

ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟ ΚΡΗΤΗΣ

ΤΜΗΜΑ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ ΚΑΙ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ

ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ ΟΡΓΑΝΩΣΗΣ ΚΑΙ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ



**«ΠΑΡΑΓΩΓΑ ΠΡΟΪΟΝΤΑ: Η ΧΡΗΣΗ ΤΟΥΣ ΣΤΗ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ
ΧΡΗΜΑΤΟΟΙΚΟΝΟΜΙΚΩΝ ΚΙΝΔΥΝΩΝ»**

Διατριβή που υπεβλήθη για την μερική ικανοποίηση των απαιτήσεων
για την απόκτηση Μεταπτυχιακού Διπλώματος Ειδίκευσης

υπό την

Γραμβουσάκη Γαρυφαλιά

ΧΑΝΙΑ 2009

Εγκρίθηκε από την τριμελή εξεταστική επιτροπή την

.....

Κ. Ζοπουνίδης
Καθηγητής Π.Κ
Επιβλέπων

.....

Ν. Ματσατσίνης
Καθηγητής Π.Κ.

.....

Μ. Δούμπος
Επ. Καθηγητής Π.Κ.

Ένα θερμό ευχαριστώ στους κυρίους Κ. Ζοπουνίδη και Μ. Δούμπο η καθοδήγηση των οποίων υπήρξε σημαντική στην ολοκλήρωση της παρούσας εργασίας.

Ευχαριστίες επίσης θα ήθελα ακόμη να εκφράσω προς την οικογένεια μου και την κ. Χρυσάνθου Μαρία, Διευθύντρια του καταστήματος Β'Χανίων του Ταχυδρομικού Ταμιευτηρίου για την αμέριστη συμπαράσταση τους καθ' όλη τη διάρκεια των σπουδών μου.

Πίνακας Περιεχομένων

- Σύντομο βιογραφικό σημείωμα σελ.8
- Περίληψη σελ.9
- Εισαγωγή- Προβληματική σελ.10

Κεφάλαιο 1: Διαχείριση Κινδύνων

- 1.1 Η έννοια του κινδύνου σελ.12
- 1.2 Είδη κινδύνων σελ.13
- 1.3 Συμπεριφορά έναντι στον κίνδυνο σελ.13
- 1.4 Διαχείριση κινδύνων σελ.15
 - 1.4.1 Ιστορική εξέλιξη..... σελ.15
 - 1.4.2 Αναγκαιότητα..... σελ.17
 - 1.4.3 Στάδια..... σελ.21
 - 1.4.4 Διαχείριση κινδύνων και δομή κεφαλαίων σελ.25
 - 1.4.5 Ολοκληρωμένη διαχείριση κινδύνων..... σελ.26
 - 1.4.6 Κεντροποιημένη και αποκεντροποιημένη προσέγγιση σελ.27
- 1.5 Αντιστάθμιση και κερδοσκοπία..... σελ.28
- 1.6 Τα παράγωγα χρηματοοικονομικά προϊόντα σελ.29

Κεφάλαιο 2:Χρηματοοικονομικοί κίνδυνοι

- 2.1 Είδη χρηματοοικονομικών κινδύνων..... σελ.30
- 2.2 Πιστωτικός κίνδυνος..... σελ.30
 - 2.2.1 Κίνδυνος αντισυμβαλλομένου σελ.31
 - 2.2.2 Κίνδυνος συγκέντρωσης σελ.33
 - 2.2.3 Μόλυνση σελ.34
 - 2.2.4 Διαχείριση πιστωτικού κινδύνου..... σελ.34

▪ 2.3 Κίνδυνος αγοράς.....	σελ.38
2.3.1 Επιτοκιακός κίνδυνος.....	σελ.39
2.3.2 Συναλλαγματικός κίνδυνος	σελ.40
2.3.3 Διαχείριση συναλλαγματικού κινδύνου	σελ.42
2.3.4 Κίνδυνος εμπορευμάτων	σελ.45
2.3.5 Διαχείριση κινδύνου εμπορευμάτων	σελ.45
2.3.6 Κίνδυνος μετοχών	σελ.46
2.3.7 Διαχείριση κινδύνου μετοχών	σελ.47
▪ 2.4 Κίνδυνος ρευστότητας	σελ.48
2.4.1 Διαχείριση κινδύνου ρευστότητας	σελ.49
▪ 2.5 Λειτουργικός κίνδυνος.....	σελ.51
2.5.1 Διαχείριση λειτουργικού κινδύνου.....	σελ.55

Κεφάλαιο 3: Τα παράγωγα χρηματοοικονομικά προϊόντα

▪ 3.1 Εισαγωγή.....	σελ.57
▪ 3.2 Χρήσεις και χρήστες των παραγώγων	σελ.58
▪ 3.3 Κίνδυνοι	σελ.60
▪ 3.4 Κατηγορίες παραγώγων	σελ.61
3.4.1 Προθεσμιακά συμβόλαια	σελ.62
3.4.2 Συμβόλαια μελλοντικής εκπλήρωσης	σελ.64
3.4.3 Αποτίμηση προθεσμιακών συμβολαίων και ΣΜΕ.....	σελ.67
3.4.4 Δικαιώματα προαίρεσης.....	σελ.70
3.4.5 Σχέση τιμής ευρωπαϊκών δικαιωμάτων αγοράς και πώλησης	σελ.78
3.4.6 Αποτίμηση δικαιωμάτων προαίρεσης	σελ.79
3.4.7 Συμβάσεις ανταλλαγής.....	σελ.92
3.4.8 Αποτίμηση συμβάσεων ανταλλαγής	σελ.94

- 3.5 Παράγωγα και διαχείριση κινδύνων σελ.96

Κεφάλαιο 4: Αντιστάθμιση με παράγωγα

- 4.1 Εισαγωγή..... σελ.101
- 4.2 Αντιστάθμιση με προθεσμιακά συμβόλαια σελ.103
- 4.3 Αντιστάθμιση με ΣΜΕ..... σελ.106
- 4.3.1 Κίνδυνοι αντιστάθμισης με ΣΜΕ σελ.111
- 4.4 Αντιστάθμιση με συμβόλαια δικαιωμάτων προαίρεσης..... σελ.113
 - 4.4.1 Κίνδυνοι αντιστάθμισης με δικαιώματα προαίρεσης..... σελ.125
- 4.5 Αντιστάθμιση με συμβάσεις ανταλλαγών σελ.125
 - 4.5.1 Ανταλλαγές επιτοκίων..... σελ.126
 - 4.5.2 Ανταλλαγές νομισμάτων σελ.129
 - 4.5.3 Ανταλλαγές μετοχών..... σελ.132
- 4.6 Εξειδικευμένα παράγωγα..... σελ.133
 - 4.6.1 Παράγωγα επιτοκίων..... σελ.133
 - 4.6.2 Παράγωγα πιστωτικού κινδύνου σελ.138
 - 4.6.3 Κίνδυνοι πιστωτικών παραγώγων σελ.144
- Συμπεράσματα σελ.146
- Βιβλιογραφία σελ.148

Σύντομο βιογραφικό σημείωμα

Η Γραμβουσάκη Γαρυφαλιά γεννήθηκε το 1983 στα Χανιά. Το 2001 έλαβε απολυτήριο από το 3^ο Ενιαίο Λύκειο Χανίων και τη ίδια χρονιά ξεκίνησε τις σπουδές της στο τμήμα Χρηματοοικονομικής και Τραπεζικής Διοικητικής του Πανεπιστημίου Πειραιώς απ' όπου αποφοίτησε το 2005. Κατά τη διάρκεια των σπουδών της ασχολήθηκε κυρίως με θέματα τραπεζικής και λογιστικής, πραγματοποιώντας εργασίες στα πεδία της ανάλυσης αριθμοδεικτών, της δημιουργίας και διαχείρισης χαρτοφυλακίου αξιογράφων, της τραπεζοασφαλιστικής συνεργασίας και των μη εξυπηρετούμενων τραπεζικών δανείων.

Το 2006 έγινε δεκτή στον τομέα Οργάνωσης και Διοίκησης του μεταπτυχιακού προγράμματος του τμήματος Μηχανικών Παραγωγής και Διοίκησης του Πολυτεχνείου Κρήτης.

Είναι μέλος του Οικονομικού Επιμελητηρίου Δυτικής Κρήτης και έχει συμμετάσχει σε διάφορα επιμορφωτικά σεμινάρια και προγράμματα κατάρτισης.

Κατά τη διάρκεια των σπουδών της εργάστηκε σε διάφορες εταιρίες που προσφέρουν τραπεζικές υπηρεσίες και από τον Ιούλιο του 2006 εργάζεται στο Ταχυδρομικό Ταμιευτήριο Α.Τ.Ε.

Περίληψη

Η ανάλυση και διαχείριση χρηματοοικονομικών κινδύνων αποτελούν σημαντικές δραστηριότητες για την διαβίωση και την ανάπτυξη των επιχειρήσεων. Οι επιχειρήσεις εκτίθενται σε διάφορες πηγές κινδύνων, οι οποίες επιδρούν στην αξία τους. Η προσπάθεια μείωσης της εξάρτησης της αξίας της επιχείρησης από τις εκθέσεις στον κίνδυνο καλείται αντιστάθμιση.

Η παρούσα εργασία πραγματεύεται την χρήση των παραγώγων αξιογράφων στα πλαίσια της αντιστάθμισης των χρηματοοικονομικών κινδύνων. Το υπόλοιπο της εργασίας δομείται ως εξής:

Το πρώτο κεφάλαιο αποτελεί μια εισαγωγή στην έννοια της διαχείρισης των κινδύνων. Μετά από έναν σύντομο ορισμό του κινδύνου, αναλύονται οι συμπεριφορές έναντι στον κίνδυνο που υιοθετούν οι επιχειρήσεις και παρουσιάζονται η ιστορική εξέλιξη της διαχείρισης κινδύνων και τα σημαντικά πλεονεκτήματα που προσφέρει σε επιχειρήσεις και επενδυτές. Στη συνέχεια αναπτύσσονται τα βασικά στάδια που ακολουθούνται σε μια διαδικασία διαχείρισης κινδύνων και οι σημαντικότερες στρατηγικές. Τέλος, δίδονται οι έννοιες της αντιστάθμισης και της κερδοσκοπίας και γίνεται μια σύντομη αναφορά στα παράγωγα αξιόγραφα.

Στο δεύτερο κεφάλαιο αναλύονται τα σημαντικότερα είδη των χρηματοοικονομικών κινδύνων για την αντιστάθμιση των οποίων χρησιμοποιούνται τεχνικές με παράγωγα. Συγκεκριμένα, αναπτύσσονται ο πιστωτικός κίνδυνος, ο κίνδυνος αγοράς και ο κίνδυνος μετοχών (equity risk). Επίσης, γίνεται αναφορά σε άλλα δυο είδη κινδύνων η διαχείριση των οποίων δεν γίνεται μέσω των αγορών παραγώγων: τον κίνδυνο ρευστότητας και τον λειτουργικό κίνδυνο. Ο κίνδυνος ρευστότητας αναλύεται καθώς αποτελεί κίνδυνο που εμφανίζεται συχνά στις αγορές παραγώγων, ενώ ο λειτουργικός κίνδυνος αναλύεται κυρίως για λόγους πληρότητας, μιας και η επίδραση διαφόρων λειτουργικών γεγονότων είναι ιδιαίτερα σημαντική. Για κάθε κατηγορία κινδύνου παρουσιάζονται οι βασικές προσεγγίσεις διαχείρισης.

Στο τρίτο κεφάλαιο αναλύονται τα κύρια παράγωγα αξιόγραφα. Αρχικά δίνεται ένας ορισμός των παραγώγων και παρουσιάζονται η ιστορική τους εξέλιξη, οι βασικές χρήσεις τους και οι κίνδυνοι που ενσωματώνουν. Στη συνέχεια αναπτύσσονται τα χαρακτηριστικά των προθεσμιακών συμβολαίων, των συμβολαίων μελλοντικής εκπλήρωσης, των δικαιωμάτων προαίρεσης και των ανταλλαγών. Για κάθε τύπο παραγώγου παρουσιάζονται συνοπτικά οι βασικές αρχές αποτίμησης.

Το τέταρτο κεφάλαιο είναι αφιερωμένο στην αντιστάθμιση. Σε αυτό παρουσιάζονται οι τεχνικές με τις οποίες τα κύρια παράγωγα χρησιμοποιούνται για την αντιστάθμιση των χρηματοοικονομικών κινδύνων. Το αποτέλεσμα της αντιστάθμισης παρουσιάζεται και μέσα από αριθμητικά παραδείγματα ή διαγραμματικές απεικονίσεις. Επίσης, γίνεται αναφορά στους βασικούς κινδύνους που μπορεί να ανακύψουν κατά την αντιστάθμιση. Τέλος παρουσιάζονται εξειδικευμένα παράγωγα που έχουν δημιουργηθεί και χρησιμοποιούνται για την αντιστάθμιση του επιτοκιακού και του πιστωτικού κινδύνου.

Η εργασία ολοκληρώνεται με τη σύνοψη των κυριότερων συμπερασμάτων.

Εισαγωγή

Τις τελευταίες δεκαετίες παρατηρήθηκαν σημαντικές αλλαγές στο παγκόσμιο χρηματοοικονομικό περιβάλλον. Οι μεταβολές προήλθαν κυρίως από τις επιδράσεις δυο συνόλων δυνάμεων: της παγκοσμιοποίησης των αγορών και της χαλάρωσης του κανονιστικού πλαισίου σε συνδυασμό με τις δίχως προηγούμενο αλλαγές στο τεχνολογικό πεδίο. Σε όλα τα επίπεδα το χρηματοοικονομικό περιβάλλον έγινε περισσότερο επικίνδυνο. Οι σταθερότητα του παρελθόντος αντικαταστάθηκε από την συνεχώς αυξανόμενη μεταβλητότητα των αγορών, η οποία οδήγησε σε μια αντίστοιχη αύξηση της ανάγκης για δημιουργία των κατάλληλων μεθοδολογιών και εργαλείων διαχείρισης των κινδύνων. Η εξάλειψη ή έστω ο περιορισμός των κινδύνων θα ήταν απαγορευτικά πολυδάπανος και σε ορισμένες περιπτώσεις αδύνατος χωρίς τη συμβολή των νέων καινοτόμων τεχνικών. Μεταξύ αυτών, ένα σύνολο καινούργιων εργαλείων διαχείρισης κινδύνων, τα παράγωγα αξιόγραφα, κυριαρχούν σήμερα ποικιλοτρόπως στις διεθνείς αγορές.

Τα χρηματοοικονομικά παράγωγα περιγράφονται ως αξιόγραφα η αξία των οποίων παράγεται από αξίες άλλων, περισσότερο βασικών υποκείμενων μεταβλητών. Υποκείμενος τίτλος στον οποίο βασίζεται η δημιουργία κάποιου παραγώγου, μπορεί να είναι οποιοδήποτε χρηματοοικονομικό προϊόν της χρηματαγοράς ή της κεφαλαιαγοράς, καθώς και επιτόκια, δείκτες ή νομίσματα. Τα παράγωγα υπάρχουν επίσης σε διάφορες μορφές όπως τα προθεσμιακά συμβόλαια, τα συμβόλαια μελλοντικής εκπλήρωσης, τα δικαιώματα και πολλαπλούς συνδυασμούς αυτών. Η διαπραγμάτευση τους επίσης διαφέρει. Μερικά διαπραγματεύονται σε οργανωμένες αγορές ενώ άλλα αποτελούν πρωτογενώς διαπραγματευόμενες συναλλαγές.

Τα παράγωγα αποτελούν αναπόσπαστο τμήμα των χρηματοοικονομικών αγορών καθώς μπορούν να εξυπηρετήσουν μεγάλο εύρος οικονομικών λειτουργιών. Οι διάφοροι τύποι παραγώγων διευρύνουν το σύνολο των προϊόντων που προσφέρονται στους επενδυτές, διαπραγματεύονται με σκοπό το κέρδος, μειώνουν τους κινδύνους που αντιμετωπίζουν οι επιχειρήσεις και μπορούν να μεταβάλλουν το προφίλ κινδύνου- απόδοσης συγκεκριμένων στοιχείων ή ολόκληρης της επιχείρησης.

Η ευρεία χρήση παραγώγων οφείλεται κυρίως στην ρευστότητα και την ικανότητα τους να καλύπτουν διαφοροποιημένες ανάγκες. Άλλα πλεονεκτήματα που παρουσιάζουν είναι η μείωση του κόστους συναλλαγών και η βελτίωση της αποτελεσματικότητας των αγορών. Η χρήση παραγώγων επιτρέπει την επένδυση στον υποκείμενο τίτλο με τη δέσμευση ενός μικρού ποσού που αντιστοιχεί στο περιθώριο κέρδους ή το ασφάλιστρο. Με αυτόν τον τρόπο ενισχύουν την μόχλευση και αυξάνουν την διαπραγμάτευση των υποκείμενων τίτλων. Επίσης, επιτρέπουν την έμμεση πρόσβαση σε αγορές οι οποίες λόγω θεσμικών ή άλλων περιορισμών είναι δυσπρόσιτες για τους επενδυτές. Η αυξημένη ρευστότητα, τα χαμηλά κόστη και η δυνατότητα διαχείρισης μεγάλου εύρους κινδύνων καθιστούν τα παράγωγα ένα αρκετά αποτελεσματικό μέσο για τη διαχείριση των κινδύνων.

Στόχος της παρούσας εργασίας είναι να παρουσιάσει τον τρόπο με τον οποίο τα παράγωγα αξιόγραφα συνεισφέρουν στην διαχείριση των χρηματοοικονομικών κινδύνων. Για τον σκοπό αυτό αναλύεται η αναγκαιότητα της διαχείρισης των κινδύνων, περιγράφονται τα βασικά χαρακτηριστικά των κινδύνων και παρουσιάζονται οι τεχνικές με τις οποίες τα παράγωγα αξιόγραφα συντελούν στην διαχείριση τους.

Κεφάλαιο 1: Διαχείριση Κινδύνων

1.1 Η έννοια του κινδύνου

Η έννοια του κινδύνου υπάρχει σε όλες τις ανθρώπινες δραστηριότητες και πηγάζει από την άγνοια των επερχόμενων γεγονότων. Ευρύτερα, ο κίνδυνος μπορεί να οριστεί ως η έκθεση στην αβεβαιότητα (Lhabitant & Tinguely, 2001), ενώ αναφορικά σε μια συγκεκριμένη δραστηριότητα κίνδυνος είναι η πιθανότητα εμφάνισης ενός μη επιθυμητού ή αντίστοιχα η απουσία ενός επιθυμητού αποτελέσματος¹.

Από χρηματοοικονομικής άποψης, ο κίνδυνος αναφέρεται στην αβεβαιότητα σχετικά με τις αποδόσεις μιας επένδυσης και μπορεί να γίνει αντιληπτός στην διακύμανση των αναμενόμενων αποδόσεων της. Σε αυτή την περίπτωση, ο κίνδυνος μετράτε με την τυπική απόκλιση της επένδυσης, δηλαδή με τον βαθμό απόκλισης της αναμενόμενης απόδοσης από την μέση αναμενόμενη απόδοση (Φίλιππας, 2005).

Ορισμένοι αρχικοί μελετητές διέκριναν σαφώς της έννοιες του κινδύνου και της αβεβαιότητας. Στην ερμηνεία του Knight (1921), ο κίνδυνος αναφέρεται σε καταστάσεις στις οποίες μπορεί να προσδιοριστεί μια κατανομή πιθανοτήτων για τα ενδεχόμενα αποτελέσματα, ενώ η αβεβαιότητα αναφέρεται σε καταστάσεις στις οποίες η τυχαιότητα δεν μπορεί να εκφραστεί σε όρους καθορισμένων μαθηματικών πιθανοτήτων. Αν και η παραπάνω διάκριση είναι κρίσιμη για την εννοιολογική κατανόηση του κινδύνου, έχει μικρή σημασία σε πρακτικά ζητήματα (Hertz & Thomas, 1983). Στις μέρες μας, η προσέγγιση που αντιμετωπίζει τις δύο έννοιες ως ταυτόσημες κυριαρχεί (Helliar et al, 2002).

Η επέλευση ενός κινδύνου καθώς και τα αποτελέσματα αυτού δεν μπορεί να προβλεφθούν με ακρίβεια. Η αβεβαιότητα δεν μπορεί να εξαλειφθεί αλλά μπορεί να περιοριστεί μέσω του προσδιορισμού της πιθανότητας επέλευσης ενός κινδύνου, της κατανόησης των αποτελεσμάτων του και της γνώσης των παραγόντων που καθορίζουν το μέγεθος ή την πιθανότητα εμφάνισης του (Smith & Merritt, 2002).

Η έννοια του κινδύνου περιλαμβάνει την πιθανότητα κάποιου είδους απώλειας. Για τις επιχειρήσεις ως απώλεια μπορεί να θεωρηθεί η μείωση των εσόδων, η σμίκρυνση του μεριδίου αγοράς, η μείωση της παραγωγής, η καταβολή υψηλότερων εγγυήσεων, κόστη επισκευών καθώς και μη χρηματικές απώλειες όπως η διαρροή σημαντικών στελεχών. Αν και η πιθανότητα απωλειών συνεπάγεται την ύπαρξη αντίστοιχης πιθανότητας η επέλευση ενός κινδύνου να οδηγήσει σε αποτέλεσμα το οποίο θα είναι καλύτερο από αυτό που είχε προβλεφθεί, στόχος των επιχειρήσεων είναι να αποφύγουν τις αρνητικές επιδράσεις στις δραστηριότητες τους και υπό το

¹ Οι Chicken & Tamar (1993) ορίζουν τον κίνδυνο ως το γινόμενο του τρόπου με τον οποίο μια κατάσταση μπορεί να προκαλέσει αρνητικές επιδράσεις (hazard) επί του βαθμού έκθεσης στην κατάσταση αυτή (exposure). Ο όρος αρνητική επίδραση είναι ευρύς και καλύπτει σωματικές βλάβες, ζημιές, οικονομική απώλεια κ.τ.λ., ενώ ο βαθμός έκθεσης περιλαμβάνει τις έννοιες της συχνότητας και της πιθανότητας.

πρίσμα αυτό διαχειρίζονται τους διαφόρους κινδύνους και προσπαθούν να προστατευτούν από αυτούς.

1.2 Είδη κινδύνων

Η κατηγοριοποίηση των κινδύνων γίνεται με διάφορα κριτήρια. Σε ένα πρώτο επίπεδο οι κίνδυνοι που επηρεάζουν μια επιχείρηση μπορούν να διακριθούν σε:

- I. Επιχειρηματικούς κινδύνους (Business Risks)
- II. Χρηματοοικονομικούς κινδύνους (Financial Risks)

Οι επιχειρηματικοί κίνδυνοι πηγάζουν από το εσωτερικό και εξωτερικό περιβάλλον της επιχείρησης και συνδέονται με τις στρατηγικές αποφάσεις που λαμβάνονται στα πλαίσια της λειτουργίας της. Αντίθετα, οι χρηματοοικονομικοί κίνδυνοι προέρχονται από τον τρόπο με τον οποίο η επιχείρηση χρηματοδοτεί τις λειτουργίες της. Πηγάζουν δηλαδή από τη λειτουργία των διαφόρων αγορών χρήματος και κεφαλαίου (Finard & Stocks, 1996).

Τα είδη των χρηματοοικονομικών κινδύνων, οι επιπτώσεις τους καθώς και οι κυριότερες μέθοδοι αντιμετώπισης τους αναλύονται διεξοδικά σε επόμενα κεφάλαια.

1.3 Συμπεριφορά έναντι στον κίνδυνο

Μπορούμε να διακρίνουμε τρεις κατηγορίες επιχειρήσεων ως προς τον τρόπο που συμπεριφέρονται στα πλαίσια της αβεβαιότητας που αντιμετωπίζουν ως προς τις συνθήκες του περιβάλλοντος και τη διαμόρφωση της πολιτικής τους (Miguel Marquez Garcia & Jesus Hernandez Ortiz, 1998). Στην πρώτη κατηγορία ανήκουν επιχειρήσεις οι οποίες έχουν την πεποίθηση ότι δεν μπορούν να αλλάξουν τον τρόπο διαμόρφωσης των μελλοντικών συνθηκών ή ακόμη ότι δεν επηρεάζονται από την αβεβαιότητα που επικρατεί στο περιβάλλον τους, με αποτέλεσμα να μην λαμβάνουν κανένα μέτρο για την αντιμετώπισή της. Η δεύτερη κατηγορία περιλαμβάνει επιχειρήσεις οι οποίες θεωρούν αδύνατη την τροποποίηση του μέλλοντος, αλλά υποστηρίζουν τη συνεχή προσαρμογή τους στις μεταβαλλόμενες συνθήκες ως βασική μέθοδο εξασφάλισης της βιωσιμότητάς τους. Τέλος, στην τρίτη κατηγορία, οι επιχειρήσεις υποστηρίζουν την ενεργή διαμόρφωση του μέλλοντος τους βάση των παρόντων και των μελλοντικών δυνατοτήτων τους.

Μια εναλλακτική προσέγγιση (μεταξύ της δεύτερης και της τρίτης κατηγορίας), περισσότερο συμβατή με την πραγματικότητα είναι η διαχείριση ενός οργανισμού με τρόπο που να λαμβάνονται υπόψη οι προβλέψεις για τις μελλοντικές συνθήκες. Οι επιχειρήσεις θα πρέπει να αναλάβουν κάποιους κινδύνους με σκοπό την συνέχιση των επιχειρηματικών τους δραστηριοτήτων και την απόκτηση ανταγωνιστικού πλεονεκτήματος. Κατά συνέπεια, η αναγνώριση και η ορθή διαχείριση των κινδύνων αποτελεί δραστηριότητα υψηλής σημασίας για αυτές και πηγή κέρδους. Αντίστοιχα, κίνδυνοι που δεν έχουν αξιολογηθεί και διαχειριστεί με τον κατάλληλο τρόπο μπορούν να επηρεάσουν αρνητικά την κερδοφορία μιας επιχείρησης. Οι οργανισμοί

πρέπει να εκμεταλλευτούν τους κινδύνους που θα τους επιτρέψουν να επιτύχουν τους στόχους τους και παράλληλα να αποφύγουν τους μη επιθυμητούς κινδύνους.

Σύμφωνα με τους Lhabitant & Tinguely (2001), οι επιχειρήσεις μπορούν να υιοθετήσουν διάφορες συμπεριφορές έναντι στον κίνδυνο:

➤ Αποφυγή κινδύνων

Ο κίνδυνος είναι έμφυτος σε όλες τις επιχειρηματικές δραστηριότητες, συνεπώς είναι αδύνατο για μια επιχείρηση να τον αποφύγει. Καθώς τα υπόλοιπα μέρη του συστήματος, προμηθευτές, καταναλωτές ή ανταγωνιστές αντιμετωπίζουν κινδύνους, η επιχείρηση θα βρίσκεται εμμέσως εκτεθειμένη σε αυτούς.

➤ Αγνόηση κινδύνων

Αν και ο παράγοντας κίνδυνος επηρεάζει σημαντικά τη λειτουργία μιας επιχείρησης, πολλοί διαχειριστές δεν λαμβάνουν μέτρα για την αντιμετώπιση του. Στους λόγους για τους οποίους επιλέγεται η συμπεριφορά αυτή συγκαταλέγονται η έλλειψη κατάλληλων διαδικασιών μέτρησης των κινδύνων, η άγνοια σχετικά με τις μεθόδους διαχείρισης τους, η πεποίθηση ότι οι μέτοχοι της επιχείρησης είναι υποχρεωμένοι να προστατεύουν εαυτούς από τους κινδύνους και η άποψη ότι τα κόστη αντιστάθμισης συχνά υπερβαίνουν τα οφέλη με αποτέλεσμα η διαδικασία να μην είναι απαραίτητη. Η παράβλεψη των κινδύνων στον σχεδιασμό επιχειρηματικής στρατηγικής συνεπάγεται σημαντικά προβλήματα για την επιχείρηση. Η ευρύτερη λειτουργία των αγορών, το θεσμικό πλαίσιο, οι απαιτήσεις διαφάνειας από τους καταναλωτές αλλά και η σύνδεση της κερδοφορίας των επιχειρήσεων με τις απολαβές των ανωτάτων στελεχών, δημιουργεί την ανάγκη για σύνδεση των κινδύνων με τη λήψη επιχειρηματικών αποφάσεων.

➤ Περιορισμός κινδύνων

Τα υψηλότερα επίπεδα διοίκησης συνήθως θέτουν όρια στα χαμηλότερα επίπεδα ως προς την ποσότητα του κινδύνου που μπορούν να αναλάβουν. Η αποτελεσματικότητα αυτών των ορίων εξαρτάται από την ικανότητα των διοικούντων όλων των επιπέδων να μετρούν και να παρακολουθούν την έκθεση έναντι στον κίνδυνο. Ο περιορισμός των κινδύνων επηρεάζει την δυνατότητα των στελεχών να λαμβάνουν τις κατάλληλες επιχειρηματικές επιλογές καθώς περιορίζονται σε αυτές που έχουν χαμηλά επίπεδα κινδύνου.

➤ Διαφοροποίηση κινδύνων

Η διαφοροποίηση επιτυγχάνεται με την επιλογή διάφορων μη συσχετισμένων κινδύνων. Στόχος της διαδικασίας είναι η μείωση των μη συστηματικών κινδύνων και κατ' επέκταση του συνολικού κινδύνου που αναλαμβάνεται (Φίλιππας, 2005). Η διαφοροποίηση έχει όρια. Ακόμη και σε ένα πλήρως διαφοροποιημένο χαρτοφυλάκιο ο κίνδυνος δεν εξαλείφεται τελείως. Ένα κατάλοιπο κινδύνου παραμένει και δεν μειώνεται περαιτέρω. Αυτός ο κίνδυνος είναι γνωστός ως συστηματικός κίνδυνος.

Πέρα από τη μείωση του κινδύνου των χαρτοφυλακίων αξιογράφων η έννοια της διαφοροποίησης μπορεί να εφαρμοστεί στις διαδικασίες παραγωγής. Συνήθως η διαφοροποίηση εφαρμόζεται από μεγάλες επιχειρήσεις με πολλές γραμμές παραγωγής. Για τις μικρότερες πιο εξειδικευμένες επιχειρήσεις η διαδικασία εφαρμόζεται δυσκολότερα. Σε αντίθεση με την χωρίς κόστος διαφοροποίηση των

χαρτοφυλακίων, οι διαφοροποίηση δραστηριοτήτων που ακολουθείται από τις επιχειρήσεις με σκοπό την μείωση των κινδύνων, έχει κόστος το οποίο θα πρέπει να συνυπολογίζεται. Συχνά οι επιχειρήσεις αντί να διαφοροποιούν τις δραστηριότητες τους αποβάλλουν και αναλαμβάνουν κινδύνους εντός των υπάρχοντων δραστηριοτήτων, αυξάνοντας το επίπεδο διαφοροποίησης με χαμηλότερο κόστος (Carey & Stulz, 2005).

➤ Διαχείριση κινδύνων

Η ανάλυση και διαχείριση των κινδύνων αποτελούν σημαντικές δραστηριότητες για χρηματοοικονομικούς και μη χρηματοοικονομικούς οργανισμούς. Οι επιχειρήσεις εκτίθενται σε διαφορετικές πηγές επιχειρηματικών και χρηματοοικονομικών κινδύνων (εκθέσεις στον κίνδυνο), οι οποίες μπορούν να επηρεάσουν την αξία τους. Η έννοια της διαχείρισης των κινδύνων αναφέρεται στον σχεδιασμό και την εφαρμογή των κατάλληλων διαδικασιών για τον έλεγχο των κινδύνων (Campelle & Krcaw, 1993). Στόχος της διαδικασίας είναι η μείωση της εξάρτησης της αξίας της επιχείρησης από τις εκθέσεις στον κίνδυνο. Η διαχείριση του κινδύνου δεν συνεπάγεται αυτόματα και εξάλειψη του. Στα πλαίσια της διαδικασίας, οι επιχειρήσεις επιλέγουν τους κινδύνους που συνδέονται άμεσα με τις κύριες δραστηριότητες τους και πρέπει να διατηρηθούν και αυτούς που πρέπει να μεταφερθούν σε τρίτα μέρη ή να ασφαλιστούν.

1.4 Διαχείριση κινδύνων

1.4.1 Ιστορική εξέλιξη

Η διαχείριση κινδύνων μπορεί να οριστεί ως ένα σύνολο δράσεων που αναλαμβάνονται από ιδιώτες ή επιχειρήσεις σε μια προσπάθεια μείωσης του κινδύνου που προκύπτει από τις δραστηριότητες τους (Cummins, Philips & Smith, 1998a). Υπό αυτή την έννοια η διαχείριση κινδύνων δεν αποτελεί καινοτομία παρά το αυξημένο ενδιαφέρον που παρουσιάζεται γι' αυτήν τα τελευταία χρόνια. Εδώ και εκατοντάδες χρόνια οι αγρότες εφαρμόζαν τεχνικές διαχείρισης κινδύνων με σκοπό την μείωση της αβεβαιότητας που προέρχονταν από τις διακυμάνσεις των τιμών των αγροτικών προϊόντων. Μέρος της επερχόμενης σοδειάς διατίθεντο σε προθεσμιακές αγορές διασφαλίζοντας για τους αγρότες συγκεκριμένη τιμή πώλησης των προϊόντων τους, παρά τις τιμές που θα διαμορφώνονταν τελικά κατά το χρόνο συλλογής της σοδειάς.

Στην πρόσφατη ιστορία του το παγκόσμιο χρηματοοικονομικό σκηνικό μεταβλήθηκε αρκετά. Στις κύριες δυνάμεις που συντέλεσαν προς αυτή την αλλαγή συγκαταλέγονται η τεχνολογική πρόοδος, η χαλάρωση του κανονιστικού πλαισίου (deregulation) και οι θεσμικές αλλαγές στους οργανισμούς (Rajan, 2006). Η ανάπτυξη νέων τεχνολογικών εφαρμογών συνέβαλε σημαντικά στη μείωση του κόστους και του χρόνου απόκτησης και επεξεργασίας δεδομένων και σε συνδυασμό με την ακαδημαϊκή μελέτη οδήγησε στη δημιουργία νέων μεθοδολογιών. Η χαλάρωση των κανονισμών περιόρισε τα εμπόδια εισόδου και ανταγωνισμού στις

αγορές ενώ, οι θεσμικές αλλαγές δημιούργησαν νέες οντότητες στον χρηματοπιστωτικό τομέα.

Οι παραπάνω αλλαγές άλλαξαν σταδιακά τα χαρακτηριστικά των συναλλαγών στο χρηματοπιστωτικό τομέα επιτρέποντας ευρύτερη συμμετοχή, η οποία με τη σειρά της οδήγησε σε μεγαλύτερη διασπορά των κινδύνων (Hellwig, 1995). Με την σταδιακή εισαγωγή των εθνικών οικονομιών στην παγκόσμια αγορά μετά την δεύτερο παγκόσμιο πόλεμο και την μετάβαση από το σύστημα σταθερών συναλλαγματικών ισοτιμιών ή σύστημα Bretton Woods, στο σύστημα των κυμαινόμενων ισοτιμιών την δεκαετία του 1970, οι επιχειρήσεις αντιμετώπιζαν με αυξανόμενο ρυθμό διάφορους χρηματοοικονομικούς κινδύνους (Lhabitant & Tinguely, 2001).

Η ενίσχυση των δυνάμεων της αγοράς, οι αυξημένες ροές κεφαλαίων, η ταχεία διάδοση των πληροφοριών και η συρρίκνωση του χρόνου μεταφοράς κεφαλαίων συντέλεσαν στην αύξηση των κινδύνων αγοράς. Η κατάργηση των περιορισμών των χρηματοπιστωτικών οργανισμών, τα ανεπαρκή λογιστικά πρότυπα και η αναποτελεσματική χρηματοοικονομική διαμεσολάβηση επιτάχυναν την εμφάνιση πιστωτικών προβλημάτων, ενώ, η τεχνολογική πρόοδος και η υιοθέτηση πρόχειρων επιχειρηματικών πρακτικών, οδήγησαν στην αύξηση διαφόρων τύπων λειτουργικών κινδύνων. Παράλληλα, η διασύνδεση των αγορών αύξησε την πιθανότητα εμφάνισης συστημικών προβλημάτων. Πλέον, τα αρνητικά γεγονότα που προέκυπταν σε ένα τομέα ή κλάδο μπορούσαν εύκολα να μεταπηδήσουν σε άλλους τομείς δημιουργώντας φαινόμενα μόλυνσης των αγορών (Alexander, 2005).

Οι κίνδυνοι επηρέαζαν άμεσα την απόδοση των επιχειρήσεων, οι οποίες εφαρμόζαν συνεχώς καινούργια εργαλεία και μεθόδους για την αντιμετώπιση τους, συντελώντας στην ταχεία ανάπτυξη του πεδίου της διαχείρισης κινδύνων σε επίπεδο ατόμων, οργανισμών και της οικονομίας ως σύνολο. Ο Dodle (1993), χαρακτηρίζοντας την εξέλιξη της διαχείρισης κινδύνων τις τελευταίες δεκαετίες σημειώνει:

- ταχεία ανάπτυξη διαδικασιών διαχείρισης κινδύνων,
- δημιουργία εκλεπτυσμένων τεχνικών κατανόησης και μέτρησης των εκθέσεων,
- ανάπτυξη καταλληλότερων εργαλείων,
- αντιμετώπιση περισσότερων κινδύνων και για μεγαλύτερο χρονικό ορίζοντα και
- μεταβολή των πολιτικών των επιχειρήσεων κατά τρόπο που να λαμβάνουν σε μεγαλύτερο βαθμό υπόψη τις εκθέσεις που αντιμετωπίζουν και τον τρόπο διαχείρισής τους.

Σε αντίστοιχη μελέτη για τη βελτίωση των πρακτικών διαχείρισης κινδύνων στις επιχειρήσεις του τραπεζικού τομέα, ο Drzik (2005) παρατηρεί τις ακόλουθες μεταβολές:

- περιορισμό των ορίων κινδύνων και εισαγωγή ορίων σε πολλαπλά επίπεδα,
- βελτίωση των πρακτικών παρακολούθησης των κινδύνων,
- εισαγωγή αρχών διαχείρισης χαρτοφυλακίου,
- οργανωσιακή υποστήριξη της διαδικασίας μέσω αλλαγών στις δομές διοίκησης,
- μεγαλύτερη διαφάνεια ως προς τα επίπεδα κινδύνων και τις διαδικασίες διαχείρισής τους.

Παράλληλα με την ανάπτυξη τεχνικών διαχείρισης των κινδύνων δημιουργήθηκε η ανάγκη για ακριβή μέτρηση τους. Ο υπολογισμός των κινδύνων στους οποίους εκτίθεται μια επιχείρηση αποτελεί το πρώτο βήμα στη λήψη επενδυτικών αποφάσεων και υποστηρίζει την αποτελεσματική διαχείριση τους (Alexander, 2005). Στόχος των μεθόδων μέτρησης που αναπτύχθηκαν ήταν η παραγωγή ρεαλιστικών προβλέψεων σχετικά με την κατανομή των αποδόσεων των επιχειρήσεων, ιδιαίτερα στις άκρες των κατανομών, περιοχές που περιγράφουν τις πιθανότητες εμφάνισης εξαιρετικά δυσμενών αποτελεσμάτων (Carey & Stulz, 2005). Σύμφωνα με τους Millo & MacKenzie (2008), η συνεισφορά των μοντέλων προσδιορισμού των κινδύνων αποτέλεσε κρίσιμο παράγοντα για την επιτυχία της διαχείρισης κινδύνων όπως έχει διαμορφωθεί σήμερα, καθώς συνέβαλλε στην μείωση της πολυπλοκότητας των δεδομένων και επέτρεψε αποτελεσματικότερη λήψη αποφάσεων.

Οι νέες τάσεις δημιούργησαν την ανάγκη για αυξημένη επιτήρηση και έλεγχο. Στον τραπεζικό τομέα για παράδειγμα, οι κεφαλαιακές απαιτήσεις επεκτείνονταν σταδιακά ώστε να καλύπτουν περισσότερα είδη κινδύνων. Το πρώτο σύμφωνο της Επιτροπής της Βασιλείας (1988) κάλυπτε μόνο τους πιστωτικούς κινδύνους των τραπεζών. Αργότερα, η τροποποίηση του 1996 επεκτάθηκε ώστε να περιλαμβάνει και τους κινδύνους αγοράς, ενώ, η πρόσφατα εφαρμοσθείσα Βασιλεία II (2007) βελτίωσε τις προτάσεις για τον υπολογισμό του πιστωτικού κινδύνου ώστε να γίνουν περισσότερο ευαίσθητες και συμπεριέλαβε τον λειτουργικό κίνδυνο.

Συνοψίζοντας τις επιδράσεις που επέφεραν στο χρηματοπιστωτικό σύστημα οι νέες τεχνικές μέτρησης και διαχείρισης των κινδύνων μπορούμε να αναφέρουμε:

- καλύτερη εκτίμηση των διαφόρων κινδύνων και των αλληλεπιδράσεων τους,
- πληρέστερη κατανόηση των παραγόντων που προκαλούν τους κινδύνους και των τρόπων μοντελοποίησης και διαχείρισης τους,
- δημιουργία νέων εργαλείων και αγορών που υποστηρίζουν την μετατροπή των κινδύνων (π.χ. προϊόντα τιτλοποίησης και παράγωγα),
- μεγαλύτερη προσοχή σε νομικούς, λογιστικούς και θεσμικούς κανονισμούς,
- αλλαγές στη φύση και την εμφάνιση συστημικών γεγονότων.

1.4.2 Αναγκαιότητα

Οι Modigliani & Miller (1958) έδειξαν ότι σε έναν κόσμο χωρίς κόστη συναλλαγών ή φόρους και με ίση πληροφόρηση προς όλους τους επενδυτές, οι διαχειριστές δεν προσφέρουν σημαντικό όφελος προς τους μετόχους αλλάζοντας το προφίλ κινδύνου των χρηματικών ροών των επιχειρήσεων. Η βασική τους πρόταση ήταν ότι οι μέτοχοι μπορούν να διαχειριστούν περισσότερο αποτελεσματικά τους κινδύνους στα χαρτοφυλάκια τους απ' ό,τι οι διαχειριστές σε επίπεδο επιχείρησης. Οι μέτοχοι ανάλογα το επίπεδο αποστροφής τους προς τον κίνδυνο και τις προτιμήσεις τους μπορούν να εκμεταλλευτούν την χωρίς κόστος διαφοροποίηση μειώνοντας τις εκθέσεις τους στον κίνδυνο επιλέγοντας μεταξύ διαφορετικών μετοχών. Κατά συνέπεια, στον ιδανικό κόσμο των Modigliani & Miller η διαχείριση των κινδύνων δεν παρέχει χρησιμότητα στους μετόχους.

Στην πράξη οι παραδοχές του ιδανικού κόσμου δεν ισχύουν και η διαχείριση των κινδύνων φαίνεται να αυξάνει την αξία της επιχείρησης με τρόπο που οι μέτοχοι μεμονωμένα δεν μπορούν να επιτύχουν. Σύμφωνα με τους Lhabitant & Tinguely (2001) υπάρχουν δύο κύριες επιδράσεις που δημιουργούν την ανάγκη για διαχείριση των κινδύνων από πλευράς επιχειρήσεων: η ύπαρξη ατελειών στις αγορές και τα κίνητρα των διαχειριστών.

Ατέλειες των αγορών

Οι διάφορες ατέλειες που παρουσιάζονται στις αγορές, μας απομακρύνουν από τις προϋποθέσεις του ιδανικού κόσμου και δημιουργούν την ανάγκη για διαχείριση των κινδύνων. Αυτές είναι:

➤ Φόροι

Είναι προς το συμφέρον των επιχειρήσεων να ελέγχουν την μεταβλητότητα του εισοδήματος τους με σκοπό τον περιορισμό των φορολογικών τους υποχρεώσεων. Οι Smith & Stulz (1985) αναφέρουν ότι οι επιχειρήσεις μπορούν να ελαχιστοποιούν τον φόρο που καταβάλλουν διατηρώντας χαμηλή την μεταβλητότητα του αναμενόμενου εισοδήματος τους. Επίσης, σύμφωνα με τους Cummins et al. (1998a), οι επιχειρήσεις θα πρέπει να προστατεύονται από τις περιπτώσεις εκείνες που δεν μπορούν να εκμεταλλευτούν μειώσεις στους φόρους που καταβάλλουν, εξαιτίας πολύ χαμηλών εισοδημάτων ή ζημιών.

➤ Κόστη συναλλαγών

Οι επιχειρήσεις γενικά αντιμετωπίζουν μικρότερα κόστη συναλλαγών σε σχέση με τους ιδιώτες επενδυτές εξαιτίας του μεγέθους των συναλλαγών που εκτελούν. Σε αυτή την περίπτωση οι επενδυτές ωφελούνται από την διαχείριση των κινδύνων από τις επιχειρήσεις καθώς μειώνονται τα κόστη που καταβάλλουν.

➤ Κόστη χρηματοδοτικών δυσκολιών (financial distress costs).

Τα κόστη χρηματοδοτικών δυσκολιών προκύπτουν όταν μειώνονται οι εισροές ή τα κέρδη μιας επιχείρησης, καθώς και όταν η πέφτει αξία του ενεργητικού σε σχέση με τις υποχρεώσεις (Culp, 2002). Σε εξαιρετικές περιπτώσεις, μια επιχείρηση με σημαντικές υποχρεώσεις μπορεί να αντιμετωπίσει απότομη μείωση των εισροών της με αποτέλεσμα να οδηγηθεί σε χρεοκοπία. Τα κόστη αυτά περιλαμβάνουν τόσο άμεσα κόστη όπως νομικά ή θεσμικά όσο και έμμεσα κόστη που σχετίζονται με χειροτέρευση των σχέσεων της επιχείρησης με εργαζόμενους, προμηθευτές ή πελάτες (Cummins et al, 1998a). Το κόστος εξωτερικού δανεισμού αυξάνεται συνήθως όταν τίθεται υπό αμφισβήτηση η αξία μιας επιχείρησης. Μείωση της διακύμανσης των κερδών μιας επιχείρησης, συνεπάγεται μείωση της πιθανότητας εμφάνισης χρηματοδοτικών δυσκολιών και κατά συνέπεια των εξόδων που συνδέονται με αυτές.

➤ Ασυμμετρία πληροφοριών

Οι πληροφορίες που κατέχουν τα μέρη που συμμετέχουν σε μια συναλλαγή, καθορίζουν τη δομή και το κέρδος που προκύπτει. Σε μια συναλλαγή δανεισμού για παράδειγμα, οι δανειστές έχουν συνήθως λιγότερες πληροφορίες από τους δανειζόμενους για τις μελλοντικές χρηματικές εισροές των τελευταίων γεγονόσ που

καθορίζει τα επιτόκια ή άλλους περιορισμούς σε σχέση με τον δανεισμό. Στα πλαίσια της διαχείρισης κινδύνων, η ασυμμετρία των πληροφοριών αποτελεί σημαντικό ζήτημα στις ακόλουθες περιπτώσεις (Lhabitant & Tinguely, 2001):

- Χρηματοδοτικά κόστη

Σε περιπτώσεις ύπαρξης ασύμμετρης πληροφόρησης μεταξύ των διαχειριστών και των δυνητικών εξωτερικών επενδυτών, οι επιχειρήσεις μπορεί να αντιμετωπίσουν προβλήματα στη λήψη κεφαλαίων από τις αγορές είτε διότι αυτά δεν είναι διαθέσιμα, είτε διότι το κόστος τους είναι υψηλό. Εφαρμόζοντας προγράμματα διαχείρισης κινδύνων, οι επιχειρήσεις αποφεύγουν το φαινόμενο καταφυγής στις αγορές για δανεισμό σε περιόδους που η απόδοση τους είναι φτωχή (Froot et al, 1993).

- Δημιουργία νέων επενδυτικών ευκαιριών

Οι επιχειρήσεις που έχουν ομαλές χρηματικές ροές μπορούν να επενδύουν όποτε χρειάζεται σε κερδοφόρα επενδυτικά σχέδια γεγονός που δημιουργεί ανταγωνιστικό πλεονέκτημα έναντι των ανταγωνιστών τους.

- Εσωτερικά και εξωτερικά σύνολα πληροφοριών

Οι επιχειρήσεις διαθέτουν πληρέστερη πληροφόρηση και μπορούν να προσδιορίσουν καλύτερα τους κινδύνους που αντιμετωπίζουν. Κατά συνέπεια, η διαχείριση κινδύνων που επιτυγχάνεται μέσω των επιχειρήσεων είναι περισσότερο αποτελεσματική σε σχέση με αυτή που επιτυγχάνεται από τους μεμονωμένους επενδυτές.

Κίνητρα διαχειριστών

Πέραν από τους μετόχους, υπάρχουν διάφορες ομάδες των οποίων τα συμφέροντα είναι άμεσα συνδεδεμένα με την πορεία μιας επιχείρησης. Σε αυτές συγκαταλέγονται οι ομολογιούχοι, οι διαχειριστές, οι εργαζόμενοι, οι προμηθευτές, οι καταναλωτές και οι κοινότητες εντός των οποίων δραστηριοποιούνται οι επιχειρήσεις. Οι ομάδες αυτές εκτίθενται στον συνολικό κίνδυνο που αντιμετωπίζει μια επιχείρηση, συστηματικό και μη συστηματικό. Οι μέτοχοι των επιχειρήσεων μπορούν να μειώσουν το μη συστηματικό τμήμα του κινδύνου, μέσω της διαφοροποίησης, επενδύοντας σε διαφορετικά προϊόντα ή αγορές. Οι υπόλοιπες ομάδες δεν έχουν τη δυνατότητα να διαχειριστούν ή να μετατρέψουν τους κινδύνους που αντιμετωπίζουν τόσο αποτελεσματικά όσο οι μέτοχοι. Για παράδειγμα, οι διαχειριστές και οι υπόλοιποι εργαζόμενοι στηρίζουν την επαγγελματική τους εξέλιξη στην πορεία της επιχείρησης, ενώ ιδιαίτερα στις περιπτώσεις εκείνες που το προϊόν που παράγεται από την επιχείρηση είναι μοναδικό, προμηθευτές και καταναλωτές ενδιαφέρονται ζωηρά για την απρόσκοπτη συνέχιση της παραγωγικής διαδικασίας. Στον βαθμό που η διαχείριση κινδύνων μπορεί να προστατέψει τα συμφέροντα των παραπάνω, η επιχείρηση μπορεί να βελτιώσει τους όρους συνεργασίας με αυτούς και να οδηγήσει σε αύξηση της αξίας της (Stulz, 1996).

Πολύ συχνά, περιπτώσεις εμφάνισης κινδύνων χρεοκοπίας ή χρηματοδοτικών δυσκολιών συνδέονται με αντικατάσταση της διοίκησης των εταιριών (Cummins et al, 1998a). Καθώς οι διαχειριστές των επιχειρήσεων έχουν επενδύσει τις ικανότητες και

την καριέρα τους σε αυτές, ενδιαφέρονται για την αντιμετώπιση ενδεχόμενων γεγονότων τα οποία πιθανόν να θέσουν σε κίνδυνο την θέση τους. Σε αυτές τις περιπτώσεις, οι διαχειριστές είτε θα κάνουν εξαιρετικά συντηρητικές επενδυτικές επιλογές με σκοπό να προστατέψουν το εισόδημα και την θέση τους, είτε θα εφαρμόσουν στρατηγικές διαχείρισης κινδύνων (Culp, 2002).

Ως προς αυτήν την κατεύθυνση ένα ακόμα πλεονέκτημα της διαχείρισης των κινδύνων είναι η δυνατότητα που παρέχει στους διαχειριστές μιας επιχείρησης να επικεντρωθούν στις κύριες δραστηριότητες τους (Campelle & Kracaw, 1993). Εάν η έκθεση στον κίνδυνο που αντιμετωπίζει μια επιχείρηση είναι μεγάλη, οι διοικούντες πιθανόν να είναι διστακτικοί να επιλέξουν τις επενδύσεις που απαιτούνται ώστε η επιχείρηση να επιτύχει, υπό τον φόβο της αποτυχίας. Οι στρατηγικές διαχείρισης κινδύνων, αποτρέπουν την εμφάνιση αρνητικών γεγονότων και δημιουργούν καλύτερο περιβάλλον για την εφαρμογή των επιχειρηματικών σχεδίων, επιτρέποντας στους διοικούντες να ευθυγραμμίζουν τα ατομικά τους κίνητρα λήψης αποφάσεων με αυτά των μετόχων.

Συνοψίζοντας τα παραπάνω, η διαχείριση κινδύνων μπορεί να βοηθήσει τις επιχειρήσεις να αυξήσουν ή να προστατέψουν τις αναμενόμενες εισροές κεφαλαίων με τους ακόλουθους τρόπους:

- μειώνοντας την πιθανότητα απωλειών που σχετίζονται με την εφαρμογή της επιχειρηματικής στρατηγικής,
- επιτρέποντας στους διαχειριστές να επικεντρώνονται στην αύξηση της αξίας των μετόχων ως κύριο κίνητρο για την λήψη αποφάσεων,
- μειώνοντας τις επιδράσεις των διαφόρων ατελειών των αγορών.

Η χρηματοοικονομική θεωρία υποδεικνύει πως η διαχείριση κινδύνων συντελεί στην αύξηση της αξίας της επιχείρησης με έναν ακόμη τρόπο, αντιμετωπίζοντας το πρόβλημα υπό-επένδυσης (underinvestment problem). Το πρόβλημα υπό-επένδυσης προκύπτει από την μη αναμενόμενη εξάντληση των εσωτερικών διαθεσίμων, όταν το κόστος εξωτερικού δανεισμού είναι τόσο υψηλό που αντισταθμίζει τα οφέλη από την συμμετοχή σε μια επενδυτική δραστηριότητα (Culp, 2002). Μέσω της διαχείρισης των κινδύνων, οι επιχειρήσεις επιτυγχάνουν μείωση της μεταβλητότητας των χρηματικών ροών, εξασφαλίζοντας με αυτόν τον τρόπο ύπαρξη επαρκών κεφαλαίων για την ανάληψη νέων επενδυτικών σχεδίων (Smithson & Simkins, 2005).

Από πρακτικής άποψης η διαχείριση κινδύνων αυξάνει την αξία της επιχείρησης όταν στοχεύει στην προστασία της αξίας, των χρηματοροών ή των αναμενόμενων κερδών (Culp, 2002). Σχετικές έρευνες, συγκαταλέγουν μεταξύ των σημαντικότερων στόχων της διαχείρισης των κινδύνων την αύξηση της αξίας της επιχείρησης, την βελτίωση της απόδοσης παραγωγικών μονάδων και εργατικού δυναμικού, την αύξηση της κερδοφορίας, τη μείωση της μεταβλητότητας των χρηματοροών και τον περιορισμό των διακυμάνσεων των κερδών (Fatemi & Glaum, 2000; Bodnar et al, 1996; Bodnar & Gebhardt, 1998).

Η κατανόηση του τρόπου με τον οποίο η διαχείριση των κινδύνων συμβάλλει στην αξία της επιχείρησης, επηρεάζει τις βασικές αποφάσεις σχετικά με την εφαρμογή

στρατηγικών περιορισμού των κινδύνων. Για παράδειγμα, οι θεωρίες αντιστάθμισης που επικεντρώνονται στο κόστος εξωτερικού δανεισμού στοχεύουν σε περιορισμό της διακύμανσης των χρηματοροών. Οι Froot et al. (1993), αναφέρουν ότι εάν το κόστος εξωτερικού δανεισμού είναι υψηλότερο σε σχέση με αυτό του εσωτερικού δανεισμού, η αντιστάθμιση μπορεί να αυξήσει την αξία της επιχείρησης εάν συνεισφέρει στην ταύτιση εισροών και εκροών, μειώνοντας την πιθανότητα καταφυγής στις αγορές κεφαλαίου. Τα φορολογικά κίνητρα συνδέονται με αντιστάθμιση των χρηματοροών και του εισοδήματος. Η Stulz (1996), υποστηρίζει ότι η μείωση της μεταβλητότητας των χρηματοροών μέσω της αντιστάθμισης μπορεί να αυξήσει την δυνατότητα δανεισμού (debt capacity), προσφέροντας φορολογικά πλεονεκτήματα. Η αποστροφή των διαχειριστών προς τον κίνδυνο οδηγεί σε στρατηγικές προστασίας των χρηματοροών, των κερδών, των τιμών των μετοχών ή των λογιστικών αποτελεσμάτων. Σε αυτή την περίπτωση, οι επιλογές των διαχειριστών συνδέονται με το είδος της αποζημίωσης που λαμβάνουν και τον πλούτο της επιχείρησης (Guay & Kothari, 2003). Τέλος, η αντιστάθμιση με σκοπό τον περιορισμό του κόστους χρηματοδοτικών δυσκολιών, συμβάλλει στην αύξηση της αξίας της επιχείρησης καθώς, τέτοιου είδους αναμενόμενα κόστη επηρεάζουν αρνητικά την αποτίμηση των επιχειρήσεων (Smith & Stulz, 1985).

Θα πρέπει να σημειωθεί ότι καθώς η διαδικασία διαχείρισης των κινδύνων δημιουργεί κόστη και δεσμεύει χρόνο και άλλες πηγές, οι μέτοχοι θα πρέπει να ενημερώνονται για τους λόγους ανάπτυξης τέτοιων στρατηγικών και τη σχέση κόστους- οφέλους.

1.4.3 Στάδια

Η διαχείριση χρηματοοικονομικών κινδύνων ορίστηκε από την Επιτροπή της Βασιλείας (2001) ως μια ακολουθία διαδικασιών η οποία περιλαμβάνει: την κατάταξη των γεγονότων σε μια ή περισσότερες ευρείες κατηγορίες πιστωτικού, αγοράς, λειτουργικού ή άλλων κινδύνων και σε συγκεκριμένες υποκατηγορίες, την ποσοτικοποίηση των κινδύνων με τη χρήση δεδομένων και μοντέλων, την παρακολούθηση και τον επαναπροσδιορισμό τους σε τακτά χρονικά διαστήματα και τον έλεγχο των κινδύνων από τη διοίκηση των οργανισμών.

Στόχος της διαχείρισης των κινδύνων είναι η μείωση του πραγματικού κινδύνου που αντιμετωπίζει η επιχείρηση σε επιθυμητά επίπεδα. Υπό αυτή την έννοια, η διαχείριση των κινδύνων είναι μια δυναμική και συνεχής διαδικασία. Αλλαγές στα στοιχεία του ενεργητικού ή του παθητικού καθώς και μεταβολές των συνθηκών της αγοράς μπορούν να προκαλέσουν αποκλίσεις του πραγματικού προφίλ κινδύνου από το επίπεδο ανοχής που θέτουν οι επιχειρήσεις, επιβάλλοντας την ανάγκη για συνεχή παρακολούθηση και προσαρμογή. Η ανάπτυξη ενός ευέλικτου πλαισίου διαχείρισης κινδύνων αποτελεί απαραίτητη προϋπόθεση για την εξισορρόπηση της επιχείρησης σε μια συνεχώς μεταβαλλόμενη ανταγωνιστική αγορά.

Η εφαρμογή προγραμμάτων διαχείρισης κινδύνων απαιτεί σημαντική δέσμευση χρόνου και πηγών. Οι Oldfield & Santomero (1997), αναφέρουν τις ακόλουθες αρχές εφαρμογής για ένα επιτυχημένο πρόγραμμα διαχείρισης κινδύνων:

- Είναι ενσωματωμένο στη συνολική επιχειρηματική και χρηματοοικονομική στρατηγική της επιχείρησης.
- Οι συγκεκριμένοι κίνδυνοι των επιχειρηματικών δραστηριοτήτων έχουν προσδιοριστεί και έχουν αναπτυχθεί κατάλληλα μέτρα για την εκτίμηση τους.
- Οι διαδικασίες αναπτύσσονται ώστε να διασφαλίζεται ο έλεγχος και η παραγωγή δεδομένων με συνεπή τρόπο και ο περιορισμός μη αναγκαίας έκθεσης σε κίνδυνο.
- Οι βάσεις δεδομένων και τα συστήματα μετρήσεων διαμορφώνονται σύμφωνα με τον τρόπο λειτουργίας της επιχείρησης.
- Εγκαθίσταται σύστημα με σκοπό την αξιολόγηση της απόδοσης σε ατομικό, τομεακό ή επιχειρηματικό επίπεδο.

Σύμφωνα με τους Finard & Stocks (1996), το πρώτο βήμα για την ανάπτυξη ενός αποτελεσματικού πλαισίου διαχείρισης κινδύνων περιλαμβάνει τη λήψη αποφάσεων σχετικά με το είδος των χρηματοοικονομικών κινδύνων που θα αντιμετωπιστούν, τους στόχους που θα τεθούν, τις μεθόδους επίτευξης των στόχων, τα επίπεδα ανοχής του κινδύνου και την μέτρηση της αποτελεσματικότητας της διαδικασίας.

Όπως και σε οποιαδήποτε άλλη επιχειρηματική δραστηριότητα, οι στόχοι καθορίζονται σαφώς στο αρχικό στάδιο και αποτελούν τις κατευθυντήριες γραμμές για την μέτρηση, παρακολούθηση και διαχείριση των κινδύνων σε συνεχή βάση. Μέσω μιας διαδικασίας διαχείρισης κινδύνων μια επιχείρηση μπορεί να στοχεύει σε μείωση της πιθανότητας απωλειών, σταθεροποίηση των κερδών, περιορισμό του κόστους που προκαλούν οι χρηματοοικονομικές εκθέσεις κ.α. Ο καθορισμός των στόχων ακολουθείται από την επιλογή της κατάλληλης στρατηγικής. Η διαχείριση χρηματοοικονομικών κινδύνων μπορεί να επιτευχθεί μέσα από προσεγγίσεις οι οποίες διαφέρουν ανάλογα με τον βαθμό ολοκλήρωσης και τον βαθμό συγκέντρωσης της διαδικασίας.

Μετά τον καθορισμό των στόχων και των στρατηγικών, η επιχείρηση μπορεί να επικεντρωθεί στο κυρίως μέρος της διαχείρισης κινδύνων που αποτελείται από τον ακριβή προσδιορισμό, την μέτρηση των εκθέσεων και την επιλογή των κατάλληλων μεθόδων για την αντιμετώπιση τους. Σύμφωνα με τον Culp (2002), η διαδικασία διαχείρισης κινδύνων διακρίνεται στα ακόλουθα στάδια:

- I. Προσδιορισμό των κινδύνων στους οποίους εκτίθεται μια επιχείρηση από την κύρια δραστηριότητα της.
- II. Επιλογή των κινδύνων που θα διατηρηθούν και αυτών που θα μεταφερθούν.
- III. Ποσοτικοποίηση της έκθεσης στον κίνδυνο με σκοπό τη σύγκριση της με τα όρια ανοχής.
- IV. Παρακολούθηση και αναφορά τυχόν αποκλίσεων μεταξύ των πραγματικών εκθέσεων και των ορίων ανοχής.
- V. Ανάπτυξη δράσεων, διαδικασιών και συστημάτων απαραίτητων για τον έλεγχο των αποκλίσεων.

VI.Επίβλεψη και τροποποίηση της διαδικασίας ώστε να διασφαλίζεται συμφωνία με τους στόχους που έχουν τεθεί.

Αρχικά κάθε επιχείρηση θα πρέπει να διαμορφώσει πλήρη εικόνα για το είδος των κινδύνων που την απειλούν. Για τον σκοπό αυτό οι επιχειρηματικοί κίνδυνοι θα πρέπει να διακριθούν σαφώς από τους χρηματοοικονομικούς. Στη συνέχεια θα πρέπει να προσδιοριστούν επακριβώς οι παράγοντες που δημιουργούν την έκθεση στον κίνδυνο, οι τρόποι με τους οποίους αυτοί επιδρούν στον οργανισμό (πχ η αύξηση μιας μεταβλητής επιδρά θετικά ή αρνητικά) και κατά πόσον η έκθεση συνδέεται με κάποιο άλλο γεγονός που πρέπει να ληφθεί υπόψη.

Η επιλογή των κινδύνων που θα διακρατηθούν και αυτών που θα μεταφερθούν αποτελεί σημαντική απόφαση και απαιτεί από τις επιχειρήσεις να διακρίνουν τους κινδύνους σε βασικούς και μη (core and non-core). Οι πρώτοι είναι αυτοί που συνδέονται άμεσα με την επιχειρηματική δραστηριότητα των οργανισμών ενώ, οι δεύτεροι είναι κίνδυνοι για τους οποίους η επιχείρηση δεν έχει σαφή ένδειξη ότι συντελούν στην απόκτηση ανταγωνιστικού πλεονεκτήματος. Η Stulz (1996), αναφέρει πως η καλύτερη προσέγγιση για τον καθορισμό των κινδύνων που θα αναληφθούν από την επιχείρηση περιλαμβάνει μια πλήρη ανασκόπηση των εκθέσεων που προέρχονται από την λειτουργία της, την δομή των υποχρεώσεων της και τα χρηματοδοτικά εργαλεία που χρησιμοποιεί. Στα αποτελέσματα της έρευνας θα πρέπει να συμπεριλαμβάνονται απαντήσεις σε ερωτήματα σχετικά με το είδος των κινδύνων που η επιχείρηση μπορεί να αναλάβει, τα ανταγωνιστικά πλεονεκτήματα που της προσδίδουν και τα ποσοστά αντιστάθμισης των εκθέσεων που βελτιστοποιούν τους στόχους της.

Τον προσδιορισμό των κινδύνων ακολουθεί η ποσοτικοποίηση της έκθεσης που προκαλούν. Η ποσοτικοποίηση μιας έκθεσης αναφέρεται στον προσδιορισμό της ευαισθησίας που παρουσιάζει η απόδοση της επιχείρησης στην πηγή του κινδύνου. Σε γενικές γραμμές, η διαδικασία περιλαμβάνει κάποιου είδους προσομοίωση για το τι μπορεί να συμβεί όταν μεταβληθεί η πηγή του κινδύνου και η επιχείρηση δεν έχει αναπτύξει τις κατάλληλες μεθόδους για τη διαχείριση της έκθεσης. Επίσης γίνεται προσπάθεια για την πρόβλεψη των εκθέσεων. Η πρόβλεψη στηρίζεται σε δεδομένα παρελθόντων ετών και απαιτεί από τις επιχειρήσεις να συγκεντρώνουν στοιχεία που σχετίζονται με την παραγωγή, τη χρηματοοικονομική τους δομή τις αναμενόμενες πωλήσεις κ.α. Η συχνότητα των προβλέψεων εξαρτάται από την φύση, την πολυπλοκότητα και την προβλεψιμότητα των εκθέσεων καθώς και τον βαθμό μεταβλητότητας του περιβάλλοντος στο οποίο δραστηριοποιείται η επιχείρηση (Finard & Stocks, 1996).

Το μέγεθος των εκθέσεων συγκρίνεται με τα όρια ανοχής που έχουν τεθεί με βάση το επιχειρηματικό σχέδιο της επιχείρησης και το περιβάλλον στο οποίο λειτουργεί. Ο καθορισμός ενός αποδεκτού επιπέδου κινδύνου είναι αναγκαίος για την αποτελεσματική εφαρμογή του προγράμματος διαχείρισης κινδύνων, καθώς η έλλειψη τέτοιου κατωφλίου μπορεί να οδηγήσει σε υπερβολική ή ανεπαρκή μείωση των κινδύνων (Hillson, 1999). Το ύψος των αποκλίσεων υπολογίζεται και διαμορφώνεται το κατάλληλο πρόγραμμα διαχείρισης κινδύνων. Οι εκθέσεις

παρακολουθούνται σε συνεχόμενη βάση και η στρατηγική αναπροσαρμόζεται ώστε να ανταποκρίνεται στους αρχικούς στόχους που έχουν τεθεί. Η ανάπτυξη της κατάλληλης στρατηγικής διαχείρισης κινδύνων προϋποθέτει τη λήψη αποφάσεων σχετικά με την επιλογή της έκθεσης που θα αντισταθμιστεί, το ποσοστό αντιστάθμισης κάθε θέσης και το είδος των προϊόντων που θα χρησιμοποιηθούν.

Σύμφωνα με τον Smith (1993), τα εργαλεία διαχείρισης κινδύνου που έχουν στη διάθεση τους οι επιχειρήσεις μπορούν να διακριθούν σε δύο βασικές κατηγορίες. Η πρώτη περιλαμβάνει τα εκτός ισολογισμού εργαλεία όπως η ασφάλιση ή τα παράγωγα αξιόγραφα. Η ασφάλιση χρησιμοποιείται κυρίως για την μείωση των επιπτώσεων των κινδύνων που συνδέονται με τη λειτουργία της επιχείρησης και δεν μπορούν να αποφευχθούν πλήρως ή να αντισταθμιστούν. Από την άλλη πλευρά, τα παράγωγα χρησιμοποιούνται για την διαχείριση κινδύνων προερχόμενων από την επιχειρηματική δραστηριότητα ή την χρηματοοικονομική δομή της επιχείρησης. Όπως θα συζητηθεί σε μεταγενέστερα κεφάλαια βασικό πλεονέκτημα των παραγώγων αξιολόγων είναι ότι επιτρέπουν την αποτελεσματική διαχείριση διαφόρων μορφών κινδύνου.

Η δεύτερη κατηγορία εργαλείων διαχείρισης κινδύνου περιλαμβάνει τα εντός ισολογισμού εργαλεία. Οι εντός ισολογισμού τεχνικές επιτυγχάνουν μείωση του κινδύνου επηρεάζοντας τα στοιχεία του ενεργητικού και του παθητικού. Για τον σκοπό αυτό προσδιορίζονται οι κατάλληλες διεργασίες οι οποίες μπορούν να εκτελεστούν στα πλαίσια της λειτουργίας της επιχείρησης και δημιουργούν αντισταθμιστικό αποτέλεσμα (λειτουργική διαφοροποίηση). Οι Peterson & Thiagarajan (1997), σε μελέτες περιπτώσεων που διερεύνησαν, βρήκαν σημαντικές ενδείξεις σχετικά με τη χρήση λογιστικών πρακτικών και αποφάσεων σχετικών με τη λειτουργική και χρηματοοικονομική μόχλευση, ως υποκατάστατα της χρήσης παραγώγων στα πλαίσια στρατηγικών διαχείρισης κινδύνων. Παρόλα αυτά, τέτοιου είδους παρεμβάσεις φαίνεται να έχουν περιορισμένη χρησιμότητα όσο αναφορά στη διαχείριση του συνόλου των κινδύνων που αντιμετωπίζει η επιχείρηση και η εφαρμογή τους συνήθως συνεπάγεται περιορισμό των δυνητικών κερδών (Campbell & Kracaw, 1993).

Ένα τελευταίο αλλά κρίσιμο σημείο στα πλαίσια της διαχείρισης κινδύνων σχετίζεται με την μέτρηση της επίδοσης της διαδικασίας. Σύμφωνα με τους Finard & Stocks (1996), η ανάπτυξη μεθοδολογιών μέτρησης της επίδοσης της διαδικασίας διαχείρισης είναι ιδιαίτερα σημαντική καθώς καθορίζει την αξία που προσδίδει στην επιχείρηση η διαδικασία και επιτρέπει την βελτίωση της. Η απόδοση της αντιστάθμισης μπορεί να μετράτε ως προς συγκεκριμένα μέτρα αναφοράς, τα οποία θα βασίζονται στους στόχους που έχει θέσει η επιχείρηση κατά τη σχεδίαση της αντιστάθμισης (Papaioannou, 2006). Η αναγκαιότητα της αξιολόγησης των προγραμμάτων διαχείρισης κινδύνων δεν είναι συχνά κατανοητή από τις επιχειρήσεις. Σε έρευνα των Jalilvand et al. (2000) για τις διαφορές στη χρήση παραγώγων μεταξύ Ηνωμένων Πολιτειών, Καναδά και Ευρώπης αποδείχθηκε ότι ενώ οι περισσότερες επιχειρήσεις έχουν καταγεγραμμένες πολιτικές διαχείρισης κινδύνων, δεν τις

ενσωματώνουν στο γενικό στρατηγικό τους πλάνο ούτε αξιολογούν την επίδοσή τους σε τακτική βάση.

Μια διαδικασία διαχείρισης κινδύνων όπως θα προκύψει από τα παραπάνω στάδια, θα πρέπει να πληρεί τα ακόλουθα κριτήρια (Hillson, 1999):

➤ **Καταλληλότητα**

Η εφαρμογή της κατάλληλης στρατηγικής επιλέγεται με βάση το είδος και το μέγεθος του κινδύνου. Αυτό σημαίνει ότι η διαχείριση ενός κινδύνου μπορεί να περιλαμβάνει ένα μεγάλο εύρος αποκρίσεων μεταξύ της πλήρους αντιμετώπισης του και της «αδιαφορίας» σε περιπτώσεις όχι ιδιαίτερα σημαντικών απειλών.

➤ **Κόστος**

Η αποτελεσματικότητα των διαδικασιών από πλευράς κόστους πρέπει να είναι καθορισμένη ώστε ο χρόνος, η προσπάθεια και το κόστος αντιμετώπισης του κινδύνου να μη υπερβαίνει το διαθέσιμο προϋπολογισμό ή τον βαθμό της έκθεσης.

➤ **Εφαρμογή**

Οι δράσεις για την αντιμετώπιση των κινδύνων θα πρέπει να αναπτύσσονται με βάση ένα συγκεκριμένο χρονοδιάγραμμα. Κάποιοι κίνδυνοι χρήζουν άμεσης διαχείρισης ενώ, άλλοι μπορούν να αντιμετωπιστούν σε μεταγενέστερο χρόνο.

➤ **Επίτευξη**

Οι διαδικασίες αντιμετώπισης των κινδύνων που επιλέγονται πρέπει να μπορούν να επιτευχθούν με βάση της ικανότητες της επιχείρησης.

➤ **Αποτελεσματικότητα**

Η αποτελεσματικότητα των διαδικασιών θα πρέπει να αξιολογείται προ της εφαρμογής τους. Ο προσδιορισμός του επιπέδου του κινδύνου, υπό την υπόθεση επιτυχούς εφαρμογής της διαδικασίας αποτελεί σαφή ένδειξη αποτελεσματικότητας.

➤ **Συμφωνία**

Καθώς η διαδικασία διαχείρισης των κινδύνων δημιουργεί κόστη και δεσμεύει χρόνο και άλλες πηγές είναι απαραίτητη η συμφωνία όλων των ομάδων ενδιαφερόντων πριν την εφαρμογή τους.

1.4.4 Διαχείριση κινδύνων και δομή κεφαλαίων

Ένας από τους πρωταρχικούς σκοπούς της διαχείρισης κινδύνων αποτελεί η μείωση της πιθανότητας εμφάνισης χρηματοδοτικών δυσκολιών και του κόστους που αυτές συνεπάγονται. Η ικανότητα των επιχειρήσεων να ανταποκρίνονται σε ενδεχόμενες απώλειες χωρίς να διακινδυνεύουν τη συνέχιση της λειτουργίας τους εξαρτάται τόσο από την πολιτική διαχείρισης κινδύνων που ακολουθούν, όσο και από την κεφαλαιακή τους δομή και την γενικότερη χρηματοοικονομική τους κατάσταση (Stulz, 1996). Μια επιχείρηση που στοχεύει στον προσδιορισμό της βέλτιστης κεφαλαιακής δομής θα πρέπει να λαμβάνει υπόψη τους κύριους κινδύνους που αντιμετωπίζει και τις αποφάσεις που έχουν ληφθεί για διακράτηση ή μεταφορά τους. Αντίστοιχα, η πολιτική διαχείρισης κινδύνων μιας επιχείρησης θα πρέπει να συντονίζεται με τις χρηματοδοτικές της αποφάσεις.

Για παράδειγμα, αντί της μεταφοράς κάποιου κινδύνου, μια επιχείρηση θα μπορούσε να αποφασίσει αύξηση του μετοχικού της κεφαλαίου με σκοπό την αντιμετώπιση μεγαλύτερων αναμενόμενων απωλειών, ενώ, αντί της χρήσης ενός επικίνδυνου χρηματοδοτικού προϊόντος θα μπορούσε να καταφύγει σε παραδοσιακότερες μορφές δανεισμού όπως η έκδοση ομολόγων. Υπό αυτή την έννοια, η διαχείριση κινδύνων θα μπορούσε να θεωρηθεί ως υποκατάστατο της έκδοσης μετοχικού κεφαλαίου ή ως μια μέθοδος η οποία αυξάνει αποτελεσματικά την ικανότητα δανεισμού των επιχειρήσεων. Βέβαια, αν και στοχεύουν στην μεταφορά του κινδύνου εκτός επιχείρησης, οι δύο μέθοδοι διαφέρουν ως προς το είδος των κινδύνων που μεταφέρουν (Hellwig, 1995). Συγκεκριμένα, η έκδοση μετοχικού κεφαλαίου περιλαμβάνει μεταφορά μη συγκεκριμένων κινδύνων ή μπορεί να περιλαμβάνει κινδύνους που έχουν ήδη πραγματοποιηθεί. Αντίθετα, μέσω της τιτλοποίησης για παράδειγμα, επιτυγχάνεται μεταφορά συγκεκριμένων κινδύνων οι οποίοι αναφέρονται ρητά στα συμβόλαια. Η πρόκληση σε αυτή την περίπτωση βρίσκεται στην επιλογή του βέλτιστου μίγματος τίτλων και διαδικασιών διαχείρισης κινδύνων που επιτρέπουν στην επιχείρηση πρόσβαση σε κεφάλαια με το μικρότερο δυνατό κόστος (Culp, 2002).

1.4.5 Ολοκληρωμένη διαχείριση κινδύνων

Σύμφωνα με τον Dolde (1993), μια από τις σημαντικότερες αποφάσεις που πρέπει να λάβει μια επιχείρηση η οποία πρόκειται να εφαρμόσει στρατηγική διαχείρισης κινδύνων είναι ο βαθμός σύνδεσης της διαδικασίας με το γενικότερο στρατηγικό πλάνο. Από την μια πλευρά, η διαχείριση των κινδύνων μπορεί να λειτουργεί εντελώς ανεξάρτητα από το στρατηγικό και χρηματοοικονομικό πλάνο της επιχείρησης, ενώ, το αντίθετο άκρο περιλαμβάνει την πλήρη ολοκλήρωση.

Η αντίληψη της ολοκληρωμένης διαχείρισης κινδύνων υποδεικνύει ότι όλες οι σημαντικές εκθέσεις που αντιμετωπίζει μια επιχείρηση θα πρέπει να λαμβάνονται υπόψη με σκοπό την επίτευξη αποτελεσματικότερης διαχείρισης των κινδύνων. Ο Andersen (2008) διακρίνει τις ακόλουθες προσεγγίσεις διαχείρισης κινδύνων όσο αναφορά στον βαθμό ολοκλήρωσης που παρουσιάζουν:

➤ **Παραδοσιακή διαχείριση κινδύνων (Risk Management).**

Οι παραδοσιακές τεχνικές διαχείρισης των κινδύνων, επικεντρώνονται στην αντιμετώπιση οικονομικών κινδύνων και περιβαλλοντικών απειλών. Σε αυτές τις περιπτώσεις στα εργαλεία διαχείρισης κινδύνων περιλαμβάνονται η διαφοροποίηση, η ασφάλιση, η μεταφορά κινδύνων και η χρήση παραγώγων.

➤ **Επιχειρησιακή διαχείριση κινδύνων (Enterprise Risk Management)**

Η προσέγγιση της επιχειρησιακής διαχείρισης, περιλαμβάνει επιπλέον τους λειτουργικούς κινδύνους και αναπτύσσεται σε ένα ολοκληρωμένο πλαίσιο σε συνεργασία με τα εσωτερικά συστήματα ελέγχου και λογιστικής παρακολούθησης. Στόχος της διαδικασίας είναι η εξασφάλιση ποιότητας και συνέπειας στις εσωτερικές λειτουργίες με σκοπό αφενός την αποφυγή μελλοντικών απωλειών και αφετέρου την βελτίωση της αποτελεσματικότητας. Η επιχειρησιακή διαχείριση κινδύνων επιτρέπει

καλύτερο προσδιορισμό, κατανόηση και έλεγχο των κινδύνων² και βελτιώνει την αποτελεσματικότητα της διαδικασίας, μειώνοντας τα κόστη συναλλαγών (Lhabitant & Tinguely, 2001).

➤ **Συνολική διαχείριση κινδύνων (Total Risk Management).**

Στη συνολική διαχείριση, όλες οι κατηγορίες κινδύνων αντιμετωπίζονται ολιστικά ενώ συμπεριλαμβάνονται και οι στρατηγικοί κίνδυνοι. Στα πλαίσια αυτής της προσέγγισης, αναπτύσσονται οι κατάλληλες διεργασίες για τον περιορισμό των παραγόντων που εκθέτουν τα επιχειρησιακά κέρδη σε αρνητικές επιδράσεις και ταυτόχρονα λαμβάνεται μέριμνα για τον εντοπισμό και την αξιοποίηση νέων επενδυτικών ευκαιριών.

Ο ακόλουθος πίνακας περιλαμβάνει συγκεντρωτικά τις κατηγορίες κινδύνων στις οποίες αναφέρονται οι παραπάνω προσεγγίσεις διαχείρισης των κινδύνων:

			Κατηγορίες κινδύνου	Παράγοντες κινδύνου
Συνολική διαχείριση κινδύνων	Επιχειρησιακή διαχείριση κινδύνων		Στρατηγικοί κίνδυνοι	Ανταγωνισμός, νομοθεσία, πολιτικά γεγονότα, κοινωνικές αλλαγές, νέες τεχνολογίες
			Λειτουργικοί κίνδυνοι	Απάτη, διαδικαστικά λάθη, διοικητικά σφάλματα, τεχνολογικά προβλήματα, νομικές εκθέσεις
		Διαχείριση κινδύνων	Οικονομικοί κίνδυνοι	Ζήτηση, διακυμάνσεις των τιμών, των συναλλαγματικών ισοτιμιών και των επιτοκίων, αθετήσεις
			Περιβαλλοντικοί κίνδυνοι	Φυσικές καταστροφές, ατυχήματα, τρομοκρατικές επιθέσεις

Πίνακας 1.1: Προσεγγίσεις ολοκλήρωσης στη διαδικασία διαχείρισης κινδύνων (πηγή: Andersen, 2008)

1.4.6 Κεντροποιημένη και αποκεντροποιημένη προσέγγιση

Ιστορικά, πολλοί οργανισμοί υιοθέτησαν μια αποκεντρωμένη προσέγγιση διαχείρισης κινδύνων ενθαρρύνοντας κάθε τμήμα ή επιχειρηματική μονάδα στη διαχείριση των «δικών» της κινδύνων. Η τακτική αυτή είχε σαν συνέπεια οι διαχειριστές των διαφόρων τμημάτων να επικεντρώνονται σε μεμονωμένους κινδύνους και να μην έχουν σαφή εικόνα της συνδυασμένης τους επίδρασης. Η παραδοχή ότι οι κίνδυνοι αλληλεπιδρούν μεταξύ τους και επηρεάζουν την επίδοση των επιχειρήσεων, προώθησε την διαχείριση κινδύνων σε συνολικό επίπεδο και αντικατέστησε σταδιακά την ιδέα της αντιμετώπισης των κινδύνων σε κάθε τμήμα ξεχωριστά.

² Η ολοκλήρωση των κινδύνων απαιτεί τον συνδυασμό διαφόρων μεθόδων μέτρησης με σκοπό την διαμόρφωση εικόνας για τον συνολικό κίνδυνο που αντιμετωπίζει η επιχείρηση. Η διαδικασία παρουσιάζει δυσκολίες εξαιτίας των διαφορετικών κατανομών που ακολουθούν τα διάφορα είδη κινδύνων, των συσχετίσεων που παρουσιάζονται μεταξύ τους και την μέτρηση τους σε διαφορετικά χρονικά διαστήματα (Rosenberg & Schuermann, 2004).

Σύμφωνα με τους Lee et al. (2001), μια κεντροποιημένη λειτουργία εξασφαλίζει καλύτερα μέσα ελέγχου, συντονισμού και διαχείρισης των κινδύνων. Αυτό συμβαίνει διότι οι κίνδυνοι συγκεντρώνονται και αντιμετωπίζονται ως χαρτοφυλάκια κινδύνων με αποτέλεσμα η συνολική έκθεση να μειώνεται λόγω των αρνητικών συσχετίσεων μεταξύ των εκθέσεων και της διαφοροποίησης. Στα πλεονεκτήματα της συγκαταλέγονται επίσης οι οικονομίες κλίμακας λόγω του μεγάλου όγκου συναλλαγών, η εξασφάλιση ανταγωνιστικότερων τιμών, ο καλύτερος προσδιορισμός των κεφαλαίων και η ανταλλαγή γνώσεων και εμπειριών μεταξύ των διαφόρων τμημάτων. Από την άλλη πλευρά, μερικά από τα οφέλη της κεντροποιημένης οργάνωσης αντισταθμίζονται από την απώλεια γνώσεων στα χαμηλότερα επίπεδα και από την έλλειψη κινήτρου διαχείρισης των κινδύνων από τους επικεφαλής των διαφόρων τμημάτων. Τέλος, μια περισσότερο αυτόνομη οργάνωση διευκολύνει την παρακολούθηση της επίδοσης των επί μέρους λειτουργικών μονάδων.

Η επιλεγόμενη στρατηγική διαχείρισης των εκθέσεων σχετίζεται με την δομή και τους στόχους κάθε επιχείρησης (Jones & Jones, 1987). Οι μικρές επιχειρήσεις μπορούν να επιλέγουν την αντιστάθμιση μιας έκθεσης όταν αυτή προκύψει οπότε είναι ευνοϊκότερο γι' αυτές να λειτουργούν αποκεντροποιημένα. Αντίθετα, οι πολυεθνικές επιχειρήσεις οι οποίες αντιμετωπίζουν πολλαπλούς κινδύνους κατά την καθημερινή τους λειτουργία, σχεδιάζουν στρατηγικές διαχείρισης κινδύνων τακτικά σε κεντροποιημένη βάση.

Παρόλα αυτά και στις μεγάλες κεντροποιημένες επιχειρήσεις ο βαθμός συγκέντρωσης μπορεί να διαφέρει. Για παράδειγμα, τα διάφορα τμήματα μιας επιχείρησης μπορούν να συμμετέχουν ενεργά στη διαχείριση του κινδύνου με την ευθύνη και την παρακολούθηση της διαδικασίας να ανήκει σε ένα κέντρο λήψης αποφάσεων ώστε να διασφαλίζεται η συνέπεια της διαδικασίας ή ο ρόλος τους να περιορίζεται μοναχά στην παροχή πληροφοριών σχετικά με το είδος και το ύψος των εκθέσεων (Finard & Stocks, 1996).

1.5 Αντιστάθμιση και Κερδοσκοπία

Όπως έχει ήδη αναφερθεί, η διαχείριση κινδύνων συνδέεται με τις αποφάσεις που λαμβάνονται και τις πράξεις που εκτελούνται από τις επιχειρήσεις με σκοπό τη μεταβολή της σχέσης απόδοσης- κινδύνου των μελλοντικών εισροών. Η προσπάθεια μείωσης των κινδύνων μέσα από τέτοιες πράξεις καλείται αντιστάθμιση, ενώ η αύξηση της έκθεσης στον κίνδυνο καλείται κερδοσκοπία (Lhabitant & Tinguely, 2001).

Η έννοια της αντιστάθμισης περιλαμβάνει πρώτα και κύρια την κατανόηση του κινδύνου και σημαίνει δημιουργία της κατάλληλης θέσης για την εξουδετέρωση μιας έκθεσης. Από την άλλη πλευρά, η κερδοσκοπία συνδέεται με την ανάληψη δράσεων οι οποίες βασίζονται σε προβλέψεις που διαφέρουν από τις προβλέψεις των αγορών (Bartram et al, 2005). Σε μια κερδοσκοπική πολιτική, οι διαχειριστές αυξάνουν την έκθεση της επιχείρησης στον κίνδυνο διότι πιστεύουν ότι μια τέτοια πολιτική θα επιφέρει κέρδη. Για παράδειγμα, εάν μια μεταποιητική επιχείρηση δεσμευτεί για τη

μελλοντική πώληση εμπορευμάτων σε συγκεκριμένη τιμή χωρίς παράλληλα να προκαθορίσει τις τιμές των πρώτων υλών, προβλέπει πιθανώς μείωση των τιμών των πρώτων υλών και αναμένει ότι θα έχει κέρδος. Εν ολίγης, η επιχείρηση «στοιχηματίζει» για την μελλοντική πορεία των τιμών των πρώτων υλών.

Παρόλα αυτά, η σχέση μεταξύ αντιστάθμισης και κερδοσκοπίας συχνά δεν είναι ξεκάθαρη. Ενώ η έννοια της αντιστάθμισης δεν σχετίζεται με την επίτευξη κέρδους αλλά μόνο με την εξισορρόπηση κερδών και απωλειών, τα περισσότερα αντισταθμιστικά προγράμματα «στοιχηματίζουν» στην μελλοντική πορεία των τιμών. Μια επιχείρηση η οποία επιλέγει να μην αντισταθμίσει ορισμένες εκθέσεις ή να τις αντισταθμίσει μερικώς, λαμβάνει μια απόφαση κερδοσκοπικής φύσεως προσδοκώντας ευνοϊκές γι' αυτήν μεταβολές.

1.6 Τα παράγωγα χρηματοοικονομικά προϊόντα

Ο όρος παράγωγο χρηματοοικονομικό προϊόν σηματοδοτεί προϊόντα τα οποία παράγονται από άλλα πιο απλής μορφής αξιόγραφα ή εμπορεύματα. Ο Hull (2000) ορίζει τα παράγωγα ως χρηματοοικονομικά εργαλεία η αξία των οποίων εξαρτάται ή παράγεται από αξίες άλλων, περισσότερο βασικών υποκείμενων μεταβλητών. Υποκείμενος τίτλος στον οποίο βασίζεται η δημιουργία κάποιου παραγώγου, μπορεί να είναι οποιοδήποτε προϊόν της χρηματαγοράς ή της κεφαλαιαγοράς, καθώς και επιτόκια, δείκτες, νομίσματα ή εμπορεύματα.

Τα παράγωγα δεν είναι παρά συμβόλαια συναλλαγών που αναφέρονται σε συγκεκριμένους τίτλους. Σε αντίθεση με τις αγορές μετρητοίς, η αγοροπωλησία των υποκείμενων τίτλων των παραγώγων συμφωνείται για το μέλλον, με προκαθορισμένους όρους που περιλαμβάνουν την τιμή, την ποσότητα και τον χρόνο παράδοσης. Ο βασικός λόγος εισαγωγής και χρήσης παραγώγων είναι η ανάγκη ανάπτυξης μηχανισμών διασφάλισης έναντι των κινδύνων που ενέχουν οι επενδύσεις. Τα παράγωγα δηλαδή αποτελούν εργαλεία μείωσης του κινδύνου, μπορούν όμως και να τον αυξήσουν εφόσον χρησιμοποιηθούν για κερδοσκοπικούς σκοπούς.

Στα κύρια παράγωγα περιλαμβάνονται τα προθεσμιακά συμβόλαια (forward contracts), τα συμβόλαια μελλοντικής εκπλήρωσης (future contracts), τα δικαιώματα προαίρεσης (options) και οι συμβάσεις ανταλλαγής (swaps). Με σκοπό την κάλυψη των συνεχώς μεταβαλλόμενων αναγκών τους, οι συμμετέχοντες στις σύγχρονες αγορές παραγώγων, διαμορφώνουν παράγωγα προϊόντα τα οποία αποτελούν συνδυασμούς χαρακτηριστικών διαφόρων συμβολαίων. Τα προϊόντα αυτά είναι γνωστά ως μικτά παράγωγα χρηματοοικονομικά προϊόντα (hybrids).

Τα παράγωγα αξιόγραφα καθώς και οι χρήσεις τους αναλύονται περαιτέρω σε επόμενα κεφάλαια.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2: Χρηματοοικονομικοί κίνδυνοι

2.1 Είδη χρηματοοικονομικών κινδύνων

Παράλληλα με τους παραδοσιακούς επιχειρηματικούς κινδύνους, οι επιχειρήσεις αντιμετωπίζουν διάφορες μορφές χρηματοοικονομικών κινδύνων. Ο χρηματοοικονομικός κίνδυνος περιγράφεται ως η πιθανότητα ένα συγκεκριμένο γεγονός να επηρεάσει αρνητικά και αναπάντεχα την χρηματοοικονομική επίδοση ενός οργανισμού, είτε μειώνοντας την καθαρή αξία ή τις εισροές κεφαλαίων, είτε επιδρώντας στα κέρδη του (Culp, 2002). Οι χρηματοοικονομικοί κίνδυνοι μπορούν να ταξινομηθούν στις ακόλουθες βασικές κατηγορίες (Mark, 1996):

2.2 Πιστωτικός Κίνδυνος

Ο πιστωτικός κίνδυνος απορρέει από την αδυναμία μερικής ή ολικής εκπλήρωσης των υποχρεώσεων κάθε είδους αντισυμβαλλόμενου έναντι του οποίου υπάρχει απαίτηση (Oldfield & Santomero, 1997). Ο πιστωτικός κίνδυνος καθορίζεται από συστηματικούς και μη- συστηματικούς παράγοντες:

Ο συστηματικός κίνδυνος αντιπροσωπεύει το αποτέλεσμα που επιφέρουν στην συμπεριφορά των αντισυμβαλλομένων μη αναμενόμενες αλλαγές στις μακροοικονομικές συνθήκες και τις συνθήκες που επικρατούν στις αγορές. Οι αντισυμβαλλόμενοι μπορεί να διαφέρουν ως προς τον βαθμό ευαισθησίας που επιδεικνύουν στον συστηματικό κίνδυνο ή να είναι αδιάφοροι προς αυτόν. Ως εκ τούτου, το συστηματικό τμήμα του κινδύνου δεν μπορεί να αποφευχθεί πλήρως και είναι μερικά διαφοροποιήσιμο.

Ο μη συστηματικός κίνδυνος αντιπροσωπεύει κινδύνους που πηγάζουν από την συμπεριφορά μεμονωμένων αντισυμβαλλομένων. Καθώς ένα χαρτοφυλάκιο πιστωτικών απαιτήσεων διαφοροποιείται, με την έννοια ότι μεγάλα ανοίγματα προς συγκεκριμένους αντισυμβαλλομένους αντιπροσωπεύουν μικρότερο τμήμα της συνολικής έκθεσης του χαρτοφυλακίου, ο κίνδυνος μειώνεται. Το μη συστηματικό στοιχείο, εξαλείφεται θεωρητικά εντελώς σε ένα χαρτοφυλάκιο με άπειρο αριθμό εκθέσεων (BCBS, 2006).

Για παράδειγμα, ο πιστωτικός κίνδυνος μειώνεται σε περιόδους οικονομικής άνθησης καθώς τα έσοδα αυξάνονται, ενώ, σε περιόδους ύφεσης η συρρίκνωση των εσόδων προκαλεί δυσκολίες στην αποπληρωμή υποχρεώσεων. Από την άλλη πλευρά, παράγοντες που σχετίζονται με τις επιμέρους δραστηριότητες ενός οργανισμού και δεν καθορίζονται από τις γενικότερες οικονομικές συνθήκες μπορούν να επηρεάσουν την φερεγγυότητα του. Η ύπαρξη των συστηματικών παραγόντων δυσκολεύει την πλήρη αντιστάθμιση του πιστωτικού κινδύνου. Παρόλα αυτά, η διαφοροποίηση χρησιμοποιείται συχνά για την μείωση του μη- συστηματικού τμήματος (Oldfield & Santomero, 1997). Παράδειγμα διαφοροποίησης με σκοπό τη μείωση του πιστωτικού κινδύνου αποτελεί η δημιουργία χαρτοφυλακίων δανείων πελατών με διαφορετικά χαρακτηριστικά από τα πιστωτικά ιδρύματα.

Σύμφωνα με τους Smithson & Mengle (2006), οι επιχειρήσεις εκτίθενται στον πιστωτικό κίνδυνο μέσα από χρηματοδοτικές διαδικασίες, από βραχυπρόθεσμες και μακροπρόθεσμες συναλλαγές με πελάτες και από συμμετοχή στις αγορές χρήματος και κεφαλαίου. Ένας παράγοντας που επηρεάζει τον πιστωτικό κίνδυνο που αντιμετωπίζουν οι επιχειρήσεις, είναι η διάρκεια των συμβολαίων που συνάπτουν. Γενικά, η έκθεση ενός οργανισμού στον πιστωτικό κίνδυνο μεγαλώνει καθώς αυξάνεται η διάρκεια των δανείων που χορηγεί ή των ομολόγων που αγοράζει (Saunters & Cornett, 2003).

Καθώς οι περισσότερες συναλλαγές εμπεριέχουν πιστωτικό κίνδυνο και επηρεάζονται από αυτόν όλα τα μέρη που χορηγούν ή λαμβάνουν πιστώσεις, είναι απαραίτητη η ύπαρξη μέτρων τα οποία θα δημιουργούν μια εικόνα για την πιστοληπτική ικανότητα κάθε αντισυμβαλλόμενου. Σύμφωνα με τον Neal (1996) δύο συχνά χρησιμοποιούμενα μέτρα πιστωτικού κινδύνου είναι οι πιστωτικές διαβαθμίσεις (credit ratings) και το ασφάλιστρο πιστωτικού κινδύνου (credit risk premium). Τα ratings χρησιμοποιούνται για την κατηγοριοποίηση των οργανισμών ανάλογα με την πιστωτικό τους κίνδυνο, ενώ το ασφάλιστρο πιστωτικού κινδύνου είναι ένα μέτρο περισσότερο ποσοτικό και προκύπτει από τη διαφορά μεταξύ του επιτοκίου δανεισμού που καταβάλλει ένας οργανισμός και του επιτοκίου χωρίς κίνδυνο. Το ασφάλιστρο εκφράζει την πλέον του επιτοκίου χωρίς κίνδυνο αποζημίωση που απαιτεί η αγορά για να χορηγήσει κεφάλαια σε μια επιχείρηση. Αύξηση της πιθανότητας αθέτησης συνεπάγεται αύξηση του ασφαλιστρού καθώς η αγορά απαιτεί υψηλότερη αποζημίωση για τον κίνδυνο που αναλαμβάνει.

Οι επιδράσεις των πιστωτικών γεγονότων και οι προτάσεις της Επιτροπής της Βασιλείας παρακίνησαν τις επιχειρήσεις του χρηματοπιστωτικού τομέα και όχι μόνο, προς μια αποτελεσματικότερη μέτρηση του πιστωτικού κινδύνου (Carey & Stulz, 2005). Ορισμένες επιχειρήσεις επικεντρώθηκαν στην μέτρηση ενδεχόμενων απωλειών προερχόμενων από πιστωτικά γεγονότα, προσδιορίζοντας μεταβλητές όπως η πιθανότητα αθέτησης (probability of default) και η απώλεια δεδομένης της αθέτησης (loss given default) (Pesaran et al, 2003). Άλλες επικεντρώθηκαν στην εκτίμηση των αποτελεσμάτων διαφόρων πιστωτικών γεγονότων στην αγοραία αξία πιστωτικών χαρτοφυλακίων χρησιμοποιώντας μοντέλα όπως τα CreditMetrics. Τελευταία η ακαδημαϊκή έρευνα σε αυτόν τον τομέα επικεντρώθηκε στον προσδιορισμό των παραγόντων πιστωτικού κινδύνου, την αλληλεπίδραση μεταξύ τους και την ενσωμάτωση του πιστωτικού κινδύνου στα μοντέλα VaR (Alexander, 2005).

Δύο σημαντικές εκφάνσεις του πιστωτικού κινδύνου είναι ο κίνδυνος αντισυμβαλλομένου (counterparty risk) και ο κίνδυνος συγκέντρωσης (portfolio concentration risk):

2.2.1 Κίνδυνος αντισυμβαλλομένου

Ο κίνδυνος αντισυμβαλλομένου αναφέρεται στην πιθανότητα ο αντισυμβαλλόμενος σε μια συναλλαγή να αθετήσει πριν την οριστική τακτοποίηση

των χρηματοροών που προκύπτουν από την συναλλαγή (BCBS, 2005). Η οικονομική απώλεια προκύπτει όταν η συναλλαγή ή το χαρτοφυλάκιο των συναλλαγών έχει θετική οικονομική αξία τη στιγμή της αθέτησης. Ο κίνδυνος αντισυμβαλλομένου έχει διαφορετική έννοια και επιπτώσεις σε σχέση με το συγκεκριμένο προϊόν και φύση της συναλλαγής. Για παράδειγμα, στην περίπτωση των χρηματιστηριακών επενδυτικών προϊόντων δεν υφίσταται κίνδυνος αντισυμβαλλομένου καθώς τον ρόλο του αντισυμβαλλομένου αναλαμβάνει ο οργανισμός εκκαθάρισης συναλλαγών του χρηματιστηρίου, ο οποίος καλύπτει οποιεσδήποτε ζημιές από την αθέτηση των υποχρεώσεων των μερών. Αντίθετα, στα μη χρηματιστηριακά προϊόντα, ο κίνδυνος αντισυμβαλλομένου αναλαμβάνεται από τον επενδυτή.

Η έκθεση στον κίνδυνο έναντι κάποιου αντισυμβαλλομένου μπορεί να οριστεί ως η θετική αγοραία αξία του χαρτοφυλακίου αξιών του, που κρατούνται μια δεδομένη χρονική στιγμή (Bustany, 1998). Βάσει του παραπάνω ορισμού, η οικονομική απώλεια που προκύπτει από τον κίνδυνο αντισυμβαλλομένου προκύπτει από το γινόμενο των ακόλουθων παραγόντων:

- I. της έκθεσης στον κίνδυνο,
- II. της πιθανότητας αθέτησης του αντισυμβαλλομένου,
- III. του εκτιμώμενου ρυθμού ανάκαμψης μετά την αθέτηση.

Η πιθανότητα αθέτησης του αντισυμβαλλομένου, περιγράφεται ως το αναμενόμενο ποσοστό αθέτησης που σχετίζεται με μια συγκεκριμένη κατηγορία (rating) αντισυμβαλλομένου, ενώ ο ρυθμός ανάκαμψης ορίζεται ως το αναμενόμενο ποσοστό του ποσού μιας έκθεσης έναντι μιας συγκεκριμένης κατηγορίας αντισυμβαλλομένου, το οποίο μπορεί να αναληφθεί μετά από ένα γεγονός αθέτησης (Mark, 1996).

Στα πλαίσια του χρηματοπιστωτικού συστήματος συνολικά, ο κίνδυνος αντισυμβαλλομένου μπορεί να καθοριστεί από την συνολική απώλεια που θα καταγραφεί σε περίπτωση που κάποιος οργανισμός αθετήσει των υποχρεώσεων του. Για τον υπολογισμό της πιθανής συνολικής απώλειας προσδιορίζονται η έκθεση του χρηματοοικονομικού συστήματος στον συγκεκριμένο αντισυμβαλλόμενο και η πιθανότητα, η αθέτηση του οργανισμού να προκαλέσει δυσκολίες ως προς την εκτέλεση των υποχρεώσεων άλλων μελών του συστήματος (Segoviano & Singh, 2008).

Σύμφωνα με τους Nordone et al. (2001), μεγάλα πιστωτικά ανοίγματα εμφανίζονται συχνά στους τομείς των τηλεπικοινωνιών, της ενέργειας, του real estate καθώς και στους χρηματοοικονομικούς οργανισμούς που δραστηριοποιούνται στα πλαίσια ομίλων εταιριών και προκύπτουν από χρηματοοικονομικές δραστηριότητες, μακροπρόθεσμες συμβάσεις και συναλλαγές επί παραγώγων. Αποτυχία ελέγχου των εκθέσεων μπορεί να προκαλέσει διακύμανση κερδών και μείωση της αξίας μιας επιχείρησης.

Ο κίνδυνος αντισυμβαλλομένου αποτελεί μορφή πιστωτικού κινδύνου που εμφανίζεται στις διαδικασίες συναλλαγών. Στοιχείο που τον διαφοροποιεί σε σχέση με τον πιστωτικό κίνδυνο είναι το γεγονός ότι πέρα από ένα πιστωτικό πρόβλημα μπορεί να προέλθει και από άλλους παράγοντες όπως διάφοροι πολιτικοί ή νομικοί

περιορισμοί (Oldfield & Santomero, 1997). Επιπλέον, σε αντίθεση με τον πιστωτικό κίνδυνο που υπάρχει παραδείγματος χάρη σε μια μορφή δανείου, ο οποίος είναι μονόπλευρος, ο κίνδυνος αντισυμβαλλομένου είναι δίπλευρος. Η αξία μιας συναλλαγής μπορεί να είναι θετική ή αρνητική και για τους δύο αντισυμβαλλομένους με αποτέλεσμα ο κίνδυνος να υπάρχει και για τις δύο πλευρές (BCBS, 2005).

2.2.2 Κίνδυνος συγκέντρωσης

Όπως έχει ήδη αναφερθεί, ο πιστωτικός κίνδυνος ενός χαρτοφυλακίου προκαλείται από δύο πηγές, το συστηματικό και το μη συστηματικό κίνδυνο. Το συστηματικό τμήμα του κινδύνου προέρχεται από παράγοντες που σχετίζονται με το ευρύτερο μακροοικονομικό περιβάλλον, ενώ το μη συστηματικό τμήμα απορρέει από παράγοντες που συνδέονται με συγκεκριμένα χαρακτηριστικά των συμβαλλομένων. Ο συστηματικός κίνδυνος δεν μπορεί να εξαλειφθεί αλλά μόνο να διαφοροποιηθεί τμηματικά, ενώ ο μη συστηματικός κίνδυνος μειώνεται μέσω της διαφοροποίησης του χαρτοφυλακίου. Η ατελής διαφοροποίηση των κινδύνων σε ένα χαρτοφυλάκιο προκαλεί συγκέντρωση έκθεσης στον πιστωτικό κίνδυνο. Σύμφωνα με την Επιτροπή της Βασιλείας, οι συγκεντρώσεις αποτελούν την σημαντικότερη αιτία πιστωτικών προβλημάτων στον τραπεζικό τομέα (BCBS, 2000).

Οι πιστωτικές συγκεντρώσεις αποτελούν εκθέσεις των οποίων οι πιθανές απώλειες είναι υψηλές σε σχέση με το κεφάλαιο μιας επιχείρησης, τα περιουσιακά της στοιχεία ή το συνολικό επίπεδο κινδύνου που αντιμετωπίζει. Οι συγκεντρώσεις μπορούν να λάβουν διάφορες μορφές και προκύπτουν όταν ένας σημαντικός αριθμός πιστώσεων έχουν παρόμοια χαρακτηριστικά κινδύνου. Μεταξύ άλλων, συγκεντρώσεις προκύπτουν όταν ένα χαρτοφυλάκιο περιλαμβάνει υψηλά επίπεδα άμεσων ή έμμεσων πιστώσεων σε έναν μεμονωμένο αντισυμβαλλόμενο, μια ομάδα συνδεδεμένων αντισυμβαλλόμενων, κάποιον κλάδο ή τομέα, μια γεωγραφική περιοχή, μια ξένη χώρα, μια ομάδα χωρών των οποίων οι οικονομίες συνδέονται στενά ή έναν συγκεκριμένο τύπο πιστωτικής διευκόλυνσης (BCBS, 2000). Ένα χαρτοφυλάκιο μικρού ή μεσαίου μεγέθους αλλά και κάποιο που εμφανίζει μεγάλη έκθεση σε συγκεκριμένους αντισυμβαλλόμενους αντιμετωπίζει κίνδυνο συγκέντρωσης (Kim, & Lee, 2007).

Η συγκέντρωση έκθεσης σε πιστωτικό κίνδυνο μπορεί να προέλθει από δύο τύπους ατελούς διαφοροποίησης. Ο πρώτος τύπος, η ονομαστική συγκέντρωση (name concentration) σχετίζεται με την ατελή διαφοροποίηση του μη συστηματικού κινδύνου του χαρτοφυλακίου είτε λόγω του μεγέθους του είτε λόγω της υψηλής έκθεσης σε συγκεκριμένους αντισυμβαλλόμενους. Ο δεύτερος τύπος, η τομεακή συγκέντρωση (sector concentration), προκαλείται από ατελή διαφοροποίηση του συστηματικού τμήματος του κινδύνου (sectoral factors) και η ύπαρξη της υποδηλώνει την επίδραση πολλών συστηματικών παραγόντων. Για παράδειγμα, σε μια μεγάλη αγορά όπως αυτή των Ηνωμένων Πολιτειών ή της Ευρωπαϊκής Ένωσης, οι μακροοικονομικές συνθήκες τείνουν να μην είναι απόλυτα συγχρονισμένες στις διάφορες γεωγραφικές περιοχές και εξαρτώνται από «τοπικούς» παράγοντες.

Επιπλέον, διαφορετικοί τομείς της οικονομίας μπορούν να ακολουθούν διαφορετικούς κύκλους. Κατά συνέπεια, διαφορετικές γεωγραφικές περιοχές ή τομείς αντιπροσωπεύονται από διαφορετικούς συστηματικούς παράγοντες και ένα χαρτοφυλάκιο μπορεί να είναι περισσότερο ή λιγότερο εκτεθειμένο σε αυτούς (BCBS, 2006).

2.2.3 Μόλυνση

Μία από τις σημαντικότερες επιδράσεις του πιστωτικού κινδύνου σε επίπεδο χαρτοφυλακίου είναι το φαινόμενο της μόλυνσης (contagion). Οι αθετήσεις των επιχειρήσεων συνδέονται μεταξύ τους λόγω της ύπαρξης βιομηχανικών ή οικονομικών συσχετίσεων. Η σύνδεση που παρατηρείται μεταξύ των αθετήσεων διαφορετικών οφειλετών μπορεί να οφείλεται σε άμεση ή έμμεση σχέση μεταξύ τους (Schonbucher, 2001). Παράδειγμα άμεσων παραγόντων είναι οι συνεργασίες επιχειρήσεων (στενές πελατειακές ή χρηματοδοτικές σχέσεις), ενώ στους έμμεσους μπορούν να συγκαταλεγούν η χρησιμοποίηση των ίδιων παραγωγικών συντελεστών, η διεκδίκηση της ίδιας αγοράς ή η γενικότερη βιομηχανική ή οικονομική κατάσταση (π.χ. η έλλειψη ρευστότητας).

Το φαινόμενο της μόλυνσης παρουσιάζεται όταν η πιθανότητα αθέτησης μιας επιχείρησης αυξάνεται καθώς μια διαφορετική επιχείρηση δεν μπορεί να ανταπεξέλθει στις υποχρεώσεις της (Kraft & Steffensen, 2006) και προέρχεται από την άμεση σύνδεση μεταξύ των επιχειρήσεων (Elizalde, 2006). Σε αυτή την περίπτωση, τα νέα για την αθέτηση μιας επιχείρησης έχουν μεγάλη επίδραση στην πιστοληπτική ικανότητα άλλων συνδεδεμένων επιχειρήσεων, γεγονός που απεικονίζεται στις πιθανότητες αθέτησης των επιχειρήσεων αυτών.

Στον τραπεζικό τομέα το φαινόμενο της μόλυνσης είναι εξαιρετικά σημαντικό καθώς μπορεί να οδηγήσει σε φαινόμενα μαζικών αναλήψεων από πλευράς καταθετών εξαιτίας του φόβου που δημιουργείται όταν σε αυτούς φτάνουν πληροφορίες σχετικά με αθετήσεις υποχρεώσεων που έχουν έναντι της τράπεζας τους αντισυμβαλλόμενοι στη διατραπεζική αγορά (Willem van den End, 2008). Σε μια τέτοια περίπτωση, ο κίνδυνος αθέτησης πιθανόν να επηρεάσει άμεσα την ρευστότητα τις τράπεζας. Επιπλέον, καθώς οι τράπεζες έχουν σημαντικό ρόλο ως προς τη διανομή κεφαλαίων στη διατραπεζική αγορά αλλά και στους καταναλωτές, ο κίνδυνος ρευστότητας μπορεί να έχει ευρύτερες επιπτώσεις στη σταθερότητα του συστήματος γεγονός που αυξάνει τις πιθανότητες εμφάνισης συστημικών κρίσεων (Hunter & Marshall, 1999).

2.2.4 Διαχείριση πιστωτικού κινδύνου

Η παραδοσιακή διαχείριση πιστωτικού κινδύνου αφορούσε μεθόδους αξιολόγησης των αντισυμβαλλομένων (μέσω των κατηγοριοποιήσεων), λήψη κατάλληλων εξασφαλίσεων και διασπορά των χρηματοδοτήσεων σε διαφορετικούς κλάδους ή περιοχές με σκοπό την αποφυγή προβλημάτων συγκέντρωσης (Heptonstall, 1995).

Αργότερα, η διαδικασία της τιτλοποίησης απαιτήσεων (securitization) άλλαξε τον τρόπο διαχείρισης του πιστωτικού κινδύνου (Lhabitant & Tinguely, 2001). Με την τιτλοποίηση απαιτήσεων, οι χρηματοδοτήσεις και τα συναφή στοιχεία του ενεργητικού τραπεζών ή άλλων επιχειρήσεων, ομαδοποιούνται και τυποποιούνται ώστε να αποτελέσουν τη βάση για δημιουργία τίτλων προς πώληση σε επενδυτές.

Βασικό ερέθισμα για περισσότερο ενεργητική διαχείριση του κινδύνου αποτέλεσε το υψηλό ποσοστό αθετήσεων που παρατηρήθηκε ευρύτατα κατά τη διάρκεια της δεκαετίας 1980. Έκτοτε, σημαντικές αλλαγές στο θεσμικό πλαίσιο, τη συμπεριφορά των επιχειρήσεων, τις μεθόδους αξιολόγησης του πιστωτικού κινδύνου αλλά και η δημιουργία των κατάλληλων «εργαλείων» επέτρεψαν μια περισσότερο ολοκληρωμένη προσέγγιση διαχείρισης του πιστωτικού κινδύνου. Ο Altman (2002) συνοψίζοντας τους παράγοντες που οδήγησαν στην ανάπτυξη των τεχνικών διαχείρισης πιστωτικού κινδύνου αναφέρει τα ακόλουθα:

- αλλαγή του θεσμικού περιβάλλοντος και κυρίως οι οδηγίες και τα πρότυπα που θεσπιστήκαν από την Επιτροπή της Βασιλείας,
- ανάπτυξη των κατάλληλων μεθοδολογιών μέτρησης του πιστωτικού κινδύνου,
- δημιουργία σχετικά μεγάλων βάσεων δεδομένων που περιλάμβαναν στοιχεία για αθετήσεις, ανακάμψεις και αποτελέσματα τεχνικών διαχείρισης κινδύνων,
- τιτλοποίηση των τραπεζικών δανείων,
- παρουσίαση καινοτόμων εργαλείων διαχείρισης πιστωτικού κινδύνου όπως η τιτλοποίηση, τα πιστωτικά παράγωγα και τα ασφαλιστικά προϊόντα έναντι πιστωτικού κινδύνου (credit insurance products),
- ανάπτυξη τεχνικών διαχείρισης κινδύνου σε επίπεδο χαρτοφυλακίου.

Τα υψηλά ποσοστά αθετήσεων και οι απώλειες που τα συνόδευαν, προκάλεσαν το ενδιαφέρον των θεσμικών οργάνων και ιδιαίτερα της Επιτροπής της Βασιλείας, η οποία εξέδωσε συστάσεις σχετικά με την κατανομή των κεφαλαίων στα διάφορα περιουσιακά στοιχεία που φέρουν κίνδυνο και έθεσε τις πρώτες βάσεις για την δημιουργία εξελιγμένων μοντέλων πιστωτικού κινδύνου από τα τραπεζικά ιδρύματα. Παράλληλα, η Επιτροπή τονίζοντας τη σημαντικότητα της διαφοροποίησης των χαρτοφυλακίων εισήγαγε πρότυπα κεφαλαιακής επάρκειας καθορίζοντας όρια αλληλεπίδρασης του πιστωτικού κινδύνου που φέρουν τα διάφορα στοιχεία. Τα παραπάνω, κινητοποίησαν τις αγορές για την βελτίωση των τεχνικών αξιολόγησης, και την δημιουργία κατανοητών σχετικών βάσεων δεδομένων, ενώ αύξησαν τις προσπάθειες τους για την επίλυση των πιστωτικών προβλημάτων στα χαρτοφυλάκια. Προς την κατεύθυνση αυτή δημιουργήθηκαν καινούργια προϊόντα –αξιόγραφα χρέους (debt securities)- όπως τα πιστωτικά παράγωγα τα οποία παράλληλα με τα αξιόγραφα που προήλθαν από την τιτλοποίηση των δανείων, επέτρεψαν τη μεταφορά του πιστωτικού κινδύνου.

Πριν την ανάπτυξη τεχνικών μεταφοράς πιστωτικού κινδύνου, τα δάνεια, εξαιτίας της χαμηλής ρευστότητας που επιδεικνύουν ως προϊόντα, παρέμεναν στους ισολογισμούς των τραπεζών μέχρι να αποπληρωθούν ή να αθετηθούν. Σήμερα, οι τράπεζες και άλλοι δανειστές μεταφέρουν πιστώσεις με σκοπό την απελευθέρωση κεφαλαίων για την περαιτέρω προσφορά δανείων. Τα βασικά πλεονεκτήματα της

μεταφοράς πιστωτικού κινδύνου (credit risk transfer) είναι η μείωση του κόστους άντλησης κεφαλαίων για χορηγήσεις δανείων και η διαφοροποίηση (Duffie, 2008).

Μέσω της τιτλοποίησης μια τράπεζα μεταβιβάζει τον πιστωτικό κίνδυνο που ενυπάρχει σε ένα επιλεγμένο χαρτοφυλάκιο δανείων της, το λεγόμενο χαρτοφυλάκιο αναφοράς. Η μεταβίβαση μπορεί να γίνει με δύο τρόπους. Ο πρώτος περιλαμβάνει την οριστική εκχώρηση του χαρτοφυλακίου αναφοράς σε μια εταιρία ειδικού σκοπού έναντι μετρητών. Η εταιρία ειδικού σκοπού χρηματοδοτεί την αγορά του χαρτοφυλακίου αναφοράς μέσω της έκδοσης σειράς διαβαθμισμένων (ως προς τον βαθμό της πιστοληπτικής τους ικανότητας) ομολόγων, ενώ το συνολικό πακέτο συμπληρώνεται με την έκδοση ενός χαμηλού ποσοστού ομολόγων μειωμένης εξασφάλισης που διακινούνται συνήθως με την μεταβιβάζουσα τράπεζα. Τα διαβαθμισμένα ομόλογα εκδίδονται με ενέχυρο το χαρτοφυλάκιο αναφοράς και εξυπηρετούνται από τις χρηματικές ροές που προκύπτουν από αυτό. Ο δεύτερος τρόπος περιλαμβάνει την πληρωμή ασφαλίσεων σε μια εταιρία ειδικού σκοπού η οποία αναλαμβάνει τον πιστωτικό κίνδυνο που υπάρχει στο χαρτοφυλάκιο αναφοράς. Η εταιρία ειδικού σκοπού από την πλευρά της, εκδίδει ομόλογα που είναι συνδεδεμένα με τον πιστωτικό κίνδυνο του χαρτοφυλακίου (credit linked notes-CLN) ή πραγματοποιεί με άλλες εξειδικευμένες τράπεζες ανταλλαγές πιστωτικού κινδύνου (credit default swaps- CDS).

Εάν τα κόστη που σχετίζονται με την άντληση κεφαλαίων είναι μικρότερα σε σχέση με το κόστος μεταφοράς των δανείων, η τράπεζα μπορεί να αυξήσει την απόδοση των κεφαλαίων της μεταφέροντας δάνεια. Παράλληλα, η μεταφορά δανείων επιτρέπει στις τράπεζες την μείωση των απαιτούμενων κεφαλαίων για την κάλυψη των δανείων (Saunters & Cornett, 2003). Οι τράπεζες που μεταφέρουν δάνεια αμέσως μετά την χορήγηση τους μπορούν να διακρατούν κεφάλαια μόνο για το σύντομο χρονικό διάστημα που τα δάνεια εμφανίζονται στον ισολογισμό τους. Κατ' επέκταση, κίνητρο για την επιλογή των προς μεταφορά δανείων μπορεί να αποτελέσει το όφελος που έχει η τράπεζα αναφορικά με την μείωση των απαιτούμενων κεφαλαίων. Δεδομένου ότι το επίπεδο των κεφαλαιακών απαιτήσεων εξαρτάται από την επικινδυνότητα του χαρτοφυλακίου των δανείων, είναι προς όφελος της τράπεζας να μεταφέρει τα δάνεια υψηλού ρίσκου.

Η μεταφορά πιστωτικού κινδύνου βελτιώνει την σταθερότητα του χρηματοοικονομικού συστήματος μέσω της διαφοροποίησης. Για παράδειγμα, μια τράπεζα μπορεί να αντικαταστήσει μεγάλα ανοίγματα προς συγκεκριμένους δανειζόμενους με μικρότερα και περισσότερο διεσπαρμένα ανοίγματα. Αν και ο συνολικός κίνδυνος παραμένει εντός του τραπεζικού συστήματος, ο κίνδυνος που φέρει κάθε τράπεζα μειώνεται καθώς ο κίνδυνος διασπείρεται σε διάφορους επενδυτές. Στην πράξη, μέρος του κινδύνου μπορεί να μεταφερθεί και εκτός τραπεζικού συστήματος για παράδειγμα σε θεσμικούς επενδυτές ή hedge funds, οργανισμούς με μικρότερη συστημική επίδραση ως προς την ρευστότητα. Η μεταφορά κινδύνου προς μη τραπεζικά ιδρύματα επιδεικνύει περισσότερα οφέλη σε σχέση με τη μεταφορά εντός του τραπεζικού συστήματος όταν οι τράπεζες είναι περισσότερο ευάλωτες από τα μη τραπεζικά ιδρύματα.

Παρόλα αυτά, η μεταφορά πιστωτικού κινδύνου εντός του τραπεζικού τομέα μπορεί να προκαλέσει αστάθεια εάν οδηγεί σε ανάληψη περισσότερων κινδύνων (Wagner & Marsh, 2006). Σκοπός των τραπεζών είναι να διακρατούν μόνο εκείνους τους κινδύνους που μπορούν να διαχειριστούν διατηρώντας ταυτόχρονα κεφαλαιακή επάρκεια που να επιτρέπει την εύρυθμη λειτουργία τους (Rajan, 2006). Αυτό σημαίνει ότι εάν κάποιοι κίνδυνοι μπορούν να μεταφερθούν, είναι προς το συμφέρον των τραπεζών να απαλλαχθούν από αυτούς και να αναλάβουν άλλους ίσως περισσότερο πολύπλοκους που να εξυπηρετούν καλύτερα τα συμφέροντα τους. Επιπλέον, όταν μια τράπεζα μεταφέρει ένα σημαντικό μέρος της έκθεσης έναντι ενός συγκεκριμένου δανειζόμενου, έχει λιγότερα κίνητρα να τον παρακολουθεί και να ελέγχει την ανάληψη κινδύνων από μέρους του. Κατά συνέπεια η διαδικασία της μεταφοράς πιστωτικού κινδύνου θα μπορούσε να συμβάλλει στην αύξηση του συνολικού πιστωτικού κινδύνου στο τραπεζικό σύστημα.

Η κρίση που πλήττει σήμερα τις παγκόσμιες χρηματοοικονομικές αγορές αποδίδεται από αρκετούς αναλυτές στις τιτλοποιήσεις τραπεζικών απαιτήσεων. Σύμφωνα με τον Hellwig (2008), η απληστία επενδυτών και χρηματοοικονομικών οργανισμών για μεγαλύτερα κέρδη, οι λανθασμένες εκτιμήσεις για τις επιδράσεις της τιτλοποίησης και η αναποτελεσματική διακυβέρνηση του συστήματος μεταφοράς πιστωτικού κινδύνου, επίδρασαν σημαντικά στην διαμόρφωση της σημερινής κατάστασης. Συγκεκριμένα, καθώς οι οργανισμοί που ήταν υπεύθυνοι για την έναρξη της διαδικασίας δεν διακρατούσαν τους τίτλους, δεν είχαν σημαντικά κίνητρα για την αξιολόγηση των δανειζόμενων και τον ορθό προσδιορισμό της αξίας των ενυπόθηκων ακινήτων. Τόσο οι τράπεζες όσο οι εταιρίες ειδικού σκοπού ενδιαφέρονταν κυρίως για τον όγκο και όχι την ποιότητα των συναλλαγών. Η επιθυμία θεσμικών επενδυτών και ασφαλιστικών εταιριών να διακρατούν τίτλους υψηλής διαβάθμισης οδήγησε σε υψηλή εξάρτηση από τις εταιρίες διαβαθμίσεων οι οποίες παρείχαν ταυτόχρονα συμβουλευτικές υπηρεσίες για τα προϊόντα που αξιολογούσαν. Η σύγκρουση συμφερόντων που δημιουργήθηκε δεν ελέγχθηκε ούτε περιορίστηκε επαρκώς. Τέλος, οι μηχανισμοί εταιρικής διακυβέρνησης και τα συστήματα εσωτερικού ελέγχου των οργανισμών δεν είχαν την δυναμική που απαιτούνταν για να περιορίσουν τις δραστηριότητες των στελεχών και να προβλέψουν την επίδραση των δραστηριοτήτων τους στο συνολικό επίπεδο κινδύνου.

Συνοψίζοντας τις επιδράσεις της μεταφοράς πιστωτικού κινδύνου μπορούν να αναφερθούν τα ακόλουθα:

- Η μεταφορά πιστωτικού κινδύνου επιτρέπει την αποτελεσματικότερη κατανομή του κινδύνου μεταξύ των επενδυτών. Η μείωση του βαθμού μόχλευσης και η διαφοροποίηση που επιτελείτε ενισχύει την ασφάλεια και την αποτελεσματικότητα του συστήματος συνολικά.
- Τα εξειδικευμένα προϊόντα που χρησιμοποιούνται κατά τη διαδικασία μεταφοράς κινδύνων, ενισχύουν την ρευστότητα της αγοράς, μειώνουν την απαιτούμενη αποζημίωση για τον πιστωτικό κίνδυνο και παρέχουν στους επενδυτές πλήθος εναλλακτικών επιλογών.

- Φαινόμενα «απελευθέρωσης» τοξικών δανείων και ελλείψεις στην παρακολούθηση της συμπεριφοράς των δανειζόμενων μπορούν να αντιστρέψουν τα οφέλη της διαδικασίας και να επηρεάσουν την ασφάλεια του χρηματοπιστωτικού συστήματος.

2.3 Κίνδυνος Αγοράς

Η έννοια του κινδύνου αγοράς περιλαμβάνει το σύνολο των πιθανών απωλειών που οφείλονται σε μεταβολές των τιμών ή των δεικτών της αγοράς. Ως τέτοιες μεταβολές νοούνται οι μεταβολές των επιτοκίων, των συναλλαγματικών ισοτιμιών, των μετοχών και των εμπορευμάτων. Η επίδραση των μεταβολών μπορεί να είναι άμεση μέσω των δραστηριοτήτων μιας επιχείρησης ή έμμεση μέσω των επιδράσεων που έχουν στη σχέση με ανταγωνιστές, προμηθευτές ή πελάτες (Lhabitant & Tinguely, 2001). Η Επιτροπή της Βασιλείας (2005) ορίζει τον κίνδυνο αγοράς ως τον κίνδυνο απωλειών σε θέσεις εντός και εκτός ισολογισμού που προέρχονται από κινήσεις των τιμών της αγοράς. Η Επιτροπή διακρίνει περαιτέρω τον κίνδυνο αγοράς στον κίνδυνο κάποιο συγκεκριμένο περιουσιακό στοιχείο να μεταβάλλεται περισσότερο ή λιγότερο σε σχέση με την αγορά (specific risk) και στον γενικό κίνδυνο αγοράς (general market risk).

Για τους χρηματοοικονομικούς οργανισμούς, ο κίνδυνος αγοράς προκύπτει όταν ένας οργανισμός διαπραγματεύεται στοιχεία του ενεργητικού, υποχρεώσεις ή παράγωγα αξιόγραφα (Saunters & Cornett, 2003). Κατά συνέπεια, οι κίνδυνοι αγοράς εκφράζουν στην αβεβαιότητα που υπάρχει σχετικά με τη διαμόρφωση της απόδοσης ή/ και της αξίας των θέσεων μιας επιχείρησης στο μέλλον σε σχέση με την αναμενόμενη μελλοντική τους αξία ή απόδοση.

Οι διάφορες μεθοδολογίες μέτρησης του κινδύνου αγοράς επιχειρούν να ποσοτικοποιήσουν τον κίνδυνο απωλειών που προέρχεται από τις μεταβλητές της αγοράς. Αρχικά, οι επιχειρήσεις του χρηματοπιστωτικού τομέα αξιολογούσαν την έκθεση στον επιτοκιακό κίνδυνο μέσα από δυο προσεγγίσεις (Smith et al, 1989). Η πρώτη προσδιόριζε τις επιδράσεις που είχαν οι μεταβολές των επιτοκίων στις μελλοντικές ροές όπως οι χρηματοροές, το καθαρό εισόδημα από τόκους (net interest income) ή τα κέρδη, μέσα από διάφορες τεχνικές δημοφιλέστερη των οποίων ήταν η GAP analysis. Μέσω αυτής της τεχνικής εκτιμάται το καθαρό εισόδημα από τόκους σε διαφορετικές λειτουργικές περιόδους, κάτω από διαφορετικά επίπεδα επιτοκίων και εναλλακτικές στρατηγικές διαχείρισης ενεργητικού- παθητικού. Η δεύτερη προσέγγιση επικεντρώνονταν στην επίδραση του επιπέδου των επιτοκίων στην αγοραία αξία της επιχείρησης. Σε αυτή την προσέγγιση η έννοια της διάρκειας χρησιμοποιείται συχνά για να ποσοτικοποιήσει την ευαισθησία των στοιχείων ενεργητικού και των υποχρεώσεων στις διακυμάνσεις των επιτοκίων. Παράλληλα ένα σύνολο ποσοτικών μέτρων όπως η διάρκεια, η κυρτότητα, ο συντελεστής βήτα, οι συντελεστές ευαισθησίας των παραγώγων αξιολογούνταν για την μέτρηση της ευαισθησίας των χρηματοοικονομικών εργαλείων στις μεταβολές των τιμών της αγοράς.

Σημαντικά μειονεκτήματα των παραπάνω προσεγγίσεων ήταν η αδυναμία να εφαρμοστούν σε μη χρηματοοικονομικούς οργανισμούς και να παράγουν μέτρα συνολικής έκφρασης του κινδύνου της αγοράς (Lhabitant & Tinguely, 2001). Η έννοια της αξίας σε κίνδυνο (value at risk- VaR) εκφράζει τις δυνητικές απώλειες σε όρους πιθανοτήτων και αντικατοπτρίζει την συνδυασμένη επίδραση των παραγόντων που προκαλούν τον κίνδυνο αγοράς. Ο Jorion (1997) εκφράζει την αξία σε κίνδυνο ως μια εκτίμηση της μέγιστης δυνατής απώλειας που αναμένεται να προκύψει κάτω από ομαλές συνθήκες της αγοράς, σε συγκεκριμένη χρονική περίοδο και με συγκεκριμένη πιθανότητα. Η έννοια της αξίας σε κίνδυνο μπορεί να επεκταθεί ώστε να περιλαμβάνει μεγαλύτερο εύρος κινδύνων. Εναλλακτικά μέτρα περιλαμβάνουν τα κέρδη (EaR), κέρδη ανά μετοχή (EPSaR) ή της χρηματικές ροές (CFaR).

Τα μοντέλα VaR χρησιμοποιούνται σήμερα για την μέτρηση όχι μόνο του κινδύνου αγοράς αλλά και άλλων τύπων κινδύνων και αποτελούν τμήμα των εσωτερικών συστημάτων ελέγχου και βελτιστοποίησης των κινδύνων που αναλαμβάνονται από τις επιχειρήσεις. Σύμφωνα με τους Rahl & Essegheier (2001) τα μοντέλα VaR δεν αποτελούν πρόβλεψη για τη χειρότερη δυνατή απώλεια και δεν μετρούν τον κίνδυνο σε όλες της συνθήκες της αγοράς. Ως εκ τούτου για τον αποτελεσματικότερο προσδιορισμό του κινδύνου θα πρέπει να χρησιμοποιούνται παράλληλα με άλλα μέτρα τα οποία παρέχουν την δυνατότητα μελέτης ακραίων καταστάσεων όπως η ανάλυση σεναρίων (stress testing).

Η εκτίμηση και διαχείριση του κινδύνου αγοράς είναι σημαντική για τους ακόλουθους λόγους:

- παρέχει πληροφόρηση στη διοίκηση η οποία μπορεί συγκρίνει την έκθεση στον κίνδυνο και την κεφαλαιακή επάρκεια της επιχείρησης,
- θέτει λογικά όρια στις θέσεις αγοράς και πώλησης που διαμορφώνει η επιχείρηση,
- επιτρέπει την κατανομή των πόρων με τρόπο που να διασφαλίζεται καλύτερη απόδοση ανά μονάδα κινδύνου,
- διευκολύνει τις επιχειρήσεις στον προσδιορισμό των απαιτούμενων κεφαλαίων όπως προσδιορίζονται από το θεσμικό πλαίσιο.

Ο κίνδυνος αγοράς διακρίνεται περαιτέρω στον επιτοκιακό, τον συναλλαγματικό, τον κίνδυνο εμπορευμάτων και μετοχών.

2.3.1 Επιτοκιακός Κίνδυνος

Αντίστοιχα με τον ορισμό του κινδύνου αγοράς, ο κίνδυνος επιτοκίου μπορεί να οριστεί ως η απώλεια η οποία προέρχεται από αλλαγές στις χρηματοροές και την αξία περιουσιακών στοιχείων και υποχρεώσεων, ως αποτέλεσμα αλλαγών στα επίπεδα των επιτοκίων. Η μεταβολή των επιτοκίων μπορεί να αφορά είτε τη μεταβολή της κλίσης της καμπύλης απόδοσης στην περίπτωση των σταθερών επιτοκίων (κίνδυνος μεταβολής της καμπύλης απόδοσης/yield curve risk), είτε τη μεταβολή των δεικτών με βάση τους οποίους μεταβάλλονται τα κυμαινόμενα επιτόκια (κίνδυνος βάσης/basis risk), (Γαλιάτσος, 2007). Σε γενικές γραμμές η αξία των μακροπρόθεσμων

στοιχείων είναι περισσότερο ευαίσθητη στον κίνδυνο επιτοκίων σε σχέση με την αξία των βραχυπρόθεσμων στοιχείων.

Η έκθεση στον επιτοκιακό κίνδυνο προέρχεται από την επίδραση μη αναμενόμενων αλλαγών των επιπέδων των επιτοκίων, στην αξία μιας επιχείρησης. Τέτοιου είδους επιδράσεις αφορούν κυρίως τα χρηματοπιστωτικά ιδρύματα. Σύμφωνα με τις τράπεζες, ο κίνδυνος επιτοκίων αποτελεί την σημαντικότερη πηγή κινδύνου αγοράς για τις εμπορικές τράπεζες (IFRI-CRO, 2007). Βέβαια οι αλλαγές στα επίπεδα των επιτοκίων είναι σημαντικές για το σύνολο των επιχειρήσεων καθώς συνδέονται στενά με αλλαγές στον οικονομικό κύκλο και επηρεάζουν μέσω του κόστους κεφαλαίου, την επενδυτική συμπεριφορά των επιχειρήσεων, ενώ προκαλούν και έμμεσες επιδράσεις στις επιχειρήσεις επηρεάζοντας τις θέσεις τους και την μελλοντική τους κατάσταση (Bartram, 2002).

Η κύρια πηγή επιτοκιακού κινδύνου για τα τραπεζικά ιδρύματα προέρχεται από την ίδια τη λειτουργία τους και συγκεκριμένα από τις διαφορετικές ληκτότητες των στοιχείων τους (maturity mismatching). Οι τράπεζες διευκολύνουν την μετατροπή των βραχυπρόθεσμων καταθέσεων σε μακροπρόθεσμα δάνεια, γεγονός που τις εκθέτει έναντι στον επιτοκιακό κίνδυνο. Συγκεκριμένα, η διαφορά στις ληκτότητες αποτελεί πηγή κινδύνου διότι καθορίζει τον χρόνο κατά τον οποίο τα στοιχεία του ενεργητικού και οι υποχρεώσεις θα ανατιμηθούν ώστε να απεικονίζουν τις αλλαγές στην καμπύλη του επιτοκίου χωρίς κίνδυνο (Drehmann, et al, 2008).

Για την κάλυψη του επιτοκιακού κινδύνου χρησιμοποιούνται κυρίως παράγωγα προϊόντα όπως οι προθεσμιακές συναλλαγές επιτοκίων, τα συμβόλαια μελλοντικής εκπλήρωσης επί επιτοκίων, τα δικαιώματα προαίρεσης επί επιτοκίων, οι ανταλλαγές καθώς και διάφορα εξειδικευμένα συμβόλαια όπως τα FRAs, Caps, Floors και Collars.

2.3.2 Συναλλαγματικός κίνδυνος

Ο συναλλαγματικός κίνδυνος συνδέεται με την επίδραση μη αναμενόμενων μεταβολών των συναλλαγματικών ισοτιμιών στην αξία μιας επιχείρησης. Συγκεκριμένα, ορίζεται ως η πιθανότητα άμεσων ή έμμεσων απωλειών στις χρηματοροές μιας επιχείρησης, τα περιουσιακά στοιχεία και τις υποχρεώσεις της, στα κέρδη της και κατ' επέκταση στη χρηματιστηριακή της αξία, η οποία προέρχεται από μη ευνοϊκές μεταβολές των συναλλαγματικών ισοτιμιών (Papaioannou, 2006). Ο συναλλαγματικός κίνδυνος μπορεί να διακριθεί στα ακόλουθα είδη (Jones & Jones, 1987):

➤ Κίνδυνος συναλλαγών (transaction risk).

Ο κίνδυνος συναλλαγών είναι κυρίως κίνδυνος επί των χρηματοροών και απεικονίζει την επίδραση των συναλλαγματικών ισοτιμιών στις εισπράξεις και τις πληρωμές μιας επιχείρησης την παρούσα περίοδο. Ο κίνδυνος συναλλαγών επηρεάζει όλες τις επιχειρήσεις που έχουν συναλλαγές σε ξένα νομίσματα. Μπορεί επίσης να σχετίζεται με συναλλαγές σε ξένο νόμισμα οι οποίες είναι γνωστές αλλά δεν έχουν ακόμη πραγματοποιηθεί (έκτακτες εκθέσεις - contingent exposures).

➤ Κίνδυνος μετατροπής (translation risk)

Ο κίνδυνος μετατροπής είναι κυρίως κίνδυνος ισολογισμού και σχετίζεται με την επίδραση των συναλλαγματικών μεταβολών στην αποτίμηση μιας συνδεδεμένης εταιρίας με έδρα σε άλλο κράτος και συγκεκριμένα με την απεικόνιση της στις οικονομικές καταστάσεις της μητρικής εταιρίας. Ο κίνδυνος μετατροπής εμφανίζεται κατά την ενοποίηση των λογιστικών καταστάσεων μιας πολυεθνικής επιχείρησης όταν όλα τα στοιχεία πρέπει να μετατραπούν σε κοινό νόμισμα.

➤ Οικονομικός κίνδυνος (economic risk)

Ενώ οι κίνδυνοι συναλλαγών και μετάφρασης απεικονίζουν την παρούσα επίδραση από την μεταβολή των συναλλαγματικών ισοτιμιών, ο οικονομικός κίνδυνος αναφέρεται στην επίδραση των συναλλαγματικών ισοτιμιών στην παρούσα αξία των σημερινών και των μελλοντικών χρηματοροών της επιχείρησης. Για την εκτίμηση του οικονομικού κινδύνου απαιτείται ο προσδιορισμός της επίδρασης των διακυμάνσεων των συναλλαγματικών ισοτιμιών στις χρηματοροές της επιχείρησης και τις επενδυτικές της αποφάσεις.

Οι επιχειρήσεις εκτίθενται στον συναλλαγματικό κίνδυνο μέσα από διάφορα κανάλια. Για παράδειγμα, μια επιχείρηση που εξάγει προϊόντα αντιμετωπίζει συναλλαγματικό κίνδυνο καθώς η αξία του ξένου ως προς το εγχώριο νόμισμα μεταβάλλεται. Επιπλέον, η ίδια επιχείρηση μπορεί να εισάγει πρώτες ύλες ή να κατέχει περιουσιακά στοιχεία και υποχρεώσεις στο εξωτερικό, δραστηριότητες που επηρεάζουν τον βαθμό έκθεσης της στον συναλλαγματικό κίνδυνο. Οι διακυμάνσεις των ισοτιμιών δεν αφορούν μόνο εξαγωγικές, εισαγωγικές ή πολυεθνικές επιχειρήσεις. Ακόμα και μια επιχείρηση χωρίς σύνδεση με το εξωτερικό μπορεί να αντιμετωπίζει συναλλαγματικό κίνδυνο, λόγω παραδείγματος χάριν της ύπαρξης εισαγόμενου ανταγωνισμού.

Η έκθεση στον συναλλαγματικό κίνδυνο είναι η επίδραση των συναλλαγματικών ισοτιμιών στις μελλοντικές χρηματοροές της επιχείρησης και περιλαμβάνει μεταβολές στις συμβατικές συναλλαγές (contractual transactions) μιας επιχείρησης και στις χρηματοροές προερχόμενες από περιουσιακά στοιχεία (Hagelin & Pramborg, 2005). Καθώς η παρούσα αξία των αναμενόμενων χρηματοροών καθορίζει την αξία της επιχείρησης, η έκθεση στον συναλλαγματικό κίνδυνο περιγράφει την ευαισθησία της αξίας μιας επιχείρησης στις διακυμάνσεις των τιμών των νομισμάτων. Μεταξύ των σημαντικότερων παραγόντων που καθορίζουν την έκθεση στον συναλλαγματικό κίνδυνο, συγκαταλέγονται το ποσοστό των εξαγωγών και το μέγεθος της επιχείρησης (Jong et al, 2006).

Κατ' αναλογία με τη διάκριση του συναλλαγματικού κινδύνου, μπορούμε να διακρίνουμε την έκθεση έναντι αυτού σε συναλλαγών (transaction), μετατροπής (translation) και οικονομική (economic) (Bartram, Dufey & Frenkel, 2005). Η έκθεση συναλλαγών προκύπτει όταν μια επιχείρηση έχει συναλλαγές οι οποίες θα τακτοποιηθούν σε ξένο νόμισμα. Η αναγκαιότητα μετατροπής του εγχώριου νομίσματος σε ξένο και το αντίστροφο, προκαλεί έκθεση στον συναλλαγματικό κίνδυνο καθώς οι μεταβολές των συναλλαγματικών ισοτιμιών μπορούν να επηρεάσουν είτε θετικά είτε αρνητικά τις χρηματοροές της επιχείρησης. Η έκθεση

μετατροπής αναφέρεται στην ευαισθησία έναντι του συναλλαγματικού κινδύνου κατά την μετατροπή των περιουσιακών στοιχείων μιας πολυεθνικής επιχείρησης σε κοινό νόμισμα, για την απεικόνιση στις ενοποιημένες οικονομικές καταστάσεις. Σε αυτή την περίπτωση, ο βαθμός της έκθεσης της μητρικής επιχείρησης καθορίζεται από την φύση και την δομή των περιουσιακών στοιχείων και των υποχρεώσεων των θυγατρικών εταιριών.

Τέλος, η οικονομική ή λειτουργική έκθεση εκφράζει την απόκριση των πραγματικών λειτουργικών ροών της επιχείρησης στις μεταβολές των πραγματικών συναλλαγματικών ισοτιμιών. Οι αλλαγές στις πραγματικές συναλλαγματικές ισοτιμίες αποτελούν αποκλίσεις από την ισοτιμία αγοραστικών δυνάμεων (purchasing power parity). Η purchasing power parity βασίζεται στην παραδοχή ότι οι αλλαγές στις συναλλαγματικές ισοτιμίες προέρχονται από αλλαγές στα επίπεδα του πληθωρισμού μεταξύ των νομισμάτων. Όταν οι συναλλαγματικές ισοτιμίες μεταβάλλονται, θα πρέπει να μεταβάλλονται με ρυθμό που να αντικατοπτρίζει τις μεταβολές των τιμών των αγαθών στην εγχώρια και την ξένη αγορά. Αυτού του είδους οι μεταβολές καλούνται ονομαστικές μεταβολές. Οι μεταβολές των συναλλαγματικών ισοτιμιών που αποκλίνουν από την συνθήκη, καλούνται πραγματικές μεταβολές καθώς υπονοούν μια πραγματική αλλαγή στη σχετική τιμή των ίδιων αγαθών μεταξύ των δυο χωρών. Σύμφωνα με τους Campbell & Kracaw (1993), η purchasing power parity αποτελεί καλή περιγραφή των μεταβολών των συναλλαγματικών ισοτιμιών μόνο μακροπρόθεσμα. Για μικρότερες χρονικές περιόδους, οι πραγματικές μεταβολές είναι συχνές και αυξάνουν την οικονομική έκθεση.

Οι τοποθετήσεις σε ξένες αγορές συμβάλουν στη διαφοροποίηση, αλλά εκθέτουν τους επενδυτές σε συναλλαγματικό κίνδυνο, για την ανάληψη του οποίου πρέπει να αποζημιωθούν. Η αποζημίωση αυτή καλείτε ασφάλιστρο κινδύνου (currency risk premium) και μπορεί να οριστεί ως η διαφορά των αποδόσεων δυο περιουσιακών στοιχείων τα οποία είναι καθ' όλα όμοια (έχουν εκδοθεί με τους ίδιους όρους και έχουν τον ίδιο κίνδυνο αθέτησης) και διαφέρουν μόνο ως προς το νόμισμα (Schmukler, 2002). Η έκθεση στον συναλλαγματικό κίνδυνο και οι παράγοντες που καθορίζουν το ασφάλιστρο κινδύνου μεταβάλλονται σημαντικά ως προς τον χρόνο και τις αγορές (De Santis, et al, 1999).

2.3.3 Διαχείριση συναλλαγματικού κινδύνου

Η ανάγκη για διαχείριση του συναλλαγματικού κινδύνου προέκυψε μετά την κατάρρευση του συστήματος Bretton Woods και το τέλος της επίδρασης του δολαρίου στον χρυσό (Papaioannou, 2001). Παράγοντες όπως η παγκοσμιοποίηση, η απελευθέρωση των αγορών και η μείωση του κόστους μεταφοράς των αγαθών, επέτρεψαν στις επιχειρήσεις να δραστηριοποιούνται διεθνικά αυξάνοντας τις άμεσες ή έμμεσες επιδράσεις του συναλλαγματικού κινδύνου (Bartram et al, 2005). Η ανάγκη διαχείρισης των κινδύνων οδήγησε στη δημιουργία καινοτόμων εργαλείων και τεχνικών. Για την λήψη των κατάλληλων αποφάσεων σχετικά με την διαχείριση

του συναλλαγματικού κινδύνου, οι επιχειρήσεις θα πρέπει να προσδιορίσουν το είδος συναλλαγματικού κινδύνου που αντιμετωπίζουν, να καθορίσουν την στρατηγική αντιστάθμισης και να επιλέξουν τα απαραίτητα εργαλεία. Αναλυτικότερα, οι πρακτικές διαχείρισης συναλλαγματικού κινδύνου θα πρέπει να περιλαμβάνουν (Papaioannou, 2006):

- Προσδιορισμό του είδους του συναλλαγματικού κινδύνου που αντιμετωπίζει η επιχείρηση και μέτρηση αυτού.
- Ανάπτυξη της κατάλληλης στρατηγικής διαχείρισης κινδύνου.
- Δημιουργία μιας μονάδας εντός της επιχείρησης η οποία θα αναλαμβάνει τα πρακτικά σημεία της εκτέλεσης της αντισταθμιστικής πολιτικής.
- Ανάπτυξη ενός συνόλου διαδικασιών ελέγχου της συναλλαγματικής ισοτιμίας και της θέσης της επιχείρησης.
- Σύστασης επιτροπής επίβλεψης η οποία θα είναι αρμόδια για την γενικότερη εφαρμογή, αξιολόγηση και τροποποίηση της εφαρμοζόμενης στρατηγικής.

Αντιστάθμιση του συναλλαγματικού κινδύνου επιτυγχάνεται με δύο μεθόδους. Η πρώτη μέθοδος περιλαμβάνει μείωση του κινδύνου με τεχνικές εντός ισολογισμού (on-balance sheet hedging), ενώ η δεύτερη περιλαμβάνει τις εκτός ισολογισμού τεχνικές (off-balance sheet hedging). Οι εντός ισολογισμού τεχνικές επιτυγχάνουν μείωση του συναλλαγματικού κινδύνου επηρεάζοντας τα στοιχεία του ενεργητικού και του παθητικού. Για τον σκοπό αυτό προσδιορίζονται οι κατάλληλες διεργασίες οι οποίες μπορούν να εκτελεστούν στα πλαίσια της λειτουργίας της επιχείρησης και δημιουργούν αντισταθμιστικό αποτέλεσμα (Heptonstall, 1995). Για παράδειγμα, η διαχείριση των στοιχείων ενεργητικού και παθητικού με σκοπό την αντιστάθμιση του συναλλαγματικού κινδύνου, αναφέρεται στην προσεκτική επιλογή θέσεων σε νομίσματα για τα οποία υπάρχει υψηλή πιθανότητα να διατηρήσουν ή να αυξήσουν την αξία τους. Η διατήρηση περιουσιακών στοιχείων σε ισχυρά νομίσματα και υποχρεώσεων σε αδύναμα αποτελεί βασικό στοιχείο αυτής της προσέγγισης (Jones & Jones, 1987).

Σαν ένα ακόμη μέτρο προστασίας, οι πολυεθνικές επιχειρήσεις μπορούν να συνομολογούν δάνεια σε ξένο νόμισμα (foreign denomination debt), γεγονός που δημιουργεί εισροές και εκροές ίδιου νομίσματος. Η μέθοδος είναι ιδιαίτερα ελκυστική σε περίπτωση που η επιχείρηση έχει ανάγκη κεφαλαίων και το επιτόκιο είναι ελκυστικό. Άλλες τέτοιες «φυσικές» τεχνικές αντιστάθμισης περιλαμβάνουν το ταίριασμα (matching) των χρηματοροών ίδιου νομίσματος ως προς τα ποσά και τον χρόνο, την τακτοποίηση εισπράξεων, πληρωμών ή χρέους ανάμεσα στις επιχειρήσεις ενός πολυεθνικού ομίλου (netting), την επιτάχυνση ή την επιβράδυνση των εισπράξεων και των πληρωμών ανάλογα με τις συναλλαγματικές ισοτιμίες (leading and lagging) και την έκδοση τιμολογίων σε ξένο νόμισμα, τακτική που μειώνει τον κίνδυνο συναλλαγών που προκύπτει από τις εισαγωγικές και τις εξαγωγικές δραστηριότητες.

Κύριο εργαλείο εκτός ισολογισμού αντιστάθμισης είναι τα παράγωγα. Το ευρύτερα χρησιμοποιούμενο παράγωγο χρηματοοικονομικό προϊόν για τη διαχείριση του κινδύνου συναλλάγματος είναι τα προθεσμιακά συμβόλαια, με τα συμβόλαια

μελλοντικής εκπλήρωσης σε ξένο νόμισμα και τα δικαιώματα επί νομισμάτων να ακολουθούν. Οι διάφορες εμπειρικές μελέτες παρουσιάζουν αντικρουόμενα ευρήματα σχετικά με την επίδραση των παραπάνω τεχνικών στην έκθεση στον συναλλαγματικό κίνδυνο. Σύμφωνα με τους Jong et al (2006), οι εντός ισολογισμού τεχνικές μειώνουν σημαντικά την έκθεση στον κίνδυνο σε αντίθεση με τη χρήση παραγώγων προϊόντων που δεν έχει καμία επίδραση. Αντίθετα, οι Allayanis & Ofek (2001) σημειώνουν σημαντική αρνητική επίδραση των παραγώγων στο βαθμό έκθεσης.

Αναφερόμενος συγκεκριμένα στη διαχείριση του συναλλαγματικού κινδύνου ανάλογα με τη μορφή που λαμβάνει, ο Παραϊοαννου (2006) περιγράφει τις ακόλουθες στρατηγικές αντιστάθμισης:

Ο κίνδυνος συναλλαγών αντισταθμίζεται επιλεκτικά ή στρατηγικά ανάλογα με την άποψη της επιχείρησης για την μελλοντική διακύμανση των ισοτιμιών. Η επιλεκτική αντιστάθμιση χρησιμοποιείται για διαχείριση του κινδύνου ως προς της βραχυπρόθεσμες συναλλαγές της επιχείρησης ενώ, η στρατηγική αντιστάθμιση χρησιμοποιείται όταν πρόκειται για μακροπρόθεσμες συναλλαγές. Παράλληλα, μπορεί να επιλεγεί η παθητική αντιστάθμιση η οποία περιλαμβάνει την διατήρηση μιας συγκεκριμένης στρατηγικής αντιστάθμισης για συγκεκριμένες περιόδους, ανεξάρτητα από τη διακύμανση των συναλλαγματικών ισοτιμιών. Ο κίνδυνος συναλλαγών διαχειρίζεται ευκολότερα σε σχέση με τα υπόλοιπα είδη συναλλαγματικού κινδύνου (Choi & Tschoegl, 2003).

Ο κίνδυνος μετατροπής αντισταθμίζεται σπάνια και όχι συστηματικά με σκοπό την αποφυγή της επίδρασης ξαφνικών συναλλαγματικών κρίσεων στα στοιχεία του ισολογισμού. Το μακροπρόθεσμο των στοιχείων και η επίδραση του κινδύνου στα στοιχεία του ισολογισμού και όχι στο εισόδημα της επιχείρησης, δεν επιβάλλει την διαχείριση του ως πρώτη προτεραιότητα. Η πρακτική σχετικά με τη διαχείριση αυτού του κινδύνου, περιλαμβάνει την αντιστάθμιση του καθαρού ενεργητικού της συνδεδεμένης επιχείρησης που μπορεί να επηρεάζεται από μη ευνοϊκές μεταβολές των συναλλαγματικών ισοτιμιών.

Τέλος, ο οικονομικός κίνδυνος είναι δύσκολο να ποσοτικοποιηθεί καθώς απεικονίζει την πιθανή επίδραση της διακύμανσης των συναλλαγματικών ισοτιμιών στην παρούσα αξία μελλοντικών χρηματοροών. Αυτό, απαιτεί την μέτρηση της επίδρασης της απόκλισης που παρουσιάζουν οι συναλλαγματικές ισοτιμίες από τους δείκτες αναφοράς που χρησιμοποιούνται για να προβλέψουν τα κέρδη και τα έξοδα μιας επιχείρησης μια δεδομένη περίοδο. Οι επιχειρήσεις που δραστηριοποιούνται σε διαφορετικές αγορές συχνά, αντιμετωπίζουν χαμηλά επίπεδα οικονομικού κινδύνου λόγω των αντισταθμιστικών φαινομένων που παρουσιάζονται κατά τη μεταβολή των ισοτιμιών.

Καθώς οι περισσότερες μέθοδοι διαχείρισης συναλλαγματικού κινδύνου περιλαμβάνουν μεταφορά κεφαλαίων, κατά τον σχεδιασμό ενός αντισταθμιστικού προγράμματος, θα πρέπει να λαμβάνονται υπόψη τυχόν εμπόδια και κανονισμοί που έχουν οριστεί από διάφορες χώρες και περιορίζουν τη ροή και τη μετατρεψιμότητα των εγχώριων νομισμάτων (Jones & Jones, 1987).

2.3.4 Κίνδυνος εμπορευμάτων

Ο κίνδυνος εμπορευμάτων αναφέρεται στην αβεβαιότητα για τις μελλοντικές τιμές και το μέγεθος του μελλοντικού εισοδήματος που προέρχεται από διακυμάνσεις στις τιμές των εμπορευμάτων³ (IMF, 2005). Ο κίνδυνος εμπορευμάτων επηρεάζει τόσο τις τιμές των έτοιμων προϊόντων όσο και των πρώτων υλών και κατ' επέκταση την ποσότητα παραγωγής. Οι τιμές των εμπορευμάτων ήταν και παραμένουν πιο ευμετάβλητες σε σχέση με αυτόν των υπολοίπων στοιχείων συμπεριλαμβανομένων των μετοχών, των συναλλαγματικών ισοτιμιών ή των επιτοκίων (Lamm, 1996). Επιπλέον, οι αγορές εμπορευμάτων μπορεί να εμφανίζουν μικρότερη ρευστότητα, με αποτέλεσμα οι αλλαγές στις ποσότητες προσφοράς και ζήτησης να έχουν αμεσότερες επιδράσεις στο επίπεδο και την διακύμανση των τιμών (BCBS, 2005). Τα παραπάνω χαρακτηριστικά, επιβάλλουν την ανάπτυξη αντισταθμιστικών προγραμμάτων, αλλά ταυτόχρονα δημιουργούν δυσκολίες στις προσπάθειες αντιστάθμισης του κινδύνου εμπορευμάτων.

2.3.5 Διαχείριση κινδύνου εμπορευμάτων

Οι επιχειρήσεις εμπορευμάτων εφαρμόζουν στρατηγικές αντιστάθμισης του κινδύνου εδώ και δεκαετίες. Η αρχή έγινε με τα αγροτικά προϊόντα και τα βασικά μέταλλα και ακολούθησαν τα πολύτιμα μέταλλα την δεκαετία του 1970 και τα ενεργειακά προϊόντα την δεκαετία του 1980.

Ο κύριος λόγος για τον οποίο οι επιχειρήσεις εμπορευμάτων ανέπτυξαν αρκετά νωρίς τεχνικές αντιστάθμισης, εντοπίζεται στην άμεση σύνδεση της διαχείρισης του κινδύνου με την δυνατότητα επιβίωσης της επιχείρησης. Για παράδειγμα, μια αύξηση των τιμών των εμπορευμάτων μπορεί να οδηγήσει σε δραστική μείωση των πωλήσεων ή σε αύξηση του κόστους παραγωγής η οποία αν δεν μπορεί να μεταφερθεί στους αγοραστές, είναι ικανή να επιφέρει σημαντικές απώλειες στην επιχείρηση. Οι διακυμάνσεις των τιμών των εμπορευμάτων επηρεάζουν τα εισοδήματα των παραγωγών οι οποίοι αντιμετωπίζουν κυρίως σταθερά κόστη. Από την άλλη πλευρά, οι αυξήσεις των τιμών εκτινάσσουν τα έξοδα των αγοραστών οι οποίοι έχουν κυρίως σταθερές εισροές. Συνεπώς, η ανάπτυξη των κατάλληλων στρατηγικών αντιστάθμισης είναι απαραίτητη για τον προγραμματισμό των επιχειρήσεων.

Η αντιστάθμιση του κινδύνου εμπορευμάτων επιχειρείται κυρίως μέσω των αγορών παραγώγων. Συχνά οι επιχειρήσεις δεν αντισταθμίζουν πλήρως την έκθεση στον κίνδυνο που αντιμετωπίζουν. Αυτό συμβαίνει είτε διότι έχουν την δική τους άποψη για τον τρόπο διακύμανσης των τιμών είτε διότι μπορούν να ανεχθούν ορισμένο άνοιγμα (Lamm, 1996). Το ποσοστό αντιστάθμισης εξαρτάται από την βιομηχανία στην οποία ανήκει η επιχείρηση και τον βαθμό μόχλευσης. Επιχειρήσεις

³ Ως εμπόρευμα ορίζεται οποιοδήποτε φυσικό προϊόν το οποίο διαπραγματεύεται ή μπορεί να διαπραγματευτεί σε δευτερογενή αγορά (BCBS, 2005).

με μικρά περιθώρια κέρδους ή επιχειρήσεις με υψηλά επίπεδα δανεισμού, επιζητούν πλήρη αντιστάθμιση καθότι τυχόν μειώσεις των εσόδων τους μπορεί να δημιουργήσουν σημαντικά προβλήματα στην λειτουργία τους.

2.3.6 Κίνδυνος μετοχών

Η απόδοση μιας επένδυσης σε μετοχές είναι ευαίσθητη σε διάφορα απρόβλεπτα γεγονότα. Ο βαθμός ευαισθησίας, ορίζεται ως Equity Risk, προκύπτει από την φύση των περιουσιακών στοιχείων μιας επιχείρησης, τις λειτουργικές της δραστηριότητες και την χρηματοοικονομική της πολιτική (Beattlie et al, 2000). Ο όρος Equity Risk κατά συνέπεια, εκφράζει τον κίνδυνο μείωσης της αξίας μιας επένδυσης λόγω των δυναμικών που υπάρχουν στην αγορά μετοχών.

Ο συνολικός κίνδυνος από μια θέση σε μετοχή, καθορίζεται από συστηματικούς και μη συστηματικούς παράγοντες. Η πρώτη κατηγορία περιλαμβάνει κινδύνους που απορρέουν από τη μεταβολή των οικονομικών παραμέτρων στην αγορά, οι οποίες μεταβάλλουν την τιμή και κατά συνέπεια την αξία του χρηματοπιστωτικού μέσου. Οι κίνδυνοι αυτοί, δεν περιλαμβάνουν ένα συγκεκριμένο χρηματοπιστωτικό μέσο αλλά μια ευρύτερη κατηγορία μέσων ή ολόκληρη την αγορά. Η δεύτερη κατηγορία περιλαμβάνει κινδύνους που συνδέονται με τον εκδότη ενός μέσου και επηρεάζουν την απόδοση των μετοχών του και πιθανόν τις αποδόσεις επιχειρήσεων πολύ στενά συνδεδεμένων με αυτόν (άμεσοι προμηθευτές ή ανταγωνιστές).

Το μέτρο του κινδύνου που χρησιμοποιείται κυρίως στις αγορές μετοχών, είναι η τυπική απόκλιση των αποδόσεων η οποία εκφράζει το συνολικό κίνδυνο μιας μετοχής. Στα χαρτοφυλάκια μετοχών, όπου το μη συστηματικό τμήμα του κινδύνου μειώνεται μέσω της διαφοροποίησης, ο κίνδυνος μπορεί να εκφραστεί μέσω του κινδύνου της αγοράς ο οποίος προσεγγίζεται από τον συντελεστή βήτα⁴. Από την άλλη πλευρά, διάφορες εμπειρικές μελέτες κάνουν χρήση περισσότερο λογιστικών μέτρων όπως η χρηματοοικονομική μόχλευση, καθώς θεωρούν ότι αντικατοπτρίζουν αποτελεσματικότερα το συστηματικό και μη συστηματικό μέρος του κινδύνου (Beattlie et al, 2000).

Οι Haq & Heaney (2009), στα πλαίσια έρευνας για την επίδραση την νομισματικής ένωσης των Ευρωπαϊκών Κρατών στο επίπεδο equity risk των τραπεζών, προέβησαν σε ανασκόπηση των κυριότερων μελετών σχετικά με τους παράγοντες διαμόρφωσης του κινδύνου. Τα κυριότερα συμπεράσματα τους συνοψίζονται ως εξής: Ως προς τον συστηματικό κίνδυνο, οι κύριοι παράγοντες που οδηγούν σε μείωση φέρονται να είναι η συγκέντρωση λόγω συγχωνεύσεων και εξαγορών και η ελαστικοποίηση του θεσμικού πλαισίου. Ως προς τον μη συστηματικό κίνδυνο, οι συγχωνεύσεις παραμένουν και εδώ παράγοντας μείωσης, ενώ σε αύξηση οδηγούν η μόχλευση, η αύξηση του ανταγωνισμού, οι χρηματοοικονομικές καινοτομίες και η χρήση παραγώγων. Τέλος, η διαφοροποίηση εμφανίζεται άλλοτε να αυξάνει και άλλοτε να

⁴ Ο συντελεστής βήτα αποτελεί ένα μέτρο της σχετικής επικινδυνότητας της μετοχής προς την εγχώρια χρηματιστηριακή αγορά. Όσο μεγαλύτερη είναι η τιμή του συντελεστή βήτα μιας επένδυσης, τόσο πιο επικίνδυνη είναι.

μειώνει τόσο το συστηματικό όσο και το μη συστηματικό τμήμα του συνολικού κινδύνου.

Οι επενδυτές που διακρατούν περιουσιακά στοιχεία που φέρουν κίνδυνο θα πρέπει να αποζημιώνονται. Το ασφάλιστρο κινδύνου (equity premium) εκφράζει την αποζημίωση πάνω από το χωρίς κίνδυνο επιτόκιο, την οποία η επενδυτές απαιτούν για να διακρατούν μετοχές εταιριών (Cappiello et al, 2008). Όταν το χαρτοφυλάκιο ενός επενδυτή εκτίθεται σε μακροοικονομική αβεβαιότητα, όσο μεγαλύτερη αβεβαιότητα αντιμετωπίζει, τόσο μεγαλύτερη ανταμοιβή για την επένδυση στο χαρτοφυλάκιο θα επιζητεί. Οι προσδοκίες των επενδυτών σχετικά με τις μελλοντικές εισροές θα πρέπει να βασίζονται σε παράγοντες οικονομικής ανάπτυξης όπως ο πληθωρισμός και το επίπεδο των επιτοκίων (Kizys & Spencer, 2006).

2.3.7 Διαχείριση κινδύνου μετοχών

Η βασική μορφή διαχείρισης του Equity Risk είναι η διαφοροποίηση του χαρτοφυλακίου (Φίλιππας, 2005). Η διαφοροποίηση αναφέρεται στην επέκταση ενός χαρτοφυλακίου σε διαφορετικά στοιχεία με σκοπό τη μείωση του κινδύνου. Η διαφοροποίηση ενός χαρτοφυλακίου στα πλαίσια μιας αγοράς (χώρας) είναι δυνατόν να μειώσει το μη συστηματικό τμήμα του συνολικού κινδύνου. Πιθανότητες περαιτέρω μείωσης του κινδύνου, παρέχει η διεθνική διαφοροποίηση η οποία όμως προκαλεί άλλα είδη κινδύνων.

Μια δεύτερη προσέγγιση διαχείρισης του κινδύνου επιτυγχάνεται μέσω της αναδιανομής περιουσιακών στοιχείων (asset allocation) (Obiyathulla Batcha, 2004). Η αναδιανομή περιουσιακών στοιχείων έχει σαν σκοπό να μεταβάλλει την σύνθεση ενός χαρτοφυλακίου σύμφωνα με τις τάσεις της αγοράς. Για παράδειγμα, εάν ένας επενδυτής αναμένει αύξηση των τιμών των μετοχών, μπορεί να αυξήσει το ποσοστό επένδυσης σε μετοχές, μειώνοντας αντίστοιχα τα ποσοστά στα άλλα περιουσιακά στοιχεία. Καθώς η αναδιανομή περιουσιακών στοιχείων επηρεάζει το προφίλ κινδύνου του χαρτοφυλακίου μπορεί να χαρακτηριστεί ως μέθοδος διαχείρισης κινδύνου. Παρόλα αυτά, καθώς βασίζεται στις προσδοκίες για τις μελλοντικές τάσεις εμπεριέχει αβεβαιότητα. Επιπλέον, απαιτεί την επιλογή των κατάλληλων μετοχών στη σωστή χρονική στιγμή.

Οι περιορισμοί που εμφανίζουν οι παραπάνω τεχνικές μπορούν να ξεπεραστούν με τη χρήση παραγώγων προϊόντων. Μέσω των αγορών παραγώγων οι επενδυτές μπορούν να περιορίσουν τον κίνδυνο μετοχών διατηρώντας την ιδιοκτησία τους ή να επωφεληθούν από την διεθνική διαφοροποίηση ξεπερνώντας τα εμπόδια που σχετίζονται με τις επενδύσεις σε ξένες αγορές (Beder, 1993). Τα περισσότερο συχνά χρησιμοποιούμενα equity derivatives είναι τα συμβόλαια μελλοντικής εκπλήρωσης επί δεικτών (stock index future contracts), τα δικαιώματα επί δεικτών (index/equity options) και οι ανταλλαγές μετοχών (equity swaps). Τα συμβόλαια μελλοντικής εκπλήρωσης, παρέχουν τη δυνατότητα διαχείρισης της συνολικής έκθεσης και περαιτέρω μείωσης του συστηματικού κινδύνου, τα δικαιώματα συμβάλλουν στην εξασφάλιση των χαρτοφυλακίων χωρίς να αποκλείουν τη δυνατότητα επίτευξης

υψηλότερων κερδών, ενώ οι ανταλλαγές επιτρέπουν την μετατροπή των αποδόσεων μετοχών χωρίς να επηρεάζεται το καθεστώς ιδιοκτησίας τους.

2.4 Κίνδυνος ρευστότητας

Η έννοια της ρευστότητας αναφέρεται σε επιχειρήσεις και αγορές. Από πλευράς αγορών, η ρευστότητα συνδέεται με την ικανότητα των συμμετεχόντων να διεκπεραιώνουν σε μικρό χρόνο συναλλαγές μεγάλου όγκου, χωρίς αυτές να έχουν σημαντική επίδραση στις τιμές (Chollete et al, 2007). Από τον παραπάνω ορισμό προκύπτει ότι η ρευστότητα είναι μια έννοια που συντίθεται από δύο στοιχεία:

- την εμπορευσιμότητα των προϊόντων που αποτελούν τα αντικείμενα διαπραγματεύσεως,
- το μέγεθος μεταβολής (συνέχεια ή ασυνέχεια) των τιμών σε διαδοχικές συναλλαγές.

Η εμπορευσιμότητα αναφέρεται στην ταχύτητα με την οποία μπορεί να πουληθεί ένα προϊόν από τη στιγμή που προσφέρεται στην αγορά ενώ ως συνέχεια των τιμών εννοείται η μικρή διαφοροποίηση μεταξύ κοντινών χρονικά συναλλαγών, στην περίπτωση που δεν υπάρχει σπουδαία νέα πληροφόρηση που μπορεί να έχει σημαντική επίδραση στις τιμές (Γαλιάτσος, 2007). Η εμπορευσιμότητα και διαφοροποίηση των τιμών εξαρτώνται από το είδος του προϊόντος στο οποίο αναφερόμαστε.

Η ρευστότητα των αγορών αξιολογείται βάσει τριών διαστάσεων: της στενότητας (tightness), του βάθους (depth) και της προσαρμοστικότητας (resiliency) (Kyle, 1985). Η στενότητα, εκφράζει την απόσταση που παρατηρείται μεταξύ των τιμών των συναλλαγών και των μέσων τιμών της αγοράς και μετριέται συχνά από την διαφορά μεταξύ των τιμών αγοράς και πώλησης (bid-ask spread). Το βάθος, αναφέρεται είτε στον όγκο των συναλλαγών που είναι δυνατό να πραγματοποιηθούν χωρίς να επηρεάζονται η επικρατούσες τιμές στην αγορά, είτε στον αριθμό των εντολών που υπάρχουν στα βιβλία εντολών των market makers. Όσο μεγαλύτερο είναι το βάθος μιας αγοράς, τόσο μικρότερη είναι η επίδραση των συναλλαγών σε αυτήν. Τέλος, η προσαρμοστικότητα, αφορά στον χρόνο και την ταχύτητα με την οποία οι τιμές επιστρέφουν στα επίπεδα ισορροπίας τους και σχετίζεται με την ικανότητα των τιμών να απορροφούν την μεταφερόμενη πληροφορία.

Αναφορικά με την μέτρηση της ρευστότητας, δεν υπάρχει γενικά αποδεκτό μέτρο με αποτέλεσμα να χρησιμοποιούνται διάφορα μέτρα με διαφορετικές ιδιότητες (Chollete et al, 2007). Γενικά, μπορούμε να κατηγοριοποιήσουμε τα μέτρα σε αυτά που βασίζονται στη συναλλαγή (trade based) και σε αυτά που βασίζονται στις εντολές (order based). Στην πρώτη κατηγορία, ανήκουν μέτρα όπως ο όγκος συναλλαγών και ο τζίρος, τα οποία απεικονίζουν την ρευστότητα μετά την πραγματοποίηση των συναλλαγών, με αποτέλεσμα να μην εκφράζουν επαρκώς τις δυνατότητες που παρέχει η αγορά. Από την άλλη πλευρά, στα μέτρα της δεύτερης κατηγορίας, συγκαταλέγονται τα spreads και το βάθος του βιβλίου εντολών, τα οποία εκφράζουν

σε πραγματικό χρόνο τη διαθέσιμη ρευστότητα και ως εκ τούτου παρέχουν πιο αντιπροσωπευτική εικόνα για την αγορά.

Η ρευστότητα των επιχειρήσεων αναφέρεται στην ικανότητα τους να διατηρούν ισορροπία μεταξύ των εισροών και των εκροών, διασφαλίζοντας ομαλή κάλυψη των υποχρεώσεων τους με εύλογο κόστος (BCBS, 2008). Κατά συνέπεια, οι επιχειρήσεις αντιμετωπίζουν κίνδυνο ρευστότητας σε επίπεδο οργανισμού και από τη συμμετοχή τους στις διάφορες αγορές. Ο κίνδυνος χρηματοδότησης (funding liquidity risk), είναι ο κίνδυνος μια επιχείρηση να μην μπορεί να ανταπεξέλθει στις αναμενόμενες και μη αναμενόμενες παρούσες και μελλοντικές υποχρεώσεις, χωρίς να επηρεάσει την ημερήσια λειτουργία ή την χρηματοοικονομική της κατάσταση (BCBS, 2008). Ο κίνδυνος αγοράς (market liquidity risk), είναι ο κίνδυνος απωλειών εξαιτίας διακυμάνσεων που παρουσιάζονται στο κόστος που σχετίζεται με το κλείσιμο μιας θέσης και συνδέονται με το επίπεδο ρευστότητας της αγοράς (Cherubini & Lunga, 2001). Η ρευστότητα της αγοράς χρησιμοποιείται επίσης για να περιγράψει την δυνατότητα των συμβαλλομένων να κλείσουν τις θέσεις τους σε μικρό χρονικό διάστημα σε περίπτωση που αυτές δεν είναι επιθυμητές (Conford, 1996).

Οι παράγοντες που καθορίζουν τον κίνδυνο ρευστότητας μπορούν να διακριθούν σε δύο ευρείες κατηγορίες: τους ενδογενείς και τους εξωγενείς (Cossin et al, 2003):

Οι εξωγενείς παράγοντες σχετίζονται με χαρακτηριστικά της αγοράς και είναι κοινά για το σύνολο των συμμετεχόντων σε αυτήν. Για παράδειγμα, οι ρευστές αγορές χαρακτηρίζονται από μεγάλο όγκο συναλλαγών, μικρά spreads και μεγάλο βάθος. Αντίθετα, οι αγορές με πρόβλημα ρευστότητας, παρουσιάζουν διακυμάνσεις στον όγκο συναλλαγών, το βάθος και τα περιθώρια. Οι εξωγενείς παράγοντες δεν επηρεάζονται από τις δραστηριότητες ενός συμμετέχοντος, αν και μπορούν να επηρεαστούν από τη συντονισμένη δράση μεγάλου ποσοστού αυτών.

Από την άλλη πλευρά, οι ενδογενείς παράγοντες, είναι συγκεκριμένοι για κάθε θέση που έχει ληφθεί, διαφέρουν για κάθε συμμετέχοντα και επηρεάζονται από τις πράξεις του. Οι ενδογενείς παράγοντες καθορίζονται κυρίως από το μέγεθος μιας θέσης: όσο μεγαλύτερο το μέγεθος, τόσο μεγαλύτερη και η ενδογενής ρευστότητα.

2.4.1 Διαχείριση κινδύνου ρευστότητας

Η διαχείριση κινδύνου ρευστότητας έχει σαν σκοπό να διασφαλίσει την ικανότητα μιας επιχείρησης να καλύπτει τις υποχρεώσεις τις με εύλογο κόστος (BCBS, 2008). Για να το επιτύχουν αυτό οι επιχειρήσεις θα πρέπει να διαχειριστούν αποτελεσματικά τις θέσεις σε ρευστά περιουσιακά στοιχεία καθώς και τη δομή των υποχρεώσεων τους διαχρονικά (Saunders & Cornett, 2003). Ως εκ τούτου, η αποτελεσματική διαχείριση κινδύνου περιλαμβάνει την εκτίμηση μελλοντικών χρηματοροών κάτω από κανονικές και ειδικές συνθήκες. Η διαδικασία αυτή αποτελεί μια πρόκληση για τις επιχειρήσεις οι οποίες πρέπει να αντλούν και να αξιολογούν διάφορες πληροφορίες από τα διάφορα τμήματα τους αλλά και τις αγορές. Ιδιαίτερα σε περιόδους κρίσεων, όπου οι συμπεριφορές των αντισυμβαλλομένων και οι συνθήκες των αγορών μεταβάλλονται

συχνά, η εκτίμηση του κινδύνου ρευστότητας είναι σημαντική για την χρηματοοικονομική σταθερότητα των οργανισμών.

Οι χρηματοοικονομικές καινοτομίες και η ανάπτυξη των παγκόσμιων αγορών έχουν επιδράσει σημαντικά στη φύση του κινδύνου ρευστότητας τα τελευταία χρόνια. Η Επιτροπή της Βασιλείας (BCBS, 2008) διακρίνει τους ακόλουθους παράγοντες ως τους σημαντικότερους για τη διαμόρφωση του κινδύνου ρευστότητας στον τραπεζικό τομέα:

➤ Χρηματοδότηση από τις αγορές κεφαλαίου

Τα τελευταία χρόνια πολλές τράπεζες έχουν στραφεί στις κεφαλαιαγορές για την εύρεση κεφαλαίων. Γενικά, τα προϊόντα της κεφαλαιαγοράς είναι περισσότερο ευμετάβλητα σε σχέση με της παραδοσιακές καταθέσεις με αποτέλεσμα να δημιουργούν επιπρόσθετες προκλήσεις σε σχέση με τη διαχείριση της ρευστότητας. Επιπλέον, σε περιόδους κρίσεων, οι επενδυτές ζητούν μεγαλύτερα ασφάλιστρα για τον κίνδυνο και χρηματοδοτούν για μικρότερα χρονικά διαστήματα δημιουργώντας στις τράπεζες πρόβλημα αναχρηματοδότησης

➤ Τιτλοποίηση.

Η τιτλοποίηση μπορεί να χρησιμοποιηθεί από τα τραπεζικά ιδρύματα με σκοπό την επέκταση των πηγών δανεισμού τους και την απελευθέρωση κεφαλαίων για την περαιτέρω προσφορά δανείων. Επιπλέον, μπορεί να αποτελέσει πηγή εσόδων μέσω της εξαγοράς και διανομής περιουσιακών στοιχείων που ανήκουν σε τρίτα μέρη και δεν έχουν προέλθει από την τράπεζα. Αν και η τιτλοποίηση επιτρέπει στους οργανισμούς να αποκτούν ρευστότητα από μη ρευστά στοιχεία, μεγαλώνει την ευαισθησία τους προς τις διακυμάνσεις των συνθηκών της αγοράς.

➤ Περίπλοκα χρηματοοικονομικά εργαλεία

Η αυξημένη πολυπλοκότητα των χρηματοοικονομικών εργαλείων δημιουργεί νέες προκλήσεις για την διαχείριση του κινδύνου ρευστότητας. Τα προϊόντα αυτά, διαθέτουν ένα προφίλ ρευστότητας το οποίο είναι δύσκολο να προσδιοριστεί καθώς συχνά δεν είναι ενεργά διαπραγματεύσιμα στις αγορές, ενώ σε περιόδους κρίσεων, η πρόβλεψη των χρηματοροών τους και η συσχέτισή τους με άλλα χρηματοοικονομικά προϊόντα είναι δύσκολη.

➤ Χρήση εξασφαλίσεων

Η απαίτηση για εμπράγματα εξασφαλίσεις έχει αυξηθεί σημαντικά από τα τραπεζικά ιδρύματα διότι μετριάξει τον κίνδυνο που αναλαμβάνεται. Αν και η χρήση εξασφαλίσεων μειώνει κυρίως τον κίνδυνο αντισυμβαλλομένου, επηρεάζει και τον κίνδυνο ρευστότητας καθώς οι αντισυμβαλλόμενοι συχνά πρέπει να παρέχουν επιπλέον εξασφαλίσεις σε σύντομο χρονικό διάστημα εάν οι συνθήκες στην αγορά μεταβληθούν.

➤ Συστήματα πληρωμών και ημερήσιες ανάγκες ρευστότητας

Η σχεδίαση ανεπτυγμένων συστημάτων πληρωμών και διακανονισμού που επιτρέπουν την άμεση διεκπεραίωση των συναλλαγών οδήγησε σε μείωση ορισμένων κατηγοριών κινδύνων όπως ο πιστωτικός ή ο λειτουργικός. Ταυτόχρονα, οι παραπάνω αλλαγές συντέλεσαν προς την ανάγκη ύπαρξης εξασφαλίσεων σε ορισμένα συστήματα και την αύξηση της σημαντικότητας πραγματοποίησης συγκεκριμένων

πληρωμών. Ως εκ τούτου οι τράπεζες αντιμετωπίζουν νέες μορφές κινδύνων ρευστότητας. Η αποτυχία ενός ιδρύματος να καλύπτει σημαντικές πληρωμές θα μπορούσε να δημιουργήσει προβλήματα σε άλλες επιχειρήσεις του εσωτερικού ή του εξωτερικού. Επιπλέον, θα μπορούσε να εμποδίσει την λειτουργία των βραχυπρόθεσμων αγορών χρήματος σε πολλαπλές διαστάσεις.

➤ Διασυννοριακές συναλλαγές

Καθώς ο όγκος των διασυννοριακών συναλλαγών αυξάνεται, πολλά χρηματοπιστωτικά ιδρύματα έχουν αυξήσει τις διεθνείς τους δραστηριότητες και παράλληλα την εξάρτηση τους από τις διεθνείς αγορές. Κατά συνέπεια, έχει δημιουργηθεί η ανάγκη για διαχείριση του κινδύνου ρευστότητας λαμβάνοντας υπόψη την ύπαρξη διαφόρων αγορών, νομισμάτων και ωραρίων συναλλαγών. Επιπλέον, η ύπαρξη σημαντικών διασυννοριακών ροών έχει επεκτείνει τον κίνδυνο μεταφοράς τυχόν προβλημάτων ρευστότητας σε διάφορες αγορές και συστήματα διακανονισμού, γεγονός που επιβάλλει σε σημαντικότερο βαθμό την εξασφάλιση επαρκούς ρευστότητας.

2.5 Λειτουργικός κίνδυνος

Ο λειτουργικός κίνδυνος αποτελεί μια ευρεία κατηγορία κινδύνου η οποία περιλαμβάνει απώλειες σχετιζόμενες με απάτη, ζημία περιουσίας, αποτυχία συστημάτων, επιχειρηματικές πρακτικές και ζητήματα ανθρωπίνου δυναμικού. Το ενδιαφέρον για τον λειτουργικό κίνδυνο έχει αυξηθεί σημαντικά τα τελευταία χρόνια κυρίως εξαιτίας της γνωστοποίησης σημαντικών απωλειών που κατέγραψαν πολλοί χρηματοοικονομικοί οργανισμοί την τελευταία δεκαετία ως αποτέλεσμα αδυναμιών στις διαδικασίες εσωτερικών ελέγχων. Αν και η πιθανότητα εμφάνισης σοβαρών λειτουργικών γεγονότων είναι μικρή, οι οικονομικές τους επιπτώσεις μπορεί να αποδειχθούν εξαιρετικά καταστροφικές.

Αρχικά, λόγω της ευρύτητας του, στην κατηγορία του λειτουργικού κινδύνου εντάσσονταν οι κίνδυνοι που δεν κατηγοριοποιούνταν ως πιστωτικοί ή αγοράς. Αργότερα, η Επιτροπή της Βασιλείας έθεσε τα πλαίσια για την σαφή περιγραφή, μέτρηση και διαχείριση του λειτουργικού κινδύνου. Έτσι, ο λειτουργικός κίνδυνος ορίζεται ως ο κίνδυνος απωλειών ο οποίος προέρχεται από ακατάλληλες ή αποτυχημένες εσωτερικές διαδικασίες, ανθρώπους και συστήματα ή από εξωτερικά γεγονότα (BCBS, 2004). Στον παραπάνω ορισμό περιλαμβάνεται ο νομικός κίνδυνος⁵, αλλά, κίνδυνοι όπως ο φήμης⁶ ή ο στρατηγικός⁷ αποκλείονται διότι η έννοια της απώλειας στον ορισμό αναφέρεται σε γεγονότα που επιφέρουν συγκεκριμένες και μετρήσιμες οικονομικές επιδράσεις στον οργανισμό. Η Επιτροπή

⁵ Ο νομικός κίνδυνος προέρχεται από κακή ή ανεπαρκή τεκμηρίωση από νομική άποψη των εγγράφων, ή των συμβάσεων, και σχετίζεται με την πιθανότητα ένα συμβόλαιο να καταστεί ανίσχυρο (Culp & Mackay, 1996).

⁶ Ο κίνδυνος φήμης αναφέρεται στην πιθανότητα μείωσης της φήμης και της αξιοπιστίας μιας επιχείρησης (Γαλιάτσος, 2007).

⁷ Ο στρατηγικός κίνδυνος αναφέρεται στον κίνδυνο απωλειών προερχόμενο από αναποτελεσματικές επιχειρηματικές αποφάσεις (Das & Martin, 1998).

της Βασιλείας (2004) καθόρισε οκτώ επιχειρηματικές δραστηριότητες και επτά κατηγορίες απωλειών δημιουργώντας ένα γενικό πλαίσιο για την ταξινόμηση των γεγονότων που επιφέρουν λειτουργικό κίνδυνο. Οι επιχειρηματικές δραστηριότητες που καθορίστηκαν είναι οι ακόλουθες:

- Εταιρική χρηματοδότηση
- Συναλλαγές και πωλήσεις
- Λιανική τραπεζική
- Εμπορική τραπεζική
- Πληρωμή και διακανονισμός
- Υπηρεσίες διαμεσολάβησης
- Διαχείριση στοιχείων ενεργητικού
- Υπηρεσίες μεσιτείας

Στον ακόλουθο πίνακα εμφανίζονται οι κατηγορίες των γεγονότων που συνιστούν λειτουργικό κίνδυνο συνοδευμένες από μια σύντομη περιγραφή:

Γεγονότα	Περιγραφή
Εσωτερική απάτη	Πράξη η οποία έχει σαν στόχο να εξαπατήσει, να σφετεριστεί περιουσία ή να καταστρατηγήσει το νόμο ή την πολιτική της επιχείρησης και στην οποία εμπλέκεται τουλάχιστον ένα εσωτερικό μέλος.
Εξωτερική απάτη	Πράξη η οποία έχει σαν στόχο να εξαπατήσει, να σφετεριστεί περιουσία ή να καταστρατηγήσει το νόμο και προκαλείτε από τρίτο μέρος.
Πρακτικές εργαζομένων και ασφάλεια στο χώρο εργασίας	Πράξεις ασυνεπείς προς την εργατική νομοθεσία ή τις συμφωνίες με τα συνδικάτα.
Πελάτες, προϊόντα και επιχειρηματικές πρακτικές	Σκόπιμη ή αμελής αποτυχία σχετικά με την εκπλήρωση των επαγγελματικών υποχρεώσεων έναντι των πελατών ή τον σχεδιασμό των προϊόντων.
Καταστροφή φυσικών αγαθών	Απώλειες που συνδέονται με την καταστροφή αγαθών από φυσικές καταστροφές ή άλλα γεγονότα.
Επιχειρηματική διάσπαση, αποτυχίες συστημάτων	Απώλειες που προέρχονται από προβλήματα στη λειτουργία της επιχείρησης ή των συστημάτων.
Εκτέλεση, παράδοση και διαχείριση διαδικασιών	Απώλειες από αποτυχημένη εκτέλεση των διαδικασιών ή προβλήματα στις σχέσεις με τα αντισυμβαλλόμενα μέρη ή τους πωλητές.

Πίνακας 2.1: Γεγονότα λειτουργικού κινδύνου (πηγή: De Fontouville et al, 2006)

Ο Jarrow (2008), διακρίνει τον λειτουργικό κίνδυνο σε δύο βασικούς τύπους. Ο πρώτος περιλαμβάνει τον κίνδυνο απωλειών εξαιτίας του συστήματος λειτουργίας μιας επιχείρησης ή την τεχνολογία που χρησιμοποιεί. Παράδειγμα λειτουργικού κινδύνου αυτής της κατηγορίας είναι η αποτυχία εσωτερικών διαδικασιών ή συναλλαγών η οποία οφείλεται σε λάθη ή νομικούς περιορισμούς. Ο δεύτερος τύπος αναφέρεται στον κίνδυνο απωλειών που προέρχονται από κόστη διαμεσολάβησης (agency cost). Ενδεικτικά γεγονότα λειτουργικού κινδύνου αυτού του τύπου είναι η απάτη και η κακοδιαχείριση. Οι δύο τύποι προέρχονται από διαφορετική οικονομική θεώρηση και ως εκ τούτου εμφανίζουν διαφορετικά χαρακτηριστικά. Συγκεκριμένα, ο πρώτος βασίζεται στην παραγωγή, τη συναλλαγή και τα συστήματα και αφορά διαδικασίες που επιφέρουν έσοδα στην επιχείρηση, ενώ ο δεύτερος βασίζεται σε διοικητικά κίνητρα.

Οι παράγοντες πρόκλησης λειτουργικού κινδύνου μπορούν να ταξινομηθούν σε πέντε ευρύτερες ομάδες (Saunters & Cornett, 2003). Αυτές είναι:

- I. Τεχνολογία
- II. Εργαζόμενοι
- III. Σχέσεις με πελάτες
- IV. Περιουσιακά στοιχεία
- V. Εξωτερικά γεγονότα

Σε μια διαφορετική ομαδοποίηση οι (Chalupka & Teply, 2008) διακρίνουν της πηγές λειτουργικού κινδύνου σε τέσσερις μεγάλες κατηγορίες:

- I. Άνθρωποι
- II. Συστήματα
- III. Διαδικασίες και
- IV. Εξωτερικά γεγονότα

Γεγονότα που προκαλούν λειτουργικούς κινδύνους και σχετίζονται με τους εργαζόμενους είναι η απάτη, η παραβίαση των εσωτερικών ή εξωτερικών κανονισμών, σφάλματα που σχετίζονται με τη διοίκηση, η παραβίαση των συστημάτων ασφαλείας, η απώλεια σημαντικών στελεχών και τα ζητήματα εμπιστευτικότητας. Από πλευράς συστημάτων λειτουργικούς κινδύνους προκαλούν προβλήματα που σχετίζονται με τα υπολογιστικά συστήματα ή τις τηλεπικοινωνίες, η έλλειψη κατάλληλων δεδομένων και η μη εξουσιοδοτημένη πρόσβαση στα συστήματα πληροφόρησης και ασφάλειας. Επίσης, προβλήματα λειτουργικού κινδύνου που σχετίζονται με την τεχνολογία είναι τα λάθη κατά τον προγραμματισμό, και την διαχείριση των πληροφοριών και η παλαιώση συστημάτων.

Αναφορικά στις διάφορες διαδικασίες, κίνδυνοι παρουσιάζονται σε περιπτώσεις ακατάλληλου σχηματισμού, εκτέλεσης, και υποστήριξης των διαδικασιών, όταν γίνεται λανθασμένη επιλογή μοντέλων και σε ζητήματα σχετικά με τη συμμόρφωση και την κατανομή των δραστηριοτήτων. Τέλος, στα εξωτερικά γεγονότα συμπεριλαμβάνονται εγκληματικές ενέργειες, πολιτικά γεγονότα, αλλαγές στο θεσμικό ή το νομικό καθεστώς, φυσικές καταστροφές και επιδράσεις προερχόμενες από εξωτερικούς συνεργάτες. Σύμφωνα με τους De Fontouville et al (2006) η πιο γνωστή πηγή λειτουργικού κινδύνου για τους χρηματοοικονομικούς οργανισμούς, είναι οι ακατάλληλες πρακτικές συναλλαγών.

Τα γεγονότα λειτουργικού κινδύνου μπορούν να διακριθούν σε δύο κατηγορίες ως προς τη σοβαρότητα και την συχνότητα των απωλειών. Η πρώτη κατηγορία αποτελείται από απώλειες υψηλής συχνότητας και χαμηλής σοβαρότητας (αναμενόμενες απώλειες), ενώ, η δεύτερη αναφέρεται σε μη αναμενόμενες απώλειες οι οποίες προκαλούνται από γεγονότα χαμηλής συχνότητας και υψηλής σοβαρότητας. Αν και οι αναμενόμενες απώλειες μπορούν να μετριαστούν μέσα από διαδικασίες περιορισμού των κινδύνων και καλύπτονται από τις προβλέψεις (Chapelle et al., 2008), η Επιτροπή της Βασιλείας απαιτεί τον συνυπολογισμό των αναμενόμενων και μη αναμενόμενων απωλειών για τον προσδιορισμό των απαιτούμενων κεφαλαίων, με εξαίρεση τις περιπτώσεις στις οποίες μια τράπεζα μπορεί να αποδείξει την επαρκή

κάλυψη των αναμενόμενων απωλειών μέσα από εσωτερικές επιχειρηματικές πρακτικές (BCBS, 2004).

Η κατανόηση και μέτρηση του λειτουργικού κινδύνου είναι σημαντική καθώς οι επιπτώσεις ενός γεγονότος που επιφέρει λειτουργικές απώλειες συχνά επεκτείνονται πέρα από την επιχείρηση. Για παράδειγμα οι πελάτες μιας επιχείρησης μπορεί να επηρεαστούν όταν το γεγονός σχετίζεται με παραπλανητικές τεχνικές πώλησης ενώ, όταν απώλειες συμβούν σε έναν σημαντικό οργανισμό μπορεί να υπάρχουν και συστημικές επιπτώσεις. Λειτουργικά γεγονότα μπορεί να έχουν και επιδράσεις που σχετίζονται με άλλα είδη κινδύνων όπως ο ρευστότητας, ο αγοράς ή ο πιστωτικός, ενώ η παγκοσμιοποίηση των αγορών διευκολύνει τη διάχυση των κινδύνων επηρεάζοντας την χρηματοοικονομική σταθερότητα.

Η πολύπλοκη φύση του λειτουργικού κινδύνου περιπλέκει τον τρόπο μέτρησης και διαχείρισης του. Ο λειτουργικός κίνδυνος δεν προέρχεται μόνο από τις επιλογές της επιχείρησης αλλά προκαλείται από εσωτερικούς και εξωτερικούς παράγοντες που δρουν διασπαστικά προς τη λειτουργία αυτής. Κατά συνέπεια είναι εν μέρει αναπόφευκτος και παρουσιάζει δυσκολίες ως προς τον προσδιορισμό και την κατανόηση. Επιπλέον, καθώς ο λειτουργικός κίνδυνος απεικονίζει μη ομαλές συμπεριφορές και καταστάσεις, η έκθεση σε αυτόν είναι λιγότερο προβλέψιμη και δυσκολότερη στη μοντελοποίηση.

Για την αξιολόγηση του λειτουργικού κινδύνου οι επιχειρήσεις στράφηκαν αρχικά στην ανάπτυξη και ανάλυση εσωτερικών δεδομένων. Ο μικρός αριθμός παρατηρήσεων που συγκέντρωναν, περιόριζε την προβλεπτική ικανότητα των μοντέλων με αποτέλεσμα να επεκταθούν οι βάσεις με δεδομένα από παρόμοιες επιχειρήσεις. Τα εξωτερικά δεδομένα βελτίωσαν την κατανόηση της έκθεσης στον κίνδυνο σε σημαντικό βαθμό. Η Επιτροπή της Βασιλείας κατανοώντας την χρησιμότητα των εξωτερικών δεδομένων στον προσδιορισμό του λειτουργικού κινδύνου σύνεστησε στις τράπεζες να συμπληρώνουν τα εσωτερικά τους δεδομένα με εξωτερικά (Moscadelli, 2004). Παρόλα αυτά, καθώς δημοσιεύονται συνήθως οι μεγάλες απώλειες ενώ οι μικρότερες αποσιωπούνται, τα δεδομένα αυτής της κατηγορίας παρουσιάζουν αναπόφευκτα μεροληψία και πρέπει να διαχειρίζονται ανάλογα (De Fontouville et al, 2006).

Σχετικά με τη μέτρηση του λειτουργικού κινδύνου οι σύγχρονοι οργανισμοί στρέφονται προς την ανάπτυξη μεθοδολογιών οι οποίες επιτρέπουν τον προσδιορισμό του κινδύνου με αντικειμενικά κριτήρια σε όρους δυνητικής απώλειας για την επιχείρηση ως ενιαίο σύνολο (McPhail, 2003). Ο Jobst (2007) αναφέρει τρεις κύριες κατευθύνσεις σχετικά με τη μέτρηση του λειτουργικού κινδύνου. Η προσέγγιση βασισμένη στον όγκο (volume-bases approach), υποθέτει ότι η έκθεση στον λειτουργικό κίνδυνο αποτελεί συνάρτηση της πολυπλοκότητας της επιχειρηματικής δραστηριότητας, ειδικά στις περιπτώσεις στις οποίες εξαιρετικά χαμηλά περιθώρια κέρδους μεγιστοποιούν την επίδραση των λειτουργικών απωλειών. Ο ποιοτικός προσδιορισμός (qualitative self-assessment) του λειτουργικού κινδύνου, στηρίζεται στην υποκειμενική κρίση και καθορίζει διάφορους τύπους λαθών σε όλες τις εκφάνσεις των επιχειρηματικών διαδικασιών με σκοπό τον προσδιορισμό της

συχνότητας και της σοβαρότητας εξωτερικών και εσωτερικών γεγονότων. Τέλος, οι ποσοτικές τεχνικές (quantitative techniques) ποσοτικοποιούν τον λειτουργικό κίνδυνο μέσα από την επεξεργασία των κατανομών σοβαρότητας και συχνότητας των λειτουργικών απωλειών. Τα σύγχρονα μοντέλα μέτρησης λειτουργικού κινδύνου βασίζονται κυρίως στην ποσοτική προσέγγιση.

2.5.1 Διαχείριση λειτουργικού κινδύνου

Όταν καθοριστούν ποιοτικά και ποσοτικά οι λειτουργικοί κίνδυνοι που αντιμετωπίζει ένας οργανισμός, οι διοικούντες μπορούν να λάβουν τα κατάλληλα μέτρα για την αντιμετώπιση τους. Η διαχείριση του λειτουργικού κινδύνου αποτελεί μια ξεχωριστή διαδικασία με την δική της δομή, μεθοδολογία, εργαλεία και διαδικασίες και περιλαμβάνει μια σειρά μεθόδων και προσεγγίσεων που στόχο έχουν τη μείωση των μέσων και την αποφυγή καταστροφικών απωλειών (Chapelle et al., 2008). Αν και δεν μπορεί να αποτρέψει πλήρως την εμφάνιση απωλειών, στόχος της είναι ο μετριασμός των επιπτώσεων διαφόρων γεγονότων μέσα από διαδικασίες πρόβλεψής τους.

Η αναγκαιότητα για περιορισμό του λειτουργικού κινδύνου προέρχεται κυρίως από την πολύπλευρη φύση τη σοβαρότητα των απωλειών που προκαλεί. Η διαχείριση του λειτουργικού κινδύνου όμως, έχει κερδίσει το ενδιαφέρον εξαιτίας της ύπαρξης διαφόρων άλλων παραγόντων, όπως οι αλλαγές στο χρηματοπιστωτικό τομέα, η αυξανόμενη σύνδεση μεταξύ αγορών και συστημάτων και η ανάπτυξη της τεχνολογίας (McPhail, 2003). Η παγκοσμιοποίηση, η πολυπλοκότητα των χρηματοοικονομικών εργαλείων και η διασύνδεση επιχειρήσεων, αγορών και συστημάτων διεθνώς, αυξάνουν το βαθμό σοβαρότητας και εξάπλωσης των λειτουργικών γεγονότων. Επιπλέον, οι τεχνολογικές εξελίξεις έχουν επιδράσει στη σύνθεση του λειτουργικού κινδύνου. Τα τεχνολογικά ανεπτυγμένα συστήματα ευνοούν τις διαδικασίες και μειώνουν τα κόστη αλλά εξαιτίας της πολυπλοκότητας τους δυσχεραίνουν τον εντοπισμό των κινδύνων και την αντιμετώπιση τους.

Από ποιοτικής πλευράς, η διαχείριση λειτουργικού κινδύνου επικεντρώνεται κυρίως στον εσωτερικό έλεγχο, την ανάλυση σεναρίων, και τις τακτικές αναθεωρήσεις συστημάτων, αναφορών και διαδικασιών. Από ποσοτικής πλευράς, ξεκίνησε με τη συλλογή δεδομένων σχετικών με τις λειτουργικές απώλειες και την ανάπτυξη τεχνικών διαχείρισης τους (Lhabitant & Tinguely, 2001). Η κύρια πρόκληση για τη διαχείριση του λειτουργικού κινδύνου είναι τα γεγονότα χαμηλής συχνότητας- υψηλής σοβαρότητας καθώς επιφέρουν σημαντικές απώλειες και εμφανίζονται απρόβλεπτα. Παρόλα αυτά, ηπιότερα γεγονότα που εμφανίζονται με μεγαλύτερη συχνότητα μπορεί να αποτελούν σημαντικές απειλές που πρέπει να αντιμετωπιστούν. Όταν ένας οργανισμός διαπιστώσει υπέρβαση του ορίου ανοχής που έχει ορίσει ως προς τον κίνδυνο έχει στη διάθεση του διάφορες επιλογές για να τον διαχειριστεί. Μια επιχείρηση θα μπορούσε να εγκαταλείψει κάποια δραστηριότητα, να αναθέσει σε εξωτερικούς συνεργάτες ορισμένες διαδικασίες και να ασφαλίσει ή να αντισταθμίσει ορισμένους κινδύνους. Σε ορισμένες περιπτώσεις θα

μπορούσε να αναλάβει μεγαλύτερο βαθμό κινδύνου εξασφαλίζοντας υψηλότερα κεφάλαια ώστε να διασφαλιστεί σε περίπτωση πραγματοποίησης δυσμενών λειτουργικών γεγονότων. Ο ακόλουθος πίνακας περιλαμβάνει διάφορες τεχνικές διαχείρισης λειτουργικών κινδύνων και τα κυριότερα χαρακτηριστικά τους:

Προληπτικές διαδικασίες	Συνέχεια επιχειρηματικής δραστηριότητας	Μεταφορά κινδύνου σε ασφαλιστικές εταιρίες	Outsourcing	Ανάλυση κινδύνου
• Στοχεύουν στην αποφυγή λειτουργικών γεγονότων • Περιλαμβάνουν ελέγχους, τυποποίηση των διαδικασιών, εκπαίδευση προσωπικού κ.α. • Αποτελούν την καλύτερη πρακτική για γεγονότα υψηλής συχνότητας-χαμηλού κινδύνου	• Περιλαμβάνει σχέδια για ανάκαμψη μετά από σοβαρά γεγονότα λειτουργικού κινδύνου • Μπορούν να περιορίσουν την επίδραση σοβαρών γεγονότων • Απαιτούν περιοδική αναθεώρηση	• Σύναψη περίπλοκων ασφαλιστικών συμβολαίων με σκοπό την εξασφάλιση έναντι σοβαρών λειτουργικών γεγονότων • Χρησιμοποιούνται συνήθως σε υψηλής συχνότητας- χαμηλού κινδύνου λειτουργικά γεγονότα	• Περιλαμβάνει τη μεταφορά δραστηριοτήτων, που δεν συνδέονται άμεσα με τις δραστηριότητες του οργανισμού, σε κάποιο τρίτο μέρος	• Η μέθοδος επιλέγεται στις περιπτώσεις που το κόστος διαχείρισης του λειτουργικού κινδύνου είναι υψηλότερο από την δυνητική απώλεια που σχετίζεται με την ανάληψη του

Πίνακας 2.2: Τεχνικές διαχείρισης λειτουργικού κινδύνου (πηγή: Rippel & Teply, 2008)

Οι παράγοντες που προκαλούν λειτουργικούς κινδύνους προξενούν άμεσα κόστη (πχ απώλεια εισοδήματος), έμμεσα κόστη (πχ διαφυγή πελατών στον ανταγωνισμό) και κόστη ευκαιρίας (πχ περιορισμό επενδυτικών ευκαιριών) τα οποία μειώνουν την κερδοφορία και την αξία μιας επιχείρησης. Στόχος των τεχνικών διαχείρισης λειτουργικών κινδύνων είναι η πρόληψη, ο έλεγχος, η χρηματοδότηση και η απομόνωση των απωλειών (Saunters & Cornett, 2003). Η πρόληψη περιλαμβάνει ενέργειες όπως η εκπαίδευση και η ανάπτυξη του προσωπικού. Ο έλεγχος σχετίζεται με τον προγραμματισμό, την οργάνωση και την διατήρηση των κατάλληλων αρχείων, ενώ η χρηματοδότηση αφορά στην εξασφάλιση κεφαλαίων από εξωτερικές πηγές σε περιπτώσεις καταστροφών (ασφάλειες). Τέλος, η απομόνωση των κινδύνων αναφέρεται στην διατήρηση επαρκών κεφαλαίων για την αντιμετώπιση τους.

Καθώς οι προσπάθειες περιορισμού του λειτουργικού κινδύνου προκαλούν κόστη, και δεδομένης της λειτουργίας των επιχειρήσεων με γνώμονα την μεγιστοποίηση του κέρδους, οι επιχειρήσεις θα πρέπει να εφαρμόζουν τεχνικές διαχείρισης έως ότου το κόστος αυτών να αντισταθμίζει την λειτουργική απώλεια που μπορεί να προκληθεί από την μη εφαρμογή τους.

Κεφάλαιο 3: Τα παράγωγα χρηματοοικονομικά προϊόντα

3.1 Εισαγωγή

Όπως έχει ήδη αναφερθεί, τα παράγωγα αποτελούν χρηματοοικονομικά εργαλεία η αξία των οποίων εξαρτάται ή παράγεται από αξίες άλλων, περισσότερο βασικών υποκείμενων μεταβλητών. Συνεπώς, η αξία των παραγώγων υφίσταται επειδή έχουν αξία οι υφιστάμενοι υποκείμενοι τίτλοι και η μεταβολή της αξίας τους έχει άμεση σχέση και ακολουθεί τη μεταβολή της αξίας των υποκείμενων προϊόντων. Συχνά, οι μεταβλητές επί των οποίων εξαρτώνται τα παράγωγα είναι τιμές ή διαπραγματεύσιμα περιουσιακά στοιχεία. Παρόλα αυτά, τα παράγωγα μπορεί να εξαρτώνται από οποιαδήποτε μεταβλητή. Για παράδειγμα, στις σύγχρονες αγορές εκτός από τα παραδοσιακά συμβόλαια, διαπραγματεύονται ενεργειακά παράγωγα, παράγωγα καιρού και ασφαλειών.

Η αντίληψη πίσω από τη δημιουργία παραγώγων δεν αποτελεί καινοτομία της εποχής μας. Συμφωνίες που προσομοιάζουν στα σημερινά παράγωγα προϊόντα συνάπτονταν συχνά μεταξύ εμπόρων και παραγωγών στην αρχαία Ελλάδα και Ρώμη. Στόχος των συμφωνιών που προέβλεπαν την παράδοση εμπορευμάτων σε συγκεκριμένη τιμή και χρόνο, ήταν η διασφάλιση προμήθειας των απαραίτητων ποσοτήτων και η μείωση της αβεβαιότητας σχετικά με την τιμή τους. Αργότερα, στην Ιαπωνία και την Ολλανδία του 16^{ου} και 17^{ου} αιώνα, με την άνθιση του εμπορίου ρυζιού και τουλίπας, αναπτύχθηκαν οι πρώτες οργανωμένες προθεσμιακές αγορές ενώ, η διαπραγμάτευση τυποποιημένων συμβολαίων ξεκίνησε το 1848 με την ίδρυση του πρώτου οργανωμένου χρηματιστηρίου παραγώγων, του Chicago Board of Trade (CBOT). Μέχρι τα μέσα του 19^{ου} αιώνα η διαπραγμάτευση παραγώγων αφορούσε κυρίως εμπορεύματα. Τη δεκαετία του 1960 παρουσιάστηκαν τα πρώτα παράγωγα επί χρηματοοικονομικών προϊόντων τα οποία δημιούργησαν νέα πεδία δυνατοτήτων και ευκαιριών.

Έκτοτε η αγορά παραγώγων διευρύνεται συνεχώς σε όγκο και ποικιλομορφία. Σύμφωνα με στοιχεία της BIS και της International Swaps and Derivatives Association (ISDA), η ονομαστική αξία των διαπραγματευόμενων παραγώγων ενδοχρηματιστηριακά και εξωχρηματιστηριακά έχει πολλαπλασιαστεί τα τελευταία χρόνια. Ακόμα μετά το ξέσπασμα της κρίσης των ενυπόθηκων στεγαστικών δανείων, ο συνολικός όγκος παραγώγων συνέχισε να αυξάνεται με φθίνοντες όμως ρυθμούς. Ο ακόλουθος πίνακας παρουσιάζει τις ονομαστικές αξίες των εκκρεμών συμβολαίων παραγώγων από το έτος 2001 και έπειτα:

	Επιτοκιακά & συναλλάγματος	Ανταλλαγών πιστωτικού κινδύνου	Μετοχών
2001	69.207,30	918,87	-
2002	101.318,49	2.191,57	2.455,29
2003	142.306,92	3.779,40	3.444,08
2004	183.583,27	8.422,26	4.151,29
2005	213.194,58	17.096,14	5.553,97
2006	285.728,14	34.422,80	7.178,48
2007	382.302,71	62.173,20	9.995,71
2008	403.072,81	38.563,82	8.733,03

Πίνακας 3.1 Ονομαστικές αξίες εξωχρηματιστηριακών συμβολαίων ανά είδος (πηγή: ISDA)

Σύμφωνα με τον Hull (2002), η ευρεία χρήση παραγώγων οφείλεται κυρίως στη ρευστότητα και την ικανότητα τους να καλύπτουν διαφοροποιημένες ανάγκες⁸. Άλλα πλεονεκτήματα που παρουσιάζουν είναι η μείωση του κόστους συναλλαγών και η βελτίωση της αποτελεσματικότητας των αγορών (Αγγελόπουλος, 2001). Η χρήση παραγώγων επιτρέπει την επένδυση στον υποκείμενο τίτλο με τη δέσμευση ενός μικρού ποσού που αντιστοιχεί στο περιθώριο κέρδους ή το ασφάλιστρο. Με αυτόν τον τρόπο ενισχύουν τη μόχλευση και αυξάνουν τη διαπραγμάτευση των υποκείμενων τίτλων. Η αυξημένη ρευστότητα, τα μικρότερα κόστη και η διαφάνεια που χαρακτηρίζει τις αγορές παραγώγων καθιστούν τα προϊόντα αυτά ένα αρκετά αποτελεσματικό μέσο για τη διαχείριση των κινδύνων (Mattoo, 1997).

Ένας αυξανόμενος αριθμός επιχειρήσεων διαχειρίζεται σήμερα τις εκθέσεις στον κίνδυνο που αντιμετωπίζει, λαμβάνοντας θέσεις σε παράγωγα. Στους λόγους αύξησης της ζήτησης παραγώγων από τις επιχειρήσεις περιλαμβάνονται το μικρότερο κόστος των συμβολαίων σε σχέση με άλλες στρατηγικές διαχείρισης κινδύνων, η δημιουργία προϊόντων που καλύπτουν ευρείες ανάγκες των διαχειριστών, η δυνατότητα χρήσης αυτών των προϊόντων ως μέσα επίτευξης επιπλέον κερδών και η ανάπτυξη των κατάλληλων μοντέλων τα οποία συνεισέφεραν προς την ακριβή τιμολόγηση και κατανόηση των παραγώγων (Cummins et al, 1998a). Τα παράγωγα μπορούν να αποδειχθούν εξαιρετικά αποτελεσματικό εργαλείο για τη διαχείριση των κινδύνων. Παρόλα αυτά, είναι αρκετά περίπλοκα και δημιουργούν ισχυρή μόχλευση (strong leverage effects) (Bartram Dufey & Frenkel, 2005). Κατά συνέπεια αν και παρέχουν τη δυνατότητα μείωσης των κινδύνων, απαιτούν ανάλογη προσοχή.

3.2 Χρήσεις και χρήστες των παραγώγων χρηματοοικονομικών προϊόντων

Τα παράγωγα προϊόντα χρησιμοποιούνται από τους επενδυτές για τρεις κύριους σκοπούς (Hull, 2002):

⁸ Όπως έδειξαν οι Smith et al. (1989) τα βασικά παράγωγα μπορούν να συνδυαστούν για την κατασκευή οποιασδήποτε επιθυμητής θέσης.

➤ Αντιστάθμιση κινδύνου (hedging)

Η αντιστάθμιση των κινδύνων αποτελεί τον κύριο λόγο της καταρχήν δημιουργίας και ανάπτυξης παραγώγων. Στόχος της αντιστάθμισης είναι η μείωση του κινδύνου που προέρχεται από μελλοντικές διακυμάνσεις των μεταβλητών που προκαλούν έκθεση σε κίνδυνο. Η κατάλληλη θέση σε παράγωγα, επιλέγεται ώστε να δημιουργεί αντίθετα αποτελέσματα από αυτά της υποκείμενης αξίας, με αποτέλεσμα να μειώνεται -ως και να εξαλείφεται- ο κίνδυνος, ανεξάρτητα από την κατεύθυνση της αγοράς.

➤ Κερδοσκοπία (speculation)

Η χρήση των παράγωγων προϊόντων για κερδοσκοπία απευθύνεται σε επενδυτές που είναι διατεθειμένοι να αναλάβουν αυξημένο κίνδυνο ώστε να επιτύχουν αυξημένες αποδόσεις.

➤ Εξισορροπητική κερδοσκοπία (arbitrage)

Ένα σημαντικό τμήμα των συμμετεχόντων στις αγορές παραγώγων σκοπεύουν σε αντισταθμιστική κερδοσκοπία, δηλαδή στην εκμετάλλευση στιγμιαίων ανισορροπιών μεταξύ της υποκείμενης αγοράς και της αγοράς παραγώγων. Οι arbitrageurs κλειδώνουν κέρδη χωρίς κίνδυνο διεξάγοντας συναλλαγές σε μία ή περισσότερες αγορές. Στα παράγωγα, η εξισορροπητική κερδοσκοπία εφαρμόζεται με την αγορά (ή πώληση) του υποκείμενου τίτλου και την ταυτόχρονη πώληση (ή αγορά) του παράγωγου τίτλου που αντιστοιχεί στην ίδια ποσότητα. Εάν η τιμή του παράγωγου τίτλου είναι πλήρως προσαρμοσμένη στην τιμή του στοιχειώδους τίτλου, η εξισορροπητική κερδοσκοπία δεν επιφέρει αποτέλεσμα. Αντίθετα, εάν για κάποιο λόγο οι δύο τιμές δεν είναι προσαρμοσμένες, η στρατηγική θα επιφέρει κέρδη χωρίς την ανάληψη κινδύνου. Όσο μεγαλύτερα είναι τα κέρδη, τόσο μεγαλύτερη δραστηριότητα θα παρατηρείται στην εφαρμογή τέτοιων στρατηγικών. Οι δραστηριότητες θα σταματήσουν όταν οι τιμές των τίτλων εναρμονιστούν πλήρως μεταξύ τους.

Οι συμμετέχοντες στις αγορές παραγώγων μπορούν να κατηγοριοποιηθούν σε δυο ομάδες: τους τελικούς χρήστες και τους διαμεσολαβητές (BCBS, 1994). Οι τελικοί χρήστες συμμετέχουν σε συναλλαγές με παράγωγα για να επιτύχουν συγκεκριμένους σκοπούς που συνδέονται με αντιστάθμιση, χρηματοδότηση ή λήψη θέσεων στα πλαίσια της επιχειρηματικής τους δραστηριότητας. Μια μεγάλη ποικιλία επιχειρήσεων μπορούν να είναι τελικοί χρήστες. Σε αυτούς συμπεριλαμβάνονται χρηματοοικονομικοί οργανισμοί, επιχειρήσεις όλων των τύπων, θεσμικοί επενδυτές, κρατικοί οργανισμοί κ.α. Οι διαμεσολαβητές ικανοποιούν τις ανάγκες των τελικών χρηστών δημιουργώντας αγορά για τα παράγωγα που διαπραγματεύονται εξωχρηματιστηριακά. Για τη διευκόλυνση που παρέχουν αναμένουν κέρδος από αμοιβές, περιθώρια και ίδιες θέσεις διαπραγμάτευσης.

3.3 Κίνδυνοι

Παρά τα σημαντικά της οφέλη, η ραγδαία αύξηση της χρήσης παραγώγων έχει δημιουργήσει ανησυχίες σχετικά με την πολυπλοκότητα αυτών των προϊόντων και την ικανότητα των διαχειριστών, των εποπτικών αρχών και των συμμετεχόντων στις αγορές γενικά να κατανοήσουν τους κινδύνους που συνδέονται με την χρήση τους. Οι ανησυχίες αυτές προήλθαν κυρίως από τις μεγάλες απώλειες που παρατηρήθηκαν σε επενδυτές εξωχρηματοστηριακών αγορών και τον φόβο πρόκλησης συστημικών γεγονότων.

Οι Cummins, Phillips & Smith (1998a), σημειώνουν τις ακόλουθες «επιπτώσεις» της ραγδαίας αύξησης μεγέθους των αγορών παραγώγων:

- Η ανάπτυξη μεγάλων και σχετικά ρευστών αγορών για πολύπλοκα χρηματοοικονομικά εργαλεία έχει αυξήσει τον κίνδυνο που αναλαμβάνεται μέσα από μεγάλες κερδοσκοπικές θέσεις.
- Η αύξηση του βαθμού πολυπλοκότητας των συναλλαγών εξαιτίας της διαπραγμάτευσης παραγώγων προϊόντων έχει δημιουργήσει την ανάγκη για υψηλή εξειδίκευση των στελεχών και βελτίωση των συστημάτων ελέγχου και παρακολούθησης.
- Η ύπαρξη κινήτρων διαπραγμάτευσης σε παράγωγα βασισμένων κυρίως στο κέρδος έχει εκθέσει τις επιχειρήσεις σε υψηλό βαθμό κινδύνου.
- Ο κίνδυνος μεταφέρεται από τις επιχειρήσεις στους επενδυτές και τους μετόχους, οι οποίοι μη έχοντας επαρκείς γνώσεις αναλαμβάνουν συχνά περισσότερους κινδύνους σε σχέση με το επιθυμητό.

Σύμφωνα με τους Hunter & Marshall (1999), οι αναστολές σχετικά με τη χρήση παραγώγων είναι συχνά αβάσιμες. Οι αγορές παραγώγων δεν φαίνεται να είναι επιρρεπείς στις συστημικές διαταραχές, ενώ οι διαπραγμάτευση παραγώγων συντελεί στην πληροφοριακή επάρκεια των αγορών⁹ και παρέχει εργαλεία για αποτελεσματικότερη διαχείριση των κινδύνων. Τα παραπάνω χαρακτηριστικά μειώνουν τον κίνδυνο εμφάνισης συστημικών κρίσεων. Παρόλα αυτά εξαιτίας της πολυπλοκότητας των προϊόντων, της υψηλής μόχλευσης και των μη γραμμικών πληρωμών απαιτείται μεγαλύτερη εποπτεία και έλεγχος. Πέρα από τον συστημικό, οι σημαντικότεροι κίνδυνοι που συνδέονται με θέσεις παραγώγων είναι ο πιστωτικός κίνδυνος, ο κίνδυνος αγοράς, ο κίνδυνος ρευστότητας καθώς και λειτουργικοί και νομικοί κίνδυνοι (Neal, 1996).

Οι σημαντικές απώλειες που συνδέθηκαν με τη χρήση παραγώγων τα τελευταία χρόνια δεν φαίνεται να προέρχονται τόσο από τους κινδύνους που ενσωματώνουν όσο από τον τρόπο που αυτά χρησιμοποιούνται. Σύμφωνα με τον Zask (1996), εάν εξαιρέσουμε τις απότομες διακυμάνσεις της αγοράς, ένας μεγάλος αριθμός

⁹ Σύμφωνα με τους Hunter & Smith (2002), τα χαμηλότερα κόστη συναλλαγών και οι μειωμένες τριβές (frictions) που παρατηρούνται στις αγορές παραγώγων, αυξάνουν τον βαθμό ενσωμάτωσης νέων πληροφοριών στις τιμές. Κατά συνέπεια, οι αγορές παραγώγων επιταχύνουν τη μετάδοση πληροφοριών και μειώνουν τις ασυμμετρίες μεταξύ των επενδυτών.

συσχετισμένων με παράγωγα καταστροφών προήλθαν από λάθη και ακατάλληλες πρακτικές οι οποίες μπορούν να κατηγοριοποιηθούν σε τρεις ευρείες κατηγορίες:

- Εσκεμμένη προσπάθεια των διαχειριστών να καλύψουν το μέγεθος της θέσης τους ή το ύψος των απωλειών που έχουν καταγράψει διότι είτε υπερέβησαν τα όρια που τους είχαν τεθεί είτε χρησιμοποίησαν ακατάλληλες μεθοδολογίες.
- Ανάλυση υπερβολικά μεγάλων θέσεων σε εργαλεία υψηλής μόχλευσης που μεγιστοποιούν την έκθεση της επιχείρησης στους παράγοντες της αγοράς, με γνώση των διοικούντων, αλλά χωρίς να αναγνωρίζονται επαρκώς οι κίνδυνοι που συνδέονται με αυτές.
- Άγνοια των κινδύνων που προέρχονται από τις θέσεις σε παράγωγα λόγω ακατάλληλων λειτουργικών και πληροφοριακών συστημάτων.

Οι θέσεις σε παράγωγα πρέπει να σχεδιάζονται και να διαχειρίζονται προσεκτικά, ενώ οι έλεγχοι θα πρέπει να εφαρμόζονται με τρόπο που να διασφαλίζεται η κατανόηση των κινδύνων και οι συνέπειες των θέσεων προς την συνολική στρατηγική του οργανισμού (Jordan, 1994). Κατά συνέπεια, οργανισμοί που ενδιαφέρονται για την εισαγωγή σε αγορές παραγώγων θα πρέπει να στελεχώνονται με πρόσωπα που έχουν κατάλληλες γνώσεις για τον σχεδιασμό τέτοιων προγραμμάτων και να αναπτύσσουν συστήματα προστασίας από απάτη και κακοδιαχείριση σε όλα τα επίπεδα διοίκησης. Η Επιτροπή της Βασιλείας (BCBS, 1994) σε σχετική οδηγία της προς τα τραπεζικά ιδρύματα, σημειώνει ότι η ορθή διαχείριση κινδύνων για τους όλους τους συμμετέχοντες στην αγορά παραγώγων θα πρέπει να βασίζεται στις ακόλουθες αρχές:

- ανάπτυξη επαρκών διαδικασιών διαχείρισης κινδύνων οι οποίες περιλαμβάνουν συνετά όρια κινδύνων, διαδικασίες μέτρησης, πληροφοριακά συστήματα, συνεχή παρακολούθηση και αναφορά,
- ανάπτυξη συστημάτων εσωτερικού ελέγχου και λογιστικής παρακολούθησης,
- συνεχή επίβλεψη από τη διοίκηση.

Βέβαια, αντίστοιχα μέτρα πρέπει να λαμβάνονται στα πλαίσια άλλων επικίνδυνων δραστηριοτήτων, όπως νέα επενδυτικά σχέδια, αποφάσεις κεφαλαιακής δομής ή αγορές και συγχωνεύσεις. Υπό αυτή την έννοια, τα παράγωγα δεν διαφέρουν σημαντικά από άλλες επιχειρηματικές επιλογές. Η διαφορά με τα παράγωγα είναι ότι αποτελούν σχετικά καινούργιο επενδυτικό εργαλείο με αποτέλεσμα να μην έχει αποκτηθεί ακόμα επαρκής εμπειρία και τα κατάλληλα συστήματα ελέγχου.

3.4 Κατηγορίες παραγώγων χρηματοοικονομικών προϊόντων

Όπως ήδη επιγραμματικά αναφέραμε στο πρώτο κεφάλαιο, οι βασικές κατηγορίες χρηματοοικονομικών παραγώγων είναι τα προθεσμιακά συμβόλαια (forward contracts), τα συμβόλαια μελλοντικής εκπλήρωσης (future contracts), τα δικαιώματα προαίρεσης (options) και οι συμβάσεις ανταλλαγής (swaps). Παράλληλα, στις αγορές διαπραγματεύονται εξειδικευμένες μορφές παραγώγων, τα λεγόμενα υβριδικά παράγωγα όπως τα FRAs, τα Caps, τα Floors, τα Collars ή τα Warrants.

Μια πρώτη βασική διάκριση μεταξύ των κύριων παραγώγων χρηματοοικονομικών προϊόντων γίνεται με βάση τρόπο διαπραγμάτευσης τους. Τα συμβόλαια μελλοντικής εκπλήρωσης και τα δικαιώματα προαίρεσης διαπραγματεύονται κυρίως σε οργανωμένες αγορές. Με σκοπό τη διευκόλυνση των συναλλαγών, οι αγορές τυποποιούν τα συμβόλαια με αποτέλεσμα τη διαπραγμάτευσή τους με συγκεκριμένα χαρακτηριστικά ως προς τους όρους και τις ημερομηνίες παράδοσης, το μέγεθος, τις τιμές άσκησης κ.τ.λ. Το βασικό πλεονέκτημα των προϊόντων που διαπραγματεύονται σε οργανωμένες αγορές είναι η ρευστότητα που προκύπτει από την ύπαρξη συγκεκριμένων χαρακτηριστικών. Από την άλλη πλευρά, η τυποποίηση περιορίζει το ταίριασμα της έκθεσης που αντιμετωπίζει η επιχείρηση με τα προϊόντα που χρησιμοποιούνται για την διαχείριση της, γεγονός που δημιουργεί κίνδυνο βάσης, κόστη παρακολούθησης και προβλήματα εφαρμογής (Campelle & Krasaw, 1993).

Σε αντιδιαστολή με τις δύο πρώτες κατηγορίες παραγώγων, τα προθεσμιακά συμβόλαια και τα συμβόλαια ανταλλαγής κινούνται κυρίως εκτός οργανωμένων αγορών και τα χαρακτηριστικά τους διαμορφώνονται από τους αντισυμβαλλόμενους ώστε να καλύπτουν επαρκώς τις ανάγκες τους. Η ιδιότητα τους αυτή αποτελεί σημαντικό πλεονέκτημα καθώς οι συμμετέχοντες σε μια εξωχρηματιστηριακή συναλλαγή μπορούν να διαπραγματευτούν και να συμφωνήσουν σε μια αμοιβαία ελκυστική συμφωνία. Ταυτόχρονα, η έλλειψη των εγγυήσεων που μπορεί να προσφέρει μια οργανωμένη αγορά δημιουργεί κινδύνους, με κυριότερο τον πιστωτικό, μιας και σε τέτοιου είδους συναλλαγές υπάρχει πάντα η πιθανότητα οι όροι του συμβολαίου να μην τηρηθούν με τον τρόπο που έχει καθοριστεί¹⁰.

3.4.1 Προθεσμιακά συμβόλαια

Τα προθεσμιακά συμβόλαια αποτελούν την απλούστερη μορφή παραγώγων χρηματοοικονομικών προϊόντων, αλλά η σημασία τους είναι μεγάλη καθώς αποτελούν τη βάση για τη δημιουργία άλλων περισσότερο σύνθετων παραγώγων. Ένα προθεσμιακό συμβόλαιο αποτελεί μια συμφωνία πώλησης ή αγοράς ενός περιουσιακού στοιχείου σε συγκεκριμένη χρονική στιγμή στο μέλλον (χρόνος παράδοσης) και σε συγκεκριμένη τιμή (τιμή παράδοσης)¹¹. Ένα προθεσμιακό συμβόλαιο μπορεί να συγκριθεί με ένα συμβόλαιο στην τρέχουσα αγορά (spot), το

¹⁰ Σύμφωνα με τον Gluck (1996), για την αντιμετώπιση του πιστωτικού κινδύνου σε συναλλαγές με παράγωγα υπάρχουν διάφορες εναλλακτικές. Κάποιος μπορεί να μειώσει τον πιστωτικό κίνδυνο που αντιμετωπίζει εάν συναλλάσσεται με αντισυμβαλλόμενους υψηλής διαβάθμισης, εκμεταλλευόμενος τις δυνατότητες της διαφοροποίησης ή συμμετέχοντας σε συμβόλαια που προβλέπουν καταβολή εγγυήσεων ή ακύρωση σε περίπτωση υποβάθμισης κάποιου αντισυμβαλλόμενου κάτω από συγκεκριμένο όριο. Επίσης, οποιοδήποτε κατάλοιπο πιστωτικού κινδύνου μπορεί να αντιμετωπιστεί με τον σχηματισμό των κατάλληλων προβλέψεων.

¹¹ Οι Jones & Jones (1987), αναφέρουν την ύπαρξη προθεσμιακών συμβολαίων τα οποία παρέχουν στον αγοραστή τους τη δυνατότητα διακανονισμού μεταξύ δυο προκαθορισμένων ημερομηνιών (option-date forward contracts), χαρακτηριστικό που προσδίδει στο συμβόλαιο μεγαλύτερη ευελιξία. Η περίοδος παράδοσης μπορεί να βρίσκεται μεταξύ της τρέχουσας και μιας μελλοντικής ημερομηνίας ή δύο μελλοντικών ημερομηνιών.

οποίο αποτελεί μια συμφωνία πώλησης ή αγοράς ενός περιουσιακού στοιχείου σήμερα.

Κατά τη σύναψη της συμφωνίας δεν απαιτείται πληρωμή, αλλά τα δύο αντισυμβαλλόμενα μέρη λαμβάνουν την υποχρέωση για ολοκλήρωση της συμφωνίας κατά τη λήξη της. Το μέρος που συμφωνεί να αγοράσει στο μέλλον, διατηρεί μια θέση αγοράς ή θετική θέση (long position) στο συμβόλαιο. Αντίστοιχα, το μέρος που συμφωνεί να πουλήσει κατέχει μια θέση πώλησης ή αρνητική θέση (short position) στο συμβόλαιο. Καθώς τα αντισυμβαλλόμενα μέρη δεν καταβάλλουν κάποιο ποσό για την σύναψη του συμβολαίου, οι χρηματοροές που προκύπτουν από το συμβόλαιο αποτελούν το συνολικό κέρδος ή απώλεια από την συναλλαγή.

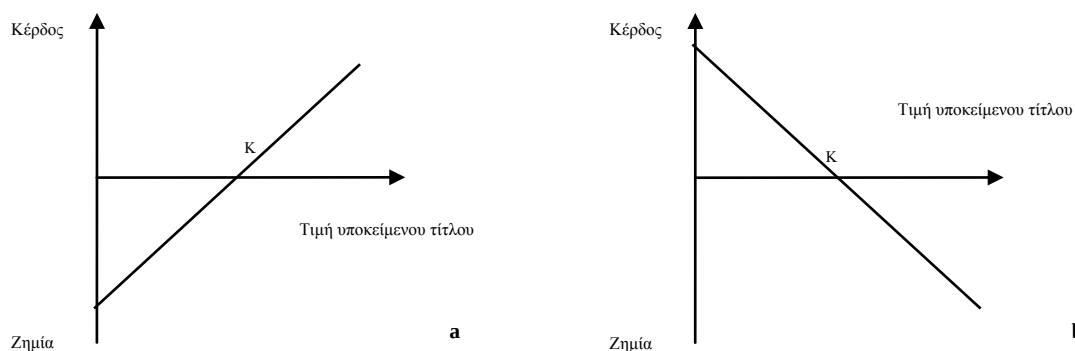
Τα προθεσμιακά συμβόλαια διαπραγματεύονται εκτός οργανωμένων αγορών και η εκπλήρωση των όρων τους εξαρτάται από την πιστοληπτική ικανότητα των δύο αντισυμβαλλόμενων πλευρών. Το χαρακτηριστικό αυτό δημιουργεί συχνά προβλήματα καθώς περιορίζει την ανεμπόδιστη πρόσβαση όλων των επενδυτών στις προθεσμιακές αγορές. Σύμφωνα με τους Campbell & Kracaw (1993), η αγορά προθεσμιακών συμβολαίων δεν είναι άμεσα προσβάσιμη στους μικρούς επενδυτές. Αυτό οφείλεται κυρίως σε τρεις παράγοντες. Ο πρώτος σχετίζεται με την δυσκολία επίτευξης συμφωνίας για τις διαστάσεις (μέγεθος-τιμή-ημερομηνία εξάσκησης) των συμβολαίων. Έτσι, ενώ η δυνατότητα διαμόρφωσης των όρων των συμβολαίων σύμφωνα με τις επιθυμίες των αντισυμβαλλομένων προσφέρει ευελιξία, ταυτόχρονα περιορίζει την ταυτοποίηση των αναγκών τους. Ο δεύτερος αφορά στον κίνδυνο αθέτησης. Κάτω από ορισμένες συνθήκες ο πωλητής ενός προθεσμιακού συμβολαίου έχει κίνητρο να αθετήσει τη συμφωνία με αποτέλεσμα ο αγοραστής να είναι εκτεθειμένος στον κίνδυνο αντισυμβαλλομένου. Τέλος, ο τρίτος παράγοντες σχετίζεται με τη ρευστότητα των προθεσμιακών αγορών. Η έλλειψη οργανωμένης αγοράς περιορίζει την ρευστότητα των προθεσμιακών συμβολαίων και αυξάνει τα κόστη που συνδέονται με το κλείσιμο ή την ακύρωση των θέσεων.

Χρηματοροές προθεσμιακών συμβολαίων

Η χρηματοροή από τη διατήρηση μιας θέσης αγοράς σε ένα προθεσμιακό συμβόλαιο για κάθε μονάδα υποκείμενου τίτλου προκύπτει ως $S-K$, όπου S η τρέχουσα τιμή του υποκείμενου τίτλου στο χρόνο παράδοσης και K η τιμή παράδοσης του συμβολαίου. Εάν η τρέχουσα τιμή στο χρόνο παράδοσης είναι μεγαλύτερη από την τιμή παράδοσης ο αγοραστής του συμβολαίου έχει κέρδος. Αντίστοιχα, εάν η τρέχουσα τιμή στο χρόνο παράδοσης είναι μικρότερη από την τιμή παράδοσης ο αγοραστής του συμβολαίου έχει απώλεια.

Κατ' αντιστοιχία, η χρηματοροή από τη διατήρηση μιας θέσης πώλησης σε ένα προθεσμιακό συμβόλαιο για κάθε μονάδα υποκείμενου τίτλου προκύπτει ως $K-S$. Εάν η τιμή παράδοσης είναι μεγαλύτερη από την τρέχουσα τιμή στο χρόνο παράδοσης, ο πωλητής του συμβολαίου έχει κέρδος. Αντίθετα, εάν η τιμή παράδοσης είναι μικρότερη από την τρέχουσα τιμή στο χρόνο παράδοσης, ο πωλητής του συμβολαίου έχει απώλεια.

Στα ακόλουθα διαγράμματα εμφανίζονται οι χρηματοροές ενός προθεσμιακού συμβολαίου για τις θέσεις αγοράς και πώλησης:



Διάγραμμα 3.1: Χρηματοροές προθεσμιακών συμβολαίων α) θέση αγοράς, β) θέση πώλησης

3.4.2 Συμβόλαια μελλοντικής εκπλήρωσης

Όπως τα προθεσμιακά συμβόλαια, τα συμβόλαια μελλοντικής εκπλήρωσης (ΣΜΕ), αποτελούν συμφωνίες πώλησης ή αγοράς ενός περιουσιακού στοιχείου σε συγκεκριμένη χρονική στιγμή στο μέλλον και σε συγκεκριμένη τιμή. Σε αντίθεση με τα προθεσμιακά συμβόλαια, τα ΣΜΕ διαπραγματεύονται σε οργανωμένες αγορές παραγώγων και έχουν τυποποιημένα χαρακτηριστικά.

Τα σύγχρονα συμβόλαια μελλοντικής εκπλήρωσης αναπτύχθηκαν αρχικά με σκοπό την ελεύθερη και ανταγωνιστική διακίνηση των βασικών εμπορευμάτων: σιτηρά, κρέας και μέταλλα. Για να το επιτύχουν αυτό οι αγορές συμβολαίων μελλοντικής εκπλήρωσης έπρεπε να διαθέτουν τα ακόλουθα χαρακτηριστικά (Jones & Jones, 1987):

- ελεύθερη είσοδο και έξοδο για τους συμμετέχοντες,
- τυποποιημένα χαρακτηριστικά ως προς την ποιότητα και την ποσότητα,
- ενεργές αγορές με πολλούς συμμετέχοντες,
- συνεχή διαθεσιμότητα πλήρους, ανέξοδης και εύκολης στην πρόσβαση πληροφόρησης.

Τα παραπάνω περιόρισαν τις δυσκολίες που αντιμετώπιζαν οι επενδυτές στις προθεσμιακές αγορές και δημιούργησαν τις προϋποθέσεις για απρόσκοπτη διαπραγμάτευση των συμβολαίων μελλοντικής εκπλήρωσης. Η ύπαρξη οργανωμένης αγοράς επέτρεψε σε ανώνυμους επενδυτές να λαμβάνουν θέσεις σε ΣΜΕ χωρίς απαραίτητα να λαμβάνουν γνώση για την ταυτότητα του αντισυμβαλλομένου. Η κεντροποιημένη διαπραγμάτευση και η τυποποίηση των συμβολαίων περιόρισαν σημαντικά τους χρόνους εκτέλεσης των συναλλαγών, ενώ οι μηχανισμοί διαπραγμάτευσης και ελέγχου ενίσχυσαν τη ρευστότητα της αγοράς. Παράλληλα, η οργανωμένη αγορά παρείχε τους κατάλληλους μηχανισμούς για την διασφάλιση της εκτέλεσης των συμβολαίων.

Για τη λήψη οποιασδήποτε θέσης (αγοράς ή πώλησης) σε ΣΜΕ, κάθε αντισυμβαλλόμενος υποχρεούται να καταβάλλει σε ένα λογαριασμό περιθωρίου

(margin account), ένα ποσοστό επί της ονομαστικής αξίας του συμβολαίου, το αρχικό περιθώριο (initial margin). Η διαδικασία διαπραγμάτευσης περιλαμβάνει την καθημερινή αποτίμηση των θέσεων και την καθημερινή εκκαθάριση του κέρδους ή της ζημιάς, πρακτική που καλείται marking to market. Κάθε επενδυτής μπορεί να αναλάβει από τον λογαριασμό περιθωρίου το ποσό για το οποίο ο λογαριασμός υπερβαίνει το αρχικό περιθώριο. Με σκοπό τη διατήρηση του λογαριασμού περιθωρίου σε θετικά επίπεδα, προσδιορίζεται ένα περιθώριο διατήρησης (ποσό μικρότερο από το αρχικό περιθώριο). Τα περιθώρια καθορίζονται από το χρηματιστήριο και εξαρτώνται από την διακύμανση της τιμής του υποκείμενου τίτλου (Hull, 2002). Εάν το υπόλοιπο του λογαριασμού περιθωρίου είναι μικρότερο του περιθωρίου διατήρησης, ο επενδυτής λαμβάνει ειδοποίηση για κατάθεση του ποσού που υπολείπεται ως το αρχικό περιθώριο εντός μιας ημέρας. Σε περίπτωση που ο επενδυτής δεν προβεί σε κατάθεση, το συμβόλαιο του πωλείται και η θέση κλείνει. Η παραπάνω διαδικασία σε συνδυασμό με την λειτουργία των Γραφείων Εκκαθάρισης Συναλλαγών στα χρηματιστήρια παραγώγων, περιορίζουν σημαντικά τον πιστωτικό κίνδυνο που αναλαμβάνουν οι αντισυμβαλλόμενοι.

Τα συμβόλαια μελλοντικής εκπλήρωσης διακρίνονται σε συμβόλαια με φυσική παράδοση και συμβόλαια εκκαθάρισης με ρευστά διαθέσιμα. Τα συμβόλαια επί χρηματοοικονομικών προϊόντων είναι στο μεγαλύτερο ποσοστό τους συμβόλαια εκκαθάρισης με ρευστά διαθέσιμα, ενώ τα συμβόλαια επί φυσικών προϊόντων συνήθως προβλέπουν φυσική παράδοση. Η πλειοψηφία των συμβολαίων δεν καταλήγουν σε παράδοση (Hull, 2002). Συνήθως οι επενδυτές κλείνουν τις θέσεις τους πριν την περίοδο παράδοσης των συμβολαίων, καθώς η διαδικασία παράδοσης περιλαμβάνει σημαντικά κόστη. Το κλείσιμο μιας θέσης σε ΣΜΕ γίνεται με την εισαγωγή στον αντίθετο τύπο θέσης σε σχέση με την αρχική.

Τα βασικά χαρακτηριστικά των συμβολαίων μελλοντικής εκπλήρωσης είναι τα ακόλουθα (Αγγελόπουλος, 2001):

➤ Υποκείμενος τίτλος

Όπως και στα υπόλοιπα παράγωγα, υποκείμενος τίτλος για τη δημιουργία ενός συμβολαίου μελλοντικής εκπλήρωσης μπορεί να είναι οποιοδήποτε χρηματοοικονομικό ή άλλο προϊόν, όπως ξένο νόμισμα, επιτόκιο, δείκτης μετοχών, χρεόγραφο, εμπόρευμα, αγροτικό προϊόν, μέταλλο κτλ. Η οργανωμένη αγορά ΣΜΕ, εκτός από τα γενικά χαρακτηριστικά των συμβολαίων καθορίζει και τα ειδικά χαρακτηριστικά των υποκείμενων τίτλων. Για παράδειγμα, όταν ο υποκείμενος τίτλος ενός συμβολαίου είναι εμπόρευμα, μπορεί να υπάρχουν διακυμάνσεις σχετικά με τις ποιότητες που είναι διαθέσιμες στην αγορά. Προκειμένου για την δίκαιη εκτέλεση των συμβολαίων, το χρηματιστήριο θα καθορίσει τα επίπεδα αποδεκτής ποιότητας.

➤ Μέγεθος συμβολαίου

Το μέγεθος του συμβολαίου καθορίζει την ποσότητα υποκείμενου τίτλου που θα πρέπει να παραδοθεί για κάθε συμβόλαιο. Ο προσδιορισμός του κατάλληλου μεγέθους αποτελεί σημαντική απόφαση για μια οργανωμένη αγορά καθώς τα μεγάλα συμβόλαια στερούνται ευελιξίας ενώ τα μικρά δημιουργούν μεγαλύτερα κόστη στους επενδυτές.

➤ Τιμή συμβολαίου

Οι τιμές των συμβολαίων εκφράζονται με βάση την ανά μονάδα τιμή του υποκείμενου τίτλου.

➤ Ελάχιστη μεταβολή τιμής

Η ελάχιστη μεταβολή τιμής είναι το ελάχιστο ύψος κατά το οποίο μπορεί να μεταβληθεί η τιμή του υποκείμενου τίτλου και κατά συνέπεια η συνολική αξία του συμβολαίου σε κάθε πράξη. Η ελάχιστη μεταβολή τιμής καθορίζεται ανάλογα με τον υποκείμενο τίτλο και έχει σαν σκοπό να εξυπηρετήσει την ομαλή λειτουργία της αγοράς.

➤ Ημερήσια όρια τιμής

Τα ημερήσια όρια τιμής αποτελούν όρια στη διακύμανση της τιμής του υποκείμενου τίτλου. Εάν η τιμή του υποκείμενου τίτλου αυξηθεί κατά μια ποσότητα ίση με το όριο τιμής, έχουμε limit up στο συμβόλαιο. Αντίστοιχα, εάν η τιμή του υποκείμενου τίτλου μειωθεί κατά μια ποσότητα ίση με το όριο τιμής έχουμε limit down στο συμβόλαιο. Σε περίπτωση που υπάρχει υπέρβαση των ορίων η διαπραγμάτευση του συμβολαίου διακόπτεται. Τα όρια τιμής καθορίζονται από το χρηματιστήριο και στοχεύουν στην προστασία των επενδυτών από κερδοσκοπικές κινήσεις. Από την άλλη πλευρά, τα όρια τιμής αποτελούν τεχνητά φράγματα που περιορίζουν την διαπραγμάτευση των συμβολαίων (Hull, 2002).

➤ Όρια θέσεως

Η οργανωμένη αγορά θέτει όρια στον αριθμό των συμβολαίων που μπορεί να κατέχει κάθε επενδυτής. Όπως τα ημερήσια όρια τιμής, τα όρια θέσεως τίθενται με γνώμονα την προστασία των επενδυτών.

➤ Ημερομηνία λήξης

Η ημερομηνία και η ώρα λήξης του συμβολαίου και καθορίζονται επακριβώς από την αγορά. Η λήξη των συμβολαίων ακολουθεί συνήθως μηνιαίο ή τριμηνιαίο κύκλο εκπνοής.

➤ Χρόνος και τόπος παράδοσης

Το χρηματιστήριο καθορίζει τον τόπο και την ακριβή περίοδο κατά τη διάρκεια του μήνα στην οποία μπορεί να γίνει η παράδοση. Δηλαδή, η αγορά προσδιορίζει ότι η παράδοση του υποκείμενου τίτλου θα γίνει κατά τη διάρκεια ενός συγκεκριμένου μήνα και ότι υπάρχει η δυνατότητα το υποκείμενο να παραδοθεί και το συμβόλαιο να κλείσει οποιαδήποτε ημέρα του μήνα (ημερομηνία τελικής εκκαθάρισης). Επίσης το χρηματιστήριο καθορίζει την έναρξη και τη λήξη της διαπραγμάτευσης των συμβολαίων. Συνήθως η διαπραγμάτευση λήγει μερικές μέρες πριν την ημερομηνία λήξεως του συμβολαίου.

➤ Ημερήσια τιμή εκκαθάρισης

Η ημερήσια τιμή εκκαθάρισης αποτελεί το μέσο όρο των ημερησίων τιμών διαπραγμάτευσης του συμβολαίου και χρησιμοποιείται για την καθημερινή του αποτίμηση.

➤ Τελική τιμή εκκαθάρισης

Η ύπαρξη φαινομένων αντισταθμιστικής κερδοσκοπίας, οδηγεί σε σταδιακή σύγκλιση της τιμής του ΣΜΕ προς την τρέχουσα τιμή του υποκείμενου τίτλου. Για

παράδειγμα, εάν κατά την περίοδο διαπραγμάτευσης η τρέχουσα τιμή του υποκείμενου τίτλου ήταν μικρότερη της τιμής του ΣΜΕ, κάποιος επενδυτής θα μπορούσε να αγοράσει τον τίτλο στην τρέχουσα αγορά και να λάβει θέση πώλησης σε ΣΜΕ, κερδίζοντας έτσι από την διαφορά των τιμών. Η τελική τιμή εκκαθάρισης ενός ΣΜΕ ορίζεται ως η τρέχουσα τιμή του υποκείμενου τίτλου, στην αγορά διαπραγμάτευσης του, κατά το άνοιγμα ή το κλείσιμο της διαπραγμάτευσης την ημερομηνία λήξης.

Τα συμβόλαια μελλοντικής εκπλήρωσης μπορούν να περιγραφούν ως υψηλά τυποποιημένα προθεσμιακά συμβόλαια (Campbell & Kracaw, 1993), παρόλα αυτά η οργανωμένη διαπραγμάτευσή τους, τους προσδίδει χαρακτηριστικά που τα διαφοροποιούν σημαντικά. Ο ακόλουθος πίνακας συνοψίζει τις διαφορές μεταξύ των προθεσμιακών συμβολαίων και των συμβολαίων μελλοντικής εκπλήρωσης:

Προθεσμιακά Συμβόλαια	Συμβόλαια Μελλοντικής Εκπλήρωσης
• Διαπραγματεύονται σε εξωχρηματιστηριακές αγορές • Τα χαρακτηριστικά τους διαμορφώνονται ανάλογα με τις ανάγκες των αντισυμβαλλομένων • Έχουν καθορισμένη ημερομηνία παράδοσης • Εκκαθαρίζονται στη λήξη του συμβολαίου • Συνήθως πραγματοποιείται η παράδοση του υποκείμενου τίτλου ή ο χρηματικός διακανονισμός του συμβολαίου	• Διαπραγματεύονται σε οργανωμένα χρηματιστήρια • Έχουν τυποποιημένα χαρακτηριστικά • Διαθέτουν μεγάλο εύρος ημερομηνιών παράδοσης • Εκκαθαρίζονται καθημερινά • Οι θέσεις σε ΣΜΕ συνήθως κλείνουν πριν από την ημερομηνία λήξης

Πίνακας 3.2: Διαφορές μεταξύ προθεσμιακών συμβολαίων και ΣΜΕ (πηγή: Hull, 2002)

3.4.3 Αποτίμηση προθεσμιακών συμβολαίων και ΣΜΕ

Ένα προθεσμιακό συμβόλαιο παρέχει το δικαίωμα αγοράς ή πώλησης του υποκείμενου τίτλου σε συγκεκριμένη χρονική στιγμή και σε συγκεκριμένη τιμή. Η τιμή παράδοσης του συμβολαίου καθορίζεται από τον αγοραστή και τον πωλητή και εκφράζει το σχετικό κόστος ή τα προνόμια που έχουν τα δυο μέρη από την εκτέλεση της συναλλαγής στο μέλλον. Για τον προσδιορισμό της αξίας ενός προθεσμιακού συμβολαίου θα πρέπει πρώτα να υπολογιστεί η προθεσμιακή τιμή του υποκείμενου τίτλου και στη συνέχεια να προσδιοριστεί η αξία του συμβολαίου βάση αυτής.

Παρά το γεγονός ότι τα παράγωγα προϊόντα οφείλουν την αξία τους στους υποκείμενους τίτλους που αναφέρονται, οι τιμές τους δεν είναι απόλυτα ίδιες με αυτούς. Αυτό οφείλεται κυρίως στο γεγονός ότι ο παράγωγος τίτλος οδηγεί στην απόκτηση του αγαθού όχι άμεσα αλλά τη χρονική στιγμή της λήξης του, με αποτέλεσμα η χρονική αξία του χρήματος και οι προσδοκίες των επενδυτών για τις μελλοντικές τιμές να δημιουργούν αποκλίσεις μεταξύ των τιμών υποκείμενων και παραγώγων τίτλων. Μια δίκαια υπολογισμένη προθεσμιακή τιμή θα κάνει τους αγοραστές ή τους πωλητές αδιάφορους μεταξύ της αγοράς ή της πώλησης ενός

στοιχείου σήμερα ή στο μέλλον, με βάση την τρέχουσα τιμή μετρητοίς, το κόστος χρηματοδότησης ή την αναμενόμενη απόδοση του στοιχείου (Martin, 1998).

Ας θεωρήσουμε ένα προθεσμιακό συμβόλαιο επί επενδυτικού αγαθού το οποίο δεν παρέχει εισόδημα. Η προθεσμιακή τιμή (F_0) μπορεί να προσδιοριστεί από την ακόλουθη σχέση (Hull, 2002):

$$F_0 = S_0 e^{rT} \quad (3.1)$$

όπου,

S_0 η τρέχουσα τιμή του υποκείμενου τίτλου,

r το επιτόκιο χωρίς κίνδυνο για επένδυση με διάρκεια ίση με το χρονικό διάστημα που υπολείπεται μέχρι την ημερομηνία παράδοσης, εκφρασμένο σε μορφή συνεχούς ανατοκισμού και

T ο χρόνος που υπολείπεται μέχρι την ημερομηνία παράδοσης του συμβολαίου (σε έτη).

Όταν η προθεσμιακή τιμή δεν καθορίζεται ως ανωτέρω, οι επενδυτές μπορούν να αποκομίσουν κέρδη χωρίς κίνδυνο μέσα από στρατηγικές αντισταθμιστικής κερδοσκοπίας¹². Για παράδειγμα, εάν $F_0 > S_0 e^{rT}$, ένας επενδυτής θα μπορούσε να δανειστεί ποσό ίσο με την τρέχουσα τιμή του υποκείμενου τίτλου, να αγοράσει τον τίτλο μετρητοίς και να λάβει θέση πώλησης σε προθεσμιακό συμβόλαιο. Στη λήξη του συμβολαίου, ο επενδυτής θα λάμβανε την προθεσμιακή τιμή και θα ήταν υποχρεωμένος να καταβάλλει το ποσό των $S_0 e^{rT}$. Η στρατηγική θα απέφερε κέρδος ίσο με τη διαφορά μεταξύ των δύο χρηματοροών. Εάν η διαδικασία γίνονταν από μεγάλο αριθμό επενδυτών, η αύξηση της ζήτησης στην τρέχουσα αγορά του υποκείμενου τίτλου θα οδηγούσε σε άνοδο της τιμής του, ενώ η συσσώρευση θέσεων πώλησης θα οδηγούσε σε πτώση των τιμών των συμβολαίων. Τελικά, οι κινήσεις των arbitrageurs θα είχαν ως αποτέλεσμα την αποκατάσταση της ισότητας.

Αντίστοιχα, εάν $F_0 < S_0 e^{rT}$, ένας επενδυτής θα μπορούσε να πουλήσει τον υποκείμενο τίτλο στην τρέχουσα αγορά, να επενδύσει τα κέρδη του και να λάβει θέση αγοράς στο προθεσμιακό συμβόλαιο. Στη λήξη του συμβολαίου θα ήταν υποχρεωμένος να καταβάλλει την προθεσμιακή τιμή ενώ θα λάμβανε από την επένδυση κεφάλαιο ύψους $S_0 e^{rT}$. Και σε αυτή την περίπτωση η στρατηγική θα απέφερε κέρδη στον επενδυτή, ενώ οι κινήσεις των επενδυτών θα οδηγούσαν την αγορά σε ισορροπία.

Στη λήξη του προθεσμιακού συμβολαίου ($T=0$), η προθεσμιακή τιμή ισούται με την τρέχουσα τιμή του υποκείμενου τίτλου καθώς η κατοχή του συμβολαίου και η αγορά του τίτλου μετρητοίς έχει την ίδια ωφέλεια για τον επενδυτή.

Όταν ο υποκείμενος τίτλος παρέχει εισόδημα η παραπάνω σχέση λαμβάνει υπόψη την συνεισφορά του εισοδήματος. Αν q είναι η ετησιοποιημένη απόδοση του υποκείμενου τίτλου κατά τη διάρκεια του συμβολαίου, εκφρασμένη σε μορφή

¹² Υποθέτουμε ότι οι βασικοί συμμετέχοντες στην αγορά εκμεταλλεύονται ευκαιρίες αντισταθμιστικής κερδοσκοπίας όταν αυτές προκύπτουν. Επίσης υποθέτουμε επιτόκια δανεισμού και επένδυσης ίσα με r .

συνεχούς ανατοκισμού, η σχέση προσδιορισμού της προθεσμιακής τιμής διαμορφώνεται ως εξής:

$$F_0 = S_0 e^{(r-q)T} \quad (3.2)$$

Η ισότητα μπορεί να χρησιμοποιηθεί για τον υπολογισμό των τιμών συμβολαίων επί δεικτών, οπότε η απόδοση του υποκείμενου τίτλου αφορά τη μέση ετησιοποιημένη μερισματική απόδοση του δείκτη κατά τη διάρκεια του συμβολαίου, ή των συμβολαίων επί ξένων νομισμάτων καθώς τα ξένα νομίσματα μπορούν να θεωρηθούν ως επενδυτικά αγαθά τα οποία προσφέρουν απόδοση ίση προς το επιτόκιο επένδυσης στο ξένο νόμισμα.

Από την άλλη πλευρά, η διακράτηση εμπορευμάτων δημιουργεί κόστη αποθήκευσης τα οποία μπορούν να θεωρηθούν ως αρνητική απόδοση για τον υποκείμενο τίτλο. Αν u είναι το κόστος αποθήκευσης ενός αγαθού κατά τη διάρκεια ενός έτους εκφρασμένο ως συνάρτηση της τρέχουσας τιμής του, ο υπολογισμός της προθεσμιακής τιμής γίνεται από την ακόλουθη σχέση:

$$F_0 = S_0 e^{(r+u)T} \quad (3.3)$$

Η αξία ενός προθεσμιακού συμβολαίου προκύπτει από το όφελος ή την απώλεια που προκύπτει από την υποχρέωση αγοράς ή πώλησης του υποκείμενου τίτλου. Κατά την έναρξη του συμβολαίου του η αξία είναι μηδενική. Στη συνέχεια η αξία του μεταβάλλεται και μπορεί να γίνει θετική ή αρνητική.

Εάν f είναι η αξία ενός προθεσμιακού συμβολαίου σήμερα, αυτή ισούται με (Hull, 2002):

$$f = (F_0 - K)e^{-rT}, \text{ για τις θέσεις αγοράς στο προθεσμιακό συμβόλαιο και}$$

$$f = (K - F_0)e^{-rT}, \text{ για τις θέσεις πώλησης στο προθεσμιακό συμβόλαιο.}$$

Κόστος διαχρονικής διατήρησης

Οι παράγοντες που καθορίζουν τη σχέση μεταξύ των προθεσμιακών τιμών και των τιμών μετρητής μπορούν να συνοψιστούν στον όρο «κόστος διαχρονικής διατήρησης» (cost of carry) (Hull, 2002). Το κόστος αυτό αναφέρεται στη δαπάνη που προκαλεί η ανάληψη μιας θέσης στην αγορά μετρητοίς και η διατήρηση της μέχρι τη λήξη του προθεσμιακού συμβολαίου. Η διατήρηση της θέσης συνεπάγεται διαχρονική μεταφορά του αγαθού ή του τίτλου με τρόπο ώστε να μένει αναλλοίωτο. Επίσης πέραν της διαχρονικής μεταφοράς μπορεί να συνεπάγεται και φυσική μεταφορά εάν ο υποκείμενος τίτλος είναι φυσικό αγαθό.

Το κόστος διαχρονικής διατήρησης για τους χρηματοοικονομικούς τίτλους μπορεί να περιγραφεί ως το κόστος του κεφαλαίου που απαιτείται για την χρηματοδότηση της θέσης στην τρέχουσα αγορά, μείον τυχόν έσοδα προερχόμενα από αυτή την θέση (Heptonstall, 1995). Όταν ο υποκείμενος τίτλος είναι εμπόρευμα το οποίο απαιτεί αποθήκευση, στο κόστος κεφαλαίου προστίθεται και το κόστος αποθήκευσης.

Λαμβάνοντας υπόψη το κόστος διακράτησης η σχέση 3.1 γίνεται:

$$F_0 = S_0 e^{cT} \quad (3.4)$$

όπου c το κόστος διακράτησης.

Διαφορές στην αποτίμηση προθεσμιακών συμβολαίων και ΣΜΕ

Τα συμβόλαια μελλοντικής εκπλήρωσης αποτελούν μια τυποποιημένη μορφή των προθεσμιακών συμβολαίων. Ένα προθεσμιακό συμβόλαιο και ένα συμβόλαιο μελλοντικής εκπλήρωσης με την ίδια ημερομηνία λήξης θα πρέπει να έχουν την ίδια προθεσμιακή τιμή. Αν και οι μεθοδολογίες τιμολόγησης των προθεσμιακών συμβολαίων και των συμβολαίων μελλοντικής εκπλήρωσης είναι οι ίδιες υπάρχουν κάποιες σημαντικές διαφορές. Σύμφωνα με τον Martin (1998), η καθημερινή αποτίμηση των ΣΜΕ και η καταβολή περιθωρίων μεταβάλλουν σημαντικά την αξία τους σε σχέση με αυτή των προθεσμιακών συμβολαίων, καθώς προκαλούν χρηματοροές πριν τη λήξη των συμβολαίων.

Σύμφωνα με τον Hull (2002), όταν τα επιτόκια μεταβάλλονται σημαντικά οι τιμές προθεσμιακών συμβολαίων και ΣΜΕ δεν μπορούν θεωρητικά να αντιμετωπίζονται ως ίσες. Αν η τρέχουσα τιμή του υποκείμενου τίτλου και το επίπεδο των επιτοκίων είναι θετικά συσχετισμένα, μια αύξηση της τιμής θα οδηγούσε σε άνοδο του επιτοκίου. Για τον κάτοχο ενός συμβολαίου μελλοντικής εκπλήρωσης, η αύξηση της τιμής του υποκείμενου τίτλου θα οδηγούσε σε κέρδος το οποίο λόγω της καθημερινής αποτίμησης θα μπορούσε να επενδύσει με μεγαλύτερο επιτόκιο. Ομοίως, μείωση της τιμής θα σηματοδοτούσε απώλειες οι οποίες θα μπορούσαν να χρηματοδοτηθούν με μικρότερο κόστος. Καθώς τα προθεσμιακά συμβόλαια δεν επηρεάζονται από τέτοιου είδους μεταβολές, ένα συμβόλαιο μελλοντικής εκπλήρωσης θα ήταν περισσότερο ελκυστικό από το αντίστοιχο προθεσμιακό συμβόλαιο. Συνεπώς, όταν η τιμή του υποκείμενου τίτλου είναι θετικά συσχετισμένη με το επίπεδο των επιτοκίων, οι τιμές των συμβολαίων μελλοντικής εκπλήρωσης θα τείνουν να είναι υψηλότερες από τις τιμές των προθεσμιακών συμβολαίων. Όταν η τιμή του υποκείμενου τίτλου είναι αρνητικά συσχετισμένη με το επίπεδο των επιτοκίων θα συμβαίνει το αντίθετο.

3.4.4 Δικαιώματα προαίρεσης

Τα δικαιώματα προαίρεσης, είναι συμβόλαια που παρέχουν στον κάτοχό τους το δικαίωμα να προβεί στο μέλλον σε μια συναλλαγή με προκαθορισμένους όρους. Συγκεκριμένα, παρέχουν στον κάτοχο ή αγοραστή του συμβολαίου, τη δυνατότητα να αγοράσει ή να πουλήσει το υποκείμενο του δικαιώματος σε προκαθορισμένη τιμή, εντός συγκεκριμένου χρονικού διαστήματος ή στο τέλος αυτού. Από την άλλη πλευρά, ο πωλητής ενός δικαιώματος προαίρεσης, υποχρεούται εφόσον ο αγοραστής αποφασίσει την άσκηση του δικαιώματος να τηρήσει τους όρους του συμβολαίου και να αγοράσει ή να πουλήσει τον υποκείμενο τίτλο. Η παροχή δικαιώματος στον αγοραστή διαφοροποιεί τα δικαιώματα προαίρεσης από τα υπόλοιπα παράγωγα αξιόγραφα, τα οποία υποχρεώνουν τους αντισυμβαλλομένους στην εκτέλεση της συναλλαγής ή το κλείσιμο της θέσης τους.

Τα δικαιώματα προαίρεσης πρωτοεμφανίστηκαν τον 19^ο αιώνα στις αγορές μετοχών. Η ταχεία ανάπτυξη τους όμως άρχισε στα τέλη της δεκαετίας του 1960 όταν επιτράπη η διαπραγμάτευση τους σε μερικά από τα μεγαλύτερα χρηματιστήρια. Τις επόμενες δεκαετίες, τα δικαιώματα άρχισαν να εφαρμόζονται και σε άλλα χρηματοοικονομικά εργαλεία και στις μέρες μας καλύπτουν όλες τις αγορές και αναπτύσσονται και σε διάφορες υβριδικές μορφές. Τα δικαιώματα διαπραγματεύονται είτε εκτός οργανωμένων αγορών, είτε σε οργανωμένες αγορές που λειτουργούν κάτω από συγκεκριμένους κανόνες. Σε αυτή την περίπτωση τα χαρακτηριστικά των δικαιωμάτων καθορίζονται από την ίδια τη φύση των συμβολαίων και την αγορά διαπραγμάτευσης (Αγγελόπουλος, 2001).

Τα δικαιώματα προαίρεσης διακρίνονται ανάλογα με το δικαίωμα που ενσωματώνουν σε δικαιώματα αγοράς ή πώλησης. Ένα δικαίωμα αγοράς (call option) δίνει στον κάτοχό του τη δυνατότητα αγοράς του υποκείμενου τίτλου σε συγκεκριμένη χρονική στιγμή (ή διάστημα) και σε συγκεκριμένη τιμή. Αντίστοιχα, ένα δικαίωμα πώλησης (put option), δίνει στον κάτοχό του τη δυνατότητα πώλησης του υποκείμενου τίτλου σε συγκεκριμένη χρονική στιγμή (ή διάστημα) και σε συγκεκριμένη τιμή. Τα παραπάνω είδη συμβολαίων διαμορφώνουν τέσσερις τύπους θέσεων σε δικαιώματα προαίρεσης:

- Οι επενδυτές που έχουν αγοράσει κάποιο δικαίωμα (θέση αγοράς ή long position), μπορούν να διατηρούν θέση αγοράς σε δικαίωμα αγοράς (a long position in a call option) ή θέση αγοράς σε δικαίωμα πώλησης (a long position in a put option).
- Οι επενδυτές που έχουν πουλήσει κάποιο δικαίωμα (θέση πώλησης ή short position), μπορούν να διατηρούν θέση πώλησης σε δικαίωμα αγοράς (a short position in a call option) ή θέση πώλησης σε δικαίωμα πώλησης (a short position in a put option).

Μια ακόμη διάκριση των δικαιωμάτων προαίρεσης γίνεται με βάση τον τρόπο και το χρόνο διακανονισμού των συμβολαίων. Έτσι, με βάση τον τρόπο διακανονισμού, τα συμβόλαια διακρίνονται σε δικαιώματα με φυσική παράδοση, όταν προβλέπουν την παράδοση του υποκείμενου τίτλου και δικαιώματα εκκαθάρισης μετρητοίς, όταν η εκκαθάριση τους γίνεται με την καταβολή ρευστών διαθεσίμων. Ανάλογα με το χρόνο διακανονισμού τα δικαιώματα διακρίνονται σε δικαιώματα ευρωπαϊκού τύπου και δικαιώματα αμερικάνικου τύπου. Τα δικαιώματα αμερικάνικου τύπου μπορούν να εξασκηθούν οποιαδήποτε χρονική στιγμή από την έκδοση μέχρι τη λήξη τους, ενώ τα δικαιώματα ευρωπαϊκού τύπου εξασκούνται μόνο στην ημερομηνία λήξης τους.

Τα βασικά χαρακτηριστικά των δικαιωμάτων προαίρεσης είναι τα ακόλουθα (Αγγελόπουλος, 2001):

- Υποκείμενος τίτλος

Όπως και σε όλα τα παράγωγα, υποκείμενος τίτλος των δικαιωμάτων προαίρεσης μπορεί να είναι εμπορεύματα, αξιόγραφα, χρεόγραφα ή και άλλα παράγωγα. Οι πιο γνωστές κατηγορίες δικαιωμάτων προαίρεσης με βάση τους υποκείμενους τίτλους από τους οποίους εξαρτώνται είναι:

- Δικαιώματα επί μετοχών (stock options)
- Δικαιώματα επί δεικτών (index options)

- Δικαιώματα επί χρεογράφων (debt options)
- Δικαιώματα επί ξένων νομισμάτων (foreign currency options)¹³
- Δικαιώματα επί επιτοκίων (interest rate options)
- Δικαιώματα επί προθεσμιακών συμβολαίων (future contract options)
- Δικαιώματα επί ανταλλαγών (swaptions)
- Δικαιώματα επί εμπορευμάτων (commodity options)

➤ Υποκείμενη αγορά

Η υποκείμενη αγορά είναι η αγορά διαπραγμάτευσης του υποκείμενου τίτλου. Η εκκαθάριση των συμβολαίων γίνεται με βάση την τιμή του υποκείμενου τίτλου όπως αυτή διαμορφώνεται στην υποκείμενη αγορά.

➤ Εξάσκηση του δικαιώματος προαίρεσης

Η εξάσκηση του δικαιώματος αφορά στην απόφαση του κατόχου να προχωρήσει στην εφαρμογή των όρων του συμβολαίου αξιοποιώντας τα δικαιώματα που του παρέχει για αγορά ή πώληση του υποκείμενου τίτλου.

➤ Τιμή εξάσκησης

Η τιμή εξάσκησης (exercise/strike price) ενός δικαιώματος είναι η προκαθορισμένη τιμή με βάση την οποία θα γίνει η αγορά ή η πώληση του υποκείμενου τίτλου (προκειμένου για τα δικαιώματα προαίρεσης με φυσική παράδοση) ή η τιμή βάσει της οποίας θα υπολογιστεί το ποσό σε μετρητά που θα καταβληθεί στον κάτοχο του δικαιώματος (προκειμένου για δικαιώματα προαίρεσης εκκαθάρισης μετρητοίς).

➤ Μέγεθος συμβολαίου

Ο αριθμός των τίτλων που πρέπει να αγοραστούν ή να πουληθούν εφόσον ένα δικαίωμα αγοράς ή πώλησης ασκηθεί, καθορίζουν το μέγεθος συμβολαίου (μονάδα διαπραγμάτευσης).

➤ Ημερομηνία λήξεως

Η ημερομηνία λήξεως (expiration date/ maturity) είναι η καταληκτική ημερομηνία άσκησης του δικαιώματος. Η ημερομηνία και η ώρα λήξεως καθορίζονται στο συμβόλαιο από τους αντισυμβαλλόμενους ή την οργανωμένη αγορά.

➤ Ημερομηνία τελευταίας διαπραγμάτευσης

Η ημερομηνία τελευταίας διαπραγμάτευσης του δικαιώματος προαίρεσης καθορίζεται από την οργανωμένη αγορά και μπορεί να συμπίπτει με την ημερομηνία λήξεως ή να προηγείται μια ή δύο ημέρες.

➤ Ημερομηνία τελικής εκκαθάρισης

Η ημερομηνία τελικής εκκαθάρισης καθορίζει την ημερομηνία ολοκλήρωσης της συναλλαγής εφόσον το δικαίωμα ασκηθεί. Προσδιορίζεται από την οργανωμένη αγορά και συνήθως ορίζεται μια ή δύο ημέρες μετά την ημερομηνία λήξεως.

¹³ Σε αντίθεση με τα υπόλοιπα δικαιώματα τα οποία ενσωματώνουν είτε δικαίωμα αγοράς είτε δικαίωμα πώλησης, τα δικαιώματα επί ξένων νομισμάτων ενσωματώνουν ένα δικαίωμα αγοράς και ένα δικαίωμα πώλησης στο ίδιο συμβόλαιο. Αυτό συμβαίνει καθώς αυτού του τύπου τα δικαιώματα προβλέπουν ανταλλαγή νομισμάτων. Θέση αγοράς αγοράς στο ένα νόμισμα, συνεπάγεται θέση πώλησης στο άλλο.

➤ Όρια θέσεως

Τα όρια θέσεως καθορίζουν τον μέγιστο αριθμό ανοικτών θέσεων αγοράς ή πώλησης που μπορεί να διατηρεί ένας επενδυτής. Στην περίπτωση που κάποιος επενδυτής κατέχει ίδιο αριθμό θέσεων αγοράς και πώλησης, θεωρείται ότι δεν έχει ανοικτές θέσεις. Αντίθετα, αθροίζονται όλες οι ανοικτές θέσεις ανεξάρτητα αν προέρχονται από διαφορετικά δικαιώματα. Για τον σκοπό αυτό, οι θέσεις αγοράς σε δικαιώματα αγοράς και οι θέσεις πώλησης σε δικαιώματα πώλησης αποτελούν την μια πλευρά της αγοράς και οι θέσεις αγοράς σε δικαιώματα πώλησης και οι θέσεις πώλησης σε δικαιώματα αγοράς αποτελούν την άλλη πλευρά της αγοράς (Hull, 2002).

➤ Όρια εξάσκησης

Τα όρια εξάσκησης αποτελούν το μέγιστο αριθμό συμβολαίων που μπορεί να ασκήσει κάποιος επενδυτής εντός συγκεκριμένου χρονικού διαστήματος. Τα όρια θέσεως και εξάσκησης τίθενται από τις οργανωμένες αγορές με γνώμονα την προστασία των επενδυτών.

➤ Τιμή εκκαθάρισης

Η τιμή εκκαθάρισης (settlement price) είναι τη τρέχουσα τιμή του υποκείμενου τίτλου όπως αυτή διαμορφώνεται στην υποκείμενη αγορά. Με βάση την τρέχουσα τιμή του υποκείμενου τίτλου, οι αγοραστές των δικαιωμάτων αποφασίζουν για την άσκηση ή μη του δικαιώματος. Για τα δικαιώματα προαίρεσης εκκαθάρισης μετρητοίς, η τιμή εκκαθάρισης είναι σημαντική καθώς συγκρινόμενη με την τιμή εξάσκησης διαμορφώνει το κέρδος του κατόχου. Αντίθετα, για τα δικαιώματα προαίρεσης με φυσική παράδοση, η τιμή εκκαθάρισης δεν έχει άμεση χρησιμότητα καθώς οι κάτοχοι των δικαιωμάτων αγοράζουν ή πωλούν τους τίτλους με βάση την τιμή εξάσκησης.

➤ Ποσό εκκαθάρισης

Με βάση την τιμή εκκαθάρισης καθορίζεται το ποσό εκκαθάρισης ή διακανονισμού, δηλαδή το ποσό που θα λάβει ο κάτοχος ενός δικαιώματος εκκαθάρισης μετρητοίς εάν αποφασίσει την άσκηση του δικαιώματος.

➤ Τιμή ή ασφάλιστρο δικαιώματος προαίρεσης

Η τιμή ενός δικαιώματος προαίρεσης είναι το ποσό ανά μονάδα υποκείμενου τίτλου που ο αγοραστής του δικαιώματος καταβάλλει στον πωλητή για την απόκτηση των πλεονεκτημάτων που του παρέχονται μέσω του συμβολαίου. Η τιμή ενός δικαιώματος δεν περιλαμβάνεται στους τυποποιημένους όρους του συμβολαίου, αλλά μπορεί να μεταβληθεί μέχρι τη λήξη του. Το ασφάλιστρο αποτελείται από δυο μέρη: την εσωτερική αξία (intrinsic value) και την χρονική αξία (time or extrinsic value). Η εσωτερική αξία περιγράφει το άμεσο κέρδος που προκύπτει από την εξάσκηση του δικαιώματος. Ένα δικαίωμα αγοράς έχει εσωτερική αξία όταν η τρέχουσα τιμή του υποκείμενου τίτλου υπερβαίνει την τιμή εξάσκησης. Ένα δικαίωμα πώλησης έχει εσωτερική αξία όταν η τρέχουσα τιμή του υποκείμενου τίτλου υπολείπεται της τιμής εξάσκησης. Η χρονική αξία του δικαιώματος αντιπροσωπεύει την πιθανότητα το δικαίωμα να γίνει κερδοφόρο και ισούται με το ποσό κατά το οποίο η τιμή του

δικαιώματος υπερβαίνει την εσωτερική του αξία. Σύμφωνα με τον Συρράκο (2000) οι βασικοί παράγοντες που επηρεάζουν την τιμή των δικαιωμάτων είναι οι ακόλουθοι:

- Η τιμή εξάσκησης του δικαιώματος

Για τα δικαιώματα αγοράς, όσο υψηλότερη είναι η τιμή εξάσκησης τόσο μικρότερη είναι η αξία τους. Καθώς η τιμή εξάσκησης εκφράζει το όριο πάνω από το οποίο το δικαίωμα αρχίζει να γίνεται κερδοφόρο, όσο μεγαλύτερο είναι το όριο αυτό, τόσο πιο λίγες η πιθανότητες η τιμή του τίτλου να το ξεπεράσει και να αποφέρει κέρδη στον αγοραστή του. Ανάλογα, για τα δικαιώματα πώλησης, μεγαλύτερη τιμή εξάσκησης συνεπάγεται και μεγαλύτερη αξία.

- Η τρέχουσα τιμή του υποκείμενου τίτλου

Για τους λόγους που αναφέρθηκαν στην αμέσως προηγούμενη παράγραφο, άνοδος της τιμής του υποκείμενου τίτλου επιδρά θετικά στην τιμή των δικαιωμάτων αγοράς και αρνητικά στην τιμή των δικαιωμάτων πώλησης.

- Ο χρόνος που απομένει μέχρι τη λήξη του δικαιώματος

Όσο μεγαλύτερος είναι ο χρόνος που απομένει μέχρι τη λήξη του δικαιώματος, τόσο μεγαλύτερη είναι η τιμή του, καθώς αυξάνεται η πιθανότητα η αξία του δικαιώματος να γίνει θετική.

- Η μεταβλητότητα της τιμής του υποκείμενου τίτλου

Όσο μεγαλύτερη η τυπική απόκλιση του υποκείμενου τίτλου, τόσο μεγαλύτερη είναι και η τιμή του δικαιώματος. Μεγάλη τυπική απόκλιση συνεπάγεται αύξηση της πιθανότητας η τιμή του υποκείμενου τίτλου να διαμορφωθεί μακριά από την τιμή εξάσκησης κατά τη λήξη του δικαιώματος.

- Το τρέχον επιτόκιο της αγοράς

Όσο υψηλότερο είναι το επιτόκιο τόσο χαμηλότερη είναι η σημερινή αξία της τιμής άσκησης του δικαιώματος. Αυτό επιδρά θετικά στην τιμή των δικαιωμάτων αγοράς και αρνητικά στην τιμή των δικαιωμάτων πώλησης.

Ο ακόλουθος πίνακας συνοψίζει τις επιδράσεις στις αξίες των δικαιωμάτων σε περίπτωση αύξησης των προσδιοριστικών παραγόντων:

Παράγοντας	Επίδραση ενδεχόμενης αύξησης στην αξία των:	
	Δικαιωμάτων αγοράς	Δικαιωμάτων πώλησης
Τιμή εξάσκησης	Μείωση	Αύξηση
Τιμή υποκείμενου τίτλου	Αύξηση	Μείωση
Επιτόκιο	Αύξηση	Μείωση
Χρόνος μέχρι τη λήξη	Αύξηση	Αύξηση
Διακύμανση υποκείμενου τίτλου	Αύξηση	Αύξηση

Πίνακας 3.3: Παράγοντες που επιδρούν στην τιμή των δικαιωμάτων

➤ Περιθώρια

Σε κάθε αγορά δικαιωμάτων προαίρεσης η τιμή του δικαιώματος θα πρέπει να καταβληθεί εξ' ολοκλήρου. Οι επενδυτές δεν επιτρέπεται να αγοράζουν δικαιώματα με την καταβολή περιθωρίων καθώς μια τέτοια πρακτική θα οδηγούσε σε αύξηση της

μόχλευσης που δημιουργούν τα δικαιώματα σε υψηλά επίπεδα. Από την άλλη πλευρά, ένας επενδυτής που πουλά δικαιώματα είναι υποχρεωμένος να καταβάλλει χρήματα σε λογαριασμό περιθωρίου. Ο βασικός λόγος ύπαρξης του λογαριασμού περιθωρίου είναι η πρόθεση της οργανωμένης αγοράς να αποτρέψει αθέτηση του πωλητή σε περίπτωση που το δικαίωμα ασκηθεί (Hull, 2002).

Εξάσκηση και χρηματοροές δικαιωμάτων προαίρεσης

Δικαιώματα αγοράς

Ο αγοραστής ενός δικαιώματος αγοράς, εκτιμά ότι η τιμή του υποκείμενου τίτλου θα αυξηθεί μέχρι τη λήξη του συμβολαίου. Η αγορά ενός δικαιώματος αγοράς επιτρέπει «έμμεση» επένδυση στον υποκείμενο τίτλο όταν δεν υπάρχει η απαιτούμενη ρευστότητα για την αγορά του τίτλου. Αν η τρέχουσα τιμή του υποκείμενου τίτλου υπερβεί την τιμή εξάσκησης, ο αγοραστής του δικαιώματος αγοράς θα ασκήσει το δικαίωμα και θα αποκτήσει τον υποκείμενο τίτλο σε τιμή μικρότερη της τρέχουσας. Αντίστοιχα, αν η τρέχουσα τιμή του υποκείμενου τίτλου είναι μικρότερη της τιμής εξάσκησης ο αγοραστής του δικαιώματος θα επιλέξει σαφώς να μην το εξασκήσει. Συμβολίζοντας με K την τιμή εξάσκησης του δικαιώματος S και την τρέχουσα τιμή του υποκείμενου τίτλου, ο αγοραστής ενός δικαιώματος αγοράς ασκεί το δικαίωμα εάν $S > K$. Λαμβάνοντας υπόψη την τιμή του δικαιώματος που ο αγοραστής είχε καταβάλει αρχικά για την απόκτηση του, έστω c , η χρηματοροή ανά μονάδα υποκείμενου τίτλου σε περίπτωση άσκησης του δικαιώματος είναι $S - K - c$. Η χρηματοροή αντιστοιχεί σε καθαρό κέρδος για τον επενδυτή όταν η τρέχουσα τιμή του υποκείμενου τίτλου υπερβεί το άθροισμα της τιμής εξάσκησης και της τιμής του δικαιώματος. Παρόλα αυτά, η εξάσκηση του δικαιώματος είναι προς όφελος του επενδυτή όταν η τρέχουσα τιμή υπερβεί την τιμή εξάσκησης καθώς περιορίζονται οι απώλειες από την αρχική καταβολή για την απόκτηση του δικαιώματος. Για παράδειγμα, εάν η τιμή ενός δικαιώματος αγοράς είναι € 5 ανά μονάδα υποκείμενου τίτλου και η τιμή εξάσκησης του είναι € 60, ο αγοραστής θα επιλέξει την εξάσκηση του δικαιώματος εάν η τρέχουσα τιμή του υποκείμενου τίτλου υπερβεί τα € 60. Για τρέχουσα τιμή € 70, ο αγοραστής θα έχει κέρδος € 5 ($70 - 60 - 5$) ανά μονάδα υποκείμενου τίτλου. Για τρέχουσα τιμή € 62 ο αγοραστής θα εξασκήσει το δικαίωμα του αλλά θα έχει απώλεια € 3 ($62 - 60 - 5$) ανά μονάδα υποκείμενου τίτλου. Η απώλεια των € 3 ανά μονάδα υποκείμενου τίτλου είναι περισσότερο συμφέρουσα για τον επενδυτή σε σχέση με την απώλεια των € 5 που θα προέκυπτε σε περίπτωση μη εξάσκησης του δικαιώματος αγοράς. Φυσικά, εάν σε περίπτωση που ο αγοραστής δεν εξασκήσει το δικαίωμα (δηλαδή όταν $S \leq K$), η απώλεια ισούται με το αρχικό κόστος για την απόκτηση του δικαιώματος ($-c$).

Από τα παραπάνω προκύπτει, ότι η αγορά ενός δικαιώματος αγοράς δίνει στον επενδυτή δυνατότητες απεριόριστου κέρδους καθώς αυξάνεται η τιμή του υποκείμενου τίτλου, με μεταίχμιο την τιμή εξάσκησης πλέον το ασφαλιστρο.

Αντίθετα, οι ζημιές περιορίζονται στο ποσό του ασφαλίστρου που ο επενδυτής καταβάλλει αρχικά.

Από την άλλη πλευρά, ο πωλητής ενός δικαιώματος αγοράς εκτιμά ότι η τιμή του υποκείμενου τίτλου θα μειωθεί ως την λήξη του συμβολαίου. Η βασική μορφή πώλησης ενός δικαιώματος αγοράς είναι η ακάλυπτη πώληση (naked call write), όπου ο πωλητής δεν έχει στην κατοχή του τους υποκείμενους τίτλους (Αγγελόπουλος, 2001). Σε αυτή την τακτική, σε περίπτωση που ο αγοραστής του δικαιώματος εξασκήσει το δικαίωμα, ο πωλητής είναι υποχρεωμένος να αγοράσει τον υποκείμενο τίτλο στην τρέχουσα τιμή του και να τον πουλήσει στην τιμή εξάσκησης του δικαιώματος. Οπότε, εάν η τρέχουσα τιμή υπερβεί την τιμή εξάσκησης ($S > K$), ο αγοραστής εξασκεί το δικαίωμα και η χρηματοροή ανά μονάδα υποκείμενου τίτλου για τον πωλητή ισούται με $K + c - S$. Ο πωλητής ενός δικαιώματος αγοράς δηλαδή σημειώνει κέρδη μέχρι η τρέχουσα τιμή του υποκείμενου τίτλου να ισούται με το άθροισμα της τιμής εξάσκησης και της τιμής του δικαιώματος. Μετά από αυτό το σημείο, ο πωλητής σημειώνει απώλειες, οι οποίες μπορεί να αυξηθούν απεριόριστα. Σε περίπτωση που ο αγοραστής δεν εξασκεί το δικαίωμα ($S \leq K$), ο πωλητής κερδίζει ανά μονάδα υποκείμενου τίτλου το ποσό που αντιστοιχεί στην τιμή του δικαιώματος (c).

Δικαιώματα πώλησης

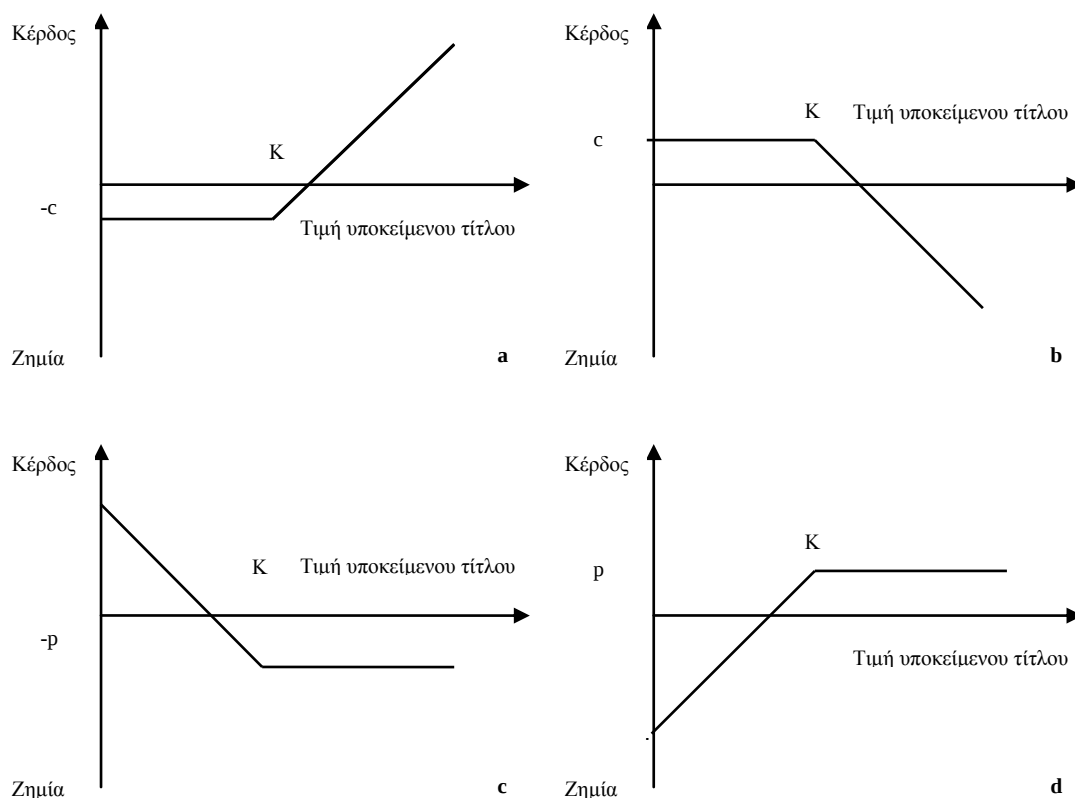
Ο αγοραστής ενός δικαιώματος πώλησης εξασκεί το δικαίωμα του όταν η τρέχουσα τιμή διαμορφωθεί σε επίπεδα χαμηλότερα της τιμής εξάσκησης. Σε αυτή την περίπτωση η χρηματοροή που προκύπτει ανά μονάδα υποκείμενου τίτλου είναι $K - S - c$. Η χρηματοροή είναι θετική όταν η τρέχουσα τιμή του υποκείμενου τίτλου είναι μικρότερη της διαφοράς που προκύπτει από την τιμή εξάσκησης και την τιμή του δικαιώματος. Όταν η τρέχουσα τιμή υπερβεί την τιμή εξάσκησης ($S \geq K$), ο αγοραστής δεν εξασκεί το δικαίωμα και η ζημιά του ανέρχεται στην τιμή του δικαιώματος (-c).

Όπως στην περίπτωση της απόκτησης δικαιώματος αγοράς, η αγορά ενός δικαιώματος πώλησης προσφέρει στον επενδυτή τη δυνατότητα πραγματοποίησης υψηλών κερδών, ενώ ταυτόχρονα περιορίζει τις ζημιές στο ποσό απόκτησης του δικαιώματος. Νεκρό σημείο σε αυτή την περίπτωση έχουμε όταν η τιμή του υποκείμενου τίτλου λάβει την τιμή εξάσκησης μειούμενη κατά το ασφάλιστρο του δικαιώματος πώλησης. Σε αντίθεση με την αγορά δικαιωμάτων αγοράς όπου ο επενδυτής προσβλέπει σε άνοδο της τιμής του υποκείμενου τίτλου, ο αγοραστής ενός δικαιώματος πώλησης ευελπιστεί σε μείωση της τιμής κάτω από τα επίπεδα της τιμής εξάσκησης του δικαιώματος.

Ο πωλητής ενός δικαιώματος πώλησης εκτιμά αύξηση της τιμής του υποκείμενου τίτλου σε επίπεδα υψηλότερα της τιμής εξάσκησης του συμβολαίου. Όταν η τρέχουσα τιμή διαμορφωθεί σε επίπεδα χαμηλότερα της τιμής εξάσκησης ($S < K$), ο αγοραστής εξασκεί το δικαίωμα και ο πωλητής είναι υποχρεωμένος να αγοράσει τον υποκείμενο τίτλο στην τιμή εξάσκησης. Η χρηματοροή που προκύπτει είναι $S + c - K$. Η

χρηματοροή είναι θετική για τον πωλητή όταν η τρέχουσα τιμή του υποκείμενου τίτλου είναι μεγαλύτερη της διαφοράς που προκύπτει από την τιμή εξάσκησης και την τιμή του δικαιώματος. Όταν η τρέχουσα τιμή του υποκείμενου τίτλου υπερβεί την τιμή εξάσκησης ($S \geq K$), ο αγοραστής δεν εξασκεί το δικαίωμα και ο πωλητής έχει όφελος ίσο με το ποσό που του καταβλήθηκε κατά την πώληση του δικαιώματος (c).

Οι χρηματοροές που προκύπτουν από τις τέσσερις θέσεις σε δικαιώματα προαίρεσης απεικονίζονται στο ακόλουθο διάγραμμα:



Διάγραμμα 3.2: Χρηματοροές θέσεων σε δικαιώματα προαίρεσης α) θέση αγοράς σε δικαίωμα αγοράς β) θέση πώλησης σε δικαίωμα αγοράς γ) θέση αγοράς σε δικαίωμα πώλησης δ) θέση πώλησης σε δικαίωμα πώλησης.

Όπως είναι εμφανές από τα παραπάνω διαγράμματα, ο αγοραστής ενός δικαιώματος έχει δυνητικά απεριόριστη απόδοση ενώ διατρέχει περιορισμένο κίνδυνο καθώς οι απώλειες που μπορεί να δημιουργηθούν περιορίζονται στην τιμή του ασφαλίστρου. Αντίθετα, ο πωλητής ενός δικαιώματος έχει περιορισμένα κέρδη ίσα με την τιμή του ασφαλίστρου και δυνητικά απεριόριστες απώλειες. Συνεπώς, η πώληση δικαιωμάτων θεωρείται γενικά κερδοσκοπική και δεν χρησιμοποιείται συχνά σε στρατηγικές αντιστάθμισης (Jones & Jones, 1987).

Τα δικαιώματα προαίρεσης χαρακτηρίζονται κατά τη διαπραγμάτευση τους ως δικαιώματα με μηδενική (at-the-money), θετική (in-the-money) ή αρνητική καθαρή αξία (out-of-the-money) (Hull, 2002). Ένα δικαίωμα με θετική καθαρή αξία δίνει στον κάτοχο του θετική χρηματοροή εάν ασκηθεί άμεσα. Παρόμοια, ένα δικαίωμα με μηδενική καθαρή αξία δίνει στον κάτοχο του μηδενική χρηματοροή εάν ασκηθεί

άμεσα, ενώ ένα δικαίωμα με αρνητική καθαρή αξία δίνει στον κάτοχο του αρνητική χρηματοροή εάν ασκηθεί άμεσα. Ένα δικαίωμα εξασκείται όταν έχει θετική καθαρή αξία.

3.4.5 Σχέση τιμής ευρωπαϊκών δικαιωμάτων αγοράς και πώλησης

Η αξία ενός ευρωπαϊκού δικαιώματος αγοράς με συγκεκριμένη τιμή εξάσκησης και ημερομηνία λήξης μπορεί να προέλθει από την αξία ενός ευρωπαϊκού δικαιώματος πώλησης με την ίδια τιμή εξάσκησης και ημερομηνία λήξης και το αντίστροφο (Hull, 2002). Για τον προσδιορισμό της σχέσης των τιμών δικαιωμάτων αγοράς και πώλησης εξετάζουμε δυο διαφορετικά επενδυτικά χαρτοφυλάκια:

- I. Το πρώτο, αποτελείτε από μια θέση αγοράς σε ένα ευρωπαϊκό δικαίωμα αγοράς επί μετοχής, πλέον ένα χρηματικό ποσό ίσο με Ke^{-rT} , όπου K η τιμή εξάσκησης του δικαιώματος, T ο χρόνος μέχρι τη λήξη του και r το επιτόκιο που αντιστοιχεί σε επένδυση διάρκειας T εκφρασμένο με τη μορφή συνεχούς ανατοκισμού. Το χρηματικό ποσό επενδύεται για διάστημα T και επιτόκιο r .
- II. Το δεύτερο αποτελείτε από μια θέση αγοράς σε ένα ευρωπαϊκό δικαίωμα πώλησης πλέον μία μετοχή τρέχουσας αξίας S_0 .

Η αξία των δυο εναλλακτικών χαρτοφυλακίων στην έναρξη της επένδυσης και κατά τη λήξη των δικαιωμάτων προαίρεσης συνοψίζονται στον πίνακα που ακολουθεί:

	Έναρξη	Λήξη εάν $S_T > K$	Λήξη εάν $S_T < K$
Χαρτοφυλάκιο I		Εξάσκηση δικαιώματος.	Λήξη δικαιώματος χωρίς εξάσκηση.
Δικαίωμα αγοράς	c	$S_T - K$	
Χρηματικό ποσό	Ke^{-rT}	$Ke^{-rT} * e^{rT} = K$	$Ke^{-rT} * e^{rT} = K$
Συνολικό αποτέλεσμα	$c + Ke^{-rT}$	S_T	K
Χαρτοφυλάκιο II		Λήξη δικαιώματος χωρίς εξάσκηση.	Εξάσκηση δικαιώματος.
Δικαίωμα πώλησης	p		$K - S_T$
Μετοχή	S_0	S_T	S_T
Συνολικό αποτέλεσμα	$p + S_0$	S_T	K

Πίνακας 3.4: Συνολικό αποτέλεσμα εναλλακτικών χαρτοφυλακίων

Τα συνολικά αποτελέσματα των δύο χαρτοφυλακίων στη λήξη της χρονικής περιόδου ταυτίζονται. Καθώς τα δικαιώματα προαίρεσης που εξετάζονται είναι ευρωπαϊκού τύπου και δεν μπορούν να εξασκηθούν πριν την λήξη τους, οι αξίες των δύο επιλογών θα πρέπει να ταυτίζονται και στην αρχή της χρονικής περιόδου. Κατά συνέπεια ισχύει:

$$c + Ke^{-rT} = p + S_0 \quad (3.5)$$

Η παραπάνω σχέση ονομάζεται put- call parity, ισχύει μόνο για τα δικαιώματα προαίρεσης ευρωπαϊκού τύπου και η διατήρηση της εμποδίζει την εμφάνιση φαινομένων αντισταθμιστικής κερδοσκοπίας.

3.4.6 Αποτίμηση δικαιωμάτων προαίρεσης

Η ανάπτυξη μιας μεθοδολογίας για την αποτίμηση των δικαιωμάτων προαίρεσης απαιτεί την κατανόηση δύο εννοιών: της ουδέτερης στον κίνδυνο τιμολόγησης (risk neutral valuation) και της χωρίς κίνδυνο αντιστάθμισης (risk less hedge) (Das, 1998a). Μέσω της ουδέτερης στον κίνδυνο τιμολόγησης επιχειρείται ο προσδιορισμός της αξίας των δικαιωμάτων μέσα από επιχειρήματα αντισταθμιστικής κερδοσκοπίας, με αποτέλεσμα η τιμή να καθορίζεται ανεξάρτητα από τις προτιμήσεις κινδύνου των αντισυμβαλλομένων και τις προσδοκίες για την κατεύθυνση των μεταβολών της τιμής του υποκείμενου τίτλου. Η ουδέτερη στον κίνδυνο τιμολόγηση στηρίζεται στις ακόλουθες προτάσεις:

- Η αξία οποιουδήποτε δικαιώματος θα πρέπει να είναι ίση με τις αναμενόμενες χρηματοροές του υποκείμενου τίτλου.
- Η αξία ενός δικαιώματος μπορεί να προσδιοριστεί αντιγράφοντας τις χρηματοροές του με τη χρήση ενός χαρτοφυλακίου αποτελούμενου από τον υποκείμενο τίτλο του δικαιώματος και μια θέση σε μετρητά.

Η χωρίς κίνδυνο αντιστάθμιση στηρίζεται στην κατασκευή ενός χαρτοφυλακίου το οποίο θα αποδίδει το επιτόκιο χωρίς κίνδυνο. Εξ' ορισμού, ένα χαρτοφυλάκιο χωρίς κίνδυνο αποτελείται από ένα περιουσιακό στοιχείο και το αντίστοιχο δικαίωμα σε αναλογία συνεχώς προσαρμοζόμενη ώστε κάθε μεταβολή στην αξία του περιουσιακού στοιχείου να αντισταθμίζεται πλήρως από την μεταβολή στην αξία του δικαιώματος. Οι διάφορες προσεγγίσεις που έχουν αναπτυχθεί για την τιμολόγηση των δικαιωμάτων χρησιμοποίησαν την έννοια της χωρίς κίνδυνο αντιστάθμισης συνθέτοντας χαρτοφυλάκια αποτελούμενα από θέσεις στον υποκείμενο τίτλο και σε μετρητά οι οποίες διαχειριζόμενες δυναμικά κατά τη διάρκεια του χρόνου, στόχευαν στην αναπαραγωγή των χρηματοροών του δικαιώματος.

Αποτίμηση δικαιωμάτων προαίρεσης με το διωνυμικό μοντέλο (binomial model)

Το διωνυμικό μοντέλο (Cox, Ross and Rubinstein, 1979) αποτελεί μια χρήσιμη τεχνική αποτίμησης των δικαιωμάτων προαίρεσης. Αρχικά προτάθηκε για την αποτίμηση δικαιωμάτων προαίρεσης επί μετοχών και στη συνέχεια επεκτάθηκε στην τιμολόγηση και άλλων παραγώγων χρηματοοικονομικών προϊόντων. Είναι ένα μοντέλο διακριτού χρόνου το οποίο περιλαμβάνει την κατασκευή ενός διωνυμικού δέντρου, το οποίο απεικονίζει τις πιθανές μεταβολές στην τιμή της μετοχής κατά τη διάρκεια ζωής του δικαιώματος προαίρεσης.

Η διαδικασία της τιμολόγησης ξεκινά υποθέτοντας ότι η τιμή της μετοχής μπορεί να μεταβληθεί θετικά ή αρνητικά σε συγκεκριμένη χρονική περίοδο κατά ένα ποσοστό. Αυτό επιτρέπει τον προσδιορισμό της αξίας ενός δικαιώματος αγοράς στο

τέλος κάθε περιόδου. Η τεχνική της χωρίς κίνδυνο αντιστάθμισης εφαρμόζεται στη λήξη και κατευθύνεται πίσω στο χρόνο προς την παρούσα χρονική στιγμή, για ένα χαρτοφυλάκιο αποτελούμενο από μια θέση αγοράς στον υποκείμενο τίτλο και μια θέση πώλησης στο δικαίωμα. Καθώς το χαρτοφυλάκιο δεν έχει κίνδυνο η τιμολόγηση του δικαιώματος γίνεται με τρόπο ώστε η απόδοση του χαρτοφυλακίου να ισούται του επιτοκίου χωρίς κίνδυνο.

Έστω ένα χαρτοφυλάκιο χωρίς κίνδυνο το οποίο αποτελείται από μια θέση αγοράς σε Δ μετοχές με τρέχουσα τιμή S_0 και μια θέση πώλησης σε ένα ευρωπαϊκό δικαίωμα αγοράς επί της μετοχής με τρέχουσα τιμή f και χρόνο μέχρι τη λήξη του T . Μια μεταβολή της τιμής της μετοχής σε ένα νέο επίπεδο $S_0 u$ όπου $u > 1$, θα οδηγούσε σε μια μεταβολή της τιμής του δικαιώματος κατά f_u . Αντίστοιχα, μια μεταβολή της τιμής της μετοχής σε ένα νέο επίπεδο $S_0 d$ όπου $d < 1$, θα οδηγούσε σε μια μεταβολή της τιμής του δικαιώματος κατά f_d ¹⁴.

Αφού το χαρτοφυλάκιο δεν έχει κίνδυνο, η απόδοση του στο τέλος της περιόδου θα είναι η ίδια, ανεξάρτητα από την μεταβολή της τιμής της μετοχής. Εάν $\Delta u S_0 - f_u$ είναι η αξία του σε περίπτωση ανόδου και $\Delta d S_0 - f_d$ η αξία του σε περίπτωση πτώσης της τιμής της μετοχής, θα ισχύει:

$$\Delta u S_0 - f_u = \Delta d S_0 - f_d \Rightarrow \Delta = \frac{f_u - f_d}{S_0 u - S_0 d} \quad (3.6)$$

Σε αυτή την περίπτωση, η απόδοση του χαρτοφυλακίου θα πρέπει να ισούται με το επιτόκιο χωρίς κίνδυνο. Οπότε εάν $\Delta S_0 - f$ είναι το αρχικό κόστος κατασκευής του χαρτοφυλακίου έχουμε:

$$(\Delta u S_0 - f_u) e^{-rT} = \Delta S_0 - f \quad (3.7)$$

Αντικαθιστώντας την (3.6) στην (3.7), η αξία του δικαιώματος προαίρεσης προκύπτει από την παρακάτω σχέση:

$$f = e^{-rT} [p f_u + (1-p) f_d] \quad (3.8)$$

όπου,

$$p = \frac{e^{rT} - d}{u - d} \quad (3.9)$$

και r το χωρίς κίνδυνο επιτόκιο εκφρασμένο σε μορφή συνεχούς ανατοκισμού.

Ο τύπος (3.8) έχει τα ακόλουθα σημαντικά χαρακτηριστικά (Mattoo, 1997):

- δεν εξαρτάται από την πιθανότητα αύξησης ή μείωσης της τιμής της μετοχής,
- δεν λαμβάνει υπόψη του τη συμπεριφορά του επενδυτή έναντι στον κίνδυνο,
- η μόνη τυχαία μεταβλητή από την οποία εξαρτάται είναι η τιμή της μετοχής.

Συνεπώς, η τιμή που προκύπτει θα πρέπει να είναι αποδεκτή από τους επενδυτές ανεξάρτητα από τις απόψεις τους για τη διακύμανση της τιμής του υποκείμενου

¹⁴ Για την ανάπτυξη του μοντέλου γίνεται η υπόθεση ότι η τιμή της μετοχής μπορεί να λάβει μόνο δύο τιμές στο τέλος της περιόδου. Όταν το χρονικό διάστημα μεταξύ της σύνθεσης του χαρτοφυλακίου και της λήξης του δικαιώματος είναι μεγάλο, το διωνυμικό μοντέλο δεν μπορεί να αποτελεί ρεαλιστικό μοντέλο πρόβλεψης της τιμής της μετοχής. Καθώς το χρονικό διάστημα μειώνεται, το διωνυμικό μοντέλο περιγράφει καλύτερα τις πραγματοποιούμενες μεταβολές στην τιμή της μετοχής (Mattoo, 1997).

τίτλου. Καθώς όμως η τιμολόγηση του δικαιώματος γίνεται σε σχέση με την τιμή του υποκείμενου τίτλου, οι πιθανότητες ανοδικής ή καθοδικής μεταβολής είναι ήδη ενσωματωμένες στην τιμή της μετοχής (Hull, 2002).

Για διωνυμικά μοντέλα περισσότερων της μιας περιόδων, ο προσδιορισμός της τρέχουσας τιμής του δικαιώματος γίνεται με χρήση των παραπάνω τύπων σε κάθε κόμβο του δέντρου, με φορά από το τέλος προς την αρχή του.

Στα δικαιώματα αμερικανικού τύπου, καθώς επιτρέπουν πρόωρη εξάσκηση, θα πρέπει να γίνεται έλεγχος σε κάθε κόμβο για πιθανή εξάσκηση του δικαιώματος. Έτσι, η αξία του δικαιώματος στον τελικό κόμβο είναι ίδια με αυτή ενός ευρωπαϊκού δικαιώματος με τα ίδια χαρακτηριστικά, ενώ σε κάθε επόμενο κόμβο, η αξία του αμερικανικού δικαιώματος θα προσδιορίζεται ως η μεγαλύτερη μεταξύ:

I. της αξίας όπως δίνεται από την σχέση (3.8) και

II. της χρηματοροής που προκύπτει σε περίπτωση πρόωρης εξάσκησης.

Τέλος, όταν η μετοχή δίνει μέρισμα, ο τύπος (3.9) προσαρμόζεται ώστε να λαμβάνει υπόψη την μερισματική απόδοση της μετοχής. Αν q η μερισματική απόδοση της μετοχής εκφρασμένη σε ετήσια βάση με τη μορφή συνεχούς ανατοκισμού έχουμε:

$$p = \frac{e^{(r-q)T} - d}{u - d} \quad (3.10)$$

Βασικό πλεονέκτημα του διωνυμικού μοντέλου είναι ότι διακρίνει την διάρκεια ζωής του δικαιώματος σε μικρότερες περιόδους επιτρέποντας την τιμολόγηση όχι μόνο των κλειστού τύπου ευρωπαϊκών αλλά και άλλων περισσότερο πολύπλοκων δικαιωμάτων (Das, 1998a).

Αποτίμηση δικαιωμάτων προαίρεσης με το μοντέλο Black & Scholes

Οι Black & Scholes (1973), ανέπτυξαν ένα μοντέλο συνεχούς χρόνου για την αποτίμηση δικαιωμάτων προαίρεσης επί μετοχών. Το μοντέλο το οποίο χρησιμοποιείται ευρύτατα σήμερα στη δημιουργία ενός χαρτοφυλακίου χωρίς κίνδυνο αποτελούμενο από μια θέση στη μετοχή και μια θέση στο δικαίωμα. Το χαρτοφυλάκιο χωρίς κίνδυνο μπορεί να κατασκευαστεί καθώς η τιμή της μετοχής και η τιμή του δικαιώματος επηρεάζονται από την ίδια πηγή αβεβαιότητας, την μεταβολή των τιμών της μετοχής. Για μικρά χρονικά διαστήματα, η τιμή του δικαιώματος είναι τέλεια συσχετισμένη με αυτή της μετοχής, οπότε η κατάλληλη σύνθεση του χαρτοφυλακίου μπορεί να αντισταθμίσει τις μεταβολές, εξαλείφοντας την αβεβαιότητα.

Οι παραδοχές ως προς την δομή της αγοράς και την συμπεριφορά του υποκείμενου τίτλου στις οποίες βασίστηκε η ανάπτυξη του μοντέλου περιλαμβάνουν (Hull, 2002):

- η διαπραγμάτευση των τίτλων είναι συνεχής
- ο υποκείμενος τίτλος δεν παρέχει ενδιάμεσες χρηματοροές,
- η τιμή του υποκείμενου τίτλου ακολουθεί έναν τυχαίο περίπατο σε συνεχή χρόνο,

- η διακύμανση της κατανομής των αποδόσεων είναι σταθερή κατά τη διάρκεια ζωής του υποκείμενου τίτλου,
- το επιτόκιο χωρίς κίνδυνο είναι σταθερό και ίδιο για όλες τις διάρκειες,
- δεν υπάρχουν κόστη συναλλαγών ή φόροι και επιτρέπονται οι ανοιχτές πωλήσεις,
- δεν υπάρχουν ευκαιρίες αντισταθμιστικής κερδοσκοπίας,

Οι παραπάνω υποθέσεις, εξασφαλίζουν ότι η τιμή του δικαιώματος προαίρεσης θα εξαρτάται αποκλειστικά από την τιμή του υποκείμενου τίτλου, τον χρόνο και άλλες σταθερές μεταβλητές (Bryis et al, 1998).

Έστω ότι η σύνθεση του χαρτοφυλακίου περιλαμβάνει μια θέση πώλησης στο δικαίωμα και μια θέση αγοράς σε $\frac{\partial f}{\partial S}$ αριθμό μετοχών όπου, f η τιμή του δικαιώματος και S η τιμή της μετοχής. Η αξία V του χαρτοφυλακίου προκύπτει ως:

$$V = -f + \frac{\partial f}{\partial S} S \quad (3.11).$$

Η μεταβολή της αξίας του χαρτοφυλακίου dV για χρονική μεταβολή dt είναι:

$$dV = -df + \frac{\partial f}{\partial S} dS \quad (3.12).$$

Επειδή το χαρτοφυλάκιο για μικρά χρονικά διαστήματα δεν έχει κίνδυνο, απουσία ευκαιριών αντισταθμιστικής κερδοσκοπίας, η απόδοση του θα πρέπει να ισούται του επιτοκίου χωρίς κίνδυνο r . Έτσι η σχέση (3.12) διαμορφώνεται ως:

$$r(-f + \frac{\partial f}{\partial S} S)dt = -df + \frac{\partial f}{\partial S} dS \quad (3.13)$$

Προκειμένου για την μοντελοποίηση της μεταβολής της τιμής της μετοχής dS , οι συγγραφείς θεώρησαν ότι οι τιμές των μετοχών ακολουθούν μια στοχαστική διαδικασία γνωστή ως διαδικασία Wiener:

Μια μεταβλητή z ακολουθεί τη διαδικασία Wiener εάν συντρέχουν οι ακόλουθες δυο προϋποθέσεις:

- I. Η μεταβολή dz της μεταβλητής σε ένα μικρό χρονικό διάστημα dt είναι $dz = \varepsilon\sqrt{dt}$ όπου, ε τυχαίος παράγοντας ο οποίος ακολουθεί την κανονική κατανομή με μέση τιμή 0 και τυπική απόκλιση 1.
- II. Οι μεταβολές dz της μεταβλητής για δυο διαφορετικά μικρά χρονικά διαστήματα είναι ανεξάρτητες μεταξύ τους.

Από την πρώτη ιδιότητα προκύπτει ότι η μεταβλητή z ακολουθεί κανονική κατανομή με μέσο 0 και τυπική απόκλιση $\sqrt{dt}$.

Βάσει της παραπάνω θεώρησης, μια μεταβολή στην τιμή μιας μετοχής μπορεί να αποδοθεί επαρκώς από την ακόλουθη σχέση:

$$ds = \mu Sdt + \sigma Sdz \quad (3.14)$$

όπου,

μ η αναμενόμενη απόδοση της μετοχής,

σ η τυπική απόκλιση της μετοχής και

dz ένας τυχαίος παράγοντας ο οποίος ακολουθεί την διαδικασία Wiener και συνεπώς ακολουθεί κανονική κατανομή με μέσο 0 και τυπική απόκλιση $\sqrt{dt}$.

Η τιμή ενός δικαιώματος προαίρεσης εξαρτάται από την τιμή της υποκείμενης μετοχής S και τον χρόνο t . Δεδομένου ότι έχουμε θεωρήσει ότι οι τιμές των μετοχών ακολουθούν στοχαστική διαδικασία, η σχέση μεταξύ της τιμής ενός δικαιώματος προαίρεσης, της τιμής του υποκείμενου τίτλου και του χρόνου, μπορεί να περιγραφεί από το θεώρημα του Itô.

Σύμφωνα με αυτό, αν η αξία μιας μεταβλητής x ακολουθεί τη διαδικασία:

$$dx = a(x,t)dt + b(x,t)dz \quad (3.15)$$

όπου,

dz ένας τυχαίος παράγοντας ο οποίος ακολουθεί την διαδικασία Wiener και a, b συναρτήσεις των x, t , μια συνάρτηση $G(x,t)$ ακολουθεί τη διαδικασία:

$$dG = \left(\frac{\partial G}{\partial x} a + \frac{\partial G}{\partial t} + \frac{1}{2} \frac{\partial^2 G}{\partial x^2} b^2 \right) dt + \frac{\partial G}{\partial x} b dz \quad (3.16)$$

Αντικαθιστώντας στην παραπάνω εξίσωση τη συνάρτηση $G(x,t)$ με την $f(S,t)$ και τα a, b με τα μS και σS αντίστοιχα έχουμε:

$$df = \left(\frac{\partial f}{\partial S} \mu S + \frac{\partial f}{\partial t} + \frac{1}{2} \frac{\partial^2 f}{\partial S^2} \sigma^2 S^2 \right) dt + \frac{\partial f}{\partial S} \sigma S dz \quad (3.17)$$

Τέλος, αντικαθιστώντας στη εξίσωση (3.13) χρησιμοποιώντας τις εξισώσεις (3.14) και (3.17) έχουμε:

$$\frac{\partial f}{\partial t} + rS \frac{\partial f}{\partial S} + \frac{1}{2} \sigma^2 S^2 \frac{\partial^2 f}{\partial S^2} = rf \quad (3.18).$$

Η εξίσωση (3.18) αποτελεί τη στοχαστική διαφορική εξίσωση των Black & Scholes. Καθώς η ανάπτυξη της εξίσωσης δεν βασίστηκε σε κάποια υπόθεση σχετικά με τα χαρακτηριστικά του εξεταζόμενου παραγώγου, η εξίσωση έχει γενική ισχύ και ικανοποιείται από κάθε παράγωγο η αξία του οποίου προσδιορίζεται συναρτήσει της αξίας S του υποκείμενου τίτλου και του χρόνου t . Επιπλέον, στην εξίσωση δεν εμφανίζεται η αναμενόμενη απόδοση του υποκείμενου τίτλου αλλά μόνο η μεταβλητότητα της τιμής του. Αυτό συνεπάγεται ότι η αξία του δικαιώματος είναι ανεξάρτητη της αναμενόμενης απόδοσης του υποκείμενου τίτλου και κατά συνέπεια των προτιμήσεων των επενδυτών σχετικά με τα επίπεδα κινδύνου (Hull, 2002).

Η επίλυση της εξίσωσης απαιτεί τον προσδιορισμό κάποιων οριακών συνθηκών οι οποίες διαφέρουν ανάλογα με το παράγωγο προϊόν που εξετάζεται. Στην περίπτωση ενός ευρωπαϊκού δικαιώματος αγοράς, η βασική οριακή συνθήκη είναι:

$$f = c = \max(S - K, 0) \text{ όταν } t = T.$$

Υπό αυτή τη συνθήκη η λύση της οριακής εξίσωσης είναι:

$$c = SN(d_1) - Ke^{-rT} N(d_2) \quad (3.19)$$

όπου,

$$d_1 = \frac{\ln(S/K) + (r + \sigma^2/2)T}{\sigma\sqrt{T}} \text{ και } d_2 = \frac{\ln(S/K) + (r - \sigma^2/2)T}{\sigma\sqrt{T}} = d_1 - \sigma\sqrt{T}.$$

Τα $N(d_1)$ και $N(d_2)$ εκφράζουν το εμβαδόν κάτω από την καμπύλη της τυπικής κανονικής κατανομής έως τα σημεία d_1 και d_2 αντίστοιχα.

Στην περίπτωση ενός ευρωπαϊκού δικαιώματος πώλησης, η βασική οριακή συνθήκη είναι:

$$f = p = \max(K - S, 0) \text{ όταν } t = T.$$

Υπό αυτή τη συνθήκη η λύση της οριακής εξίσωσης είναι:

$$p = Ke^{-rT} N(-d_2) - SN(-d_1) \quad (3.20)$$

Τα ευρωπαϊκά δικαιώματα σε μετοχές που πληρώνουν μέρισμα μπορούν να τιμολογηθούν με βάση την προσέγγιση των Black & Scholes, εάν η τιμή της μετοχής μειωθεί ως προς την παρούσα αξία των μερισμάτων που καταβάλλονται κατά τη διάρκεια ζωής του δικαιώματος. Η έννοια του μερίσματος ερμηνεύεται ως η αναμενόμενη μεταβολή της τιμής της μετοχής εξαιτίας της πληρωμής μερίσματος. Εάν q είναι η μερισματική απόδοση της μετοχής εκφρασμένη σε ετήσια βάση με τη μορφή συνεχούς ανατοκισμού οι εξισώσεις προσδιορισμού των τιμών δικαιωμάτων αγοράς και πώλησης αναπροσαρμόζονται ως εξής:

$$c = Se^{-qT} N(d_1) - Ke^{-rT} N(d_2) \quad (3.21)$$

$$p = Ke^{-rT} N(-d_2) - Se^{-qT} N(-d_1) \quad (3.22)$$

όπου,

$$d_1 = \frac{\ln(S / K) + (r - q + \sigma^2 / 2)T}{\sigma\sqrt{T}} \text{ και } d_2 = \frac{\ln(S / K) + (r - q - \sigma^2 / 2)T}{\sigma\sqrt{T}}.$$

Για τα αμερικάνικου τύπου δικαιώματα, στα οποία υπάρχει δυνατότητα πρόωρης εξάσκησης δεν υπάρχουν αναλυτικά μοντέλα αποτίμησης. Μπορεί να αποδειχθεί πως η πρόωρη εξάσκηση των αμερικάνικου τύπου δικαιωμάτων αγοράς επί μετοχών που δεν πληρώνουν μέρισμα δεν είναι ποτέ βέλτιστη. Αυτό συμβαίνει για δύο λόγους: ο πρώτος συνδέεται με την ασφάλεια που παρέχουν τα δικαιώματα και ο δεύτερος με την χρονική αξία του χρήματος (Hull, 2002).

Ένα δικαίωμα αγοράς όταν κρατείται αντί της μετοχής παρέχει ασφάλεια έναντι ενδεχόμενης πτώσης της τιμής της μετοχής. Όταν το δικαίωμα εξασκείται, η ασφάλεια παύει να υπάρχει. Επιπλέον, από άποψης χρονική αξία του χρήματος, όσο αργότερα καταβληθεί η τιμή εξάσκησης, τόσο καλύτερα για τον αγοραστή του δικαιώματος. Συνεπώς από άποψη τιμολόγησης ένα αμερικάνικου τύπου δικαίωμα αγοράς επί μετοχής που δεν πληρώνει μέρισμα μπορεί να αντιμετωπιστεί σαν ένα αντίστοιχο ευρωπαϊκού τύπου. Τα αμερικάνικου τύπου δικαιώματα πώλησης και τα δικαιώματα αγοράς επί μετοχών που πληρώνουν μέρισμα, αποτιμώνται με αριθμητικές τεχνικές, μια απλή μορφή των οποίων αποτελεί το διωνυμικό μοντέλο (Mattoo, 1997).

Άλλες μέθοδοι αποτίμησης

Η ανάγκη για αντιμετώπιση των περιορισμών που έθεταν τα παραδοσιακά μοντέλα τιμολόγησης δικαιωμάτων, οδήγησε στην ανάπτυξη διαφόρων εναλλακτικών προσεγγίσεων. Από αυτές η προσομοίωση Monte Carlo, ο γραμμικός προγραμματισμός και τα νευρωνικά δίκτυα, βρίσκουν σημαντική εφαρμογή σήμερα.

Προσομοίωση Monte Carlo

Ο όρος προσομοίωση Monte Carlo αναφέρεται σε μια ευρεία κατηγορία τεχνικών οι οποίες χρησιμοποιούν τυχαίους αριθμούς για να προσομοιώσουν τα πιθανά αποτελέσματα ενός συστήματος. Η προσομοίωση Monte Carlo αποτελεί σημαντικό βοήθημα στην τιμολόγηση των δικαιωμάτων. Η μέθοδος παράγει ένα μονοπάτι τιμών του υποκείμενου περιουσιακού στοιχείου και το δικαίωμα τιμολογείται στην λήξη του. Η διαδικασία επαναλαμβάνεται και ο μέσος όρος των δοκιμών καθορίζει την τιμή του δικαιώματος. Κατά καιρούς έχουν προταθεί και ορισμένες εξειδικευμένες τεχνικές που στόχο έχουν να αυξήσουν την ταχύτητα της μεθόδου ή να βελτιώσουν την ακρίβεια της. Οι σημαντικότερες από αυτές είναι η ψευδοτυχαίων αριθμών (pseudo random number) και η αντιθετική τεχνική (antithetic technique) (de Jager, 1998).

Καθώς αποφεύγει πολύπλοκους μαθηματικούς υπολογισμούς σχετικά με τους παράγοντες που καθορίζουν τις μεταβολές των τιμών του υποκείμενου τίτλου, η προσομοίωση μπορεί να χρησιμοποιηθεί για την τιμολόγηση πολύπλοκων δικαιωμάτων (Briys et al, 1998). Επίσης, καταργεί ορισμένες από τις περιοριστικές υποθέσεις του μοντέλου των Black & Scholes. Συγκεκριμένα, η τιμολόγηση των δικαιωμάτων στο μοντέλο γίνεται υπό την υπόθεση ότι η θέση στο δικαίωμα αντισταθμίζεται συνεχώς. Κάτι τέτοιο είναι εξωπραγματικό καθώς οι τάσεις της αγοράς μεταβάλλονται τακτικά και τα κόστη συναλλαγών συχνά είναι απαγορευτικά. Οι τεχνικές Monte Carlo μπορούν να χρησιμοποιηθούν για την εκτίμηση της επίδρασης διαφορετικών μεθόδων αντιστάθμισης (Gillespie, 1998).

Γραμμικός προγραμματισμός

Στο μοντέλο τιμολόγησης των Black & Scholes οι τιμές των δικαιωμάτων διαμορφώνονται ανεξάρτητα από τις προτιμήσεις των επενδυτών. Η απλότητα του προέρχεται από την υπόθεση της συνεχούς διαπραγμάτευσης η οποία επιτρέπει στο χαρτοφυλάκιο να δομείται με τέτοιο τρόπο ώστε να αναπαράγει τις χρηματοροές του δικαιώματος. Σε μια ατελή αγορά με πεπερασμένες ευκαιρίες αναθεώρησης του χαρτοφυλακίου, οι τιμές των δικαιωμάτων δεν μπορούν παρά να εξαρτώνται από τις προτιμήσεις των επενδυτών. Το πρόβλημα θα μπορούσε να λυθεί θέτοντας περιοριστικά υποθέσεις για τις προτιμήσεις ή καθορίζοντας ανώτερα και κατώτερα όρια στις τιμές των δικαιωμάτων (Ritchken, 1985). Ο γραμμικός προγραμματισμός χρησιμοποιείται από τους μελετητές στην προσπάθεια τους να θέσουν τις αναγκαίες και επαρκείς συνθήκες τιμολόγησης των δικαιωμάτων. Κάτω από συγκεκριμένα σύνολα υποθέσεων, διαμορφώνονται γραμμικά προγράμματα στα οποία η αντικειμενική συνάρτηση προς βελτιστοποίηση είναι η τιμή του δικαιώματος.

Βασικό πλεονέκτημα των μεθόδων γραμμικού προγραμματισμού είναι ότι επιτρέπουν την ταυτόχρονη τιμολόγηση για διαφορετικές ληκτότητες και τιμές των υποκείμενων τίτλων, ενώ μπορούν να εφαρμοστούν και σε πολύπλοκα δικαιώματα (Dempster & Hutton, 1997). Άλλες εφαρμογές του γραμμικού προγραμματισμού ως

προς τα παράγωγα περιλαμβάνουν την διαμόρφωση μοντέλων γραμμικού προγραμματισμού για την εύρεση της βέλτιστης στρατηγικής αντιστάθμισης με δικαιώματα και την διερεύνηση για τυχόν ύπαρξη ευκαιριών αντισταθμιστικής κερδοσκοπίας μεταξύ παραγώγων ίδιας διάρκειας επί του ίδιου υποκείμενου τίτλου.

Νευρωνικά δίκτυα

Τα τελευταία χρόνια μη παραμετρικές, αριθμητικές, υπολογιστικές τεχνικές όπως τα νευρωνικά δίκτυα βρίσκουν εφαρμογή στον χρηματοοικονομικό τομέα. Στόχος των μοντέλων αυτών είναι να αντιμετωπίσουν τους περιορισμούς των παραδοσιακών μοντέλων και να επιτύχουν καλύτερη αποτίμηση και διαχείριση του κινδύνου των παραγώγων προϊόντων. Τα μη παραμετρικά μοντέλα αποτίμησης στοχεύουν στην εξάλειψη του κινδύνου λανθασμένης επιλογής μοντέλου (model risk) κάνοντας όσο το δυνατόν λιγότερες υποθέσεις και καταργώντας τα προκαθορισμένα μοντέλα. Βασίζονται στα διαθέσιμα δεδομένα για να εντοπίσουν πρότυπα και σχέσεις μεταξύ των μεταβλητών ώστε να καθορίσουν τη δυναμική των στοιχείων και την μέθοδο τιμολόγησής τους.

Στα κύρια πλεονεκτήματα τους συγκαταλέγονται η προσαρμοστικότητα και η δυνατότητα τους να ανταπεξέλθουν σε δομικές αλλαγές στη διαδικασία παραγωγής δεδομένων, με τρόπο που τα παραδοσιακά μοντέλα δεν μπορούν. Επιπλέον, δεν βασίζονται σε περιοριστικές υποθέσεις με αποτέλεσμα να μπορούν να εφαρμοστούν σε διάφορες περιπτώσεις (Quek et al, 2008). Καθώς ενσωματώνουν γραμμικές και μη γραμμικές συμπεριφορές, οι εφαρμογές νευρωνικών δικτύων παρουσιάζουν σταθερά καλύτερα αποτελέσματα στην αποτίμηση και αντιστάθμιση των δικαιωμάτων συγκρινόμενα με τα υπόλοιπα μοντέλα (Andreou et al, 2008; Po- Chang Ko, 2009).

Συντελεστές ευαισθησίας στο μοντέλο Black & Scholes

Όπως προέκυψε από τα μοντέλα τιμολόγησης, η τιμή ενός δικαιώματος αποτελεί συνάρτηση της τιμής του υποκείμενου τίτλου, της τιμής εξάσκησης του δικαιώματος, του χρόνου μέχρι τη λήξη του δικαιώματος, του επιτοκίου χωρίς κίνδυνο και της διακύμανσης της τιμής του υποκείμενου τίτλου. Αλλαγές στις παραπάνω μεταβλητές έχουν άμεση επίδραση στην τιμή του δικαιώματος. Η ευαισθησία της τιμής του δικαιώματος στις προσδιοριστικές παραμέτρους εκφράζεται από εκτιμητές οι οποίοι αντιπροσωπεύονται από γράμματα του ελληνικού αλφαβήτου και χρησιμοποιούνται για την εκτίμηση και την ποσοτικοποίηση του κινδύνου των δικαιωμάτων.

Ο συντελεστής Δ (Delta)

Ο συντελεστής Δ ορίζεται ως ο λόγος της μεταβολής της τιμής του δικαιώματος προς τη μεταβολή της τιμής του υποκείμενου τίτλου:

$$\Delta = \frac{\partial c}{\partial S},$$

Ο συντελεστής Δ εκφράζει την κλίση της καμπύλης που συνδέει την τιμή του δικαιώματος με την τιμή του υποκείμενου τίτλου. Δεδομένου ότι μια μεταβολή δS στην τιμή του υποκείμενου τίτλου, συνεπάγεται μεταβολή της αξίας του δικαιώματος κατά $\Delta \delta S$, ο συντελεστής Δ μπορεί να χρησιμοποιηθεί για την κατασκευή ενός χαρτοφυλακίου αποτελούμενο από το δικαίωμα και τον υποκείμενο τίτλο, με τρόπο ώστε το κέρδος ή η απώλεια από την θέση στο δικαίωμα να αντισταθμίζεται από το κέρδος ή την απώλεια από την θέση στον υποκείμενο τίτλο (delta hedging) (Hull, 2002).

Ο συντελεστής Δ λαμβάνει θετικές τιμές για τα δικαιώματα αγοράς και αρνητικές τιμές για τα δικαιώματα πώλησης, αντικατοπτρίζοντας την επίδραση στην τιμή του δικαιώματος που έχει μια ενδεχόμενη αύξηση της τιμής του υποκείμενου τίτλου. Αυτό σημαίνει ότι μια θέση αγοράς (πώλησης) σε δικαίωμα αγοράς μπορεί να αντισταθμιστεί με μια θέση πώλησης (αγοράς) στον υποκείμενο τίτλο, ενώ μια θέση αγοράς (πώλησης) σε δικαίωμα πώλησης μπορεί να αντισταθμιστεί με μια θέση αγοράς (πώλησης) στον υποκείμενο τίτλο. Η ποσότητα του υποκείμενου τίτλου που απαιτείται σε κάθε περίπτωση για την αντιστάθμιση της θέσης στο δικαίωμα προκύπτει από το γινόμενο του συντελεστή Δ και του μεγέθους του συμβολαίου. Στόχος της διαδικασίας είναι η ουδετεροποίηση του συντελεστή Δ της συνολικής θέσης που κατέχει ο επενδυτής (delta neutral). Για μικρές μεταβολές της τιμής του υποκείμενου τίτλου, η μεταβολή της αξίας του υποκείμενου τίτλου θα αντισταθμίζει πλήρως την μεταβολή της αξίας του δικαιώματος, δημιουργώντας ένα χαρτοφυλάκιο χωρίς κίνδυνο.

Η τιμή του συντελεστή Δ μεταβάλλεται καθώς μεταβάλλεται η τιμή ή η διακύμανση του υποκείμενου τίτλου, ο χρόνος μέχρι τη λήξη του συμβολαίου και το επίπεδο των επιτοκίων (Briys et al, 1998). Η διαδικασία απαιτεί συνεχή αναπροσαρμογή της θέσης στο υποκείμενο προϊόν με βάση τις μεταβολές του συντελεστή Δ , ώστε να διατηρείται η ουδετερότητα της συνολικής θέσης. Για την μείωση του σφάλματος κατά την αντιστάθμιση, επιδιώκεται η μείωση της επίδρασης των παραπάνω παραγόντων (ουδετεροποίηση και των υπολοίπων συντελεστών ευαισθησίας).

Ο ακόλουθος πίνακας, παρουσιάζει τις απαιτούμενες προσαρμογές του χαρτοφυλακίου στις μεταβολές της τιμής της μετοχής:

Μεταβολή στην τιμή του υποκείμενου τίτλου	Αύξηση		Μείωση	
	Μεταβολή του Δ	Μεταβολή του υποκείμενου τίτλου	Μεταβολή του Δ	Μεταβολή του υποκείμενου τίτλου
Θέση αγοράς σε δικαίωμα αγοράς	Αύξηση	Πώληση	Μείωση	Αγορά
Θέση πώλησης σε δικαίωμα αγοράς	Αύξηση	Αγορά	Μείωση	Πώληση
Θέση αγοράς σε δικαίωμα πώλησης	Μείωση	Πώληση	Αύξηση	Αγορά
Θέση πώλησης σε δικαίωμα πώλησης	Μείωση	Αγορά	Αύξηση	Πώληση

Πίνακας 3.5: Αναπροσαρμογή θέσης αντιστάθμισης βάση συντελεστή Δ (πηγή: Briys et al, 1998)

Τα παραπάνω συνθέτουν μια διαδικασία δυναμικής αντιστάθμισης με χρήση του συντελεστή Δ (dynamic-delta-hedging-scheme) και μπορούν να συγκριθούν άλλες στατικά σχήματα αντιστάθμισης στα οποία η αντιστάθμιση διαμορφώνεται αρχικά αλλά ποτέ δεν αναπροσαρμόζεται (hedge and forget scheme).

Ο Das (1998b), αναφέρει ότι κατά την πρακτική της εφαρμογής η αντιστάθμιση βάση του συντελεστή Δ παρουσιάζει σημαντικές δυσκολίες. Αυτές σχετίζονται με θέματα δομής της αγοράς, την επίδραση του κόστους συναλλαγών, τη διακύμανση της τιμής του υποκείμενου τίτλου και το ύψος των επιτοκίων. Αποτελεσματική αντιστάθμιση συνεπάγεται δυνατότητα άμεσης αγοράς και πώλησης του υποκείμενου τίτλου, γεγονός που προϋποθέτει δυνατότητα δανεισμού και χρηματοδότησης. Αυτές οι δυνατότητες θα πρέπει να υποστηρίζονται από την δομή της αγοράς.

Τα κόστη συναλλαγών συνδέονται με την συχνότητα της αναπροσαρμογής. Όσο συχνότερη η αναπροσαρμογή τόσο αποτελεσματικότερη η αντιστάθμιση αλλά και τόσο υψηλότερα τα κόστη συναλλαγών. Σύμφωνα με τον Hull (2002) η ουδετερότητα του συντελεστή Δ είναι περισσότερο εφικτή για μεγάλα χαρτοφυλάκια δικαιωμάτων. Σε αυτές τις περιπτώσεις η αντιστάθμιση ολόκληρου του χαρτοφυλακίου επιτυγχάνεται με μια μόνο συναλλαγή στον υποκείμενο τίτλο με αποτέλεσμα τα κόστη συναλλαγών να είναι εξαιρετικά μειωμένα. Ένα επιπλέον χαρακτηριστικό του κόστους που σχετίζεται με την δυναμική αντιστάθμιση είναι ότι δεν μπορεί να προβλεφθεί με ακρίβεια καθώς δεν μπορεί να καθοριστεί εκ των προτέρων ο ακριβής αριθμός των αναπροσαρμογών. Τέλος, αυξημένη μεταβλητότητα της τιμής του υποκείμενου τίτλου συνεπάγεται τακτική αναπροσαρμογή της απαιτούμενης θέσης αντιστάθμισης και αυξημένα κόστη συναλλαγών, ενώ αυξήσεις στα επίπεδα των επιτοκίων συνδέονται με αυξημένα κόστη χρηματοδότησης.

Η έννοια του συντελεστή Δ εφαρμόζεται και σε άλλα χρηματοοικονομικά εργαλεία εκτός από τα δικαιώματα. Ο ακόλουθος πίνακας περιλαμβάνει τους τύπους υπολογισμού του συντελεστή Δ για τους διάφορους τύπους παραγώγων προϊόντων:

Τύπος παραγώγου	Συντελεστής Δ
Ευρωπαϊκό δικαίωμα αγοράς	$\Delta = N(d_1)$
Ευρωπαϊκό δικαίωμα πώλησης	$\Delta = N(d_1) - 1$
Ευρωπαϊκό δικαίωμα αγοράς με απόδοση q	$\Delta = e^{-qT} N(d_1)$
Ευρωπαϊκό δικαίωμα πώλησης με απόδοση q	$\Delta = e^{-qT} [N(d_1) - 1]$
Προθεσμιακό συμβόλαιο επί τίτλου χωρίς απόδοση	$\Delta = 1$
Προθεσμιακό συμβόλαιο επί τίτλου με απόδοση q	$\Delta = e^{-qT}$
Συμβόλαιο μελλοντικής εκπλήρωσης επί τίτλου χωρίς απόδοση	$\Delta = e^{rT}$
Συμβόλαιο μελλοντικής εκπλήρωσης επί τίτλου με απόδοση q	$\Delta = e^{(r-q)T}$
Χαρτοφυλάκιο αποτελούμενο από ποσότητα w_i δικαιωμάτων όπου $1 \leq i \leq n$	$\Delta = \sum_{i=1}^n w_i \Delta_i$ όπου Δ_i ο συντελεστής Δ του i δικαιώματος

Πίνακας 3.6: Τύποι υπολογισμού συντελεστή Δ (πηγή: Hull, 2002)

Παρατηρούμε ότι ο συντελεστής Δ για τα προθεσμιακά συμβόλαια επί τίτλων χωρίς απόδοση είναι σταθερός και ίσος με την μονάδα. Συνεπώς, μια θέση πώλησης (αγοράς) σε προθεσμιακό συμβόλαιο μπορεί να αντισταθμιστεί από την αγορά (πώληση) μιας μονάδας υποκείμενου τίτλου. Καθώς η τιμή του Δ δεν μεταβάλλεται στις μεταβολές της τιμής του υποκείμενου τίτλου, η θέση αντιστάθμισης δεν απαιτεί αναπροσαρμογή κατά τη διάρκεια ζωής του συμβολαίου (στατική αντιστάθμιση).

Ο συντελεστής Γ (gamma)

Ο συντελεστής Γ ορίζεται ως ο λόγος της μεταβολής του Δ προς τη μεταβολή της τιμής του υποκείμενου αξιόγραφου:

$$\Gamma = \frac{\partial \Delta}{\partial S} = \frac{\partial^2 c}{\partial S^2}$$

Μικρές τιμές του συντελεστή Γ συνεπάγονται μικρές μεταβολές του συντελεστή Δ καθώς μεταβάλλεται η τιμή του υποκείμενου τίτλου. Σε αυτή την περίπτωση, η διατήρηση ουδέτερης θέσης ως προς τον συντελεστή Δ απαιτεί μικρό αριθμό παρεμβάσεων κατά τη διάρκεια ζωής του συμβολαίου. Αντίθετα, υψηλές τιμές του συντελεστή Γ υποδεικνύουν μεγάλη ευαισθησία του συντελεστή Δ στις τιμές του υποκείμενου τίτλου και οδηγούν σε συχνή αναπροσαρμογή της θέσης αντιστάθμισης. Συνεπώς, υψηλές τιμές του συντελεστή Γ , εκφράζουν υψηλότερο κίνδυνο για την θέση στο δικαίωμα.

Ο υπολογισμός του συντελεστή Γ για τα ευρωπαϊκά δικαιώματα (αγοράς και πώλησης) γίνεται από τον τύπο:

$$\Gamma = \frac{N'(d_1)}{S_0 \sigma \sqrt{T}},$$

ο οποίος για δικαιώματα επί τίτλων με απόδοση q αναπροσαρμόζεται ως εξής:

$$\Gamma = \frac{N'(d_1)e^{-qT}}{S_0\sigma\sqrt{T}}$$

Παράλληλα με την ουδετεροποίηση του συντελεστή Δ ενός χαρτοφυλακίου, επιθυμητή είναι και η ουδετεροποίηση του συντελεστή Γ . Η διατήρηση μηδενικού συντελεστή Δ για ένα χαρτοφυλάκιο συνεπάγεται προστασία για μικρές μεταβολές της τιμής του υποκείμενου τίτλου μεταξύ των αναπροσαρμογών της θέσης αντιστάθμισης. Ουδετεροποίηση του συντελεστή Γ συνεπάγεται προστασία του χαρτοφυλακίου για μεγαλύτερες μεταβολές της τιμής του υποκείμενου προϊόντος (Hull, 2002).

Μια θέση στον υποκείμενο τίτλο έχει συντελεστή Γ ίσο με μηδέν και δεν μπορεί να χρησιμοποιηθεί για την ουδετεροποίηση του χαρτοφυλακίου. Αυτό που απαιτείται είναι μια θέση σε ένα εργαλείο η αξία του οποίου δεν συνδέεται γραμμικά με τον υποκείμενο τίτλο χαρακτηριστικό που διαθέτουν τα δικαιώματα. Για ένα Δ ουδέτερο χαρτοφυλάκιο με συντελεστή Γ ίσο με Γ , απαιτείται μια θέση σε w_0 δικαιώματα με συντελεστή Γ ίσο με Γ_0 ώστε να ισχύει:

$$\Gamma_0 w_0 + \Gamma = 0$$

Αντίστοιχα με τον συντελεστή Δ , η ουδετεροποίηση του συντελεστή Γ διατηρείται για μικρό χρονικό διάστημα και απαιτεί αναπροσαρμογή. Επιπλέον, η προσθήκη των δικαιωμάτων από τη ουδετεροποίηση του συντελεστή Γ είναι δυνατόν να μεταβάλλουν τον συνολικό συντελεστή Δ του χαρτοφυλακίου ο οποίος θα πρέπει εκ νέου να αναπροσαρμοστεί.

Ο συντελεστής Θ (theta)

Ο συντελεστής Θ αναπαριστά τη μεταβολή στην αξία του δικαιώματος στην πορεία του χρόνου:

$$\Theta = \frac{\partial c}{\partial t}$$

Η τιμή του συντελεστή Θ είναι συνήθως αρνητική για τα δικαιώματα καθώς όσο πλησιάζουμε προς την ημερομηνία λήξης, η αξία του δικαιώματος τείνει να μειώνεται. Ο υπολογισμός του συντελεστή Θ για τα ευρωπαϊκά δικαιώματα αγοράς γίνεται ως εξής:

$$\Theta = -\frac{S_0 N'(d_1)\sigma}{2\sqrt{T}} - rKe^{-rT} N(d_2)$$

όπου, d_1 και d_2 όπως έχουν οριστεί στην εξίσωση (3.17) και $N'(x) = \frac{1}{\sqrt{2\pi}} e^{-\frac{x^2}{2}}$, ενώ

για τα ευρωπαϊκά δικαιώματα πώλησης έχουμε:

$$\Theta = -\frac{S_0 N'(d_1)\sigma}{2\sqrt{T}} + rKe^{-rT} N(-d_2)$$

Για δικαιώματα επί τίτλων με απόδοση q οι τύποι αναπροσαρμόζονται σε:

$$\Theta = -\frac{S_0 N'(d_1) \sigma e^{-qT}}{2\sqrt{T}} + qS_0 N(d_1) e^{-qT} - rKe^{-rT} N(d_2)$$

για τα δικαιώματα αγοράς και

$$\Theta = -\frac{S_0 N'(d_1) \sigma e^{-qT}}{2\sqrt{T}} - qS_0 N(-d_1) e^{-qT} + rKe^{-rT} N(-d_2)$$

για τα δικαιώματα πώλησης.

Η ουδετεροποίηση του συντελεστή Θ δεν απαιτεί την εισαγωγή νέου εργαλείου αντιστάθμισης καθώς ένα ουδέτερο ως προς τους συντελεστές Γ και Δ χαρτοφυλάκιο είναι ουδέτερο και ως προς τον συντελεστή Θ (Bookstaber, 1993).

Ο συντελεστής Λ (vega)

Ο συντελεστής Λ ενός δικαιώματος εκφράζει την σχέση μεταξύ της αξίας του δικαιώματος και της μεταβλητότητας της τιμής του υποκείμενου τίτλου:

$$\Lambda = \frac{\partial c}{\partial \sigma}$$

Η τιμή του συντελεστή Λ είναι θετική για τα δικαιώματα πώλησης και τα δικαιώματα αγοράς καθώς η τιμή των δικαιωμάτων σχετίζεται πάντα θετικά με την διακύμανση. Εάν η τιμή του συντελεστή Λ είναι υψηλή σε απόλυτα μεγέθη, η αξία του χαρτοφυλακίου είναι πολύ ευαίσθητη σε μικρές μεταβολές της διακύμανσης του υποκείμενου τίτλου. Αντίθετα, μικρές τιμές του συντελεστή Λ συνεπάγονται μικρή επίδραση της διακύμανσης στο χαρτοφυλάκιο. Μια θέση στον υποκείμενο τίτλο έχει τιμή συντελεστή Λ ίση με το μηδέν.

Για δικαιώματα επί τίτλων χωρίς απόδοση ο συντελεστής Λ υπολογίζεται με βάση τον ακόλουθο τύπο:

$$\Lambda = S_0 \sqrt{T} N'(d_1)$$

όπου, d_1 όπως έχει οριστεί στην εξίσωση (3.17) και $N'(x) = \frac{1}{\sqrt{2\pi}} e^{-\frac{x^2}{2}}$.

Για δικαιώματα επί τίτλων με απόδοση q ο υπολογισμός του Λ περιλαμβάνει την απόδοση:

$$\Lambda = S_0 \sqrt{T} N'(d_1) e^{-qT}.$$

Η ουδετεροποίηση του συντελεστή Λ ενός χαρτοφυλακίου προστατεύει από μεταβολές στη διακύμανση του υποκείμενου τίτλου. Η κατάλληλη θέση σε ένα δικαίωμα μπορεί να επιφέρει ουδετεροποίηση του συντελεστή Λ . Εάν Λ είναι ο συντελεστής Λ του χαρτοφυλακίου και Λ_0 ο συντελεστής Λ του δικαιώματος απαιτείται μια θέση σε w_0 δικαιώματα ώστε να ισχύει:

$$\Lambda_0 w_0 + \Lambda = 0.$$

Ένα χαρτοφυλάκιο ουδέτερο προς τον συντελεστή Γ δεν μπορεί να είναι ουδέτερο ως προς τον συντελεστή Λ και το αντίστροφο. Στην περίπτωση που η ουδετεροποίηση και των δυο συντελεστών είναι επιθυμητή θα πρέπει να ληφθούν θέσεις σε δυο διαφορετικά δικαιώματα επί του υποκείμενου τίτλου (Hull, 2002).

Ο συντελεστής P (rho)

Ο συντελεστής P ενός δικαιώματος ορίζεται ως ο ρυθμός μεταβολής της αξίας του ως προς το επιτόκιο χωρίς κίνδυνο:

$$P = \frac{\partial c}{\partial r}$$

Για τα δικαιώματα αγοράς ο συντελεστής P είναι πάντα θετικός (αύξηση των επιτοκίων αυξάνει την αξία του δικαιώματος αγοράς) ενώ για τα δικαιώματα πώλησης είναι αρνητικός (αύξηση των επιτοκίων μειώνει την αξία του δικαιώματος πώλησης).

Τα ευρωπαϊκά δικαιώματα έχουν συντελεστή P υπολογιζόμενο ως εξής:

$$P = KTe^{-rT} N(d_2) \text{ για τα δικαιώματα αγοράς}$$

και

$$P = -KTe^{-rT} N(-d_2) \text{ για τα δικαιώματα πώλησης,}$$

όπου d_2 όπως έχει οριστεί στην εξίσωση (3.19). Οι ίδιοι τύποι χρησιμοποιούνται για τον υπολογισμό του συντελεστή P επί τίτλων με απόδοση q. Σε αυτή την περίπτωση το d_2 ορίζεται όπως στις εξισώσεις (3.21) και (3.22).

Όπως για την ουδετεροποίηση του συντελεστή Γ απαιτήθηκε η εισαγωγή ενός χρηματοοικονομικού εργαλείου με μη μηδενικό συντελεστή Γ, για την ουδετεροποίηση του συντελεστή P απαιτείται η εισαγωγή ενός εργαλείου αντιστάθμισης με έκθεση στον κίνδυνο επιτοκίων. Αυτό μπορεί να είναι ένα άλλο δικαίωμα ή ένα συμβόλαιο μελλοντικής εκπλήρωσης επί επιτοκίου (Bookstaber, 1993).

3.4.7 Συμβάσεις ανταλλαγής

Οι ανταλλαγές είναι συμφωνίες μεταξύ δύο πλευρών για την ανταλλαγή στο μέλλον σειράς εισροών ή εκροών με όρους που προσυμφωνούνται. Οι ανταλλαγές δεν είναι τυποποιημένα προϊόντα και διακινούνται κυρίως εκτός οργανωμένων αγορών.

Η αγορά των ανταλλαγών άρχισε να αναπτύσσεται στη δεκαετία του 1980. Σε εκείνο το χρόνο η συνηθέστερη μορφή ανταλλαγών περιλάμβανε την ανταλλαγή χρηματοροών διαφορετικών νομισμάτων (ανταλλαγές νομισμάτων). Καθώς όμως η μεταβλητότητα των επιτοκίων αυξανόταν σε παγκόσμιο επίπεδο, οι ανταλλαγές χρηματοροών υπολογισμένων επί διαφορετικών επιτοκίων (ανταλλαγές επιτοκίων) αυξάνονταν συνεχώς σε όγκο. Οι όροι των ανταλλαγών έχουν διαφοροποιηθεί σημαντικά τα τελευταία χρόνια. Πέρα από τις «κλασσικές» συμβάσεις ανταλλαγής σταθερού/ κυμαινόμενου επιτοκίου με σταθερό ποσό κεφαλαίου εκφρασμένο στο ίδιο νόμισμα (plain vanilla swap), έχουν αναπτυχθεί διάφοροι τύποι ανταλλαγών. Οι βασικές κατηγορίες συμβάσεων ανταλλαγής είναι:

- Ανταλλαγές νομισμάτων (currency swaps)
- Ανταλλαγές επιτοκίων (interest rate swaps)

- Ανταλλαγές μετοχών (equity swaps)
- Ανταλλαγές πιστωτικού κινδύνου (credit swaps)
- Ανταλλαγές αξιών ή απαιτήσεων (asset swaps)
- Ανταλλαγές υποχρεώσεων (liability swaps)
- Ανταλλαγές προθεσμιακών συμβολαίων (forward swaps)
- Swaptions (Τα swaptions αποτελούν συνδυασμό swap και options. Παρέχουν στον κάτοχο τους δικαίωμα προαίρεσης για την μελλοντική πραγματοποίηση ή ακύρωση ενός swap).

Αν και αποτελούν το πιο πρόσφατο παράγωγο χρηματοοικονομικό προϊόν, οι ανταλλαγές παρουσιάζουν ταχεία ανάπτυξη. Οι κυριότεροι λόγοι ανάπτυξης και των ανταλλαγών συνδέονται με (Campbell & Kracaw 1993; Mattoo, 1997):

- την ευελιξία που παρέχουν στη διαχείριση ενεργητικού- παθητικού και τη μείωση του ανοίγματος ληκτότητας (maturity mismatch) μεταξύ απαιτήσεων και υποχρεώσεων,
- την σύνδεση απομακρυσμένων αγορών ή επιχειρήσεων με διαφοροποιημένες προσβάσεις σε πηγές χρηματοδότησης,
- την αξιοποίηση συγκριτικών πλεονεκτημάτων που μπορεί να εμφανίζουν δύο οικονομικές μονάδες σε διάφορες αγορές με τρόπο που να μειώνεται το κόστος άντλησης κεφαλαίων,
- την υπέρβαση θεσμικών εμποδίων που αντιμετωπίζουν οι οικονομικές μονάδες στις αγορές χρήματος και κεφαλαίου και τον περιορισμό ανεπιθύμητων φορολογικών επιπτώσεων,
- την αποτελεσματική αντιστάθμιση των κινδύνων.

Ο Hull (2002), θεωρεί την ύπαρξη συγκριτικού πλεονεκτήματος ως την κυρίαρχη αιτία ανάπτυξης της αγοράς ανταλλαγών. Μια επιχείρηση εμφανίζει συγκριτικό πλεονέκτημα έναντι μιας άλλης σε μια αγορά, όταν ο δανεισμός μιας επιπλέον μονάδας κεφαλαίου κοστίζει στην πρώτη επιχείρηση λιγότερα σε σύγκριση με την δεύτερη. Αν και η ύπαρξη της αγοράς συμβάσεων ανταλλαγής θα μπορούσε να έχει αποσβέσει τέτοιου είδους διαφορές, η διαφορετική πιστοληπτική ικανότητα και κατά συνέπεια το διαφορετικό κόστος δανεισμού μεταξύ των επιχειρήσεων, εξακολουθεί να ευνοεί την ύπαρξη συγκριτικών πλεονεκτημάτων.

Στις αγορές χρήματος και κεφαλαίου, τα επίπεδα των τιμών περιλαμβάνουν κάποιο είδος περιθωρίου για τους συμμετέχοντες. Ένας δανειζόμενος/ εκδότης με σημαντική πιστοληπτική ικανότητα έχει πρόσβαση σε κεφάλαια με χαμηλότερο επιτόκιο σε σχέση με έναν άλλο με μικρότερη πιστοληπτική ικανότητα. Τα περιθώρια δεν είναι ομοιόμορφα και τείνουν να είναι χαμηλότερα στις βραχυπρόθεσμες αγορές, τις αγορές κυμαινόμενου επιτοκίου και στον τραπεζικό δανεισμό (Heptonstall, 1995). Οι συμβάσεις ανταλλαγής δημιουργήθηκαν σαν ένα εργαλείο αντιστάθμισης των παραπάνω διαφορών. Η διαδικασία παρέχει στο μέρος με την ισχυρή πιστοληπτική ικανότητα, τη δυνατότητα να εκμεταλλευτεί το προνόμιο που έχει για «φτηνό» δανεισμό σε σταθερό επιτόκιο, αντλώντας κεφάλαια σε κυμαινόμενο επιτόκιο με ευνοϊκούς όρους. Παράλληλα, δίνει την δυνατότητα στο μέρος με την χαμηλή

πιστοληπτική ικανότητα να έχει πρόσβαση σε δανεισμό σταθερού επιτοκίου που διαφορετικά δεν θα μπορούσε να επιτύχει.

Οι ανταλλαγές επιτρέπουν την αλλαγή της φύσης υπαρχουσών εκθέσεων με αποτέλεσμα να αποτελούν σημαντικό εργαλείο διαχείρισης κινδύνων. Σύμφωνα με τους Campbell & Kracaw (1993), η αποτελεσματικότητα της αντιστάθμισης μέσω συμβάσεων ανταλλαγής εξαρτάται κυρίως από τη ύπαρξη διαμεσολαβητών οι οποίοι συντελούν στη μείωση του κόστους και διευκολύνουν την καλύτερη διαχείριση των κινδύνων μέσω της ταυτοποίησης των αναγκών των αντισυμβαλλομένων. Οι αντισυμβαλλόμενοι σε μια σύμβαση ανταλλαγής δεν έρχονται συνήθως σε απευθείας επαφή μεταξύ τους. Κατά κύριο λόγο, κάθε αντισυμβαλλόμενος συνάπτει συμφωνία με έναν χρηματοοικονομικό ενδιάμεσο όπως μια τράπεζα ή άλλον χρηματοπιστωτικό οργανισμό. Η τραπεζική διαμεσολάβηση διευκολύνει την εκτέλεση της σύμβασης ενώ ταυτόχρονα περιορίζει τον κίνδυνο αντισυμβαλλομένου καθώς ο ενδιάμεσος λαμβάνει για την διαμεσολάβηση του προμήθεια και φέρει την υποχρέωση τήρησης του συμβολαίου σε περίπτωση που κάποιος αντισυμβαλλόμενος αθετήσει (Hull, 2002).

3.4.8 Αποτίμηση συμβάσεων ανταλλαγής

Η βασική μορφή σύμβασης ανταλλαγής (plain vanilla swap) περιλαμβάνει την ανταλλαγή ενός σταθερού επιτοκίου με ένα κυμαινόμενο βασισμένο σε κάποιο δείκτη αναφοράς. Οι πληρωμές αποτελούν τόκους οι οποίοι υπολογίζονται βάσει ενός πλασματικού κεφαλαίου και καταβάλλονται με προκαθορισμένη συχνότητα κατά τη διάρκεια ζωής του συμβολαίου. Καθώς η σύμβαση ανταλλαγής προβλέπει την ανταλλαγή μελλοντικών χρηματοροών, η αξία αυτών κατά την έναρξη ενός συμβολαίου θα πρέπει να είναι ίση. Διαφορετικά, το ένα αντισυμβαλλόμενο μέρος θα είχε κέρδος έναντι του άλλου. Συνεπώς, η αξία μιας σύμβασης ανταλλαγής κατά την έναρξη της είναι μηδενική.

Οι συμφωνίες ανταλλαγής μπορούν να αποτιμηθούν με δύο προσεγγίσεις: είτε ως η διαφορά μεταξύ της τιμής ενός ομολόγου σταθερού επιτοκίου και ενός ομολόγου κυμαινόμενου επιτοκίου, είτε ως ένα χαρτοφυλάκιο συμφωνιών προθεσμιακών πράξεων (Hull, 2002).

Αποτίμηση συμβάσεων ανταλλαγής σε όρους ομολόγων

Οι συμβάσεις ανταλλαγής προβλέπουν την ανταλλαγή τόκων που υπολογίζονται με σταθερό επιτόκιο έναντι τόκων που υπολογίζονται με κυμαινόμενο επιτόκιο επί ενός ονομαστικού κεφαλαίου το οποίο δεν ανταλλάσσεται. Καθώς το κεφάλαιο είναι το ίδιο και για τα δυο αντισυμβαλλόμενα μέρη, η ανταλλαγή του στη λήξη του συμβολαίου δεν θα μετέβαλλε τη φύση της συναλλαγής. Εάν συμπεριλάβουμε και την ανταλλαγή του κεφαλαίου, μια σύμβαση ανταλλαγής μπορεί να αντιμετωπιστεί ως η ανταλλαγή ενός ομολόγου σταθερού επιτοκίου με ένα ομόλογο κυμαινόμενου επιτοκίου. Ο αντισυμβαλλόμενος που σύμφωνα με τη σύμβαση ανταλλαγής

καταβάλλει σταθερό επιτόκιο θεωρείται ότι έχει λάβει θέση αγοράς σε ομόλογο κυμαινόμενου επιτοκίου και θέση πώλησης σε ομόλογο σταθερού επιτοκίου. Αντίστοιχα, εκείνος που καταβάλλει κυμαινόμενο επιτόκιο έχει θέση αγοράς σε ομόλογο σταθερού επιτοκίου και θέση πώλησης σε ομόλογο κυμαινόμενου επιτοκίου.

Εάν B_{fl} είναι η αξία του ομολόγου κυμαινόμενου επιτοκίου και B_{fix} είναι η αξία του ομολόγου σταθερού επιτοκίου, η αξία μιας σύμβασης ανταλλαγής για μια επιχείρηση που λαμβάνει κυμαινόμενο επιτόκιο και πληρώνει σταθερό είναι:

$$V_{swap} = B_{fl} - B_{fix}^{15} \quad (3.23)$$

Οι πληρωμές του ομολόγου σταθερού επιτοκίου είναι γνωστές εκ των προτέρων, οπότε η αξία του ομολόγου θα δίνεται κάθε χρονική στιγμή από την παρούσα αξία των αναμενόμενων χρηματοροών του. Αντίθετα, οι πληρωμές του ομολόγου κυμαινόμενου επιτοκίου δεν μπορούν να προκαθοριστούν με ακρίβεια. Για τον προσδιορισμό της αξίας των χρηματοροών κυμαινόμενου επιτοκίου, λαμβάνουμε υπόψη ότι το ομόλογο κυμαινόμενου επιτοκίου τιμολογείται στο άρτιο αμέσως μετά την πληρωμή του επόμενου τοκομεριδίου. Έτσι, αμέσως μετά από κάθε πληρωμή τοκομεριδίου η αξία του ομολόγου κυμαινόμενου επιτοκίου ισούται με την ονομαστική του αξία (το ονομαστικό κεφάλαιο της συμφωνίας ανταλλαγής). Αμέσως πριν την πληρωμή τοκομεριδίου, η αξία του ομολόγου κυμαινόμενου επιτοκίου προσδιορίζεται από το άθροισμα της αξία του αμέσως μετά την καταβολή τοκομεριδίου και το ύψος της πληρωμής, που σε εκείνο το χρόνο έχει γίνει γνωστό. Η αξία του ομολόγου κυμαινόμενου επιτοκίου κάθε χρονική στιγμή θα δίνεται από την παρούσα αξία της αξίας του όπως προσδιορίζεται πριν την επόμενη πληρωμή τοκομεριδίου.

Στις συμφωνίες ανταλλαγής συναλλάγματος όπου πληρωμές γίνονται σε διαφορετικά νομίσματα, υπολογίζεται η αξία κάθε ομολόγου στο νόμισμα που είναι εκφρασμένο. Στη συνέχεια, με βάση την τρέχουσα συναλλαγματική ισοτιμία, οι αξίες μετατρέπονται σε κοινό νόμισμα, ώστε από τη διαφορά τους να προκύψει η αξία της σύμβασης.

Αποτίμηση συμβάσεων ανταλλαγής σε όρους συμφωνιών προθεσμιακών πράξεων

Σύμφωνα με τον Mattoo (1997), η αποτίμηση των συμβάσεων ανταλλαγής σε όρους ομολόγων είναι αρκετά περιορισμένη στην πρακτική εφαρμογή. Ο βασικός λόγος είναι ότι η συγκεκριμένη προσέγγιση προϋποθέτει την ύπαρξη καθορισμένης δομής πληρωμών: περιοδική καταβολή τόκων και καταβολή του κεφαλαίου στη λήξη. Οι συμβάσεις ανταλλαγής συχνά δεν ακολουθούν αυτή τη δομή. Για παράδειγμα, οι πληρωμές μπορεί να μην ακολουθούν συγκεκριμένο σχήμα και το κεφάλαιο να διαφοροποιείται στην πάροδο του χρόνου. Για την αντιμετώπιση αυτών των προβλημάτων, οι συμβάσεις ανταλλαγής θα πρέπει να αντιμετωπίζονται ως

¹⁵ Αντίστοιχα, για μια επιχείρηση που λαμβάνει σταθερό και πληρώνει κυμαινόμενο, η αξία της σύμβασης ανταλλαγής προσδιορίζεται ως η διαφορά μεταξύ του ομολόγου σταθερού επιτοκίου και του ομολόγου κυμαινόμενου επιτοκίου.

σύνολα μεμονωμένων πληρωμών και να επιδιώκεται ο ακριβής καθορισμός της αξίας κάθε πληρωμής.

Μια συμφωνία προθεσμιακής πράξης αποτελεί μια συμφωνία εφαρμογής συγκεκριμένου επιτοκίου σε συγκεκριμένο ποσό και για καθορισμένη χρονική διάρκεια. Σε συγκεκριμένη ημερομηνία διακανονισμού, τα αντισυμβαλλόμενα μέρη ανταλλάσσουν κεφάλαια με βάση το επιτόκιο που έχει προσυμφωνηθεί στο συμβόλαιο και την τρέχουσα τιμή ενός επιτοκίου αναφοράς. Συνεπώς κάθε σύμβαση ανταλλαγής μπορεί να αντιμετωπιστεί ως ένα χαρτοφυλάκιο συμφωνιών προθεσμιακών πράξεων. Η αξία μιας συμφωνίας προθεσμιακής πράξης προκύπτει από την διαφορά μεταξύ του προσυμφωνημένου επιτοκίου και του επιτοκίου αναφοράς. Για την τιμολόγηση μιας συμφωνίας προθεσμιακής πράξης απαιτείται ο προσδιορισμός της τιμής του επιτοκίου αναφοράς που θα ισχύει την ημερομηνία διακανονισμού. Μια καλή προσέγγιση της μελλοντικής τιμής του επιτοκίου αναφοράς δίνεται μέσω των προθεσμιακών επιτοκίων. Η τιμολόγηση των συμφωνιών προθεσμιακών πράξεων μπορεί να γίνει υποθέτοντας ότι τα προθεσμιακά επιτόκια που υπολογίζονται σήμερα θα πραγματοποιηθούν.

Καθώς μια σύμβαση ανταλλαγής αποτελεί χαρτοφυλάκιο συμφωνιών προθεσμιακών πράξεων, η τιμολόγηση της επίσης μπορεί να γίνει με βάση την υπόθεση πραγματοποίησης των προθεσμιακών επιτοκίων. Για τον υπολογισμό της αξίας μιας σύμβασης ανταλλαγής υπολογίζονται αρχικά τα προθεσμιακά επιτόκια βάσει των οποίων γίνονται οι πληρωμές, στη συνέχεια εκτιμάται το ύψος των χρηματοροών και τέλος υπολογίζεται η παρούσα αξία αυτών.

Αντίστοιχα, στις συμφωνίες ανταλλαγής συναλλάγματος όπου πληρωμές γίνονται σε διαφορετικά νομίσματα, υπολογίζονται οι προθεσμιακές συναλλαγματικές ισοτιμίες και με την υπόθεση ότι αυτές θα πραγματοποιηθούν, οι αποτίμηση των προθεσμιακών συμφωνιών γίνεται σε κοινό νόμισμα.

3.5 Παράγωγα και διαχείριση κινδύνων

Η παγκόσμια αγορά παραγώγων έχει αυξηθεί σημαντικά τα τελευταία χρόνια, ώστε να αποτελεί σημαντικό τμήμα των διεθνών χρηματοοικονομικών αγορών. Η εντυπωσιακή αύξηση του όγκου των συναλλαγών σε παράγωγα, δικαιολογείται κυρίως από την αυξημένη χρήση παραγώγων στη διαχείριση κινδύνων, καθώς ένας αυξανόμενος αριθμός επιχειρήσεων διαχειρίζεται τις εκθέσεις που αντιμετωπίζει, λαμβάνοντας θέσεις σε παράγωγα.

Σε μια πρώτη ανάγνωση, η χρηματοοικονομική θεωρία παρέχει μικρή παρακίνηση για την αντιστάθμιση των κινδύνων τουλάχιστον σε οργανισμούς ευρείας βάσης. Οι μετοχές αυτών των οργανισμών κατέχονται από διαφοροποιημένους επενδυτές οι οποίοι, λειτουργώντας σε τέλειες συνθήκες, μπορούν να εξαλείψουν τον μη συστηματικό κίνδυνο από τα χαρτοφυλάκια τους μέσω των επιλογών τους.

Σε πρακτικό επίπεδο, οι διάφορες ατέλειες των αγορών, δημιουργούν κίνητρα για μεταβολή του προφίλ κινδύνου/ απόδοσης της επιχείρησης με σκοπό την αύξηση της αξίας της. Μεταξύ των ατελειών συγκαταλέγονται φόροι, κόστη συναλλαγών, κόστη

χρηματοδοτικών δυσκολιών και ασυμμετρίες στη διάχυση των πληροφοριών. Παράλληλα, η αναγκαιότητα για διαχείριση των κινδύνων δημιουργείται από ομάδες ατόμων τα συμφέροντα των οποίων είναι άρρηκτα συνδεδεμένα με την πορεία της επιχείρησης. Οι εργαζόμενοι σε διοικητικές υπηρεσίες υψηλής βαθμίδας για παράδειγμα, συνήθως συνδέουν το ανθρώπινο κεφάλαιο και τις απολαβές τους με την πορεία της επιχείρησης. Καθώς τα χαρακτηριστικά αυτά είναι χαμηλά διαφοροποιήσιμα, η διαχείριση των κινδύνων αποτελεί σημαντικό εργαλείο μεγιστοποίησης της αξίας της επιχείρησης και προάσπισης ατομικών συμφερόντων.

Βασισμένοι στις θεωρίες παρακίνησης διαχείρισης των κινδύνων, αρκετοί ερευνητές επικεντρώθηκαν στη διερεύνηση των λόγων και των προϋποθέσεων επιλογής των παραγώνων ως μέσο διαχείρισης κινδύνων:

Ερευνώντας τους σκοπούς της αντιστάθμισης οι Fok et al. (1997) βρήκαν ότι η αντιστάθμιση αυξάνει την αξία της επιχείρησης καθώς μειώνει την πιθανότητα εμφάνισης χρηματοδοτικών δυσκολιών και τα κόστη διαμεσολάβησης που σχετίζονται με τον εξωτερικό δανεισμό. Επίσης διαπίστωσαν ότι οι μεγάλες επιχειρήσεις και οι επιχειρήσεις με προοπτικές ανάπτυξης έχουν την τάση να αντισταθμίζουν περισσότερο και ότι η λειτουργική αντιστάθμιση και η αντιστάθμιση με τη χρήση παραγώνων εφαρμόζονται συμπληρωματικά και δεν αντιμετωπίζονται από τις επιχειρήσεις ως υποκατάστατα.

Οι Cummins et al. (1998b), διερεύνησαν τους παράγοντες που επηρεάζουν αφενός την απόφαση των ασφαλιστικών επιχειρήσεων για συμμετοχή στις αγορές παραγώνων με σκοπό την αντιστάθμιση και αφετέρου τον όγκο των συναλλαγών που διεξάγουν. Οι ερευνητές κατέληξαν σε σημαντικά στοιχεία που υποστηρίζουν την υπόθεση της χρήσης παραγώνων με σκοπό την αύξηση της αξίας των μετόχων, ενώ για την υπόθεση αύξησης της χρησιμότητας των διαχειριστών δεν προέκυψαν επαρκή υποστηρικτικά στοιχεία. Συγκεκριμένα, όσο αφορά στη συμμετοχή στις αγορές παραγώνων, στα σημαντικότερα κίνητρα συμπεριλαμβάνονται η μείωση του αναμενόμενου κόστους χρηματοδοτικών δυσκολιών, η αντιστάθμιση των κινδύνων ρευστότητας και συναλλαγματικών ισοτιμιών και ο περιορισμός των φορολογικών υποχρεώσεων. Από πλευράς όγκου συναλλαγών, η ανοχή στον κίνδυνο προσδιορίστηκε ως ο καθοριστικότερος παράγοντας, καθώς οι επιχειρήσεις που έχουν μεγαλύτερη ανοχή στον κίνδυνο έχουν την τάση να διατηρούν μικρότερες θέσεις σε παράγωγα εξαιτίας του κόστους αντιστάθμισης.

Οι Culp & Miller (1995) και Dolde (1993) εξετάζοντας το μέγεθος των επιχειρήσεων που χρησιμοποιούν παράγωγα, κατέληξαν στο συμπέρασμα ότι οι μεγάλες επιχειρήσεις τείνουν να χρησιμοποιούν παράγωγα περισσότερο από τις μικρές. Παρόλα αυτά, προσδιορίζοντας το ποσοστό αντιστάθμισης των κινδύνων, οι μικρότερες επιχειρήσεις ανέφεραν σημαντικά υψηλότερα ποσοστά σε σχέση με τις μεγαλύτερες. Οι συγγραφείς εξηγώντας τους λόγους εμφάνισης του φαινομένου, ανέφεραν την υψηλότερη πιθανότητα αθέτησης που εμφανίζουν οι μικρού μεγέθους επιχειρήσεις όταν διατηρούν ανοικτές θέσεις και την μεγαλύτερη συγκέντρωση ιδιοκτησίας.

Άλλοι συγγραφείς, ασχολήθηκαν με το ερώτημα της ύπαρξης σύνδεσης μεταξύ της χρήσης παραγώνων και της κεφαλαιακής δομής της επιχείρησης. Οι περισσότεροι, Nance et al. (1993); Gunter & Siems (1995), κατέληξαν στο συμπέρασμα ότι τέτοιου είδους σύνδεση δεν είναι σημαντική. Εξάιρεση αποτέλεσε η έρευνα του Dolde (1996) ο οποίος βρήκε σημαντική συμπληρωματική σχέση μεταξύ της διαχείρισης των κινδύνων και του επιπέδου μόχλευσης. Σύμφωνα με τον Dolde οι υψηλά μοχλευμένες επιχειρήσεις είναι πιθανότερο να χρησιμοποιήσουν παράγωγα με σκοπό την αποφυγή χρηματοδοτικών δυσκολιών.

Σε αντίστοιχη έρευνα, οι Gay & Nam (1997), διαπίστωσαν ισχυρές ενδείξεις για τη χρήση παραγώνων από επιχειρήσεις με χαμηλή ρευστότητα και μεγάλο αριθμό επενδυτικών ευκαιριών. Σε αυτή την περίπτωση, τα παράγωγα ενισχύουν την προσπάθεια των διαχειριστών για μείωση του κόστους χρηματοδοτικών δυσκολιών και αντιμετώπιση του προβλήματος υπό- επένδυσης. Οι Guay & Kothari (2003), μελετώντας δείγμα 234 μεγάλων μη χρηματοοικονομικών οργανισμών, βρήκαν αποδείξεις για αυξημένη χρήση παραγώνων σε μεγάλους οργανισμούς και σε οργανισμούς με σημαντικές επενδυτικές ευκαιρίες, επιβεβαιώνοντας τα συμπεράσματα προγενέστερων μελετών. Επίσης, παρατήρησαν αυξημένη χρήση παραγώνων μεταξύ γεωγραφικά διαφοροποιημένων επιχειρήσεων και οργανισμών στους οποίους η ευαισθησία των διαχειριστών στις μεταβολές των τιμών των μετοχών ήταν υψηλή. Οι ίδιοι ερευνητές, διαπίστωσαν ότι το μέγεθος των θέσεων σε παράγωγα που διατηρούσαν οι οργανισμοί ήταν μικρό σε σχέση με τη συνολική έκθεση στον κίνδυνο που αντιμετώπιζαν.

Σε παρόμοια συμπεράσματα κατέληξε ο Judge (2006), εξετάζοντας τους παράγοντες που καθορίζουν την επιλογή μεταξύ της αντιστάθμισης με παράγωγα και άλλων μορφών αντιστάθμισης σε επιχειρήσεις του Ηνωμένου Βασιλείου. Συγκεκριμένα, βρήκε ενδείξεις για χρήση παραγώνων από μεγάλους οργανισμούς, οργανισμούς με βραχυπρόθεσμο χρέος, επιχειρήσεις που αντιμετωπίζουν υψηλότερες πιθανότητες εμφάνισης χρηματοδοτικών δυσκολιών και επιχειρήσεις με εξαγωγική ή εισαγωγική δραστηριότητα.

Στα πλαίσια ερευνάς τους για τις διάφορες πρακτικές διαχείρισης κινδύνων στις πολυεθνικές εταιρίες του Ηνωμένου Βασιλείου, της Αμερικής και της Ασίας, οι Lee et al. (2001), διερεύνησαν τους κυριότερους προβληματισμούς των διαχειριστών σε σχέση με την επιλογή των διαφόρων τύπων παραγώνων με σκοπό την διαχείριση κινδύνων. Αν και παρατηρήθηκαν ορισμένες διαφοροποιήσεις μεταξύ των χωρών, οι βασικοί προσδιοριστικοί παράγοντες μπορούν να συνοψιστούν στα ακόλουθα:

- αποτελεσματικότητα των παραγώνων στη διαχείριση των κινδύνων,
- κίνδυνος που εμπεριέχουν,
- συμμόρφωση με τα λογιστικά πρότυπα και τις απαιτήσεις διαφάνειας,
- κόστη συναλλαγών,
- έγκριση του διοικητικού συμβουλίου,
- ευκολία στην κατανόηση και τον χειρισμό των προϊόντων.

Η συμμόρφωση με τα λογιστικά πρότυπα εμφανίζεται ως προσδιοριστικός παράγοντας για την επιλογή παραγώγου και σε έρευνα του Bartram (2004) για την

χρήση παραγώγων αξιογράφων από μη χρηματοοικονομικούς οργανισμούς. Στην παραπάνω έρευνα το είδος των χρηματοοικονομικών του παραγώγου και η αναμενόμενη ρευστότητα προκύπτουν συμπληρωματικά ως οι σημαντικότερες μεταβλητές που εξετάζονται πριν την επιλογή τύπου παραγώγου αξιόγραφου.

Οι Smithson & Mengle (2006) λαμβάνοντας στοιχεία από διαμεσολαβητές της αγοράς παραγώγων, κατηγοριοποίησαν τους λόγους για τους οποίους οι επιχειρήσεις πολλές φορές εμφανίζονται διστακτικές στη χρήση παραγώγων, σε τρεις ομάδες. Οι πρώτοι συνδέονται την οργανωσιακή δομή της επιχείρησης, τον βαθμό εξειδίκευσης των στελεχών της και την οικειότητα που έχουν με τη χρήση παραγώγων. Οι δεύτεροι αφορούν στον κίνδυνο της διαδικασίας αντιστάθμισης και την αποτελεσματικότητα της, ενώ οι τρίτοι συνδέονται με θεσμικούς περιορισμούς και λογιστικά πρότυπα. Σε παρόμοια αποτελέσματα είχαν καταλήξει νωρίτερα οι Fatemi & Glaum (2000) μελετώντας δείγμα μη χρηματοοικονομικών Γερμανικών εταιριών. Στην έρευνα τους, η έλλειψη εμπειρίας των στελεχών, η περιορισμένη γνώση των εκθέσεων και οι αντιλήψεις του κοινού προσδιορίστηκαν ως οι σημαντικότεροι παράγοντες αναστολής σχετικά με την χρήση παραγώγων.

Διερευνώντας την επίδραση της χρήσης παραγώγων στη μείωση του κινδύνου σε χρηματοοικονομικούς και μη οργανισμούς, οι Smithson & Simkins (2005), προέβησαν σε ανασκόπηση του συνόλου των εμπειρικών μελετών με θέμα το παραπάνω ερώτημα. Ο παράγοντας που αξιολογήθηκε ήταν η ευαισθησία των τιμών των μετοχών στις μεταβολές των κινδύνων (επιτόκια, συναλλαγματικές ισοτιμίες, τιμές αγαθών) και τα αποτελέσματα κατέδειξαν μείωση της ευαισθησίας των τιμών των μετοχών παράλληλα με την χρήση παραγώγων στην πλειοψηφία των ερευνών τόσο στους χρηματοοικονομικούς όσο και στους μη χρηματοοικονομικούς οργανισμούς.

Μια διαφορετική πτυχή των επιπτώσεων του κινδύνου και των διαδικασιών αντιστάθμισης στην αξία μιας επιχείρησης είναι αυτή που απεικονίζεται στη διακύμανση της τιμής της μετοχής της και σχετίζεται με τον βαθμό πληροφόρησης των επενδυτών. Μια επιτυχημένη στρατηγική αντιστάθμισης μπορεί να σταθεροποιεί την αξία της επιχείρησης, αλλά ταυτόχρονα να επηρεάζει την διακύμανση της αξίας της όταν επενδυτές με ελλιπείς γνώσεις ενημερώνονται για τους στόχους ή τα αποτελέσματα της. Οι Hagelin & Pramborg (2005), μελετώντας την επίδραση της αντιστάθμισης στις διακυμάνσεις της χρηματιστηριακής αξίας, συμπέραναν ότι η χρήση παραγώγων οδηγεί σε αύξηση της διακύμανσης των τιμών των μετοχών. Ως πιθανή εξήγηση για αυτή την συμπεριφορά μπορεί να προταθεί η αδυναμία από πλευράς επενδυτών να αξιολογήσουν σωστά τις πληροφορίες που λαμβάνουν σχετικά με τη χρήση των παραγώγων προϊόντων, εξαιτίας της πολυπλοκότητας τους και της λογιστικής τους απεικόνισης.

Καθώς το κόστος εκκίνησης και διατήρησης ενός προγράμματος αντιστάθμισης κινδύνων με παράγωγα δεν είναι ασήμαντο (Brown, 2001), η αυξημένη χρήση των παραγώγων πιθανόν να υποδηλώνει και άλλα κίνητρα πέρα από την αντιστάθμιση των κινδύνων. Οι Guay & Kothari (2003), αναφέρουν ότι άλλα πιθανά κίνητρα μπορεί να είναι η χρήση παραγώγων στα πλαίσια της ολοκλήρωσης ενός ευρύτερου

προγράμματος διαχείρισης κινδύνων το οποίο περιλαμβάνει και άλλα μέσα, η αποκεντροποιημένη χρήση παραγών με για σκοπούς αξιολόγησης της απόδοσης των διαφόρων τμημάτων ή η χρήση παραγών για σκοπούς πέραν της αντιστάθμισης όπως για παράδειγμα για κερδοσκοπικούς λόγους.

Κεφάλαιο 4: Αντιστάθμιση με παράγωγα

4.1 Εισαγωγή

Η αντιστάθμιση των κινδύνων αποτελεί μια χρηματοοικονομική επιλογή μέσω της οποίας επιδιώκεται η προστασία της αξίας της επιχείρησης από τους κινδύνους που απειλούν τις αναμενόμενες ροές των κεφαλαίων. Η βασική ιδέα πίσω από κάθε διαδικασία αντιστάθμισης βρίσκεται στον προσδιορισμό της έκθεσης, τη μέτρηση της και την κατασκευή μιας θέσης με ακριβώς αντίθετη έκθεση. Η τέλεια αντιστάθμιση των κινδύνων περιλαμβάνει την επιλογή του κατάλληλου εργαλείου το οποίο θα ταιριάζει απόλυτα προς την αρχική έκθεση. Αν ένα τέτοιο εργαλείο είναι διαθέσιμο, ο κίνδυνος μπορεί να εξαλειφθεί πλήρως. Στην πράξη, η τέλεια συσχέτιση μεταξύ της έκθεσης και του εργαλείου αντιστάθμισης δεν μπορεί να επιτευχθεί πάντα, με αποτέλεσμα η διαδικασία αντιστάθμισης συχνά να είναι ατελής.

Πρωταρχικό στάδιο σε μια διαδικασία διαχείρισης των κινδύνων αποτελεί ο καθορισμός του προφίλ κινδύνου μιας επιχείρησης (Briys et al, 1998). Το ζήτημα του κινδύνου είναι περίπλοκο και απαιτεί τον συνυπολογισμό διαφόρων παραγόντων όπως το επενδυτικό πλάνο και ο προγραμματισμός παραγωγής της επιχείρησης, η τιμολογιακή πολιτική που εφαρμόζει, οι χρηματοοικονομικές της επιλογές και οι προβλέψεις της για τις μελλοντικές διακυμάνσεις των μεγεθών που μπορούν να επηρεάσουν τη δραστηριότητα της. Οι αποφάσεις σχετικά με τα παραπάνω, καθορίζουν την πολιτική της επιχείρησης σε στρατηγικό, οικονομικό και χρηματοοικονομικό επίπεδο.

Η αναγνώριση του τρόπου επίδρασης του κινδύνου στην επιχείρηση, σηματοδοτεί την έναρξη των εργασιών για τον έλεγχο των εκθέσεων. Σε αυτό το στάδιο η διοίκηση της επιχείρησης καλείται να αποφασίσει για το είδος της αντιστάθμισης που επιθυμεί και μπορεί να εφαρμόσει. Σύμφωνα με τον Galitz (1995), πριν το σχεδιασμό οποιασδήποτε τεχνικής αντιστάθμισης κινδύνων, η επιχείρηση θα πρέπει να έχει ξεκαθαρίσει σαφώς τους στόχους της διαδικασίας. Προς αυτή την κατεύθυνση, μετά τον καθορισμό και τη μέτρηση της έκθεσης, η επιχείρηση θα πρέπει να είναι σε θέση να δώσει απαντήσεις σε ορισμένα βασικά ερωτήματα όπως εάν επιθυμεί πλήρη προστασία έναντι του κινδύνου, εάν επιδιώκει τη μείωση της διακύμανσης διατηρώντας παράλληλα τη δυνατότητα επίτευξης κερδών, ποια είναι τα εργαλεία που εξυπηρετούν τους στόχους της, ποιος θα είναι ο χρονικός ορίζοντας και το κόστος της διαδικασίας, ποιες είναι οι προβλέψεις της για την μελλοντική συμπεριφορά της πηγής του κινδύνου καθώς και πόσο εύκολα μπορεί να κλείσει τις θέσεις αντιστάθμισης σε περίπτωση που κάτι τέτοιο είναι επιθυμητό ή αναγκαίο (Wunnicke et al, 1992).

Παράγοντες όπως το μέγεθος της επιχείρησης, η φιλοσοφία και το είδος της δραστηριότητας της καθορίζουν την ανάπτυξη μιας συντηρητικής ή επιθετικής στρατηγικής (Jones & Jones, 1987). Οι συντηρητικές στρατηγικές περιλαμβάνουν αμυντικές θέσεις για την αντιστάθμιση των εκθέσεων, οι οποίες στοχεύουν στην προστασία της αξίας της επιχείρησης χωρίς κίνδυνο απωλειών. Από την άλλη πλευρά,

οι επιθετικοί αντισταθμιστές επιδιώκουν προστασία από τον κίνδυνο με ταυτόχρονη δυνατότητα επίτευξης κερδών. Επίσης, μια επιχείρηση ανάλογα με την έκθεση που αντιμετωπίζει, το επιχειρηματικό της πλάνο και την εικόνα των στελεχών της σχετικά με τις διακυμάνσεις των παραγόντων κινδύνου, καθορίζει το ποσοστό αντιστάθμισης της έκθεσης (Dolde, 1993). Έτσι, μια έκθεση μπορεί να αντισταθμίζεται πλήρως ή σε μικρότερο ποσοστό. Συχνά οι επιχειρήσεις δεν αντισταθμίζουν πλήρως την έκθεση στον κίνδυνο που αντιμετωπίζουν. Αυτό συμβαίνει είτε διότι έχουν την δική τους άποψη για τον τρόπο διακύμανσης των τιμών είτε διότι μπορούν να ανεχθούν ορισμένο άνοιγμα (Lamm, 1996).

Η αντιστάθμιση μπορεί να διακριθεί σε στατική και δυναμική (Hull, 2002). Η στατική αντιστάθμιση (hedge and forget strategy) περιλαμβάνει τη δημιουργία μιας θέσεως και τη διατήρησή της για όλο το χρονικό ορίζοντα που έχει προβλεφθεί για τη διαδικασία, χωρίς να γίνονται προσαρμογές. Αυτή η τεχνική είναι κατάλληλη όταν οι χρηματοροές του εργαλείου αντιστάθμισης είναι γραμμικά συσχετισμένες με αυτές του υποκείμενου περιουσιακού στοιχείου. Στην αντίθετη περίπτωση, όταν δηλαδή η συσχέτιση μεταξύ των χρηματοροών του εργαλείου αντιστάθμισης και του υποκείμενου στοιχείου είναι μη γραμμικές επιλέγεται η δυναμική αντιστάθμιση. Η δυναμική αντιστάθμιση περιλαμβάνει τη συνεχή παρακολούθηση και αναπροσαρμογή της θέσης στο χρονικό ορίζοντα για τον οποίο η αντιστάθμιση έχει προβλεφθεί, καθώς η έκθεση στον κίνδυνο μεταβάλλεται. Αν και η δυναμική αντιστάθμιση οδηγεί σε καλύτερη διαχείριση του κινδύνου, απαιτεί συνεχή παρακολούθηση των εκθέσεων και αυξάνει το κόστος αντιστάθμισης (Lamm, 1996).

Ως προς το χρόνο έναρξης, ένα πρόγραμμα αντιστάθμισης μπορεί να ενεργοποιείται είτε ταυτόχρονα με τη δημιουργία της έκθεσης ανεξάρτητα από τις συνθήκες της αγοράς, είτε με καθυστέρηση εφόσον οι συνθήκες της αγοράς το επιτρέπουν. Για παράδειγμα, ένας επενδυτής ο οποίος επιθυμεί να κλειδώσει την τιμή αγοράς ενός συγκεκριμένου περιουσιακού στοιχείου που γνωρίζει ότι θα αποκτήσει στο μέλλον μπορεί να λάβει θέση αντιστάθμισης αμέσως μόλις αποφασίσει το γεγονός της αγοράς ή όταν η αγορά αρχίζει να κινείται ανοδικά. Η δεύτερη επιλογή αυξάνει τον κίνδυνο που αντιμετωπίζει ο επενδυτής, αλλά δημιουργεί δυνατότητα αναπάντεχου κέρδους. Τελικά, ο χρόνος έναρξης της αντιστάθμισης θα καθοριστεί από το αποδεκτό επίπεδο κινδύνου του επενδυτή. Ένας συνδυασμός των παραπάνω προσεγγίσεων επιτυγχάνεται μέσω της επιλεκτικής αντιστάθμισης (selective hedging) η οποία στοχεύει στην εκμετάλλευση της διακύμανσης των αγορών (Jones & Jones, 1987). Στην επιλεκτική αντιστάθμιση, μέσω συνεχών συναλλαγών επιδιώκεται η ύπαρξη εξασφάλισης σε περίπτωση που η αγορά κινείται αρνητικά προς την έκθεση και η επίτευξη κερδοφορίας στην αντίθετη περίπτωση.

Ο σχεδιασμός αξιολογείται όπως τα παράγωγα έγινε με κύριο σκοπό τη χρήση τους στη διαχείριση των κινδύνων και χρησιμοποιούνται ευρύτατα σήμερα καθώς επιτρέπουν αντιστάθμιση των κινδύνων με μικρότερο κόστος και μεγαλύτερη ευελιξία σε σχέση με τις παραδοσιακές μεθόδους.

4.2 Αντιστάθμιση με προθεσμιακά συμβόλαια

Η αντιστάθμιση με προθεσμιακά συμβόλαια στοχεύει στην εξουδετέρωση οποιουδήποτε κέρδους ή απώλειας στην έκθεση με ένα αντίστοιχο κέρδος ή απώλεια στην προθεσμιακή θέση. Στα βασικά χαρακτηριστικά των προθεσμιακών συμβολαίων ως εργαλείων αντιστάθμισης, συγκαταλέγονται η δυνατότητα καθορισμού των χαρακτηριστικών τους με βάση τις ανάγκες των αντισυμβαλλομένων, η απαίτηση για διακανονισμό μόνο κατά τη λήξη των συμβολαίων και η γραμμικότητα των χρηματοροών τους σε σχέση με αυτές του υποκείμενου τίτλου (Froot et al, 1994). Ένα ακόμη πλεονέκτημα των προθεσμιακών συμβολαίων είναι ότι συνήθως δεν απαιτείται η καταβολή χρημάτων για τη διατήρηση των θέσεων με αποτέλεσμα τη διευκόλυνση των επενδυτών (Jones & Jones, 1987). Από την άλλη πλευρά, η έλλειψη χρηματικών εγγυήσεων και ενδιάμεσου στη συμφωνία, μεταφέρει τον κίνδυνο αθέτησης στα αντισυμβαλλόμενα μέρη, γεγονός που αποτελεί μειονέκτημα των προθεσμιακών συμβολαίων έναντι άλλων παράγωγων χρηματοοικονομικών εργαλείων που διαπραγματεύονται σε οργανωμένες αγορές, όπως τα συμβόλαια μελλοντικής εκπλήρωσης (Briys et al, 1998).

Η εφαρμογή που ακολουθεί αφορά την αντιστάθμιση του συναλλαγματικού κινδύνου.

Σύμφωνα με τον Heptonstall (1995), ο ευρύτερα χρησιμοποιούμενος μηχανισμός για τη διαχείριση των συναλλαγματικών κινδύνων είναι η προθεσμιακή αγορά συναλλάγματος. Αυτό επιβεβαιώνεται και από έρευνα του Marshall (2002), ο οποίος ερευνώντας τη διαχείριση συναλλαγματικού κινδύνου και τη χρήση παραγώγων σε πολυεθνικές εταιρίες του Ηνωμένου Βασιλείου, των Ηνωμένων Πολιτειών και της Ασίας, βρήκε ότι το δημοφιλέστερο εργαλείο διαχείρισης κινδύνου είναι το προθεσμιακό συμβόλαιο που διαπραγματεύεται εκτός οργανωμένων αγορών.

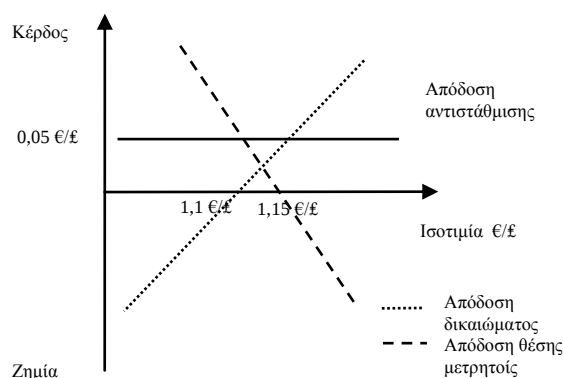
Με τη λήψη της κατάλληλης θέσης σε προθεσμιακά συμβόλαια, ο κίνδυνος σχετικά με τις συναλλαγματικές ισοτιμίες μπορεί να εξαλειφθεί. Για παράδειγμα, εάν μια επιχείρηση γνωρίζει εκ των προτέρων ότι θα καταβάλλει ένα χρηματικό ποσό σε ξένο νόμισμα σε συγκεκριμένη χρονική στιγμή, μπορεί να λάβει θέση αγοράς σε ένα προθεσμιακό συμβόλαιο στο συγκεκριμένο νόμισμα με λήξη τη συγκεκριμένη χρονική στιγμή και ανεξάρτητα από τη διακύμανση των ισοτιμιών να κατοχυρώσει τη συναλλαγματική ισοτιμία που προβλέπεται από το προθεσμιακό συμβόλαιο. Θα πρέπει να σημειωθεί, ότι το αποτέλεσμα της αντιστάθμισης μπορεί να είναι χειρότερο σε σχέση με το αποτέλεσμα χωρίς αντιστάθμιση.

Έστω μια βρετανική εταιρία η οποία εξάγει προϊόντα στη Γαλλία. Η εταιρία μπορεί να καθορίσει σήμερα το ποσό σε λίρες Αγγλίας που θα της αποδώσει μια συναλλαγή που θα πραγματοποιηθεί σε τρεις μήνες, εάν συνάψει ένα προθεσμιακό συμβόλαιο μέσω του οποίου θα κλειδώσει τη συναλλαγματική ισοτιμία μετατροπής του ευρώ σε λίρες¹⁶. Συγκεκριμένα, η επιχείρηση θα πρέπει να λάβει θέση αγοράς σε

¹⁶ Υποθέτουμε ότι η ποσότητα των προϊόντων που θα εξαχθούν, άρα και τα έσοδα που θα αποφέρει η συναλλαγή, είναι γνωστά με βεβαιότητα και ο κίνδυνος για την επιχείρηση προέρχεται μόνο από τις διακυμάνσεις των συναλλαγματικών ισοτιμιών.

προθεσμιακό συμβόλαιο τριμήνου σε λίρες Αγγλίας. Εάν το ευρώ έχει ανατιμηθεί έναντι της λίρας στη λήξη του τριμήνου, η αντιστάθμιση θα αποφέρει κέρδη στην επιχείρηση. Αντίθετα, εάν το ευρώ έχει υποτιμηθεί κατά τη λήξη του τριμήνου, το προθεσμιακό συμβόλαιο θα έχει αρνητική αξία για την επιχείρηση καθώς εάν η επιχείρηση δεν αντιστάθμιζε καθόλου την έκθεση στον συναλλαγματικό κίνδυνο θα είχε καλύτερα αποτελέσματα.

Ας υποθέσουμε ότι η αξία των εξαγωγών ανέρχεται σε € 100.000, η τιμή παράδοσης του συμβολαίου καθορίζεται στα 1,1 €/£ και η τρέχουσα συναλλαγματική ισοτιμία είναι 1,15 €/£. Ανεξάρτητα από τη συναλλαγματική ισοτιμία που θα έχει διαμορφωθεί στη λήξη του τριμήνου, το προθεσμιακό συμβόλαιο εξασφαλίζει στην βρετανική επιχείρηση κέρδος 0,05 €/£ έναντι της τρέχουσας συναλλαγματικής ισοτιμίας. Το ακόλουθο διάγραμμα παρουσιάζει το προφίλ κέρδους/ απώλειας της επιχείρησης από τις θέσεις στην αγορά μετρητοίς και την προθεσμιακή αγορά για ορίζοντα τριμήνου:



Διάγραμμα 4.1: Κέρδη και απώλειες θέσεων στην αγορά μετρητοίς και την προθεσμιακή αγορά

Το προθεσμιακό συμβόλαιο επιτρέπει στην επιχείρηση να καθορίσει την τιμή μετατροπής του νομίσματος σήμερα αντί να φέρει τον κίνδυνο η συναλλαγματική ισοτιμία να μειωθεί. Καθώς η συμφωνία είναι δεσμευτική, η επιχείρηση δεν επωφελείται από ενδεχόμενη αύξηση των συναλλαγματικών ισοτιμιών.

Για τον υπολογισμό της αξίας της αντιστάθμισης με προθεσμιακά συμβόλαια υπάρχουν δυο σχολές σκέψης (Jones & Jones, 1987). Η πρώτη και περισσότερο διαδεδομένη άποψη θεωρεί ότι το κόστος της αντιστάθμισης προκύπτει από τη διαφορά της προθεσμιακής και της τρέχουσας συναλλαγματικής ισοτιμίας κατά την έναρξη του συμβολαίου (forward premium ή discount). Ενώ η δεύτερη και ορθότερη άποψη, θεωρεί ότι στο κόστος της αντιστάθμισης θα πρέπει να λαμβάνεται υπόψη και το κέρδος ή η απώλεια που θα είχε πραγματοποιηθεί εάν η επιχείρηση είχε αφήσει την έκθεση ανοιχτή. Σύμφωνα με αυτή την προσέγγιση το αποτέλεσμα της αντιστάθμισης προσδιορίζεται από τη διαφορά της προθεσμιακής και της τρέχουσας συναλλαγματικής ισοτιμίας κατά την ημερομηνία διακανονισμού του συμβολαίου και περιλαμβάνει τόσο την υπερτίμηση ή υποτίμηση των προθεσμιακών έναντι των τρεχουσών συναλλαγματικών ισοτιμιών, όσο και τα δυνητικά κέρδη ή απώλειες από ανοιχτές θέσεις.

Συνεπώς, η αξία του προθεσμιακού συμβολαίου για τη βρετανική επιχείρηση προσδιορίζεται από τη διαφορά μεταξύ της τιμής παράδοσης του συμβολαίου και της συναλλαγματικής ισοτιμίας όπως έχει διαμορφωθεί την ημερομηνία λήξης του συμβολαίου. Έτσι εάν η αξία των εξαγωγών ανέρχεται σε € 100.000 και η τιμή παράδοσης του συμβολαίου καθορίζεται στα 1,1 €/£, η επιχείρηση θα λάβει στο τέλος του τριμήνου £ 90.909. Εάν η συναλλαγματική ισοτιμία στη λήξη του συμβολαίου διαμορφωθεί σε 1,2 €/£, το συμβόλαιο θα έχει θετική αξία για την επιχείρηση ίση με £ 7.576 (£ 90.909- £ 83.333). Εάν η συναλλαγματική ισοτιμία στη λήξη του συμβολαίου διαμορφωθεί σε 1 €/£, το συμβόλαιο θα έχει αρνητική αξία για την επιχείρηση ίση με £ 9.091 (£ 90.909- £ 100.000).

Αντιστάθμιση του συναλλαγματικού κινδύνου μπορεί όπως έχει ήδη αναφερθεί, να επιτευχθεί και με εντός ισολογισμού τεχνικές. Καθώς οι προθεσμιακές συναλλαγματικές ισοτιμίες βασίζονται στις διαφορές των επιτοκίων μεταξύ των χωρών, ο δανεισμός ή η χορήγηση του νομίσματος στο οποίο υπάρχει έκθεση με την ταυτόχρονη χορήγηση ή δανεισμό των κεφαλαίων στο τοπικό νόμισμα, δημιουργεί χρηματοροές παρόμοιες με αυτές ενός προθεσμιακού συμβολαίου (money market hedge). Αυτού του είδους οι τεχνικές καλούνται συνθετικά προθεσμιακά συμβόλαια (synthetic forward contracts) και διακρίνονται σε συνθετικά προθεσμιακά συμβόλαια αγοράς και συνθετικά προθεσμιακά συμβόλαια πώλησης (Jones & Jones, 1987). Στο συγκεκριμένο παράδειγμα, η βρετανική εταιρία θα μπορούσε να δημιουργήσει ένα συνθετικό συμβόλαιο αγοράς εφαρμόζοντας τα ακόλουθα βήματα:

- I. να δανειστεί για τρεις μήνες ένα ποσό σε ευρώ, το οποίο με την προσθήκη των τόκων θα αντιστοιχούσε στην αξία των ευρώ που θα λάμβανε,
- II. να μετατρέψει τα ευρώ σε λίρες Αγγλίας στην τρέχουσα αγορά και
- III. να τοποθετήσει τις λίρες σε καταθετικό λογαριασμό.

Η παραπάνω τεχνική δημιουργεί μια υποχρέωση σε ξένο νόμισμα (ευρώ), η οποία αντισταθμίζει τον συναλλαγματικό κίνδυνο που προκύπτει από την αναμενόμενη εισροή κεφαλαίων σε ευρώ. Παρόλα αυτά, μια τέτοιου είδους συναλλαγή δημιουργεί κόστη (καθώς η διαφορά των επιτοκίων δημιουργεί αποκλίσεις μεταξύ των τόκων που καταβάλλονται και αυτών που λαμβάνονται) και προϋποθέτει την δυνατότητα πρόσβασης στις χρηματαγορές (Heptonstall, 1995).

Όπως ήδη αναφέρθηκε η τήρηση της προθεσμιακής συμφωνίας είναι δεσμευτική για τα αντισυμβαλλόμενα μέρη. Αυτό το χαρακτηριστικό σε συνδυασμό με τη διαπραγμάτευση τους εκτός οργανωμένων αγορών δημιουργεί δυσκολίες στη διαχείριση των θέσεων σε περίπτωση που η διατήρησή τους δεν είναι πλέον επιθυμητή. Επιστρέφοντας στο προηγούμενο παράδειγμα, η προθεσμιακή συμφωνία δεν θα έχει καμία χρησιμότητα για τη βρετανική εταιρία σε περίπτωση που η αναμενόμενη συναλλαγή ματαιωνόταν. Σε αυτή την περίπτωση η επιχείρηση θα είχε τις ακόλουθες εναλλακτικές (Campbell & Kracaw, 1993):

- να αναθέσει την υποχρέωση τήρησης του συμβολαίου σε άλλο αντισυμβαλλόμενο,
- να ακυρώσει το συμβόλαιο,
- να λάβει αντισταθμιστική θέση.

Κάθε μια από τις παραπάνω επιλογές προκαλεί αναπροσαρμογές στα προθεσμιακά συμβόλαια και δημιουργεί απρόβλεπτα κόστη. Για παράδειγμα η ανάθεση του συμβολαίου σε άλλο αντισυμβαλλόμενο προϋποθέτει την εύρεση τρίτου μέρους που να επιθυμεί την τήρηση της συμφωνίας και την καταβολή αποζημίωσης για την αποδοχή συνεργασίας. Επιπλέον, καθώς ο κίνδυνος αθέτησης μπορεί να αυξηθεί, αποζημίωση μπορεί να αξιώσει και ο αντισυμβαλλόμενος στη συναλλαγή. Η ακύρωση του συμβολαίου επίσης συνεπάγεται καταβολή αποζημίωσης καθώς το αντισυμβαλλόμενο μέρος θα πρέπει εκ νέου να φροντίσει για την κάλυψη του. Τέλος, η ανάληψη αντίθετης θέσης δημιουργεί πηγές κινδύνου που προκαλούνται από τις διαφορές στις τιμές παράδοσης μεταξύ των συμβολαίων αγοράς και πώλησης και αύξηση του κινδύνου αθέτησης.

4.3 Αντιστάθμιση με συμβόλαια μελλοντικής εκπλήρωσης

Όπως τα προθεσμιακά συμβόλαια, τα συμβόλαια μελλοντικής εκπλήρωσης χρησιμοποιούνται με σκοπό τον προκαθορισμό της τιμής ενός μεγέθους και η αντιστάθμιση με συμβόλαια μελλοντικής εκπλήρωσης στοχεύει στην εξουδετέρωση οποιουδήποτε κέρδους ή απώλειας στην έκθεση με ένα αντίστοιχο κέρδος ή απώλεια στη θέση σε ΣΜΕ. Σε αντίθεση με τα προθεσμιακά συμβόλαια, η διαπραγμάτευση των συμβολαίων μελλοντικής εκπλήρωσης σε οργανωμένες αγορές σχεδόν εξαλείφει τον κίνδυνο αθέτησης που αντιμετωπίζουν οι αντισυμβαλλόμενοι, με την αξιοπιστία της διαδικασίας να βασίζεται στην προϋπόθεση τήρησης λογαριασμού περιθωρίου και στον ημερήσιο διακανονισμό. Παράλληλα, η καθημερινή διαπραγμάτευση των ΣΜΕ, παρέχει ευελιξία στους αντισταθμιστές καθώς δεν υποχρεώνονται σε φυσική παράδοση αλλά έχουν τη δυνατότητα απόσυρσης, αντικατάστασης ή αναπροσαρμογής της θέσης αντιστάθμισης οποιαδήποτε χρονική στιγμή με αποτέλεσμα την καλύτερη διαχείριση της έκθεσης (Jones & Jones, 1987).

Παρόλα αυτά, η τυποποίηση των χαρακτηριστικών των συμβολαίων μελλοντικής εκπλήρωσης μειώνει την αποτελεσματικότητα της αντιστάθμισης καθώς συχνά τα συμβόλαια που διαπραγματεύονται δεν αντιστοιχούν στον κίνδυνο του οποίου η αντιστάθμιση επιχειρείται (Briys et al, 1998).

Σύμφωνα με τον Hull (2002), οι βασικές αποφάσεις για την εφαρμογή αντιστάθμισης με συμβόλαια μελλοντικής εκπλήρωσης είναι οι ακόλουθες:

➤ Το είδος της αντιστάθμισης

Ένας επενδυτής επιθυμώντας τη χρήση των συμβολαίων μελλοντικής εκπλήρωσης για αντισταθμιστικούς σκοπούς μπορεί να λάβει είτε θέση πώλησης είτε θέση αγοράς σε ΣΜΕ. Το είδος της θέσης που θα λάβει σχετίζεται με την κατανόηση της κατεύθυνσης της αγοράς που επιδρά αρνητικά στην αξία του προϊόντος (Παπούλιας, 1998):

Η αντιστάθμιση πώλησης (short hedge) είναι κατάλληλη όταν ο επενδυτής επιθυμεί να προστατεύσει την αξία ενεργητικού που έχει στην κατοχή του ή πρόκειται να αποκτήσει, από απρόσμενη πτώση της τιμής του. Επίσης, η αντιστάθμιση πώλησης μπορεί να χρησιμοποιηθεί στις περιπτώσεις που έχει

προγραμματιστεί ή έχει πραγματοποιηθεί δανεισμός με κυμαινόμενο επιτόκιο και επιδιώκεται προστασία από τυχόν άνοδο της τιμής των επιτοκίων.

Έστω ένας παραγωγός πετρελαίου ο οποίος σήμερα 15 Μαΐου συμφωνεί την πώληση ενός εκατομμυρίου βαρελιών πετρελαίου στις 15 Αυγούστου με την τρέχουσα τιμή που ισχύει εκείνη την ημερομηνία. Η τιμή του πετρελαίου στην τρέχουσα αγορά στις 15 Μαΐου είναι € 19/ βαρέλι. Εάν η τιμή του πετρελαίου αυξηθεί του επόμενους τρεις μήνες, ο παραγωγός πετρελαίου θα έχει κέρδος, σε αντίθετη περίπτωση θα έχει ζημία. Στόχος του παραγωγού είναι να προστατευτεί από τις διακυμάνσεις της τιμής του πετρελαίου. Για το σκοπό αυτό λαμβάνει θέση πώλησης σε ΣΜΕ επί πετρελαίου με λήξη τον Αύγουστο. Εάν η τιμή του ΣΜΕ Αυγούστου σήμερα είναι € 18,75/ βαρέλι, ο παραγωγός θα καταφέρει να κλειδώσει το κέρδος του στα € 18,75/ βαρέλι, ανεξάρτητα από την διακύμανση της τιμής του πετρελαίου.

Σε περίπτωση που η τιμή του πετρελαίου πέσει στις 15 Αυγούστου έστω στα € 17,50/ βαρέλι, ο παραγωγός θα κερδίσει αυτή την τιμή από την πώληση του πετρελαίου, ενώ θα έχει και ένα κέρδος της τάξης των € 18,75- € 17,50¹⁷ = € 1,25 ανά βαρέλι από το κλείσιμο της θέσης σε ΣΜΕ. Τελικά, το κέρδος του παραγωγού θα ανέλθει σε € 18,75/ βαρέλι. Σε περίπτωση που η τιμή του πετρελαίου στις 15 Αυγούστου έστω στα € 19,50/ βαρέλι, ο παραγωγός θα κερδίσει αυτή την τιμή από την πώληση του πετρελαίου, ενώ θα έχει απώλεια της τάξης των € 19,50- € 18,75 = € 0,75 ανά βαρέλι από το κλείσιμο της θέσης σε ΣΜΕ. Τελικά, το κέρδος του παραγωγού και πάλι θα ανέλθει σε € 18,75/ βαρέλι.

Η αντιστάθμιση αγοράς (long hedge) εφαρμόζεται όταν ο επενδυτής γνωρίζει ότι θα αγοράσει ένα συγκεκριμένο περιουσιακό στοιχείο στο μέλλον και επιθυμεί να κλειδώσει την τιμή αγοράς του. Στο προηγούμενο παράδειγμα, εάν επρόκειτο για μια μονάδα επεξεργασίας πετρελαίου η οποία γνώριζε την αγορά ενός εκατομμυρίου βαρελιών πετρελαίου στις 15 Αυγούστου, η αντιστάθμιση αγοράς με χρήση ΣΜΕ Αυγούστου θα εξασφάλιζε στην επιχείρηση κόστος ανά βαρέλι όσο η τιμή του ΣΜΕ Αυγούστου σήμερα.

Από τα παραπάνω προκύπτει πως η αντιστάθμιση είναι μια διαδικασία η οποία γίνεται σε δύο χρόνους. Αρχικά ο επενδυτής λαμβάνει θέση αγοράς ή πώλησης σε ΣΜΕ ανάλογα με την θέση που έχει στην τρέχουσα αγορά. Στη συνέχεια, την κατάλληλη χρονική στιγμή, ο επενδυτής κλείνει την θέση που είχε σε ΣΜΕ, λαμβάνοντας την αντίθετη θέση. Οι επιλογές σχετικά με την αντιστάθμιση γίνονται με τέτοιο τρόπο ώστε το αποτέλεσμα της θέσης σε ΣΜΕ να αντισταθμίζει το αποτέλεσμα από τις μεταβολές των τιμών στην τρέχουσα αγορά και να εξουδετερώνει τον κίνδυνο.

➤ Ο χρόνος εφαρμογής της αντιστάθμισης

Η αντιστάθμιση πρέπει να εφαρμόζεται ταυτόχρονα με την ανάληψη της θέσης στην τρέχουσα αγορά ή τη χρονική στιγμή που γίνονται γνωστά ο χρόνος ανάληψης

¹⁷ Καθώς ο Αύγουστος είναι ο μήνας παράδοσης του συμβολαίου, η τιμή του συμβολαίου θα συγκλίνει προς την τρέχουσα τιμή του υποκείμενου αγαθού.

μιας θέσης και το μέγεθος αυτής. Η άμεση εφαρμογή προγραμμάτων αντιστάθμισης προστατεύει τους επενδυτές ή τις επιχειρήσεις από δυσμενής μεταβολές.

➤ Η επιλογή του συμβολαίου

Η επιλογή του κατάλληλου συμβολαίου μελλοντικής εκπλήρωσης για την αντιστάθμιση μιας θέσης εξαρτάται κυρίως από τον υποκείμενο τίτλο του συμβολαίου και τον μήνα παράδοσης αυτού. Ως προς τον πρώτο παράγοντα, επιλέγονται συμβόλαια ΣΜΕ με υποκείμενο τίτλο ίδιον με αυτόν η αντιστάθμιση του οποίου επιχειρείται. Εάν τέτοια συμβόλαια δεν διαπραγματεύονται, επιλέγονται συμβόλαια οι τιμές των οποίων συσχετίζονται περισσότερο με την τιμή του αγαθού που αντισταθμίζεται.

Η επιλογή του μήνα παράδοσης είναι περισσότερο πολύπλοκη διαδικασία. Καθώς η επιτυχία της αντιστάθμισης εξαρτάται από την συσχέτιση της τρέχουσας τιμής του αγαθού με την τιμή του συμβολαίου μελλοντικής εκπλήρωσης, η λογικότερη επιλογή θα ήταν αυτή ενός συμβολαίου με ημερομηνία παράδοσης πλησιέστερη προς την ημερομηνία λήξης της αντιστάθμισης. Σε πρακτικό επίπεδο, επιλέγονται κυρίως συμβόλαια με μεταγενέστερη ημερομηνία λήξης διότι αφενός οι τιμές των συμβολαίων παρουσιάζουν σημαντικές διακυμάνσεις κατά τον μήνα παράδοσης και αφετέρου υπάρχει ο κίνδυνος οι επενδυτές να υποχρεωθούν σε παράδοση του υποκείμενου τίτλου, διαδικασία που περιλαμβάνει σημαντικό κόστος.

Ακόμη ένας προσδιοριστικός παράγοντας είναι η ύπαρξη επαρκούς ρευστότητας. Τα συμβόλαια με μικρή διάρκεια έχουν συνήθως μεγαλύτερη ρευστότητα με αποτέλεσμα πολλές φορές η αντιστάθμιση να γίνεται με συμβόλαια μικρής διάρκειας και όταν αυτά λήξουν, να μετακυλίεται σε συμβόλαια μεγαλύτερης διάρκειας (roll the hedge forward). Η μετακύλιση της αντιστάθμισης δημιουργεί πηγές αβεβαιότητας (κίνδυνο μετακύλισης) καθώς οι τιμές των συμβολαίων που κλείνουν και οι τιμές αυτών που ανοίγουν είναι άγνωστες προς τους επενδυτές.

➤ Αναλογία αντιστάθμισης

Η αναλογία αντιστάθμισης περιγράφει το μέγεθος της θέσης σε συμβόλαια μελλοντικής εκπλήρωσης προς το μέγεθος της έκθεσης στον κίνδυνο:

$$H = - \frac{\text{Ποσότητα ΣΜΕ}}{\text{Ποσότητα θέσης μετρητοίς}} \quad (4.1)$$

Η τέλεια αντιστάθμιση περιλαμβάνει τη δημιουργία ακριβώς αντίθετης έκθεσης σε σχέση με την έκθεση στην αγορά μετρητοίς. Αυτό επιτυγχάνεται όταν υπάρχει τέλεια αρνητική συσχέτιση μεταξύ της τιμής του εργαλείου αντιστάθμισης και της τιμής του στοιχείου του οποίου η αντιστάθμιση επιχειρείται ή όπως θα δούμε αργότερα όταν δεν υπάρχει κίνδυνος βάσης. Στην περίπτωση που δεν υπάρχει κατάλληλο συμβόλαιο μελλοντικής εκπλήρωσης για την επίτευξης τέλει αντιστάθμισης (για παράδειγμα όταν ο υποκείμενος τίτλος είναι διαφορετικός του στοιχείου του οποίου την αντιστάθμιση επιθυμούμε ή η διάρκεια των διαθέσιμων ΣΜΕ δεν συμπίπτει με τον χρονικό ορίζοντα της αντιστάθμισης), θα πρέπει αρχικά να επιλεγεί η καλύτερη από τις διαθέσιμες εναλλακτικές και στη συνέχεια να καθοριστεί η βέλτιστη αναλογία αντιστάθμισης (Campbell & Kracaw, 1993). Όπως έχει ήδη αναφερθεί, καλύτερο συμβόλαιο είναι αυτό του οποίου η τιμή παρουσιάζει την μεγαλύτερη συσχέτιση με

την τιμή του περιουσιακού στοιχείου ή της θέσης μετρητοίς. Η βέλτιστη αναλογία αντιστάθμισης για ένα συμβόλαιο είναι η αναλογία που ελαχιστοποιεί τη διακύμανση της τιμής του περιουσιακού στοιχείου ή της θέσης μετρητοίς. Για τον καλύτερο προσδιορισμό της βέλτιστης αναλογίας αντιστάθμισης (h^*) λαμβάνεται υπόψη η σχέση μεταξύ της τρέχουσας τιμής του υποκείμενου τίτλου και της τιμής του συμβολαίου μελλοντικής εκπλήρωσης (Hull, 2002):

$$h^* = \rho \frac{\sigma_s}{\sigma_F} \quad (4.2)$$

όπου,

σ_s η τυπική απόκλιση της μεταβολής της τρέχουσας τιμής του υποκείμενου τίτλου κατά τη διάρκεια της αντιστάθμισης

σ_F η τυπική απόκλιση της μεταβολής της τιμής των ΣΜΕ κατά τη διάρκεια της αντιστάθμισης και

ρ ο συντελεστής συσχέτισης μεταξύ της μεταβολής της τιμής του υποκείμενου τίτλου και της μεταβολής της τιμής των ΣΜΕ κατά τη διάρκεια της αντιστάθμισης.

Η αποτελεσματικότητα της αντιστάθμισης καθορίζεται από το ποσοστό της διακύμανσης του στοιχείου ή της θέσης μετρητοίς που εξαιλείφεται από την αντιστάθμιση (Hull, 2002):

$$e = h^{*2} \frac{\sigma_F^2}{\sigma_s^2} \quad (4.3)$$

Από τα παραπάνω προκύπτει ότι για την ελαχιστοποίηση του κινδύνου δεν είναι πάντα απαραίτητη η πλήρης αντιστάθμιση της έκθεσης στον κίνδυνο. Σύμφωνα με τον Lamm (1996), αρκετές είναι οι επιχειρήσεις που δεν επιλέγουν πλήρη αντιστάθμιση της έκθεσης που αντιμετωπίζουν. Οι λόγοι που οδηγούν σε αυτή τη στάση συνδέονται κυρίως με τις πεποιθήσεις των διοικούντων για τις μελλοντικές διακυμάνσεις των τιμών και την δυνατότητα τους να αναλάβουν μέρος του κινδύνου. Η δυνατότητα ανάληψης κινδύνων με τη σειρά της εξαρτάται από το είδος της επιχείρησης και την χρηματοοικονομική της δομή. Μια επιχείρηση με υψηλό χρέος επιθυμεί όσο το δυνατόν μεγαλύτερη σταθερότητα στα κέρδη της και αντισταθμίζει μεγαλύτερο ποσοστό της έκθεσης που αντιμετωπίζει.

Οι συντελεστές που προσδιορίζουν τη βέλτιστη αναλογία αντιστάθμισης, προσεγγίζονται συνήθως από ιστορικά δεδομένα, ενώ για μεγάλες εκθέσεις ο δείκτης πρέπει να υπολογίζεται συχνά και η αντιστάθμιση να αναπροσαρμόζεται ανάλογα (δυναμική αντιστάθμιση) (Jones & Jones, 1987). Οι λόγοι που επιβάλλουν την αναπροσαρμογή της αναλογίας αντιστάθμισης συνδέονται με διοικητικά και τεχνικά προβλήματα. Στην πρώτη κατηγορία υπάγονται παράγοντες που προέρχονται από μεταβολές στη φύση της έκθεσης ή στην πολιτική διαχείρισης κινδύνου της επιχείρησης ενώ, τα τεχνικά προβλήματα σχετίζονται κυρίως με την έλλειψη των κατάλληλων εργαλείων αντιστάθμισης (ως προς τον υποκείμενο τίτλο ή τη διάρκεια) και την ενσωμάτωση νέων πληροφοριών για την αποτελεσματικότητα της αντιστάθμισης ή την βέλτιστη αναλογία (Campbell & Kracaw, 1993).

➤ Αριθμός συμβολαίων

Ο αριθμός των συμβολαίων που θα αγοραστού ή πωληθούν εξαρτάται από το συνολικό μέγεθος της έκθεσης και το ποσοστό που θα αντισταθμιστεί. Ο βέλτιστος αριθμός συμβολαίων (N^*) δίνεται από την σχέση (Hull, 2002):

$$N^* = \frac{h^* N_A}{Q_F} \quad (4.4)$$

όπου,

N_A , το μέγεθος της έκθεσης που θα αντισταθμιστεί (σε μονάδες)

Q_F , το μέγεθος ενός συμβολαίου μελλοντικής εκπλήρωσης (σε μονάδες) και

h^* , η βέλτιστη αναλογία αντιστάθμισης.

Ας υποθέσουμε ότι επιθυμούμε την προστασία ενός μετοχικού χαρτοφυλακίου το οποίο αποτελείται από μετοχές ενός δείκτη. Εκτιμούμε ότι ο δείκτης έχει ανέβει αρκετά και αναμένουμε διόρθωση μέσα στον επόμενο τρίμηνο. Μια εναλλακτική είναι η πώληση των μετοχών του χαρτοφυλακίου και η επαναγορά τους όταν θα έχει ολοκληρωθεί η διόρθωση σε χαμηλότερη τιμή. Η ενέργεια αυτή δημιουργεί αυξημένα κόστη συναλλαγών και πιθανές πιέσεις στις τιμές των μετοχών εάν το μέγεθος του χαρτοφυλακίου είναι μεγάλο. Η πώληση συμβολαίων μελλοντικής εκπλήρωσης επί του δείκτη θα μπορούσε να διασφαλίσει το συμβόλαιο από ενδεχόμενη μείωση της αξίας του. Για τον προσδιορισμό του κατάλληλου αριθμού συμβολαίων μελλοντικής εκπλήρωσης θα πρέπει να λάβουμε υπόψη την απόδοση του χαρτοφυλακίου σε σχέση με την απόδοση του δείκτη. Υποθέτοντας ότι ο δείκτης αποτελεί προσέγγιση του χαρτοφυλακίου της αγοράς, η σχέση αυτή μπορεί να απεικονιστεί μέσω του συντελεστή βήτα του χαρτοφυλακίου. Συνεπώς, ο αριθμός των συμβολαίων που απαιτείται να πωληθούν για την αντιστάθμιση του χαρτοφυλακίου προσδιορίζεται από τη σχέση (Hull, 2002):

$$N^* = \frac{P}{A} \beta \quad (4.5)$$

όπου,

P , η αξία του χαρτοφυλακίου προς ασφάλιση,

A , η αξία ενός συμβολαίου μελλοντικής εκπλήρωσης: τιμή ΣΜΕ * μέγεθος δείκτη και
 β , ο συντελεστής βήτα του χαρτοφυλακίου.

Έστω ότι για την προστασία του ανωτέρω χαρτοφυλακίου επιλέγεται θέση πώλησης σε ΣΜΕ επί του δείκτη με τα ακόλουθα χαρακτηριστικά: διάρκεια έως τη λήξη τρείς μήνες και μέγεθος συμβολαίου € 250. Εάν η αξία του χαρτοφυλακίου είναι € 5.000.000, ο συντελεστής βήτα ίσος με 1,5 και το μέγεθος του δείκτη εκείνη τη χρονική στιγμή 1.000 μονάδες, με βάση τον παραπάνω τύπο απαιτείται η πώληση 30 συμβολαίων. Εάν η ετησιοποιημένη απόδοση του δείκτη είναι 4% και το επιτόκιο χωρίς κίνδυνο 10%, η τιμή του ΣΜΕ βάση του τύπου (3.2) προσδιορίζεται στα € 1.020,20. Συνεπώς για την αντιστάθμιση του χαρτοφυλακίου η θέση σε δικαιώματα που πρέπει να ληφθεί έχει συνολική αξία € 7.651.500. Για να διαπιστωθεί η προστασία του χαρτοφυλακίου εξετάζονται δυο εναλλακτικά σενάρια: μείωση της αγοράς κατά 10% και άνοδο της αγοράς κατά 10%.

Εάν στο τέλος του τριμήνου ο δείκτης σημειώσει μείωση της τάξης του 10% και πέσει στις 900 μονάδες, το χαρτοφυλάκιο θα σημειώσει απώλειες € 750.000 (-15%) και η αξία του θα διαμορφωθεί στα € 4.250.000. Αντίστοιχη πτώση θα παρουσιάσει και η αξία της θέσης σε ΣΜΕ η οποία θα διαμορφωθεί σε € 6.750.000. Λαμβάνοντας υπόψη και την μερισματική απόδοση, η συνολική απόδοση της αντιστάθμισης παρουσιάζεται στον ακόλουθο πίνακα:

Δράση	Αξία θέσης σήμερα	Αξία θέσης στη λήξη	Κέρδη/απώλειες
Θετική θέση στο χαρτοφυλάκιο	€ 5.000.000	€ 4.250.000	€ (750.000)
Αρνητική θέση σε ΣΜΕ	€ 7.651.500	€ 6.750.000	€ 901.500
Μερίσματα που λαμβάνονται μέχρι τη λήξη			€ 50.000
			€201.500

Πίνακας 4.1: Κέρδη/ απώλειες αντιστάθμισης σε περίπτωση πτώσης της αγοράς

Εάν στο τέλος του τριμήνου ο δείκτης σημειώσει αύξηση της τάξης του 10% και διαμορφωθεί στις 1.100 μονάδες, το χαρτοφυλάκιο θα σημειώσει κέρδη € 750.000 (+15%). Αντίστοιχη άνοδο θα παρουσιάσει και η αξία της θέσης σε ΣΜΕ η οποία θα διαμορφωθεί στα € 8.250.000. Λαμβάνοντας υπόψη και την μερισματική απόδοση, η συνολική απόδοση της αντιστάθμισης παρουσιάζεται στον ακόλουθο πίνακα:

Δράση	Αξία θέσης σήμερα	Αξία θέσης στη λήξη	Κέρδη/απώλειες
Θετική θέση στο χαρτοφυλάκιο	€ 5.000.000	€ 5.750.000	€ 750.000
Αρνητική θέση σε ΣΜΕ	€ 7.651.500	€ 8.250.000	€ (598.500)
Μερίσματα που λαμβάνονται μέχρι τη λήξη			€ 50.000
			€201.500

Πίνακας 4.2: Κέρδη/ απώλειες αντιστάθμισης σε περίπτωση ανόδου της αγοράς

Ανεξάρτητα από την κίνηση της αγοράς, η αντιστάθμιση αύξησε την αξία του χαρτοφυλακίου την περίοδο του τριμήνου κατά € 201.500.

4.3.1 Κίνδυνοι αντιστάθμισης με ΣΜΕ

Μετά την εφαρμογή της αντιστάθμισης το ενδιαφέρον των αντισταθμιστών μεταφέρεται από την απόδοση του υποκείμενου τίτλου στην απόδοση της αντιστάθμισης (του υποκείμενου τίτλου και του παραγώγου αξιογράφου που χρησιμοποιείται για την αντιστάθμιση). Οι κίνδυνοι που επηρεάζουν την απόδοση της αντιστάθμισης προέρχονται από την φύση του παραγώγου και τα τεχνικά χαρακτηριστικά της διαδικασίας. Στην περίπτωση της αντιστάθμισης με συμβόλαια μελλοντικής εκπλήρωσης, οι σημαντικότεροι κίνδυνοι που αντιμετωπίζουν οι αντισταθμιστές είναι ο κίνδυνος βάσης, ο κίνδυνος χρηματοδότησης, ο κίνδυνος μετακύλισης και ο κίνδυνος ρευστότητας (Lamm, 1996).

Ο κίνδυνος βάσης προκύπτει όταν δεν υπάρχει τέλεια αρνητική συσχέτιση μεταξύ της τιμής του εργαλείου αντιστάθμισης και της τιμής του στοιχείου του οποίου η αντιστάθμιση επιχειρείται (Campbell & Kracaw, 1993). Μερικά πρακτικά προβλήματα που μπορούν να δημιουργήσουν κίνδυνο βάσης είναι (Hull, 2002):

- ύπαρξη διαφοράς μεταξύ του περιουσιακού στοιχείου η αντιστάθμιση του οποίου επιχειρείται και του υποκείμενου τίτλου του συμβολαίου μελλοντικής εκπλήρωσης,
- αβεβαιότητα σχετικά με την ακριβή ημερομηνία αγοράς ή πώλησης του περιουσιακού στοιχείου,
- κλείσιμο της θέσης σε ΣΜΕ πριν την ημερομηνία λήξης τους.

Ως βάση ορίζεται η διαφορά μεταξύ της τρέχουσας τιμής του περιουσιακού στοιχείου και της τιμής του συμβολαίου που χρησιμοποιείται για την αντιστάθμιση. Η βάση μπορεί να υπολογιστεί καθ' όλη τη διάρκεια της διαδικασίας. Όταν η τρέχουσα τιμή του περιουσιακού στοιχείου αυξάνεται περισσότερο σε σχέση την τιμή του ΣΜΕ, η βάση αυξάνεται. Σε αντίθετη περίπτωση η βάση μειώνεται. Όσο πλησιάζουμε στη λήξη του ΣΜΕ η πιθανότητα να υπάρξουν σημαντικές διαφορές μεταξύ της τιμής του εργαλείου αντιστάθμισης και του υποκείμενου τίτλου μειώνεται, με αποτέλεσμα και η βάση σταδιακά να μειώνεται. Στη λήξη του συμβολαίου μελλοντικής εκπλήρωσης η τιμή εκκαθάρισης τίθεται ίση με την τρέχουσα τιμή του υποκείμενου τίτλου, οπότε η βάση μηδενίζεται.

Ο κίνδυνος χρηματοδότησης εμφανίζεται καθώς οι θέσεις σε ΣΜΕ εμφανίζουν απώλειες. Σε αυτή την περίπτωση, για να διατηρηθεί ο λογαριασμός περιθωρίου στα κατάλληλα επίπεδα, η επιχείρηση θα πρέπει να ενισχύσει τις θέσεις. Εάν οι θέσεις είναι μεγάλες απαιτούνται σημαντικά κεφάλαια. Για την αντιμετώπιση του κινδύνου χρηματοδότησης απαιτείται η πλήρης ενημέρωση των διοικούντων για τις ενδεχόμενες μεταβολές των θέσεων και ο σχηματισμός των κατάλληλων προβλέψεων.

Ο κίνδυνος μετακύλισης προκύπτει όταν η επιχείρηση επιλέγει την τεχνική μετακύλισης των συμβολαίων και δημιουργεί σημαντικές απώλειες σε περιόδους μετάβασης από ύφεση (backwardation) σε άνοδο (contango) και ανάποδα. Οι επιπτώσεις του κινδύνου μετακύλισης μπορεί να αποφευχθούν με την μη εφαρμογή της συγκεκριμένης τεχνικής, την επιλογή προθεσμιακών συμβολαίων ή τον περιορισμό της έκθεσης με την διατήρηση μικρών θέσεων.

Τέλος, ο κίνδυνος ρευστότητας αφορά την προβληματική εκτέλεση μιας στρατηγικής αντιστάθμισης εξαιτίας της έλλειψης ρευστότητας ή βάθους στην κατάλληλη αγορά (Heptonstall, 1995). Προβλήματα ρευστότητας παρατηρούνται κυρίως σε πολύ μεγάλες θέσεις και σε συμβόλαια μεγάλης διάρκειας. Για την αποφυγή του παραπάνω κινδύνου, οι επιχειρήσεις μπορούν να επιλέγουν αγορές με μεγαλύτερη ρευστότητα και όταν αυτό δεν είναι εφικτό να χρησιμοποιούν συμβόλαια μικρότερης διάρκειας ανοίγοντας και κλείνοντας θέσεις έως την επιθυμητή διάρκεια (roll the hedge forward).

Συμπληρωματικά, ο Beier (1996) αναφέρει τους κινδύνους που σχετίζονται με την αναλογία (ratio risk) και την εκτέλεση (execution risk) της αντιστάθμισης και τον

κίνδυνο αποτίμησης του παραγώγου (model risk). Ο κίνδυνος αναλογίας σχετίζεται με την επιλογή της κατάλληλης ποσότητας και συνδυασμού των εργαλείων αντιστάθμισης, ενώ ο κίνδυνος εκτέλεσης σχετίζεται με την ορθή χρονική τοποθέτηση της. Και οι δύο μορφές κινδύνου αυξάνονται στην περίπτωση της δυναμικής αντιστάθμισης καθώς απαιτείται η συχνή αναπροσαρμογή των θέσεων. Ο κίνδυνος μοντέλου αναφέρεται στην πιθανότητα το μοντέλο που χρησιμοποιείται για την τιμολόγηση του παραγώγου να μην είναι σωστό. Τα προβλήματα που προκαλούν αυτό το είδος του κινδύνου σχετίζονται κυρίως με τις υποθέσεις του μοντέλου, την συχνότητα της τιμολόγησης, τα περιθώρια λάθους και τα δεδομένα που χρησιμοποιούνται.

4.4 Αντιστάθμιση με συμβόλαια δικαιωμάτων προαίρεσης

Δικαιώματα προαίρεσης και συμβόλαια μελλοντικής εκπλήρωσης

Υπάρχουν δύο βασικά χαρακτηριστικά των παραγώγων τα οποία θα πρέπει να λαμβάνει υπόψη μια επιχείρηση όταν αξιολογεί ποια από αυτά θα χρησιμοποιήσει. Αυτά σχετίζονται με τις χρηματοροές και τη γραμμικότητα ή μη γραμμικότητα των συμβολαίων (Froot et al, 2004). Η αντιστάθμιση με συμβόλαια δικαιωμάτων προαίρεσης παρουσιάζει σημαντικές διαφορές σε σύγκριση με την αντιστάθμιση με συμβόλαια μελλοντικής εκπλήρωσης, καθώς τα διαφορετικά χαρακτηριστικά των παραγώγων δημιουργούν συμμετρικές (στην περίπτωση των ΣΜΕ), ή ασύμμετρες (στην περίπτωση των δικαιωμάτων) αποδόσεις σε σχέση με τη θέση μετρητοίς. Η φύση της ασυμμετρίας αναφέρεται στο είδος των χρηματοροών γύρω από την τιμή εξάσκησης του δικαιώματος ή την τιμή εκκαθάρισης του συμβολαίου μελλοντικής εκπλήρωσης (Campbell & Kracaw, 1993). Έτσι, ο αγοραστής ενός ΣΜΕ καταγράφει κέρδη εάν κατά τη λήξη του συμβολαίου η τρέχουσα τιμή της αγοράς υπολείπεται της τιμής εξάσκησης και απώλειες στην αντίθετη περίπτωση, ενώ, ο αγοραστής ενός δικαιώματος σε κάθε περίπτωση περιορίζει τις απώλειες του στην τιμή του ασφαλιστρου.

Σύμφωνα με τον Hull (2002) η θεμελιώδης διαφορά μεταξύ της χρήσης προθεσμιακών συμβολαίων και ΣΜΕ και δικαιωμάτων προαίρεσης με σκοπό την αντιστάθμιση, είναι ότι τα προθεσμιακά συμβόλαια έχουν σχεδιαστεί με τρόπο ώστε να ουδετεροποιούν τον κίνδυνο καθορίζοντας μια συγκεκριμένη τιμή την οποία θα καταβάλλει ή θα λάβει ο αντισταθμιστής για το υποκείμενο αγαθό. Τα δικαιώματα προαίρεσης από την άλλη πλευρά, παρέχουν ασφάλεια. Δίνουν την δυνατότητα στους επενδυτές να προστατευτούν από μη ευνοϊκές μεταβολές των τιμών στο μέλλον, ενώ ταυτόχρονα τους επιτρέπουν να κερδίσουν από ευνοϊκές μεταβολές. Ο περιορισμένος κίνδυνος και η δυνατότητα επιλογής ως προς την εξάσκηση προσδίδουν στα δικαιώματα προαίρεσης σημαντική ευελιξία.

Πλεονέκτημα της αντιστάθμισης με ΣΜΕ είναι η εκ των προτέρων γνώση του αποτελέσματος. Με εξαίρεση την επίδραση του κινδύνου βάσης, η μεταβολή της τιμής του υποκείμενου τίτλου οδηγεί σε παρόμοια μεταβολή της τιμής του ΣΜΕ.

Έτσι, λαμβάνοντας αντίθετη θέση από τη θέση μετρητοίς, η αρχική τιμή του συμβολαίου κλειδώνεται και μεταβάλλεται ως προς την μεταβολή της βάσης. Από την άλλη πλευρά, το αποτέλεσμα της αντιστάθμισης με δικαιώματα προαίρεσης δεν είναι εκ των προτέρων γνωστό. Αυτό συμβαίνει αφενός διότι παραμένει άγνωστο κατά πόσο στη λήξη του δικαιώματος η εξάσκηση του θα είναι επωφελής και αφετέρου διότι απαιτείται η συνεχής αναπροσαρμογή του αριθμού των δικαιωμάτων ώστε να προστατευτεί η θέση μετρητοίς.

Το κόστος της αντιστάθμισης επίσης διαφέρει ανάλογα με το παράγωγο που επιλέγεται για την αντιστάθμιση. Η απόκτηση δικαιωμάτων προαίρεσης συνοδεύεται από ένα συγκεκριμένο κόστος που βασίζεται στην τιμή και τον αριθμό των δικαιωμάτων. Το κόστος αυτό δεν επηρεάζεται από την μετέπειτα τιμή του δικαιώματος, αλλά μεταβάλλεται στις περιπτώσεις εκείνες που για την καλύτερη αποτελεσματικότητα της αντιστάθμισης απαιτείται αγορά ή πώληση δικαιωμάτων, καθώς η παρακολούθηση και αναπροσαρμογή της θέσης δημιουργεί κόστη όσο αναφορά στη διαχείριση της θέσης και την αγοραπωλησία δικαιωμάτων. Στην περίπτωση των ΣΜΕ, τα αρχικά κόστος απόκτησης είναι συνήθως μικρά και περιορίζεται στο περιθώριο ασφάλισης. Στην συνέχεια, ανάλογα με της μεταβολές των τιμών ΣΜΕ και τον ημερήσιο διακανονισμό, το απαιτούμενο περιθώριο ασφάλισης μεταβάλλεται θετικά ή αρνητικά. Καθώς το κόστος της αντιστάθμισης δεν είναι γνωστό εκ των προτέρων αλλά μεταβάλλεται καθημερινά, δημιουργείται αβεβαιότητα στον αντισταθμιστή.

Στρατηγικές δικαιωμάτων προαίρεσης

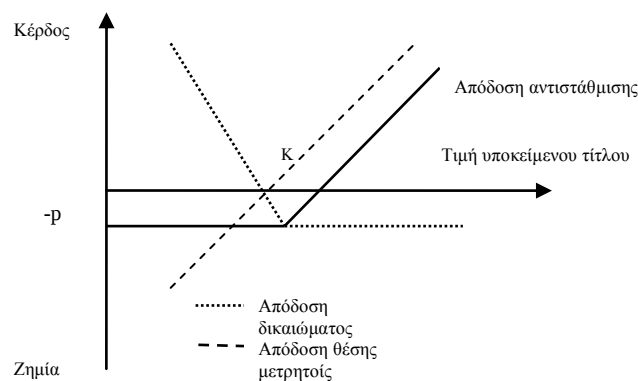
Το βασικό πλεονέκτημα που παρουσιάζουν τα δικαιώματα προαίρεσης ως εργαλείο αντιστάθμισης είναι η δυνατότητα σχηματισμού διαφόρων τύπων χρηματοροών (Hull, 2002). Οι στρατηγικές που διαμορφώνονται με τη χρήση δικαιωμάτων μπορεί να είναι απλές ή σύνθετες και μπορούν να προσαρμοστούν στις συνθήκες της αγοράς διαπραγμάτευσης του υποκείμενου τίτλου. Οι στρατηγικές μπορούν να διακριθούν σε τρεις κατηγορίες:

- αυτές που περιλαμβάνουν θέση στο δικαίωμα και τον υποκείμενο τίτλο (προστατευτικές και καλυμμένες θέσεις δικαιωμάτων)
- αυτές που περιλαμβάνουν θέση σε δύο ή περισσότερα δικαιώματα ιδίου τύπου (spread) και
- αυτές που περιλαμβάνουν θέση σε ένα συνδυασμό από δικαιώματα αγοράς και πώλησης (combination).

Προστατευτικό δικαίωμα πώλησης

Το προστατευτικό δικαίωμα πώλησης (protective put) είναι στρατηγική που εξασφαλίζει πλήρη ασφάλιση σε περίπτωση πτώσης της τιμής του υποκείμενου τίτλου. Διαμορφώνεται με την αγορά ή την κατοχή μιας μονάδας του υποκείμενου τίτλου και την αγορά ενός δικαιώματος πώλησης επ' αυτού. Το κέρδος ή η απώλεια

από την κατοχή της θέσης μετρητοίς προκύπτει από τη διαφορά της τρέχουσας τιμής και της τιμής απόκτησης της. Το κέρδος από την άσκηση του δικαιώματος για επίπεδα τιμής χαμηλότερα της τιμής εξάσκησης προκύπτει από τη διαφορά της τιμής εξάσκησης και της τρέχουσας τιμής αφού αφαιρεθεί το ασφάλιστρο που καταβλήθηκε για την αγορά του δικαιώματος. Για επίπεδα τιμής του υποκείμενου τίτλου υψηλότερα της τιμής εξάσκησης, το δικαίωμα δεν εξασκείται και η ζημιά περιορίζεται στο ασφάλιστρο που έχει καταβληθεί. Το ακόλουθο διάγραμμα παρουσιάζει το αποτέλεσμα της αντιστάθμισης:



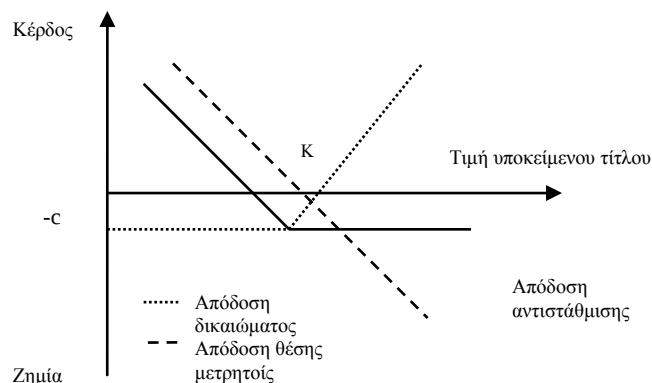
Διάγραμμα 4.2: Προστατευτικό δικαίωμα πώλησης

Για τιμές του υποκείμενου τίτλου μικρότερες της τιμής εξάσκησης, η απόδοση της στρατηγικής είναι αρνητική και ίση με το κόστος απόκτησης του δικαιώματος. Για τιμές μεγαλύτερες της τιμής εξάσκησης, η απόδοση της αντιστάθμισης ακολουθεί αυτή του υποκείμενου τίτλου αλλά υπολείπεται ως προς το κόστος απόκτησης του δικαιώματος. Η χρηματοροή της στρατηγικής προσομοιάζει αυτή της θέσης αγοράς σε δικαίωμα αγοράς. Παρέχει δηλαδή προστασία της θέσης σε περίπτωση μείωσης των τιμών επιτρέποντας παράλληλα τη δυνατότητα επίτευξης κερδών σε περίπτωση ανόδου των τιμών.

Προστατευτικό δικαίωμα αγοράς

Το προστατευτικό δικαίωμα αγοράς (protective call) είναι στρατηγική που εξασφαλίζει πλήρη ασφάλιση σε περίπτωση αύξησης της τιμής του υποκείμενου τίτλου. Διαμορφώνεται από μια θέση πώλησης μιας μονάδας του υποκείμενου τίτλου και την αγορά ενός δικαιώματος αγοράς επ' αυτού. Το κέρδος ή η απώλεια από την πώληση της θέσης μετρητοίς προκύπτει από τη διαφορά της τρέχουσας τιμής και της τιμής διάθεσης της. Το κέρδος από την άσκηση του δικαιώματος για επίπεδα τιμής υψηλότερα της τιμής εξάσκησης προκύπτει από τη διαφορά της τρέχουσας τιμής και της τιμής εξάσκησης αφού αφαιρεθεί το ασφάλιστρο που καταβλήθηκε για την αγορά του δικαιώματος. Για επίπεδα τιμής του υποκείμενου τίτλου χαμηλότερα της τιμής εξάσκησης, το δικαίωμα δεν εξασκείται και η ζημιά περιορίζεται στο ασφάλιστρο που

έχει καταβληθεί. Το ακόλουθο διάγραμμα παρουσιάζει το αποτέλεσμα της αντιστάθμισης:

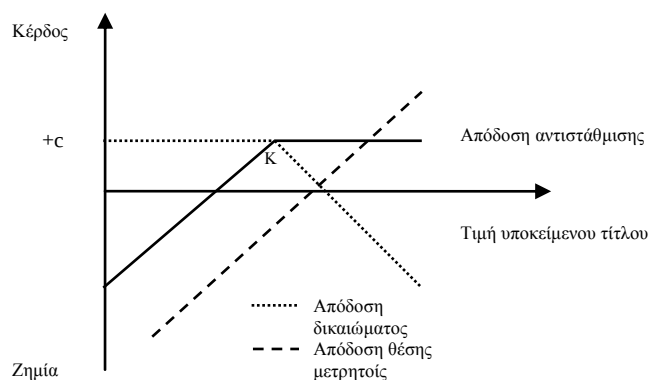


Διάγραμμα 4.3: Προστατευτικό δικαίωμα αγοράς

Για τιμές του υποκείμενου τίτλου μεγαλύτερες της τιμής εξάσκησης, η απόδοση της στρατηγικής είναι αρνητική και ίση με το κόστος απόκτησης του δικαιώματος. Για τιμές μικρότερες της τιμής εξάσκησης, η απόδοση της αντιστάθμισης ακολουθεί αυτή του υποκείμενου τίτλου αλλά υπολείπεται ως προς το κόστος απόκτησης του δικαιώματος. Η χρηματοροή της στρατηγικής προσομοιάζει αυτή της θέσης αγοράς σε δικαίωμα πώλησης. Προσφέρει προστασία σε περίοδο ανόδου των τιμών, ενώ δεν περιορίζει τη δυνατότητα επίτευξης κερδών σε περίπτωση πτωτικής αγοράς.

Καλυμμένη πώληση δικαιώματος αγοράς

Η στρατηγική καλυμμένης πώλησης δικαιώματος αγοράς (covered call write), περιλαμβάνει την πώληση ενός δικαιώματος αγοράς σε τίτλο που ήδη κατέχει ή ταυτόχρονα αγοράζει ο πωλητής. Η στρατηγική εξασφαλίζει μερική ασφάλιση κατά της πτώσης της τιμής του υποκείμενου τίτλου καθώς μειώνει τη ζημία που προκύπτει κατά το ποσό του ασφαλιστρου που λήφθηκε από την πώληση του δικαιώματος. Σε περίπτωση ανόδου της τιμής του υποκείμενου τίτλου και εκτέλεσης του δικαιώματος, ο πωλητής καλύπτει τη θέση του με τον υποκείμενο τίτλο που κατέχει και η απόδοση της στρατηγικής περιορίζεται στο ασφαλιστρου που λήφθηκε κατά την πώληση του δικαιώματος. Το αποτέλεσμα της στρατηγικής εμφανίζεται στο ακόλουθο διάγραμμα:



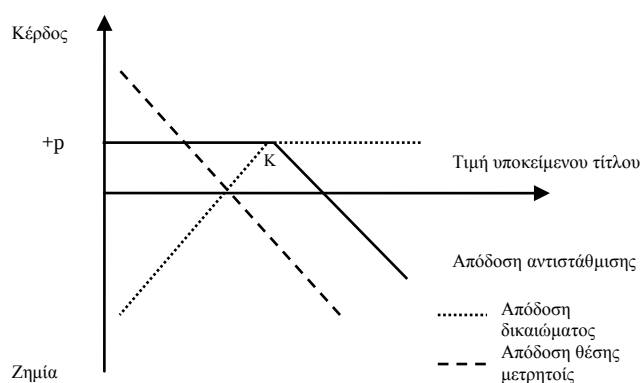
Διάγραμμα 4.4: Καλυμμένη πώληση δικαιώματος αγοράς

Σε όλα τα επίπεδα τιμών υποκειμένου τίτλου πάνω από την τιμή εξάσκησης, η απόδοση της στρατηγικής είναι σταθερή και ίση με το ασφάλιστρο του δικαιώματος. Για τιμές του υποκειμένου κάτω από την τιμή εξάσκησης, η απόδοση της αντιστάθμισης ακολουθεί την αρνητική πορεία της θέσης μετρητοίς υπολειπόμενη κατά την τιμή του ασφαλίστρου. Η χρηματοροή προσομοιάζει αυτή της θέσης πώλησης σε δικαίωμα πώλησης. Οι ζημιές περιορίζονται μερικώς ενώ το μέγιστο κέρδος είναι η τιμή του ασφαλίστρου.

Σύμφωνα με τα παραπάνω, εάν σε αντίθεση με τις προσδοκίες του αντισταθμιστή, η τιμή του υποκειμένου τίτλου υποχωρήσει, η στρατηγική θα οδηγήσει σε ζημιές. Σε αυτή την περίπτωση, για μεγαλύτερη προστασία από την πτώση της τιμής της μετοχής, ο αντισταθμιστής μπορεί να επαναγοράσει το δικαίωμα (με κέρδος καθώς η τιμή του θα έχει υποχωρήσει από την υποχώρηση της τιμής του υποκειμένου τίτλου) και να λάβει θέση πώλησης σε άλλο δικαίωμα με χαμηλότερη τιμή άσκησης (Συρράκος, 2000). Η ενέργεια αυτή, θα προστατεύσει από τη μείωση τις τιμές του υποκειμένου τίτλου και θα προσφέρει εισόδημα από την πώληση του αρχικού δικαιώματος. Από την άλλη πλευρά, θα περιορίσει τη δυνατότητα μεγιστοποίησης του κέρδους.

Καλυμμένη πώληση δικαιώματος πώλησης

Πρόκειται για συνδυασμό θέσης πώλησης του υποκειμένου τίτλου στη αγορά μετρητοίς με ταυτόχρονη πώληση ενός δικαιώματος πώλησης επί του τίτλου. Η χρηματοροή από την στρατηγική εμφανίζεται στο ακόλουθο διάγραμμα:



Διάγραμμα 4.5: Καλυμμένη πώληση δικαιώματος πώλησης

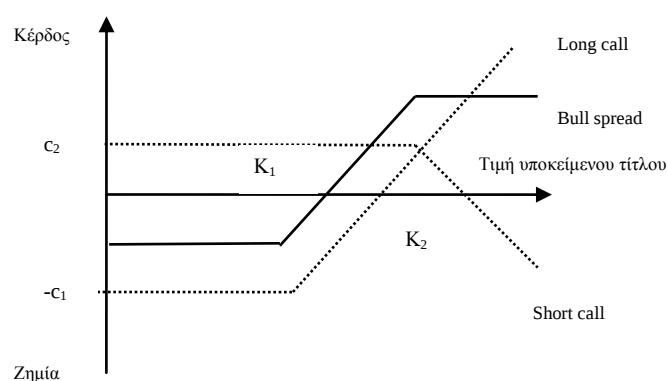
Η απόδοση της στρατηγικής για όλα τα επίπεδα τιμών κάτω από την τιμή εξάσκησης είναι σταθερή και ίση με το ασφάλιστρο που λαμβάνει ο αντισταθμιστής από την πώληση του δικαιώματος. Για τιμές του υποκειμένου τίτλου πάνω από την τιμή εξάσκησης η απόδοση της αντιστάθμισης ακολουθεί την αρνητική πορεία της θέσης μετρητοίς υπολειπόμενη κατά το ποσό της τιμής του δικαιώματος που πουλήθηκε. Η χρηματοροή προσομοιάζει αυτή της θέσης πώλησης σε δικαίωμα

αγοράς. Η στρατηγική παρουσιάζει πλεονέκτημα σε περίπτωση αύξησης της τιμής του υποκείμενου τίτλου, οπότε η συνολική ζημιά μειώνεται κατά το ποσό του ασφαλιστρου.

Bull & Bear Spread

Τα spreads είναι στρατηγικές που διαμορφώνονται με χρήση και συνδυασμό δικαιωμάτων της ίδιας κατηγορίας, δηλαδή ταυτόχρονη αγορά και πώληση ενός δικαιώματος αγοράς επί του ίδιου υποκείμενου τίτλου, ή ταυτόχρονη αγορά και πώληση ενός δικαιώματος πώλησης επί του ίδιου υποκείμενου τίτλου. Αυτή η στρατηγική δεν εγγυάται σημαντικά κέρδη αλλά πλεονεκτεί στο ότι μετριάξει τον κίνδυνο αφού υπάρχουν ταυτόχρονα μια θέση αγοράς και μια θέση πώλησης (Παπούλιας, 1998). Τα spreads διακρίνονται σε bull spreads και bear spreads. Η στρατηγική bull spread συνδέεται κυρίως με προσδοκίες των επενδυτών για ανοδική τιμή του υποκείμενου τίτλου. Στην περίπτωση υποτιμητικών προσδοκιών η στρατηγική που χρησιμοποιείται είναι η στρατηγική bear spread. Τα spreads χρησιμοποιούνται από επενδυτές που επιθυμούν μέτρια απόδοση με περιορισμό του κινδύνου που αναλαμβάνουν.

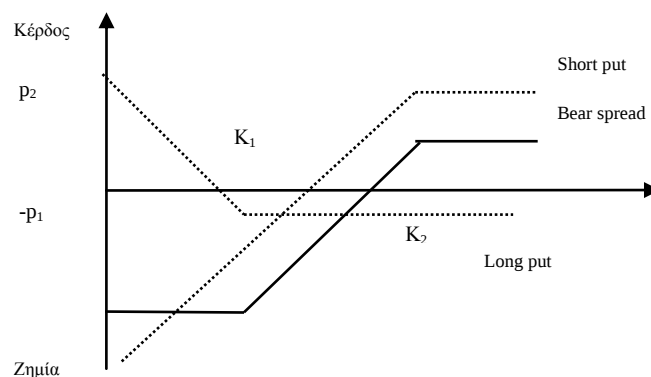
Μια στρατηγική bull spread δημιουργείται από μια θέση αγοράς σε ένα δικαίωμα αγοράς με συγκεκριμένη τιμή εξάσκησης και ταυτόχρονη θέση πώλησης σε ένα δικαίωμα αγοράς επί του ίδιου υποκείμενου τίτλου με υψηλότερη τιμή εξάσκησης. Οι ημερομηνίες λήξης των δύο δικαιωμάτων συμπίπτουν. Με δεδομένο ότι η τιμή εξάσκησης του δικαιώματος αγοράς που αγοράζεται είναι χαμηλότερη από την τιμή εξάσκησης του δικαιώματος αγοράς που πωλείται, η τιμή του πρώτου είναι υψηλότερη από την τιμή του δεύτερου με αποτέλεσμα να απαιτείται καταβολή χρημάτων κατά τη διαμόρφωση της στρατηγικής. Το αποτέλεσμα της στρατηγικής εμφανίζεται στο ακόλουθο διάγραμμα:



Διάγραμμα 4.6: Bull spread με δικαιώματα αγοράς

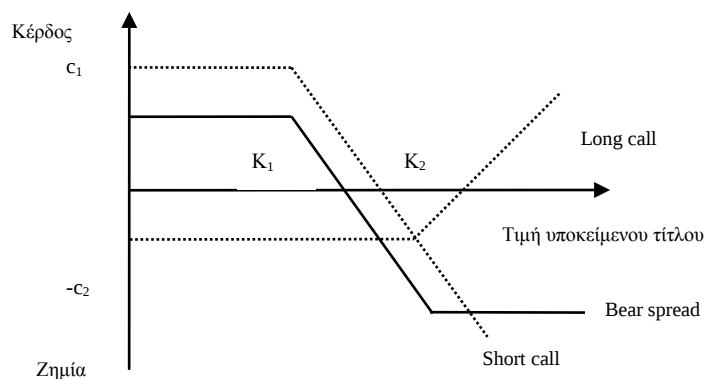
Σε σύγκριση με μια θέση αγοράς σε δικαίωμα αγοράς, η συνδυασμένη τεχνική μειώνει την απαιτούμενη αρχική καταβολή. Από την άλλη πλευρά, μειώνει το κέρδος του επενδυτή το οποίο θα ήταν απεριόριστο.

Η στρατηγική μπορεί να εφαρμοστεί με τη χρήση δικαιωμάτων πώλησης. Και σε αυτή την περίπτωση αγοράζεται δικαίωμα πώλησης με χαμηλή τιμή εξάσκησης και πωλείται δικαίωμα πώλησης με υψηλή τιμή εξάσκησης. Η διαφορά με την προηγούμενη στρατηγική έγκειται στη θετική εισροή που αποκομίζει ο επενδυτής κατά την έναρξη της στρατηγικής:



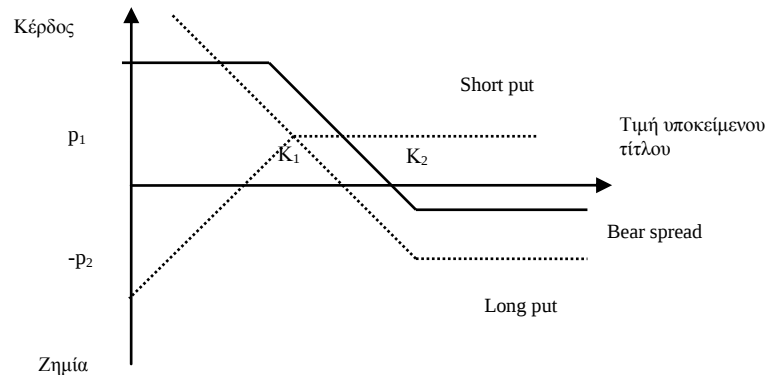
Διάγραμμα 4.7: Bull spread με δικαιώματα πώλησης

Ένας επενδυτής που εφαρμόζει την στρατηγική bull spread ευελπιστεί άνοδο της τιμής του υποκείμενου τίτλου. Αντίθετα, ένας επενδυτής που εφαρμόζει στρατηγική bear spread πιστεύει ότι η τιμή του υποκείμενου τίτλου θα μειωθεί. Η στρατηγική προβλέπει την αγορά ενός δικαιώματος αγοράς με συγκεκριμένη τιμή εξάσκησης και την πώληση ενός δικαιώματος αγοράς με μικρότερη τιμή εξάσκησης. Καθώς η τιμή εξάσκησης του δικαιώματος που πωλείται είναι μεγαλύτερη από αυτή του δικαιώματος που αγοράζεται, η στρατηγική δημιουργεί μια θετική εισροή κατά την έναρξη. Το αποτέλεσμα της στρατηγικής παρουσιάζεται στο ακόλουθο διάγραμμα:



Διάγραμμα 4.8: Bear spread με δικαιώματα αγοράς

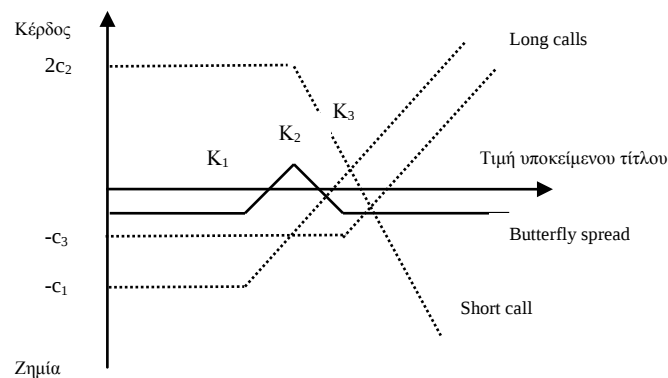
Η ίδια στρατηγική μπορεί να εφαρμοστεί με τις αντίστοιχες θέσεις σε δικαιώματα πώλησης. Σε αυτή την περίπτωση απαιτείται η καταβολή χρηματικού ποσού κατά την έναρξη της στρατηγικής:



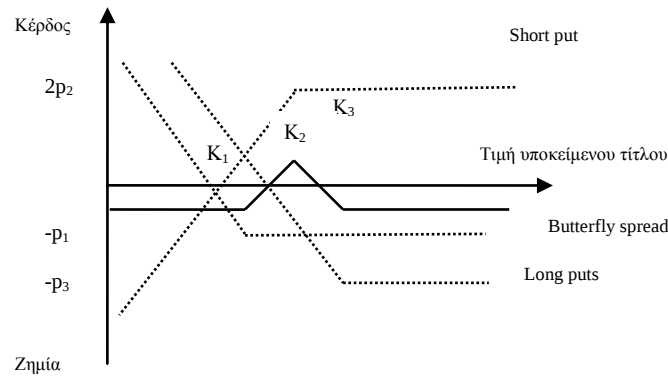
Διάγραμμα 4.9: Bear spread με δικαιώματα πώλησης

Butterfly spread

Η στρατηγική butterfly spread περιλαμβάνει θέσεις σε δικαιώματα με τρεις διαφορετικές τιμές εξάσκησης. Εφαρμόζεται με την αγορά ενός δικαιώματος αγοράς με σχετικά χαμηλή τιμή, την αγορά ενός δικαιώματος αγοράς με σχετικά υψηλή τιμή και την πώληση δύο δικαιωμάτων αγοράς με τιμή εξάσκησης μεταξύ των δύο πρώτων. Ένα butterfly spread οδηγεί σε κέρδη αν η τιμή του υποκείμενου τίτλου κυμανθεί στα επίπεδα της τιμής εξάσκησης των δικαιωμάτων για τα οποία έχει ληφθεί θέση πώλησης, ενώ οδηγεί σε μικρές απώλειες για μεταβολές τις τιμής εκατέρωθεν. Απαιτεί αρχική επένδυση και μπορεί να εφαρμοστεί με δικαιώματα πώλησης. Το αποτέλεσμα της στρατηγικής εμφανίζεται στο ακόλουθο διάγραμμα:



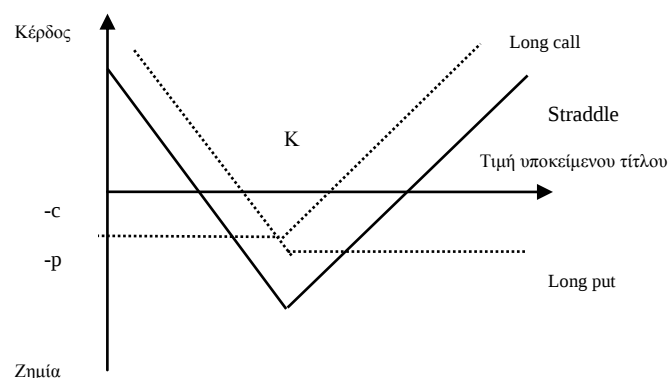
Διάγραμμα 4.10: Butterfly spread με δικαίωμα αγοράς



Διάγραμμα 4.11: Butterfly spread με δικαίωμα πώλησης

Straddle

Η στρατηγική straddle περιλαμβάνει την αγορά ενός δικαιώματος αγοράς και ενός δικαιώματος πώλησης στην ίδια μετοχή και με την ίδια τιμή εξάσκησης και ημερομηνία λήξης. Στόχος είναι η διασφάλιση του κέρδους του δικαιώματος αγοράς. Από πλευράς αγοραστή, εάν η τιμή του υποκείμενου τίτλου είναι κοντά στην τιμή εξάσκησης κατά τη λήξη των δικαιωμάτων, η τεχνική οδηγεί σε απώλεια, ενώ εάν η τιμή του υποκείμενου τίτλου μεταβληθεί σημαντικά είτε θετικά, είτε αρνητικά, η στρατηγική οδηγεί σε σημαντικά κέρδη. Το ύψος της μεταβολής θα πρέπει να είναι τουλάχιστον ίσο με το άθροισμα των ασφαλιστρών που καταβλήθηκαν για την αγορά των δικαιωμάτων. Οπότε, η στρατηγική straddle ενδείκνυται για τις περιπτώσεις στις οποίες αναμένεται σημαντική μεταβολή στην τιμή της μετοχής, χωρίς να είναι γνωστή η κατεύθυνση της μεταβολής. Από πλευράς πωλητή, η στρατηγική ενδείκνυται όταν αναμένονται μικρές διακυμάνσεις στην τιμή του υποκείμενου τίτλου. Το αποτέλεσμα της στρατηγικής εμφανίζεται ακολούθως:

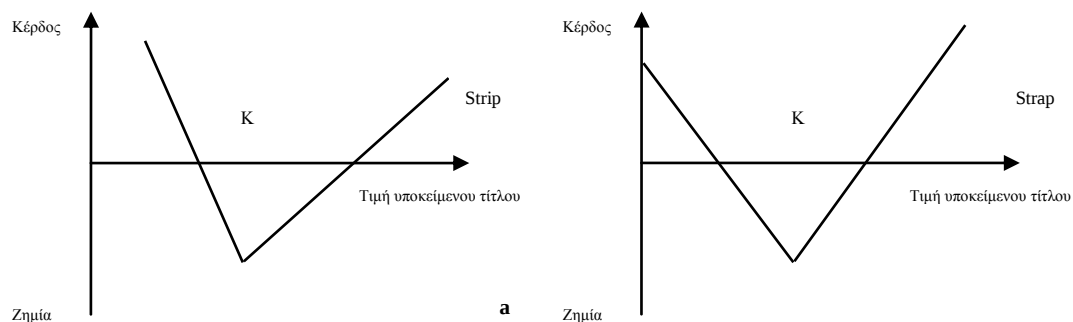


Διάγραμμα 4.12: Straddle

Strips & straps

Ένα strip προϋποθέτει την αγορά ενός δικαιώματος αγοράς και δύο δικαιωμάτων πώλησης επί του ίδιου τίτλου, με ίδια τιμή εξάσκησης και λήξη. Σε μια τέτοια

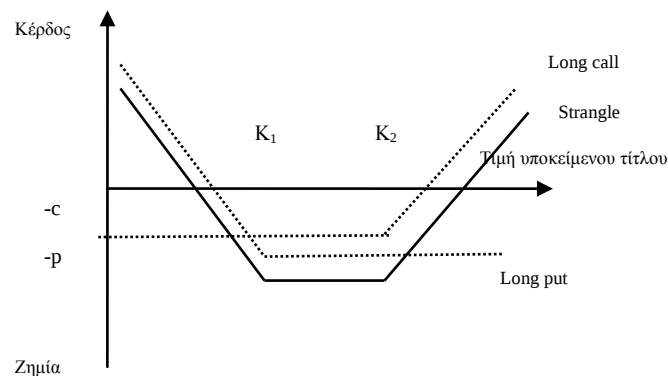
τεχνική, ο αγοραστής θεωρεί ότι θα υπάρξει μεγάλη μεταβολή στην τιμή του υποκείμενου τίτλου και αποδίδει στο ενδεχόμενο μείωσης μεγαλύτερη πιθανότητα, ενώ ο πωλητής αναμένει μικρή μεταβολή. Ένα strip αποτελείται από μια θέση αγοράς σε δύο δικαιώματα αγοράς και ένα δικαίωμα πώλησης επί του ίδιου τίτλου, με ίδια τιμή εξάσκησης και λήξης. Η τεχνική εφαρμόζεται από αγοραστές που αναμένουν μεγάλη μεταβολή στην τιμή του υποκείμενου τίτλου, θεωρώντας πιθανότερη μια αύξηση και πωλητές που δεν αναμένουν σημαντικές μεταβολές. Τα strip και strap αποτελούν την πρωτική και αντίστοιχα την ανοδική εκδοχή του straddle. Ως εκ τούτου το αποτέλεσμα των στρατηγικών μοιάζει με αυτό της στρατηγικής straddle, είναι όμως ασύμμετρες εξαιτίας του διαφορετικού αριθμού δικαιωμάτων που αγοράζονται:



Διάγραμμα 4.13: a) Strip, b) Strap

Strangles

Σε μια στρατηγική strangle, ο επενδυτής λαμβάνει θέση αγοράς σε ένα δικαίωμα αγοράς και ένα δικαίωμα πώλησης με ίδια ημερομηνία λήξης και διαφορετική τιμή εξάσκησης, μεγαλύτερη για το δικαίωμα αγοράς. Η στρατηγική strangle μοιάζει με την στρατηγική straddle καθώς και στις δυο ο επενδυτής αναμένει μεγάλη μεταβολή στην τιμή του υποκείμενου τίτλου και είναι αβέβαιος για την κατεύθυνση. Το αποτέλεσμα της στρατηγικής εμφανίζεται στο ακόλουθο διάγραμμα:



Διάγραμμα 4.14: Strangle

Συγκρίνοντας τις χρηματοροές των στρατηγικών straddle και strangle, παρατηρούμε ότι η στρατηγική straddle οδηγεί σε κέρδη για τον επενδυτή για μικρότερες μεταβολές τις τιμές του υποκείμενου τίτλου, ενώ η στρατηγική strangle μετριάξει τις απώλειες σε περίπτωση διαμόρφωσης της τιμής του υποκείμενου τίτλου πλησίον των τιμών εξάσκησης. Η επιλογή των τιμών εξάσκησης καθορίζει και το κέρδος από την τεχνική. Όσο μεγαλύτερη είναι η διαφορά μεταξύ των τιμών εξάσκησης, τόσο μικρότερος ο κίνδυνος που αντιμετωπίζει ο επενδυτής και μεγαλύτερη η απαιτούμενη μεταβολή της τιμής που οδηγεί σε κέρδη (Συρράκος, 2000).

Επιλογή της κατάλληλης στρατηγικής

Σύμφωνα με τον Heptonstall (1995), οι σημαντικότεροι παράγοντες που καθορίζουν την επιλογή του εργαλείου και της αναλογίας αντιστάθμισης είναι ο βαθμός αβεβαιότητας για τις μελλοντικές διακυμάνσεις των μεγεθών που προκαλούν την έκθεση και ο βαθμός αποστροφής προς τον κίνδυνο. Εάν ο αντισταθμιστής έχει προσωπικές κρίσεις για το μελλοντικό επίπεδο των τιμών, η αναμενόμενη κατεύθυνση της μεταβολής και η βεβαιότητα της πρόβλεψης θα καθορίσουν την επιλογή της κατάλληλης μεθόδου και της αναλογίας αντιστάθμισης. Εάν υπάρχει βεβαιότητα για ευνοϊκή εξέλιξη των μεγεθών, η έκθεση μπορεί να μείνει ακάλυπτη, ενώ σε αντίθετη περίπτωση η έκθεση θα πρέπει να καλυφθεί πλήρως. Πλήρη κάλυψη του κινδύνου συνήθως επιλέγεται και όταν η ανοχή έναντι στο κίνδυνο είναι χαμηλή.

Τα δικαιώματα προαίρεσης δίνουν την δυνατότητα στους επενδυτές να προστατευτούν από μη ευνοϊκές μεταβολές των τιμών ενώ ταυτόχρονα τους επιτρέπουν να κερδίσουν από ευνοϊκές μεταβολές. Συνεπώς, ανάλογα με τις προβλέψεις για εξέλιξη των μεγεθών, η επιλογή της κατάλληλης θέσης σε δικαιώματα εξασφαλίζει βέλτιστη προστασία στις διάφορες μεταβολές των τιμών, διατηρώντας τη δυνατότητα επίτευξης κερδών.

Για παράδειγμα, μια θετική θέση στην αγορά μετρητοίς μπορεί να αντισταθμιστεί είτε με την αγορά ενός δικαιώματος πώλησης (προστατευτικό δικαίωμα πώλησης), είτε με την πώληση ενός δικαιώματος αγοράς (καλυμμένη πώληση δικαιώματος). Στις περιπτώσεις που η τιμή του υποκείμενου δεν μεταβάλλεται ιδιαίτερα, η πώληση ενός δικαιώματος αγοράς αναδεικνύεται επωφελέστερη στρατηγική¹⁸. Σε αυτές τις περιπτώσεις, το δικαίωμα δεν εξασκείται και ο αντισταθμιστής επιτυγχάνει διατήρηση όλης της αξίας του δικαιώματος που πούλησε. Αντίθετα, όταν η τιμή του υποκείμενου τίτλου μεταβληθεί σημαντικά, η αγορά ενός δικαιώματος αγοράς λειτουργεί ευνοϊκότερα καθώς είτε περιορίζει τη ζημιά, είτε επιτρέπει από τον αντισταθμιστεί να επωφεληθεί από την κερδοφορία της θέσης μετρητοίς.

Αντίστοιχα, μια αρνητική θέση στην τρέχουσα αγορά, μπορεί να αντισταθμιστεί είτε με την αγορά ενός δικαιώματος αγοράς (προστατευτικό δικαίωμα αγοράς), είτε

¹⁸ Όπως έχει ήδη αναφερθεί, η πώληση δικαιώματος δημιουργεί δυνατότητα περιορισμένων κερδών και απεριόριστων απωλειών. Συνεπώς, για τη λήψη της συγκεκριμένης θέσης θα πρέπει να υπάρχει σημαντική βεβαιότητα για τον τρόπο διακύμανσης των τιμών στην αγορά μετρητοίς.

με την πώληση ενός δικαιώματος πώλησης (καλυμμένη πώληση δικαιώματος πώλησης). Για τιμές του υποκείμενου τίτλου γύρω από την αρχική τιμή, η πώληση ενός δικαιώματος πώλησης υπερτερεί ως στρατηγική. Αντίθετα, για μεγάλες μεταβολές η αγορά ενός δικαιώματος αγοράς επιφέρει καλύτερα αποτελέσματα καθώς αφενός ακολουθεί τις θετικές τιμές της θέσης μετρητοίς και αφετέρου περιορίζει τις απώλειες.

Οι θέσεις που λαμβάνουν οι αντισταθμιστές μπορεί να κλείνουν με διάφορους τρόπους. Ως προς την αγορά ενός δικαιώματος, εάν η υποκείμενη αγορά μεταβληθεί αντίθετα προς το δικαίωμα, ο κάτοχος απλά θα αφήσει το δικαίωμα να λήξει χωρίς να το εξασκήσει. Αντίθετα, εάν οι μεταβολές της υποκείμενης αγοράς ευνοούν το δικαίωμα και γίνεται κερδοφόρο, ο κάτοχος μπορεί είτε να εξασκήσει το δικαίωμα, είτε να το πουλήσει σε κάποιον άλλο αγοραστή. Στην περίπτωση της πώλησης δικαιώματος, εάν η υποκείμενη αγορά μεταβληθεί αντίθετα προς το δικαίωμα, το δικαίωμα θα εξασκηθεί από τον αγοραστή και ο πωλητής θα κληθεί να τηρήσει τους όρους του συμβολαίου. Εναλλακτικά, ο πωλητής θα μπορεί να κλείσει τη θέση του λαμβάνοντας θέση αγοράς στο δικαίωμα πριν αυτό εξασκηθεί. Καθώς η τιμή του δικαιώματος θα έχει μειωθεί, το κλείσιμο της θέσης θα επιφέρει απώλειες στον πωλητή. Από την άλλη πλευρά, εάν οι μεταβολές της αγοράς ευνοούν το δικαίωμα, αυτό δεν εξασκείται και ο πωλητής σημειώνει κέρδη από τη διατήρηση του ασφαλιστρου.

Ο ρόλος του συντελεστή Δ στην αντιστάθμιση

Όπως έχει ήδη αναφερθεί, ο συντελεστής Δ εκφράζει την μεταβολή της τιμής του δικαιώματος προς την μεταβολή της τιμής του υποκείμενου τίτλου. Μια μεταβολή dS στην τιμή του υποκείμενου τίτλου, οδηγεί σε μεταβολή της αξίας του δικαιώματος κατά ΔdS . Συνεπώς, ο συντελεστής Δ μπορεί να χρησιμοποιηθεί για τον υπολογισμό της κατάλληλης θέσης στον υποκείμενο τίτλο που θα αντισταθμίσει τις μεταβολές στην αξία του δικαιώματος. Αντίστοιχα, ο συντελεστής Δ μπορεί να χρησιμοποιηθεί για τον προσδιορισμό της θέσης σε δικαιώματα που θα αντισταθμίσει τις μεταβολές στην αξία του υποκείμενου τίτλου.

Στόχος της διαδικασίας αντιστάθμισης είναι η επιλογή του κατάλληλου αριθμού δικαιωμάτων ώστε η μεταβολή της αξίας στην τρέχουσα αγορά να αντισταθμίζεται από την μεταβολή της αξίας των παραγώγων. Εάν P_s είναι η θέση στην τρέχουσα αγορά και P_o είναι η θέση σε δικαιώματα, θα πρέπει να ισχύει:

$$P_s dS = P_o df$$

Λαμβάνοντας υπόψη τον ορισμό του συντελεστή Δ , η παραπάνω σχέση διαμορφώνεται ως εξής:

$$P_o = \frac{1}{\Delta} P_s$$

Δηλαδή για κάθε μονάδα υποκείμενου τίτλου, θα πρέπει να ληφθεί θέση σε $\frac{1}{\Delta}$ μονάδες δικαιωμάτων. Καθώς η τιμή του συντελεστή Δ μεταβάλλεται, η διαδικασία απαιτεί περιοδική αναπροσαρμογή, ώστε να επιτυγχάνεται αντιστάθμιση (δυναμική αντιστάθμιση).

Στόχος της διαδικασίας είναι η μεταβολή της θέσης στο δικαίωμα ώστε η τιμή του συντελεστή δέλτα της θέσης μετρητοίς να αντισταθμίζεται από την τιμή του συντελεστή δέλτα του δικαιώματος. Η διατήρηση μηδενικού συντελεστή Δ συνεπάγεται προστασία για μικρές μεταβολές της τιμής του υποκείμενου τίτλου μεταξύ των αναπροσαρμογών της θέσης αντιστάθμισης. Σύμφωνα με τον Συρράκο (2000) ο πιο ενδεδειγμένος τρόπος διατήρησης ενός δέλτα ουδέτερου χαρτοφυλακίου είναι ο υπολογισμός της τιμής του συντελεστή Δ σε κάθε αλλαγή της τιμής του υποκείμενου τίτλου και η αγοραπωλησία του κατάλληλου αριθμού δικαιωμάτων. Σε πρακτικό επίπεδο αυτού του είδους η προσέγγιση παρουσιάζει δυσκολίες, με αποτέλεσμα να υπάρχει κάποιο χρονικό διάστημα κατά το οποίο το χαρτοφυλάκιο διαμορφώνεται ανάλογα με την προηγούμενη τιμή του Δ . Όσο μικρότερο το διάστημα αυτό τόσο αποτελεσματικότερη η αντιστάθμιση του χαρτοφυλακίου αλλά τόσο μεγαλύτερο και το απαιτούμενο κόστος. Όπως έχει ήδη αναφερθεί, επιπλέον προστασία για μεγάλες μεταβολές της τιμής του υποκείμενου τίτλου παρέχεται μέσω της ουδετεροποίησης του συντελεστή Γ .

4.4.1 Κίνδυνοι αντιστάθμισης με δικαιώματα προαίρεσης

Στην προηγούμενη ενότητα αναφέρθηκαν οι κίνδυνοι που επηρεάζουν την αποτελεσματικότητα της αντιστάθμισης με συμβόλαια μελλοντικής εκπλήρωσης. Εν συντομία αυτοί είναι οι κίνδυνος βάσης, ο κίνδυνος χρηματοδότησης, ο κίνδυνος μετακύλισης, ο κίνδυνος ρευστότητας, ο κίνδυνος αναλογίας αντιστάθμισης, ο κίνδυνος εκτέλεσης και ο κίνδυνος μοντέλου τιμολόγησης. Σύμφωνα με τον Beier (1996) οι κίνδυνοι που παρουσιάζονται στην αντιστάθμιση με δικαιώματα προαίρεσης αποτελούν συνδυασμούς των παραπάνω κινδύνων. Αυτό συμβαίνει διότι τα δικαιώματα έχουν αυξημένη πολυπλοκότητα και συμπεριφέρονται συχνά με τρόπο που δεν είναι απόλυτα κατανοητός από τους διαχειριστές. Έτσι ερωτήματα που σχετίζονται με την ορθή τιμολόγηση, την αναλογία αντιστάθμισης ή την ύπαρξη επαρκούς ρευστότητας ανακύπτουν συχνά και προβληματίζουν τους διαχειριστές.

4.5 Αντιστάθμιση με συμβάσεις ανταλλαγών

Οι συμβάσεις ανταλλαγής αποτελούν συμφωνίες που προβλέπουν την ανταλλαγή χρηματικών ροών σε μελλοντικό χρόνο. Όπως και τα προθεσμιακά συμβόλαια οι ανταλλαγές αποτελούν παράγωγα χρηματοοικονομικά προϊόντα οι όροι των οποίων διαμορφώνονται βάση των αναγκών των συμβαλλομένων, διαπραγματεύονται δηλαδή εκτός οργανωμένων αγορών. Σε αντίθεση με τα προθεσμιακά συμβόλαια τα οποία οδηγούν σε μια μόνο χρηματοροή κατά τη λήξη τους, οι ανταλλαγές

περιλαμβάνουν ανταλλαγή χρηματοροών σε περισσότερες της μιας μελλοντικές ημερομηνίες. Οι κύριες κατηγορίες ανταλλαγών οι ανταλλαγές επιτοκίων, οι ανταλλαγές νομισμάτων και οι ανταλλαγές μετοχών.

4.5.1 Ανταλλαγές επιτοκίων

Οι ανταλλαγές επιτοκίων (interest rate swaps) είναι συμβάσεις στις οποίες ανταλλάσσονται, για συγκεκριμένες χρονικές περιόδους, χρηματικές ροές οι οποίες προέρχονται από τόκους. Οι τόκοι υπολογίζονται επί ιδίου ύψους κεφαλαίου, στο ίδιο νόμισμα αλλά με διαφορετικό επιτόκιο για τον κάθε αντισυμβαλλόμενο όπως σταθερό για τον ένα και κυμαινόμενο για τον άλλο ή κυμαινόμενο και για τους δυο με διαφορετική βάση αναφοράς.

Οι βασικοί λόγοι ανάπτυξης των ανταλλαγών επιτοκίων σχετίζονται με τη δυνατότητα εκμετάλλευσης συγκριτικών πλεονεκτημάτων, την ενίσχυση της πληρότητας της αγοράς και τη μείωση του κόστους μεταξύ βραχυπρόθεσμου και μακροπρόθεσμου δανεισμού (Mattoo, 1997). Όπως έχει ήδη αναφερθεί, οι επιχειρήσεις μπορεί να έχουν συγκριτικό πλεονέκτημα όταν δανείζονται σε συγκεκριμένες αγορές. Μέσω των συμβάσεων ανταλλαγής οι επιχειρήσεις μπορούν να εκμεταλλευτούν δυνατότητες φτηνότερου δανεισμού και στη συνέχεια να κλειδώσουν το επιθυμητό είδος επιτοκίου.

Η μακροπρόθεσμη διάρκεια των συμβάσεων ανταλλαγής αποτελεί ένα ακόμη πλεονέκτημα. Τα περισσότερα χρηματοοικονομικά εργαλεία εμφανίζουν μειωμένη ρευστότητα στις μεγάλες διάρκειες. Αντίθετα οι συμβάσεις ανταλλαγής μπορούν να χρησιμοποιηθούν για την κατασκευή δομών χρέους ή επενδύσεων μακροπρόθεσμα, χαρακτηριστικό που συνεισφέρει στην ολοκλήρωση των αγορών. Τέλος, οι συμβάσεις ανταλλαγής βοηθούν στη μείωση του κόστους μακροχρόνιου δανεισμού. Οι επιχειρήσεις χαμηλής πιστοληπτικής ικανότητας που επιθυμούν την άντληση κεφαλαίων για μεγάλες διάρκειες, θα πρέπει να καταβάλλουν υψηλότερο ασφάλιστρο κινδύνου. Με χρήση συμβάσεων ανταλλαγής οι επιχειρήσεις μπορούν να δανείζονται φθηνότερα σε κυμαινόμενα επιτόκια μικρής διάρκειας και να τα ανταλλάσουν με μακροχρόνια σταθερά επιτόκια.

Οι ανταλλαγές επιτοκίων ανάλογα με την πηγή των τόκων που ανταλλάσσονται διακρίνονται σε ανταλλαγές υποχρεώσεων και ανταλλαγές στοιχείων ενεργητικού. Στις ανταλλαγές υποχρεώσεων οι τόκοι που ανταλλάσσονται σχετίζονται με δανεισμό ή γενικότερα με υποχρεώσεις. Στις ανταλλαγές στοιχείων ενεργητικού, οι τόκοι που ανταλλάσσονται σχετίζονται με επενδύσεις. Οι κατηγορίες των ανταλλαγών επιτοκίων, ανάλογα με το είδος του επιτοκίου που ανταλλάσσεται διακρίνονται περαιτέρω σε ανταλλαγές σταθερού/ κυμαινόμενου επιτοκίου (plain vanilla swaps) και ανταλλαγές κυμαινόμενου/ κυμαινόμενου επιτοκίου (basis swaps). Για την περιγραφή μιας ανταλλαγής επιτοκίων απαιτείται ο προσδιορισμός του ονομαστικού κεφαλαίου επί του οποίου υπολογίζονται οι χρηματοροές, του σταθερού επιτοκίου ή του δείκτη αναφοράς του κυμαινόμενου επιτοκίου, της συχνότητας των πληρωμών και της ημερομηνίας λήξης του συμβολαίου.

Σε πρακτικό επίπεδο, για τον σχεδιασμό και την πραγματοποίηση μιας ανταλλαγής επιτοκίων θα πρέπει να πληρούνται οι ακόλουθες προϋποθέσεις (Αγγελόπουλος, 2001):

- Ο ένας αντισυμβαλλόμενος θα πρέπει να έχει αποφασίσει να δανειστεί ή να επενδύσει με σταθερό επιτόκιο και ο άλλος με κυμαινόμενο ή και οι δύο με κυμαινόμενο με διαφορετική βάση αναφοράς. Δηλαδή, κύρια προϋπόθεση για την πραγματοποίηση κάποιας ανταλλαγής κυμαινόμενων επιτοκίων είναι η ανταλλαγή τουλάχιστον ενός κυμαινόμενου επιτοκίου.
- Η διάρκεια των δανείων ή των επενδύσεων θα πρέπει να συμπίπτει ή η ανταλλαγή να αναφέρεται σε ίδια χρονική περίοδο.
- Η καταβολή των τόκων εφόσον δεν συμφωνηθεί διαφορετικά, θα πρέπει να συμπίπτει χρονικά.
- Το ύψος των δανείων ή των επενδύσεων θα πρέπει να συμπίπτει ή η ανταλλαγή να αφορά το ίδιο ύψος δανείων ή το ίδιο ύψος ονομαστικού ή πλασματικού ποσού (notional amount) επί του οποίου υπολογίζεται το ύψος των χρηματοροών.

Οι ανταλλαγές επιτοκίων επιτρέπουν την αλλαγή της φύσης των εκθέσεων με αποτέλεσμα να αποτελούν σημαντικό εργαλείο διαχείρισης του κινδύνου επιτοκίων. Σύμφωνα με τον Heptonstall (1995), το βασικότερο πλεονέκτημα των ανταλλαγών σε σχέση με τα υπόλοιπα παράγωγα διαχείρισης επιτοκιακού κινδύνου είναι η δυνατότητα διαχείρισης του κινδύνου μακροπρόθεσμα.

Ανταλλαγές υποχρεώσεων

Η υψηλή διακύμανση των επιτοκίων οδήγησε της επιχειρήσεις σε μια περισσότερο ενεργητική διαχείριση των υποχρεώσεων τους. Προϊόντα διαχείρισης κινδύνου όπως οι ανταλλαγές επιτοκίων, διευκόλυναν την μετατροπή των υποχρεώσεων των επιχειρήσεων ανάλογα με τις συνθήκες της αγοράς και μείωσαν το κόστος δανεισμού. Οι ανταλλαγές μπορούν να συνεισφέρουν διαχείριση των υποχρεώσεων μιας επιχείρησης μειώνοντας το κόστος μιας νέας έκδοσης, κλειδώνοντας το κόστος ή το περιθώριο μιας αναμενόμενης μελλοντικής έκδοσης ή αντισταθμίζοντας την έκθεση στον κίνδυνο επιτοκίων μεταβάλλοντας τις χρηματοροές μιας υπάρχουσας έκθεσης (Goodman, 1990).

Συγκεκριμένα, οι επιχειρήσεις μπορούν να μειώσουν το κόστος μιας έκδοσης δανειζόμενες στην αγορά που έχουν πλεονέκτημα και να επιδιώξουν έμμεση πρόσβαση στο επιθυμητό χρέος μέσω της αγοράς ανταλλαγών. Οι εκδότες μπορούν ακόμα να προσδιορίσουν το κόστος μελλοντικού δανεισμού εφαρμόζοντας στρατηγικές που περιλαμβάνουν συναλλαγές στην αγορά ανταλλαγών. Για παράδειγμα εάν μια επιχείρηση αναμένει αύξηση του σταθερού επιτοκίου και επιθυμεί να κλειδώσει το ύψος του σταθερού επιτοκίου που θα εφαρμοστεί σε μελλοντικό δανεισμό μπορεί να συνάψει μια σύμβαση ανταλλαγής στην οποία θα προβλέπεται ημερομηνία έναρξης ίδια με αυτή του μελλοντικού δανεισμού (forward swaps). Τέλος, οι εκθέσεις στον κίνδυνο επιτοκίου που προκαλούν υπάρχουσες υποχρεώσεις μπορούν να μειωθούν μέσα από ανταλλαγές χρηματοροών που

επιτρέπουν την μετατροπή του επιτοκίου δανεισμού από σταθερό σε κυμαινόμενο και το αντίστροφο.

Έστω ότι η εταιρία Α έχει δανειστεί ποσό € 500.000. Η διάρκεια του δανείου είναι τριετής, ο υπολειπόμενος χρόνος μέχρι τη λήξη του είναι τρία έτη και η καταβολή των δόσεων γίνεται ανά εξάμηνο. Το επιτόκιο του δανείου είναι κυμαινόμενο και έχει οριστεί σε Euribor 6M πλέον 2%. Επειδή τα στελέχη της επιχείρησης προβλέπουν άνοδο των επιτοκίων την επόμενη τριετία, επιθυμούν την μετατροπή του κυμαινόμενου επιτοκίου σε σταθερό.

Από την άλλη πλευρά, η εταιρία Β έχει δανειστεί ποσό € 500.000 για τρία έτη με σταθερό επιτόκιο ύψους 6%. Η καταβολή των δόσεων και στην περίπτωση της εταιρίας Β γίνεται ανά εξάμηνο. Τα στελέχη της εταιρίας επιθυμούν την μετατροπή του σταθερού επιτοκίου δανεισμού σε κυμαινόμενο.

Οι δυο εταιρίες προβαίνουν σε συμφωνία ανταλλαγής σύμφωνα με την οποία:

- Η εταιρία Α συμφωνεί να καταβάλλει στην εταιρία Β επιτόκιο 5% επί ονομαστικού κεφαλαίου € 500.000.
- Η εταιρία Β συμφωνεί να καταβάλλει στην εταιρία Α επιτόκιο Euribor 6M επί ονομαστικού κεφαλαίου € 500.000.

Μετά τη σύναψη της συμφωνίας ανταλλαγής η εταιρία Α:

1. Πληρώνει στους εξωτερικούς δανειστές Euribor 6M πλέον 2%
2. Λαμβάνει Euribor 6M από την εταιρία Β
3. Πληρώνει 5% στην εταιρία Β

Οπότε πληρώνει συνολικά σταθερό επιτόκιο 7%.

Μετά τη σύναψη της συμφωνίας ανταλλαγής η εταιρία Β:

1. Πληρώνει στους εξωτερικούς δανειστές 6%
2. Λαμβάνει 5% από την εταιρία Α
3. Πληρώνει Euribor 6M στην εταιρία Α

Οπότε πληρώνει συνολικά κυμαινόμενο επιτόκιο Euribor 6M πλέον 1%.

Ανταλλαγές στοιχείων ενεργητικού

Μέσω των ανταλλαγών στοιχείων ενεργητικού επιτυγχάνεται διαχείριση του κινδύνου επιτοκίων ο οποίος επηρεάζει την απόδοση μιας επένδυσης. Η ανταλλαγή μπορεί να αφορά τροποποίηση της απόδοσης μιας επένδυσης από σταθερή σε κυμαινόμενη και το αντίστροφο ή από κυμαινόμενη σε κυμαινόμενη διαφορετικής βάσης.

Ας υποθέσουμε ότι στο προηγούμενο παράδειγμα η εταιρία Α είχε επενδύσει κεφάλαια ύψους € 500.000 σε τριετή ομόλογα σταθερού επιτοκίου τα οποία της εξασφάλιζαν μια απόδοση της τάξης του 4,5%. Αντίστοιχα, η εταιρία Β είχε μια άλλου τύπου επένδυση ύψους € 500.000 της οποίας η απόδοση συνδεόταν με το Euribor 6M πλέον περιθωρίου 1%. Μετά τη σύναψη της συμφωνίας ανταλλαγής:

Η εταιρία Α:

1. Λαμβάνει 4,5% από την απόδοση των ομολόγων

2. Λαμβάνει Euribor 6M από την εταιρία B

3. Πληρώνει 5% στην εταιρία B

Οπότε λαμβάνει Euribor 6M μείον 0,5%.

Η εταιρία B:

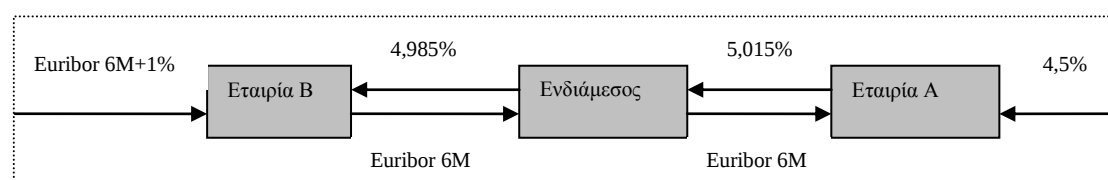
1. Λαμβάνει Euribor 6M πλέον 1% από την επένδυση

2. Λαμβάνει 5% από την εταιρία A

3. Πληρώνει Euribor 6M στην εταιρία A

Οπότε λαμβάνει σταθερό επιτόκιο 6%.

Οι συμφωνίες ανταλλαγής συνήθως δεν γίνονται απευθείας μεταξύ των ενδιαφερομένων. Ρόλο ενδιάμεσου αναλαμβάνει κάποιος dealer ανταλλαγών ο οποίος λειτουργεί ως αντισυμβαλλόμενος στη συναλλαγή. Σε περίπτωση που κάποιο αντισυμβαλλόμενο μέρος αθετήσει, ο ενδιάμεσος θα πρέπει να τηρήσει τη συμφωνία με τον άλλο αντισυμβαλλόμενο. Κατά συνέπεια, η διαμεσολάβηση που προσφέρουν μειώνει τον πιστωτικό κίνδυνο της συναλλαγής (Hull, 2002). Για τις υπηρεσίες τους αμείβονται με προμήθεια επί του επιτοκίου. Σχηματικά, η ύπαρξη διαμεσολαβητή θα τροποποιούσε την συμφωνία ανταλλαγής μεταξύ των A και B ως ακολούθως:



Σχήμα: 4.1: Ανταλλαγή επιτοκίων με ενδιάμεσο (πηγή: Hull, 2002)

4.5.2 Ανταλλαγές νομισμάτων

Οι ανταλλαγές νομισμάτων ή συναλλάγματος (currency swaps ή cross currency swaps) είναι συμφωνίες ανάμεσα σε δύο μέρη βάση των οποίων ο ένας αντισυμβαλλόμενος δεσμεύεται να καταβάλλει πληρωμές σε ένα νόμισμα και ο άλλος σε άλλο νόμισμα. Στις ανταλλαγές συναλλάγματος, αντίθετα με τις ανταλλαγές επιτοκίων που οι πληρωμές αφορούν μόνο σε τόκους, οι πληρωμές αφορούν τόσο σε τόκους, που υπολογίζονται βάση επιτοκίων σε διαφορετικά νομίσματα, όσο και σε κεφάλαια, χαρακτηριστικό που αυξάνει τον κίνδυνο αθέτησης (Hull, 2002). Τα κεφάλαια ανταλλάσσονται στην αρχή και στη λήξη του συμβολαίου και υπολογίζονται να είναι ίσα με βάση τη συναλλαγματική ισοτιμία κατά την έναρξη της σύμβασης. Έτσι, μια συμφωνία ανταλλαγής νομισμάτων περιλαμβάνει τρία σύνολα πληρωμών: αρχική ανταλλαγή κεφαλαίων, περιοδική πληρωμή τόκων και τελική ανταλλαγή κεφαλαίων.

Για τον σχεδιασμό και την πραγματοποίηση μιας ανταλλαγής νομισμάτων θα πρέπει να πληρούνται οι ακόλουθες προϋποθέσεις (Αγγελόπουλος, 2001):

- Διαμόρφωση από διαφορετικές οικονομικές μονάδες δυο ομοειδών θέσεων σε διαφορετικά νομίσματα.

- Πρόβλεψη για αρνητική επίδραση επί των θέσεων των αναμενόμενων μεταβολών των ισοτιμιών ή/και των επιτοκίων.
- Ανταλλαγή στην αρχή της σύμβασης του κεφαλαίου του νομίσματος της μιας θέσης με το ποσό του νομίσματος της άλλης θέσης, υπολογισμένα ώστε να είναι ίσα με βάση την τρέχουσα συναλλαγματική ισοτιμία.
- Ανταλλαγή κατά τη διάρκεια της σύμβασης των χρηματικών ροών που προέρχονται από τους τόκους των δυο ποσών.
- Ανταλλαγή κατά τη λήξη της σύμβασης των ποσών των αρχικών θέσεων.

Οι ανταλλαγές νομισμάτων χρησιμοποιούνται για την μετατροπή υποχρεώσεων και στοιχείων ενεργητικού από ένα νόμισμα σε ένα άλλο. Η καινοτομία των ανταλλαγών συναλλάγματος βρίσκεται στον διαχωρισμό των καταβολών ή των αποδόσεων από τον συναλλαγματικό κίνδυνο: μια σύμβαση ανταλλαγής επιτρέπει στους αντισυμβαλλομένους να μεταπηδήσουν από το επιτόκιο σε ένα νόμισμα στο επιτόκιο άλλου νομίσματος χωρίς να υφίσταται συναλλαγματικό κίνδυνο (MeVay, 1993). Με κριτήριο το είδος των επιτοκίων που προσυμφωνούνται μπορεί να διακριθούν σε ανταλλαγές νομισμάτων σταθερού/ σταθερού επιτοκίου, ανταλλαγές νομισμάτων σταθερού/κυμαινόμενου επιτοκίου και ανταλλαγές νομισμάτων κυμαινόμενου/ κυμαινόμενου επιτοκίου.

Σε μια ανταλλαγή νομισμάτων σταθερού/σταθερού επιτοκίου, τα επιτόκια που ανταλλάσσονται είναι σταθερά σύμφωνα με τους όρους του συμβολαίου. Αυτό το είδος σύμβασης χρησιμοποιείται όταν ο αντισυμβαλλόμενος επιθυμεί να μετατρέψει ένα περιουσιακό στοιχείο ή υποχρέωση σταθερού επιτοκίου εκφρασμένο σε κάποιο νόμισμα, σε ένα περιουσιακό στοιχείο ή υποχρέωση σταθερού επιτοκίου εκφρασμένο σε κάποιο άλλο νόμισμα. Μέσω της ανταλλαγής οι αντισυμβαλλόμενοι επιτυγχάνουν αντιστάθμιση της έκθεσης στον κίνδυνο συναλλάγματος χωρίς να χρειάζεται να κλείσουν τις θέσεις που κατέχουν στο ξένο νόμισμα. Σύμφωνα με τον Mattoo (1997), πέρα από τη χρησιμότητα τους ως εργαλεία αντιστάθμισης, οι ανταλλαγές νομισμάτων σταθερού/σταθερού επιτοκίου αποτελούν ένα αποτελεσματικό όχημα για την κάλυψη μεγάλων δανειακών απαιτήσεων σε σταθερό νόμισμα. Όταν η χορήγηση των απαιτούμενων κεφαλαίων δεν μπορεί να επιτευχθεί σε μια αγορά, οι ενδιαφερόμενοι μπορούν να συνάψουν δάνεια σταθερού επιτοκίου σε διάφορες αγορές και να μετατρέψουν τις υποχρεώσεις τους σε κοινό νόμισμα μέσω συμβάσεων ανταλλαγής.

Μια ανταλλαγή νομισμάτων σταθερού/κυμαινόμενου επιτοκίου περιλαμβάνει την ανταλλαγή σταθερών πληρωμών σε ένα νόμισμα, με πληρωμές κυμαινόμενου επιτοκίου σε άλλο νόμισμα. Το κίνητρο για την σύναψη αυτού του είδους των συμβάσεων σχετίζεται με την ανάγκη ενός αντισυμβαλλόμενου για σύναψη δανείου/μετατροπή στοιχείων ενεργητικού σε κυμαινόμενο επιτόκιο και την ανάγκη του άλλου αντισυμβαλλόμενου για σύναψη δανείου/μετατροπή στοιχείων ενεργητικού σε σταθερό επιτόκιο. Παρόλα αυτά, εάν οι ανάγκες και των δύο αντισυμβαλλομένων απαιτούν σταθερές χρηματοροές αλλά οι όροι δανεισμού σε σταθερό επιτόκιο στο ένα νόμισμα και κυμαινόμενο επιτόκιο στο άλλο νόμισμα είναι ευνοϊκότεροι σε σχέση με αυτούς που επικρατούν για την δανειοδότηση με σταθερό

επιτόκιο και στα δυο νομίσματα, μια σύμβαση ανταλλαγής νομισμάτων σταθερού/κυμαινόμενου επιτοκίου μπορεί να συνδυαστεί με μια σύμβαση ανταλλαγής επιτοκίων (Mattoo, 1997).

Τέλος, μια σύμβαση ανταλλαγής κυμαινόμενου/κυμαινόμενου επιτοκίου επιτρέπει την ανταλλαγή χρηματοροών βάση κυμαινόμενων επιτοκίων σε διαφορετικά νομίσματα και επιτρέπει σε δανειζόμενους και επενδυτές να μετατρέψουν περιουσιακά στοιχεία ή υποχρεώσεις κυμαινόμενου επιτοκίου από ένα νόμισμα σε ένα άλλο. Οι επενδυτές μπορούν να χρησιμοποιούν τις συμβάσεις ανταλλαγής κυμαινόμενου/κυμαινόμενου επιτοκίου για να διαφοροποιούν την απόδοση των στοιχείων ενεργητικού που κατέχουν διατηρώντας τις θέσεις τους στο επιθυμητό νόμισμα. Από την άλλη πλευρά οι δανειζόμενοι μπορούν να έχουν πρόσβαση σε χαμηλότερα κόστη δανεισμού.

Έστω η εταιρία Α η οποία έχει έδρα στην Ελλάδα και τα έσοδα της εκφράζονται σε ευρώ. Η εταιρία έχει συνάψει δάνειο σε δολάρια Αμερικής με τράπεζα του εξωτερικού, λόγω ευνοϊκότερων όρων χορήγησης. Το κεφάλαιο του δανείου είναι \$ 1.000.000, η διάρκεια του τρία έτη και το επιτόκιο του 6%. Οι τόκοι του δανείου καταβάλλονται σε ετήσια βάση. Αντίστοιχα, η εταιρία Β με έδρα την Αμερική έχει συνάψει δάνειο σε ευρώ με ευρωπαϊκή τράπεζα. Το κεφάλαιο του δανείου είναι € 1.100.000, η διάρκεια του τρία έτη και το επιτόκιο του 7%. Οι τόκοι του δανείου καταβάλλονται επίσης σε ετήσια βάση.

Η χρηματοδότηση σε ξένο νόμισμα προκαλεί κίνδυνο συναλλάγματος στις επιχειρήσεις. Για την ελληνική επιχείρηση, η οποία θα πρέπει να μετατρέπει τις εισροές της σε USD για την αποπληρωμή του δανείου, μια διολίσθηση του ευρώ έναντι του δολαρίου, ενδέχεται να καταστήσει την δανειοδότηση σε συνάλλαγμα ασύμφορη. Αντίστοιχα, για την αμερικανική επιχείρηση, η μετατροπή των εσόδων της σε EUR για την κάλυψη των δανειακών της υποχρεώσεων ενδέχεται να προκαλέσει αύξηση του κόστους δανεισμού σε περίπτωση ανατίμησης του ευρωπαϊκού νομίσματος. Αντιστάθμιση του κινδύνου συναλλάγματος μπορεί να επιτευχθεί μέσω μιας συμφωνίας ανταλλαγής νομισμάτων τριετούς διάρκειας μέσω της οποίας κάθε επιχείρηση θα καταβάλλει κεφάλαια και τόκους στο νόμισμα έκφρασης των εσόδων της. Αν υποθέσουμε ότι η συναλλαγματική ισοτιμία USD/EUR σήμερα 15-08-2009, ημερομηνία σύναψη της συμφωνίας ανταλλαγής, είναι 1.10, οι χρηματοροές που υποχρεούται να καταβάλλει κάθε επιχείρηση βάση της συμφωνίας εμφανίζονται στον ακόλουθο πίνακα:

Ημερομηνία	Εταιρία Α		Εταιρία Β	
	Ροές σε €	Ροές σε \$	Ροές σε \$	Ροές σε €
15-08-2009	+1.100.000	-1.000.000	+1.000.000	-1.100.000
15-08-2010	-77.000	+60.000	-60.000	+77.000
15-08-2011	-77.000	+60.000	-60.000	+77.000
15-08-2012	-1.177.000	+1.060.000	-1.060.000	+1.177.000

Πίνακας 4.3: Χρηματοροές ανταλλαγής νομισμάτων

Κατά την έναρξη της συμφωνίας, οι δύο επιχειρήσεις ανταλλάσσουν ισότιμα κεφάλαια βάση της τρέχουσας συναλλαγματικής ισοτιμίας. Έτσι, η εταιρία Α καταβάλλει \$ 1.000.000 στην εταιρία Β και λαμβάνει το ισότιμο σε € ήτοι 1.100.000. Στο τέλος κάθε περιόδου, κάθε εταιρία καταβάλλει στην άλλη τους τόκους των δανείων που υποχρεούται να πληρώσει, οι οποίοι είναι \$ 60.000 για την εταιρία Α και € 77.000 για την εταιρία Β. Στη λήξη της σύμβασης, οι εταιρίες ανταλλάσσουν τους τόκους της περιόδου και τα αρχικά κεφάλαια, χωρίς αυτά να μεταβάλλονται από τις ισχύουσες συναλλαγματικές ισοτιμίες.

Η συγκεκριμένη συμφωνία ανταλλαγής θα μπορούσε να χρησιμοποιηθεί για την αλλαγή της φύσης ενός περιουσιακού στοιχείου. Έτσι, εάν η εταιρία Α είχε δυνατότητα επένδυσης \$ 1.000.000 με επιτόκιο 6% για τα επόμενα τρία χρόνια αλλά προέβλεπε ανατίμηση του ευρώ έναντι του δολαρίου και επιθυμούσε επενδύσεις εκφρασμένες σε ευρώ, η συμφωνία ανταλλαγής θα της εξασφάλιζε επένδυση σε ευρώ ύψους € 1.100.000 με απόδοση 7%.

Σύμφωνα με τους Jones & Jones (1987), η επιλογή των ανταλλαγών συναλλάγματος ως μέσο διαχείρισης του συναλλαγματικού κινδύνου παρέχει πολλαπλά οφέλη στις επιχειρήσεις. Οι ανταλλαγές εξαλείφουν πλήρως τον συναλλαγματικό κίνδυνο που συνδέεται με την συγκεκριμένη επένδυση/υποχρέωση σε ξένο νόμισμα, ενώ, οι διαφορές των επιτοκίων που διαπραγματεύονται στις συμβάσεις ανταλλαγών είναι συχνά περισσότερο ελκυστικές από αυτές που θα πετύχαιναν οι επιχειρήσεις εάν διαπραγματεύονταν μεμονωμένα. Παράλληλα, οι ανταλλαγές απλοποιούν τις διαδικασίες που σχετίζονται με την αντιστάθμιση, τον μακροπρόθεσμο δανεισμό και τις επενδύσεις.

4.5.3 Ανταλλαγές μετοχών

Στην απλούστερη της μορφή μια σύμβαση ανταλλαγής μετοχών αποτελεί μια συμφωνία μεταξύ δυο πλευρών για την ανταλλαγή περιοδικών πληρωμών η μια εκ των οποίων βασίζεται σε κάποιο μετοχικό δείκτη και η άλλη σε κάποιο προσυμφωνημένο επιτόκιο. Για τον προσδιορισμό των πληρωμών λαμβάνεται υπόψη η συνολική απόδοση του δείκτη (μερίσματα και κεφαλαιακά κέρδη) και ένα σταθερό επιτόκιο (fixed equity swaps) ή ένα κυμαινόμενο επιτόκιο αναφοράς (floating equity swaps). Όπως και στην περίπτωση των ανταλλαγών επιτοκίων, το κεφάλαιο είναι ονομαστικό και δεν ανταλλάσσεται καθώς εκφράζεται στο ίδιο νόμισμα.

Οι ανταλλαγές μετοχών αναπτύχθηκαν σημαντικά τα τελευταία χρόνια καθώς διευκολύνουν τα επενδυτικά σχέδια των επιχειρήσεων και τη διαχείριση των κινδύνων. Η πιο σημαντική εφαρμογή των ανταλλαγών μετοχών είναι ότι επιτρέπουν στους επενδυτές να απολαμβάνουν τις αποδόσεις μετοχών χωρίς να χρειάζεται να τις αγοράσουν (Mattoo, 1997). Οι ανταλλαγές μετοχών αποδίδουν με ακρίβεια την απόδοση μετοχικών δεικτών. Παράλληλα ελαχιστοποιούν τα κόστη συναλλαγών και παρέχουν δυνατότητες πρόσβασης σε περιορισμένες αγορές. Από την άλλη πλευρά, αποτελούν ένα σημαντικό εργαλείο διαχείρισης κινδύνων. Μια τυπική χρήση των

ανταλλαγών μετοχών περιλαμβάνει την αντιστάθμιση ενός χαρτοφυλακίου μετοχών ενάντια στον κίνδυνο απωλειών.

Ας υποθέσουμε ένα διαφοροποιημένο χαρτοφυλάκιο μετοχών το οποίο αποτελείται από μετοχές ενός δείκτη. Η απόδοση του χαρτοφυλακίου σχετίζεται με την απόδοση του δείκτη, οπότε θα επηρεαστεί αρνητικά σε ενδεχόμενη πτώση της αγοράς. Μια συμφωνία ανταλλαγής μετοχών με ονομαστικό κεφάλαιο την αξία του χαρτοφυλακίου μπορεί να διασφαλίσει σταθερή προσυμφωνημένη απόδοση με αντάλλαγμα την απόδοση του δείκτη. Το ίδιο αποτέλεσμα θα μπορούσε να επιτευχθεί με τη ρευστοποίηση του χαρτοφυλακίου και την τοποθέτηση των κεφαλαίων σε τίτλους σταθερού εισοδήματος. Παρόλα αυτά η ρευστοποίηση της θέσης και η αγορά τίτλων περιλαμβάνει σημαντικά κόστη συναλλαγών και δεν επιτρέπει άμεση επανάκτηση της θέσης σε μετοχές σε περίπτωση που οι προσδοκίες για την κατεύθυνση της αγοράς μεταβληθούν.

Περισσότερο πολύπλοκες ανταλλαγές μετοχών προβλέπουν την ανταλλαγή χρηματοροών που συνδέονται με διαφορετικά καλάθια μετοχών ή δείκτες (two way equity swaps). Αυτού του τύπου οι ανταλλαγές εξυπηρετούν επενδυτές οι οποίοι επιθυμούν τη διατήρηση συγκεκριμένων μετοχών αλλά επιζητούν υψηλότερες αποδόσεις προερχόμενες από μετοχές υψηλότερου κινδύνου ή μετοχές που διαπραγματεύονται στο εξωτερικό (Beder, 1993).

4.6 Εξειδικευμένα παράγωγα

Τα τελευταία χρόνια οι χρηματοοικονομικοί οργανισμοί δημιουργούν συνεχώς νέους τύπους παραγώγων χρηματοοικονομικών προϊόντων ώστε να είναι σε θέση να καλύπτουν τις αυξημένες και εξειδικευμένες ανάγκες των πελατών τους. Τα προϊόντα αυτά, γνωστά ως υβριδικά, προκύπτουν από κατάλληλους συνδυασμούς των κύριων παραγώγων και προσφέρονται σε οργανωμένες αγορές ή εξωχρηματιστηριακά απευθείας στους ενδιαφερομένους. Οι Cummins, Phillips & Smith (1998a), αναφέρουν ότι ενώ τα σύγχρονα συμβόλαια παραγώγων μπορούν να είναι αρκετά πολύπλοκα, σχεδόν όλα τα είδη αποτελούνται από έναν συνδυασμό options & forwards.

4.6.1 Παράγωγα επιτοκίων

Ο κίνδυνος επιτοκίου μπορεί να οριστεί ως η απώλεια η οποία προέρχεται από αλλαγές στις χρηματοροές και την αξία περιουσιακών στοιχείων και υποχρεώσεων, ως αποτέλεσμα αλλαγών στα επίπεδα των επιτοκίων. Για την κάλυψη του επιτοκιακού κινδύνου χρησιμοποιούνται τα ακόλουθα παράγωγα (Αγγελόπουλος, 2001):

Caps

Πρόκειται για ένα παράγωγο χρηματοοικονομικό προϊόν που διασφαλίζει τον κάτοχο ή αγοραστή του από την άνοδο των επιτοκίων πάνω από ένα συγκεκριμένο ύψος (cap rate). Οι όροι του κατοχυρώνονται με σχετικό συμβόλαιο και διαμορφώνονται εκτός οργανωμένων αγορών σύμφωνα με τις ανάγκες των αντισυμβαλλομένων. Η τεχνική αναπτύχθηκε στις δεκαετίες 1970 και 1980 όταν εμφανίστηκαν τα δάνεια κυμαινόμενου επιτοκίου. Οι μεγάλες τράπεζες προσέφεραν, μαζί με τα δάνεια κυμαινόμενου επιτοκίου, μια σύμβαση cap η οποία προστάτευε τους δανειζόμενους από μεγάλες διακυμάνσεις των επιτοκίων. Το cap πωλείται συνήθως από το χρηματοοικονομικό οργανισμό έναντι εφάπαξ προμήθειας η οποία παρακρατείται κατά την εκταμίευση του δανείου.

Η πιο σημαντική εφαρμογή των cap είναι η χρήση τους στο πεδίο διαχείρισης υποχρεώσεων (Mattoo, 1997). Μέσω ενός συμβολαίου cap μπορεί να διασφαλιστεί ένας δανειολήπτης από την άνοδο του επιτοκίου, διατηρώντας παράλληλα τη δυνατότητα μείωσης του κόστους δανεισμού από ενδεχόμενη μείωση του επιτοκίου. Για παράδειγμα, για ένα δάνειο εκτοκιζόμενο με κυμαινόμενο επιτόκιο, ένα συμβόλαιο cap προστατεύει τον δανειολήπτη από την άνοδο του επιτοκίου πέραν μιας μέγιστης προς τα πάνω διακύμανσης (cap rate). Εάν στο τέλος της εκτοκιστικής περιόδου, το κυμαινόμενο επιτόκιο είναι υψηλότερο του cap rate, ο πωλητής του συμβολαίου είναι υποχρεωμένος να καταβάλλει τη διαφορά των τόκων. Σε αντίθετη περίπτωση, οι τόκοι καταβάλλονται κανονικά από τον δανειολήπτη χωρίς την ενεργοποίηση του συμβολαίου.

Από τη φύση του συμβολαίου, γίνεται φανερό ότι ένα cap που καλύπτει περισσότερες της μιας εκτοκιστικές περιόδους, διαμορφώνει μια σειρά από δικαιώματα αγοράς επί επιτοκίου ευρωπαϊκού τύπου (δικαίωμα ανώτατου ή μέγιστου επιτοκίου).

Floors

Ένα συμβόλαιο floor, διασφαλίζει τον κάτοχο του από την μείωση του επιτοκίου κάτω από ένα συγκεκριμένο ύψος (floor rate). Μέσω ενός τέτοιου συμβολαίου προστατεύεται ο επενδυτής ή ο δανειστής. Για παράδειγμα μπορεί να διασφαλιστεί η απόδοση μιας κατάθεσης ή ενός χορηγούμενου δανείου που συνδέεται με κυμαινόμενο επιτόκιο, εάν ο επενδυτής ή ο δανειστής παράλληλα με την τοποθέτηση του αγοράσει ένα συμβόλαιο floor. Σε περίπτωση μείωσης του κυμαινόμενου επιτοκίου πέραν του floor rate, ο πωλητής του συμβολαίου θα καταβάλλει στον αγοραστή τη διαφορά της απόδοσης. Αντίθετα, εάν το επιτόκιο αυξηθεί, το συμβόλαιο λήγει χωρίς να εξασκηθεί και ο αγοραστής του επωφελείται της αύξησης.

Εφόσον τα floors καλύπτουν περισσότερες της μιας εκτοκιστικές περιόδους, αποτελούν στην ουσία μια σειρά δικαιωμάτων πώλησης επί επιτοκίου ευρωπαϊκού τύπου (δικαίωμα κατώτατου ή ελάχιστου επιτοκίου). Όπως και στην περίπτωση των cap, οι όροι των floor διαμορφώνονται εκτός οργανωμένων αγορών και το κόστος

τους προκαταβάλλεται από τον αγοραστή. Συχνά, οι διαχειριστές απαιτήσεων λαμβάνουν θέσεις πώλησης σε floor ώστε να μειώσουν το κόστος αγοράς των cap που χρησιμοποιούν για την αντιστάθμιση του χαρτοφυλακίου τους (Mattoo, 1997).

Collars

Είναι συμβόλαια που δημιουργούνται από τον συνδυασμό cap και floor. Περιλαμβάνουν την αγορά ενός cap και την ταυτόχρονη πώληση ενός floor, με σκοπό την πλήρη ή μερική αντιστάθμιση του κόστους του cap. Εξασφαλίζουν τον κάτοχο τους ταυτόχρονα από την άνοδο αλλά και τη μείωση των επιτοκίων. Λειτουργούν επομένως ως caps όσο αναφορά στην κάλυψη από την άνοδο των επιτοκίων και ως floors όσο αναφορά στην κάλυψη από τη μείωση των επιτοκίων (δικαίωμα ανώτατου και κατώτατου επιτοκίου). Η τεχνική χρησιμοποιείται κυρίως από τους δανειζόμενους, οι οποίοι επιδιώκουν προστασία από την άνοδο του επιπέδου των επιτοκίων και ταυτόχρονα επιθυμούν να περιορίσουν το κόστος από την αγορά του συμβολαίου cap μέσα από την πώληση ενός floor. Η πώληση του floor όμως, δημιουργεί κίνδυνο απωλειών σε περίπτωση μείωσης των επιτοκίων.

Τα caps, floors και collars αποτελούν εξωχρηματιστηριακά προϊόντα τα οποία διαμορφώνονται από χρηματοπιστωτικούς διαμεσολαβητές ανάλογα με τις ανάγκες των αντισυμβαλλομένων. Καθώς όμως μπορούν να διασπαστούν σε σειρές δικαιωμάτων, είναι τεχνικά δυνατό για τους αντισταθμιστές να διαμορφώσουν παρόμοιες θέσεις λαμβάνοντας τις κατάλληλες θέσεις στις αγορές δικαιωμάτων. Σε μια τέτοια προσπάθεια οι αντισταθμιστές μπορούν να αντιμετωπίσουν διάφορα τεχνικά προβλήματα. Για παράδειγμα, στην περίπτωση που ο χρονικό ορίζοντας της αντιστάθμισης δεν συμπίπτει με τα διαθέσιμα συμβόλαια δικαιωμάτων, ο αντισταθμιστής θα πρέπει να κατασκευάσει τις κατάλληλες θέσεις και τις αναπροσαρμόζει σε τακτά χρονικά διαστήματα για να διατηρεί την αποτελεσματικότητα της αντιστάθμισης. Οι διαμεσολαβητές που προσφέρουν caps, floors και collars εξειδικεύονται στην επίλυση τέτοιων προβλημάτων, καλύπτοντας τις ανάγκες των αντισταθμιστών με το ελάχιστο δυνατό κόστος (Campbell & Kracaw, 1993).

Warrants

Τα warrants αποτελούν μια εξειδικευμένη κατηγορία δικαιωμάτων προαίρεσης αγοράς, τα οποία δεν διαπραγματεύονται σε οργανωμένες αγορές. Όπως και τα δικαιώματα αγοράς, τα warrants παρέχουν στον κάτοχο τους το δικαίωμα να αγοράσει ένα συγκεκριμένο αριθμό ή ένα χαρτοφυλάκιο μετοχών σε συγκεκριμένη τιμή (τιμή εξάσκησης). Το δικαίωμα μπορεί να ασκηθεί στη λήξη του, οποιαδήποτε στιγμή έως τη λήξη του ή στο τέλος προκαθορισμένων ημερομηνιών. Τα warrants σε αντίθεση με τα δικαιώματα προαίρεσης που η διάρκεια τους είναι σχετικά μικρή, μπορεί να έχουν διάρκεια αρκετών ετών. Από την άλλη πλευρά, εμπερικλείουν

υψηλότερο κίνδυνο από τα δικαιώματα προαίρεσης καθώς διαπραγματεύονται εκτός οργανωμένων αγορών. Η απόκτηση warrant απαιτεί την καταβολή ασφαλίστρου από τον αγοραστή. Δεδομένης της τιμής εξάσκησης του warrant, οι κάτοχοι του κερδίζουν μόνο εάν αυξηθεί η τιμή της μετοχής πέρα της τιμής αυτής, λαμβάνοντας υπόψη και το ασφάλιστρο που έχει καταβληθεί.

Οι βασικοί λόγοι έκδοσης warrants σχετίζονται με (Αγγελόπουλος, 2001):

- Άντληση κεφαλαίων από την καταβολή του ασφαλίστρου είτε από πλευράς επιχειρήσεων για τη διάθεση ιδίων μετοχών, είτε από πλευράς χρηματοπιστωτικών οργανισμών για την διάθεση χαρτοφυλακίων μετοχών.
- Συνδυασμένη πώληση τους με επιχειρηματικά ομολογιακά δάνεια για λόγους προώθησης.
- Δωρεάν παροχή τους προς τα στελέχη των επιχειρήσεων ως *prim* παραγωγικότητας.

Οι Briys et al (1998) αναφέρουν ότι τα warrants αποτελούν χρήσιμα χρηματοδοτικά εργαλεία για τις επιχειρήσεις οι οποίες επιθυμούν την εφαρμογή μεγάλων επενδυτικών σχεδίων αλλά εμφανίζουν χαμηλή πιστοληπτική ικανότητα, γεγονός που αυξάνει το κόστος άντλησης κεφαλαίων με τις παραδοσιακές μεθόδους.

Δικαιώματα επί συμβάσεων ανταλλαγής (Swaptions)

Τα swaptions αποτελούν δικαιώματα επί συμβάσεων ανταλλαγής. Κατά αντιστοιχία με τα υπόλοιπα δικαιώματα, ένα swaption δίνει στον αγοραστή του το δικαίωμα να εισέλθει σε μια σύμβαση ανταλλαγής επιτοκίων καθορισμένης διάρκειας και επιτοκίου σε συγκεκριμένη χρονική στιγμή ή κατά τη διάρκεια συγκεκριμένης χρονικής περιόδου. Ένα αμερικάνικο swaption δίνει στον κάτοχο του το δικαίωμα να εισέλθει στη σύμβαση ανταλλαγής οποιαδήποτε χρονική στιγμή μέχρι τη λήξη του, ενώ ένα swaption ευρωπαϊκού τύπου μπορεί να εξασκηθεί μόνο την ημερομηνία λήξης.

Ο αγοραστής ενός swaption μπορεί να είναι πληρωτής ή αποδέκτης του σταθερού επιτοκίου στη σύμβαση ανταλλαγής. Με βάση τη θέση του αγοραστή, τα swaptions διακρίνονται σε payer swaptions και receiver swaptions (Mattoo, 1997):

- Ένα payer swaption δίνει στον αγοραστή του τη δυνατότητα, αλλά όχι την υποχρέωση, να εισέλθει σε μια σύμβαση ανταλλαγής επιτοκίων στην οποία θα πληρώνει ένα προκαθορισμένο σταθερό επιτόκιο και θα λαμβάνει ένα προκαθορισμένης βάσης κυμαινόμενο επιτόκιο.
- Ένα receiver swaption δίνει στον αγοραστή του τη δυνατότητα, αλλά όχι την υποχρέωση, να εισέλθει σε μια σύμβαση ανταλλαγής επιτοκίων στην οποία θα λαμβάνει ένα προκαθορισμένο σταθερό επιτόκιο και θα πληρώνει ένα προκαθορισμένης βάσης κυμαινόμενο επιτόκιο.

Ως συνδυασμός δικαιωμάτων και ανταλλαγών, τα swaptions δίνουν τη δυνατότητα στους αντισταθμιστές να προστατευτούν από μη ευνοϊκές μεταβολές των επιτοκίων μακροπρόθεσμα, παρέχοντας τους ταυτόχρονα τη δυνατότητα να κερδίσουν από ευνοϊκές μεταβολές.

Συμφωνίες προθεσμιακών πράξεων (FRAs)

Η ταχεία ανάπτυξη των συμβολαίων μελλοντικής εκπλήρωσης παρακίνησε τον τραπεζικό τομέα στη δημιουργία παρόμοιου τύπου συμβολαίων, των FRAs. Τα FRAs αποτελούν συμφωνίες εφαρμογής ενός συγκεκριμένου επιτοκίου σε συγκεκριμένο ποσό για καθορισμένη μελλοντική χρονική περίοδο. Μέσω των FRAs τα αντισυμβαλλόμενα μέρη έχουν τη δυνατότητα να προστατευτούν από μεταβολές των επιτοκίων και να καθορίσουν εκ των προτέρων το επιτόκιο που θα εφαρμοστεί σε μελλοντικό δανεισμό ή επένδυση κεφαλαίων (Campel & Kracaw, 1993). Ο αντισυμβαλλόμενος ο οποίος επωφελείται από μια πτώση των επιτοκίων καλείται δανειστής ή πωλητής του συμβολαίου ενώ ο αντισυμβαλλόμενος ο οποίος επωφελείται από μια αύξηση των επιτοκίων καλείται δανειζόμενος ή αγοραστής του συμβολαίου.

Τα FRAs λειτουργούν με απλό τρόπο. Τα δύο αντισυμβαλλόμενα μέρη συμφωνούν σε ένα ορισμένο επίπεδο επιτοκίου το οποίο θα εφαρμοστεί σε καθορισμένη ονομαστική αξία κεφαλαίου και μελλοντική χρονική διάρκεια. Σε συγκεκριμένη ημερομηνία διακανονισμού, οι αντισυμβαλλόμενοι ανταλλάσσουν κεφάλαια με σκοπό την επίτευξη απόδοσης ίσης προς το προσυμφωνημένο επιτόκιο. Το ποσό διακανονισμού υπολογίζεται με βάση το επιτόκιο που έχει προσυμφωνηθεί στο συμβόλαιο (contract rate) και το επιτόκιο διακανονισμού (settlement rate). Το επιτόκιο διακανονισμού είναι η τιμή ενός προκαθορισμένου επιτοκίου αναφοράς, πχ LIBOR, όπως έχει διαμορφωθεί την ημερομηνία διακανονισμού. Όταν το επιτόκιο διακανονισμού είναι υψηλότερο του επιτοκίου του συμβολαίου, ο αγοραστής του συμβολαίου καταβάλλει στον πωλητή ποσό ίσο με τη διαφορά του επιτοκίου του συμβολαίου και του επιτοκίου διακανονισμού υπολογισμένη επί του κεφαλαίου. Αντίθετα, όταν το επιτόκιο διακανονισμού είναι χαμηλότερο του επιτοκίου του συμβολαίου, η παραπάνω πληρωμή γίνεται από τον πωλητή προς τον αγοραστή. Το κεφάλαιο του συμβολαίου δεν ανταλλάσσεται.

Η ημερομηνία διακανονισμού ενός FRA συνήθως αντιστοιχεί στην ημερομηνία έναρξης της χορήγησης ή της επένδυσης και η ημερομηνία λήξης του συμπίπτει με το τέλος της χρονικής περιόδου για την οποία εκτοκίζεται το κεφάλαιο. Καθώς το ποσό διακανονισμού ανταλλάσσεται την ημερομηνία διακανονισμού και όχι κατά τη λήξη της σύμβασης, καταβάλλεται σε προεξοφλημένη βάση.

Έστω μια επιχείρηση η οποία εντός μηνός πρόκειται να δανειστεί κεφάλαιο € 50.000 για διάρκεια τριών μηνών. Για να προστατευτεί από τις μεταβολές των επιτοκίων η επιχείρηση αγοράζει σήμερα ένα FRA με ημερομηνία εκκαθάρισης ένα μήνα από σήμερα, ημερομηνία λήξης τέσσερις μήνες από σήμερα και επιτόκιο 6%. Ως επιτόκιο αναφοράς καθορίζεται το LIBOR τριών μηνών. Εάν την ημερομηνία εκκαθάρισης του συμβολαίου (σε ένα μήνα από σήμερα) το LIBOR τριμήνου κυμαίνεται στο 7%, ο πωλητής του συμβολαίου θα καταβάλλει στον αγοραστή ένα ποσό που αντιστοιχεί στην παρούσα αξία επιτοκίου 1% επί κεφαλαίου € 50.000 για περίοδο τριών μηνών. Αντίστοιχα, εάν το επιτόκιο αναφοράς διαμορφωθεί στο 5%, μια παρόμοια πληρωμή θα πραγματοποιηθεί από τον αγοραστή προς τον πωλητή.

Τελικά, ανεξάρτητα από την μεταβολή των επιτοκίων, το κόστος δανεισμού της επιχείρησης θα διαμορφωθεί στο προσυμφωνημένο επιτόκιο του συμβολαίου.

Παρατηρούμε ότι ενώ η αγορά του FRA προστατεύει την επιχείρηση από ενδεχόμενη αύξηση του επιτοκίου δανεισμού, περιορίζει ταυτόχρονα τη δυνατότητα της να οφηληθεί από ενδεχόμενη μείωση του κόστους δανεισμού. Η αντιστάθμιση αρνητικών και θετικών μεταβολών προσομοιάζει στη δυνατότητα «κλειδώματος» συγκεκριμένης τιμής όπως παρέχεται από τα προθεσμιακά συμβόλαια ή τα συμβόλαια μελλοντικής εκπλήρωσης. Συνεπώς, τα FRAs λειτουργούν ως εξωχρηματιστηριακά προϊόντα τα οποία οι τράπεζες μπορούν να προσφέρουν στους πελάτες τους ως εναλλακτική επιλογή έναντι των συμβολαίων μελλοντικής εκπλήρωσης που διαπραγματεύονται στις αγορές (Mattoo, 1997).

Τα FRAs παρουσιάζουν αρκετές ομοιότητες και με τις συμβάσεις ανταλλαγών επιτοκίων. Τα δύο προϊόντα διαφοροποιούνται σε δυο μόνο σημεία: τον αριθμό των χρηματοροών και τη χρονική στιγμή διακανονισμού (Αγγελόπουλος, 2001). Τα FRAs προβλέπουν μια εφάπαξ χρηματοροή, σε αντίθεση με τις ανταλλαγές στις οποίες η ανταλλαγή των τόκων μπορεί γίνεται σε περισσότερες της μιας χρονικές στιγμές. Επιπλέον, στα FRAs ο διακανονισμός πραγματοποιείται στην αρχή της εκτοκιστικής περιόδου, ενώ στις ανταλλαγές στο τέλος της.

Συνοψίζοντας, τα FRAs προσφέρουν προστασία έναντι των μεταβολών των επιτοκίων αλλά όπως τα συμβόλαια μελλοντικής εκπλήρωσης περιορίζουν τη δυνατότητα εκμετάλλευσης ευνοϊκών μεταβολών. Το βασικό πλεονέκτημα τους είναι ότι δεν έχουν τυποποιημένα χαρακτηριστικά και μπορούν να δημιουργηθούν με τέτοιο τρόπο ώστε να καλύψουν τις ανάγκες του αντισυμβαλλομένου ως προς τη διάρκεια και το ποσό. Από την άλλη πλευρά, ως εξωχρηματιστηριακά προϊόντα εμφανίζουν ατέλειες που σχετίζονται κυρίως με την ύπαρξη κινδύνου αντισυμβαλλομένου και αδιαφάνεια ως προς τη διαμόρφωση των τιμών. Επίσης, όπως και τα συμβόλαια μελλοντικής εκπλήρωσης, χρησιμοποιούνται κυρίως για την διαχείριση βραχυπρόθεσμων ανοιγμάτων και δεν προσφέρουν προστασία έναντι μακροχρόνιων εκθέσεων (Heptonstall, 1995).

4.6.2 Παράγωγα πιστωτικού κινδύνου

Ο πιστωτικός κίνδυνος απορρέει από την αδυναμία μερικής ή ολικής εκπλήρωσης των υποχρεώσεων κάθε είδους αντισυμβαλλομένου έναντι του οποίου υπάρχει απαίτηση. Όπως έχει ήδη αναφερθεί, η παραδοσιακή διαχείριση πιστωτικού κινδύνου περιελάμβανε μεθόδους αξιολόγησης των αντισυμβαλλομένων (μέσω των κατηγοριοποιήσεων), λήψη κατάλληλων εξασφαλίσεων και διασπορά των χρηματοδοτήσεων σε διαφορετικούς κλάδους ή περιοχές με σκοπό την αποφυγή προβλημάτων συγκέντρωσης. Αργότερα, η τιτλοποίηση των απαιτήσεων και η δημιουργία των παραγώγων πιστωτικού κινδύνου, επέτρεψαν την καλύτερη διαχείριση του κινδύνου και την προστασία από αρνητικές εξελίξεις σχετικά με την δυνατότητα κάλυψης των συμβατικών υποχρεώσεων των αντισυμβαλλομένων.

Τα πιστωτικά παράγωγα αρχικά αναπτύχθηκαν για να παρέχουν κυρίως στις εμπορικές τράπεζες τα μέσα για την αντιστάθμιση και διαφοροποίηση του πιστωτικού κινδύνου που αντιμετώπιζαν. Σταδιακά, το σύνολο του επενδυτικού κόσμου άρχισε να χρησιμοποιεί πιστωτικά παράγωγα για την ευθυγράμμιση των πιστωτικών εκθέσεων με το επενδυτικό του προφίλ. Το αποτέλεσμα ήταν η μετατροπή του πιστωτικού κινδύνου από ένα μη ρευστό κίνδυνο, ακατάλληλο για διαπραγμάτευση, σε έναν κίνδυνο ο οποίος μπορεί να διαπραγματευτεί όσο οι υπόλοιποι.

Τα πιστωτικά παράγωγα προσφέρουν ευελιξία και μπορούν να επιτύχουν διαχείριση του κινδύνου με μικρότερα κόστη σε σχέση με τις «παραδοσιακές» μεθόδους (Gibson, 2007). Ένα ακόμα χαρακτηριστικό των παραγώγων πιστωτικού κινδύνου είναι η υψηλή ρευστότητα που παρουσιάζουν σε σχέση με άλλα εξωχρηματιστηριακά παράγωγα. Σύμφωνα με τον Mengle (2007), η ρευστότητα προέρχεται από τον υψηλό βαθμό τυποποίησης τους. Οι τυποποιημένοι όροι διευκολύνουν τις συναλλαγές αλλά δεν είναι περιοριστικοί καθώς μπορούν να μεταβληθούν ανάλογα με τις ανάγκες των αντισυμβαλλομένων.

Τα σημαντικότερα πλεονεκτήματα και μειονεκτήματα των παραγώγων πιστωτικού κινδύνου συνοψίζονται στον ακόλουθο πίνακα:

Παράγωγα πιστωτικού κινδύνου	
Πλεονεκτήματα	Μειονεκτήματα
• Αντιστάθμιση πιστωτικού κινδύνου- διαφοροποίηση • Μεγαλύτερη διαφάνεια στον τρόπο τιμολόγησης και διαχείρισης του πιστωτικού κινδύνου • Μειωμένα κόστη διαχείρισης κινδύνου • Διάχυση του κινδύνου • Οικονομική σταθερότητα εξαιτίας των μειωμένων επιδράσεων των πιστωτικών γεγονότων • Βελτίωση των χρηματοδοτικών δυνατοτήτων των τραπεζών • Μέσα επένδυσης με σκοπό την επίτευξη υψηλών αποδόσεων	• Μεταφορά κινδύνου από εξειδικευμένα σε λιγότερο εξειδικευμένα μέρη • Υψηλές συγκεντρώσεις κινδύνου • Πιθανή αποσταθεροποίηση του συστήματος • Χαλάρωση των πιστωτικών ελέγχων από πλευράς δανειστών εξαιτίας της δυνατότητας διαχείρισης • Πεδίο κερδοσκοπίας

Πίνακας 4.3: Πλεονεκτήματα- μειονεκτήματα πιστωτικών παραγώγων (πηγή: Mengle, 2007; Freeman et al, 2006)

Οι βασικές κατηγορίες πιστωτικών παραγώγων αναπτύσσονται στη συνέχεια.

Ανταλλαγές πιστωτικού κινδύνου

Οι ανταλλαγές πιστωτικού κινδύνου (credit swaps) μειώνουν τον πιστωτικό κίνδυνο μέσω της διαφοροποίησης (Neal, 1996). Για παράδειγμα πιστωτικά ιδρύματα των οποίων οι χορηγήσεις είναι συγκεντρωμένες σε συγκεκριμένους οικονομικούς

κλάδους ή γεωγραφικές περιοχές μπορούν να μειώσουν τον κίνδυνο που αντιμετωπίζουν χωρίς να μεταβάλλουν το χαρτοφυλάκιο δανείων τους επωφελοόμενα από τη μετατροπή των χρηματοροών που παρέχουν οι ανταλλαγές.

Οι ανταλλαγές πιστωτικού κινδύνου διακρίνονται στις ανταλλαγές χαρτοφυλακίων δανείων, στις ανταλλαγές αθέτησης και τις ανταλλαγές συνολικής απόδοσης:

Ανταλλαγές χαρτοφυλακίων δανείων

Η απλούστερη μορφή ανταλλαγών πιστωτικού κινδύνου είναι οι ανταλλαγές χαρτοφυλακίου δανείων (loan portfolio swaps). Σε αυτή τη μορφή των ανταλλαγών δύο πιστωτικά ιδρύματα με τη διαμεσολάβηση ενός εξειδικευμένου ενδιάμεσου, συμφωνούν να ανταλλάσουν τις πληρωμές (κεφάλαιο και τόκους) δανείων συγκεκριμένου ύψους. Τα δάνεια που δεν αποπληρώνονται από τους οφειλότες του ενός αντισυμβαλλομένου, αποτελούν ζημία για τον άλλο αντισυμβαλλόμενο. Κατά συνέπεια το ποσό της πληρωμής μπορεί να υπολείπεται του προσυμφωνημένου ποσού της ανταλλαγής.

Ανταλλαγές αθέτησης

Οι ανταλλαγές αθέτησης (credit default swaps) αποτελούν συμβατικές συμφωνίες για την μεταφορά του κινδύνου αθέτησης ενός ή περισσότερων υποκείμενων οντοτήτων από ένα μέρος στο άλλο (Mengle, 2007). Ο ένας αντισυμβαλλόμενος, ο αγοραστής της προστασίας, καταβάλλει περιοδικές καταβολές στον άλλο αντισυμβαλλόμενο, τον πωλητή της προστασίας, σύμφωνα με τους όρους της ανταλλαγής. Εάν η υποκείμενη οντότητα αθετήσει, χρεοκοπήσει ή συμβεί κάποιο άλλο πιστωτικό γεγονός, ο πωλητής υποχρεούται να αποζημιώσει τον αγοραστή για την απώλεια μέσα από συγκεκριμένες διαδικασίες διακανονισμού. Ο αγοραστής προστατεύεται για συγκεκριμένη ονομαστική αξία ενώ η υποκείμενη οντότητα δεν αποτελεί μέρος του συμβολαίου και τα αντισυμβαλλόμενα μέρη μπορούν να εισέλθουν στο συμβόλαιο χωρίς απαραίτητα να έχουν γνώση γι' αυτήν.

Ας υποθέσουμε ένα πιστωτικό ίδρυμα το οποίο επιθυμεί να αντισταθμίσει τον πιστωτικό κίνδυνο που έχει αναλάβει με τις χρηματοδοτήσεις του. Μέσω μιας ανταλλαγής αθέτησης, ο κίνδυνος μπορεί να μεταφερθεί σε έναν άλλο οργανισμό που επιθυμεί να τον αναλάβει. Ο πρώτος αντισυμβαλλόμενος καταβάλλει στον δεύτερο σταθερή αμοιβή η οποία είναι συνήθως ένα ποσοστό των χρηματοδοτήσεων που αναφέρονται στην ανταλλαγή, ενώ ο δεύτερος αντισυμβαλλόμενος αναλαμβάνει την υποχρέωση να καλύψει την αποπληρωμή του δανείου σε περίπτωση αθέτησης του δανειοδοτούμενου. Το γεγονός της αθέτησης, δηλαδή οι συνθήκες ενεργοποίησης της σύμβασης καθορίζονται εκ των προτέρων από τα αντισυμβαλλόμενα μέρη.

Η έκτακτη πληρωμή μπορεί να λάβει δυο μορφές ανάλογα εάν η συναλλαγή διακανονίζεται σε μετρητά ή με φυσική παράδοση. Στον διακανονισμό με μετρητά, η πληρωμή υπολογίζεται αφαιρώντας την αξία στο άρτιο της υποκείμενης οντότητας από την τρέχουσα (μετά το γεγονός αθέτησης) αγοραία αξία. Η φυσική παράδοση

περιλαμβάνει την παράδοση της υποκείμενης οντότητας με την καταβολή της αξίας της στο άρτιο. Ένα πλεονέκτημα της φυσικής παράδοσης είναι ότι πιθανές διαφωνίες ως προς την αγοραία αξία της οντότητας μετά το γεγονός αθέτησης αποφεύγονται (Gibson, 2007).

Τα σημαντικότερα χαρακτηριστικά και οι χρήσεις των ανταλλαγών αθέτησης περιλαμβάνουν (Maas, 2001):

- Οι συμβάσεις ανταλλαγής διαμορφώνονται ώστε να καλύπτουν συγκεκριμένες επενδυτικές ανάγκες. Οι επενδυτές μπορούν να καθορίσουν την υποκείμενη οντότητα, τη διάρκεια, το ονομαστικό κεφάλαιο ή το νόμισμα.
- Οι συμβάσεις ανταλλαγής μπορούν να χρησιμοποιηθούν για την διαχείριση πιστωτικών εκθέσεων διατηρώντας τη σχέση με τον πελάτη.
- Για επενδυτές με περιορισμούς χρηματοδότησης, η πώληση προστασίας αποτελεί μέσω μη χρηματοδοτούμενης επένδυσης.
- Οι διαχειριστές κινδύνων χρησιμοποιούν ανταλλαγές αθέτησης για την αντιστάθμιση του πιστωτικού κινδύνου.

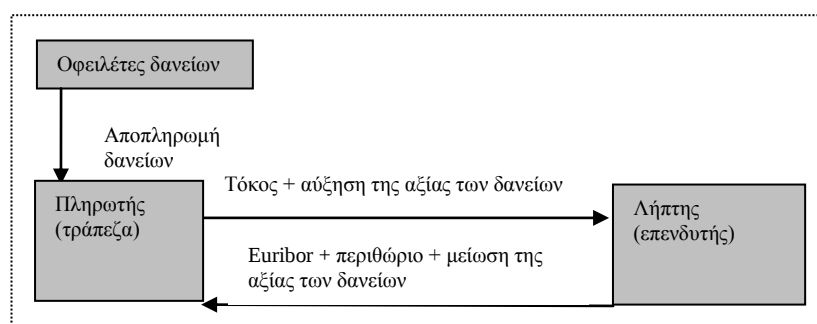
Συμμετέχοντας σε μια ανταλλαγή αθέτησης, ο αγοραστής της προστασίας λαμβάνει θέση πώλησης για τον πιστωτικό κίνδυνο που υπάρχει στην υποκείμενη οντότητα. Αντιμετωπίζει όμως τον κίνδυνο να συμβεί μια ταυτόχρονη αθέτηση από την υποκείμενη οντότητα και τον πωλητή της προστασίας. Ταυτόχρονα, αναλαμβάνει και κίνδυνο βάσης καθώς η υποκείμενη οντότητα που περιλαμβάνεται στην ανταλλαγή μπορεί να διαφέρει από το στοιχείο του οποίου η αντιστάθμιση επιχειρείται. Από την άλλη πλευρά, ο πωλητής της προστασίας, βρίσκεται εκτεθειμένος στον κίνδυνο αντισυμβαλλομένου καθώς εάν ο αγοραστής αθετήσει θα απωλέσει το αναμενόμενο εισόδημα από την ανταλλαγή.

Ανταλλαγές συνολικής απόδοσης

Στις ανταλλαγές συνολικής απόδοσης (total return swaps), ανταλλάσσονται οι εισροές που προέρχονται από κάποια τοποθέτηση ή στοιχείο ενεργητικού. Τα αντισυμβαλλόμενα μέρη είναι ο λήπτης της απόδοσης και ο πληρωτής της απόδοσης. Ο πληρωτής κατέχει στο ενεργητικό του το στοιχείο από το οποίο απορρέουν οι εισροές, ενώ σύμφωνα με τη σύμβαση ο λήπτης είναι νομικά ο κάτοχος του (Αγγελόπουλος, 2001).

Ο πληρωτής καταβάλλει στο λήπτη τη συνολική απόδοση του στοιχείου. Η συνολική απόδοση περιλαμβάνει τους τόκους και την πιθανή μεταβολή της αξίας του η οποία μπορεί να προέρχεται από τη διαπραγμάτευση του τίτλου στην αγορά, τη μεταβολή κατάταξης του σε κατηγορία πιστωτικού κινδύνου ή από την αδυναμία αποπληρωμής του τίτλου από τον εκδότη του. Ο λήπτης καταβάλλει στον πληρωτή πληρωμές υπολογιζόμενες επί της αρχικής αξίας του τίτλου και ενός επιτοκίου αναφοράς πλέον περιθωρίου. Το περιθώριο συνήθως καθορίζεται από τα κόστη χρηματοδότησης. Το επάνω όριο είναι το κόστος χρηματοδότησης του υποκείμενου στοιχείου για τον λήπτη, ενώ το κάτω όριο είναι το κόστος χρηματοδότησης για τον πληρωτή.

Η ανταλλαγή συνολικής απόδοσης μεταφέρει τη συνολική οικονομική απόδοση ενός στοιχείου από το ένα μέρος στο άλλο. Σε αντίθεση με μια ανταλλαγή αθέτησης, μαζί με τον πιστωτικό κίνδυνο μεταφέρεται και ο κίνδυνος αγοράς (Mengle, 2007). Η πληρωμή μεταξύ των δυο αντισυμβαλλόμενων πλευρών δεν προϋποθέτει απαραίτητα την εμφάνιση κάποιου πιστωτικού γεγονότος. Έτσι, στην περίπτωση που η μεταβολή της αξίας της πηγής των εισροών είναι αρνητική και υψηλότερη των τόκων, η διαφορά καταβάλλεται από τον λήπτη στον πληρωτή. Το ίδιο συμβαίνει όταν η συνολική απόδοση του στοιχείου είναι μηδενική (αθέτηση υποχρεώσεων), οπότε ο λήπτης της απόδοσης αναλαμβάνει το σύνολο των απωλειών. Το διάγραμμα που ακολουθεί παρουσιάζει μια ανταλλαγή συνολικής απόδοσης με τίτλο αναφοράς δάνειο τράπεζας:



Σχήμα 4.2: Ανταλλαγή συνολικής απόδοσης (πηγή Αγγελόπουλος, 2001)

Συχνά στις ανταλλαγές συνολικής απόδοσης εμπλέκεται ακόμη ένας οργανισμός όπως μια ασφαλιστική εταιρία, σκοπός του οποίου είναι να παρακολουθεί τη διαδικασία και να διασφαλίζει ότι γίνονται οι κατάλληλες αναπροσαρμογές στις αξίες των δανείων. Η σωστή παρακολούθηση συμβάλει στη μείωση του διοικητικού κόστους της ανταλλαγής και επιτρέπει τη διαφοροποίηση με χαμηλότερο κόστος (Neal, 1996).

Οι ανταλλαγές συνολικής απόδοσης έχουν κοινά χαρακτηριστικά με τις ανταλλαγές αθέτησης αλλά η διαφορά τους έγκειται στο είδος του κινδύνου που μεταφέρεται. Έτσι, στις ανταλλαγές συνολικής απόδοσης μεταφέρεται το αποτέλεσμα του πιστωτικού κινδύνου ενώ στις ανταλλαγές αθέτησης μεταφέρεται ο πιστωτικός κίνδυνος (Αγγελόπουλος, 2001).

Τα σημαντικότερα χαρακτηριστικά των ανταλλαγών συνολικής απόδοσης είναι (Maas, 2001):

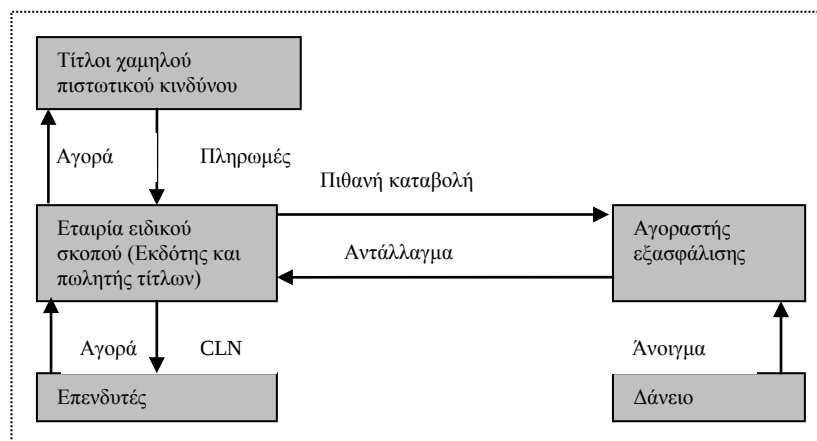
- Οι αγοραστές ανταλλαγών συνολικής απόδοσης μειώνουν την έκθεση προς ένα συγκεκριμένο στοιχείο διατηρώντας την κατοχή του.
- Οι λήπτες ανταλλαγών συνολικής απόδοσης μπορούν να επιτύχουν μόχλευση και/ή διαφοροποίηση αποτελεσματικά καθώς αποκτούν έκθεση σε κίνδυνο χωρίς χρηματοδότηση.
- Οι ανταλλαγές συνολικής απόδοσης παρέχουν ευελιξία καλύπτοντας εξειδικευμένες ανάγκες των επενδυτών.

Τίτλοι πιστωτικής σύνδεσης

Ένας τίτλος πιστωτικής σύνδεσης (credit linked note), συνδυάζει μια ανταλλαγή αθέτησης με έναν τίτλο της κεφαλαιαγοράς. Ο αγοραστής της εξασφάλισης μεταφέρει πιστωτικό κίνδυνο σε κάποιον επενδυτή με τη μεσολάβηση ενός ενδιάμεσου φορέα (εταιρία ειδικού σκοπού) ο οποίος είναι και ο πωλητής της εξασφάλισης.

Συγκεκριμένα, ο αγοραστής είναι αντισυμβαλλόμενος σε μια ανταλλαγή αθέτησης η οποία περιλαμβάνει την καταβολή μιας περιοδικής αμοιβής στον ενδιάμεσο φορέα, έναντι της υποχρέωσης κάλυψης της ζημιάς σε περίπτωση εμφάνισης του προσυμφωνημένου γεγονότος αθέτησης. Από την άλλη πλευρά, ο πωλητής (ενδιάμεσος φορέας) στην έναρξη της συναλλαγής εκδίδει μεσοπρόθεσμους τίτλους οι οποίοι πωλούνται σε επενδυτές και αποτελούν τους τίτλους πιστωτικής σύνδεσης. Στη σύμβαση έκδοσης και πώλησης των τίτλων περιλαμβάνονται οι όροι με τους οποίους ο κίνδυνος και οι πληρωμές της ανταλλαγής αθέτησης μεταφέρονται στους επενδυτές.

Με τα κεφάλαια που αποκτώνται από την έκδοση των τίτλων, ο ενδιάμεσος φορέας αγοράζει τίτλους χαμηλού κινδύνου αντισταθμίζοντας έτσι τον κίνδυνο ενεργοποίησης της ανταλλαγής αθέτησης. Ο ενδιάμεσος φορέας επίσης είναι ανεξάρτητος από μια ενδεχόμενη αθέτηση του αγοραστή της εξασφάλισης ή του αντισυμβαλλόμενου στον οποίο μεταφέρεται ο κίνδυνος, με αποτέλεσμα τη μείωση του κινδύνου αντισυμβαλλομένου (Mengle, 2007). Το διάγραμμα που ακολουθεί παρουσιάζει τη σύνδεση μεταξύ των εμπλεκόμενων πλευρών:



Σχήμα 4.3: Ανταλλαγή αθέτησης και τίτλοι πιστωτικής σύνδεσης (πηγή Αγγελόπουλος, 2001)

Ο Maas (2001), αναφέρει τα ακόλουθα σχετικά με τους τίτλους πιστωτικής σύνδεσης:

- Ο αγοραστής της εξασφάλισης μπορεί να αντισταθμίσει τον πιστωτικό κίνδυνο δανείων από το δικό του χαρτοφυλάκιο δανείων.
- Οι τίτλοι πιστωτικής σύνδεσης απευθύνονται σε επενδυτές που επιθυμούν αυξημένη απόδοση.

- Για τον αγοραστή της προστασίας, ο κίνδυνος αντισυμβαλλομένου είναι μειωμένος.
- Καθώς συμπεριφέρονται ως ομόλογα, μπορούν να χρησιμοποιηθούν από επενδυτές οι οποίοι δεν έχουν πρόσβαση σε άλλα πιστωτικά παράγωγα.

Δικαιώματα προαίρεσης επί πιστώσεων

Τα δικαιώματα προαίρεσης επί πιστώσεων (credit options) αποτελούν δικαιώματα με υποκείμενο τίτλο τον πιστωτικό κίνδυνο που δημιουργείται από κάποια συναλλαγή. Συγκεκριμένα, δίνουν στον κάτοχο το δικαίωμα αλλά όχι την υποχρέωση να αγοράσει ή να πουλήσει ένα προκαθορισμένο ασφάλιστρο πιστωτικού κινδύνου για συγκεκριμένη χρονική περίοδο (Mengle, 2007). Για παράδειγμα, οι εκδότες ομολόγων μπορούν να χρησιμοποιήσουν τα δικαιώματα επί πιστώσεων για να αντισταθμίσουν την αύξηση των καταβολών στην οποία θα τους υποχρέωνε μια ενδεχόμενη χειροτέρευση της πιστωτικής τους διαβάθμισης. Αντίστοιχα, οι αγοραστές ομολόγων αγοράζουν δικαιώματα επί πιστώσεων για να προστατεύσουν τη θέση τους σε ομόλογα από μια ενδεχόμενη μείωση της τιμής τους σε περίπτωση χειροτέρευσης της θέσης του εκδότη.

Οι ανταλλαγές αθέτησης μπορούν να θεωρηθούν ειδική μορφή δικαιωμάτων προαίρεσης επί πιστώσεων (Neal, 1996).

4.6.3 Κίνδυνοι πιστωτικών παραγώγων

Ενώ τα πιστωτικά παράγωγα αποτελούν χρήσιμα εργαλεία για την διαχείριση του πιστωτικού κινδύνου μπορεί να εκθέσουν τους χρήστες σε άλλους χρηματοοικονομικούς κινδύνους και θεσμικά κόστη. Αυτό συμβαίνει διότι τα πιστωτικά παράγωγα διαπραγματεύονται εκτός οργανωμένων αγορών και συχνά καινοτομούν. Οι αντισυμβαλλόμενοι σε συμβάσεις πιστωτικών παραγώγων αντιμετωπίζουν τους ακόλουθους κινδύνους (Gibson, 2007):

- Κίνδυνο αντισυμβαλλομένου

Τα παράγωγα πιστωτικού κινδύνου είναι εξωχρηματιστηριακά παράγωγα με αποτέλεσμα οι αντισυμβαλλόμενοι σε μια συναλλαγή να αντιμετωπίζουν σε σημαντικό βαθμό κίνδυνο αθέτησης. Η χρήση εμπράγματων εξασφαλίσεων χρησιμοποιείται συχνά ως ένα μέτρο μείωσης του κινδύνου αντισυμβαλλομένου. Παρόλα αυτά σε πολύπλοκες συναλλαγές το πρόβλημα εντοπίζεται στην αποτελεσματική μέτρηση του κινδύνου.

- Κίνδυνο μοντέλου

Πολύπλοκα παράγωγα απαιτούν πολύπλοκα μοντέλα για την αποτίμηση και την αντιστάθμιση τους. Ο κίνδυνος απωλειών από την χρήση ακατάλληλων μοντέλων καλείται κίνδυνος μοντέλου.

- Κίνδυνο διαβαθμίσεων

Αρκετοί επενδυτές στηρίζονται στα γραφεία διαβαθμίσεων για να αποκτήσουν σαφή εικόνα του πιστωτικού κινδύνου για κάποια συναλλαγή. Η μονοδιάστατη φύση

των διαβαθμίσεων συχνά είναι ανεπαρκής για την καθοδήγηση των επενδυτών ως προς τα επίπεδα κινδύνου πολύπλοκων παραγώγων.

➤ Κίνδυνο διακανονισμού

Όταν ένας εκδότης αθετήσει, τα πιστωτικά παράγωγα που αναφέρονται σε χρέος του εκδότη πρέπει να διακανονιστούν. Σε αυτή την περίπτωση τα αντισυμβαλλόμενα μέρη έρχονται σε συμφωνία για τον τρόπο διακανονισμού. Καθώς ο διακανονισμός επέρχεται μετά από γεγονός αθέτησης, τα συμφέροντα των αντισυμβαλλομένων μπορεί να έχουν διαφοροποιηθεί σημαντικά και τα αποτελέσματα να είναι σημαντικά διαφοροποιημένα από αυτά που προβλέπονταν.

Συμπεράσματα

Η διαχείριση των κινδύνων αναφέρεται στον σχεδιασμό και την εφαρμογή των κατάλληλων διαδικασιών για τον έλεγχο των κινδύνων και αποτελεί μια φυσική αντίδραση επιχειρήσεων και επενδυτών απέναντι στην αβεβαιότητα του μέλλοντος. Στόχος της διαδικασίας είναι η μείωση της εξάρτησης της αξίας της επιχείρησης από τους παράγοντες κινδύνου, επιδίωξη που απαιτεί πάνω από όλα καλή γνώση και κατανόηση των εκθέσεων στον κίνδυνο. Μια πλήρης διαδικασία διαχείρισης κινδύνων μπορεί να περιγραφεί ως μια ακολουθία απλών σταδίων τα οποία οδηγούν την επιχείρηση προς την γνώση των κινδύνων που αντιμετωπίζει, την μέτρηση και την προσαρμογή τους μέσα από λειτουργικές ή χρηματοοικονομικές πράξεις.

Τα οφέλη είναι πολλαπλά και βελτιώνουν τη λειτουργία της επιχείρησης σε όλους τους τομείς. Η αποτελεσματική διαχείριση κινδύνων οδηγεί σε αύξηση της αξίας της επιχείρησης, μέσα από τη βελτίωση της απόδοσης παραγωγικών μονάδων και εργατικού δυναμικού, την αύξηση της κερδοφορίας, τη μείωση της μεταβλητότητας των χρηματοροών και τον περιορισμό των διακυμάνσεων των κερδών. Η σταθεροποίηση των μεγεθών ευνοεί την ανάπτυξη της επιχείρησης και της επιτρέπει να επιτύχει τους επιχειρηματικούς της στόχους, ενώ παράλληλα, αυξάνει την αξία της στην αγορά μετοχών. Ο μακροχρόνιος στρατηγικός σχεδιασμός διευκολύνεται και γίνεται καλύτερος προγραμματισμός των εξόδων, ενώ η εξάλειψη της αβεβαιότητας που προκαλούν οι κίνδυνοι επιτρέπει στην διοίκηση της επιχείρησης να επικεντρωθεί στην κύρια επιχειρηματική δραστηριότητα της και να λάβει τις κατάλληλες αποφάσεις σχετικά με τις κεφαλαιακές επενδύσεις και την χρηματοδότηση.

Η ανάγκη ανάπτυξης μηχανισμών διασφάλισης έναντι των κινδύνων που ενέχουν οι επιχειρηματικές και επενδυτικές αποφάσεις οδήγησε στην ανάπτυξη και εφαρμογή νέων εργαλείων και τεχνικών. Μεταξύ αυτών τα παράγωγα ίσως αποτελούν την περισσότερο αμφιλεγόμενη καινοτομία των αγορών κεφαλαίου. Τα παράγωγα παρέχουν έναν αποτελεσματικό τρόπο μεταφοράς των κινδύνων σε τρίτα μέρη τα οποία είναι διατεθειμένα να τους αναλάβουν. Η ευρεία χρήση παραγώγων οφείλεται κυρίως στην ικανότητα τους να καλύπτουν διαφοροποιημένες ανάγκες. Άλλα πλεονεκτήματα που παρουσιάζουν είναι η μείωση του κόστους συναλλαγών και η βελτίωση της αποτελεσματικότητας των αγορών. Καθώς τα παράγωγα επιτρέπουν στους επενδυτές να έχουν πρόσβαση στις αγορές μετρητοίς με σημαντικά μικρότερα κόστη σε σχέση με την απευθείας επένδυση, ενισχύουν τη μόχλευση και τη διαπραγμάτευση των υποκείμενων τίτλων. Επίσης, επιτρέπουν την έμμεση πρόσβαση σε αγορές οι οποίες λόγω θεσμικών ή άλλων περιορισμών είναι δυσπρόσιτες για τους επενδυτές. Τέλος, σε αντίθεση με άλλες τεχνικές διαχείρισης κινδύνων, τα παράγωγα μπορούν να χρησιμοποιηθούν ως μέσα επίτευξης επιπλέον κερδών.

Τα παράγωγα μπορεί να αποδειχθούν εξαιρετικά αποτελεσματικό εργαλείο για τη διαχείριση των χρηματοοικονομικών κινδύνων. Η ποικιλομορφία που υπάρχει στις αγορές παραγώγων επιτρέπει την κατασκευή θέσεων για την κάλυψη οποιονδήποτε εκθέσεων που δημιουργούνται από τις μεταβλητές που προκαλούν τον κίνδυνο αγοράς, ενώ παρέχουν τη δυνατότητα διαχείρισης δύσκολα αντιμετωπίσιμων και

λιγότερο ρευστών κινδύνων όπως ο πιστωτικός. Ταυτόχρονα, ανάλογα με τις ανάγκες, μπορούν να επιλεγούν συμβόλαια με τυποποιημένα χαρακτηριστικά που διαπραγματεύονται σε οργανωμένες αγορές και προσφέρουν ρευστότητα και ασφάλεια ή συμβάσεις που διαμορφώνονται εξωχρηματιστηριακά και καλύπτουν συγκεκριμένες απαιτήσεις. Τα κύρια παράγωγα εξαιτίας της ποικιλίας, της ευελιξίας και της εμπορευσιμότητας τους μπορούν να λειτουργήσουν με πολλαπλούς τρόπους στα πλαίσια των τεχνικών αντιστάθμισης κινδύνων. Για παράδειγμα, οι προθεσμιακές πράξεις και τα συμβόλαια μελλοντικής εκπλήρωσης μπορούν να χρησιμοποιηθούν για να «κλειδώσουν» στο παρόν την τιμή στην οποία θα διεξαχθεί μια αγοραπωλησία σε προκαθορισμένο μελλοντικό χρόνο. Τα δικαιώματα, παρέχουν ασφάλεια στους επενδυτές δίνοντας τους τη δυνατότητα να προστατευτούν από αρνητικές μεταβολές των τιμών στο μέλλον, παρέχοντας τους ταυτόχρονα τη δυνατότητα να επωφεληθούν από ευνοϊκές μεταβολές, ενώ, τυπικές χρήσεις των συμφωνιών ανταλλαγής περιλαμβάνουν τη μεταβολή της φύσης των υποχρεώσεων ή των επενδύσεων μιας επιχείρησης. Παράλληλα, οι διάφοροι συνδυασμοί των κύριων παραγώγων και τα υβριδικά παράγωγα αυξάνουν τις δυνατότητες των χρηστών και παρέχουν εξειδικευμένες λύσεις.

Αν και τα παράγωγα αποτελούν χρήσιμα εργαλεία, όπως όλα τα υπόλοιπα χρηματοοικονομικά προϊόντα ενέχουν κινδύνους που απαιτούν διαχείριση. Οι κίνδυνοι των παραγώγων δεν είναι καινούργιοι ούτε εξωτικοί. Στην ουσία είναι η ίδια με αυτούς που υπάρχουν σε άλλες παραδοσιακές δραστηριότητες. Συνεπώς, η χρήση των παραγώγων είναι σε μεγάλο βαθμό αυτή που καθορίζει τα αποτελέσματα τους και όχι ο κίνδυνος που ενσωματώνουν. Η διαχείριση των κινδύνων των παραγώγων δεν θα πρέπει να αντιμετωπίζεται μεμονωμένα αλλά να περιλαμβάνεται στην γενικότερη πολιτική διαχείρισης κινδύνων της επιχείρησης, ανεξάρτητα εάν τα παράγωγα χρησιμοποιούνται για διαχείριση κινδύνων ή για κερδοσκοπικούς σκοπούς.

Τα τελευταία χρόνια έχουν δημοσιοποιηθεί κατά καιρούς σημαντικές απώλειες που σχετίζονται με τη χρήση παραγώγων. Όπως αποδεικνύεται, οι παράγοντες που οδήγησαν σε αυτές τις απώλειες σχετίζονται κυρίως με ανεπαρκή κατανόηση των παραγώγων, υπερβολική ανάληψη κινδύνων, ακατάλληλα συστήματα ελέγχου και περιορισμένη επίβλεψη. Αν και οι απώλειες έχουν πάντα αρνητικό αντίκτυπο, δρουν εν μέρει διδακτικά υπενθυμίζοντας στους συμμετέχοντες στις αγορές παραγώγων την ανάγκη για κατανόηση των κινδύνων που σχετίζονται με την χρήση παραγώγων και ανάπτυξη των κατάλληλων συστημάτων προσδιορισμού, μέτρησης, παρακολούθησης και ελέγχου.

Βιβλιογραφία

1. Alexander C., The Present and Future of Financial Risk Management, *Journal of Financial Econometrics*, vol. 3. no. 1, pp.3-25, 2005
2. Allayanis G. & Ofek E., Exchange Rate Exposure, Hedging and the use of Foreign Currency Derivatives, *Journal of International Money and Finance*, 20, p. 273-296, 2001
3. Altman E., Managing Credit Risk: A Challenge for the New Millennium, *Economic Notes by Banca Monte dei Paschi di Siena SpA*, Vol. 31, no. 2, p. 201-214, 2002
4. Andersen T., The Performance Relationship of Effective Risk Management: Exploring the Firm Specific Investment Rationale, *Long Range Planning*, vol. 41, 155-176, 2008
5. Andreou P., Charalambous C. & Martzoukos S., Pricing and Trading European Options by Combining Artificial Neural Networks and Parametric Models with Implied Parameters, *European Journal of Operational Research*, vol. 185, no. 3, 2008
6. Bartram S., Dufey G. & Frenkel M., A Primer on the Exposure of Non-Financial Corporations to Foreign Exchange Rate Risk, *Journal of Multinational Financial Management*, 15, 394-413, 2005
7. Bartram S., The Interest Rate Exposure of Nonfinancial Corporations, *European Finance Review*, 6, p.101-125, 2002
8. Bartram S., The Use of Options in Corporate Risk Management, MPRA paper no. 6663, 2008
9. Basel Committee of Banking Supervision, Sound Practices for the Management and Supervision of Operational Risk, 2001
10. Basel Committee on Banking Supervision, Amendment to the Capital Accord to Incorporate Market Risk, BIS, 2005
11. Basel Committee on Banking Supervision, International Convergence of Capital Measurement and Capital Standards, BIS, 2005
12. Basel Committee on Banking Supervision, Liquidity Risk Management and Supervisory Challenges, BIS, 2008
13. Basel Committee on Banking Supervision, Principles for Sound Liquidity Risk Management and Supervision, BIS, 2008
14. Basel Committee on Banking Supervision, Principles for the Management of Credit Risk, BIS 2000
15. Basel Committee on Banking Supervision, Risk Management Guidelines for Derivatives, BIS, 1994
16. Basel Committee on Banking Supervision, Studies on Credit Risk Concentration, BIS Working Papers, Working Paper no 15, 2006

17. Beattie V., Goodacre A. & Thomson S., Recognition versus Disclosure: An Investigation of the Impact on Equity Risk Using UK Operating Lease Disclosures, *Journal of Business Finance & Accounting*, 27, 9 & 10, 2000
18. Beder T., *Equity Derivatives for Investors*, Schwartz R. & Smith C., *Advanced Strategies in Financial Risk Management*, New York Institute of Finance, New York, 1993
19. Beier G., Understanding the Difference Between Hedging and Speculating, included in Klein R. & Lederman J., *Derivatives Risk and Responsibility*, Irwin, USA, 1996
20. Black F. & Scholes M., The Pricing of Options and Corporate Liabilities, *Journal of Political Economy*, 81, 637-659, 1973
21. Bodnar G. & Gebhardt G., *Derivatives Usage in Risk Management by US and German Non-Financial Firms*, NBER Working Paper, 1998
22. Bodnar G., Hayt G. & Marston R., 1995 Wharton Survey of Derivatives Usage by US Non-Financial Firms, *Financial Management*, vol. 25, no.4, 113-133, 1996
23. Bookstaber R., *Option Replication Technology*, Schwartz R. & Smith C., *Advanced Strategies in Financial Risk Management*, New York Institute of Finance, New York, 1993
24. Briys E., Bellalah M., Mai H. & de Varenne F., *Options, Futures and Exotic Derivatives: Theory, Application and Practice*, John Wiley and Sons, New York, 1998
25. Brown G., Managing Foreign Exchange Risk With Derivatives, *Journal of Financial Economics*, vol. 60, 401-448, 2001
26. Bustany A., Credit Risk Measurement, included in Das S., *Risk Management and Financial Derivatives*, McGraw-Hill, New York, 1998
27. Campell T. & Kracaw W., *Financial Risk Management*, Harper Collins College Publishers, New York, 1993
28. Capiello L., Lo Duca M. & Maddaloni A., Country and Industry Equity Risk Premia in the Euro Area, European Central Bank, Working Paper No. 913, 2008
29. Carey M. & Stulz R., *The Risks of Financial Institutions (introduction to the book)*, University of Chicago Press, 2005
30. Chalupka R. & Teply P., Operational Risk Management and Implications for Bank's Economic Capital, Charles University in Prague, Institute of Economic Studies, Working Paper 17/2008, 2008
31. Chapelle A., Yves C., Hubner G. & Peters J., Practical Methods for Measuring and Managing Operational Risk in the Financial Sector: A Clinical Study, *Journal of Banking and Finance*, 32, 1049-1061, 2008
32. Cherubini U. & Lungu G., Liquidity and Credit Risk, *Applied Mathematical Finance*, 8, 79-95, 2001
33. Chicken J. & Tamar P., *The Philosophy of Risk*, Thomas Telford, London, 1998
34. Choi S. & Tschoegl A., Currency Risks, Government Procurement and Counter-Trade: A note, *Applied Financial Economics*, 13:12, 865-869

35. Chollète L., Naes R. & Skjeltorp J., What Captures Liquidity Risk? A Comparison of trade and order based liquidity factors, Norges Bank, Research Department, 2007
36. Conford A., Some Recent Innovations in International Finance: Different Faces of Risk Management and Control, *Journal of Economic Issues*, 30, 2, 1996
37. Cossin D., Huang Z., Aunon- Nerin D., Gonzalez F., A Framework for Collateral Risk Control Determination, European Central Bank, Working Paper No. 209, 2003
38. Cox J., Ross S. & Rubinstein M., Option Pricing: A Simplified Approach, *Journal of Financial Economics*, 7, 229-264, 1979
39. Culp C. & Mackay R., Structured Notes: Mechanics, Benefits and Risks, included in Klein R. & Lederman J., *Derivatives Risk and Responsibility*, Irwin, USA, 1996
40. Culp C. & Miller M., Hedging in the Theory of Corporate Finance: A Reply to our Critics, *Journal of Applied Corporate Finance*, 8, 122, 1995
41. Culp C., The Revolution in Corporate Risk Management: A Decade in Innovations in Process and Products, *Journal of Applied Corporate Finance*, vol. 14, no.4, 2002
42. Cummins D., Phillips R. & Smith S., *Derivatives and Corporate Risk Management: Participation and Volume Decisions in the Insurance Industry*, Wharton Financial Institutions Center, 1998b
43. Cummins D., Phillips R. & Smith S., The Rise of Risk Management, Federal Reserve Bank of Atlanta, *Economic Review*, First Quarter 1998a
44. Das S. & Martin J., Value at Risk Models, included in Das. S., *Risk Management and Financial Derivatives*, McGraw-Hill, New York, 1998
45. Das S., Option Replication Using Delta Hedging, included in Das. S., *Risk Management and Financial Derivatives*, McGraw-Hill, New York, 1998b
46. Das S., Pricing Options, included in Das. S., *Risk Management and Financial Derivatives*, McGraw-Hill, New York, 1998a
47. De Fontouville P., Dejesus-Rueff V., Jordan J. & Rosengren E., Capital and Risk: New Evidence on Implications on Large Operational Losses, *Journal of Money, Credit and Banking*, vol. 38, no. 7, 2006
48. De Jager G., Pricing Models for Complex/Exotic Options, included in Das S., *Risk Management and Financial Derivatives*, McGraw-Hill, New York, 1998
49. De Santis G., Gerard B. & Hillion P., *International Portfolio Management, Currency Risk and the Euro*, Anderson Graduate School of Management, Paper 16, 1999
50. Dempster M. & Hutton J., Fast Numerical Valuation of American, Exotic and Complex Options, SSRN, Working Series, 1997
51. Dolde W., Hedging, Leverage and Primitive Risk, *Journal of Financial Engineering*, 4, 187-216, 1996
52. Dolde W., The Trajectory of Corporate Financial Risk Management, *Journal of Applied Corporate Finance*, 6, 33-41, 1993

53. Drehmann M., Sorensen S. & Stringa M., The Integrated Impact of Credit and Interest Rate Risk on Banks: An Economic Value and Capital Adequacy Perspective, Bank of England, Working Paper No. 339, 2008
54. Drzik J., New Directions in Risk Management, Journal of Financial Econometrics, vol. 3, no. 1, 26-36, 2005
55. Duffie D., Innocations in Credit Risk Transfer: Implications for financial stability, BIS Working Papers, Working Paper No. 225, 2008
56. Elizalde A., Credit Risk Models II: Structural Models, CEMFI Working Papers, Working Paper no 0606, 2006
57. Fatemi A. & Glaum M., Risk Management Practices of German Firms, Managerial Finance, vol. 26, no. 3, 2000
58. Finard J. & Stocks M., A Framework for Corporate Financial Risk Management, included in Klein R. & Lederman J., Derivatives Risk and Responsibility, Irwin, USA, 1996
59. Fok R., Carroll C. & Chiou M., Determinants of Corporate Hedging and Derivatives: A Revisit, Journal of Economics and Business, 49, 569-585, 1997
60. Freeman M., Cox P. & Wright B., Credit Risk Management, Managerial Finance, vol. 32, no.9, pp. 761-773, 2006
61. Froot K., Scharfstein D. & Stein J., A Framework for Risk Management, Journal of Applied Corporate Finance, vol.7, no. 3, 22-32, 1994
62. Froot K., Scharfstein D. & Stein J., Risk Management: Coordinating Corporate Investment and Financial Policies, Journal of Finance, vol. 48, pp. 1629-1658, 1993
63. Galitz L., Financial Engineering: tools and techniques to manage financial risk. Pitman Publications, London, 1995
64. Gay G. & Nam J., The Underinvestment Problem and Derivatives Usage by Corporations, Paper presented at the 1997 conference of the International Association of Financial Engineers, Boston, September 1997
65. Gibson M., Credit Derivatives and Risk Management, Atlanta Fed's 2007 Financial Markets Conference, Atlanta, May 14-16 2007
66. Gillespie T., Mathematical Techniques, included in Das S., Risk Management and Financial Derivatives, McGraw-Hill, New York, 1998
67. Gluck J., Measuring and Controlling the Credit Risk of Derivatives, included in Klein R. & Lederman J., Derivatives Risk and Responsibility, Irwin, USA, 1996
68. Goodman L., The Use of Interest Rate Swaps in Managing Corporate Liabilities, Journal of Applied Corporate Finance, vol. 2, no.4, 1990
69. Guay W. & Kothari S., How Much do Firms Hedge with Derivatives, Journal of Financial Economics, vol. 70, 423-461, 2003
70. Gunter J. & Siems T., The Likelihood and Extent of Bank Participation in Derivative Activities, Federal Reserve Bank of Dallas, Working Paper, 1995

71. Hagelin N. & Pramborg B., Foreign Exchange Exposure, Risk Management, and Quarterly Earnings Announcements, *Journal of Multinational Financial Management*, 15, 15-30, 2005
72. Haq M. & Heaney R., European Bank Equity Risk 1995-2006, *Journal of International Financial Markets, Institutions & Money*, 19, 274-288, 2009
73. Helliard C., Lonie A., Power D. & Sinclair C., Managerial attitudes to risk: a comparison of Scottish chartered accountants and UK managers, *Journal of International Accounting Auditing & Taxation*, 11, 165-190, 2002
74. Hellwig M., Systemic Aspects of Risk Management in Banking and Finance, *Swiss Journal of Economics and Statistics*, vol. 131, no. 4, 723-737, 1995
75. Hellwig M., Systemic Risk in the Financial Sector: An Analysis of the Subprime-Mortgage Financial Crisis, *Preprints of the Max Planck Institute for Research on Collective Goods*, Bonn 2008/43, 2008
76. Heptonstall J., *Managing Financial Risk*, The Financial Times: The Handbook of Management, Pitman Publishing, London, 1995
77. Hertz D. & Thomas H., *Risk Analysis and its Applications*, John Wiley & Sons, New York, 1983
78. Hillson D., Developing Effective Risk Responses, *Proceedings of the 30th Annual Project Management Institute 1999 Seminars & Symposium*, Philadelphia, Pennsylvania, USA, October 10 to 16, 1999
79. Hull. J., *Options, Futures & Other Derivatives*, Fifth Edition, Prentice Hall, New Jersey, 2002
80. Hunter W. & Marshall D., Thoughts of Financial Derivatives, Systemic Risk and Central Banking: A Review of Some Recent Developments, *Federal Reserve Bank of Chicago. Working Paper Series*, WP 99-20, 1999
81. Hunter W. & Smith S., Risk Management in the Global Economy: A Review Essay, *Journal of Banking & Finance*, vol. 26, 205-221, 2002
82. IFRI-CRO Forum, *Survey on Economic Capital Practice and Applications*, The Institute of the Chief Risk Officers and International Financial Risk Institute, 2007
83. International Swap and Derivatives Association, *ISDA Market Survey, Historical Data, 1987- present*, 2007
84. Jalilvand A., Switzer J. & Tang C., A Global Perspective on the Use of Derivatives for Corporate Risk Management Decisions, *Managerial Finance*, vol.26, no.3, 2000
85. Jarrow R., Operational Risk, *Journal of Banking and Finance*, 32, 870-879, 2008
86. Jobst A., Operational Risk- The Sting is Still in the Tail but the Poison Depends on the Dose, *IMF, Working Paper 07/239*, 2007
87. Jones E. & Jones D., *Hedging Foreign Exchange: Converting Risk to Profit*, John Wiley & Sons Inc., New York, 1987
88. Jong A., Ligterink J. & Macrae V., A- Firm Specific Analysis of the Exchange-Rate Exposure of Dutch Firms, *Journal of International Financial Management and Accounting*, 17:1, 2006

89. Jordan J., Specialization in Risk Management, Federal Reserve Bank of Cleveland, Economic Commentary, October 1994
90. Judge A., Why and How UK Firms Hedge, European Financial Management, vol.12, no3, 407-441, 2006
91. Kim J., & Lee D., Simulation Based Approach for Measuring Concentration Risk, MPRA, Paper No. 2968, 2007
92. Kizys R. & Spencer P., Assessing the Relation between Equity Risk Premia and Macroeconomic Volatilities, University of York, 2006).
93. Kraft H. & Steffensen M., Bankruptcy, Counterparty Risk and Contagion, Finance Research Unit, Paper No.2006/03, 2006
94. Kyle A., Continuous Auctions and Insider Trading, Econometrica, vol. 53, p. 1315-1335, 1985
95. Lamm R., Strategic Commodity Risk Management, included in Klein R. & Lederman J., Derivatives Risk and Responsibility, Irwin, USA, 1996
96. Lee F., Marshall A., Szto Y. & Tang J., The Practice of Financial Risk Management: An International Comparison, Thunderbird International Business Review, vol. 43, no. 3, 365-378, 2001
97. Lhabitant F. & Tinguely T., Financial Risk Management: An Introduction, Thunderbird International Business Review, Vol. 43 (3), 343-363, 2001
98. Maas P., Active Loan Portfolio Management Through the Use of Credit Derivatives, Balance Sheet 9.1, MCB University Press, pp 47-52, 2001
99. Mark R., Innovative Strategies and Techniques for Pricing Contingent Credit Risk, included in Klein R. & Lederman J., Derivatives Risk and Responsibility, Irwin, USA, 1996
100. Marshall A., Foreign Exchange Risk Management in UK, USA and Asia Pacific Multinational Companies, Journal of Multinational Financial Management, vol. 10, no.1, 185-211, 2000
101. Martin J., Pricing Forward and Future Contracts, included in Das. S., Risk Management and Financial Derivatives, McGraw-Hill, New York, 1998
102. Mattoo M., Structured Derivatives, Pitman Publishing, London, 1997
103. McPhail K., Managing Operational Risk in Payment, Clearing and Settlement Systems, Bank of Canada, Working Paper 2003-2, 2003
104. Me Vay J., Currency Derivatives for the Investor, Schwartz R. & Smith C., Advanced Strategies in Financial Risk Management, New York Institute of Finance, New York, 1993
105. Mengle D., Credit Derivatives: An Overview, Atlanta Fed's 2007 Financial Markets Conference, Atlanta, May 14-16 2007
106. Merton C., Theory of Rational Option Pricing, Bell Journal of Economics and Management Science, 4, 141-183, 1973
107. Miguel Marquez Garcia A. & Jesus Hernandez Ortiz M., Firms Facing Uncertainty: The Cooperation Option, included in Zopounidis C. & Pardalos M.,

- Managing in Uncertainty: Theory and Practice, Kluwer Academic Publishers, Dordrecht, 1998
108. Millo Y. & MacKenzie D., The Usefulness of Inaccurate Models: Towards an Understanding of the Emergence of Financial Risk Management, *Accounting, Organizations and Society*, 2008, doi:10.1016/j.aos.2008.10.002
 109. Modigliani F. & Miller M., The Cost of Capital, *Corporation Finance and the Theory of Investment*, *American Economic Review*, 48, 261-297, 1958
 110. Moscadelli M., The Modeling of Operational Risk: Experience with the analysis of the data collected by Basel Committee, Banca di Italia, *Temi di discussione*, no. 517, 2004
 111. Nance D., Smith C. & Smithson C., On the Determinants of Corporate Hedging, *Journal of Finance*, 68, 267-284, 1993
 112. Neal R., *Credit Derivatives: New Financial Instruments for Controlling Credit Risk*, *Economic Review- Federal Reserve Bank of Kansas*, 1996
 113. Nordone M., Reyfman A. & Tofl K., Hedging your Bets on Credit Risk, *Corporate Finance*, iss. 201, p.36, 2001
 114. Oldfield G. & Santomero A., *The Place of Risk Management in Financial Institutions*, Wharton Financial Institutions Center, 1997
 115. Papaioannou M., *Exchange Rate Risk Measurement and Management: Issues and Approaches for Firms*, IMF Working Paper, WP/06/255, 2006
 116. Papaioannou M., *Volatility and Misalignments of EMS and Other Currencies During 1974-1998 in European Monetary Union and Capital Markets*, *International Financial Review*, vol.2, pp.51-96, 2001
 117. Pesaran M., Schuermann T., Treutler B. & Weiner S., *Macroeconomic Dynamics and Credit Risk: A Global Perspective*, CESIFO Working Papers, Working Paper no 995, 2003
 118. Peterson A. & Thiagarajan S., *Risk Measurement and Hedging*, Northwestern University, J.L. Kellogg Graduate School of Management, Working Paper, 1997
 119. Po- Chang Ko, *Option Valuation Based on the Neural Regression Model*, *Expert Systems with Applications*, vol. 36, no. 1, 2009
 120. Quek C., Pasquier M. & Kumar N., *A Novel Recurrent Neural Network-Based Prediction System for Option Trading and Hedging*, *Applied Intelligence*, vol. 29, no. 2, 2008
 121. Rahl L. & Esseghaier Z., *Measuring Financial Risk in the 21st Century*, *Bank Accounting and Finance*, vol. 13, no. 3, 45-54, 2000
 122. Rajan R., *Has Finance Made the World Riskier?*, *European Financial Management*, Vol.12, no.4, 499-533, 2006
 123. Rippel M. & Teply P., *Operational Risk- Scenario Analysis*, Charles University in Prague, Institute of Economic Studies, Working Paper 15/2008, 2008
 124. Ritcheken P., *On Option Pricing Bounds*, *The Journal of Finance*, vol. XL, no. 4, 1985

125. Rosenberg J. & Schuermann T., A General Approach to Integrated Risk Management with Skewed, Fat- Tailed Risk, Federal Reserve Bank of New York Staff Reports, no. 185, 2004
126. Saunters A. & Cornett M. Financial Institutions Management, McGraw- Hill Irwin, New York, 2003
127. Schmukler S., Pricing Currency Risk, The World Bank, Policy Research Working Paper 2815, 2002
128. Schonbucher P., Factor Models for Portfolio Credit Risk, Bonn Econ Discussion Papers, Discussion Paper 16, 2001
129. Segoviano M. & Singh M., Counterparty Risk in the Over- The- Counter Derivatives Market, IMF Working Paper, WP/08/258, 2008
130. Smith C. & Stulz R., The Determinants of Firms' Hedging Policies, Journal of Financial and Quantitative Analysis, 20, 391-405, 1985
131. Smith C., Risk Management in Banking, Schwartz R. & Smith C., Advanced Strategies in Financial Risk Management, New York Institute of Finance, New York, 1993
132. Smith C., Smithson C., Wilford S., Managing Financial Risk, Journal of Applied Corporate Finance, vol. 1.4, 1989
133. Smith P. & Merritt G., Proactive Risk Management, Productivity Press, New York, 2002
134. Smithson C. & Mingle D., The Promise of Credit Derivatives in Nonfinancial Corporations, Journal of Applied Corporate Finance, vol.18, no.4, 2006
135. Smithson C. & Simkins B., Does Risk Management Add Value? A Survey of Evidence, Journal of Applied Corporate Finance, vol. 17, no. 3, 2005
136. Stulz R., Rethinking Risk Management, Journal of Applied Corporate Finance, vol. 9, no. 3, 1996
137. Wagner W. & Marsh I., Credit Risk Transfer and Financial Sector Stability, Journal of Financial Stability, 2, p. 173-193, 2006
138. Willem van den End J., Liquidity Stress-Tester: A macro model for stress-testing banks' liquidity risk, De Nederlandsche Bank, Working Paper No.175, 2008
139. Wunnicke D., Wilson D. & Wunnicke B., Corporate Financial Risk Management: Practical Techniques of Financial Engineering, John Wiley & Sons Inc., New York, 1992
140. Zask E., The Derivatives Risk-Management Audit, included in Klein R. & Lederman J., Derivatives Risk and Responsibility, Irwin, USA, 1996
141. Αγγελόπουλος Π., Εισαγωγή στα παράγωγα χρηματοοικονομικά προϊόντα, Εκδόσεις Σταμούλης, Αθήνα, 2001
142. Γαλιάτσος Κ., Βασικές γνώσης επενδυτικής τραπεζικής, Ένωση Ελληνικών Τραπεζών, Αθήνα, 2007
143. Παπούλιας Γ., Παράγωγα, Γεώργιος Παπούλιας, Αθήνα, 1998

144. Συρράκος Ε., Χρηματιστηριακά και επιτοκιακά παράγωγα: Αποτίμηση και εφαρμογές, Conceptum, Αθήνα, 2000
145. Φίλιππας Ν., Επενδύσεις, Εκδόσεις Πανεπιστημιακό, Αθήνα, 2005