



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΕΙΡΑΙΩΣ
ΤΜΗΜΑ ΧΡΗΜΑΤΟΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗΣ ΚΑΙ ΤΡΑΠΕΖΙΚΗΣ ΔΙΟΙΚΗΤΙΚΗΣ

ΠΜΣ ΣΤΗ ΧΡΗΜΑΤΟΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ
ΓΙΑ ΣΤΕΛΕΧΗ

Ερευνητική Εργασία

*Ένα Σύστημα Διαχείρισης Κινδύνων σε μία εταιρεία Αμοιβαίων
Κεφαλαίων*

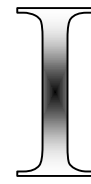
Επιβλέπων :
Καθηγητής Γεώργιος Π. Διακογιάννης

Φοιτήτρια:
Καραμητσώλη Αμαλία

ΕΤΟΣ 2005

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

I. ΕΙΣΑΓΩΓΗ	3
I.A. Γιατί είναι βασικό το Risk Management.....	3
I. B. Ιστορική Αναδρομή.....	5
I.Γ. Σκοπός- Περιορισμοί Εργασίας.....	6
I.Δ. Επισκόπηση Εργασίας.....	7
II. Ανασκόπηση Βιβλιογραφίας	9
III. Διαχείριση Κινδύνου	25
IV. Διαχείριση Κινδύνου σε Α/Κ	32
IV.A. Αμοιβαία Κεφάλαια Γενικά.....	32
IV. B. Σπουδαιότητα Ανάλυσης Κινδύνου σε Α/Κ.....	35
V. Σύστημα Διαχείρισης Κινδύνου σε Α/Κ	36
V.A. Προσδιορισμός του Κινδύνου ή των κινδύνων.....	36
V. B. Αποδοχή μεθοδολογίας μέτρησης κινδύνου.....	43
V. Γ. Παρακολούθηση Κινδύνων.....	84
V.Δ. Δημιουργώντας μία αναφορά κινδύνου.....	88
V.E. Κύριοι τύποι αναφοράς για τον κίνδυνο.....	91
V.ΣΤ. Κίνδυνος που τείνει να ξεπεράσει τα όρια.....	100
VI. Συμπεράσματα	
Προτάσεις για περαιτέρω έρευνα	101
VII. Βιβλιογραφία	105



ΕΙΣΑΓΩΓΗ

I.A. Γιατί είναι Βασικό το Risk Management

Ο κίνδυνος είναι η πιθανότητα να συμβεί ένα ανεπιθύμητο γεγονός. Ο κόσμος, το περιβάλλον και οι συνθήκες αλλάζουν συνεχώς ο κίνδυνος είναι μέρος της ζωής μας και είναι ορατός παντού. Οι διάφοροι κίνδυνοι λοιπόν μπορούν να δημιουργήσουν πολλά προβλήματα στην λειτουργία της οικονομίας καθώς και στις επιχειρήσεις που δραστηριοποιούνται μέσα σε αυτές.

Η διαχείριση των κινδύνων αποτελεί πρόκληση για τα χρηματοπιστωτικά ιδρύματα καθώς καθημερινά αντιμετωπίζουν διάφορα είδη κινδύνων. Ο καλύτερος τρόπος για να δείξουμε την αναγκαιότητα της διαχείρισης κινδύνου είναι μέσω πραγματικών γεγονότων.

Μία αμερικανική θυγατρική της MG η Metallgesellschaft διατηρούσε πολλές θέσεις σε συμβόλαια futures πετρελαίου σε μια προσπάθεια να αντισταθμίσει μερικά μακράς διάρκειας forwards τα οποία είχε πουλήσει. Η πτώση στην τιμή του πετρελαίου το 1993 οδήγησε σε μεγάλες ζημίες και η Γερμανική μητρική εταιρεία παρενέβη στη ρευστοποίηση των futures. Η τελική ζημία ήταν USD 1,3 δις

Η άνοδος των επιτοκίων το 1994 προκάλεσε μεγάλες ζημιές στο επενδυτικό χαρτοφυλάκιο και οδήγησε σε χρεοκοπία της Orange County. Ο διευθυντής διαχείρισης διαθέσιμων είχε επενδύσει σημαντικά ποσά σε υψηλής μόχλευσης παράγωγα τα οποία «πόνταραν» ότι τα επιτόκια θα παρέμεναν χαμηλά.

Τον Ιούνιο του 1996 η Sumitomo Corporation ανακοίνωσε ζημιές USD 1,8 δις οι οποίες προκλήθηκαν γιατί από μία περίοδο 10 ετών γινόντουσαν μη εγκεκριμένες συναλλαγές από τον υπεύθυνο γεγονός το οποίο το είχε καταφέρει να συγκαλύψει.

Το πιο γνωστό περιστατικό οικονομικών καταστροφών λόγω έλλειψης διαχείρισης κινδύνου είναι η χρεοκοπία της Barings Bank. Η αγγλική τράπεζα μετά από μία πορεία 233 ετών χρεοκόπησε στις 26 Φεβρουαρίου 1995. Ο Nick Leeson ένας διαπραγματευτής που εργαζόταν στη θυγατρική της Barings στη Σιγκαπούρη, έλαβε μεγάλο αριθμό θέσεων χωρίς έγκριση σε Futures και Options. Το εμπλεκόμενο ποσό ήταν τόσο μεγάλο που ξεπερνούσε το κεφάλαιο της τράπεζας. Αντίθετες από τις επιθυμητές κινήσεις της αγοράς οδήγησαν την τράπεζα σε χρεοκοπία.

Υπάρχουν πολλές περιπτώσεις εταιρειών που έχασαν πολύ μεγάλα ποσά και τελικά οδηγήθηκαν σε χρεοκοπία λόγω έλλειψης παρακολούθησης του κινδύνου. Ουσιαστικά μεμονωμένα άτομα κατάφερναν να ξεπεράσουν οποιονδήποτε έλεγχο και να εκθέσουν έτσι την εταιρεία σε υψηλό κίνδυνο. Σε

πολλές περιπτώσεις τα άτομα αυτά είχαν στα χέρια τους και τον έλεγχο των κινδύνων αλλά και υποστηρικτικά τμήματα της διαχείρισης διαθεσίμων.

I.B. Ιστορική Αναδρομή

Η διαχείριση κινδύνου δημιουργήθηκε από τις Τράπεζες την δεκαετία του '80, καθώς αναπτυσσόταν η αγορά των παραγώγων προϊόντων. Η γέννηση των παραγώγων αποτέλεσε το έναυσμα έρευνας και ανάπτυξης νέων μεθόδων για την μέτρηση του κινδύνου εφόσον οι μέχρι τότε ισχύουσες μέθοδοι αποδείχθηκαν ανεπαρκείς.

Το πιο γνωστό σύστημα που αναπτύχθηκε ήταν το Risk Metrics, και δημιουργός του ήταν η JP Morgan. Το συγκεκριμένο σύστημα λέγεται ότι αποφασίστηκε να δημιουργηθεί όταν ο πρόεδρος της εταιρείας, Dennis Weatherstone, ζήτησε από τους υπαλλήλους του να του δίνουν κάθε μέρα μία έκθεση μίας σελίδας στην οποία θα αναπτύσσεται ο κίνδυνος και οι πιθανές ζημιές για τις επόμενες 24 ώρες για όλη την τράπεζα και για όλο το χαρτοφυλάκιό της. Η έκθεση αυτή ονομάστηκε «4.15 report» γιατί έπρεπε να παραδίδεται στις 4.15 κάθε μέρα με το κλείσιμο των συναλλαγών. Το σύστημα που αναπτύχθηκε ως τρόπος μέτρησης του κινδύνου ήταν το Value at Risk (VaR) και απαιτούσε τη δημιουργία των απαραίτητων δεδομένων, την ανάθεση στατιστικών υποθέσεων, τον προσδιορισμό διαδικασιών εκτίμησης της μεταβλητότητας και των συσχετίσεων, τη δημιουργία υπολογιστικής

μηχανής για τις εκτιμήσεις. Το σύστημα της JP Morgan στηριζόταν στη Θεωρία Χαρτοφυλακίου (Portfolio Theory). Πολλά πιστωτικά ιδρύματα ανέπτυξαν τις δικές τους μεθόδους στηριζόμενοι στη μέθοδο Ιστορικής Προσομοίωσης και στη μέθοδο Monte Carlo.

Το 1994 η JP Morgan έφερε μια σημαντική αλλαγή στην αγορά καθώς διέθεσε το προϊόν της ελεύθερα στο ευρύ κοινό μέσω του internet.

1.Γ. Σκοπός- Περιορισμοί Εργασίας

Στην παρούσα εργασία κύριο μέλημά μας είναι η δημιουργία και παρουσίαση ενός πλαισίου μέσα από το οποίο θα μπορούσε να γίνει η παρακολούθηση των κινδύνων σε μία εταιρεία αμοιβαίων κεφαλαίων. Η δημιουργία του πλαισίου αυτού προκύπτει από πληροφορίες που συγκεντρώσαμε από εγχειρίδια που αφορούσαν κυρίως τις τράπεζες και προσπαθήσαμε μέσω συζητήσεων με στελέχη αμοιβαίων κεφαλαίων να τα εντάξουμε στα πλαίσια των εταιρειών διαχείρισης αμοιβαίων κεφαλαίων.

Κύριοι περιορισμοί της εργασίας είναι ότι δεν εξετάζουμε την οικονομετρική ορθότητα των μεθοδολογιών που χρησιμοποιούνται για την μέτρηση των κινδύνων. Θεωρούμε ότι κάτι τέτοιο θα ξεπερνούσε τα θεωρητικά όρια της παρούσας εργασίας ενώ η κρίση των μεθοδολογιών μπορεί να παρουσιαστεί σε μία ξεχωριστή ερευνητική εργασία.

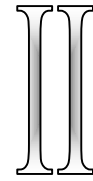
I.Δ. Επισκόπηση Εργασίας

Η παρούσα εργασία θα μπορούσε να χωριστεί σε τρία κυρίως μέρη. Το πρώτο αφορά το εισαγωγικό μέρος της εργασίας και αποτελείται από το πρώτο και δεύτερο κεφάλαιο. Στο πρώτο κεφάλαιο αναφερόμαστε μέσω πραγματικών γεγονότων τι οδήγησε στην ανάγκη δημιουργίας συστήματος διαχείρισης κινδύνων σε χρηματοπιστωτικά ιδρύματα. Στη συνέχεια κάνουμε μία σύντομη ιστορική αναφορά στο πως δημιουργήθηκε η διαχείριση των κινδύνων ενώ παραθέτουμε το σκοπό και τους περιορισμούς της παρούσας εργασίας. Στο δεύτερο κεφάλαιο κάνουμε μία ανασκόπηση της βιβλιογραφίας από την οποία αντλήσαμε σημαντικές πληροφορίες για το θέμα που πραγματευόμαστε.

Το δεύτερο μέρος της εργασίας αποτελείται από τα κεφάλαια τρία έως πέντε και αποτελεί το κυρίως μέρος της εργασίας. Στο τρίτο κεφάλαιο αναφερόμαστε στη διαχείριση κινδύνου γενικά σε ένα χρηματοπιστωτικό ίδρυμα παρουσιάζοντας ένα γενικό σύστημα ελέγχου του κινδύνου καθώς και δέκα βασικές αρχές από τις οποίες θα πρέπει να διέπεται. Το τέταρτο κεφάλαιο αναφέρεται στο τι είναι μία εταιρεία αμοιβαίων κεφαλαίων και γιατί είναι αναγκαία η διαχείριση κινδύνου σε αυτές. Στο πέμπτο κεφάλαιο αναλύουμε το γενικευμένο σύστημα διαχείρισης κινδύνου εστιάζοντας σε κάθε στοιχείο του ξεχωριστά. Αρχίζοντας από την αναγνώριση των κινδύνων περνάμε στην μέτρησή τους παραθέτοντας τις μεθοδολογίες που χρησιμοποιούνται συνήθως, συνεχίζοντας με τον τρόπο παρακολούθησης τους μέσω του risk

reporting και καταλήγουμε στην απόρριψη των κινδύνων που θέτονται εκτός ορίων από τις αρχές της επιχείρησης.

Το τρίο μέρος αποτελείται από το έκτο κεφάλαιο όπου παραθέτονται τα συμπεράσματα καθώς και οι προτάσεις για περαιτέρω έρευνα θεμάτων που δεν καλύφθηκαν από την παρούσα εργασία.



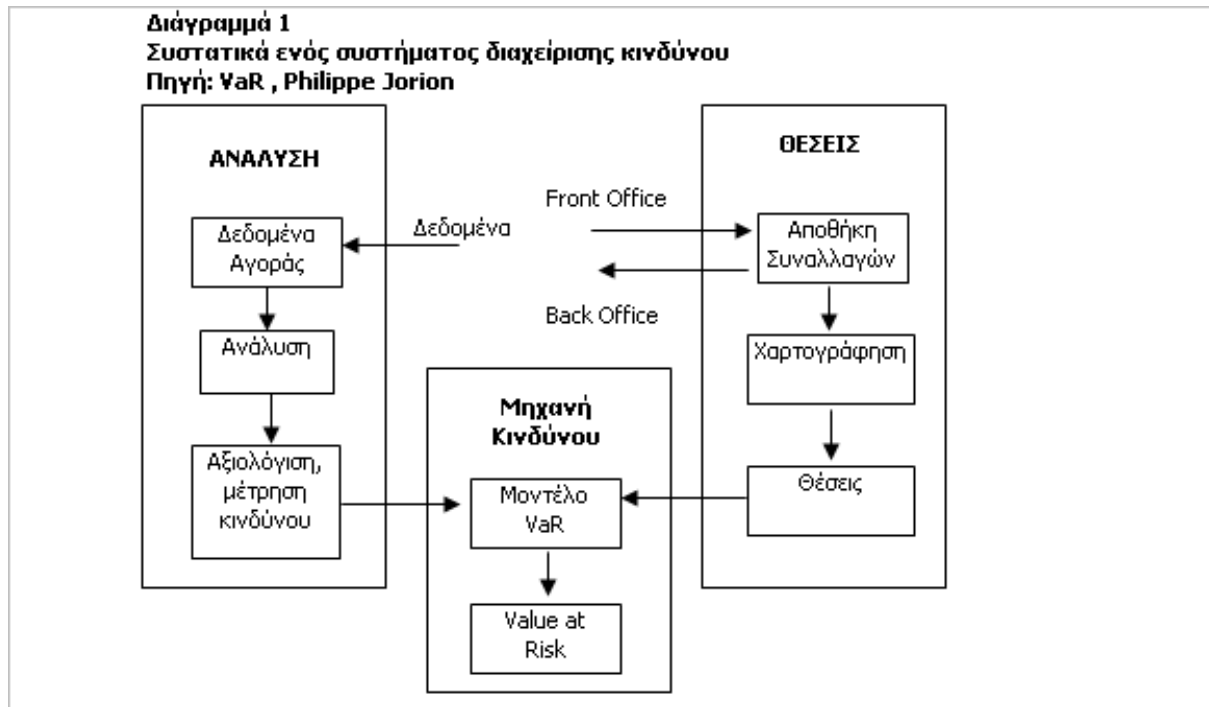
ΑΝΑΣΚΟΠΗΣΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑΣ

Κατά την διεξαγωγή της παρούσας έρευνας διαπιστώσαμε ότι δεν υπήρχε βιβλιογραφία που να πραγματεύεται το πλαίσιο μέσα στο οποίο λειτουργεί η διαχείριση κινδύνου μέσα σε μία εταιρεία διαχείρισης αμοιβαίων κεφαλαίων. Οι περισσότερες επιστημονικές έρευνες παρουσίαζαν τον τρόπο διαχείρισης κινδύνου μέσα σε τραπεζικά ιδρύματα. Εμείς μελετήσαμε τις προτάσεις και τα υποδείγματα αυτά και προσπαθήσαμε να τα προσαρμόσουμε στις ανάγκες της παρούσας μελέτης.

Στο παρόν κεφάλαιο θα κάνουμε μία ανασκόπηση της βιβλιογραφίας παρουσιάζοντας εν συντομία τα υποδείγματα στα οποία στηριχθήκαμε για την συγγραφή της μελέτης μας. Ένας χρήσιμος οδηγός ήταν το βιβλίο «Value at Risk» του Dr Philippe Jorion καθηγητή του πανεπιστημίου της Καλιφόρνια. Το βιβλίο παρέχει μία παρουσίαση του VaR περισσότερο τεχνική που είναι εκτός ορίων της εργασίας μας παράλληλα όμως στο κεφάλαιο 18 ο συγγραφέας παρουσιάζει ένα σύστημα ελέγχου κινδύνου σε ένα χρηματοπιστωτικό ίδρυμα. Το σύστημα αυτό είναι απλό και αποτελείται από τρεις κύριους πυλώνες:

1. Front Office το οποίο αποτελείται από τα συστήματα που χρησιμοποιούν οι διαπραγματευτές (traders) προκειμένου να γνωρίζουν ανά πάσα στιγμή την θέση τους.
2. Back Office: εκεί γίνονται όλες οι εργασίες για την εκκαθάριση των συναλλαγών.
3. Middle Office (Risk Control): είναι η ανεξάρτητη μονάδα ελέγχου των διαπραγματευτών και της έκθεσης της τράπεζας στον κίνδυνο γενικά.

Στο παρακάτω σχήμα παρουσιάζεται διαγραμματικά σύμφωνα με τον Dr Philippe Jorion η τυπική δομή ενός συστήματος διαχείρισης κινδύνου το οποίο αποτελείται από τρία μέρη. Η πλατφόρμα «Αναλυση» συλλέγει και φιλτράρει τα δεδομένα της αγοράς. Τα δεδομένα της αγοράς μπορούμε να τα εξάγουμε είναι από παραδοσιακούς παροχής δεδομένων όπως είναι το Datastream ή το Bloomberg, είτε από on line δίκτυα όπως η Reuters. Η πλατφόρμα «Θέσεις» λειτουργεί ως μία αποθήκη όλων των συναλλαγών που γίνονται από το front office και μεταφέρονται στο back office. Αυτή η διαδικασία θα πρέπει να γίνεται χωρίς καθυστερήσεις προκειμένου να διασφαλιστεί η μη χρονοβόρος και η ακριβής καταγραφή των δεδομένων που μεταφέρονται. Στη συνέχεια οι συναλλαγές αποσυντίθενται σε συστατικά θέσεων. Η διαδικασία αυτή είναι γνωστή ως χαρτογράφηση θέσεων. Η πλατφόρμα «Μηχανή Κινδύνου» ενοποιεί την *Ανάλυση* και τις *Θέσεις* μέσω της μεθόδου VaR για την παραγωγή ενός μέτρου κινδύνου.



Ο Dr Philippe Jorion, παρέχει μία πρόταση οργάνωσης του συστήματος μέσα σε ένα οργανισμό. Σύμφωνα με αυτό τα διευθυντικά στελέχη είναι αυτά που έχουν την μεγαλύτερη ευθύνη καθώς αυτά προσδιορίζουν τα αντικείμενα, τις διαδικασίες και τους ελέγχους. Μπορούν να καλλιεργήσουν ασφαλή ή μη περιβάλλοντα, μέσω των επιλογών τους για την οργανωτική δομή.

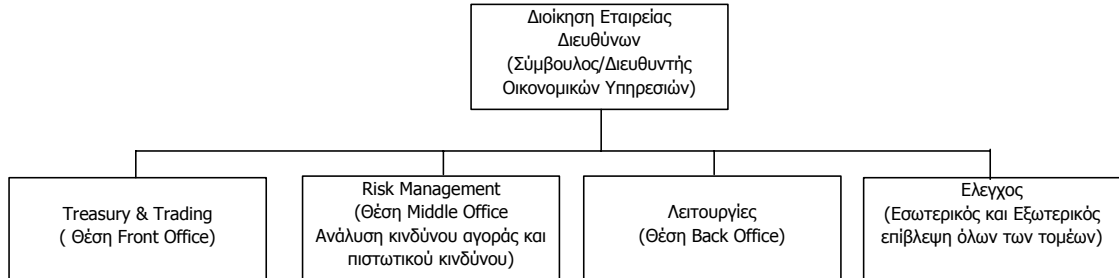
Οι πρακτικές διαχείρισης κινδύνου ποικίλουν. Τα ηγετικά στελέχη της επιχείρησης λαμβάνουν μέρος στις επιτροπές πιστωτικού κινδύνου, αγοράς και λειτουργικού κινδύνου επίσης λαμβάνουν μέρος στην ανάλυση του VaR και το προσαρμόζουν σε επίπεδο επιχείρησης. Μία βαθμίδα κάτω από τα ηγετικά στελέχη είναι οι διευθυντές των επιχειρησιακών δραστηριοτήτων. Αυτοί λαμβάνουν μέρος στην επιτροπή πιστωτικού κινδύνου ενώ ανάλογα με το μέγεθος της επιχείρησης μπορεί να είναι μέλη και της επιτροπής κινδύνου αγοράς. Είναι υπεύθυνοι για την προσαρμογή του VaR σε επίπεδο μονάδας

ενώ κάνουν ανάλυση του VaR κατά περίπτωση. Οι διαπραγματευτές λαμβάνουν μέρος μόνο στην επιτροπή πιστωτικού κινδύνου.

Γενικά, οι τράπεζες σε βιομηχανοποιημένες χώρες εμφανίζονται να έχουν πιο αναπτυγμένα συστήματα διαχείρισης κινδύνου. Για λίγο οι εμπορικές τράπεζες στις ΗΠΑ είχαν καλύτερα συστήματα διαχείρισης από τις επενδυτικές σε όρους πρακτικών διαχείρισης διεθνών κινδύνων. Αυτό κατά ένα μέρος οφείλεται στο ότι υπόκειντο σε αυστηρές απαιτήσεις κεφαλαιακής επάρκειας από τις εποπτικές αρχές.

Διάγραμμα 2

Οργανωτική δομή διαχείρισης κινδύνου



Πηγή: Philippe Jorion

Το παραπάνω διάγραμμα περιγράφει την εφαρμογή ενός μοντέλου έλεγχου. Το κλειδί του διαγράμματος αυτού είναι ότι η μονάδα διαχείρισης κινδύνου (risk management) είναι ανεξάρτητη της μονάδας διαπραγμάτευσης (Trading Unit). Οι διαχειριστές κινδύνου δεν χρειάζεται να αναφέρονται στον καθένα που η αποζημίωσή του εξαρτάται από την επιτυχία της μονάδας διαπραγμάτευσης αλλά θα πρέπει να αναφέρονται απευθείας στην διοίκηση της εταιρείας. Επίσης, οι απολαβές των διαχειριστών κινδύνου καθώς και των

εκλεκτών δεν πρέπει να σχετίζονται με την αποδοτικότητα της μονάδας διαπραγμάτευσης. Σε αυτή τη δομή κάθε μονάδα έχει διαχωρισμένα καθήκοντα.

Η εφαρμογή των συστημάτων διαχείρισης διαδίδεται με ρυθμούς πιο αργούς από τους επιθυμητούς, ειδικά σε μη βιομηχανοποιημένες αγορές. Παρόλο το κόστος και την θεωρητική ανάπτυξη που απαιτείται για την τεχνική υποστήριξη της διαχείρισης υπάρχει συχνά μια σύγκρουση κουλτούρας μεταξύ της διαπραγμάτευσης και των παραδοσιακών τραπεζιτών. Εκεί που οι διαπραγματευτές είναι τυπικά πιο εξοικειωμένοι στην έννοια του κινδύνου τα παραδοσιακά τμήματα χορήγησης δανείων είναι λιγότερο εξοικειωμένα με αυτή την έννοια. Η πρόκληση είναι να πείσουμε όλο τον οργανισμό για τα πλεονεκτήματα του καλύτερου ελέγχου και τιμολόγησης του κινδύνου.

Επίσης, οι εποπτικές αρχές των τραπεζών μέσω του πλαισίου περί κεφαλαιακής επάρκειας σκοπεύουν στην καλύτερη εναρμόνιση των κεφαλαιακών απαιτήσεων των πιστωτικών ιδρυμάτων με τους τραπεζικούς κινδύνους που αναλαμβάνουν. Η Τράπεζα της Ελλάδος δημοσιοποίησε τον Οκτώβριο του 2004 έγγραφο διαβούλευσης σχετικά με την εφαρμογή του νέου πλαισίου περί κεφαλαιακής επάρκειας των πιστωτικών ιδρυμάτων (έγγραφο της ευρωπαϊκής επιτροπής MARKT 1050/2004). Ένα από αυτά τα έγγραφα διαβούλευσης αφορούσε τη Μέθοδο των Εσωτερικών Διαβαθμίσεων (Μ.Ε.Δ.) για τον υπολογισμό των κεφαλαιακών απαιτήσεων προς κάλυψη του πιστωτικού κινδύνου. Το έγγραφο της διαβούλευσης αναφερόταν και στην

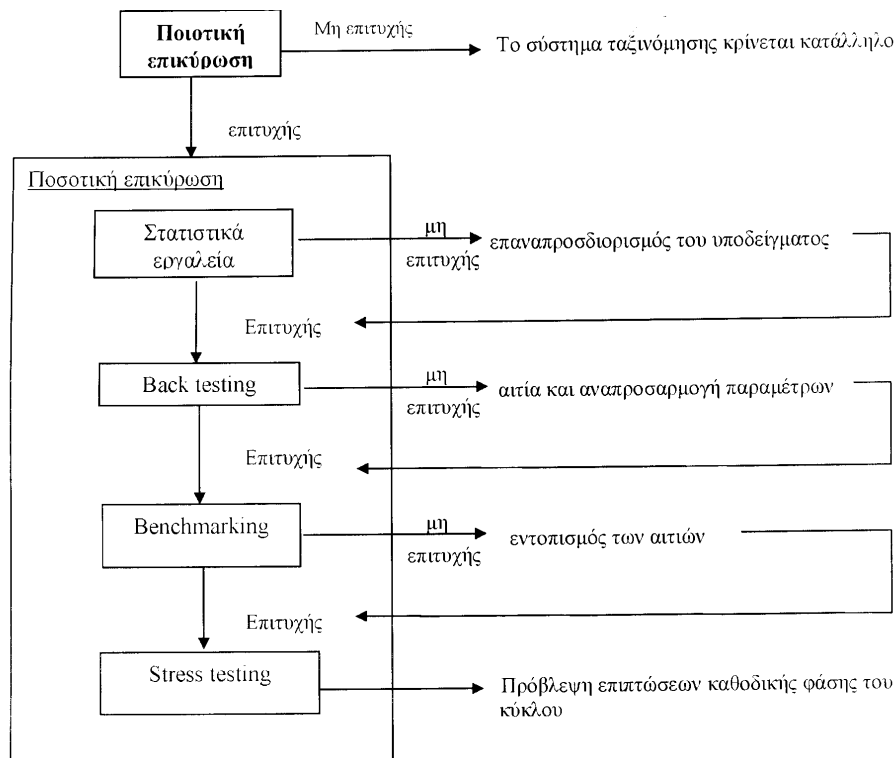
επικύρωση των αποτελεσμάτων των συστημάτων διαβάθμισης. Η επικύρωση των αποτελεσμάτων είναι η εσωτερική διαδικασία αξιολόγησης του συστήματος διαβάθμισης από την τράπεζα και αποτελεί αναπόσπαστο τμήμα των διαδικασιών κάθε συστήματος διαβάθμισης. Σημειώνεται ότι η ποσοτική και μόνο επικύρωση των αποτελεσμάτων δεν είναι αρκετή. Μάλιστα αναφέρεται ότι μη επιτυχής ποιοτική αξιολόγηση ενδέχεται να οδηγήσει σε απόρριψη της καταλληλότητας του συστήματος διαβάθμισης του πιστωτικού ιδρύματος. Αντίθετα η μη επιτυχής ποσοτική επικύρωση των αποτελεσμάτων μπορεί να αντιμετωπισθεί με εντοπισμό των αιτιών και με την προσπάθεια για την διόρθωσή τους. Τα παραπάνω περιγράφονται στο σχεδιάγραμμα 3.

Σε ότι αφορά την ποιοτική επικύρωση των αποτελεσμάτων, εξετάζονται ο σχεδιασμός των υποδειγμάτων πιστοληπτικής διαβάθμισης, η ποιότητα των δεδομένων που λαμβάνονται υπόψη για την ταξινόμηση των πιστούχων και η εσωτερική χρήση των διαβαθμίσεων του συστήματος ταξινόμησης στη διαδικασία έγκρισης πιστοδοτήσεων της τράπεζας (use test).

Διάγραμμα 3

Αξιολόγηση συστήματος διαβάθμισης

Πηγή: Τράπεζα της Ελλάδος



Τα κύρια κριτήρια για την ποσοτική επικύρωση των αποτελεσμάτων είναι η ικανότητα διάκρισης του συστήματος μεταξύ των επισφαλών και μη επισφαλών πιστούχων και η σταθερότητα των παραγόμενων αποτελεσμάτων. Η ακρίβεια των εκτιμήσεων επιτυγχάνεται:

- Μέσω δοκιμαστικών και εκ των υστέρων ελέγχων (backtesting). Αφορά τη σύγκριση των προβλέψεων του υποδείγματος με τα πραγματοποιηθέντα ιστορικά στοιχεία της τράπεζας. Εάν υπάρχουν

σημαντικές διαφορές μεταξύ των αποτελεσμάτων τότε συνίσταται η ανάλυση των αιτιών και η διόρθωση του υποδείγματος.

- Με τη σύγκριση των αποτελεσμάτων του υποδείγματος με τα αποτελέσματα των εξωτερικών οίκων αξιολόγησης και ευρέως αναγνωρισμένων υποδειγμάτων (benchmarking). Η σύγκριση των αποτελεσμάτων επιτυγχάνεται πάντα με ποσοτικές αναλύσεις και είναι ιδιαίτερα χρήσιμη μεθοδολογία στις περιπτώσεις όπου ο εκ των υστέρων έλεγχος δεν δίνει αξιόπιστα αποτελέσματα.
- Με τη χρήση διάφορων στατιστικών εργαλείων τα όποια ελέγχουν την ικανότητα ενός συστήματος ταξινόμησης να διακρίνει τους πελάτες με μεγάλη πιθανότητα επισφάλειας από τους μη-επισφαλείς πελάτες.
- Με ελέγχους συνέπειας και σταθερότητας. Η συνέπεια ενός συστήματος διαβάθμισης επηρεάζεται από τρεις παράγοντες, το χρονικό ορίζοντα προγραμματισμού, την ωρίμανση του δανειακού χαρτοφυλακίου και την μεταβολή των εξωτερικών συνθηκών. Η Οδηγία της Ε.Ε προβλέπει ορίζοντα προγραμματισμού ενός έτους, οπότε ο παράγοντας αυτός εξαλείφεται.
- Μέσω προγραμμάτων προσομοίωσης ακραίων καταστάσεων (stress testing). Προκειμένου να διασφαλιστεί η προβλεπτική ικανότητα του υποδείγματος, λαμβάνοντας υπόψη και τις καθοδικές φάσεις του οικονομικού κύκλου, πρέπει να πραγματοποιούνται προγράμματα προσομοίωσης ακραίων καταστάσεων. Τα προγράμματα πρέπει να εντάσσονται στις διαδικασίες της τράπεζας ως ένα επιπλέον εργαλείο στη διαχείριση των κινδύνων και να εκτιμώνται οι επιδράσεις στην

κεφαλαιακή επάρκεια. Με τον τρόπο αυτό εκτιμώνται οι επιδράσεις από γεγονότα που έχουν μεν μικρή πιθανότητα να συμβούν, δεν είναι όμως απίθανα. Η Τράπεζα της Ελλάδος θεωρεί ότι η διενέργεια των stress test πρέπει να πραγματοποιείται σε τακτά χρονικά διαστήματα τουλάχιστον ετήσια.

Μία άλλη πηγή την οποία χρησιμοποιήσαμε ήταν μία έρευνα της PricewaterHouse Coopers για την διαχείριση κινδύνου τον Ιούλιο του 2002. Το συμπέρασμα της εργασίας ήταν ένα γενικό μοντέλο διαχείρισης κινδύνου.

Τα χρηματοδοτικά ιδρύματα είναι σε θέση να διαχειρίζονται όχι μόνο τους δικούς τους κινδύνους αλλά και τους κινδύνους τρίτων. Το σύστημα διαχείρισης είναι σχεδιασμένο για να δέχεται τον κίνδυνο, να αντέχει μέχρι ενός συγκεκριμένο όριο ζημίας και να επικοινωνεί στους επενδυτές και μετόχους ότι μακροπρόθεσμα ο οργανισμός παραμένει ανεπηρέαστος.

Σύμφωνα με την έρευνα προϋπόθεση για την επιτυχία της διαχείρισης του κινδύνου σε ένα χρηματοπιστωτικό ίδρυμα ο Διευθύνων Σύμβουλος θα πρέπει να κάνει την στρατηγική διαχείρισης κινδύνου πρώτη προτεραιότητα. Οι διευθύνοντες σύμβουλοι καλούνται από τους μετόχους και τις εποπτικές αρχές να αναλαμβάνουν προσωπικά την ευθύνη για τις κινήσεις της εταιρείας. Οι ευθύνες αυτές περιλαμβάνουν μεταξύ άλλων την ακρίβεια των λογαριασμών και την βεβαίωση ότι το πλαίσιο της διαχείρισης των κινδύνων είναι επαρκές.

Οι διευθύνοντες σύμβουλοι έχουν όμως καλύτερους λόγους για να αναλάβουν την πρόκληση του κινδύνου από το γεγονός ότι όλο το χρηματοπιστωτικό ίδρυμα μπορεί να καταρρεύσει αν η διαχείριση του κινδύνου δεν γίνει σωστά. Το τίμημα δεν είναι απλά η αποφυγή της ζημίας αλλά η αύξηση της αξίας του μετόχου. Ο διευθύνων σύμβουλος που καταλαβαίνει τον κίνδυνο όταν λαμβάνει στρατηγικές αποφάσεις και ο οποίος το επικοινωνεί εντός και εκτός

εταιρείας έχει την καλύτερη ευκαιρία να πετύχει την καλύτερη ισορροπία ανάμεσα στον κίνδυνο και την απόδοση.

Για κάθε ίδρυμα, ένας συχνός και αντικειμενικός υπολογισμός του κενού μεταξύ των διαδικασιών και της υποδομής που ισχύουν σήμερα και της καλύτερης πρακτικής και υποδομής είναι σημαντικός για την βελτίωση και την εξέλιξη της διαχείρισης του κινδύνου. Μόλις τα κενά αυτά αναγνωριστούν, το συμβούλιο θα πρέπει να σχεδιάσει ένα πλαίσιο που να ορίσει τον οργανισμό τα άτομα και τις διαδικασίες που θα πραγματοποιήσουν τους στόχους του πλαισίου.

Οργανωτικά, το ερώτημα που καλούμαστε να απαντήσουμε είναι ποιος θα έχει τη δικαιοδοσία να υπολογίσει τον κίνδυνο για λογαριασμό του συμβουλίου και ποιος είναι υπεύθυνος για την διαδικασία, το σύστημα που ελέγχει και καταγράφει τον κίνδυνο. Η δικαιοδοσία θα πρέπει να καταταμηθεί μέσα στον οργανισμό, ώστε να είναι ξεκάθαρο ποιοι διαχειριστές έχουν την άδεια να αναλαμβάνουν κινδύνους καθώς και πόσο κίνδυνο είναι επιτρεπτό να αναλάβουν. Τέτοιες δικλίδες είναι για παράδειγμα η οριοθέτηση για την μέγιστη αξία συμμετοχής ενός χαρτοφυλακίου σε μία μετοχή, καθώς και η μέγιστη ζημία σε θέσεις παραγώγων.

Για την αναβάθμιση της εφαρμογής της διαχείρισης του κινδύνου, πολλοί διαχειριστές ενσωματώνουν τον ενδεχόμενο κίνδυνο μέσα στα νέα προϊόντα ενώ σημαντικό θέμα είναι η διαδικασία έγκρισης νέων επενδυτικών ανοιγμάτων. Εκτός, από το συμβούλιο και τους διαχειριστές στη διαδικασία έγκρισης νέων προϊόντων θα πρέπει να εμπλέκονται και άλλα τμήματα όπως το νομικό. Θεσπίζοντας ένα διάγραμμα κινδύνου στο οποίο κάθε νέο προϊόν και επιχειρησιακή δράση θα πρέπει να συμβιβάζεται είναι ένας τρόπος επιβολής πειθαρχίας στη διαδικασία διαχείρισης κινδύνου.

Η αναφορές και η επικοινωνία των διαδικασιών του κινδύνου θα πρέπει να αντανakλούν την αφύπνιση της κάθε εταιρείας προς τον κίνδυνο. Υπάρχει μία

συνεχώς αυξανόμενη πίεση από τα ιδρύματα για βαθύτερη και διευρυμένη αποκάλυψη. Οι εταιρείες που περιέχουν αναφορές στις διαδικασίες τους είναι πιο πιθανόν να τιμωρηθούν με ένα risk premium για αδιαφάνεια. Η αποκάλυψη των κινδύνων απαιτεί την βαθύτερη κατανόησή τους και την εμπιστοσύνη στις διαδικασίες της εταιρείας που τους διαχειρίζεται.

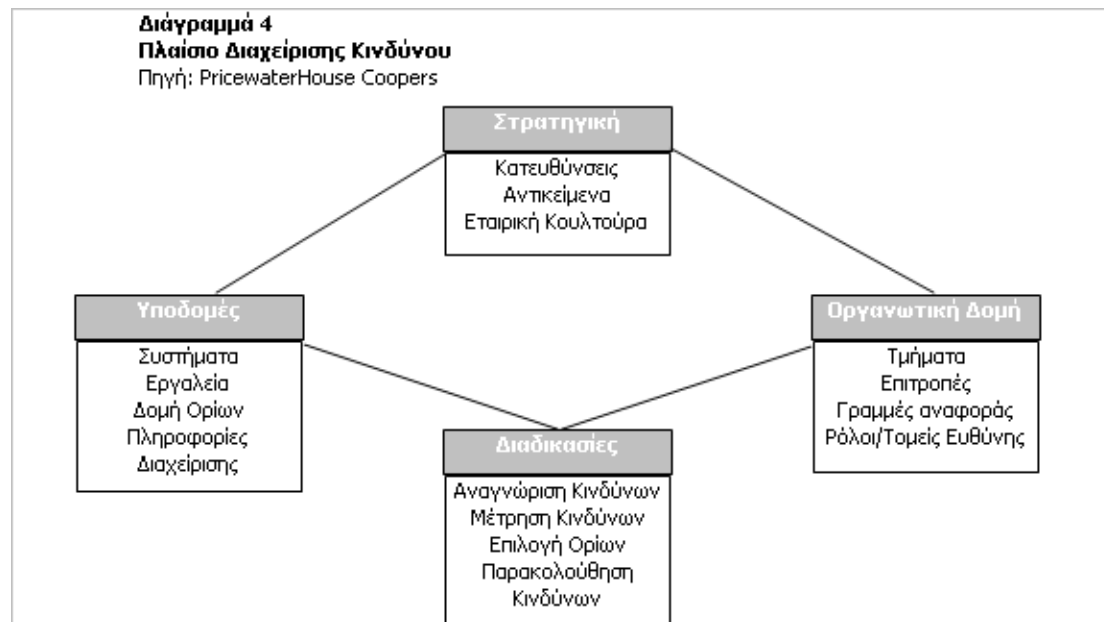
Το πλαίσιο διαχείρισης κινδύνου θα πρέπει να περιέχει πολιτικές αποζημίωσης. Η αποζημίωση θα πρέπει να λειτουργεί ως ανταμοιβή στην δημιουργία κινδύνου. Αυτό σημαίνει ότι τα δικαιώματα μετοχών δεν μπορούν να διαστρέψουν το κίνητρο σε βαθμό ώστε οι διαχειριστές να χρησιμοποιούν λογιστικά κόλπα για να αυξήσουν βραχυπρόθεσμα την τιμή των μετοχών.

Ένα ακόμα ερώτημα που θα πρέπει να σκεφτούμε είναι το ζήτημα της εταιρικής διακυβέρνησης. Όπως ήδη έχουμε αναφέρει τα χρηματοπιστωτικά ιδρύματα θα πρέπει σε κάθε περίπτωση που προκύπτει να ξεκαθαρίζουν ποιος έχει την τελική δικαιοδοσία ανάληψης κινδύνου. Θα πρέπει να συντάξουν ένα σύστημα ελέγχου και ισορροπιών που να προσφέρει δικλείδες ασφαλείας ενάντια στις αποτυχίες των διαχειριστών. Θα πρέπει ο εσωτερικός έλεγχος να προσφέρει προστασία όχι μόνο ενάντια στους λογιστικούς χειρισμούς που μπορεί να είναι νόμιμοι αλλά να μην εξυπηρετούν την εταιρεία.

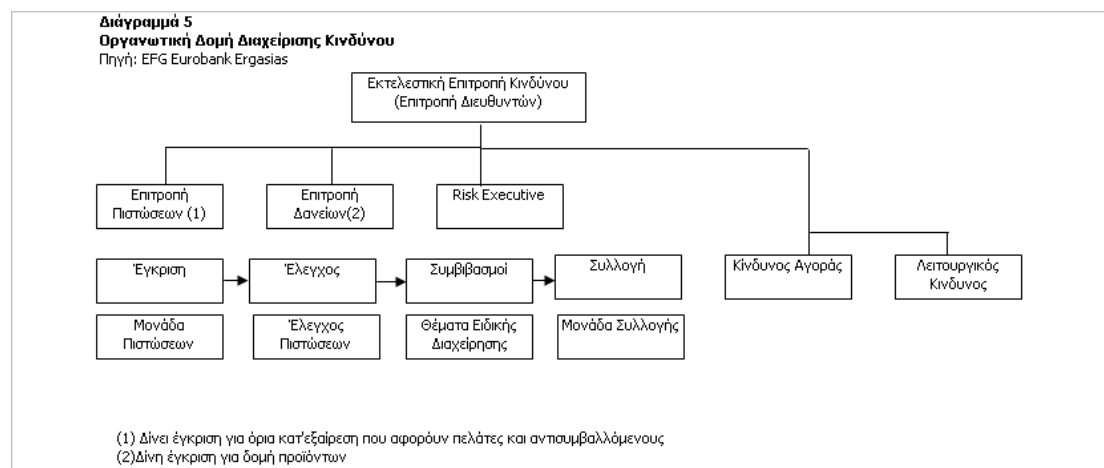
Ενεργοποιώντας τη σωστή διαδικασία διαχείρισης κινδύνου είναι το ένα μέρος της εξίσωσης της διαχείρισης κινδύνου. Τα στελέχη χρειάζονται να έχουν τη σωστή πληροφόρηση για τις αποφάσεις τους. Αυτό επιτυγχάνεται έχοντας το σωστό προσωπικά και τα κατάλληλα συστήματα που θα διευκολύνουν τις αποφάσεις που σχετίζονται με τη διαχείριση των κινδύνων.

Θα πρέπει να υπάρχουν μηχανισμοί που θα συλλέγουν και θα οργανώνουν ακριβή δεδομένα. Θα πρέπει να αναπτυχθούν μοντέλα ώστε τα δεδομένα αυτά να χρησιμοποιούνται με σκοπό την σχεδίαση, επιτρέποντας τους διαχειριστές να παίρνουν αποφάσεις προσαρμοσμένες στον κίνδυνο. Αυτά τα μοντέλα θα πρέπει να χρησιμοποιούνται με συνέπεια από όλες τις

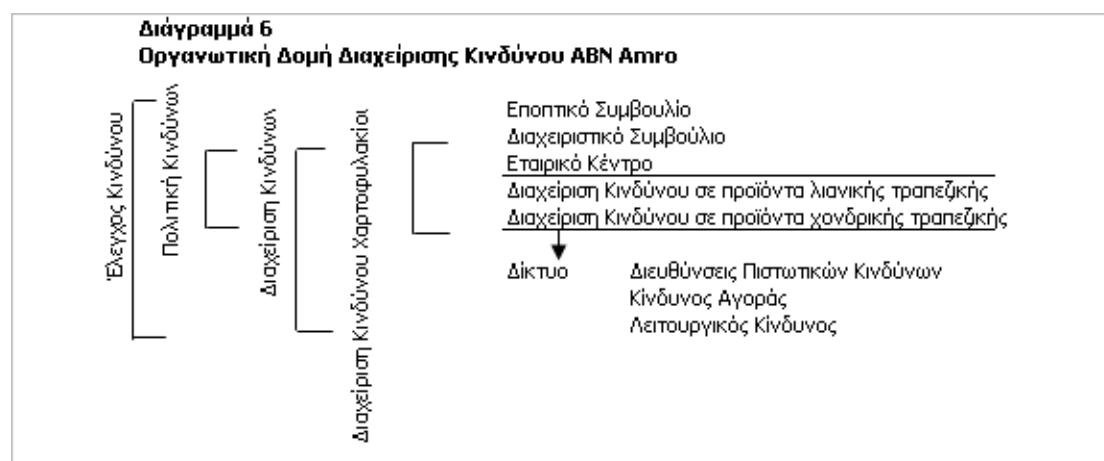
επιχειρηματικές μονάδες ώστε ο συνολικός κίνδυνος να μπορεί να καταγράφεται και να ελέγχεται.



Εκτός όμως των θεωρητικών μοντέλων σημαντικό ρόλο στην έρευνά μας είχαν και τα πραγματικά στοιχεία. Το Μάιο του 2004 η EFG Eurobank Ergasias σε παρουσίαση της τράπεζας σε ξένους θεσμικούς στο Λονδίνο αφιέρωσε ένα κεφάλαιο για την παρουσίαση του πλαισίου διαχείρισης κινδύνου που χρησιμοποιεί (διάγραμμα 5).



Ένα ακόμα παράδειγμα που βρήκαμε μέσω του διαδικτύου είναι η δομή που χρησιμοποιεί η ABN AMRO (διάγραμμα 4).



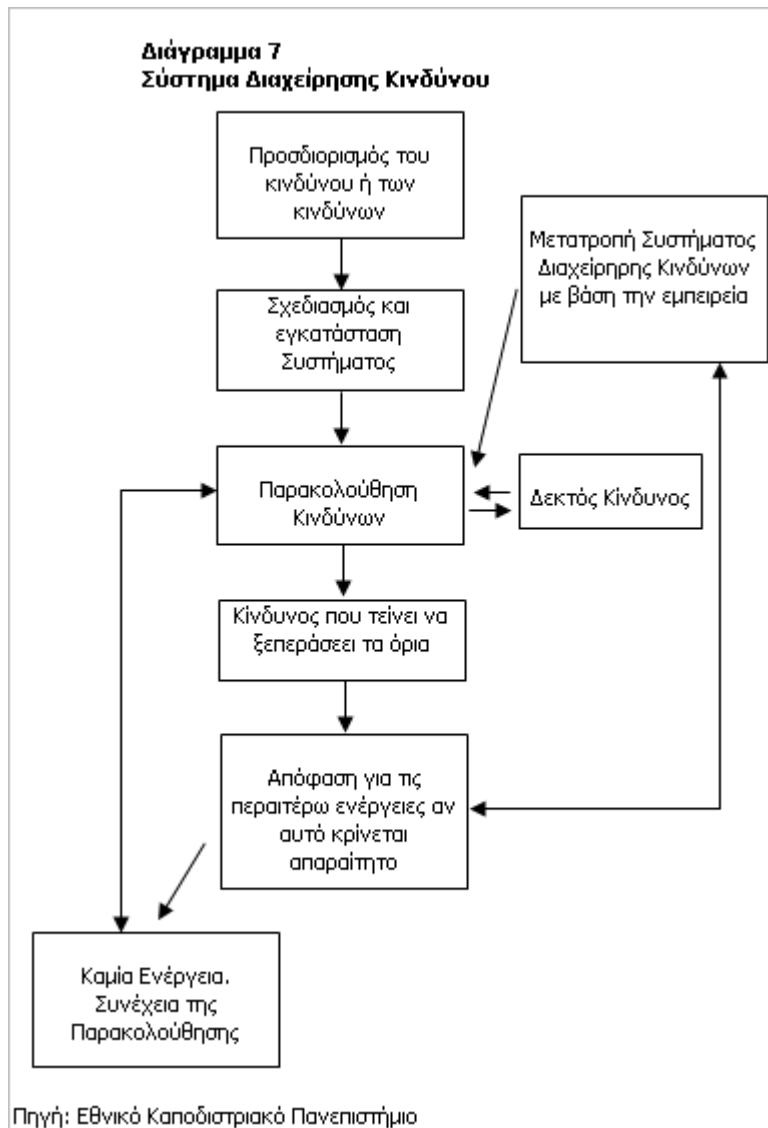
Σύμφωνα με την παρουσίαση οι κίνδυνοι στους οποίους επικεντρώνεται το συγκεκριμένο πλαίσιο είναι ο πιστωτικός, ο κίνδυνος χώρας ή λειτουργικός κίνδυνος. Το σύστημα διαχείρισης είναι σχεδιασμένο για να αναγνωρίζει και να αναλύει κινδύνους από πρώιμο στάδιο, για να θέτει σαφή όρια και να μαθαίνει και να εξελίσσεται συνεχώς μέσα σε ένα γρήγορα μεταβαλλόμενο περιβάλλον. Με αυτό τον τρόπο η AMN AMRO αυξάνει την αξία των μετόχων.

Οργανωτικά ο Εποπτικό Συμβούλιο και τα μέλη του Διαχειριστικού Συμβουλίου επιβλέπουν την στρατηγική της διαχείρισης του κινδύνου. Η διαχείριση κινδύνου του ομίλου (Group Risk Management- GRM) μαζί με τα εταιρικά κέντρα (Corporate Centers-CC) είναι υπεύθυνη για την εφαρμογή της στρατηγικής κινδύνου μέσα στην τράπεζα και επικεφαλής είναι ο Διευθύνων Σύμβουλος που είναι και μέλος του διαχειριστικού συμβουλίου.

Η Επιτροπή Κινδύνου του Ομίλου (Group Risk Committee- CRC), της οποίας τα μέλη προέρχονται από την διαχείριση κινδύνου του ομίλου και από τους επιχειρησιακούς τομείς που σχετίζονται κάθε φορά παίρνει τις αποφάσεις.

Οι κύριες ευθύνες της διαχείρισης κινδύνου του ομίλου είναι να θέτει τα όρια του κινδύνου ανάλογα με τους συνολικούς επιχειρηματικούς στόχους και την επιθυμία για το προφίλ του κινδύνου. Επίσης, θα πρέπει να εγκρίνει τις πολιτικές κινδύνου, διαδικασίες και μεθοδολογίες για την μέτρηση και την παρακολούθηση του κινδύνου. Είναι υπεύθυνη στο να θέτει τα πρότυπα για την διαχείριση του χαρτοφυλακίου κινδύνου της τράπεζας ενώ εγκρίνει πιστωτικούς κινδύνους καθώς και κινδύνους χώρας που αφορούν νέα προϊόντα.

Στο πρόγραμμα συμπληρωματικής εκπαίδευσης του Εθνικού και Καποδιστριακού Πανεπιστημίου Αθηνών με θέμα την διαχείριση του κίνδυνου παρουσιάζεται το εξής σύστημα διαχείρισης:



Το πρώτο στάδιο είναι ο προσδιορισμός των κινδύνων. Οι βασικές κατηγορίες κινδύνων που μπορεί να αντιμετωπίσει μία εταιρεία είναι οι χρηματοοικονομικοί κίνδυνοι, οι λειτουργικοί κίνδυνοι, οι επιχειρηματικοί κίνδυνοι καθώς και ο κίνδυνος γεγονότων. Συνεχίζουμε με τη σχεδίαση για εγκατάσταση του συστήματος το οποίο ανταποκρίνεται στις ανάγκες μας. Η εγκατάσταση είναι μία ιδιαίτερα σημαντική διαδικασία και απαιτεί την

συνεργασία πολλών ατόμων από διάφορους τομείς μέσα στην επιχείρηση. Για να γίνει η σχεδίαση του συστήματος θα πρέπει να γίνει η επιλογή της μεθοδολογίας σύμφωνα με την οποία θα γίνει η μέτρηση των κινδύνων της εταιρίας.

Προχωράμε μετά στην παρακολούθηση των κινδύνων η οποία πάντα καθορίζεται από την εμπειρία που διαθέτει η επιχείρηση στα θέματα του κινδύνου. Η παρακολούθηση των κινδύνων γίνονται μέσω αναφορών (risk reporting). Σε αυτό το στάδιο προσδιορίζονται οι αποδεκτοί κίνδυνοι καθώς και οι κίνδυνοι που είναι εκτός των αποδεκτών ορίων που έχει θέσει η επιχείρηση. Στην συνέχεια έχουμε στην ουσία δύο επιλογές για τους κινδύνους που έχουν τεθεί εκτός ορίων, μπορούμε είτε να προχωρήσουμε σε περαιτέρω ενέργειες που σα σκοπό έχουν να μειώσουν την έκθεσή μας στους συγκεκριμένους κινδύνους μετατρέποντας πιθανόν το σύστημα με βάση την εμπειρία της επιχείρησης είτε να μην υπάρξει καμία ενέργεια και να συνεχίσουμε την ίδια διαδικασία παρακολούθησης των κινδύνων από την αρχή.



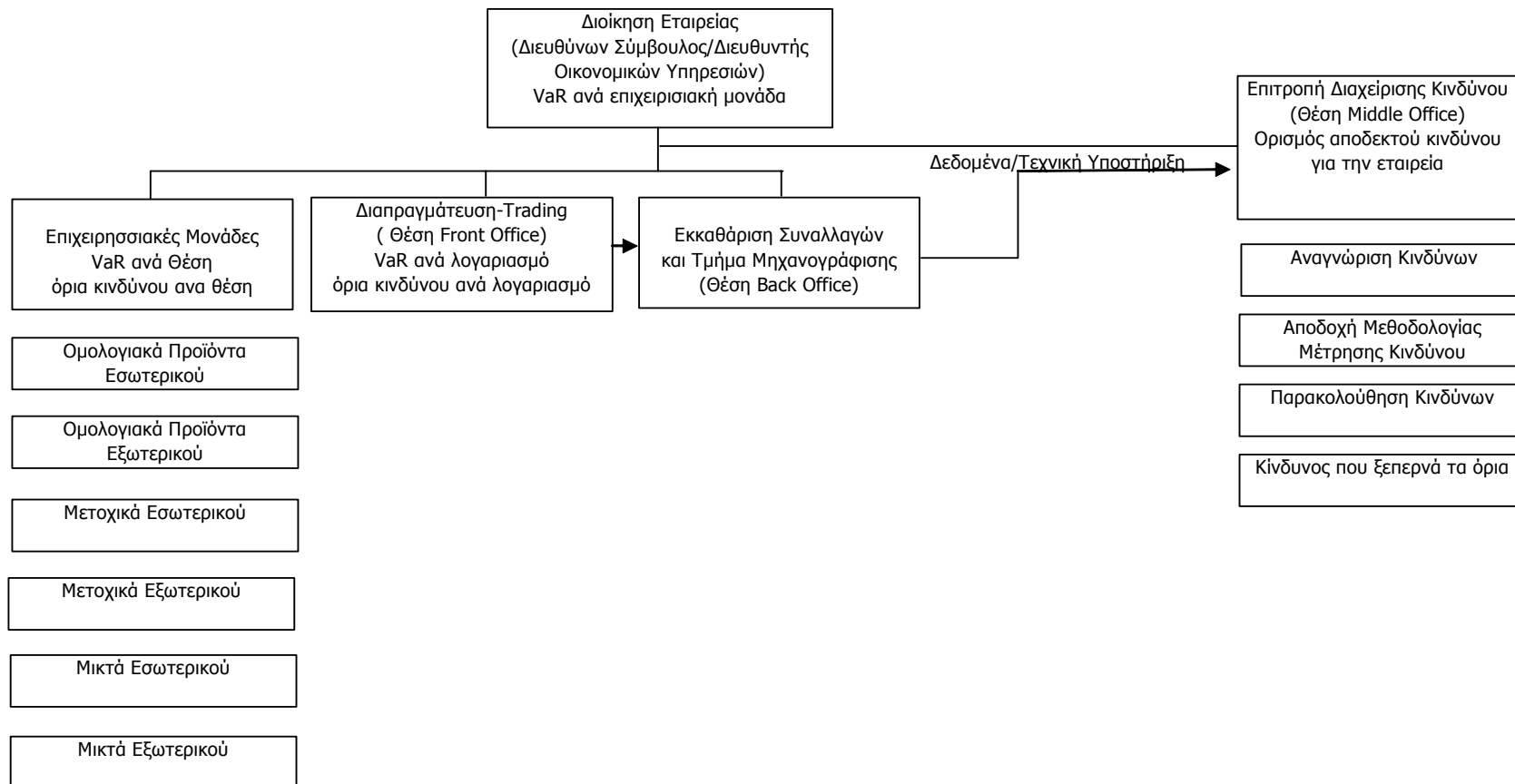
ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΚΙΝΔΥΝΟΥ

Όπως έχουμε ήδη αναφέρει δεν υπάρχει συγκεκριμένο μοντέλο διαχείρισης κινδύνου για μία εταιρεία διαχείρισης αμοιβαίων κεφαλαίων. Στα πλαίσια αυτού του κεφαλαίου γίνεται μία προσπάθεια να παρουσιάσουμε ένα πλαίσιο-μοντέλο το οποίο θα μπορούσε να εφαρμοστεί σε μία εταιρεία διαχείρισης αμοιβαίων κεφαλαίων. Το πλαίσιο αυτό έχει δημιουργηθεί μέσα από την έρευνα σχετικής βιβλιογραφίας για τράπεζες είναι θεωρητικό και η εφαρμογή του καθώς και τα σχετικά συμπεράσματα θα μπορούσαν να είναι αντικείμενο μίας νέας μελέτης.

Πριν από οποιαδήποτε άλλη αναφορά θα ήταν χρήσιμο να αναλύσουμε τον όρο Διαχείριση Κινδύνου. Διαχείριση Κινδύνου -«Risk Management» ονομάζουμε την διαδικασία με την οποία διάφοροι κίνδυνοι, στους οποίους είμαστε εκτεθειμένοι, αναγνωρίζονται, μετρούνται και ελέγχονται. Το διάγραμμα 8 παρουσιάζει τη βασική δομή που ακολουθεί ένα Σύστημα Διαχείρισης Κινδύνων.

Διάγραμμα 8

Σύστημα Διαχείρισης Κινδύνου



Η διοίκηση της εταιρείας, Διευθύνων Σύμβουλος και Διευθυντής Οικονομικών Υπηρεσιών είναι υπεύθυνοι για τον κίνδυνο σε επίπεδο επιχείρησης. Οι διευθυντές/ διαχειριστές των επιχειρησιακών μονάδων είναι υπεύθυνοι για τον ανά προϊόν κίνδυνο της εταιρείας και προτείνουν στην Επιτροπή Διαχείρισης Κινδύνου τα όρια κινδύνου ανά προϊόν. Οι διαπραγματευτές έχουν την ευθύνη κινδύνου ανά λογαριασμό/ θέση που παίρνει κάθε φορά η εταιρεία με κάποιο προϊόν της επίσης, αυτή είναι οι υπεύθυνοι για την γρήγορη και αδιάκοπη τροφοδοσία πληροφοριών στο back office που αναλαμβάνει την εκκαθάριση των συναλλαγών. Το back office εκτός από την εκκαθάριση συμπεριλαμβάνει και το τμήμα μηχανογράφησης που υποστηρίζει τη σωστή και συνεχή καταγραφή των δεδομένων ενώ λειτουργεί υποστηρικτικά και στη μέτρηση των κινδύνων για λογαριασμό της επιτροπής διαχείρισης του κινδύνου.

Η Επιτροπή Διαχείρισης Κινδύνου όπως βλέπουμε και στο οργανόγραμμα δρα ως ανεξάρτητη αρχή μέσα στην εταιρεία. Αποτελείται από τον Διευθύνων Σύμβουλο ή τον Οικονομικό Διευθυντή της εταιρείας τους υπεύθυνους της κάθε επιχειρησιακής μονάδας και τον υπεύθυνο του τμήματος διαπραγμάτευσης. Η επιτροπή αποφασίζει για τα επιτρεπτά όρια κινδύνου της εταιρείας. Μέσω της επιτροπής γίνεται η αναγνώριση των κινδύνων που καλείται η εταιρεία να αντιμετωπίσει. Οι βασικές κατηγορίες των κινδύνων αυτών είναι οι χρηματοοικονομικοί κίνδυνοι, οι λειτουργικοί κίνδυνοι, οι επιχειρηματικοί κίνδυνοι καθώς και ο κίνδυνος γεγονότων. Το δεύτερο στάδιο είναι η αποδοχή της μεθοδολογίας μέτρησης των κινδύνων. Στο σημείο αυτό

θα πρέπει να πούμε ότι η επιτροπή χρειάζεται και την υποστήριξη της μηχανογράφησης είτε για το σχεδιασμό ενός δικού της συστήματος είτε για την εύρυθμη λειτουργία ενός συστήματος που έχει αγοραστεί. Συνεχίζουμε με την παρακολούθηση των κινδύνων η οποία πάντα καθορίζεται από την εμπειρία που διαθέτει η επιχείρηση στα θέματα του κινδύνου. Η παρακολούθηση των κινδύνων γίνονται μέσω αναφορών (risk reporting). Σε αυτό το στάδιο προσδιορίζονται οι αποδεκτοί κίνδυνοι καθώς και οι κίνδυνοι που είναι εκτός των αποδεκτών ορίων που έχει θέσει η επιχείρηση.

Η εταιρεία ανάλογα με τα όρια που έχει θέσει καλείται να αποφασίσει αν θα μειώσει την έκθεσή της στον κίνδυνο ή αν θα αναθεωρήσει τα όρια ή το σύστημα διαχείρισης.

Η επιτροπή μπορεί να συνεδριάζει σε καθημερινή βάση κάνοντας προσομοίωση καταστάσεων κρίσης (stress testing), και δοκιμαστικών εκ των υστέρων ελέγχων (back testing). Κάθε εξάμηνο εξετάζεται το προφίλ κινδύνου της εταιρείας μέσω των αναφορών από τις επιχειρησιακές μονάδες και το τμήμα διαπραγμάτευσης, ενώ γίνεται και μία εκτίμηση της καλής λειτουργίας του συστήματος και γίνονται προτάσεις για πιθανές βελτιώσεις.

Υπάρχουν κάποιες βασικές αρχές που πρέπει να διέπουν την διαδικασία της διαχείρισης του κινδύνου.

1. Θα πρέπει οι εταιρείες να δίνουν την ίδια βαρύτητα τόσο στον κίνδυνο που ποσοτικοποιείται όσο και στον μη ποσοτικοποιημένο κίνδυνο. Συνήθως οι εταιρείες μπαίνουν στον πειρασμό να αγνοούν τους κινδύνους που είναι δύσκολο να μετρηθούν όπως ο κίνδυνος φήμης.
2. οι κίνδυνοι αναγνωρίζονται, αναφέρονται και ποσοτικοποιούνται όσο το δυνατό σε μεγαλύτερη έκταση. Αυτό σημαίνει την δημιουργία αποθήκης εκτενών ιστορικών δεδομένων κινδύνου και απωλειών και την αναγνώριση των κινδύνων παρά της παράβλεψής τους μέσω καταχώρισης σε γενικές κατηγορίες όπως πιστωτικές και λειτουργικές απώλειες.
3. η συνεχής ενημέρωση των κινδύνων είναι μέτρο πρόληψης της επιχείρησης.
4. η διαχείριση του κινδύνου είναι υπευθυνότητα όλων. Ο κίνδυνος δεν μπορεί να περιοριστεί και για το λόγο αυτό ούτε και η διαχείριση του μπορεί. Τα στελέχη ακόμα και από την πληροφορική και από το νομικό τμήμα θα πρέπει να συμμετέχουν στις αποφάσεις και να ενημερώνουν την διοίκηση για τους μη οικονομικούς κινδύνους που σχετίζονται με τον σχεδιασμό και την έναρξη ενός νέου επιχειρησιακού προγράμματος ή ενός νέου προϊόντος.

5. κάθε ένας που μετέχει στον εντοπισμό κινδύνων ακόμα και μη οικονομικών, έχει τη δύναμη να ασκήσει βέτο σε νέα σχέδια που θεωρούνται υψηλού κινδύνου.
6. οι επιχειρήσεις αποφεύγουν προϊόντα ή επιχειρηματικά σχέδια τα οποία δεν κατανοούν. Η σωστή διαχείριση του κινδύνου εξαρτάται από την γνώση και την κατανόηση των κινδύνων που καλούμαστε να αντιμετωπίσουμε. Ένα προϊόν ή μία επιχειρηματική δράση που φέρνει υψηλές αποδόσεις αλλά είναι δύσκολο για τη διοίκηση να το καταλάβει αποτελεί ένα μεγάλο κίνδυνο. Με άλλα λόγια μην κάνεις κάτι που δεν καταλαβαίνεις.
7. Η αβεβαιότητα είναι αποδεκτή. Εταιρείες όπως η Shell χρησιμοποιούν σενάρια που περιέχουν τον κίνδυνο δεν τον μεγαλώνουν ούτε τον εξαλείφουν.
8. οι διαχειριστές κινδύνου πρέπει να ελέγχονται. Η διαχείριση του κινδύνου είναι πολύ σημαντική για να αφήνονται οι διαχειριστές χωρίς επιτήρηση.
9. η διαχείριση κινδύνου έχει σαν αποτέλεσμα την αύξηση της αξίας. Η διαχείριση του κινδύνου δεν έχει σχεδιαστεί για να σταματήσει τους ανθρώπους να αναλαμβάνουν κινδύνους αλλά δημιουργεί αξία με το να προβλέπει τις αλλαγές ενός προγράμματος και με το να πετυχαίνει να

κατανοούν οι διαχειριστές και οι επενδυτές το μέγεθος του κινδύνου που αναλαμβάνουν.

10. οι επιχειρήσεις θέλουν να αναλαμβάνουν κινδύνους άλλες σε μικρό και άλλες σε μεγάλο βαθμό. Η διαχείριση του κινδύνου θα πρέπει να συμβαδίζει με την κουλτούρα της κάθε επιχείρησης.



ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΚΙΝΔΥΝΟΥ ΣΕ ΑΜΟΙΒΑΙΑ

ΚΕΦΑΛΑΙΑ

IV.A. Αμοιβαία Κεφάλαια Γενικά

Τα αμοιβαία κεφάλαια δεν είναι νομικά πρόσωπα αλλά χρηματικές δεξαμενές που συγκεντρώνουν χρηματικούς πόρους από ένα πλήθος επενδυτών. Σκοπός των επενδυτών και επομένως και των αμοιβαίων κεφαλαίων είναι η επένδυση των συγκεντρωμένων ποσών σε επιλεγμένες ευκαιρίες με τρόπο ώστε να επιδιώκεται η μέγιστη δυνατή απόδοση. Με την τοποθέτηση των χρημάτων του σε αμοιβαία κεφάλαια κάθε επενδυτής εκχωρεί το δικαίωμα στην ομάδα διαχείρισης του αμοιβαίου κεφαλαίου να επενδύσει εκ μέρους του εφόσον ικανοποιούνται οι όροι επίτευξης της μέγιστης απόδοσης για τον κίνδυνο που διατρέχει η επένδυση. Σε αντίθετη περίπτωση ο επενδυτής έχει την επιλογή να αποσύρει τα χρήματά του από το αμοιβαίο κεφάλαιο που απέτυχε το στόχο του και να τα τοποθετήσει σε κάποιο άλλο αμοιβαίο κεφάλαιο που εμφανίζει καλύτερες πιθανότητες επιτυχίας.

Η επιλογή του αμοιβαίου κεφαλαίου , στην οποία παίζει ρόλο η επίτευξη αποδόσεων στο παρελθόν γίνεται με βάση το είδος των επενδύσεων στις οποίες τοποθετούνται τα χρήματα. Βραχυπρόθεσμες ή μακροπρόθεσμες επενδύσεις, ακίνδυνες ή υψηλού κινδύνου, σταθερού εισοδήματος ή

υπεραξίας, επιτοκιακού χαρακτήρα ή μετοχικές, ελληνικές ή διεθνείς είναι τα κύρια είδη των επενδύσεων που επιλέγουν τα αμοιβαία κεφάλαια. Το είδος των επενδύσεων που επιλέγεται από τα αμοιβαία κεφάλαια είναι γνωστό εκ των προτέρων και διατηρείται χωρίς ουσιαστική μεταβολή και συνήθως χωρίς μετατροπή σε άλλη κατηγορία ώστε να ανταποκρίνεται στους αρχικού στόχους των επενδυτών.

Τα βασικότερα πλεονεκτήματα των Αμοιβαίων Κεφαλαίων είναι τα ακόλουθα:

1. συνεχής επαγγελματική διαχείριση των χρημάτων των επενδυτών από εξειδικευμένα στελέχη
2. ελαχιστοποίηση του κινδύνου μέσω των επενδύσεων σε διαφορετικά αξιόγραφα
3. η δυνατότητα επενδύσεων στις διεθνείς αγορές χρήματος και κεφαλαίων μειώνει ακόμη περισσότερο τον κίνδυνο μέσω της διεθνούς διαφοροποίησης
4. άμεση ρευστότητα
5. απλουστευμένες διαδικασίες παρακολούθησης της εξέλιξης της επένδυσης
6. δυνατότητες σημαντικών αποδόσεων
7. σημαντικές φορολογικές απαλλαγές
8. μεταφορά των χρημάτων από ένα αμοιβαίο κεφάλαιο σε άλλο της ίδιας οικογένειας με ελάχιστο ή μηδενικό κόστος
9. Πρόσβαση σε επαγγελματική διαχείριση με μικρό αρχικό κεφάλαιο.

Τα αμοιβαία κεφάλαια παρουσιάζουν και μειονεκτήματα. Τα βασικότερα είναι:

1. η ανοιχτή δομή των αμοιβαίων κεφαλαίων εγκυμονεί προβλήματα στο διαχειριστή επενδύσεων επενδύσεων και ιδιαίτερα σε περιόδους έντονων ψυχολογικών διακυμάνσεων.
2. οι προμήθειες διάθεσης είναι σχετικά υψηλές ιδιαίτερα για τους επενδυτές οι οποίοι αναγκάζονται να ρευστοποιήσουν τα μερίδιά τους σε σύντομο χρονικό διάστημα
3. οι διαχειριστές θα πρέπει να ελέγχονται και να αξιολογούνται

Σύμφωνα με τα στοιχεία της βάσης δεδομένων που τηρεί η Ένωση Θεσμικών Επενδυτών το συνολικό ενεργητικό της Ελληνικής Αγοράς Αμοιβαίων Κεφαλαίων διαμορφώθηκε το Δεκέμβριο του 2004 στα 31,65δισ Ευρώ αυξημένα κατά 4% από το Δεκέμβριο του 2003.

Πίνακας 1

Κατηγορίες Α/Κ	Ενεργητικό 31/12/2004	Εξέλιξη Ενεργητικών Ελληνικής Αγοράς Α/Κ σε εκατ. Ευρώ		Ενεργητικό 31/12/2003	D%	Ενεργητικό 31/12/2002
		D%				
Ομολογιακά Εσωτερικού	5.358,4	4,9%		5.110,0	19,5%	4.276,2
Ομολογιακά Εξωτερικού	1.059,4	41,5%		748,6	42,6%	524,9
Ομολογιακά Διεθνή	1.204,4	76,7%		681,8	112,5%	320,8
Διαχ.Διαθ. Εσωτερικού	15.145,7	-3,1%		15.635,8	45,9%	10.713,8
Διαχ.Διαθ. Διεθνή	284,1	87,4%		151,6	353,9%	33,4
Μετοχικά Εσωτερικού	4.323,0	3,3%		4.184,6	23,5%	3.388,0
Μετοχικά Εξωτερικού	802,4	29,1%		621,6	130,0%	270,3
Μετοχικά Διεθνή	42,9	-7,9%		46,6	-12,1%	53,0
Μικτά Εσωτερικού	2.860,3	-6,4%		3.054,6	-45,9%	5.648,0
Μικτά Εξωτερικού	92,5	756,5%		10,8	248,4%	3,1
Μικτά Διεθνή	474,4	210,1%		153,0	-0,3%	153,4
Σύνολο	31.647,5	4,1%		30.399,0	19,8%	25.384,9

Πηγή: Ένωση Θεσμικών Επενδυτών

Από τα στοιχεία τα οποία παραθέτουμε στον παραπάνω πίνακα μπορούμε να αντλήσουμε τις εξής σημαντικές πληροφορίες. Τα τελευταία χρόνια υπάρχει ενδιαφέρον επένδυσης σε αμοιβαία κεφάλαια ενώ εντυπωσιακή είναι η

αύξηση του ενδιαφέροντος για αμοιβαία που περιέχουν τίτλους του εξωτερικού. Ο λόγος της αναφοράς αυτών των στατιστικών στοιχείων είναι η κατανόηση του τι δημιουργεί την ανάγκη της καταμέτρησης του κινδύνου σε εταιρείες αμοιβαίων κεφαλαίων.

IV.B. Σπουδαιότητα Ανάλυσης Κινδύνου σε Αμοιβαία Κεφάλαια

Το ζήτημα της διαχείρισης κινδύνου τράβηξε όλο και περισσότερο την προσοχή τόσο των διαχειριστών των κεφαλαίων όσο και των μεριδιούχων καθώς απρόβλεπτες καταστάσεις, λάθος στρατηγικές αντιστάθμισης ή προβλέψεις για την πορεία της αγοράς και εκτεταμένη εξάρτηση από τα θεωρητικά μοντέλα ήταν δυνατόν να οδηγήσουν σε μεγάλες απώλειες.

Η ανανέωση- αναβάθμιση των συστημάτων διαχείριση κινδύνων που εφαρμόστηκαν στο παρελθόν κρίνεται αναγκαία μιας και η αδυναμία των συστημάτων αυτών να αντεπεξέλθουν στα πλαίσια της παγκοσμιοποίησης της οικονομίας, της διεύρυνσης των αγορών, των υψηλών διακυμάνσεων που χαρακτηρίζουν τις οικονομίες των αναπτυσσόμενων χωρών καθώς και των υψηλών συναλλαγματικών κινδύνων από τοποθετήσεις στα διεθνή χρηματιστήρια ήταν φανερή.

Σύμφωνα με τα παραπάνω γίνεται αναγκαία η αναζήτηση νέων πλαισίων διαχείρισης κινδύνων τα οποία θα μπορούν να αντεπεξέλθουν στις νέα απαιτήσεις που δημιουργούνται από τα νέα οικονομικά πρότυπα.



ΣΥΣΤΗΜΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΚΙΝΔΥΝΟΥ ΣΕ Α/Κ

Όπως έχουμε ήδη αναφέρει σε προηγούμενο κεφάλαιο η επιτροπή διαχείρισης κινδύνου δρα ως ανεξάρτητη αρχή στο σύστημα διαχείρισης που προτείνουμε. Κύρια ευθύνη της είναι να καθορίσει τα όρια του κινδύνου μέσα στην εταιρεία. Για να το πετύχει αυτό θα πρέπει να πραγματοποιήσει κάποια βήματα και το πρώτο είναι ο προσδιορισμός των κινδύνων που ενδέχεται να αντιμετωπίσει.

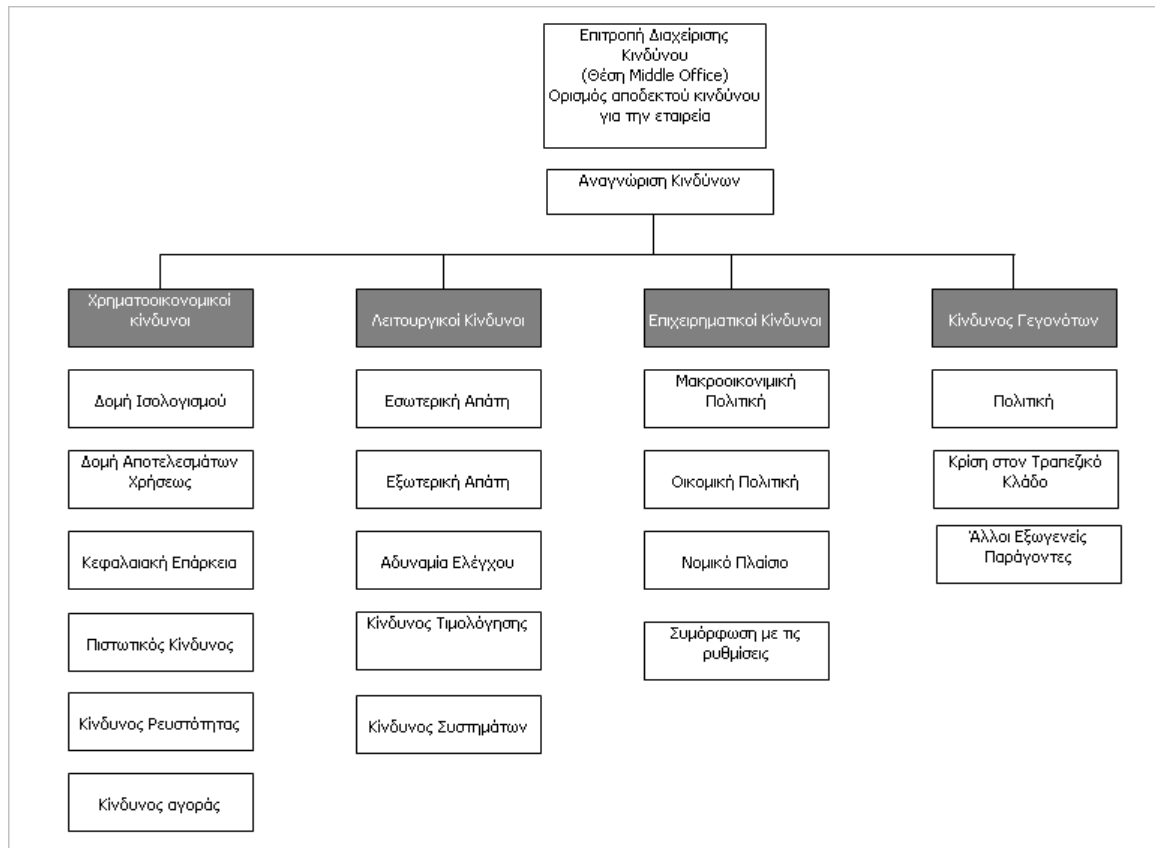
V.A. Προσδιορισμός του κινδύνου ή των κινδύνων

Κίνδυνο ονομάζουμε την πιθανότητα να συμβεί ένα γεγονός. Είναι η αβεβαιότητα που υπάρχει σχετικά με τη συχνότητα και τις επιπτώσεις ενός μη αποδεκτού και μη επιθυμητού γεγονότος.

Όπως είναι κοινά παραδεχτό , ένα χρηματοπιστωτικό ίδρυμα αντιμετωπίζει σωρεία κινδύνων από την πρώτη μέρα λειτουργίας του. Φυσικά δεν είναι δυνατόν στα πλαίσια μίας εργασίας να γίνει εκτενείς αναφορά σε όλους του κινδύνους. Στο παρακάτω διάγραμμα προσπαθήσαμε να παραθέσουμε ορισμένες από τις κύριες κατηγορίες κινδύνων χρηματοπιστωτικών ιδρυμάτων:

Διάγραμμα 9

Κίνδυνοι μιας εταιρείας Α/Κ



1. Χρηματοπιστωτικός Κίνδυνος

Ο Χρηματοπιστωτικός Κίνδυνος χωρίζεται σε δύο είδη κινδύνων. Τον καθαρό κίνδυνο (pure risk) όπου συμπεριλαμβάνει τον κίνδυνο ρευστότητας, τον πιστωτικό κίνδυνο και άλλες μορφές κινδύνου που η απώλεια χρημάτων οφείλεται στην σωστή ή μη διαχείριση του ιδρύματος. Η δεύτερη κατηγορία είναι οι κερδοσκοπικοί κίνδυνοι, που βασίζονται στην κερδοσκοπική αγοραπωλησία (arbitrage). Αν η συναλλαγή είναι επιτυχημένη τότε το ίδρυμα κερδίζει αν όχι τότε έχει ζημιές. Σε αυτή την κατηγορία υπάγεται ο συναλλαγματικός κίνδυνος, ο κίνδυνος της αγοράς, ο κίνδυνος μεταβολής των

επιτοκίων. Οι Χρηματοπιστωτικοί Κίνδυνοι υπόκεινται επίσης σε πολύπλοκες αλληλεξαρτήσεις που μπορεί να αυξήσουν το συνολικό προφίλ κινδύνου του ιδρύματος. Για παράδειγμα αν ένα χρηματοπιστωτικό ίδρυμα πραγματοποιεί συναλλαγές ξένων νομισμάτων λέμε ότι είναι εκτεθειμένο στο συναλλαγματικό κίνδυνο αλλά είναι ακόμη εκτεθειμένο σε κίνδυνο ρευστότητας και επιτοκίων αν το ίδρυμα έχει ανοιχτές θέσεις ή δεν καλύπτει θέσεις μελλοντικών συμβολαίων.

1.1. Δομή ισολογισμού

Η δομή του ισολογισμού είναι ένας από τους κύριους παράγοντες που καθορίζουν το επίπεδο κινδύνου που αντιμετωπίζουν τα χρηματοπιστωτικά ιδρύματα. Η δομή ισολογισμού στηρίζεται στην διαδικασία διαχείρισης απαιτήσεων- υποχρεώσεων. Η ανάπτυξη του ισολογισμού και οι αλλαγές στις απαιτήσεις και τις υποχρεώσεις επηρεάζουν την διαδικασία της διαχείρισης κινδύνου. Η διαχείριση των απαιτήσεων- υποχρεώσεων σχετίζεται με αποφάσεις όπως ο αριθμός των αμοιβαίων κεφαλαίων, η τιμολόγηση τους, οι επενδύσεις του χρηματοπιστωτικού ιδρύματος, η ποσότητα των απαιτήσεων και ο βαθμός ρευστοποίησής τους. Οι παραπάνω αποφάσεις σχετίζονται με το επίπεδο των επιτοκίων και της διακύμανσής τους καθώς και από τα επίπεδα πληθωρισμού.

1.2. Δομή των αποτελεσμάτων χρήσεως (Κερδοφορία)

Η κερδοφορία είναι ένα δείγμα της δυνατότητας που έχει ένα χρηματοπιστωτικό ίδρυμα να έχει κίνδυνο ή να αυξήσει το κεφάλαιό του.

Τα αποτελέσματα χρήσης είναι η πηγή που μας δείχνει από πού προέρχονται τα κέρδη ενός χρηματοπιστωτικού ιδρύματος και την ποιότητά τους. Επίσης, τα αποτελέσματα χρήσης μας δείχνουν τον επιχειρηματικό προσανατολισμό της εταιρείας. Η διοίκηση μέσω της δομής των αποτελεσμάτων θα πρέπει να κατανοεί σε ποια στοιχεία θα πρέπει να επικεντρωθεί και πως αυτά σχετίζονται με την κερδοφορία του χρηματοπιστωτικού ιδρύματος.

1.3. Κεφαλαιακή Επάρκεια

Το κεφάλαιο είναι η ασπίδα ενάντια σε μη αναμενόμενους κινδύνους. Για αυτό είναι απαραίτητη η ύπαρξη μιας ισχυρής και μόνιμης βάσης ιδίων κεφαλαίων (για παράδειγμα αποθεματικά, προβλέψεις για ζημίες).

1.4. Πιστωτικός Κίνδυνος :

Όταν λέμε πιστωτικός κίνδυνος εννοούμε τον κίνδυνο που προέρχεται από την αδυναμία του αντισυμβαλλομένου σε μία συναλλαγή να ανταποκριθεί στις υποχρεώσεις του. Όταν η τράπεζα δανείζει λεφτά σε ένα πελάτη ή μια επιχείρηση υπάρχει ο κίνδυνος αυτός να μην καταφέρει να αποπληρώσει το δάνειό του. Επίσης, όταν μία τράπεζα έχει θέσεις swap ¹ με κάποια εταιρεία ή πελάτη, κινδυνεύει και πάλι να μην καταφέρει να εισπράξει αυτό το οποίο συμφωνηθεί, δεδομένου ότι ο αντισυμβαλλόμενος (counterparty) δεν θα μπορεί.

¹ είναι μία συμφωνία μεταξύ δύο αντισυμβαλλομένων για ανταλλαγή χρηματοροών μεταξύ τους στο μέλλον. Η συμφωνία αυτή έχει καθορισμένες ημερομηνίες στις οποίες θα γίνονται οι ανταλλαγές των χρηματοροών, καθώς και τον τρόπο με τον οποίο αυτές θα υπολογίζονται. Για παράδειγμα, το swap μπορεί να περιλαμβάνει ανταλλαγή κυμαινόμενου επιτοκίου με σταθερό.

1.5. Κίνδυνος Ρευστότητας

Κίνδυνοι ρευστότητας είναι οι κίνδυνοι που προκύπτουν όταν χρειάζεται να εγκαταλείψουμε κάποια θέση μας και επομένως να υποστούμε το οικονομικό κόστος. Δηλαδή, έστω ότι έχουμε υπό την κατοχή μας ένα περιουσιακό στοιχείο το οποίο κάποια στιγμή και κάτω από ορισμένες συνθήκες είμαστε υποχρεωμένοι να το πουλήσουμε σε όχι τόσο ευνοϊκούς όρους για εμάς οπότε θα υποστούμε ζημία. Είναι δηλαδή ο κίνδυνος που προκύπτει από το κόστος που θα έχουμε από μία άμεση ρευστοποίηση της θέσης μας όταν οι αγορές είναι λιγότερο από τέλεια ρευστές. Μία εταιρεία αμοιβαίων κεφαλαίων αντιμετωπίζει τέτοιο κίνδυνο στην περίπτωση που οι μεριδιούχοι απαιτήσουν μαζικά τα μερίδιά τους. Τότε η εταιρεία για να μην εκτεθεί μπορεί να βρεθεί να πουλάει θέσεις με ζημία προκειμένου να καλύψει τις απαιτήσεις των μεριδιούχων.

1.6. Κίνδυνος αγοράς

Ο κίνδυνος αγοράς είναι ο κίνδυνος ένα Πιστωτικό ίδρυμα να υποστεί ζημίες λόγω των κινήσεων των τιμών της αγοράς ή των αλλαγών στα επιτόκια και τις συναλλαγματικές ισοτιμίες.

1.7. Συναλλαγματικός Κίνδυνος

Είναι ο κίνδυνος που προκύπτει από τις μεταβολές στις συναλλαγματικές ισοτιμίες. Για παράδειγμα αν έχουμε αγοράσει δολάρια και το δολάριο πέσει τότε θα έχουμε ζημίες.

2. Λειτουργικός Κίνδυνος

Ο λειτουργικός κίνδυνος αφορά την κατηγορία κινδύνων που σχετίζονται με την οργάνωση και τη λειτουργία του ιδρύματος. Επειδή η καταγραφή τους είναι δύσκολη παραθέτουμε μερικά είδη λειτουργικού κινδύνου:

- **Εσωτερική Απάτη:** Αφορά την περίπτωση που κάποιος υπάλληλος της επιχείρησης με παράπτωμά του προκαλέσει ζημία. Για παράδειγμα η κατάχρηση χρημάτων ή πλαστογράφηση υπογραφών για τοποθετήσεις που είναι εκτός της πολιτικής της εταιρείας.
- **Εξωτερική Απάτη:** Αφορά την περίπτωση που τρίτα προς την επιχείρηση πρόσωπα προσπαθήσουν να προκαλέσουν ζημία προς αυτήν.
- **Αδυναμία ελέγχου:** Αφορά την αδυναμία ενός οργανισμού να παρακολουθεί τις διαδικασίες που ακολουθούνται σε κάθε περίπτωση.
- **Κίνδυνος τιμολόγησης:** Αφορά την αδυναμία μίας επιχείρησης να τιμολογήσει σωστά τα προϊόντα ή τις υπηρεσίες που προσφέρει.
- **Κίνδυνος συστημάτων:** Αφορά τον κίνδυνο που διατρέχει μία εταιρεία από μία πτώση του ηλεκτρονικού της συστήματος.

3. Επιχειρηματικός Κίνδυνος

Οι Επιχειρηματικοί Κίνδυνοι σχετίζονται με το επιχειρησιακό περιβάλλον του ιδρύματος και συμπεριλαμβάνουν ανησυχίες για την μακροοικονομική πολιτική, καθώς και νομικούς και ρυθμιστικούς παράγοντες και γενικά τη δομή του χρηματοοικονομικού συστήματος και του συστήματος πληρωμών.

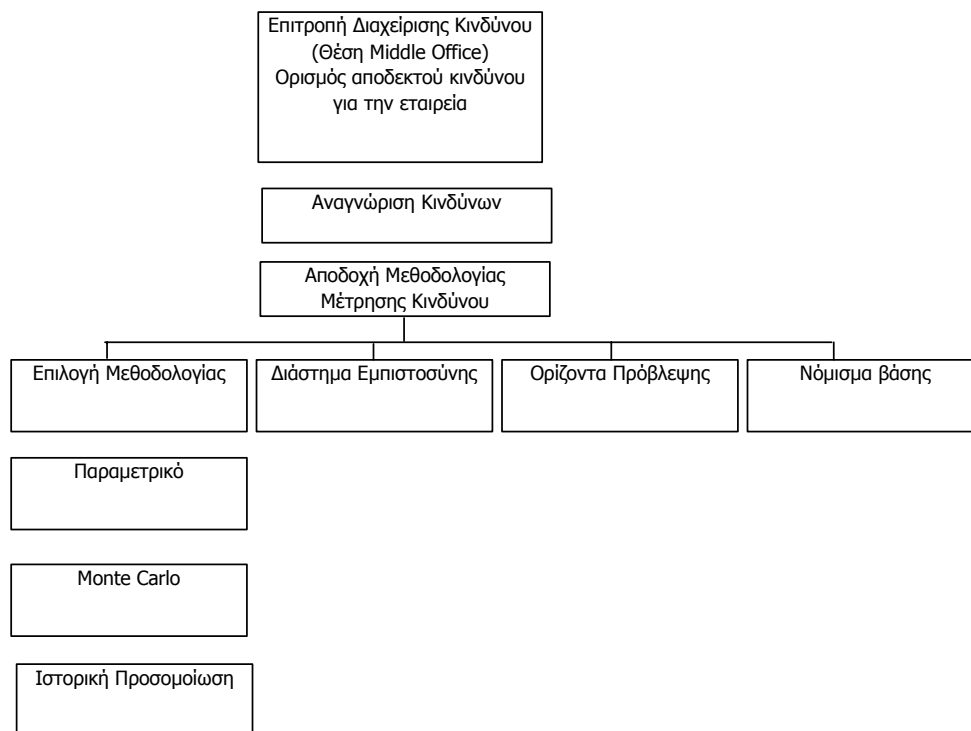
4.Κίνδυνος Γεγονότων

Η τελευταία κατηγορία περιλαμβάνει όλες τις κατηγορίες εξωγενών κινδύνων οι οποίοι αν υλοποιηθούν θα μπορούσαν να θέσουν σε κίνδυνο τη λειτουργία του ιδρύματος ή να υποεκτιμήσουν την χρηματοοικονομική του κατάσταση και την κεφαλαιακή του επάρκεια. Σαν παράδειγμα κινδύνου γεγονότων μπορούμε να αναφέρουμε την τρομοκρατική επίθεση της 11^{ης} Σεπτεμβρίου 2001.

V.B. Αποδοχή μεθοδολογίας μέτρησης κινδύνου

Διάγραμμα 10

Αποδοχή μεθοδολογίας μέτρησης κινδύνου



Οι αποφάσεις που καλείται να πάρει η επιτροπή στο σημείο είναι η μεθοδολογία με την οποία θα γίνει η μέτρηση του VaR, ενώ θα πρέπει να καθοριστούν και τρεις παράμετροι: (a) το διάστημα εμπιστοσύνης, (b) η περίοδος πρόβλεψης, και (c) το νόμισμα βάσης. Αυτές οι αποφάσεις αναλύονται παρακάτω.

Μεθοδολογίες

Παραμετρική: Εκτιμά το VaR με εξισώσεις που προσδιορίζουν παράμετροι όπως μεταβλητότητα, συσχέτιση, δέλτα και γάμα. Ακριβής για παραδοσιακά

στοιχεία και παράγωγα όπως μετοχές, ομόλογα, swaps, forwards και futures. Λιγότερο ακριβές όταν πρόκειται για δικαιώματα.

Τα **πλεονεκτήματα** της μεθόδου είναι ότι δεν απαιτούνται εκτενή ιστορικά δεδομένα ενώ παράλληλα χαρακτηρίζεται ως απλή και μη χρονοβόρος εφαρμογή.

Ως **μειονέκτημα** της μεθόδου μπορεί να αναφερθεί το ότι τα αποτελέσματα είναι λιγότερο ακριβής για χαρτοφυλάκια που περιέχουν δικαιώματα.

Monte Carlo: Η μέθοδος Monte Carlo στηρίζεται στη δημιουργία με τεχνικό τρόπο ενός μεγάλου αριθμού μεταβολών των τιμών από όπου προκύπτει το VaR. Η κατασκευή όλων αυτών των γεγονότων προκύπτει χρησιμοποιώντας τυχαίους αριθμούς και στη συνέχεια τα γεγονότα αυτά εισάγονται στο χαρτοφυλάκιο και υπολογίζεται το VaR με τον ίδιο τρόπο που υπολογίζεται χρησιμοποιώντας την ιστορική προσομοίωση. Με τη μέθοδο Monte Carlo μπορούν να αντιμετωπισθούν και πιο δύσκολα προϊόντα όπως τα παράγωγα. Η βασική ιδέα του Monte Carlo είναι η επανειλημμένη προσομοίωση μίας στοχαστικής διαδικασίας για τη χρηματοοικονομική μεταβλητή που μας ενδιαφέρει καλύπτοντας έτσι μία μεγάλη γκάμα πιθανών καταστάσεων. Όλες αυτές οι μεταβλητές λαμβάνονται από μια προκαθορισμένη κατανομή η οποία θεωρείται γνωστή. Έτσι με την προσομοίωση δημιουργείται ξανά όλη η κατανομή πιθανότητας για το σύνολο του χαρτοφυλακίου.

Τα **πλεονεκτήματα** της μεθόδου είναι ότι υπολογίζει το VaR με μεγάλη ακρίβεια. Παρέχει μια ολοκληρωμένη κατανομή της πιθανής αξίας των χαρτοφυλακίων. Μπορεί να καλύπτει πολλές μορφές έκθεσης και κινδύνων ακόμα και μορφές μη γραμμικού κινδύνου, τον κίνδυνο μεταβλητότητας και τον κίνδυνο των υπολογιστικών μοντέλων που χρησιμοποιούνται. Είναι αρκετά ευέλικτο ώστε να εισάγει και τις μεταβολές του χρόνου στη μεταβλητότητα, πλατιά άκρα και ακραία σενάρια. Τέλος δεν προϋποθέτει την ύπαρξη εκτενών ιστορικών δεδομένων

Το μεγαλύτερο **μειονέκτημα** αυτής της μεθόδου είναι ο υπολογιστικός χρόνος.. Αν θέλουμε να πάρουμε 1000 διαφορετικές περιπτώσεις για ένα χαρτοφυλάκιο το οποίο έχει 1000 στοιχεία θα χρειαστούμε 1.000.000 υπολογισμούς. Η μέθοδος αυτή είναι η ποίο ακριβή από την άποψη των συστημάτων που απαιτούνται για τους υπολογισμούς και δεν είναι τόσο εύκολο να κατασκευαστεί από τον χρήστη από την αρχή, παρόλο ου το κόστος του hardware είναι σχετικά μικρό. Οπότε καταφεύγουμε στην αγορά από εξωτερικό προμηθευτή.

Μία ακόμη σημαντική αδυναμία της συγκεκριμένης μεθόδου έχει να κάνει με τον κίνδυνο των υπολογιστικών μοντέλων(model risk) . Το Monte Carlo στηρίζεται σε συγκεκριμένες στοχαστικές διαδικασίες για τον υποκείμενο παράγοντα κινδύνου, όπως και για την τιμολόγηση προϊόντων, όπως τα δικαιώματα(options). Επομένως υπάρχει κίνδυνος τα μοντέλα που χρησιμοποιούνται να μην είναι σωστά. Προκειμένου να ελεγχθεί αν τα

αποτελέσματα είναι ισχυρά, τα αποτελέσματα της προσομοίωσης θα πρέπει να συμπληρωθούν με αναλύσεις ευαισθησίας.

Ιστορική Προσομοίωση:

Η ιστορική προσομοίωση αποτελεί έναν τρόπο μέτρησης του VaR ο οποίος δεν στηρίζεται σε μοντέλα, παρόλο που αποτελεί έναν στατιστικό τρόπο μέτρησης της πιθανής ζημίας. Στηρίζεται σε ιστορικές τιμές. Το βασικό όφελος, της μεθόδου αυτής είναι ότι μπορεί να επεκταθεί και στις περιπτώσεις όπου στο χαρτοφυλάκιο υπάρχουν δικαιώματα (options). Η ιστορική προσομοίωση μπορεί να επεκταθεί σε όλα τα χρηματιστηριακά και εξωχρηματιστηριακά δικαιώματα. Η μέθοδος της ιστορικής προσομοίωσης λαμβάνει ένα χαρτοφυλάκιο από στοιχεία σε ένα δεδομένο σημείο και επανεκτιμά το χαρτοφυλάκιο για αρκετές φορές, χρησιμοποιώντας ιστορικά στοιχεία των τιμών των στοιχείων που αποτελούν το χαρτοφυλάκιο. Οι επανεκτιμήσεις του χαρτοφυλακίου παράγουν μια κατανομή κέρδους και ζημιών η οποία μπορεί να εξεταστεί προκειμένου να προσδιοριστεί το VaR του χαρτοφυλακίου για ένα δεδομένο επίπεδο εμπιστοσύνης.

Τα **πλεονεκτήματα** της μεθόδου είναι ότι τα αποτελέσματά της είναι αρκετά ακριβείς, επίσης παρέχει μια ολοκληρωμένη κατανομή της πιθανής αξίας των χαρτοφυλακίων ενώ δεν χρειάζονται υποθέσεις για τις κατανομές. Η ιστορική προσομοίωση είναι πιο σύντομη μέθοδος από τη Monte Carlo γιατί χρησιμοποιούνται λιγότερα σενάρια.

Ως αδυναμίες της μεθόδου αναφέρονται η απαίτηση μεγάλου μεγέθους ιστορικών δεδομένων καθώς και λογισμικής υποστήριξης. Επίσης, το πρόβλημα με αυτή την προσέγγιση αυτή είναι ότι καθώς η αξία του χαρτοφυλακίου που εξετάζεται μεταβάλλεται το ποσοστό των μεταβολών των αξιών στο χαρτοφυλάκιο δεν ανταποκρίνεται πλέον στην αρχική αξία του χαρτοφυλακίου. Για το δεδομένο χρονικό διάστημα οι τιμές των στοιχείων που απαρτίζουν το χαρτοφυλάκιο θα αλλάξουν για όλη τη διάρκεια των ιστορικών τιμών που χρησιμοποιούνται. Επανεκτιμώντας το χαρτοφυλάκιο χρησιμοποιώντας τις πραγματικές τιμές των στοιχείων δεν θα μας δώσει τα σωστά αποτελέσματα. Αυτό που πραγματικά απαιτείται είναι ιστορικά στοιχεία των μεταβολών των τιμών τα οποία στηρίζονται στο σημερινό χαρτοφυλάκιο με τη σημερινή αξία και σύνθεση του χαρτοφυλακίου.

Κάθε μεθοδολογία έχει κάτι να προσφέρει στον υπολογισμό του VaR και μπορεί να χρησιμοποιηθούν σε συνδυασμό. Για παράδειγμα μια παραμετρική προσέγγιση μπορεί να χρησιμοποιηθεί για στιγμιαία μέτρηση του κινδύνου μέσα στην ημέρα, ενώ η προσέγγιση μέσω προσομοίωσης μπορεί να χρησιμοποιηθεί για την παροχή μιας γενικής εικόνας του κινδύνου στο τέλος της ημέρας. Εμείς στην παρούσα ερευνητική εργασία δεν θα ασχοληθούμε περαιτέρω με τον τρόπο με τον οποίο υπολογίζεται το VaR.

Ωστόσο είναι σημαντικό να καταλάβουμε ότι και οι τρεις μέθοδοι μέτρησης του VaR περιορίζονται από τη θεμελιώδη υπόθεση ότι ο μελλοντικός κίνδυνος μπορεί να προβλεφτεί από την κατανομή των ιστορικών αποδόσεων. Η

παραμετρική προσέγγιση υποθέτει κανονικές κατανομές, που υπονοεί ότι το παραμετρικό VaR μπορεί να περιγράψει μόνο τις «χειρότερες» ζημιές σε μία «κανονικά κακή» ημέρα. Η μεθοδολογία Monte Carlo προσφέρει έναν τρόπο αντιμετώπισης του προβλήματος των πλατιών άκρων με το να επιτρέπει την χρησιμοποίηση ποικιλίας υποθέσεων κατανομών, μεταβλητότητας και συσχέτισης όμως οι προβλέψεις εξαρτώνται από τις ιστορικές αποδόσεις. Η μεθοδολογία της ιστορικής προσομοίωσης υποθέτει ότι η ακριβής κατανομή των ιστορικών αποδόσεων προβλέπουν τις κατανομές των μελλοντικών αποδόσεων. Από τα παραπάνω καταλαβαίνουμε ότι και οι τρεις μεθοδολογίες είναι ευαίσθητες σε ξαφνικές μεταβολές της συμπεριφοράς της αγοράς.

Πριν την μέτρηση του VaR θα πρέπει να καθορίσουμε τρεις παραμέτρους: (a) το διάστημα εμπιστοσύνης, (b) τη περίοδο πρόβλεψης, και (c) το νόμισμα βάσης.

(a) Διάστημα εμπιστοσύνης

Πρώτα επιλέγουμε το διάστημα εμπιστοσύνης ή την πιθανότητα ζημίας που σχετίζεται με το VaR. Σύμφωνα με το Risk Metrics τα διαστήματα κινδύνου γενικά κυμαίνονται μεταξύ 90% και 99% ενώ το 95% χρησιμοποιείται συχνότερα. Κάποιοι επιμένουν στο ότι χρησιμοποιώντας υψηλό διάστημα εμπιστοσύνης όπως 99,9% τους κάνει πιο συντηρητικούς στον κίνδυνο. Όμως η χρησιμοποίηση υψηλού διαστήματος εμπιστοσύνης μπορεί να οδηγήσει σε εσφαλμένο αίσθημα σιγουριάς. Ένα VaR με διάστημα εμπιστοσύνης 99,9% δεν λαμβάνεται σοβαρά υπόψη από τους διαχειριστές γιατί οι απώλειες σπάνια

θα ξεπερνούν αυτό το επίπεδο. Σύμφωνα με έρευνα της J.P.Morgan αυτό συμβαίνει μία φορά τα τέσσερα χρόνια. Επιπροσθέτως, λόγω των πλατιών άκρων της κατανομής των αποδόσεων της αγοράς είναι δύσκολο να μοντελοποιηθεί ένα VaR με υψηλό διάστημα εμπιστοσύνης. Το VaR τείνει να χάνει την ακρίβειά του μετά το 95% πόσο μάλλον μετά το 99%. Παρόλα αυτά θα πρέπει να σημειώσουμε ότι χρησιμοποιώντας το VaR για την μέτρηση του πιστωτικού κινδύνου και του κινδύνου κεφαλαίου θα πρέπει να χρησιμοποιούμε διάστημα εμπιστοσύνης ίσο ή υψηλότερο από 99% γιατί ενδιαφερόμαστε για κινδύνους με πολύ μικρή πιθανότητα να συμβούν.

(b) Περίοδος πρόβλεψης

Γενικά τα ενεργά χρηματοπιστωτικά ιδρύματα όπως τράπεζες και hedge funds συστηματικά χρησιμοποιούν μία ημέρα ως ορίζοντα πρόβλεψης και αυτό γιατί οι θέσεις αλλάζουν δυναμικά σε σχέση με την αγορά. Από την άλλη οι διαχειριστές σε αμοιβαία κεφάλαια συχνά χρησιμοποιούν ορίζοντα ενός μήνα.

(c) το νόμισμα βάσης.

Το νόμισμα βάσης είναι απλά το νόμισμα στο οποίο είναι εκφρασμένο το κεφάλαιο της εταιρείας.

Με τη βοήθεια της σχετικής εφαρμογής του Bloomberg για το VaR υποθέσαμε ότι ένα αμοιβαίο κεφάλαιο επενδύει στον FTSE/ASE 20 και επιλέγοντας διαφορετικούς χρονικούς ορίζοντες υπολογίσαμε το VaR του χαρτοφυλακίου. Το χαρτοφυλάκιο που εξετάζουμε είναι το εξής:

Πίνακας 1**Σύνθεση Χαρτοφυλακίου FTSE/ASE 20**

Κωδικός	Όνομα Εταιρείας	% Βαρύτητα στο δείκτη	Τιμή από 1/3/2005
ALPHA GA Equity	Alpha Bank AE	13,714	29
EEEEK GA Equity	Coca Cola EEE	3,926	20,48
COSMO GA Equity	Cosmote	3,799	14,2
EUROB GA Equity	EFG Eurobank Ergasias SA	12,639	26,68
TEMP GA Equity	Emporiki Bank	3,27	24,56
FOLLI GA Equity	Folli - Follie SA	0,777	23,44
GERM GA Equity	Γερμανός	1,514	24,78
	Καταστήματα Αφορολογήτων		
HDF GA Equity	Ειδών	0,455	14,3
ELPE GA Equity	Ελληνικά Πετρέλαια	2,188	8,9
ELTEX GA Equity	Ελληνική Τεχνοδομική	0,74	3,82
HTO GA Equity	OTE	10,835	14,62
HYATT GA Equity	Hyatt Regency SA	0,816	9,66
INTRK GA Equity	Intracom SA	0,935	4,72
MOH GA Equity	Motor Oil Hellas	0,497	11,16
ETE GA Equity	Εθνική Τράπεζα	19,195	28,78
OPAP GA Equity	ΟΠΑΠ	7,572	23,6
TREIR GA Equity	Τράπεζα Πειραιώς	6,348	15,76
PPC GA Equity	ΔΕΗ	5,451	23,36
TITK GA Equity	TITAN	3,153	27,3
BIOX GA Equity	Βιοχάλκο	2,179	7,24

Πηγή: *Bloomberg*

PVAR dgp Client PVAR
 1 <GO> to run report, 2 <GO> to run report and update defaults

PORTFOLIO VALUE-AT-RISK REPORT

Holder Name : NATIONAL SECURITIES CO. S.A.	or run on
Port Name: FTSE/ASE 20 INDE Port: U670721-11	macro <input type="checkbox"/>

Merge positions are no longer available for portfolio macros

Start Date : 3/ 1/05	Option Method : 2	1=Delta only
Horizon Date : 3/ 2/05		2=Delta-Gamma-Theta
	Probability of Loss : 5.00 %	
Data Set : <input checked="" type="checkbox"/> B-Bloomberg Data Set	Download Report?	<input type="checkbox"/> N
R-RiskMetrics Data Set	Launch Application?	<input checked="" type="checkbox"/> Y
	Filename	sample.csv
Daily decay factor: 5 %	For Equities/Equity options only	
Include FX Risk? <input checked="" type="checkbox"/> Y	Use Beta of 1.0 if less than 2 years of history? <input checked="" type="checkbox"/> Y	

VOL<GO> to see data set volatilities.

To calculate relative Value-at-Risk against a benchmark, enter one of the following to indicate your benchmark:

Port:	
or Macro #:	
or Index Ticker:	

Australia 61 2 9777 8600 Brazil 5511 3048 4500 Europe 44 20 7330 7500 Germany 49 69 920410
 Hong Kong 852 2977 6000 Japan 81 3 3201 8900 Singapore 65 6212 1000 U.S. 1 212 318 2000 Copyright 2005 Bloomberg L.P.
 6547-37-1 01-Mar-05 18:07:14

Περιγραφή οθόνης

Holder Name (Όνομα Ιδιοκτήτη): Αναφέρεται το όνομα της εταιρείας που έχει το χαρτοφυλάκιο.

Port Name (όνομα χαρτοφυλακίου): αναφέρεται το όνομα του χαρτοφυλακίου

Start Date (ημερομηνία εκκίνησης): η ημερομηνία από την οποία ξεκινά η ανάλυση. Σύμφωνα με τις οδηγίες του προγράμματος δεν μπορεί να είναι παραπάνω από ένα μήνα πίσω από την τρέχουσα.

Horizon Date (ημερομηνία ορίζοντα): η ημερομηνία στην οποία το χαρτοφυλάκιο θα πρέπει να υπολογισθεί ξανά. Σύμφωνα με το πρόγραμμα αυτό η ημερομηνία δεν μπορεί να είναι μεγαλύτερη του έτους από την ημερομηνία εκκίνησης. Όταν επιλέγουμε τον ορίζοντα θα πρέπει να θυμόμαστε ότι η ανάλυση του VaR διατηρεί τη σύνθεση του χαρτοφυλακίου σταθερή από την ημέρα εκκίνησης έως την ημερομηνία του ορίζοντα. Τα ομόλογα δεν κινούνται στην γραμμή επιτοκίων ενώ τα μερίσματα και τα κουπόνια δεν πληρώνονται.

Data Set (καθορισμός δεδομένων): η κύρια διαφορά μεταξύ των δύο πηγών είναι ο αριθμός των αρχικών στοιχείων και της ευελιξίας της βαρύτητας των ιστορικών δεδομένων. Το Bloomberg καταγράφει τη μεταβλητότητα και τις συσχετίσεις μερικών χιλιάδων αρχικών στοιχείων, που αντιπροσωπεύουν τάξεις χρεογράφων. Κάθε χρεόγραφο θα πρέπει να καταγράφεται ως μία ισοδύναμη θέση ενός ή περισσότερων αρχικών στοιχείων. Τα αρχικά στοιχεία αντιπροσωπεύουν χρεόγραφα σταθερού εισοδήματος, μετοχές σε διάφορα νομίσματα καθώς και τα παράγωγα προϊόντα τους. Η J.P.Morgan έχει αναπτύξει τη δική της μεθοδολογία μέσω του προϊόντος της RiskMetricsTM. Το προϊόν αυτό είναι διαθέσιμο μέσω συνδρομής την οποία δεν διαθέτουμε και για το λόγο αυτό επιλέγουμε η ανάλυση των δεδομένων του Bloomberg. Και οι δύο πηγές περιέχουν ιστορικά στοιχεία ενός έτους.

Daily Decay factor (παράγοντας καθημερινής παρακμής): η χρήση του μας επιτρέπει να λάβουμε υπόψη στην ανάλυσή μας πρόσφατες τάσεις στην

μεταβλητότητα με το να δίνει μεγαλύτερη βαρύτητα στις πιο πρόσφατες. Για το λόγο αυτό αν η μεταβλητότητα είναι υψηλή το VaR του χαρτοφυλακίου είναι υψηλότερο αν χρησιμοποιήσουμε τον παράγοντα αυτόν. Κατά συνέπεια, αν η μεταβλητότητα είναι χαμηλή τότε το VaR είναι χαμηλότερο χρησιμοποιώντας τον παράγοντα αυτόν. Κάνοντας χρήση των δεδομένων του Bloomberg μπορούμε να θέσουμε τον παράγοντα μεταξύ 0% και 9%. Θέτοντας τον παράγοντα 5% σημαίνει ότι η μεταβλητότητα κάθε ημέρας μετρά κατά 95% της επόμενης. Η JP Morgan θέτει τον παράγοντα αυτό στο 6%.

Include FX Risk (συμπεριλαμβάνουμε τον συναλλαγματικό κίνδυνο) : η χρήση του πεδίου αυτού σημαίνει ότι στην ανάλυση λαμβάνεται υπόψη και ο συναλλαγματικός κίνδυνος.

Option Method (μέθοδος δικαιωμάτων): επιλέγουμε τη μέθοδο που θα χρησιμοποιηθεί στην ανάλυση για την μέτρηση του κινδύνου των δικαιωμάτων.

1. το Delta λαμβάνει υπόψη του μόνο τις αλλαγές στην αξία των δικαιωμάτων για κάθε δολαριακή μεταβολή στην τιμή του υποκείμενου τίτλου
2. Delta-Gamma-Theta λαμβάνει υπόψη του την μεταβλητή Gamma, που μετρά την ποσοστιαία μεταβολή της Delta ανά μονάδα μεταβολής στην τιμή του υποκείμενου τίτλου και τη Theta, όπου μετρά την μεταβολή της τιμής του δικαιώματος μίας ημέρας κατά τη λήξη του.

Στο παράδειγμά μας έχουμε χρησιμοποιήσει τη μεταβλητή Delta.

Probability of Loss (πιθανότητα ζημίας): εδώ καλούμαστε να επιλέξουμε το διάστημα εμπιστοσύνης για την ανάλυσή μας. Έχουμε επιλέξει πιθανότητα 5%.

Τα αποτελέσματα ανάλυσης VaR για ορίζοντα μίας ημέρας και διάστημα εμπιστοσύνης 95% είναι:

1 P107 Equity RPT

PORTFOLIO VALUE-AT-RISK REPORT PAGE 1/ 3

Portfolio: U670721-11 FTSE/ASE 20 INDEX
 Holder Name: NATIONAL SECURITIES CO. S.A. Evaluation Date: 3/ 1/2005
 Base Currency: US DOLLAR Horizon Date: 3/ 2/2005
 # of Issues : 20 of 20 Data set: Bloomberg 5% 2/28/2005

Total Market Value of included securities:
65,559,510 USD

Probability of Loss	Value-At-Risk	% of total Mkt Val
0.10 %	2,095,412	3.196
0.20 %	1,951,612	2.977
0.50 %	1,746,607	2.664
1.00 %	1,577,440	2.406
2.00 %	1,392,597	2.124
5.00 %	1,115,335	1.701
10.00 %	868,989	1.325
20.00 %	570,683	0.870

Type 1<Go> to see individual security VaRs.
 Type 2<Go> to see securities not included in the analysis.
 <Page Fwd> to see breakdowns by single-currency subportfolios.

Australia 61 2 9777 8600 Brazil 5511 3048 4500 Europe 44 20 7330 7500 Germany 49 69 920410
 Hong Kong 852 2977 6000 Japan 81 3 3201 8900 Singapore 65 6212 1000 U.S. 1 212 318 2000 Copyright 2005 Bloomberg L.P.
 6547-37-0 01-Mar-05 17:53:37

Περιγραφή οθόνης

Στο πάνω μέρος της οθόνης μας δίνονται εν συντομία οι επιλογές μας για την ανάλυση του VaR του χαρτοφυλακίου. Στο κάτω μέρος μας δίνονται πληροφορίες για το VaR σε διαφορετικά διαστήματα εμπιστοσύνης. Στην ανάλυση μας το αποτέλεσμα είναι ότι σε μία ημέρα υπάρχει 5% πιθανότητα να χάσουμε το 1,7% του χαρτοφυλακίου ή 1.115.335 εκ USD. Παρατηρούμε στην οθόνη αυτή ότι αυξάνοντας την πιθανότητα ζημίας μειώνεται το VaR.

Page		P107 Equity RPT			
PORTFOLIO VALUE-AT-RISK REPORT					PAGE 2 / 3
Portfolio:	U670721-11	FTSE/ASE 20 INDEX			
Holder Name:	NATIONAL SECURITIES CO. S.A.		Evaluation Date:	3/ 1/2005	
Base Currency:	US DOLLAR		Horizon Date:	3/ 2/2005	
# of Issues :	20	of	20	Probability of Loss:	5.000 %
Total VaR :	1,115,335		Sum of currency-specific VaRs:	854,245	
VaR from exchange rate risk:			661,584	Percent of total value:	1.009%
Currency	# of Secs	1-crrncy VaR (USD)	% @ risk of Curr	% @ risk of Port.	Sector Value (USD)
1) EURO	20	854,245	1.303	1.303	65,559,510
<small> Australia 61 2 9777 8600 Brazil 5511 3048 4500 Europe 44 20 7330 7500 Germany 49 69 920410 Hong Kong 852 2977 6000 Japan 81 3 3201 8900 Singapore 65 6212 1000 U.S. 1 212 318 2000 Copyright 2005 Bloomberg L.P. 6547-37-0 01-Mar-05 17:54:23 </small>					

Περιγραφή οθόνης

Στη δεύτερη σελίδα των αποτελεσμάτων μας ενδιαφέρουν τα εξής στοιχεία:

Total VaR (συνολικό VaR): μας δίνει σε απόλυτο αριθμό το VaR του χαρτοφυλακίου.

VaR from exchange rate risk (VaR που οφείλεται σε συναλλαγματικό κίνδυνο):

μας δίνει σε απόλυτο αριθμό τον κίνδυνο που προέρχεται από το ξένο νόμισμα.

Sum of currency-specific VaRs (το σύνολο του VaR σε όρους νομίσματος):

είναι το σύνολο της κολόνας "1-cncy VaR (USD)" όπου μας δίνει το VaR σε νόμισμα βάσης.

Το συμπέρασμα της οθόνης αυτής είναι ότι το 1,3% του κινδύνου του χαρτοφυλακίου οφείλεται σε συναλλαγματικό κίνδυνο.

1		P107 Equity RPT			
PORTFOLIO VALUE-AT-RISK REPORT					PAGE 1/ 2
Portfolio: U670721-11		FTSE/ASE 20 INDEX			
Holder Name: NATIONAL SECURITIES CO. S.A.		Evaluation Date: 3/ 1/2005			
Base Currency: US DOLLAR		Horizon Date: 3/ 2/2005			
# of Issues : 20 of 20		Probability of Loss: 5.000 %			
Total Mkt Value (USD): 65,559,510		Total VaR (USD): 1,115,335			
VaR from FX rate: 661,584		Sum of security VaRs 854,245			
X-cur risk reduction: 400,494		Intracurrency risk reduction:			
0<PAGE> for Component VaR					
Security	Price	Mkt Val (USD)	VaR (USD)	% VaR	
1)ETE GA	28.780	12,584,015	203,590	1.618	
2)ALPHA GA	29.000	8,990,978	130,337	1.450	
3)EUROB GA	26.680	8,285,828	111,360	1.344	
4)HTO GA	14.620	7,103,386	102,347	1.441	
5)OPAP GA	23.600	4,963,851	43,148	0.869	
6)TPEIR GA	15.760	4,161,884	62,918	1.512	
7)PPC GA	23.360	3,573,361	31,372	0.878	
8)EEEEK GA	20.480	2,573,874	26,730	1.039	
9)COSMO GA	14.200	2,490,321	17,621	0.708	
10)TEMP GA	24.560	2,143,899	34,892	1.628	
11)TITK GA	27.300	2,067,156	17,456	0.844	
12)ELPE GA	8.900	1,434,255	13,085	0.912	
13)BIOX GA	7.240	1,428,342	20,407	1.429	
Australia 61 2 9777 8600 Brazil 5511 3048 4500 Europe 44 20 7330 7500 Germany 49 69 920410					
Hong Kong 852 2977 6000 Japan 81 3 3201 8900 Singapore 65 6212 1000 U.S. 1 212 318 2000 Copyright 2005 Bloomberg L.P.					
6547-37-0 01-Mar-05 17:55:47					

Page		P107 Equity RPT		
PORTFOLIO VALUE-AT-RISK REPORT			PAGE 2/ 2	
Portfolio:	U670721-11	FTSE/ASE 20 INDEX		
Holder Name:	NATIONAL SECURITIES CO. S.A.		Evaluation Date: 3/ 1/2005	
Base Currency:	US DOLLAR		Horizon Date: 3/ 2/2005	
# of Issues :	20	of 20	Probability of Loss: 5.000 %	
Total Mkt Value (USD):	65,559,510	Total VaR (USD):	1,115,335	
VaR from FX rate:	661,584	Sum of security VaRs	854,245	
X-cur risk reduction:	400,494	Intracurrency risk reduction:		
0<PAGE> for Component VaR				
Security	Price	Mkt Val (USD)	VaR (USD)	% VaR
1)GERM GA	24.780	992,269	8,646	0.871
2)INTRK GA	4.720	612,742	9,490	1.549
3)HYATT GA	9.660	535,023	5,054	0.945
4)FOLLI GA	23.440	509,199	4,919	0.966
5)ELTEX GA	3.820	485,060	5,472	1.128
6)MOH GA	11.160	326,072	2,273	0.697
7)HDF GA	14.300	297,994	3,127	1.049
<small>Australia 61 2 9777 8600 Brazil 5511 3048 4500 Europe 44 20 7330 7500 Germany 49 69 920410 Hong Kong 852 2977 6000 Japan 81 3 3201 8900 Singapore 65 6212 1000 U.S. 1 212 318 2000 Copyright 2005 Bloomberg L.P. 6547-37-0 01-Mar-05 17:56:40</small>				

Οι δύο παραπάνω οθόνες μας δίνουν τη συνεισφορά της κάθε μετοχής στην ανάλυση του VaR. Παρατηρούμε ότι η μετοχή της Εμπορικής τράπεζας έχει το μεγαλύτερο VaR ενώ η συμμετοχή της στο χαρτοφυλάκιο είναι 3%.

Διατηρώντας τις ίδιες επιλογές επαναλαμβάνουμε την ανάλυση για ορίζοντα μίας εβδομάδας, δύο εβδομάδων, μήνα, εξάμηνο και έτος.

```

1
VaR Report completed
dgp Client PVAR
PORTFOLIO VALUE-AT-RISK REPORT
Holder Name : NATIONAL SECURITIES CO. S.A.
Port Name: FTSE/ASE 20 INDE Port: U670721-11
or run on macro
Merge positions are no longer available for portfolio macros

Start Date : 3/ 1/05 Option Method : 2 1=Delta only
Horizon Date : 3/ 8/05 2=Delta-Gamma-Theta
Probability of Loss : 5.00 %
Data Set : BB-Bloomberg Data Set
R-RiskMetrics Data Set
Download Report? N
Launch Application? Y
Filename sample.csv
Daily decay factor: 5 % For Equities/Equity options only
Include FX Risk? Y Use Beta of 1.0 if less than 2 years of history? Y
VOL<GO> to see data set volatilities.
To calculate relative Value-at-Risk against a benchmark, enter
one of the following to indicate your benchmark:
Port:
or Macro #:
or Index Ticker:
Australia 61 2 9777 8600 Brazil 5511 3048 4500 Europe 44 20 7330 7500 Germany 49 69 920410
Hong Kong 852 2977 6000 Japan 81 3 3201 8900 Singapore 65 6212 1000 U.S. 1 212 318 2000 Copyright 2005 Bloomberg L.P.
6547-37-1 01-Mar-05 18:02:24
    
```

1 P107 Equity RPT

PORTFOLIO VALUE-AT-RISK REPORT PAGE 1/ 3

Portfolio: U670721-11 FTSE/ASE 20 INDEX
 Holder Name: NATIONAL SECURITIES CO. S.A. Evaluation Date: 3/ 1/2005
 Base Currency: US DOLLAR Horizon Date: 3/ 8/2005
 # of Issues : 20 of 20 Data set: Bloomberg 5% 2/28/2005

Total Market Value of included securities:
65,549,567 USD

Probability of Loss	Value-At-Risk	% of total Mkt Val
0.10 %	4,684,772	7.147
0.20 %	4,363,275	6.656
0.50 %	3,904,941	5.957
1.00 %	3,526,728	5.380
2.00 %	3,113,470	4.750
5.00 %	2,493,588	3.804
10.00 %	1,942,824	2.964
20.00 %	1,275,892	1.946

Type 1<Go> to see individual security VaRs.
 Type 2<Go> to see securities not included in the analysis.
 <Page Fwd> to see breakdowns by single-currency subportfolios.

Australia 61 2 9777 8600 Brazil 5511 3048 4500 Europe 44 20 7330 7500 Germany 49 69 920410
 Hong Kong 852 2977 6000 Japan 81 3 3201 8900 Singapore 65 6212 1000 U.S. 1 212 318 2000 Copyright 2005 Bloomberg L.P.
 6547-37-0 01-Mar-05 18:01:07

Page	P107 Equity RPT				
PORTFOLIO VALUE-AT-RISK REPORT					
Portfolio:	U670721-11 FTSE/ASE 20 INDEX				
Holder Name:	NATIONAL SECURITIES CO. S.A.		Evaluation Date:	3/ 1/2005	
Base Currency:	US DOLLAR		Horizon Date:	3/ 8/2005	
# of Issues :	20	of	20	Probability of Loss:	5.000 %
Total VaR :	2,493,588		Sum of currency-specific VaRs:	1,909,860	
VaR from exchange rate risk:	1,479,123		Percent of total value:	2.256%	
	Currency	# of Secs	1-crncy VaR (USD)	% @ risk of Curr	% @ risk of Port. Value (USD)
1)	EURO	20	1,909,860	2.914	2.914 65,549,567
<small> Australia 61 2 9777 8600 Brazil 5511 3048 4500 Europe 44 20 7330 7500 Germany 49 69 920410 Hong Kong 852 2977 6000 Japan 81 3 3201 8900 Singapore 65 6212 1000 U.S. 1 212 318 2000 Copyright 2005 Bloomberg L.P. 6547-37-0 01-Mar-05 18:02:48 </small>					

1 P107 Equity RPT

PORTFOLIO VALUE-AT-RISK REPORT PAGE 1/ 2

Portfolio: U670721-11 FTSE/ASE 20 INDEX
 Holder Name: NATIONAL SECURITIES CO. S.A. Evaluation Date: 3/ 1/2005
 Base Currency: US DOLLAR Horizon Date: 3/ 8/2005
 # of Issues : 20 of 20 Probability of Loss: 5.000 %

Total Mkt Value (USD): 65,549,567 Total VaR (USD): 2,493,588
 VaR from FX rate: 1,479,123 Sum of security VaRs 1,909,860
 X-cur risk reduction: 895,396 Intracurrency risk reduction:

0<PAGE> for Component VaR

Security	Price	Mkt Val (USD)	VaR (USD)	% VaR
1)ETE GA	28.780	12,582,107	455,172	3.618
2)ALPHA GA	29.000	8,989,614	291,398	3.242
3)EUROB GA	26.680	8,284,572	248,970	3.005
4)HTO GA	14.620	7,102,309	228,821	3.222
5)OPAP GA	23.600	4,963,098	96,468	1.944
6)TPEIR GA	15.760	4,161,252	140,667	3.380
7)PPC GA	23.360	3,572,819	70,139	1.963
8)EEEEK GA	20.480	2,573,484	59,762	2.322
9)COSMO GA	14.200	2,489,943	39,396	1.582
10)TEMP GA	24.560	2,143,574	78,009	3.639
11)TITK GA	27.300	2,066,843	39,028	1.888
12)ELPE GA	8.900	1,434,037	29,255	2.040
13)BIOX GA	7.240	1,428,126	45,625	3.195

Australia 61 2 9777 8600 Brazil 5511 3048 4500 Europe 44 20 7330 7500 Germany 49 69 920410
 Hong Kong 852 2977 6000 Japan 81 3 3201 8900 Singapore 65 6212 1000 U.S. 1 212 318 2000 Copyright 2005 Bloomberg L.P.
 6547-37-0 01-Mar-05 18:03:51

Page P107 Equity RPT

PORTFOLIO VALUE-AT-RISK REPORT PAGE 2/ 2

Portfolio: U670721-11	FTSE/ASE 20 INDEX
Holder Name: NATIONAL SECURITIES CO. S.A.	Evaluation Date: 3/ 1/2005
Base Currency: US DOLLAR	Horizon Date: 3/ 8/2005
# of Issues : 20 of 20	Probability of Loss: 5.000 %
Total Mkt Value (USD): 65,549,567	Total VaR (USD): 2,493,588
VaR from FX rate: 1,479,123	Sum of security VaRs 1,909,860
X-cur risk reduction: 895,396	Intracurrency risk reduction:

<PAGE> for Component VaR

Security	Price	Mkt Val (USD)	VaR (USD)	% VaR
1)GERM GA	24.780	992,119	19,329	1.948
2)INTRK GA	4.720	612,649	21,217	3.463
3)HYATT GA	9.660	534,942	11,300	2.112
4)FOLLI GA	23.440	509,122	10,998	2.160
5)ELTEX GA	3.820	484,987	12,234	2.522
6)MQH GA	11.160	326,022	5,081	1.559
7)HDF GA	14.300	297,949	6,992	2.347

Australia 61 2 9777 8600 Brazil 5511 3048 4500 Europe 44 20 7330 7500 Germany 49 69 920410
Hong Kong 852 2977 6000 Japan 81 3 3201 8900 Singapore 65 6212 1000 U.S. 1 212 318 2000 Copyright 2005 Bloomberg L.P.
6547-37-0 01-Mar-05 18:04:18

PVAR dgp Client PVAR
 1 <GO> to run report, 2 <GO> to run report and update defaults

PORTFOLIO VALUE-AT-RISK REPORT

Holder Name : NATIONAL SECURITIES CO. S.A.	or run on
Port Name: FTSE/ASE 20 INDE Port: U670721-11	macro <input type="checkbox"/>

Merge positions are no longer available for portfolio macros

Start Date : 3/ 1/05	Option Method : 2	1=Delta only
Horizon Date : 3/15/05		2=Delta-Gamma-Theta
	Probability of Loss : 5.00 %	
Data Set : <input checked="" type="checkbox"/> BB-Bloomberg Data Set	Download Report?	<input type="checkbox"/> N
R-RiskMetrics Data Set	Launch Application?	<input type="checkbox"/> N
	Filename	sample.csv
Daily decay factor: 5 %	For Equities/Equity options only	
Include FX Risk? <input checked="" type="checkbox"/> Y	Use Beta of 1.0 if less than 2 years of history? <input checked="" type="checkbox"/> Y	

VOL<GO> to see data set volatilities.

To calculate relative Value-at-Risk against a benchmark, enter one of the following to indicate your benchmark:

Port:	<input type="text"/>
or Macro #:	<input type="text"/>
or Index Ticker:	<input type="text"/>

Australia 61 2 9777 8600 Brazil 5511 3048 4500 Europe 44 20 7330 7500 Germany 49 69 920410
 Hong Kong 852 2977 6000 Japan 81 3 3201 8900 Singapore 65 6212 1000 U.S. 1 212 318 2000 Copyright 2005 Bloomberg L.P.
 6547-37-1 01-Mar-05 18:09:20

1 P107 Equity RPT

PORTFOLIO VALUE-AT-RISK REPORT PAGE 1/ 3

Portfolio: U670721-11 FTSE/ASE 20 INDEX
 Holder Name: NATIONAL SECURITIES CO. S.A. Evaluation Date: 3/ 1/2005
 Base Currency: US DOLLAR Horizon Date: 3/15/2005
 # of Issues : 20 of 20 Data set: Bloomberg 5% 2/28/2005

Total Market Value of included securities:
65,574,425 USD

Probability of Loss	Value-At-Risk	% of total Mkt Val
0.10 %	6,627,781	10.107
0.20 %	6,172,942	9.414
0.50 %	5,524,514	8.425
1.00 %	4,989,439	7.609
2.00 %	4,404,781	6.717
5.00 %	3,527,803	5.380
10.00 %	2,748,610	4.192
20.00 %	1,805,069	2.753

Type 1<Go> to see individual security VaRs.
 Type 2<Go> to see securities not included in the analysis.
 <Page Fwd> to see breakdowns by single-currency subportfolios.

Australia 61 2 9777 8600 Brazil 5511 3048 4500 Europe 44 20 7330 7500 Germany 49 69 920410
 Hong Kong 852 2977 6000 Japan 81 3 3201 8900 Singapore 65 6212 1000 U.S. 1 212 318 2000 Copyright 2005 Bloomberg L.P.
 6547-37-0 01-Mar-05 18:09:47

Page P107 Equity RPT

PORTFOLIO VALUE-AT-RISK REPORT PAGE 2/ 3

Portfolio: U670721-11	FTSE/ASE 20 INDEX
Holder Name: NATIONAL SECURITIES CO. S.A.	Evaluation Date: 3/ 1/2005
Base Currency: US DOLLAR	Horizon Date: 3/15/2005
# of Issues : 20 of 20	Probability of Loss: 5.000 %
Total VaR : 3,527,803	Sum of currency-specific VaRs: 2,701,974
VaR from exchange rate risk: 2,092,590	Percent of total value: 3.191%

Currency	# of Secs	1-crncy VaR (USD)	% @ risk of Curr	% @ risk of Port.	Sector Value (USD)
1) EURO	20	2,701,974	4.120	4.120	65,574,425

Australia 61 2 9777 8600 Brazil 5511 3048 4500 Europe 44 20 7330 7500 Germany 49 69 920410
 Hong Kong 852 2977 6000 Japan 81 3 3201 8900 Singapore 65 6212 1000 U.S. 1 212 318 2000 Copyright 2005 Bloomberg L.P.
 6547-37-0 01-Mar-05 18:10:23

1 P107 Equity RPT

PORTFOLIO VALUE-AT-RISK REPORT PAGE 1/ 2

Portfolio: U670721-11 FTSE/ASE 20 INDEX
 Holder Name: NATIONAL SECURITIES CO. S.A. Evaluation Date: 3/ 1/2005
 Base Currency: US DOLLAR Horizon Date: 3/15/2005
 # of Issues : 20 of 20 Probability of Loss: 5.000 %

Total Mkt Value (USD): 65,574,425 Total VaR (USD): 3,527,803
 VaR from FX rate: 2,092,590 Sum of security VaRs 2,701,974
 X-cur risk reduction: 1,266,761 Intracurrency risk reduction:

0<PAGE> for Component VaR

Security	Price	Mkt Val (USD)	VaR (USD)	% VaR
1)ETE GA	28.780	12,586,878	643,954	5.116
2)ALPHA GA	29.000	8,993,023	412,256	4.584
3)EUROB GA	26.680	8,287,713	352,230	4.250
4)HTO GA	14.620	7,105,002	323,724	4.556
5)OPAP GA	23.600	4,964,980	136,479	2.749
6)TPEIR GA	15.760	4,162,830	199,009	4.781
7)PPC GA	23.360	3,574,173	99,229	2.776
8)EEEEK GA	20.480	2,574,460	84,548	3.284
9)COSMO GA	14.200	2,490,887	55,735	2.238
10)TEMP GA	24.560	2,144,387	110,363	5.147
11)TITK GA	27.300	2,067,627	55,215	2.670
12)ELPE GA	8.900	1,434,581	41,388	2.885
13)BIOX GA	7.240	1,428,667	64,548	4.518

Australia 61 2 9777 8600 Brazil 5511 3048 4500 Europe 44 20 7330 7500 Germany 49 69 920410
 Hong Kong 852 2977 6000 Japan 81 3 3201 8900 Singapore 65 6212 1000 U.S. 1 212 318 2000 Copyright 2005 Bloomberg L.P.
 6547-37-0 01-Mar-05 18:11:21

Page		P107 Equity RPT			
PORTFOLIO VALUE-AT-RISK REPORT					PAGE 2/ 2
Portfolio: U670721-11		FTSE/ASE 20 INDEX			
Holder Name: NATIONAL SECURITIES CO. S.A.		Evaluation Date: 3/ 1/2005		Horizon Date: 3/15/2005	
Base Currency: US DOLLAR		Probability of Loss: 5.000 %		# of Issues : 20 of 20	
Total Mkt Value (USD): 65,574,425		Total VaR (USD): 3,527,803		VaR from FX rate: 2,092,590	
X-cur risk reduction: 1,266,761		Sum of security VaRs: 2,701,974		Intracurrency risk reduction:	
0<PAGE> for Component VaR					
Security	Price	Mkt Val (USD)	VaR (USD)	% VaR	
1)GERM GA	24.780	992,495	27,346	2.755	
2)INTRK GA	4.720	612,881	30,017	4.898	
3)HYATT GA	9.660	535,145	15,986	2.987	
4)FOLLI GA	23.440	509,315	15,560	3.055	
5)ELTEX GA	3.820	485,170	17,308	3.567	
6)MOH GA	11.160	326,146	7,189	2.204	
7)HDF GA	14.300	298,062	9,891	3.319	
Australia 61 2 9777 8600 Brazil 5511 3048 4500 Europe 44 20 7330 7500 Germany 49 69 920410					
Hong Kong 852 2977 6000 Japan 81 3 3201 8900 Singapore 65 6212 1000 U.S. 1 212 318 2000 Copyright 2005 Bloomberg L.P.					
6547-37-0 01-Mar-05 18:12:05					

```

1
VaR Report completed
dgp Client PVAR
PORTFOLIO VALUE-AT-RISK REPORT
Holder Name : NATIONAL SECURITIES CO. S.A.
Port Name: FTSE/ASE 20 INDE Port: U670721-11
or run on macro 
Merge positions are no longer available for portfolio macros

Start Date : 3/ 1/05 Option Method : 2 1=Delta only
Horizon Date : 4/ 1/05 2=Delta-Gamma-Theta
Probability of Loss : 5.00 %
Data Set :  B-Bloomberg Data Set
R-RiskMetrics Data Set
Download Report?  N
Launch Application?  Y
Filename sample.csv
Daily decay factor: 5 % For Equities/Equity options only
Include FX Risk?  Y Use Beta of 1.0 if less than 2 years of history?  Y
VOL<GO> to see data set volatilities.

To calculate relative Value-at-Risk against a benchmark, enter
one of the following to indicate your benchmark:

Port: 
or Macro #: 
or Index Ticker: 

Australia 61 2 9777 8600 Brazil 5511 3048 4500 Europe 44 20 7330 7500 Germany 49 69 920410
Hong Kong 852 2977 6000 Japan 81 3 3201 8900 Singapore 65 6212 1000 U.S. 1 212 318 2000 Copyright 2005 Bloomberg L.P.
6547-37-1 01-Mar-05 18:13:18
    
```

1 P107 Equity RPT

PORTFOLIO VALUE-AT-RISK REPORT PAGE 1/ 3

Portfolio: U670721-11 FTSE/ASE 20 INDEX
 Holder Name: NATIONAL SECURITIES CO. S.A. Evaluation Date: 3/ 1/2005
 Base Currency: US DOLLAR Horizon Date: 4/ 1/2005
 # of Issues : 20 of 20 Data set: Bloomberg 5% 2/28/2005

Total Market Value of included securities:
65,584,368 USD

Probability of Loss	Value-At-Risk	% of total Mkt Val
0.10 %	10,053,052	15.328
0.20 %	9,363,150	14.276
0.50 %	8,379,611	12.777
1.00 %	7,568,006	11.539
2.00 %	6,681,195	10.187
5.00 %	5,350,989	8.159
10.00 %	4,169,105	6.357
20.00 %	2,737,937	4.175

Type 1<Go> to see individual security VaRs.
 Type 2<Go> to see securities not included in the analysis.
 <Page Fwd> to see breakdowns by single-currency subportfolios.

Australia 61 2 9777 8600 Brazil 5511 3048 4500 Europe 44 20 7330 7500 Germany 49 69 920410
 Hong Kong 852 2977 6000 Japan 81 3 3201 8900 Singapore 65 6212 1000 U.S. 1 212 318 2000 Copyright 2005 Bloomberg L.P.
 6547-37-0 01-Mar-05 18:15:35

Currency	# of Secs	1-crncy VaR (USD)	% @ risk of Curr	% @ risk of Port.	Sector Value (USD)
1) EURO	20	4,098,368	6.249	6.249	65,584,368

Page P107 Equity RPT
PORTFOLIO VALUE-AT-RISK REPORT PAGE 2/ 3
 Portfolio: U670721-11 FTSE/ASE 20 INDEX
 Holder Name: NATIONAL SECURITIES CO. S.A. Evaluation Date: 3/ 1/2005
 Base Currency: US DOLLAR Horizon Date: 4/ 1/2005
 # of Issues : 20 of 20 Probability of Loss: 5.000 %
 Total VaR : 5,350,989 Sum of currency-specific VaRs: 4,098,368
 VaR from exchange rate risk: 3,174,050 Percent of total value: 4.840%

Currency	# of Secs	1-crncy VaR (USD)	% @ risk of Curr	% @ risk of Port.	Sector Value (USD)
1) EURO	20	4,098,368	6.249	6.249	65,584,368

Australia 61 2 9777 8600 Brazil 5511 3048 4500 Europe 44 20 7330 7500 Germany 49 69 920410
 Hong Kong 852 2977 6000 Japan 81 3 3201 8900 Singapore 65 6212 1000 U.S. 1 212 318 2000 Copyright 2005 Bloomberg L.P.
 6547-37-0 01-Mar-05 18:16:08

1 P107 Equity RPT

PORTFOLIO VALUE-AT-RISK REPORT PAGE 1/ 2

Portfolio: U670721-11 FTSE/ASE 20 INDEX
 Holder Name: NATIONAL SECURITIES CO. S.A. Evaluation Date: 3/ 1/2005
 Base Currency: US DOLLAR Horizon Date: 4/ 1/2005
 # of Issues : 20 of 20 Probability of Loss: 5.000 %

Total Mkt Value (USD): 65,584,368 Total VaR (USD): 5,350,989
 VaR from FX rate: 3,174,050 Sum of security VaRs 4,098,368
 X-cur risk reduction: 1,921,430 Intracurrency risk reduction:

0<PAGE> for Component VaR

Security	Price	Mkt Val (USD)	VaR (USD)	% VaR
1)ETE GA	28.780	12,588,787	976,753	7.759
2)ALPHA GA	29.000	8,994,387	625,312	6.952
3)EUROB GA	26.680	8,288,970	534,265	6.445
4)HTO GA	14.620	7,106,080	491,026	6.910
5)OPAP GA	23.600	4,965,733	207,011	4.169
6)TPEIR GA	15.760	4,163,462	301,858	7.250
7)PPC GA	23.360	3,574,715	150,511	4.210
8)EEEEK GA	20.480	2,574,850	128,243	4.981
9)COSMO GA	14.200	2,491,265	84,539	3.393
10)TEMP GA	24.560	2,144,712	167,399	7.805
11)TITK GA	27.300	2,067,940	83,750	4.050
12)ELPE GA	8.900	1,434,799	62,777	4.375
13)BIOX GA	7.240	1,428,884	97,907	6.852

Australia 61 2 9777 8600 Brazil 5511 3048 4500 Europe 44 20 7330 7500 Germany 49 69 920410
 Hong Kong 852 2977 6000 Japan 81 3 3201 8900 Singapore 65 6212 1000 U.S. 1 212 318 2000 Copyright 2005 Bloomberg L.P.
 6547-37-0 01-Mar-05 18:17:37

Page P107 Equity RPT

PORTFOLIO VALUE-AT-RISK REPORT PAGE 2/ 2

Portfolio: U670721-11 FTSE/ASE 20 INDEX
 Holder Name: NATIONAL SECURITIES CO. S.A. Evaluation Date: 3/ 1/2005
 Base Currency: US DOLLAR Horizon Date: 4/ 1/2005
 # of Issues : 20 of 20 Probability of Loss: 5.000 %

Total Mkt Value (USD): 65,584,368 Total VaR (USD): 5,350,989
 VaR from FX rate: 3,174,050 Sum of security VaRs 4,098,368
 X-cur risk reduction: 1,921,430 Intracurrency risk reduction:

0<PAGE> for Component VaR

Security	Price	Mkt Val (USD)	VaR (USD)	% VaR
1)GERM GA	24.780	992,645	41,478	4.179
2)INTRK GA	4.720	612,974	45,530	7.428
3)HYATT GA	9.660	535,226	24,248	4.530
4)FOLLI GA	23.440	509,392	23,601	4.633
5)ELTEX GA	3.820	485,244	26,252	5.410
6)MOH GA	11.160	326,195	10,904	3.343
7)HDF GA	14.300	298,107	15,003	5.033

Australia 61 2 9777 8600 Brazil 5511 3048 4500 Europe 44 20 7330 7500 Germany 49 69 920410
 Hong Kong 852 2977 6000 Japan 81 3 3201 8900 Singapore 65 6212 1000 U.S. 1 212 318 2000 Copyright 2005 Bloomberg L.P.
 6547-37-0 01-Mar-05 18:18:04

1 dgp Client PVAR
 VaR Report completed

PORTFOLIO VALUE-AT-RISK REPORT

Holder Name : NATIONAL SECURITIES CO. S.A. Port Name: FTSE/ASE 20 INDE	Port: U670721-11 or run on macro <input type="checkbox"/>
---	--

Merge positions are no longer available for portfolio macros

Start Date : 3/ 1/05 Horizon Date : 9/ 1/05	Option Method : 2 1=Delta only 2=Delta-Gamma-Theta	Probability of Loss : 5.00 %
Data Set : <input checked="" type="checkbox"/> B-Bloomberg Data Set <input type="checkbox"/> R-RiskMetrics Data Set	Download Report? <input type="checkbox"/> N Launch Application? <input type="checkbox"/> Y Filename sample.csv	
Daily decay factor: 5 % Include FX Risk? <input checked="" type="checkbox"/> Y	For Equities/Equity options only Use Beta of 1.0 if less than 2 years of history? <input checked="" type="checkbox"/> Y	

VOL<GO> to see data set volatilities.

To calculate relative Value-at-Risk against a benchmark, enter one of the following to indicate your benchmark:

Port:	
or Macro #:	
or Index Ticker:	

Australia 61 2 9777 8600 Brazil 5511 3048 4500 Europe 44 20 7330 7500 Germany 49 69 920410
 Hong Kong 852 2977 6000 Japan 81 3 3201 8900 Singapore 65 6212 1000 U.S. 1 212 318 2000 Copyright 2005 Bloomberg L.P.
6547-37-1 01-Mar-05 18:20:14

1 P107 Equity RPT

PORTFOLIO VALUE-AT-RISK REPORT PAGE 1/ 3

Portfolio: U670721-11	FTSE/ASE 20 INDEX	Evaluation Date: 3/ 1/2005
Holder Name: NATIONAL SECURITIES CO. S.A.		Horizon Date: 9/ 1/2005
Base Currency: US DOLLAR		Data set: Bloomberg 5% 2/28/2005
# of Issues : 20 of 20		

Total Market Value of included securities:
65,544,595 USD

Probability of Loss	Value-At-Risk	% of total Mkt Val
0.10 %	24,068,971	36.722
0.20 %	22,417,211	34.201
0.50 %	20,062,427	30.609
1.00 %	18,119,285	27.644
2.00 %	15,996,086	24.405
5.00 %	12,811,313	19.546
10.00 %	9,981,653	15.229
20.00 %	6,555,157	10.001

Type 1<Go> to see individual security VaRs.
Type 2<Go> to see securities not included in the analysis.
<Page Fwd> to see breakdowns by single-currency subportfolios.

Australia 61 2 9777 8600 Brazil 5511 3048 4500 Europe 44 20 7330 7500 Germany 49 69 920410
Hong Kong 852 2977 6000 Japan 81 3 3201 8900 Singapore 65 6212 1000 U.S. 1 212 318 2000 Copyright 2005 Bloomberg L.P.
6547-37-0 01-Mar-05 18:20:55

Page P107 Equity RPT

PORTFOLIO VALUE-AT-RISK REPORT PAGE 2/ 3

Portfolio: U670721-11 FTSE/ASE 20 INDEX
 Holder Name: NATIONAL SECURITIES CO. S.A. Evaluation Date: 3/ 1/2005
 Base Currency: US DOLLAR Horizon Date: 9/ 1/2005
 # of Issues : 20 of 20 Probability of Loss: 5.000 %
 Total VaR : 12,811,313 Sum of currency-specific VaRs: 9,812,295
 VaR from exchange rate risk: 7,599,297 Percent of total value: 11.594%

Currency	# of Secs	1-crncy VaR (USD)	% @ risk of Curr	% @ risk of Port.	Sector Value (USD)
1) EURO	20	9,812,295	14.970	14.970	65,544,595

Australia 61 2 9777 8600 Brazil 5511 3048 4500 Europe 44 20 7330 7500 Germany 49 69 920410
 Hong Kong 852 2977 6000 Japan 81 3 3201 8900 Singapore 65 6212 1000 U.S. 1 212 318 2000 Copyright 2005 Bloomberg L.P.
 6547-37-0 01-Mar-05 18:21:18

1 P107 Equity RPT

PORTFOLIO VALUE-AT-RISK REPORT PAGE 1/ 2

Portfolio: U670721-11 FTSE/ASE 20 INDEX
 Holder Name: NATIONAL SECURITIES CO. S.A. Evaluation Date: 3/ 1/2005
 Base Currency: US DOLLAR Horizon Date: 9/ 1/2005
 # of Issues : 20 of 20 Probability of Loss: 5.000 %

Total Mkt Value (USD): 65,544,595 Total VaR (USD): 12,811,313
 VaR from FX rate: 7,599,297 Sum of security VaRs 9,812,295
 X-cur risk reduction: 4,600,279 Intracurrency risk reduction:

0<PAGE> for Component VaR

Security	Price	Mkt Val (USD)	VaR (USD)	% VaR
1)ETE GA	28.780	12,581,153	2,338,538	18.588
2)ALPHA GA	29.000	8,988,932	1,497,118	16.655
3)EUROB GA	26.680	8,283,943	1,279,134	15.441
4)HTO GA	14.620	7,101,770	1,175,613	16.554
5)OPAP GA	23.600	4,962,721	495,626	9.987
6)TPEIR GA	15.760	4,160,937	722,706	17.369
7)PPC GA	23.360	3,572,548	360,352	10.087
8)EEEEK GA	20.480	2,573,289	307,039	11.932
9)COSMO GA	14.200	2,489,754	202,403	8.129
10)TEMP GA	24.560	2,143,412	400,787	18.699
11)TITK GA	27.300	2,066,686	200,514	9.702
12)ELPE GA	8.900	1,433,928	150,301	10.482
13)BIOX GA	7.240	1,428,017	234,409	16.415

Australia 61 2 9777 8600 Brazil 5511 3048 4500 Europe 44 20 7330 7500 Germany 49 69 920410
 Hong Kong 852 2977 6000 Japan 81 3 3201 8900 Singapore 65 6212 1000 U.S. 1 212 318 2000 Copyright 2005 Bloomberg L.P.
 6547-37-0 01-Mar-05 18:22:07

Page P107 Equity RPT

PORTFOLIO VALUE-AT-RISK REPORT PAGE 2/ 2

Portfolio: U670721-11 FTSE/ASE 20 INDEX
 Holder Name: NATIONAL SECURITIES CO. S.A. Evaluation Date: 3/ 1/2005
 Base Currency: US DOLLAR Horizon Date: 9/ 1/2005
 # of Issues : 20 of 20 Probability of Loss: 5.000 %

Total Mkt Value (USD): 65,544,595 Total VaR (USD): 12,811,313
 VaR from FX rate: 7,599,297 Sum of security VaRs 9,812,295
 X-cur risk reduction: 4,600,279 Intracurrency risk reduction:

0<PAGE> for Component VaR

Security	Price	Mkt Val (USD)	VaR (USD)	% VaR
1)GERM GA	24.780	992,044	99,307	10.010
2)INTRK GA	4.720	612,603	109,008	17.794
3)HYATT GA	9.660	534,901	58,055	10.853
4)FOLLI GA	23.440	509,084	56,507	11.100
5)ELTEX GA	3.820	484,950	62,853	12.961
6)MOH GA	11.160	325,998	26,105	8.008
7)HDF GA	14.300	297,926	35,921	12.057

Australia 61 2 9777 8600 Brazil 5511 3048 4500 Europe 44 20 7330 7500 Germany 49 69 920410
 Hong Kong 852 2977 6000 Japan 81 3 3201 8900 Singapore 65 6212 1000 U.S. 1 212 318 2000 Copyright 2005 Bloomberg L.P.
 6547-37-0 01-Mar-05 18:22:34

1 dgp Client PVAR

Report running ... RPT <GO> to monitor.

PORTFOLIO VALUE-AT-RISK REPORT

Holder Name : NATIONAL SECURITIES CO. S.A.	or run on
Port Name: FTSE/ASE 20 INDE Port: U670721-11	macro <input type="checkbox"/>

Merge positions are no longer available for portfolio macros

Start Date : 3/ 1/05	Option Method : 2	1=Delta only
Horizon Date : 3/ 1/06		2=Delta-Gamma-Theta
	Probability of Loss :	5.00 %
Data Set : <input checked="" type="checkbox"/> B-Bloomberg Data Set		Download Report? <input type="checkbox"/> N
R-RiskMetrics Data Set		Launch Application? <input checked="" type="checkbox"/> Y
		Filename sample.csv
Daily decay factor: 5 %	For Equities/Equity options only	
Include FX Risk? <input checked="" type="checkbox"/> Y	Use Beta of 1.0 if less than 2 years of history? <input checked="" type="checkbox"/> Y	

VOL <GO> to see data set volatilities.

To calculate relative Value-at-Risk against a benchmark, enter one of the following to indicate your benchmark:

Port:	
or Macro #:	
or Index Ticker:	

Australia 61 2 9777 8600 Brazil 5511 3048 4500 Europe 44 20 7330 7500 Germany 49 69 920410
 Hong Kong 852 2977 6000 Japan 81 3 3201 8900 Singapore 65 6212 1000 U.S. 1 212 318 2000 Copyright 2005 Bloomberg L.P.
 6547-37-1 01-Mar-05 18:24:28

1 P107 Equity RPT

PORTFOLIO VALUE-AT-RISK REPORT PAGE 1/ 3

Portfolio: U670721-11	FTSE/ASE 20 INDEX	Evaluation Date: 3/ 1/2005
Holder Name: NATIONAL SECURITIES CO. S.A.		Horizon Date: 3/ 1/2006
Base Currency: US DOLLAR		Data set: Bloomberg 5% 2/28/2005
# of Issues : 20 of 20		

Total Market Value of included securities:
65,559,510 USD

Probability of Loss	Value-At-Risk	% of total Mkt Val
0.10 %	33,852,412	51.636
0.20 %	31,529,253	48.093
0.50 %	28,217,307	43.041
1.00 %	25,484,326	38.872
2.00 %	22,498,099	34.317
5.00 %	18,018,795	27.485
10.00 %	14,038,948	21.414
20.00 %	9,219,666	14.063

Type 1<Go> to see individual security VaRs.
Type 2<Go> to see securities not included in the analysis.
<Page Fwd> to see breakdowns by single-currency subportfolios.

Australia 61 2 9777 8600 Brazil 5511 3048 4500 Europe 44 20 7330 7500 Germany 49 69 920410
Hong Kong 852 2977 6000 Japan 81 3 3201 8900 Singapore 65 6212 1000 U.S. 1 212 318 2000 Copyright 2005 Bloomberg L.P.
6547-37-0 01-Mar-05 18:24:57

Page P107 Equity RPT

PORTFOLIO VALUE-AT-RISK REPORT PAGE 2/ 3

Portfolio: U670721-11	FTSE/ASE 20 INDEX
Holder Name: NATIONAL SECURITIES CO. S.A.	Evaluation Date: 3/ 1/2005
Base Currency: US DOLLAR	Horizon Date: 3/ 1/2006
# of Issues : 20 of 20	Probability of Loss: 5.000 %
Total VaR : 18,018,795	Sum of currency-specific VaRs: 13,800,750
VaR from exchange rate risk: 10,688,223	Percent of total value: 16.303%

Currency	# of Secs	1-crcncy VaR (USD)	% @ risk of Curr	% @ risk of Port.	Sector Value (USD)
1) EURO	20	13,800,750	21.051	21.051	65,559,510

Australia 61 2 9777 8600 Brazil 5511 3048 4500 Europe 44 20 7330 7500 Germany 49 69 920410
 Hong Kong 852 2977 6000 Japan 81 3 3201 8900 Singapore 65 6212 1000 U.S. 1 212 318 2000 Copyright 2005 Bloomberg L.P.
 6547-37-0 01-Mar-05 18:25:19

1 P107 Equity RPT

PORTFOLIO VALUE-AT-RISK REPORT PAGE 1/ 2

Portfolio: U670721-11		FTSE/ASE 20 INDEX	
Holder Name: NATIONAL SECURITIES CO. S.A.		Evaluation Date: 3/ 1/2005	
Base Currency: US DOLLAR		Horizon Date: 3/ 1/2006	
# of Issues : 20 of 20		Probability of Loss: 5.000 %	
Total Mkt Value (USD): 65,559,510		Total VaR (USD): 18,018,795	
VaR from FX rate: 10,688,223		Sum of security VaRs 13,800,750	
X-cur risk reduction: 6,470,179		Intracurrency risk reduction:	

0<PAGE> for Component VaR

Security	Price	Mkt Val (USD)	VaR (USD)	% VaR
1)ETE GA	28.780	12,584,015	3,289,096	26.137
2)ALPHA GA	29.000	8,990,978	2,105,660	23.420
3)EUROB GA	26.680	8,285,828	1,799,070	21.713
4)HTO GA	14.620	7,103,386	1,653,470	23.277
5)OPAP GA	23.600	4,963,851	697,085	14.043
6)TPEIR GA	15.760	4,161,884	1,016,469	24.423
7)PPC GA	23.360	3,573,361	506,827	14.183
8)EEEEK GA	20.480	2,573,874	431,842	16.778
9)COSMO GA	14.200	2,490,321	284,675	11.431
10)TEMP GA	24.560	2,143,899	563,697	26.293
11)TITK GA	27.300	2,067,156	282,017	13.643
12)ELPE GA	8.900	1,434,255	211,395	14.739
13)BIOX GA	7.240	1,428,342	329,690	23.082

Australia 61 2 9777 8600 Brazil 5511 3048 4500 Europe 44 20 7330 7500 Germany 49 69 920410
Hong Kong 852 2977 6000 Japan 81 3 3201 8900 Singapore 65 6212 1000 U.S. 1 212 318 2000 Copyright 2005 Bloomberg L.P.
6547-37-0 01-Mar-05 18:26:06

Page		P107 Equity RPT			
PORTFOLIO VALUE-AT-RISK REPORT					PAGE 2/ 2
Portfolio: U670721-11		FTSE/ASE 20 INDEX			
Holder Name: NATIONAL SECURITIES CO. S.A.		Evaluation Date: 3/ 1/2005		Horizon Date: 3/ 1/2006	
Base Currency: US DOLLAR		# of Issues : 20 of 20		Probability of Loss: 5.000 %	
Total Mkt Value (USD): 65,559,510		Total VaR (USD): 18,018,795		VaR from FX rate: 10,688,223	
X-cur risk reduction: 6,470,179		Sum of security VaRs: 13,800,750		Intracurrency risk reduction:	
0<PAGE> for Component VaR					
Security	Price	Mkt Val (USD)	VaR (USD)	% VaR	
1)GERM GA	24.780	992,269	139,673	14.076	
2)INTRK GA	4.720	612,742	153,316	25.021	
3)HYATT GA	9.660	535,023	81,652	15.261	
4)FOLLI GA	23.440	509,199	79,475	15.608	
5)ELTEX GA	3.820	485,060	88,402	18.225	
6)MOH GA	11.160	326,072	36,717	11.260	
7)HDF GA	14.300	297,994	50,522	16.954	
Australia 61 2 9777 8600 Brazil 5511 3048 4500 Europe 44 20 7330 7500 Germany 49 69 920410					
Hong Kong 852 2977 6000 Japan 81 3 3201 8900 Singapore 65 6212 1000 U.S. 1 212 318 2000 Copyright 2005 Bloomberg L.P.					
6547-37-0 01-Mar-05 18:26:45					

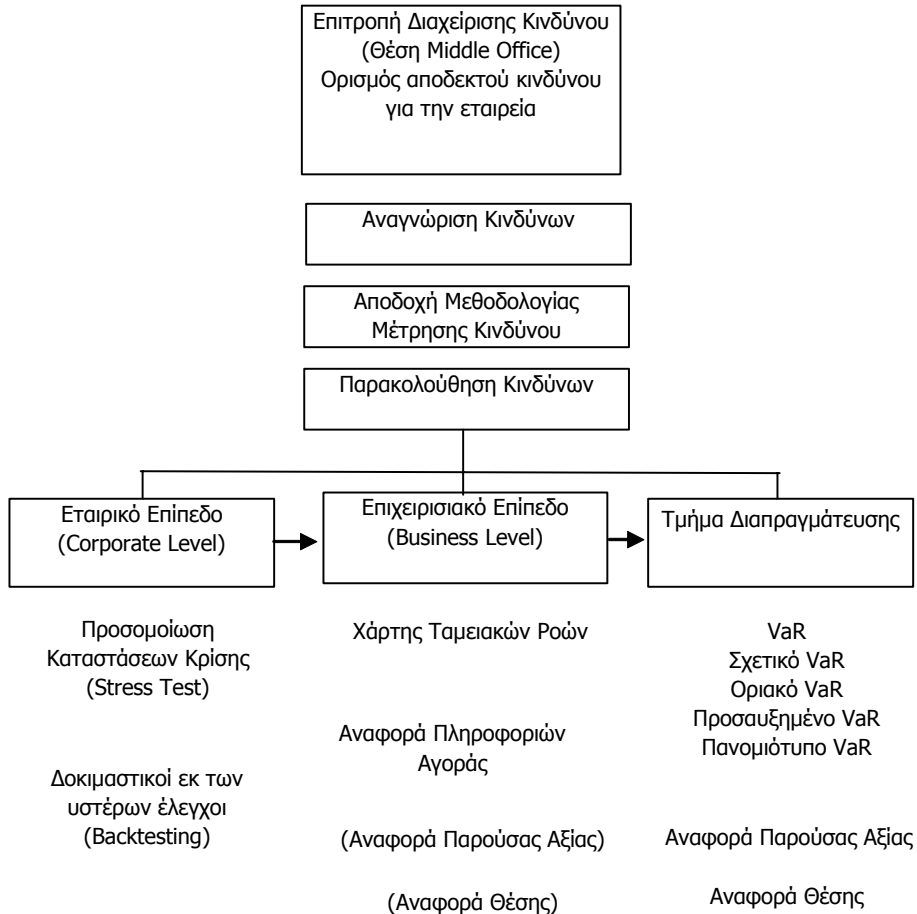
Στις παραπάνω οθόνες βλέπουμε ότι όσο αυξάνεται ο συντελεστής της πιθανότητας ζημίας τόσο μειώνεται το ποσό το ενδέχεται να χάσουμε. Παρατηρούμε ότι σε μία εβδομάδα υπάρχει 5% πιθανότητα να χάσουμε το 3.8% ή \$ 2.493.588 της αξίας του χαρτοφυλακίου. Ο συναλλαγματικός κίνδυνος αφορά το 2.3% της αξίας του χαρτοφυλακίου ή \$ 1.909.860. Παρατηρούμε ότι σε δύο εβδομάδες υπάρχει 5% πιθανότητα να χάσουμε το 5.4% της αξίας του χαρτοφυλακίου ή \$ 3.527.803. Ο συναλλαγματικός κίνδυνος αφορά το 3% της αξίας του χαρτοφυλακίου ή \$ 2.092.590. Σε ένα μήνα υπάρχει 5% πιθανότητα να χάσουμε το 8,2% της αξίας του χαρτοφυλακίου ή \$ 5.350.989. Ο συναλλαγματικός κίνδυνος αφορά το 5% της αξίας του χαρτοφυλακίου ή \$ 3.174.050. Μέσα σε ένα εξάμηνο υπάρχει 5% πιθανότητα να χάσουμε το 19,5% της αξίας του χαρτοφυλακίου ή \$ 12.811.313. Ο συναλλαγματικός κίνδυνος αφορά το 12% της αξίας του χαρτοφυλακίου ή \$ 7.599.297. Μέσα σε ένα χρόνο υπάρχει 5% πιθανότητα να χάσουμε το 27% της αξίας του χαρτοφυλακίου ή \$ 18.018.795. Ο συναλλαγματικός κίνδυνος αφορά το 16% της αξίας του χαρτοφυλακίου ή \$ 10.688.223.

Η μετοχή που παρουσιάζει την μεγαλύτερη επικινδυνότητα σε κάθε περίπτωση είναι η μετοχή της Εμπορικής Τράπεζας. Αντίθετα η μετοχή της Motor Oil είναι αυτή με το μικρότερο VaR.

Υ.Γ. Παρακολούθηση Κινδύνων

Διάγραμμα 11

Παρακολούθηση Κινδύνων



Στα πλαίσια αυτής της ενότητας θα προσπαθήσουμε να περιγράψουμε ορισμένους τρόπους μέσω των οποίων μία επιχείρηση έχει τη δυνατότητα να παρακολουθεί τους κινδύνους που αντιμετωπίζει σε κάθε επίπεδο.

Η παρακολούθηση των κινδύνων μπορεί να γίνει μέσω των δελτίων αναφοράς κινδύνου (**Risk Reporting**). Ένα αποτελεσματικό δελτίο αναφοράς κινδύνου είναι το θεμέλιο για μία καθαρή και μη χρονοβόρα επικοινωνία του κινδύνου

σε μια εταιρεία Αμοιβαίου Κεφαλαίου. Τα δελτία αυτά θα πρέπει να παράγονται και να διανέμονται σε διάφορα στελέχη.

Η επικοινωνία του δελτίου αναφοράς κινδύνου μέσα στην επιχείρηση διατυπώνεται στον ακόλουθο πίνακα:

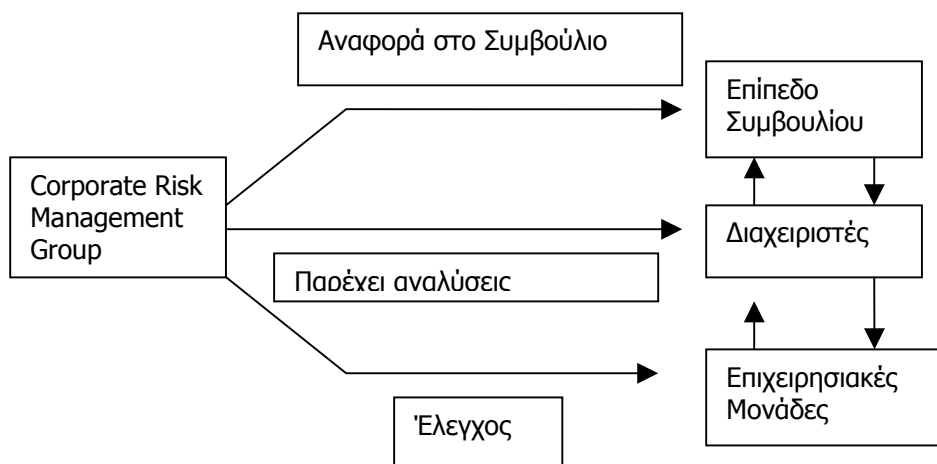
Επίπεδο	Σύνολο αναφοράς	Σημεία εστίασης του δελτίου
Εταιρικό	Γενικά	Τα υψηλόβαθμα στελέχη εστιάζονται στην διακύμανση των συνολικών κερδών, στη συγκέντρωση του κινδύνου της αγοράς ανάμεσα στις επιχειρηματικές μονάδες και στα stress test. Εκτός από τα νούμερα VaR , οι διαχειριστές έχουν θέλουν να έχουν στη διάθεσή τους και γραπτά σχόλια στην αναφορά της ημέρας.
Επιχειρησιακές Μονάδες	Δια μέσο των εμπορικών γραφείων	Οι επιχειρησιακοί διαχειριστές ελέγχουν επικίνδυνες δαπάνες καθώς και μεγάλες θέσεις εκτεθειμένες σε κίνδυνο
Τμήμα διαπραγμάτευσης	Λογαριασμοί πελατών	Οι διαπραγματευτές ενδιαφέρονται για λεπτομερείς αναφορές που αφορούν στρατηγικές αντιστάθμισης, ανάλυση περιθωρίων, διαφοροποιήσεις.

Τα δελτία αναφοράς ρίσκου διαμορφώνονται σε καθημερινή βάση ενώ η «**Επιτροπή Διαχείρισης Κινδύνου**» κάθε εταιρείας συνεδριάζει σε εβδομαδιαία και μηνιαία βάση για να συζητήσει την έκθεση της εταιρείας στον κίνδυνο σε μακροοικονομικό επίπεδο καθώς και τις τάσεις της διεθνούς χρηματαγοράς. Κάθε τρίμηνο, η επιτροπή παρουσιάζει αναλύσεις για τον κίνδυνο της εταιρείας γενικά και για την πορεία της σε σχέση με την αγορά και των χαρτοφυλακίων αναφοράς.

Εκτός από τα δελτία αναφοράς που εταιρεία δημιουργεί εσωτερικά υπάρχουν και αυτά που δημιουργούν οι εποπτικές αρχές. Σήμερα όμως τα δελτία αναφοράς κινδύνου μπορούν να γίνουν και από άλλες ανεξάρτητες εταιρείες (outsourcing). Ακολουθεί ένα παράδειγμα μίας τέτοιας αναφοράς.

Διάγραμμα 12

Ροή αναφορών από ανεξάρτητες εταιρείες



1. Πώς χρησιμοποιούνται οι αναφορές κινδύνου

Οι διαχειριστές κινδύνου χρησιμοποιούν τις αναφορές κινδύνου για να ποσοτικοποιήσουν τον κίνδυνο σε έναν οργανισμό και να εκτιμήσουν την συνολική έκθεση στις χρηματαγορές. Οι αναφορές σε κάθε επίπεδο της επιχείρησης δείχνουν αν οι κίνδυνοι που έχουν αναληφθεί βρίσκονται μέσα στα όρια της εσωτερικής διαχείρισης και φυσικά αν τηρούν τους περιορισμούς που θέτει η εποπτική αρχή. Οι αναφορές είναι χρήσιμες για την αξιολόγηση της απόδοσης των προσαρμοσμένων στον κίνδυνο συναλλαγών. Επίσης, οι αναφορές αυτές μπορούν να είναι διαθέσιμες προς τις εποπτικές αρχές, τους αναλυτές, τους οίκους πιστωτικής αξιολόγησης, τους πιστωτές καθώς και προς τους μεριδιούχους.

2. Τι είδους πληροφορίες απαιτούνται;

Για την σύνταξη των αναφορών απαιτούνται δύο βασικές πληροφορίες: α) ο υπολογισμός της θέσης του χαρτοφυλακίου της εταιρείας και β) δεδομένα της αγοράς

α) Τροφοδοσία θέσης

Τα συστήματα για τις αναφορές κινδύνου απαιτούν της σύνταξη πληροφοριών για τη θέση όλων των θέσεων των χαρτοφυλακίων. Οι πληροφορίες αυτές θα πρέπει να οργανωθούν ώστε να αποτελέσουν μια real time αποθήκη θέσεων.

β) Δεδομένα Αγοράς

Τα δεδομένα αγοράς αφορούν χρονοσειρές ποσοστών της αγοράς, επίπεδα δεικτών και τιμές παράγωγες χρονοσειρές από καμπύλες αποδόσεων χαρτοφυλακίων αναφοράς, spreads, implied volatilities, ιστορική μεταβλητότητα και συσχετίσεις.

V.Δ. Δημιουργώντας μια αναφορά κινδύνου

Με σειρά προτεραιότητας, οι αναφορές που απευθύνονται σε διευθυντικά στελέχη θα πρέπει να είναι:

- **Στην ώρα τους**

Οι αναφορές πρέπει να έγκαιρες και να αντανakλούν τον κίνδυνο στις παρούσες θέσεις. Για παράδειγμα, οι διαπραγματευτές (traders) μπορεί να κοιτούν στιγμιαίους υπολογισμούς του κινδύνου, ενώ οι διαχειριστές να εξετάζουν συνοπτικές εκθέσεις για τον κίνδυνο μέσα στην ημέρα.

- **Ακριβείς σε λογικά πλαίσια**

Η διαχείριση Κινδύνου δεν είναι μία τυπική επιστήμη. Η ακριβής πρόβλεψη του κινδύνου είναι πολύπλοκη και πρακτικά επίπονη (π.χ. μπορεί να συμβούν απρόβλεπτα γεγονότα, ορισμένοι παράμετροι μπορεί να μην μπορούν να ποσοτικοποιηθούν λόγω ελλিপών δεδομένων, τα δεδομένα που αφορούν την αγορά και τις θέσεις των

χαρτοφυλακίων μπορεί να έχουν καθυστέρηση και οι μεθοδολογίες για την μέτρηση του κινδύνου συνεχώς εξελίσσονται). Παρόλα αυτά, οι διαχειριστές θα πρέπει να είναι όσο ακριβείς είναι δυνατόν, δεδομένου των περιορισμών αυτών. Η πιστοληπτική ικανότητα των διαχειριστών πλήττεται αν οι αναφορές θεωρηθούν μη ακριβείς και δεν ανταποκρίνονται στην πραγματικότητα.

- **Να δίνουν έμφαση στους κινδύνους του χαρτοφυλακίου**

Οι αναφορές θα πρέπει να τονίζουν τους κινδύνους που αναλαμβάνει η κάθε μονάδα για κάθε περιουσιακό στοιχείο και για κάθε χώρα. Όσον αφορά χαρτοφυλάκια σταθερού εισοδήματος, είναι χρήσιμο να εξετάζεται ο κίνδυνος ανά ληκτότητα ομολόγου προκειμένου να ποσοτικοποιηθεί η καμπύλη επιτοκιακού κινδύνου. Η πληροφορία κάθε εσωτερικής αναφοράς διαφοροποιείται ανά επίπεδο όπως παρουσιάζεται παρακάτω:

Εταιρικό Επίπεδο Αναφοράς

- Δείχνει τον συνολικό κίνδυνο της εταιρείας και περιγράφει εν συντομία τους κινδύνους ανάμεσα στις διάφορες επιχειρησιακές μονάδες, των περιουσιακών στοιχείων και στις χώρες.
- Διαχωρισμός του VaR σε σχέση με τους περιορισμούς κατά επιχειρησιακή μονάδα, περιουσιακό στοιχείο και χώρα.
- Μπορεί να περιλαμβάνει σχόλια για το μέγεθος του κινδύνου αγοράς και για τις εξελίξεις της αγοράς.

- Μπορεί να περιέχει πληροφορίες για το νομικό πλαίσιο και τοπικές αναφορές.

Επιχειρησιακές Μονάδες

- Δείχνει περιληπτικά τον κίνδυνο ανά trading desk, χώρα και τύπου εργαλείων
- Διαχωρισμός του VaR σε σχέση με τους περιορισμούς συνολικά της επιχείρησης και κάθε desk.
- Προαιρετικά περιλαμβάνει:
 1. Marginal VaR αναφορά ανά desk, χώρα και τύπου εργαλείων.
 2. Χαρτογράφηση Ταμειακών Ροών (Cash flow Map) ή Αναφορά Παρούσας αξίας (Present Value Report) ανά νόμισμα.

Επίπεδο Τμήματος διαπραγμάτευσης

- Δείχνει αναλυτικά τον κίνδυνο ανά εργαλείο, θέση και ληκτότητα.
- Περιλαμβάνει:
 1. VaR σε σχέση με περιορισμούς ανά desk και πωλητή
 2. Marginal VaR ανά εργαλείο
 3. Ταμειακές Ροές ανά νόμισμα

- **Να περιέχουν σχόλια επί των αποτελεσμάτων**

Οι καθημερινές αναφορές θα πρέπει να περιλαμβάνουν σχόλια για το ποσοτικοποιημένο κίνδυνο της αγοράς δίνοντας έμφαση στις εξελίξεις της αγοράς και στις θέσεις κινδύνου. Τα σχόλια αυτά θα πρέπει να είναι σύντομα και καίρια.

- **Να είναι συνοπτικές**

Οι αναφορές θα πρέπει να είναι μονοσέλιδες και να περιέχουν μόνο σημαντικές πληροφορίες για τον κίνδυνο.

V.E. Κύριοι Τύποι Αναφοράς για τον Κίνδυνο

Υπάρχουν διάφοροι τύποι αναφορών και μετρήσεων όπου η κάθε μία δίνει τη δικιά του πληροφορία για τον κίνδυνο.

VaR: Εκτιμά το χειρότερο πιθανό ενδεχόμενο ζημίας ενός δεδομένου ορίζονται σε ένα συγκεκριμένο διάστημα εμπιστοσύνης: γενικά χρησιμοποιείται ορίζοντας 1 μέρα με 1 μήνα ενώ το διάστημα εμπιστοσύνης που χρησιμοποιείται είναι 90% με 99%. Χρησιμοποιείται για την μέτρηση του κινδύνου του χαρτοφυλακίου περιλαμβάνει το VaR έναντι προκαθορισμένων ορίων. Το VaR μπορεί να

- αναλύσει διαφορετικές διαστάσεις: τύποι κινδύνου, χώρα ή περιοχή ή περίοδοι λήξης, τύπος εργαλείου

- εκφραστεί σε νόμισμα βάσης ή ως ποσοστό της αξίας της αγοράς

Ιστογράμμα Αποδόσεων: Όταν χρησιμοποιείται η προσομοίωση κατά Monte Carlo ή η ιστορική προσομοίωση, οι αναφορές κινδύνου συχνά δίνουν ένα πλήρες ιστογράμμα των αποδόσεων. Το πλεονέκτημα του ιστογράμματος είναι ότι δίνει ένα πλήρες εύρος των πιθανών κερδών και ζημιών, σε αντίθεση με μια συγκεκριμένη στατιστική απώλεια (π.χ. ένας αριθμός VaR με διάστημα εμπιστοσύνης 95% δε δίνει πληροφορίες για πιθανές ζημιές πέρα από αυτό το σημείο, το ιστογράμμα δίνει τη δυνατότητα υπολογισμού του VaR σε οποιοδήποτε διάστημα εμπιστοσύνης).

Σχετικό VaR: μετρά τον κίνδυνο σε σχέση με ένα προκαθορισμένο χαρτοφυλάκιο και εκφράζεται σε απόλυτο αριθμό ή ως ποσοστό. Χρησιμοποιείται από διαχειριστές κεφαλαίου όπως παθητικά αμοιβαία κεφάλαια.

Οριακό VaR: μετρά την οριακή συνεισφορά του κινδύνου στο χαρτοφυλάκιο και μπορεί να αναλυθεί στις ίδιες διαστάσεις όπως το VaR. Είναι χρήσιμο για την αναγνώριση και την ποσοτικοποίηση του κινδύνου.

Προσαυξημένο (Incremental) VaR: μετρά ακραία συνεισφορά στο χαρτοφυλάκιο και μπορεί να αναλυθεί στις ίδιες διαστάσεις με το VaR. Είναι χρήσιμο για την αναγνώριση ευκαιριών αντιστάθμισης και για την

ποσοτικοποίηση της ποσοστιαίας συμμετοχής στο συνολικό χαρτοφυλάκιο VaR.

Πανομοιότυπο VaR: Χρησιμοποιείται για την εκτίμηση βραχυπρόθεσμης έκθεσης σε πιστωτικό κίνδυνο.

Αναφορά Παρούσας Αξίας: παρέχει την καθαρή παρούσα αξία των χρηματοροών

- Δίνει την παρούσα αξία των ταμειακών ροών στις διαστάσεις του VaR
- Μπορεί να χρησιμοποιηθεί για την εκτίμηση του VaR ως ποσοστό της παρούσας αξίας.
- Περιεκτική αναφορά εργαλείων: δίνει πληροφορίες για συγκεκριμένα εργαλεία
- Δίνει πληροφορίες όπως τιμή, καθαρή παρούσα αξία, duration
- Χρησιμοποιείται από πωλητές ή διευθυντές των desk που ενδιαφέρονται για συγκεκριμένες πληροφορίες.

Χάρτης Ταμειακών Ροών: περιέχει πληροφορίες για τις ταμειακές ροές ανά νόμισμα

- Δείχνει τις ταμειακές ροές ανά ληκτότητα και νόμισμα. Είναι χρήσιμη για την κατανόηση της θέσης των καθαρών καμπύλων αποδόσεων και μπορεί να χρησιμοποιηθεί για την χάραξη στρατηγικής σε μακροοικονομικό επίπεδο.

- Αναφορά πιστωτικής έκθεσης: δείχνει την έκθεση στον πιστωτικό κίνδυνο
- Δείχνει την παρούσα και τη μελλοντική πιθανή έκθεση στον πιστωτικό κίνδυνο για εργαλεία όπως swaps, forwards και δικαιώματα. Οι τρία κύρια επίπεδα είναι η παρούσα, η μέση και η μέγιστη έκθεση.
- Χρησιμοποιούνται από διευθυντές

Αναφορά Θέσης: δείχνει το μέγεθος και την κατεύθυνση των θέσεων

- Δείχνει ενδογενείς κινδύνους: ποιες θέσεις παράγουν κίνδυνο.
- Συχνά χρησιμοποιούνται χαρτοφυλάκια αναφοράς για να μην υπάρχει πληθώρα πληροφοριών.

Αναφορά Πληροφοριών Αγοράς: δείχνει τιμές της αγοράς και δεικτών. Δείχνει εξωγενείς κινδύνους: ποιες αλλαγές τις αγοράς επηρεάζουν τον ισολογισμό και δημιουργούν κινδύνους. Είναι χρήσιμο για την κατανόηση της ιστορικής εξέλιξης της αγοράς και των παρόντων συνθηκών.

Ιδιαίτερη προσοχή όμως θα πρέπει να δώσουμε σε δύο τύπους παρακολούθησης κινδύνου την προσομοίωση καταστάσεων κρίσης και οι δοκιμαστικοί εκ των υστέρων έλεγχοι (backtesting). Στο σημείο αυτό θα προσπαθήσουμε να δώσουμε μία εικόνα των δύο αυτών αναφορών.

Προσομοίωση καταστάσεων κρίσης- Stress Testing:

Το Stress Testing είναι μία τεχνική που βοηθά τα χρηματοπιστωτικά ιδρύματα να διαπιστώσουν ποια θα είναι η ζημία τους αν υπάρξουν συγκεκριμένες συνθήκες στην αγορά. Έτσι μπορεί να εταιρεία να δει ποια θα είναι η ζημία της σήμερα αν ξαφνικά επικρατήσουν οι ίδιες οικονομικές και πολιτικές συνθήκες που υπήρχαν σε περίοδο πολέμου. Όποτε το Stress Testing αποκαλύπτει κάποια αδυναμία, η διοίκηση θα πρέπει να λαμβάνει τα κατάλληλα μέτρα προκειμένου να αντιμετωπισθούν οι κίνδυνοι που έχουν προσδιοριστεί. Μία λύση θα είναι να διαθέσουν ένα αρκετά μεγάλο ποσό κεφαλαίου προκειμένου να αντιμετωπιστούν όλοι οι κίνδυνοι. Πολύ συχνά όμως, το ποσό αυτό είναι τόσο μεγάλο ώστε να προκαλείται ζημία λόγω μείωσης στην απόδοση του κεφαλαίου.

Ο σκοπός του stress testing είναι να προσδιοριστούν ασυνήθιστα σενάρια τα οποία δεν περιλαμβάνονται στα κανονικά μοντέλα VaR. Η ιστορική ανάλυση των αγορών έχει δείξει ότι οι αποδόσεις έχουν «πλατιά άκρα» όταν απότομες μεταβολές συμβαίνουν πιο συχνά από αυτό που υποθέτει η κανονική κατανομή. Το κύριο θέμα που προκύπτει είναι πως δημιουργούμε τα stress test και πως τα χρησιμοποιούμε. Υπάρχουν τρία βασικά βήματα για τα stress test.

1. Δημιουργία σεναρίων

Η πιο ενδιαφέρουσα εργασία στο stress testing είναι η δημιουργία ενός σεναρίου που θα σχετίζει τη θέση του χαρτοφυλακίου με την χειρότερη πιθανή έκβαση. Υπάρχει ποικιλία στην προσέγγιση της δημιουργίας stress

testing σεναρίων. Τα σενάρια μπορεί να είναι μίας διάστασης όπου επικεντρώνονται σε μία μεταβλητή για κάθε φορά (πχ μετακίνηση της καμπύλης απόδοσης, μεταβολές στους δείκτες των μετόχων, μεταβολές των νομισμάτων). Τα σενάρια αυτά δημιουργού σοκ στους παράγοντες κινδύνου μία φορά. Η μέθοδος αυτή είναι κατάλληλη σε περιπτώσεις όπου το χαρτοφυλάκιο εξαρτάται κυρίως από μία πηγή κινδύνου. Τα σενάρια μίας διάστασης παρέχουν μια διαισθητική κατανόηση των αποτελεσμάτων που έχουν οι μεταβολές των σημαντικών μεταβλητών χρησιμοποιώντας μια bottom-up προσέγγιση (η προσέγγιση που κατευθύνεται από τα χαμηλά επίπεδα προς τα υψηλά). Το πρόβλημα όμως είναι ότι δεν λαμβάνουν υπόψη τους τις συσχετίσεις (correlations). Αυτή είναι η βασική διαφορά με τα σενάρια πολλών διαστάσεων. Η διαδικασία των σεναρίων πολλών διαστάσεων στηρίζεται πρώτον στο να τεθεί η κατάσταση που επικρατεί στον κόσμο και δεύτερον στο να θεωρήσουμε μεταβολές στους παράγοντες της αγοράς σαν μία προσέγγιση top-down (σπό τα υψηλά επίπεδα στα χαμηλά). Ενδεικτικά αναφέρουμε ορισμένα σενάρια πολλών διαστάσεων.

(a) Αναμενόμενα Σενάρια (Prospective Scenarios): τα σενάρια αυτά αντιπροσωπεύουν υποθετικές εκπλήξεις οι οποίες εξετάζονται για τις επιπλοκές τους στις χρηματοοικονομικές αγορές. Κάποιος θα θέλει να εξετάσει για παράδειγμα το αποτέλεσμα ενός σεισμού στο Τόκιο ή ενός πολέμου στην περιοχή των χωρών παραγωγής πετρελαίου. Ο ορισμός των σεναρίων θα πρέπει να γίνεται από τα υψηλά επίπεδα διοίκησης. Το μειονέκτημα της μεθόδου αυτής είναι ότι το χαρτοφυλάκιο έχει μεγάλη έκθεση σε αυτούς τους παράγοντες κινδύνου για τους οποίους δεν υπάρχουν σενάρια.

(b) Μέθοδος Factor Push: σύμφωνα με τη συγκεκριμένη μέθοδο πρώτα μετακινούμε όλους τους παράγοντες κινδύνου τον κάθε ένα χωριστά και στη συνέχεια υπολογίζουμε τις μεταβολές στο χαρτοφυλάκιο. Δεύτερον, εκτιμούμε το σενάριο της χειρότερης περίπτωσης σύμφωνα με το οποίο όλες οι μεταβλητές μετακινούνται προς την κατεύθυνση που δημιουργεί τη μεγαλύτερη ζημία. Η προσέγγιση αυτή είναι πολύ συντηρητική και αγνοεί τις συσχετίσεις.

(c) Ιστορικά σενάρια: η ανάλυση σεναρίων μπορεί να εξετάζει ιστορικά δεδομένα για να παράσχει παραδείγματα κοινών μεταβολών σε χρηματοοικονομικές μεταβολές. Τα ιστορικά σενάρια είναι αρκετά χρήσιμα για τη μέτρηση των κοινών μετακινήσεων στις χρηματοοικονομικές μεταβλητές. Το μειονέκτημά τους είναι ο περιορισμένος αριθμός.

2. επαναπροσδιορισμός του χαρτοφυλακίου

Ο επαναπροσδιορισμός του χαρτοφυλακίου αφορά τον υπολογισμό όλων των οικονομικών εργαλείων κάτω από το σενάριο της χειρότερης περίπτωσης

3. επισκόπηση αποτελεσμάτων

η επισκόπηση των αποτελεσμάτων θα πρέπει να δείξουν τα αναμενόμενα κέρδη ή ζημίες για κάθε σενάριο καθώς και σε ποιους επιχειρησιακούς τομείς επικεντρώνονται οι ζημίες αυτές.

Για να είναι επιτυχές ένα stress testing θα πρέπει να συντρέχουν ορισμένες προϋποθέσεις. Για να είναι καλό ένα Stress test θα πρέπει να σχετικό με το

χαρτοφυλάκιο. Τα καλά σενάρια σχεδιάζονται για να προσομοιώσουν τις παρούσες θέσεις και να εντοπίσουν τις αδυναμίες του χαρτοφυλακίου. Ένα χαρτοφυλάκιο μπορεί να υποστεί ζημιές από μικρές συγκεκριμένες κινήσεις της αγοράς. Για το λόγω αυτό η προσομοίωση απλά ενός χαρτοφυλακίου σε μεγάλες μεταβολές της αγοράς δεν σημαίνει απαραίτητα ότι εντοπίζει τους κινδύνους που σχετίζονται με το χαρτοφυλάκιο. Τα σενάρια προσομοίωσης θα πρέπει να λαμβάνουν υπόψη τους όλες τις σχετικές μεταβολές που μπορεί να συμβούν στις αγορές επιτοκίων καθώς και τις απότομες μεταβολές στις αγορές. Μια άλλη παράμετρος που καλούμαστε να λάβουμε υπόψη κατά τη δημιουργία σεναρίων προσομοίωσης είναι η έλλειψη ρευστότητας. Το θέμα της ρευστότητας μπορούμε να το δούμε από δυο προοπτικές: την ικανότητα διαπραγμάτευσης θέσεων και την ικανότητα χρηματοδότησης θέσεων.

Στο RiskMetrics παρουσιάζεται ένα παράδειγμα που αφορά το καθημερινό stress testing από μία τράπεζα.

Global Bank Stress Analysis
(one-day worst-case market moves)

Geographic Region	Interest rates		Equities		FX		Net by Region
	Move, bp	P/L (\$mm)	Move, %	P/L (\$mm)	Move, %	P/L (\$mm)	
North America	80	-5.6	-8	-5.8	-10	-1.5	-10.1
	-80	5.0	8	5.2	10	1.3	12.0
Europe	100	-8.7	-10	-4.6	-10	-1.3	-14.0
	-100	7.0	10	3.7	10	1.1	14.6
Japan	50	4.0	-10	3.0	-10	1.4	9.1
	-25	-3.0	10	-2.5	10	-1.6	-3.5
Emerging Asia	250	-2.0	-25	-3.2	-20	-0.1	-5.0
	-200	1.8	25	2.9	20	0.1	4.9
Russia & Eastern Europe	400	5.0	-30	-3.3	-25	3.1	5.3
	-300	-4.0	30	2.3	25	-2.2	-3.7
Latin America	1000	-12.0	-35	-4.0	-20	5.0	-10.7
	-500	8.0	35	6.0	20	-2.0	13.9
Total Portfolio	Up	-19.3	Down	-17.9	Down	6.3	-26.6
	Down	20.8	Up	17.6	Up	-3.2	37.0

Σχόλια επί της προσομοίωσης καταστάσεων κρίσης

Συνολικά το σενάριο προσομοίωσης είναι μέσα στα αποδεκτά όρια.

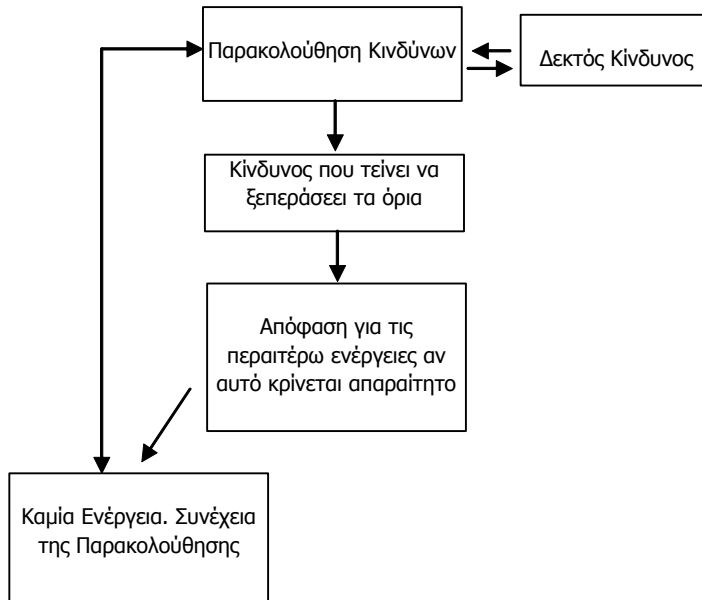
- Η καθημερινή απώλεια στο σενάριο γενικής πτώσης της αγοράς εκτιμάται στα \$26εκ ενώ τα κέρδη σε γενική άνοδο των αγορών είναι \$37εκ.
- Η μεγαλύτερη έκθεση είναι σε επιτόκια ενώ ακολουθεί η έκθεση σε μετοχές.
- Αναφορικά με τη γεωγραφική περιοχή η μεγαλύτερη έκθεση σε περίοδο κρίσης είναι αυτή της Ευρώπης ενώ ακολουθεί η Βόρεια Αμερική κυρίως λόγω της μεγάλης έκθεσης σε εταιρικά ομόλογα.

Δοκιμαστικοί εκ των υστέρων έλεγχοι (back testing)

Τα μοντέλα είναι σχεδιασμένα για να αντικατοπτρίζουν την πραγματικότητα. Οι δοκιμαστικοί εκ των υστέρων έλεγχοι συγκρίνουν τα πραγματικά γεγονότα με τα μοντελοποιημένα μέτρα κινδύνου με σκοπό να δημιουργηθεί ένα νέο μοντέλο που να περιγράφει καλύτερα τα γεγονότα. Οι εποπτικές αρχές των τραπεζών επιβάλλουν τη χρήση του back testing ιδιαίτερα σε χρηματοπιστωτικά ιδρύματα που ακολουθούν τις δικές τους μεθόδους για τον υπολογισμό της κεφαλαιακής επάρκειας. Παρόλα αυτά δεν υπάρχουν κανονισμοί για το back testing που συνήθως συγκρίνει πραγματικά ή υποθετικά διαπραγματευτικά αποτελέσματα σε σχέση με τα αποτελέσματα του VaR. Η διοίκηση είναι αυτή που αποφασίζει αν οι διαφορές της σύγκρισης είναι μέσα στα επιτρεπτά όρια.

V.ΣΤ. Κίνδυνος που τείνει να ξεπεράσει τα όρια

Διάγραμμα 13 Κίνδυνος που τείνει να ξεπεράσει τα όρια



Στο σημείο αυτό του κεφαλαίου καλείται ο κάθε διαχειριστής να πάρει μία απόφαση με βάση την πολιτική της κάθε εταιρείας για τα επιτρεπτά όρια κινδύνου και στηριζόμενος στα αποτελέσματα των αναφορών κινδύνου.

Ανεξάρτητα σε πιο επίπεδο θα εμφανιστεί ο κίνδυνος που έχει ξεπεράσει τα όρια θα πρέπει να συνταχθεί μία αναφορά προς την επιτροπή κινδύνου της εταιρείας προτείνοντας και τον τρόπο αντιμετώπισης. Ο διαχειριστής θα μπορούσε να προτείνει μείωση της θέσης που παρουσιάζει αυξημένο κίνδυνο ή πλήρους αντικατάστασής της με κάποια άλλη που η απαιτούμενη απόδοση καθώς και ο κίνδυνος που καλείται να αναλάβει η εταιρεία ταιριάζουν περισσότερο με το επιχειρηματικό προφίλ της εταιρείας.



ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ ΓΙΑ ΠΕΡΑΙΤΕΡΩ ΈΡΕΥΝΑ

Στην εργασία αυτή προσπαθήσαμε να παρουσιάσουμε ένα θεωρητικό μοντέλο διαχείρισης κινδύνου σε μία εταιρεία αμοιβαίων κεφαλαίων. Η ευθύνη για τα επίπεδα του κινδύνου στην εταιρεία την έχει ο Διευθύνων Σύμβουλος. Στη συνέχεια οι επιχειρηματικές μονάδες και οι διαπραγματευτές. Στο μοντέλο διαχείρισης περιλαμβάνουμε και το back office όπου κύρια εργασία είναι η εκκαθάριση των συναλλαγών και η προώθηση των πληροφοριών προς την Επιτροπή Διαχείρισης Κινδύνου.

Η Επιτροπή Διαχείρισης Κινδύνου είναι αυτή που λαμβάνει τις αποφάσεις για τον κίνδυνο που δέχεται η εταιρεία. Αποτελείται από τον Διευθύνων Σύμβουλο, τους διαχειριστές των επιχειρηματικών μονάδων και τον επικεφαλής του τμήματος διαπραγμάτευσης. Η επιτροπή μπορεί να συνεδριάσει ανά εξάμηνο αν και οι εργασίες της για την παρακολούθηση των κινδύνων είναι συνεχής και πρέπει να γίνονται σε καθημερινή βάση.

Η επιτροπή ξεκινά το έργο της με την αναγνώριση και καταμέτρηση των κινδύνων που αντιμετωπίζουν τα αμοιβαία κεφάλαια. Οι κύριες κατηγορίες

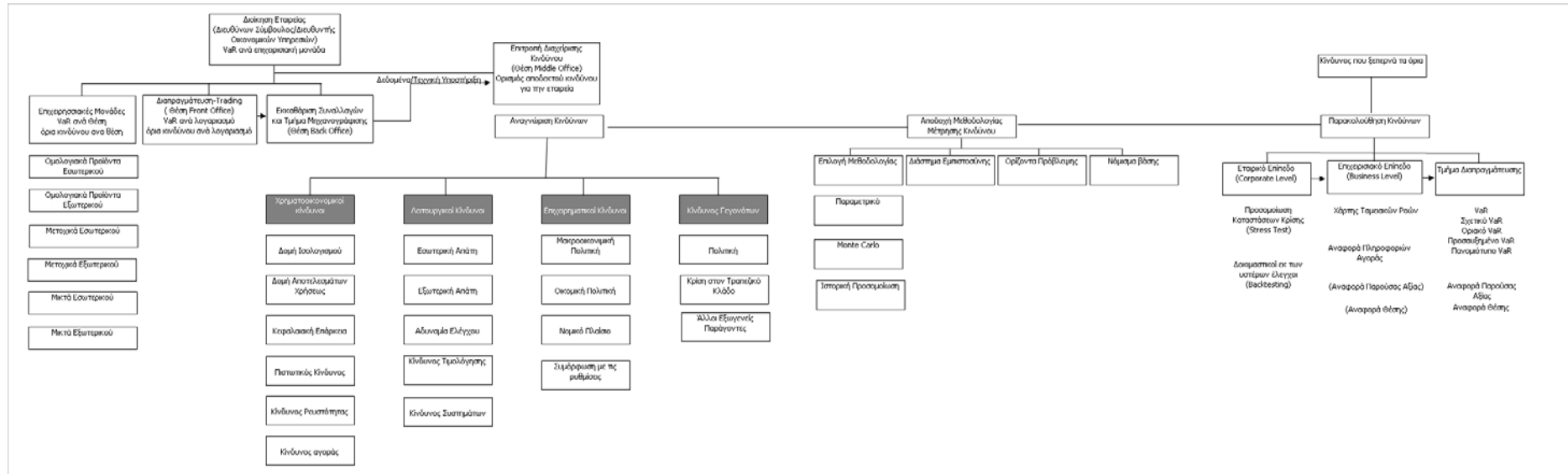
κινδύνων είναι οι χρηματοπιστωτικοί, οι λειτουργικοί, οι επιχειρηματικοί και οι κίνδυνοι γεγονότων.

Μετά την αναγνώριση των κινδύνων τίθεται το ζήτημα της μέτρησής τους. Οι μεθοδολογίες που αναπτύξαμε στην εργασία ήταν η παραμετρική, η Monte Carlo και η ιστορική προσομοίωση. Η κάθε μία από αυτές έχει τα δικά της χαρακτηριστικά τα πλεονεκτήματα και τα μειονεκτήματα. Η μεθοδολογία δεν είναι δεσμευτική. Η επιλογή τους εξαρτάται και από τα χαρακτηριστικά του κάθε χαρτοφυλακίου. Το κάθε αμοιβαίο κεφάλαιο θα μπορούσε να αναπτύξει και την δική της μεθοδολογία μέτρησης κινδύνου αν έχει την ανάλογη υποστήριξη. Ανεξαρτήτως μεθοδολογίας υπάρχουν τρεις παράμετροι που πρέπει να καθοριστούν. Το επίπεδο εμπιστοσύνης, το χρονικό ορίζοντα και το νόμισμα βάσης. Ο καθορισμός των παραμέτρων αυτών είναι πολύ σημαντικός καθώς οι ακραίες επιλογές μπορούν εύκολα να μας οδηγήσουν σε εσφαλμένο αίσθημα ασφάλειας.

Η παρακολούθηση των κινδύνων είναι μια εργασία που απαιτεί τη συνεργασία όλων των οργανωτικών διαβαθμίσεων και γίνεται μέσα από την παραγωγή αναφορών. Τα δελτία αναφοράς ρίσκου διαμορφώνονται σε καθημερινή βάση ενώ η Επιτροπή Διαχείρισης Κινδύνου συνεδριάζει για να συζητήσει την έκθεση της εταιρείας στον κίνδυνο σε μακροοικονομικό επίπεδο καθώς και τις τάσεις της διεθνούς χρηματαγοράς. Στην εργασία μας αναφέραμε ενδεικτικά κάποιες αναφορές ενώ περισσότερο αναλύσαμε το Stress Testing και το Back testing.

Οι αναφορές αυτές βοηθούν στην αναγνώριση των κινδύνων που ξεπερνούν τα όρια έτσι ώστε η «Επιτροπή Διαχείρισης Κινδύνου» να μπορεί να αποφασίζει για τη λήψη περαιτέρω μέτρων. Αυτό μπορεί να σημαίνει είτε τη μείωση της θέσεις που προκαλεί τον επιπλέον κίνδυνο είτε την αναθεώρηση του συστήματος παρακολούθησης των κινδύνων.

Ενδιαφέρον θα αποτελούσε η προσπάθεια προσαρμογής αυτού του πλαισίου σε πραγματικές συνθήκες για να μπορέσουμε να δούμε κατά πόσο αυτό βοηθά στην καλύτερη λήψη επενδυτικών αποφάσεων ή στη δημιουργία νέων προϊόντων. Επίσης η ανάπτυξη και η κριτική των μεθόδων θα ήταν χρήσιμο να μελετηθούν και να κριθούν σε κάποια άλλη ερευνητική εργασία που θα επικεντρωνόταν περισσότερο στα τεχνικά προβλήματα που παρουσιάζονται στη μέτρηση των κινδύνων.





ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. Hennie Van Greuning, Sonja Brajovic Bratanovic, "Analyzing and Managing Banking Risk: A Framework for Assessing Corporate Governance and Financial Risk", *The World Bank*, 2003, Second Edition
2. Εθνικό και Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών, Πρόγραμμα Συμπληρωματικής Εκπαίδευσης «*Διαχείριση Κινδύνου*»
3. Νικόλαος Θ. Μυλωνάς, «*Ελληνικά Αμοιβαία Κεφάλαια, Θεωρία και Πρακτική*», Ένωση Ελληνικών Τραπεζών 1999
4. PriceWaterhouseCoopers Global Financial Services e-briefing program "Taming uncertainty: Risk management for the entire enterprise" July 2002
5. Τράπεζα της Ελλάδος, Διεύθυνση Εποπτείας Πιστωτικού Συστήματος, «*Έγγραφο διαβούλευσης II (Μέθοδος Εσωτερικών Διαβαθμίσεων)*», Οκτώβριος 2004
6. RiskMetrics Group, "Risk Management: a practical guide" August 1999
7. Philippe Jorion, "The new benchmark for managing financial risk, Value-at-Risk", McGraw-Hill International Edition 2002
8. Νικόλαος Δ. Φίλιππας, «*Αμοιβαία Κεφάλαια και Χρηματιστηριακό Περιβάλλον*», Globus Invest, Μάρτιος 2000

9. Ένωση Θεσμικών Επενδυτών «*Η Αγορά των Αμοιβαίων κεφαλαίων το Δεκέμβριο 2004*», Ιανουάριος 2005
10. Bloomberg Application, "*Instructions for PVAR function*"
11. ABN AMRO, "*Risk Management Framework*"
12. Χαράλαμπος Κύρκος "*Risk Management*", EFG Eurobank Ergasias, Capital Markets Day, London May 18, 2004
13. Chris Matten, "*Managing Bank Capital*", Wiley, 2003 Second Edition
14. Anthony Saunders, Marcia Millon Cornett, "*Financial Institutions Management. A Risk Management Approach*", Mc Graw- Hill, 2003, Fourth Edition
15. Bank of International Settlement, "*Sound Practices for the Management and Supervision of Operational Risk*"
16. Bank of International Settlement, "*Policy Paper No. 8- Managing Foreign debt and liquidity risks*"
17. F.J.Fabozzi, "*Investment Management*", Prentice Hall, 1999
18. Crouthy, Michel, Dan Galai and Robert Mark, "*Key steps in building consistent operational risk measurements and management*", Risk Books, 1998
19. Cooper's & Lybrand, "*Generally Accepted Risk Principles*", Cooper's & Lybrand, 1996
20. K. Froot and J. Stain, "*Risk Management, Capital Budgeting and Capital Structure Policy for Financial Institutions*", Journal of Financial Economics, 1998

21. Howard Davies, "*Dealing with Volatility: The Role of Risk Management*"
Financial Services Authority, 1999