



**ΠΑΝΤΕΙΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ**  
ΚΟΙΝΩΝΙΚΩΝ ΚΑΙ ΠΟΛΙΤΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ

**ΤΜΗΜΑ ΔΗΜΟΣΙΑΣ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ**

**ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΣΠΟΥΔΩΝ: «ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΑ  
ΤΗΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ & ΤΩΝ ΔΙΑΚΛΑΔΙΚΩΝ ΣΧΕΣΕΩΝ»**

**ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ**

**ΘΕΜΑ : « ΑΓΟΡΕΣ ΠΑΡΑΓΩΓΩΝ ΠΡΟΙΟΝΤΩΝ-ΣΥΜΒΟΛΑΙΑ  
ΜΕΛΛΟΝΤΙΚΗΣ ΕΚΠΛΗΡΩΣΗΣ & ΔΙΚΑΙΩΜΑΤΑ ΠΡΟΑΙΡΕΣΗΣ »**



**ΟΝΟΜΑ: ΑΙΚΑΤΕΡΙΝΗ Γ. ΓΑΒΡΑ**

**ΥΠΕΥΘΥΝΟΣ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ: ΚΩΝ/ΝΟΣ ΣΥΡΙΟΠΟΥΛΟΣ**

**ΑΘΗΝΑ, 2008**

## **ΠΡΟΛΟΓΟΣ**

Η παρούσα διπλωματική εργασία έχει ως αντικείμενο τα παράγωγα χρηματιστηριακά προϊόντα. Στα πλαίσια της εργασίας αυτής επιχειρείται η πλήρης παρουσίαση των παραγώγων όσον αφορά την εμφάνιση αυτών στις αγορές, την γρήγορη ανάπτυξή τους, την προοπτική τους στο μέλλον. Πιο συγκεκριμένα, αναλύονται & δίνεται ιδιαίτερη έμφαση στα δικαιώματα προαίρεσης & στα συμβόλαια μελλοντικής εκπλήρωσης.

Στο Κεφάλαιο 1 δίνεται ο ορισμός των παραγώγων, η έννοια τους και μια σύντομη ιστορική αναδρομή.

Στο κεφάλαιο 2 αναλύονται 2 κατηγορίες παραγώγων : τα δικαιώματα προαίρεσης & τα συμβόλαια μελλοντικής εκπλήρωσης (ορισμός, είδη αυτών, τιμή τους, λειτουργία αυτών –παραδείγματα).

Στο 3<sup>ο</sup> κεφάλαιο αναλύονται οι αγορές παραγώγων. Αρχικά, παρουσιάζονται οι αγορές σε παγκόσμια κλίμακα και στη συνέχεια εξετάζεται η ελληνική πραγματικότητα (βασική δομή & οργάνωση της αγοράς).

Σκοπός της εργασίας αυτής είναι να παρουσιάσει όσο το δυνατόν πληρέστερα & απλούστερα όλα τα προαναφερθέντα έτσι ώστε να αποτελέσει ένα σημαντικό εγχειρίδιο, βοήθημα για όσους θέλουν να μυηθούν στα παράγωγα προϊόντα ανεξαρτήτως του γνωστικού υποβάθρου τους. Θα μπορούσε να αποτελέσει το προπύργιο για βαθύτερη μελέτη, εξειδίκευση στα παράγωγα.

Η ολοκλήρωση της εργασίας αυτής κατέστη δυνατή χάρη στη βοήθεια και την συμβολή των κάτωθι, τους οποίους θα ήθελα να ευχαριστήσω.

Καταρχήν, θα ήθελα να ευχαριστήσω τον Καθηγητή μου κ. Κωνσταντίνο Συριόπουλο για την εμπιστοσύνη που μου έδειξε, αναθέτοντας μου το συγκεκριμένο θέμα.

Ευχαριστώ θερμά τον υποψήφιο διδάκτορα κ. Διονύσιο Φίλιππα για την επίβλεψη και για την καθοδήγησή του καθ' όλη τη διάρκεια της εργασίας.

## ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

### ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1

#### ΕΙΣΑΓΩΓΗ

1.1. Γενικά για τα παράγωγα-Ορισμός	Σελ.5
1.2. Η ιστορία των παραγώγων	Σελ.6

### ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2

#### ΑΝΑΛΥΣΗ ΠΑΡΑΓΩΓΩΝ ΠΡΟΙΟΝΤΩΝ

2.1. Δικαιώματα Προαίρεσης (Options) Σε Μετοχές	Σελ.10
2.1.1. Τι είναι τα Options	Σελ.10
2.1.2. Είδη options και αποδόσεις	Σελ.12
2.1.3. Περισσότερα για τα Options	Σελ.12
2.1.3.A. Δικαιώματα Ευρωπαϊκού και Αμερικάνικου τύπου	Σελ.12
2.1.3.B. Ακάλυπτα και Καλυμμένα Calls	Σελ.12
2.1.4. Η τιμή ενός Option	Σελ.12
2.1.4.1. Διαπραγμάτευση Δικαιωμάτων και Δίκαιη τιμή	Σελ.13
2.1.4.2. Εσωτερική Αξία (Intrinsic Value) και Αξία Χρόνου (Time Value) ενός Option	Σελ.15
2.1.4.3. Παράγοντες που επηρεάζουν την τιμή των options	Σελ.18
2.1.4.3.A. Τιμή υποκείμενου τίτλου	>>
2.1.4.3.B. Τιμή εξάσκησης	>>
2.1.4.3.Γ. Μεταβλητότητα του υποκείμενου τίτλου	Σελ.19
2.1.4.3.Δ. Διάρκεια του option	Σελ.20
2.1.4.3.E. Επιτόκιο δανεισμού και δανειοδότησης	>>
2.1.4.3.ΣΤ. Συγκεντρωτικός πίνακας	Σελ.21
2.1.5. Αντιστάθμιση Κινδύνου (Hedging) με options σε μετοχές	Σελ.22
2.1.5.1. Hedging σε μετοχή αγοράζοντας δικαίωμα πώλησης (protective cut)	>>
2.1.5.2. Hedging σε μετοχή πουλώντας καλυμμένο δικαίωμα αγοράς (covered call)	Σελ.24
2.2. Συμβόλαια μελλοντικής εκπλήρωσης (Σ.Μ.Ε.)	Σελ.26
2.2.1. Futures: Η τυποποίηση των προθεσμιακών συμβολαίων	>>
2.2.2. Η τιμή των futures	Σελ.28
2.2.3. Αγοραπωλησίες (Trading) σε futures	Σελ.29
2.2.4. Θεωρητική (Δίκαια) τιμή των futures και Αντιστάθμιση Κινδύνου (Hedging) με χρήση futures	Σελ.30
2.2.4.1. Η Θεωρητική τιμή των futures	>>
2.2.4.2. Αντιστάθμιση Κινδύνου με πώληση futures (short hedge)	Σελ.32
2.2.4.3. Αντιστάθμιση Κινδύνου με αγορά futures (long hedge)	Σελ.33
2.2.5. Futures σε Δείκτες	Σελ.34

2.2.5.1. Βασικά Στοιχεία των futures σε Δείκτες Χρηματιστηρίων	Σελ.34
2.2.5.2. Ο συντελεστής beta ενός χαρτοφυλακίου	Σελ.36
2.2.5.3. Αντιστάθμιση κινδύνου σε χαρτοφυλάκιο με futures σε δείκτες (short hedge)	Σελ.37
2.2.6. Παράγωγα Προϊόντα και Μόχλευση (leverage)	Σελ.38

### **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3**

#### **ΑΓΟΡΑ ΠΑΡΑΓΩΓΩΝ ΠΡΟΙΟΝΤΩΝ**

3.1. Γενικά για την αγορά παραγώγων σε παγκόσμια κλίμακα	Σελ.39
3.1.1. Οργανωμένες και εξωχρηματιστηριακές αγορές παραγώγων	>>
3.1.2. Αγορές δικαιωμάτων και προθεσμιακές αγορές	>>
3.1.2. Α. Προθεσμιακές αγορές χρηματοπιστωτικών τίτλων (financial futures)	>>
3.1.2. Β. Χρηματοοικονομικά δικαιώματα (options)	Σελ.42
3.2. ΤΟ Χ.Π.Α. ΚΑΙ Η ΕΤ.Ε.Σ.Ε.Π.	>>
3.2.1. Σκοπός του Χ.Π.Α. και της ΕΤ.Ε.Σ.Ε.Π.	Σελ.43
3.2.1.1. Σκοπός του Χ.Π.Α.	>>
3.2.2.2. Σκοπός της ΕΤ.Ε.Σ.Ε.Π.	>>
3.2.2. Περιθώριο Ασφάλισης (margin) και Εκκαθάριση Συναλλαγών	>>
3.2.3. Μέλη Χ.Π.Α και μέλη ΕΤ.Ε.Σ.Ε.Π.	Σελ.44
3.2.3.1. Κατηγορίες Μελών Χ.Π.Α	Σελ.45
3.2.3.2. Κατηγορίες Μελών ΕΤ.Ε.Σ.Ε.Π.	>>

**ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ** Σελ.46

**ΠΗΓΕΣ** Σελ.49

# ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1

## ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Από τις περισσότερο πολύπλοκες μορφές επενδύσεων, τα παράγωγα χρηματοοικονομικά προϊόντα κατασκευάστηκαν από ειδικούς επιστήμονες που είχαν μικρή σχέση με την επιστήμη της χρηματοοικονομικής, προκειμένου να επιτύχουν τη μείωση του πιστωτικού κινδύνου για τις επιχειρήσεις και τους επενδυτές. Από την άλλη πλευρά, το άκουσμά τους και μόνο τρομάζει αρκετούς από τους ανθρώπους που προσπαθούν δειλά-δειλά να προσεγγίσουν και να κατανοήσουν επαρκώς τη λειτουργία τους.

Τι είναι όμως τα παράγωγα;

### 1.1. Γενικά για τα παράγωγα-Ορισμός

Τα παράγωγα προϊόντα (Derivatives) είναι συμβόλαια τα οποία αναφέρονται σε μελλοντική αγοραπωλησία ενός προϊόντος (μετοχή, ομόλογο, δείκτης χρηματιστηρίου, εμπόρευμα, επιτόκιο κλπ). Το προϊόν στο οποίο αναφέρεται ένα Derivative ονομάζεται: "υποκείμενος τίτλος" (υποκείμενη αξία, υποκείμενο εργαλείο: underlying asset, underlying instrument).

Γιατί λέγονται "παράγωγα"?

Λέγονται παράγωγα γιατί ουσιαστικά οφείλουν την ύπαρξη τους σε κάποιο άλλο προϊόν. (π.χ. μετοχή).

Σε ποια χρηματοοικονομικά προϊόντα υπάρχουν παράγωγα?

Παράγωγα υπάρχουν σε μετοχές (stocks) , δείκτες χρηματιστηρίων (Indices) π.χ. FTSE20, DJI, SP500, ομόλογα (bonds), επιτόκια (interest rates), εμπορεύματα (commodities) κλπ. Εμείς θα δούμε τα Options & Futures σε μετοχές.

Είναι τα παράγωγα προϊόντα διαπραγματεύσιμα?

Ναι. Τα παράγωγα προϊόντα είναι ουσιαστικά συμβόλαια και ένα συμβόλαιο αντιπροσωπεύει μία απαίτηση ή μια υποχρέωση και κατά συνέπεια έχει μια χρηματική αξία (θετική ή αρνητική).

Για παράδειγμα, αν ο Α έχει σήμερα ένα συμβόλαιο που του δίνει την δυνατότητα να αγοράσει αν θέλει στο μέλλον μια μετοχή στα 100€ από τον Β τότε ο Α έχει την δυνατότητα να έχει κέρδος στο μέλλον αν η τιμή της μετοχής στο μέλλον είναι μεγαλύτερη από 100€ (αν π.χ. η μετοχή στο μέλλον διαπραγματεύεται στο χρηματιστήριο στα 150€ ο Α μπορεί να ασκήσει το δικαίωμα του και να αγοράσει την μετοχή στα 100€ και να την πουλήσει στα 150€ στο χρηματιστήριο και να έχει κέρδος 50€). Το συμβόλαιο αυτό λοιπόν σήμερα έχει κάποια αξία αφού ο κάτοχος του έχει την δυνατότητα κέρδους υπό κάποιες προϋποθέσεις, (κάτι σαν π.χ. ένα δελτίο του Lotto το οποίο έχει κατατεθεί. Δεν είναι σίγουρο ότι θα κερδίσει το δελτίο αλλά παρόλα αυτά το δελτίο ενσωματώνει την δυνατότητα κέρδους και έχει κάποια αξία). Ο Α λοιπόν μπορεί να πουλήσει σήμερα το συμβόλαιο του σε κάποιον άλλον Γ έναντι ενός χρηματικού αντίτιμου.

Ο επενδυτικός κίνδυνος ορίζεται ως η αβεβαιότητα που συνδέεται με την απόδοση μιας επένδυσης στο τέλος μιας επενδυτικής περιόδου.

#### Ο ρόλος και η χρησιμότητα των παραγώγων

Τα παράγωγα προϊόντα υπήρχαν από πάρα πολύ παλιά και αρχικά ο ρόλος τους ήταν:

- Να χρησιμοποιηθούν ως μέσο ασφάλειας από τον κίνδυνο μεταβολής των τιμών των προϊόντων (μείωση επενδυτικού κινδύνου)
- Να δώσουν μεγαλύτερη ευελιξία στις συναλλαγές προϊόντων
- Να προσφέρουν την δυνατότητα προγραμματισμού μελλοντικών αγοραπωλησιών προϊόντων και χρηματικών υποχρεώσεων

Στην συνέχεια όπως είναι φυσικό χρησιμοποιήθηκαν και ως μέσο κέρδους.

### **1.2. Η ιστορία των παραγώγων**

Αρκετοί επενδυτές σήμερα τείνουν να συνδέουν τα παράγωγα με την κερδοσκοπία. Ο λόγος που κάνανε την εμφάνισή τους τα παράγωγα ήταν καθαρά για την αντιστάθμιση των απρόβλεπτων κινδύνων σε επενδύσεις χαρτοφυλακίων. Το *option* που σημαίνει «το δικαίωμα επιλογή» δίνει το δικαίωμα στον επενδυτή να αγοράσει ή να πουλήσει το συγκεκριμένο προϊόν σε μία προκαθορισμένη τιμή και προκαθορισμένη ημερομηνία. Ο αγοραστής του παραγώγου δηλαδή επιλέγει να αγοράσει στη τιμή που προκαθορίστηκε στο μέλλον το συγκεκριμένο προϊόν ή να μην ασκήσει αυτό το δικαίωμα.

#### **330π.Χ.**

Πολλοί νομίζουν πως τα παράγωγα είναι χρηματιστηριακά προϊόντα που κάνανε την εμφάνισή τους τις τελευταίες δεκαετίες στις χρηματιστηριακές αγορές ή ότι αποτελούν καινοτομία των σύγχρονων αγορών κεφαλαίου και χρήματος. Η αλήθεια είναι πως πρωτοεμφανίστηκαν το 3.500 π.Χ. όταν οι Φοίνικες εμπορεύονταν προϊόντα και οι συμφωνίες τους βασιζόταν στην αγοραπωλησία μελλοντικών ημερομηνιών. Πολύ περισσότερο στην αρχαία Ελλάδα γύρω στο 330 π.Χ. ο φιλόσοφος Θαλής χρησιμοποιώντας τη γνώση της αστρολογίας προέβλεψε μία ανθηρή συγκομιδή ελιάς για την επόμενη άνοιξη. Υπήρχε μεγάλη προσφορά στην αγορά για ελαιολιβία το χειμώνα. Ο Θαλής εκμεταλλεύτηκε το γεγονός αυτό μιας και ο ανταγωνισμός δεν υπήρχε καν το χειμώνα και διαπραγματεύτηκε τις τιμές των ελαιολιβίων προκαταβάλλοντας ένα μικρό ποσό για την επιλογή (*option*) να χρησιμοποιήσει τα ελαιολιβία την άνοιξη. Η πρόβλεψή του ήταν σωστή και την εποχή της άνοιξης η συγκομιδή ήταν τεράστια με αποτέλεσμα η ζήτηση για τα ελαιολιβία να φτάσει στο αποκορύφωμα δίνοντας στο Θαλή τη δυνατότητα να ενοικιάσει τα ελαιολιβία σε πολύ μεγαλύτερες τιμές από αυτές που ο ίδιος τα είχε κλείσει.

#### **1636**

Η αναγέννηση των γραμμάτων και των τεχνών στην Ευρώπη, έφερε μεταξύ άλλων και νεωτερισμούς στις αγορές κυρίως των Κάτω Χωρών (Ολλανδία, Βέλγιο), που αποτελούσαν το κέντρο του Ευρωπαϊκού εμπορίου.

Τον 17ο αιώνα (γύρω στο 1636) τα παράγωγα εμφανίζονται στην Ολλανδία κατά την εποχή της τρέλας της τουλίπας. Οι παραγωγοί και οι αγοραστές κλείνανε συμφωνίες με προκαταβολές με

σκοπό να αγοράσουν και να πουλήσουν σε μελλοντική ημερομηνία συγκεκριμένους τύπους τουλίπας προκειμένου να αντισταθμίσουν (hedge) το κίνδυνό τους στη περίπτωση που η συγκομιδή ήταν φτωχή.

Οι αγοραστές τουλιπών αγόραζαν δικαιώματα αγοράς (call options), το δικαίωμα δηλαδή να αγοράσουν τουλίπες σε μία συγκεκριμένη τιμή, σε μία προκαθορισμένη μελλοντική ημερομηνία για να ασφαλίσουν τις θέσεις τους εάν οι τιμές στην αγορά αυξάνονταν σημαντικά.

Οι παραγωγοί αγόραζαν δικαιώματα πώλησης (put options), το δικαίωμα δηλαδή να πουλήσουν τη συγκομιδή τους σε μία συγκεκριμένη τιμή, σε μία προκαθορισμένη μελλοντική ημερομηνία για να είναι ασφαλισμένοι σε περίπτωση που οι τιμές μειωνόταν σημαντικά.

Η τρέλα της τουλίπας όμως δε σταμάτησε στις συμφωνίες απλά, αλλά δημιουργήθηκε μία δευτερογενής αγορά και οι κερδοσκόποι βρήκαν την ευκαιρία να κάνουν συναλλαγές βασιζόμενοι σε διακυμάνσεις των τιμών των συμβολαίων της τουλίπας. Οι τιμές των βολβών των τουλιπών πετάχτηκαν στα ύψη με αποτέλεσμα το επενδυτικό κοινό να μετακινηθεί σε μία αγορά κερδοσκοπίας. Το αποτέλεσμα ήταν η Ολλανδική οικονομία να καταρρεύσει, διότι πολλά αντισυμβαλλόμενα μέρη αθέτησαν τις υποχρεώσεις τους μιας και αδυνατούσαν να εκπληρώσουν τις χρηματικές τους υποχρεώσεις. Η κυβέρνηση δε μπόρεσε να βοηθήσει να ομαλοποιηθεί η κατάσταση με αποτέλεσμα και η οικονομία της να γνωρίσει κρίση, αλλά και τα παράγωγα να δημιουργήσουν μία άσχημη εικόνα στο επενδυτικό κοινό της χώρας και της Ευρώπης.

### **1711**

Τα παράγωγα ξαναεμφανίστηκαν στην Αγγλία πενήντα χρόνια μετά. Το 1711 η εταιρία της Νότιας Θάλασσας απέκτησε το μονοπώλιο στο εμπόριο με αντάλλαγμα να ξεπληρώσει οφειλές του κράτους προς τρίτους. Η τιμή της μετοχής της εκτοξεύτηκε από 130 λίρες στις 1.000 λίρες το 1720 καθώς η ζήτηση έφτασε στο αποκορύφωμα για τις μονοπωλιακές επιχειρηματικές δραστηριότητες της εταιρίας στη Νότια Θάλασσα. Οι μεγαλομέτοχοι όμως της εταιρίας γρήγορα αντιλήφθηκαν πως τα κέρδη της εταιρίας δεν μπορούσαν να δικαιολογήσουν τη φουσκωμένη τιμή της μετοχής και άρχισαν να ξεπουλούν. Τα νέα αυτά οδήγησαν σε ένα τρελό ξεπούλημα της μετοχής και η μετοχή βρέθηκε γρήγορα στις 150 λίρες. Την εποχή εκείνη τα παράγωγα εμφανίστηκαν και πάλι στο προσκήνιο και η μετοχή της εταιρίας της Νότιας Θάλασσας είχε ήδη κυκλοφορήσει στην αγορά παραγώγων, δίνοντας έτσι το δικαίωμα στους επενδυτές να αγοράσουν ή να πουλήσουν μετοχές της εταιρίας σε προκαθορισμένες τιμές σε μελλοντικές ημερομηνίες. Όταν η μετοχή τσακίστηκε απότομα, πολλοί κερδοσκόποι δεν μπορούσαν να εκπληρώσουν τις υποχρεώσεις τους. Το αποτέλεσμα ήταν οι συναλλαγές στα παράγωγα να θεωρηθούν παράνομες, παρόλα αυτά μικρού όγκου συναλλαγές λαμβάνανε μέρος αλλά παράνομα.

### **1900**

Στις Ηνωμένες Πολιτείες της Αμερικής μετά τη δημιουργία του New York Stock Exchange το 1790, οι επενδυτές είχαν την ανάγκη της ύπαρξης ενός οργανωμένου χρηματιστηρίου παραγώγων. Οι χρηματιστηριακές εταιρίες της Wall Street προκειμένου να αποφύγουν τις δυσάρεστες εκπλήξεις που δημιουργήθηκαν στην Ευρώπη, δημοσίευσαν προτάσεις πάνω στις συναλλαγές παραγώγων για το ευρύ επενδυτικό κοινό. Στις αρχές του 1900 τα παράγωγα συναλλασσόταν

μεταξύ των ενδιαφερομένων αντισυμβαλλομένων over the counter δηλαδή όχι στο πάτωμα συγκεκριμένου χρηματιστηρίου, αλλά σε ένα οργανωμένο δίκτυο μεγάλων επενδυτών.

Αν και υπήρξαν πολλές προσπάθειες για να αναπτυχθεί η αγορά των παραγώγων μέχρι και τις αρχές του 1900, ο όγκος των συναλλαγών ήταν μικρός και αυτό διότι οι τότε επενδυτές τα χρησιμοποιούσαν για κερδοσκοπικούς λόγους περισσότερο με αποτέλεσμα πολλοί κερδοσκόποι να αθετούν τις υποχρεώσεις τους.

Την περίοδο της αρχής του 19ου αιώνα δημιουργήθηκε άλλη μία μόδα στην αγορά παραγώγων τα λεγόμενα bucket shops τα οποία χρεώνανε ένα δολάριο για την αγορά βραχυπρόθεσμων παραγώγων. Εάν η τιμή της μετοχής υποχωρούσε κάτω από ένα ορισμένο επίπεδο, το bucket shop κρατούσε τα χρήματα. Το 1920 η εμπιστοσύνη χάθηκε περισσότερο, όταν το επενδυτικό κοινό έμαθε πως κάποιοι διαπραγματευτές δωροδοκούνταν με συμμετοχή σε παράγωγα των μετοχών που προωθούσαν. Με τη χειραγώγηση τέτοιων μετοχών πολλοί μικροί επενδυτές έχασαν περιουσίες.

### **1929**

Το 1929 μετά το ιστορικό κραχ το κογκρέσο στις Ηνωμένες Πολιτείες της Αμερικής αποφάσισε να δημιουργήσει ένα σώμα που να επιβλέπει τη διαφάνεια των συναλλαγών στην αγορά. Έτσι δημιουργήθηκε το SEC (Securities Exchange Commission), η λεγόμενη Επιτροπή Κεφαλαιαγοράς στις ΗΠΑ.

Στις πρώτες συνεδριάσεις της η Επιτροπή δεν επέτρεψε την διεξαγωγή συναλλαγών για τον λόγο, όπως δήλωναν τα μέλη της ότι δεν μπορούσαν να ξεχωρίσουν ποια παράγωγα ήταν «καλά και κακά». Πέρα όμως από αυτό, το κογκρέσο ήταν πολύ ανήσυχο διότι έβλεπε πολλά συμβόλαια να λήγουν χωρίς να εξασκηθούν και καταλάβαιναν πως πολλοί επενδυτές έχαναν σημαντικά κεφάλαια.

### **1934**

Ο Filer, ο οποίος ήταν διαπραγματευτής (dealer) εκείνης της εποχής, ρωτήθηκε από την επιτροπή κεφαλαιαγοράς (το 1934) πως ήταν δυνατόν μόνον ένα 12½ % να εξασκεί τα συμβόλαια και το υπόλοιπο 87½ % να χάνει τα χρήματά του. Η απάντησή του ήταν αναλογική προς τους αρμόδιους λέγοντας πως η αγορά των συμβολαίων γινόταν καθαρά προκειμένου να ασφαλιστούν τα χαρτοφυλάκιά τους όπως θα έκανε κάποιος που θα ασφάλιζε το σπίτι του. Τους εξήγησε πως η επιτροπή έβλεπε τα παράγωγα μόνον ως κερδοσκοπικά προϊόντα ενώ θα έπρεπε να τα βλέπουν ως ασφάλειες (hedging) πάνω στα χαρτοφυλάκια.

Οι επεξηγήσεις του Filer διαφώτισαν σε μεγάλο βαθμό την επιτροπή και έτσι άλλαξε η εσφαλμένη εντύπωση που είχε δημιουργηθεί ως τότε.

### **1973**

Από τα τέλη περίπου της δεκαετίας του 1959 μέχρι τον Απρίλη του 1973 που δημιουργήθηκε το χρηματιστήριο στο Σικάγο, το CBOE (Chicago Board Options Exchange), οι συναλλαγές στα παράγωγα λαμβάνανε μέρος μόνον over the counter. Σε καθημερινή βάση ένας put/call dealer διαφήμιζε κάθε πρωί στη Wall Street Journal τα συμβόλαια εκείνα



που είχαν ενδιαφέρον. Έτσι ο ενδιαφερόμενος επενδυτής τηλεφώνουσε τον συγκεκριμένο put/call dealer. Υπήρχαν όμως και άλλα προβλήματα, όπως η ημερομηνία λήξης η οποία δεν ήταν σταθερή αλλά δημιουργούνταν την ημέρα της συναλλαγής. Έτσι ήταν δύσκολο για δύο αντισυμβαλλόμενους να έχουν τους ίδιους όρους με αποτέλεσμα να είναι δύσκολο το κλείσιμο θέσεων σε οποιαδήποτε στιγμή. Η μόνη λύση ήταν να βρεθεί ο ίδιος αντισυμβαλλόμενος για να κλείσει η θέση. Η έλλειψη δευτερογενούς αγοράς (secondary market) δημιούργησε την ανάγκη οργανωμένου χρηματιστηρίου παραγώγων.

Το 1969 εισήχθησαν συμβόλαια σε 16 μετοχές μόνον για δικαιώματα αγοράς. Η ανάγκη για ένα σώμα που θα εκκαθάριζε τις συναλλαγές έκανε την εμφάνισή του. Έτσι το 1973 δημιουργήθηκε το Options Clearing Corporation προκειμένου να διασφαλίζει την εκκαθάριση των συμβολαίων και να συμβάλει στην ομαλή λειτουργία της αγοράς. Η καθιέρωση συγκεκριμένης ορολογίας και άλλων κριτηρίων βοήθησε να αναπτυχθούν ταχύτατα.

Τα άλλα χρηματιστήρια, βλέποντας την επιτυχία του CBOE, δεν θέλησαν να χάσουν την ευκαιρία της νέας αυτής αγοράς και έτσι χρηματιστήρια όπως το Philadelphia Stock Exchange, το American Stock Exchange, το New York Stock Exchange, το Pacific Stock Exchange, του Montreal, του Sydney και του Toronto ξεκίνησαν τις συναλλαγές στα παράγωγα.

### **1983**

Το 1983 εμφανίστηκαν και τα παράγωγα πάνω σε δείκτες με πρώτο τον Standard & Poor's 100. Στη συνέχεια εισήχθησαν παράγωγα πάνω στα ομόλογα, στα νομίσματα και στα επιτόκια.

### **1997-2002**

Στην Ελληνική αγορά, τα παράγωγα γίνανε γνωστά μετά το 1997 με την δημιουργία του Χρηματιστηρίου Παραγώγων Αθηνών (Νόμος 2533/97). Το πρώτο παράγωγο που δημιουργήθηκε ήταν το Συμβόλαιο Μελλοντικής Εκπλήρωσης (Futures) στον FTSE/20 που άρχισε να διαπραγματεύεται στις 27 Αυγούστου 1999. Στις 14 Ιανουαρίου του 2000 έκανε την πρεμιέρα του το Συμβόλαιο Μελλοντικής Εκπλήρωσης στο δεκαετές ομόλογο. Μετά την επιτυχία και των δύο ακολούθησε και το Συμβόλαιο Μελλοντικής Εκπλήρωσης στο δείκτη FTSE/40 στις 28 Ιανουαρίου του 2000.

Το Σεπτέμβριο του 2000 το πρώτο Δικαίωμα Προαίρεσης (Option) έκανε την εμφάνισή του στο δείκτη FTSE 20, ενώ τον Ιούνιο του 2001 ακολούθησε και το Δικαίωμα Προαίρεσης (Option) στο Mid 40.

Το Νοέμβριο του 2001 εισήχθησαν τα Μετοχικά Συμβόλαια Μελλοντικής Εκπλήρωσης στις μετοχές του ΟΤΕ, Εθνικής Τράπεζας Ελλάδος, 3E και τότε Panafon (σημερινή Vodafone). Τον Απρίλιο του 2002 ακολούθησαν τα μετοχικά ΣΜΕ στις AlphaBank και Intracom.

Στις 31 Αυγούστου 2002, το Χρηματιστήριο Αξιών Αθηνών και το Χρηματιστήριο Παραγώγων Αθηνών συγχωνεύτηκαν με τη νέα επωνυμία ΧΡΗΜΑΤΙΣΤΗΡΙΟ ΑΘΗΝΩΝ Α.Ε. με σκοπό την υποστήριξη και παρακολούθηση συναλλαγών επί κινητών αξιών και παραγώγων προϊόντων, λοιπών χρηματιστηριακών προϊόντων, τη διασφάλιση της εύρυθμης λειτουργίας της αγοράς και τη προστασία του επενδυτικού κοινού καθώς και κάθε άλλη συναφή δραστηριότητα.

Χάρην ευκολίας, το ΧΑΑ και ΧΠΑ αντιμετωπίζονται ως δύο ξεχωριστά κομμάτια της αγοράς. Στη πράξη όμως μετά τη συγχώνευση τον Αύγουστο του 2002, είναι μία εταιρία.

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2

# ΑΝΑΛΥΣΗ ΠΑΡΑΓΩΓΩΝ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ

Δυο βασικές κατηγορίες παραγώγων προϊόντων θα δούμε στην παρούσα εργασία (υπάρχουν και άλλες κατηγορίες παραγώγων):

Δικαιώματα Προαίρεσης (Options)

Συμβόλαια Μελλοντικής Εκπλήρωσης (Futures)

### 2.1. Δικαιώματα Προαίρεσης (Options) Σε Μετοχές

#### 2.1.1. Τι είναι τα Options

Ένα δικαίωμα προαίρεσης (option) είναι ένα συμβόλαιο με το οποίο ένας επενδυτής A (writer, εκδότης, πωλητής του option) παραχωρεί σε έναν άλλον επενδυτή B (κάτοχος, holder, buyer, αγοραστής του option) το δικαίωμα να αγοράσει / πουλήσει -αν θέλει- από αυτόν μία συγκεκριμένη ποσότητα (μέγεθος του option) από ένα συγκεκριμένο προϊόν (υποκείμενη αξία, underlying asset, instrument) σε μια συγκεκριμένη τιμή (strike price, τιμή εξάσκησης) για κάθε μονάδα του προϊόντος στο μέλλον.

Για την παραχώρηση αυτή ο B πληρώνει στον A ένα αντίτιμο (τιμή δικαιώματος option price, premium). Το αντίτιμο αυτό συνήθως είναι ένα σχετικά μικρό ποσοστό της τιμής του προϊόντος που αναφέρεται στο option.

Το να ασκήσει ο αγοραστής του option το δικαίωμα που κατέχει και να αγοράσει/ πουλήσει την υποκείμενη αξία ονομάζεται "εξάσκηση του option" (exercising).

Η ημερομηνία πέρα από την οποία ο κάτοχος του option δεν μπορεί να το εξασκήσει λέγεται "ημερομηνία λήξης" (expiration date) του δικαιώματος.

Ο χρόνος που μεσολαβεί από την στιγμή σύναψης του συμβολαίου μέχρι την ημερομηνία λήξης του ονομάζεται "Διάρκεια" (maturity) του option.

*Παράδειγμα:*

Μετοχή XYZ: Σήμερα είναι 1/3/2005 και η τιμή της στο χρηματιστήριο είναι τώρα 100€

ΕΠΕΝΔΥΤΗΣ A: Αναμένει ότι η τιμή της μετοχής της εταιρίας XYZ θα έχει πέσει λίγο (π.χ. 95€) ή θα έχει ανέβει λίγο (το πολύ μέχρι 105€) στο τέλος του μήνα.

ΕΠΕΝΔΥΤΗΣ B: Αναμένει ότι η τιμή της μετοχής της εταιρίας XYZ θα είναι αρκετά υψηλότερη (π.χ. 120€) στο τέλος του μήνα. Δεν έχει χρήματα (ή δεν θέλει) να αγοράσει την μετοχή τώρα.

Ο A (writer) παραχωρεί στον B (Holder) το δικαίωμα να αγοράσει αν θέλει στο τέλος του μήνα (ημερομηνία λήξης, expiration date) μία μετοχή της XYZ στα 100€ (τιμή εξάσκησης, exercise price) από αυτόν. Ο B, για την παραχώρηση που του γίνεται από τον A, δίνει στον A 10€ τώρα.

Επειδή ο B πληρώνει ουσιαστικά για να αποκτήσει το δικαίωμα αγοράς λέγεται "αγοραστής" (buyer, holder) του δικαιώματος και επειδή ο A εισπράττει χρήματα από τον B για το δικαίωμα λέγεται "πωλητής" (seller, writer) του δικαιώματος.

Η υποκείμενη αξία είναι η μετοχή της εταιρίας XYZ και το 100 είναι η τιμή εξάσκησης. Η ημερομηνία λήξης είναι η 31/3/2005 και η διάρκεια του option είναι 30 ημέρες. Το μέγεθος του option είναι 1 αφού το option αναφέρεται στην αγορά μιας μετοχής.

Αν ο B προέβλεψε σωστά και η XYZ στο τέλος του μήνα έχει τιμή 120€ στο χρηματιστήριο τότε:

Ο B θα εξασκήσει το δικαίωμα του και θα αγοράσει από τον A την μετοχή στα 100€. Στην συνέχεια θα την πουλήσει αμέσως 120€ στο χρηματιστήριο και θα κερδίσει 20€. Αφαιρώντας την τιμή του δικαιώματος 10€ ο B έχει τελικά κέρδος 10€.

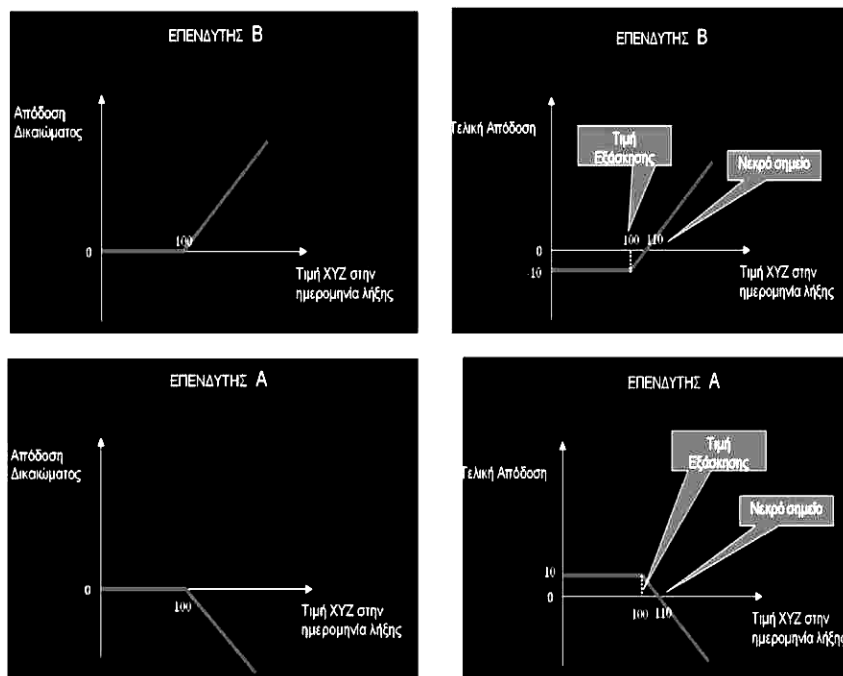
Ο A χάνει σε αυτήν την περίπτωση διότι είναι αναγκασμένος να αγοράσει την XYZ από το χρηματιστήριο προς 120€ και να την πουλήσει στον B 100€ αλλά η ζημιά του περιορίζεται από το γεγονός ότι εισέπραξε 10€ από την πώληση του δικαιώματος στον B. Η τελική ζημιά για τον A είναι προφανώς ίση με το κέρδος του B, δηλαδή 10€.

Στην εικόνα 2.1 απεικονίζονται οι αρχικές θέσεις του A & B, με τον A να περιμένει πτώση της τιμής της μετοχής ο δε B αύξηση, και οι τελικές αποδόσεις στην ημερομηνία λήξης, -10 για τον B σε σχέση με την αναμενόμενη για αυτόν τιμή των 120 & +10 για τον A, ο οποίος περίμενε στασιμότητα εν γένει (μικρή αύξηση ή πτώση). Το νεκρό σημείο (breakeven point) (εδώ 110 €) είναι η τιμή της μετοχής στην ημερομηνία λήξης για την οποία ούτε ο αγοραστής ούτε ο πωλητής του δικαιώματος έχει κέρδος.

Αν ο A προέβλεψε σωστά και η XYZ στο τέλος του μήνα έχει τιμή 95€ στο χρηματιστήριο τότε:

Ο B δεν θα εξασκήσει το δικαίωμα του. Αν θέλει να αποκτήσει την XYZ, θα προτιμήσει να την αγοράσει προς 95€ από το χρηματιστήριο αντί να την αγοράσει προς 100€ από τον A. Συνεπώς χάνει τα 10€ που έδωσε για να αγοράσει το δικαίωμα.

Αφού ο B δεν εξασκεί το δικαίωμα του ο A δεν έχει καμία υποχρέωση και κρατάει τα 10€ ως κέρδος.



Εικόνα 2.1: Απεικόνιση του παραδείγματος

Πηγή: Γεώργιος Ε. Συλλιγάρδος (Φεβρουάριος 2008). Παράγωγα προϊόντα χρηματιστηρίου (6<sup>η</sup> έκδοση)

Παρόλο που στην πράξη τα μεγέθη των options είναι συνήθως 100, χρησιμοποιούμε μέγεθος των option ίσο με 1 για απλότητα. Έτσι:

ΑΝ ΤΟ ΜΕΓΕΘΟΣ ΕΝΟΣ OPTION ΔΕΝ ΑΝΑΦΕΡΕΤΑΙ ΡΗΤΑ, ΕΝΝΟΕΙΤΑΙ ΟΤΙ ΕΙΝΑΙ ΙΣΟ ΜΕ 1.

### **2.1.2. Είδη options και αποδόσεις**

Υπάρχουν 2 είδη (types) Δικαιωμάτων:

- Δικαιώματα αγοράς (call options)
- Δικαιώματα πώλησης (put options)

Και 2 κατηγορίες θέσεων:

- Θέση αγοράς σε δικαίωμα (Long position)
- Θέση πώλησης σε δικαίωμα (Short position)

Ο όρος 'θέση' περιγράφει τα δικαιώματα και τις υποχρεώσεις που αναλαμβάνονται με την αγορά ή πώληση ενός χρηματοοικονομικού προϊόντος π.χ. μετοχή, ομόλογο, option κλπ.

### **2.1.3. Περισσότερα για τα Options**

#### **2.1.3.A. Δικαιώματα Ευρωπαϊκού και Αμερικάνικου τύπου**

Υπάρχουν δύο τύποι options:

- Ευρωπαϊκού τύπου (European style) στα οποία ο κάτοχος του δικαιώματος μπορεί να εξασκήσει το δικαίωμα μόνο στην ημερομηνία λήξης του.
- Αμερικάνικου τύπου (American style) στα οποία ο κάτοχος του δικαιώματος μπορεί να εξασκήσει το δικαίωμα οποιαδήποτε στιγμή μέχρι την ημερομηνία λήξης του.

#### **2.1.3.B. Ακάλυπτα και Καλυμμένα Calls**

Καλυμμένο Δικαίωμα Αγοράς (covered call) είναι ένα δικαίωμα αγοράς στο οποίο ο πωλητής του δικαιώματος έχει την μετοχή οπότε και μπορεί να την παραδώσει εάν ο αγοραστής του δικαιώματος αγοράς το εξασκήσει.

Ακάλυπτο Δικαίωμα Αγοράς (naked call) είναι ένα δικαίωμα αγοράς στο οποίο ο πωλητής του δικαιώματος δεν έχει την μετοχή και συνεπώς εάν ο αγοραστής του δικαιώματος αγοράς το εξασκήσει ο πωλητής θα πρέπει να αγοράσει την μετοχή από την χρηματιστηριακή αγορά προκειμένου να την παραδώσει στον αγοραστή.

Η πώληση ακάλυπτων δικαιωμάτων αγοράς είναι η πιο επικίνδυνη επενδυτική τακτική λόγω της απεριόριστης δυνητικής ζημιάς που εμπεριέχουν.

#### **2.1.4. Η τιμή ενός Option**

Ο αγοραστής και ο πωλητής ενός option έχουν τις εξής επιλογές:

Ας θεωρήσουμε ένα επενδυτή Α ο οποίος σήμερα 10/1/2010 έχει αγοράσει ένα European call option (Ευρωπαϊκό δικαίωμα αγοράς) από τον επενδυτή Β. Ο Α αποκτά λοιπόν μια απαίτηση και ο Β μια

υποχρέωση. Το option έχει ημερομηνία λήξης 7/2/2010 και το υποκείμενο εργαλείο είναι η μετοχή XYZ. Οι δυνατές επιλογές του A και B είναι οι κάτωθι:

- Ο A

Μπορεί να περιμένει μέχρι τις 7/2/2010 όπου και θα αποφασίσει αν τον συμφέρει να εξασκήσει το δικαίωμα του και να αγοράσει την XYZ από τον B στην τιμή εξάσκησης του option ή

Μπορεί να "κλείσει την θέση του" πουλώντας το option σε έναν άλλο επενδυτή Γ

- Ο B

Μπορεί να περιμένει μέχρι τις 7/2/2010 και να δει αν ο A εξασκήσει το option. Αν ο A το εξασκήσει, ο B θα πρέπει αναγκαστικά να πουλήσει στον A την XYZ στην τιμή εξάσκησης του option. Αν ο A δεν το εξασκήσει ποτέ (δηλ. αφήσει το δικαίωμα όπως λέμε να "εκπνεύσει" ) τότε ο B απαλλάσσεται από την υποχρέωση του.

Μπορεί να "κλείσει την θέση του" αγοράζοντας ένα European call option της XYZ από έναν άλλο επενδυτή Δ το οποίο έχει την ίδια τιμή εξάσκησης και ημερομηνία λήξης με το αρχικό option. Με αυτόν τον τρόπο αν π.χ. ο A στην ημερομηνία λήξης εξασκήσει το option του τότε θα το εξασκήσει και ο B και έτσι ο B θα λάβει την XYZ από τον Δ και θα την παραδώσει κατευθείαν στον A.

Με το "κλείσιμο της θέσης" ένας επενδυτής βρίσκεται σε ουδέτερη θέση (δηλαδή δεν έχει καμία απαίτηση και καμία υποχρέωση πλέον). Γενικά:

Μια Long θέση κλείνεται με μία Short

Μια Short θέση κλείνεται με μια Long

Παρόμοιες επιλογές υπάρχουν και στην περίπτωση των European put options. Στις περιπτώσεις των American options, ο A έχει την επιπλέον επιλογή να εξασκήσει το option του νωρίτερα από την ημερομηνία λήξης του αν το επιθυμεί. Συνολικά:

Ο κάτοχος ενός option μπορεί:

Να εξασκήσει το δικαίωμα του (exercise)

Να κλείσει την θέση (closing out) του πουλώντας το option

Να αφήσει το δικαίωμα να εκπνεύσει (expire)

Ο πωλητής ενός option μπορεί:

Να περιμένει να δει αν ο κάτοχος του option το εξασκήσει

Να κλείσει την θέση του (closing out) αγοράζοντας ένα option ίδιου ίδους με ίδια ημερομηνία λήξης, το ίδιο υποκείμενο εργαλείο και ίδια τιμή εξάσκησης με το αρχικό

#### **2.1.4.1. Διαπραγμάτευση Δικαιωμάτων και Δίκαιη τιμή**

Τα δικαιώματα αποτελούν και τα ίδια χρηματοοικονομικό προϊόν του οποίου η τιμή μπορεί να διαπραγματευτεί σε οργανωμένες αγορές (χρηματιστήρια παραγώγων) και καθορίζεται τελικά από τους νόμους της προσφοράς και της ζήτησης ανάλογα με τις προσδοκίες των επενδυτών-κερδοσκόπων για το υποκείμενο εργαλείο.

Στις οργανωμένες αγορές (χρηματιστήρια παραγώγων) η τιμή εξάσκησης, το μέγεθος, το υποκείμενο εργαλείο και η ημερομηνία λήξης των options παραμένουν σταθερά και το μόνο που μεταβάλλεται κατά την διαπραγμάτευση των options είναι η τιμή τους.

Προκύπτει λοιπόν το ερώτημα:

Ποια είναι η δίκαιη τιμή ενός Option ?

Η έννοια της "δίκαιης τιμής" έχει να κάνει με το γεγονός ότι είναι μια τιμή για την οποία ούτε ο arbitrage).

Arbitrage (εξισορροπητική Κερδοσκοπία) είναι η αγορά ενός προϊόντος σε μια αγορά και η πώληση του σε μεγαλύτερη τιμή σε μια άλλη αγορά ώστε να προκύψει κέρδος χωρίς κίνδυνο.

Η έννοια της δίκαιης τιμής (fair value) ενός option είναι θεωρητική και προκύπτει μέσω της υπόθεσης του no arbitrage και με χρήση μαθηματικών μοντέλων (υποδείγματα αποτίμησης) τα οποία λαμβάνουν υπ' όψιν πολλούς παράγοντες μεταξύ των οποίων :

- Η τιμή υποκείμενου τίτλου στην αγορά (spot price)
- Η τιμή εξάσκησης (exercise price)
- Η ιστορική μεταβλητότητα του υποκείμενου τίτλου (historical volatility)
- Η διάρκεια του option (maturity)
- Το επιτόκιο δανεισμού και δανειοδότησης (risk free interest rate).

Ουσιαστικά γνωρίζοντας ότι π.χ. η δίκαιη τιμή ενός option είναι 10€, τότε αν κάποιος προσφέρεται να μας πουλήσει το option σε τιμή π.χ. 9€, γνωρίζουμε ότι συμφέρει να αγοράσουμε το option γιατί μπορούμε να βγάλουμε μέσω κάποιας διαδικασίας αμέσως κέρδος 1€ (10-9) χωρίς καθόλου κίνδυνο. Υπάρχουν διάφορα υποδείγματα αποτίμησης των options τα οποία όμως στηρίζονται πολλές φορές σε κάποιες υπερβολικά βολικές υποθέσεις για απλοποίηση των υπολογισμών. Κάποιες από αυτές τις υποθέσεις είναι π.χ. ότι δεν υπάρχουν έξοδα και προμήθειες συναλλαγών, ότι μπορούμε να δανειστούμε χρήματα και να δανείσουμε με το ίδιο επιτόκιο οποιαδήποτε στιγμή το θελήσουμε κλπ. Οι δίκαιες τιμές λοιπόν που υπολογίζονται από αυτά τα μοντέλα παρόλο που δεν είναι 100% δίκαιες για διάφορους λόγους που δεν λαμβάνονται υπ' όψιν από τα υποδείγματα, ανταποκρίνονται κατά ένα πολύ μεγάλο μέρος τους στην πραγματικότητα. Επίσης, τα υποδείγματα αποτίμησης των options είναι πάρα πολύ χρήσιμα σε μεγάλες επενδυτικές και χρηματιστηριακές εταιρίες οι οποίες έχουν την δυνατότητα δανεισμού και δανειοδότησης τεράστιων κεφαλαίων και μετοχών άμεσα καθώς και την δυνατότητα μικρών προμηθειών για αγοραπωλησίες χρηματιστηριακών προϊόντων.

Οι τιμές των option στο χρηματιστήριο ταυτίζονται με τις δίκαιες τιμές τους?

Απάντηση: "και ναι και όχι".

Όχι, με την έννοια ότι διάφορα υποδείγματα μπορεί να δώσουν λίγο διαφορετικές δίκαιες τιμές το ένα από το άλλο αλλά και διότι οι δίκαιες τιμές αν και προκύπτουν μέσα από μαθηματική λογική είναι θεωρητικά κατασκευάσματα και πολλές φορές είναι ανέφικτο για διάφορους πρακτικούς λόγους να επιτευχθούν στην πραγματικότητα.

Ναι, με την έννοια ότι οι τιμές των option κυμαίνονται πάνω κάτω στην δίκαιη τιμή τους και δεν απομακρύνονται πολύ από αυτές λόγω του φαινομένου του arbitrage.

Πώς μέσω του arbitrage οι τιμές των options στην αγορά παραγώγων προσεγγίζουν συνεχώς την δίκαιη τιμή τους?

Όταν ένα οποιοδήποτε προϊόν υπολογιστεί ότι αξίζει π.χ. 10€ και για κάποιο λόγο πουλιέται 9€ στην αγορά τότε, καθώς αυτό γίνεται αντιληπτό από όλο και περισσότερους επενδυτές, όλο και περισσότεροι θα θέλουν να αγοράσουν το προϊόν κάτω από 10€ και όλο και λιγότεροι θα θέλουν να το πουλήσουν πάνω από 10€ πράγμα που σημαίνει ότι θα απορροφηθεί σε ελάχιστο χρόνο η ποσότητα του προϊόντος που προσφέρεται κάτω από 10€ και έτσι η ισορροπία στην ζήτηση-

προσφορά θα επέλθει στα 10€ οπότε και το προϊόν θα φτάσει να διαπραγματεύεται στα 10€. Αντίστοιχα θα συμβούν αν το προϊόν αξίζει π.χ. 10€ και πουλιέται 11€ στην αγορά.

Υπάρχει δυνατότητα για arbitrage στην πραγματικότητα?

Ναι, αλλά είναι εξαιρετικά δύσκολο να βρεθούν δυνατότητες arbitrage ειδικά από σχετικά μικρούς επενδυτές. Κάποια στιγμή οι τιμές των δικαιωμάτων στο χρηματιστήριο αποκλίνουν λίγο από την δίκαιη τιμή τους αλλά υπάρχουν εταιρίες που χρησιμοποιούν προσωπικό και υπολογιστές οι οποίοι αντιλαμβάνονται την δυνατότητα arbitrage άμεσα και προβαίνουν σε αγοραπωλησίες (με χαμηλές προμήθειες) χωρίς κίνδυνο οπότε οι τιμές διαπραγμάτευσης των ορτιον φτάνουν πάρα πολύ γρήγορα κοντά στην δίκαιη τιμή τους. Επίσης ακόμα και στην σπάνια περίπτωση που υπάρξει η δυνατότητα arbitrage από σχετικά μικρούς επενδυτές, το κέρδος θα είναι ελάχιστο λόγω και των προμηθειών αλλά και άλλων παραγόντων όπως η ρευστότητα της αγοράς.

#### 2.1.4.2. Εσωτερική Αξία (Intrinsic Value) και Αξία Χρόνου (Time Value) ενός Option

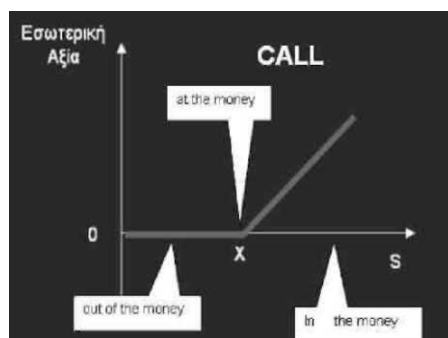
Εσωτερική Αξία ενός ορτιον ονομάζεται το κέρδος που θα έχει ο κάτοχος του ορτιον αν το εξασκήσει (ή αν μπορούσε να το εξασκήσει) άμεσα υπό την προϋπόθεση ότι τον συμφέρει να το εξασκήσει.

Spot Price ονομάζεται η τρέχουσα τιμή του υποκείμενου τίτλου στην χρηματιστηριακή αγορά.

Προφανώς, η εσωτερική αξία ενός δικαιώματος είναι πάντα μεγαλύτερη ή ίση με το μηδέν. Στην πρώτη περίπτωση λέμε ότι το ορτιον "έχει εσωτερική αξία" και στην δεύτερη λέμε ότι "δεν έχει εσωτερική αξία". Η εσωτερική αξία εξαρτάται από την spot price (S) και την τιμή εξάσκησης (X).

Ένα call option έχει εσωτερική αξία όταν η spot price του υποκείμενου τίτλου είναι μεγαλύτερη της τιμής εξάσκησης (βλέπε εικόνα 2.2).

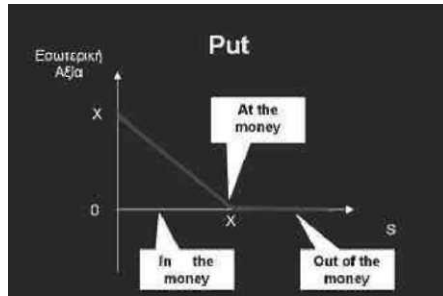
Ένα put option έχει εσωτερική αξία όταν η spot price του υποκείμενου τίτλου είναι μικρότερη της τιμής εξάσκησης (βλέπε εικόνα 2.3).



Εικόνα 2.2: Call Option

Τιμή υποκείμενου τίτλου (Spot Price): S Exercise Price: X

Πηγή: Γεώργιος Ε. Συλλιγάρδος (Φεβρουάριος 2008). Παράγωγα προϊόντα χρηματιστηρίου (6<sup>η</sup> έκδοση)



Εικόνα 2.3: Put Option

Τιμή υποκείμενου τίτλου (Spot Price): S Exercise Price: X

Πηγή: Γεώργιος Ε. Συλλιγάρδος (Φεβρουάριος 2008). Παράγωγα προϊόντα χρηματιστηρίου (6<sup>η</sup> έκδοση)

Ισχύει γενικά ότι:

Η δίκαιη τιμή ενός ορτιον είναι πάντα μεγαλύτερη ή ίση της εσωτερικής του αξίας και ο λόγος που ισχύει αυτό είναι ότι ανά πάσα στιγμή ο κάτοχος ενός ορτιον (call η put) μπορεί να βγάλει κέρδος ίσο προς την εσωτερική αξία του ορτιον.

Αναλυτική εξήγηση μέσω παραδείγματος:

Ας πάρουμε έναν επενδυτή που έχει στην κατοχή του ένα call option σε μία μετοχή της εταιρίας XYZ με τιμή εξάσκησης 90€. Έστω ότι η τρέχουσα τιμή (spot price) της XYZ είναι σήμερα 100€ στο χρηματιστήριο και έτσι η εσωτερική αξία του ορτιον είναι  $100-90=10€$ . Αν το δικαίωμα είναι Αμερικανικό, τότε προφανώς ο επενδυτής μπορεί αυτόματα να βγάλει κέρδος 10€ (δηλ. κέρδος ίσο με την εσωτερική αξία) εξασκώντας το δικαίωμα και αγοράζοντας την XYZ προς 90€ και στην συνέχεια πουλώντας την XYZ στο χρηματιστήριο προς 100€. Όμως, ακόμα και αν το δικαίωμα είναι Ευρωπαϊκό, πάλι μπορεί να βγάλει κέρδος 10€ αφού μπορεί να δανειστεί μια μετοχή της εταιρίας XYZ από ένα χρηματιστή την οποία θα πουλήσει αμέσως στο χρηματιστήριο και θα εισπράξει 100€. Στην ημερομηνία λήξης θα εξασκήσει το Ευρωπαϊκό δικαίωμα και θα αγοράσει την μετοχή προς 90€ οπότε θα επιστρέψει την μετοχή στον χρηματιστή και θα έχει και κέρδος 10€. (Στο παραπάνω παράδειγμα δεν λάβαμε υπ' όψιν έξοδα συναλλαγών και τόκο για τον δανεισμό μετοχών).

Αφού λοιπόν ένα τέτοιο call δίνει άμεσα την δυνατότητα στον κάτοχο του να βγάλει κέρδος ίσο με την εσωτερική του αξία είναι λογικό ένα τέτοιο call να κοστίζει τουλάχιστον όσο η εσωτερική του αξία. Συνεπώς η δίκαιη τιμή ενός call είναι μεγαλύτερη ή ίση της εσωτερικής του αξίας. Εύκολα δείχνεται ότι και στην περίπτωση των puts η δίκαιη τιμή τους είναι μεγαλύτερη ή ίση της εσωτερικής τους αξίας.

Το γεγονός ότι η δίκαιη τιμή ενός ορτιον είναι μεγαλύτερη από την εσωτερική του αξία λαμβάνεται υπ' όψιν από τους επενδυτές της χρηματιστηριακής αγοράς και έτσι οι τιμές των ορτιον στην χρηματιστηριακή αγορά είναι μεγαλύτερες από την εσωτερική τους αξία.

Η διαφορά μεταξύ της τιμής ενός ορτιον στην χρηματιστηριακή αγορά και της εσωτερικής του αξίας ονομάζεται "Αξία Χρόνου" (time value) του ορτιον:

Τιμή ορτιον στην χρηματιστηριακή αγορά = Εσωτερική Αξία + Αξία Χρόνου

Ο όρος "Αξία Χρόνου" έχει να κάνει με το ότι η κατοχή του ορτιον δίνει άμεσα κέρδος ίσο προς την εσωτερική του αξία και υπάρχει και το περιθώριο extra κέρδους αν η τιμή του υποκείμενου τίτλου



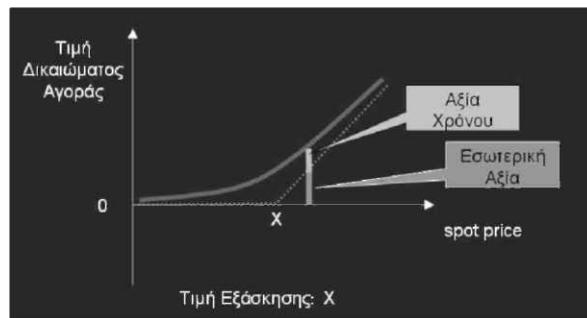
στην ημερομηνία λήξης είναι ακόμα πιο συμφέρουσα για τον κάτοχο του δικαιώματος. Το ενδεχόμενο extra κέρδους οφείλεται στο ότι το option έχει κάποια διάρκεια και επομένως έχει να κάνει με τον χρόνο μέχρι την λήξη. Γνωρίζοντας την τιμή που διαπραγματεύεται το option στην χρηματιστηριακή αγορά μπορούμε να υπολογίσουμε πόσο εκτιμούν οι επενδυτές την αξία χρόνου του option.

Ένα δικαίωμα λέγεται ότι βρίσκεται "εκτός της ισοδύναμης χρηματιστηριακής αξίας του" (out of the money) όταν η εσωτερική του αξία είναι μηδέν και η τιμή εξάσκησης του δεν είναι ίση με την τιμή του υποκείμενου τίτλου στο χρηματιστήριο.

Τα υποδείγματα αποτίμησης δικαιωμάτων δίνουν δίκαιες τιμές που ανάλογα με την τρέχουσα τιμή του υποκείμενου τίτλου (spot price) παριστάνονται με τα ακόλουθα διαγράμματα 2.4 :

Ένα δικαίωμα λέγεται ότι βρίσκεται "εντός της ισοδύναμης χρηματιστηριακής αξίας του" (in the money) όταν η εσωτερική του αξία δεν είναι μηδέν.

Ένα δικαίωμα λέγεται ότι βρίσκεται "στην ισοδύναμη χρηματιστηριακή αξίας του" (at the money) όταν η εσωτερική του αξία είναι μηδέν και η τιμή εξάσκησης του είναι ίση με την τιμή του υποκείμενου τίτλου στο χρηματιστήριο.



Εικόνα 2.4: Τιμή δικαιώματος αγοράς

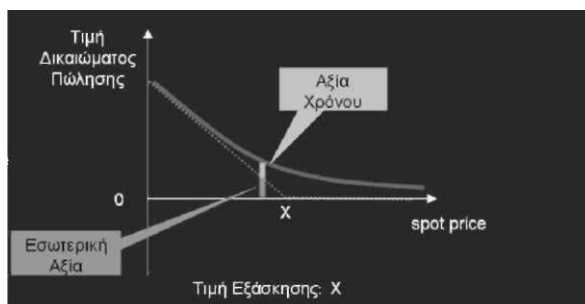
Πηγή: Γεώργιος Ε. Συλλιγάρδος (Φεβρουάριος 2008). Παράγωγα προϊόντα χρηματιστηρίου (6<sup>η</sup> έκδοση)

Η δίκαιη τιμή των option δεν είναι ποτέ μηδέν και μάλιστα:

Η δίκαιη τιμή ενός δικαιώματος αγοράς (call option) (βλέπε εικόνα 2.4) είναι μεγαλύτερη όσο μεγαλύτερη είναι η τιμή του υποκείμενου τίτλου.

Η δίκαιη τιμή ενός δικαιώματος πώλησης (put option) (βλέπε εικόνα 2.5) είναι μεγαλύτερη όσο μικρότερη είναι η τιμή του υποκείμενου τίτλου.

Η δίκαιη τιμή ενός δικαιώματος αγοράς μπορεί να είναι απεριόριστα μεγάλη ενώ η δίκαιη τιμή ενός δικαιώματος πώλησης δεν μπορεί να ξεπεράσει την τιμή εξάσκησης.



Εικόνα 2.5: Τιμή δικαιώματος πώλησης  
 Πηγή: Γεώργιος Ε. Συλλιγάρδος (Φεβρουάριος 2008). Παράγωγα προϊόντα χρηματιστηρίου (6<sup>η</sup> έκδοση)

Για ένα option με τιμή εξάσκησης  $X$ , εκείνη η τιμή του υποκείμενου τίτλου που μεγιστοποιεί την αξία χρόνου (time value) του option είναι ίση με  $X$ .

Ο κάτοχος ενός option αντί να εξασκήσει το option είναι καλύτερο να κλείσει την θέση του γιατί αν δεν εξασκήσει το option κερδίζει την εσωτερική του αξία ενώ αν κλείσει την θέση του (δηλ. Αν πουλήσει το option) κερδίζει επιπλέον και την αξία χρόνου.

#### 2.1.4.3. Παράγοντες που επηρεάζουν την τιμή των options

Οι δίκαιες τιμές των option και κατά συνέπεια και οι τιμές τους στην χρηματιστηριακή αγορά παραγώγων εξαρτώνται κυρίως από τους παρακάτω παράγοντες:

- Τιμή υποκείμενου τίτλου στην αγορά (spot price)
- Τιμή εξάσκησης (exercise price)
- Διάρκεια του option (maturity)
- Επιτόκιο δανεισμού και δανειοδότησης (risk free interest rate).

Η αξία χρόνου των options επηρεάζεται από όλους τους παραπάνω παράγοντες. Η εσωτερική αξία των options επηρεάζεται αποκλειστικά και μόνο από τους δύο πρώτους παράγοντες.

##### 2.1.4.3.A. Τιμή υποκείμενου τίτλου

Η δίκαιη τιμή ενός δικαιώματος αγοράς (call option) είναι μεγαλύτερη όσο μεγαλύτερη είναι η τιμή του υποκείμενου τίτλου.

Η δίκαιη τιμή ενός δικαιώματος πώλησης (put option) είναι μεγαλύτερη όσο μικρότερη είναι η τιμή του υποκείμενου τίτλου.

##### 2.1.4.3.B. Τιμή εξάσκησης

Ένα δικαίωμα αγοράς μιας μετοχής με τιμή εξάσκησης π.χ. 100€ είναι καλύτερο από ένα δικαίωμα αγοράς μιας μετοχής με τιμή εξάσκησης 110€ αν όλοι οι άλλοι παράγοντες είναι ίδιοι. Ο κάτοχος του 1ου δικαιώματος μπορεί να αγοράσει την μετοχή προς 100€ ενώ ο κάτοχος του 2ου δικαιώματος μπορεί να αγοράσει την μετοχή προς 110€. Συνεπώς, αφού το 1ο δικαίωμα είναι πιο "καλό" από το 2ο, θα πρέπει να έχει και μεγαλύτερη αξία.

Ένα δικαίωμα πώλησης μιας μετοχής με τιμή εξάσκησης π.χ. 110€ είναι καλύτερο από ένα δικαίωμα πώλησης μιας μετοχής με τιμή εξάσκησης 100€ αν όλοι οι άλλοι παράγοντες είναι ίδιοι. Ο κάτοχος του 1ου δικαιώματος μπορεί να πουλήσει την μετοχή προς 110€ ενώ ο κάτοχος του 2ου δικαιώματος μπορεί να πουλήσει την μετοχή προς 100€. Συνεπώς, αφού το 2ο δικαίωμα είναι πιο "καλό" από το 1ο, θα πρέπει να έχει και μεγαλύτερη αξία.

Γενικά ισχύουν τα εξής:

Η δίκαιη τιμή ενός δικαιώματος αγοράς (call option) είναι μεγαλύτερη όσο μικρότερη είναι η τιμή εξάσκησης.

Η δίκαιη τιμή ενός δικαιώματος πώλησης (put option) είναι μεγαλύτερη όσο μεγαλύτερη είναι η τιμή εξάσκησης.

#### **2.1.4.3.Γ. Μεταβλητότητα του υποκείμενου τίτλου**

Μεταβλητότητα (Volatility): Είναι ένα μέγεθος που εκφράζει το πόσο μεγάλες σε έκταση και συχνότητα είναι οι μεταβολές μιας αξίας κατά την διάρκεια μιας χρονικής περιόδου.

Όσο πιο έντονες, απότομες και συχνές είναι οι διακυμάνσεις της τιμής μιας μετοχής από την μέση τιμή της, τόσο πιο μεγάλη είναι η μεταβλητότητα της μετοχής.

Ένας αριθμός που συνήθως χρησιμοποιείται για να εκφράσει την μεταβλητότητα είναι ο συντελεστής μεταβλητότητας (coefficient of variation) της Στατιστικής εκφρασμένος ως ποσοστό (%).

Το να γνωρίζουμε την μεταβλητότητα του υποκείμενου τίτλου μέχρι την λήξη ενός option είναι βασικής σημασίας για να αποτιμήσουμε το option.

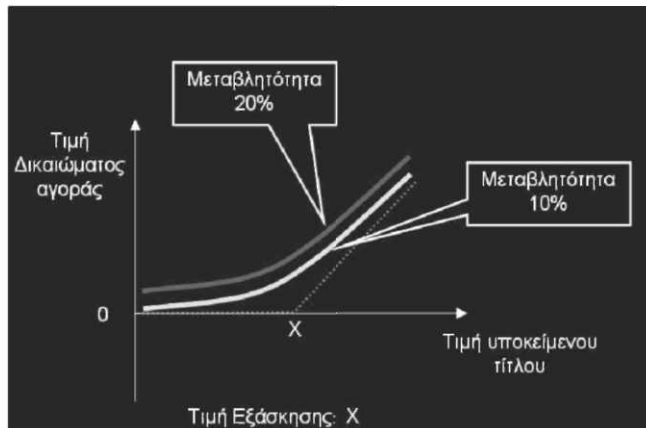
Όσο μεγαλύτερη είναι η μεταβλητότητα του υποκείμενου τίτλου τόσο σε πλεονεκτικότερη θέση είναι ο κάτοχος ενός option. Ο λόγος είναι ότι ο κάτοχος ενός option έχει πάντα περιορισμένη ζημιά: Αν το δικαίωμα εκπνεύσει τότε η μόνη ζημιά που έχει ο κάτοχος του είναι το μικρό ποσό που έδωσε για να αποκτήσει το δικαίωμα. Παρόλο που υψηλή μεταβλητότητα σημαίνει πολλές, απότομες και μεγάλες κινήσεις της τιμής του υποκείμενου τίτλου (είτε καλές είτε κακές για τον κάτοχο του δικαιώματος) ο κάτοχος του δικαιώματος έχει πάντα περιορισμένη ζημιά ενώ μπορεί να έχει τεράστιο κέρδος. Η υψηλή μεταβλητότητα είναι λοιπόν ευνοϊκή για τον κάτοχο ενός option και συνεπώς όσο μεγαλύτερη είναι η μεταβλητότητα του υποκείμενου τίτλου τόσο πιο ακριβά θα πρέπει να πληρώσει κάποιος για να αποκτήσει το option (εικόνα 2.6). Συνεπώς, όσο υψηλότερη αναμένεται να είναι η μεταβλητότητα του υποκείμενου τίτλου τόσο υψηλότερη είναι και η αξία των options.

Η μεταβλητότητα του υποκείμενου τίτλου μέχρι την λήξη του option προφανώς δεν είναι γνωστή εκ των προτέρων αλλά μπορούμε να υπολογίσουμε την μεταβλητότητα που είχε ο υποκείμενος τίτλος στο παρελθόν και να υποθέσουμε ότι θα συνεχίσει να είναι η ίδια και στο μέλλον. Η μεταβλητότητα που είχε ο υποκείμενος τίτλος στο παρελθόν ονομάζεται Ιστορική Μεταβλητότητα.

Συνεπώς: Ιστορική Μεταβλητότητα (Historical Volatility) του υποκείμενου τίτλου είναι η μεταβλητότητα που είχε ο υποκείμενος τίτλος στο παρελθόν και χρησιμοποιείται για να προσεγγιστεί η αναμενόμενη μεταβλητότητα που θα έχει ο υποκείμενος τίτλος στο μέλλον.

Όσο μεγαλύτερη είναι η ιστορική μεταβλητότητα τόσο μεγαλύτερη είναι η δίκαιη τιμή των options.

Εικόνα 2.6: Μεταβλητότητα συναρτήσει τιμής  
Πηγή: Γεώργιος Ε. Συλλιγάρδος (Φεβρουάριος 2008). Παράγωγα προϊόντα χρηματιστηρίου (6<sup>η</sup> έκδοση)



#### 2.1.4.3. Δ. Διάρκεια του option

Μεταξύ δύο option που έχουν ακριβώς τα ίδια χαρακτηριστικά εκτός από τον χρόνο που απομένει μέχρι την λήξη τους προτιμότερο είναι το δικαίωμα με τον μεγαλύτερο χρόνο μέχρι την λήξη του. Αυτό φαίνεται καλύτερα με το παρακάτω απλό παράδειγμα:

Ο κάτοχος ενός δικαιώματος αγοράς που λήγει σε 30 μέρες έχει όλα τα οφέλη που έχει και ο κάτοχος ενός ακριβώς ίδιου δικαιώματος αγοράς (ίδια τιμή εξάσκησης και ίδιο υποκείμενο τίτλο) που λήγει σε 20 μέρες συν το πλεονέκτημα ότι μπορεί να κρατήσει παραπάνω το δικαίωμα του ώστε να κερδίσει ενδεχομένως περισσότερα. Άρα το δικαίωμα που λήγει σε 30 μέρες είναι καλύτερο από αυτό που λήγει σε 20 μέρες και θα πρέπει να έχει μεγαλύτερη αξία. Παρόμοια ισχύουν και για τα δικαιώματα πώλησης.

Συνεπώς:

Όσο μεγαλύτερος είναι ο χρόνος μέχρι την λήξη ενός option τόσο μεγαλύτερη είναι και η δίκαιη τιμή του.

#### 2.1.4.3.E. Επιτόκιο δανεισμού και δανειοδότησης

Επειδή στα χρηματοοικονομικά εμφανίζεται σχεδόν πάντα ο κίνδυνος στις επενδύσεις κεφαλαίων πολλές φορές κεφάλαια που δανείζονται με τόκο δεν είναι σίγουρο ότι θα επιστραφούν στον δανειστή.

Όταν μιλάμε για δανεισμό με "επιτόκιο χωρίς κίνδυνο" (risk free interest rate) εννοούμε ότι ο δανειστής θα πάρει σίγουρα τα χρήματα που δάνεισε συν τον τόκο βάση του επιτοκίου.

Όπως είναι γνωστό το ποσό που καταβάλλει ένας επενδυτής για να αποκτήσει ένα option είναι γενικά ένα μικρό ποσοστό της αξίας του υποκείμενου τίτλου. Το τι ρόλο παίζει το επιτόκιο χωρίς κίνδυνο στις τιμές των δικαιωμάτων φαίνεται από τα παρακάτω απλά παραδείγματα:

Ας θεωρήσουμε ότι οι επενδυτές μπορούν να δανειζούν και να δανειζονται χρήματα με επιτόκιο χωρίς κίνδυνο  $\epsilon$ .

Αν ο επενδυτής Α έχει 105€ για να αγοράσει μια μετοχή αξίας 105€ σήμερα, μπορεί, αντί να αγοράσει την μετοχή, να αγοράσει ένα δικαίωμα αγοράς (call option) με τιμή εξάσκησης 105€ πληρώνοντας στον πωλητή του δικαιώματος π. χ. 5€ σήμερα οπότε και έχει την ευχέρεια να αγοράσει τον υποκείμενο τίτλο προς 105€ (τιμή εξάσκησης) στο μέλλον. Μέχρι να έρθει η

ημερομηνία λήξης του option ο αγοραστής του δικαιώματος (δηλ. ο Α) μπορεί να δανείσει τα χρήματα του (τα 100€ που του έμειναν) απολαμβάνοντας τόκους χωρίς κίνδυνο με επιτόκιο π.χ.  $\epsilon = 10\%$  (risk free interest rate). Όταν έρθει η ημερομηνία λήξης του δικαιώματος ο κάτοχος του δικαιώματος ζητάει πίσω τα χρήματα που δάνεισε συν τους τόκους (θα πάρει 110€) οπότε και θα αγοράσει την μετοχή προς 105€ (που είναι η τιμή εξάσκησης) και θα του περισσέψουν και 5€ ως κέρδος. Μάλιστα, όσο μεγαλύτερο είναι το  $\epsilon$  τόσο μεγαλύτερο κέρδος θα έχει η τακτική αυτή. Συνεπώς όταν το  $\epsilon$  είναι μεγάλο συμφέρει να είναι κάποιος κάτοχος ενός δικαιώματος αγοράς πράγμα που ανεβάζει την αξία του.

Ένας κάτοχος ενός δικαιώματος πώλησης (put option) ξέρει ότι μπορεί να πουλήσει την μετοχή του στο μέλλον προς π.χ. 100€ (τιμή εξάσκησης) αλλά αν την πουλήσει σήμερα θα δάνειζε τα 100€ που θα έπαιρνε από την πώληση της μετοχής με επιτόκιο χωρίς κίνδυνο π.χ.  $\epsilon = 10\%$  και έτσι στην ημερομηνία λήξης θα είχε 110€. Αν αντίθετα εξασκήσει το δικαίωμα στην ημερομηνία λήξης θα πουλήσει την μετοχή και θα λάβει 100€. Όσο λοιπόν πιο μεγάλο είναι το  $\epsilon$ , τόσο περισσότερο κέρδος "διαφεύγει" από τον κάτοχο του δικαιώματος πώλησης αν έχει σκοπό να εξασκήσει το δικαίωμα του και συνεπώς τόσο λιγότερο αξίζει να είναι κανείς κάτοχος του δικαιώματος πώλησης πράγμα που ρίχνει την αξία του δικαιώματος πώλησης.

Συνοπτικά:

Όσο μεγαλύτερο είναι το επιτόκιο χωρίς κίνδυνο, τόσο μεγαλύτερη είναι η δίκαιη τιμή των δικαιωμάτων αγοράς

Όσο μεγαλύτερο είναι το επιτόκιο χωρίς κίνδυνο, τόσο μικρότερη είναι η δίκαιη τιμή των δικαιωμάτων πώλησης

Πρέπει να επισημανθεί ότι γενικά η επίδραση του επιτοκίου χωρίς κίνδυνο στις τιμές των options είναι μηδαμινή σε σχέση με τους άλλους παράγοντες που αναφέρθηκαν κυρίως λόγω του ότι τα options στην πράξη έχουν γενικά μικρή διάρκεια (maturity).

#### 2.1.4.3.ΣΤ. Συγκεντρωτικός πίνακας

ΠΑΡΑΓΟΝΤΑΣ	ΕΠΙΔΡΑΣΗ	
	CALL	PUT
ΜΕΓΑΛΥΤΕΡΗ ΤΡΕΧΟΥΣΑ ΤΙΜΗ ΜΕΤΟΧΗΣ	+	-
ΜΕΓΑΛΥΤΕΡΗ ΤΡΕΧΟΥΣΑ ΤΙΜΗ ΕΞΑΣΚΗΣΗΣ	-	+
ΜΕΓΑΛΥΤΕΡΗ ΜΕΤΑΒΛΗΤΟΤΗΤΑ ΤΙΜΗ ΜΕΤΟΧΗΣ	+	+
ΜΕΓΑΛΥΤΕΡΟΣ ΧΡΟΝΟΣ ΜΕΧΡΙ ΤΗΝ ΛΗΞΗ	+	+
ΜΕΓΑΛΥΤΕΡΟ ΕΠΙΤΟΚΙΟ ΧΩΡΙΣ ΚΙΝΔΥΝΟ	+	-

### **2.1.5. Αντιστάθμιση Κινδύνου (Hedging) με options σε μετοχές**

Αντιστάθμιση Κινδύνου (Hedging) σημαίνει χρήση τεχνικών προστασίας από τους κινδύνους των ήδη ανοικτών θέσεων στις τρέχουσες αγορές (spot markets).

Η κατοχή μετοχών ή μετοχικών χαρτοφυλακίων εμπεριέχει τον κίνδυνο να χαθούν τα κεφάλαια που επενδύθηκαν. Η χρήση options και futures δίνει την δυνατότητα στους επενδυτές να περιορίσουν ή να εξαλείψουν τον κίνδυνο αυτόν.

Στην παράγραφο αυτή θα περιγράψουμε πως μπορεί να μειωθεί ή να εξαλειφθεί ο κίνδυνος ζημιάς από την κατοχή μιας μετοχής με χρήση options στην μετοχή. Θα δούμε τις παρακάτω δύο μεθόδους αντιστάθμισης:

- Protective put
- Covered call

#### **2.1.5.1. Hedging σε μετοχή αγοράζοντας δικαίωμα πώλησης (protective put)**

Σκοπός της μεθόδου:

Σκοπός του protective put είναι να περιοριστεί ο κίνδυνος ζημιάς σε περίπτωση πτώσης της τιμής της μετοχής χωρίς να περιορίζεται η δυνατότητα κέρδους στην περίπτωση ανόδου της τιμής της μετοχής.

Πως πραγματοποιείται:

Το hedging με protective put πραγματοποιείται με την αγορά δικαιώματος πώλησης (long put) στην μετοχή. Συνήθως το δικαίωμα πώλησης είναι at the money.

Πότε συμφέρει:

Το hedging με protective put συμφέρει όταν υπάρχει ο κίνδυνος μεγάλης πτώσης της τιμής της μετοχής και ο κάτοχος της μετοχής δεν θέλει να την πουλήσει για κάποιους λόγους (π.χ. για να παίρνει μέρισμα).

Γιατί συμφέρει:

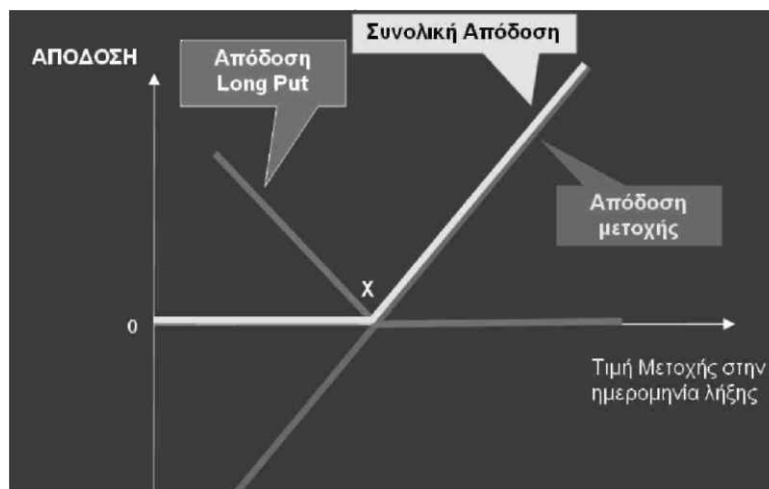
Το hedging με protective put συμφέρει διότι

- Ενώ ο κάτοχος της μετοχής συνεχίζει να την κρατάει, προστατεύεται από την περίπτωση μεγάλης πτώσης της τιμής της μετοχής
- Ο κάτοχος της μετοχής δεν περιορίζει τα δυνητικά κέρδη του από την περίπτωση ανόδου της τιμής της μετοχής.
- Για την αγορά και την πώληση μετοχών υπάρχουν αρκετές προμήθειες σε χρηματιστές κλπ. Αν ο κάτοχος της μετοχής, για να προστατευθεί από τον κίνδυνο, την πουλήσει με σκοπό να την ξαναγοράσει στο μέλλον όταν ο κίνδυνος περάσει θα πληρώσει πολλά χρήματα σε προμήθειες αγοραπωλησίας.

Εξήγηση της μεθόδου:

Όπως ένας πολίτης έχει ένα ακριβό σπίτι και το ασφαρίζει για να καλυφθεί από την περίπτωση μεγάλης καταστροφής έτσι και ο κάτοχος μιας μετοχής διατρέχει κίνδυνο να μειωθεί πάρα πολύ η τιμή της μετοχής και θέλει να ασφαλιστεί. Αγοράζοντας το δικαίωμα να πουλήσει την μετοχή του σε μια συγκεκριμένη τιμή ασφαρίζεται έναντι αυτού του κινδύνου. Το "ασφάλιστρο" που πληρώνει είναι ακριβώς η τιμή του δικαιώματος.

Ας θεωρήσουμε ότι ο κάτοχος μιας μετοχής της οποίας η τιμή τώρα στο χρηματιστήριο είναι  $X \text{ €}$  αγοράζει ένα at the money δικαίωμα πώλησης (δηλ. με τιμή εξάσκησης  $X \text{ €}$ ). "Προσθέτοντας" τις αποδόσεις της μετοχής και του δικαιώματος μπορούμε να δούμε ότι η συνολική απόδοση στην ημερομηνία λήξης θα είναι αυτή που φαίνεται στο παρακάτω διάγραμμα 2.7:



Εικόνα 2.7: Συνολική απόδοση

Πηγή: Γεώργιος Ε. Συλλιγάρδος (Φεβρουάριος 2008). Παράγωγα προϊόντα χρηματιστηρίου (6<sup>η</sup> έκδοση)

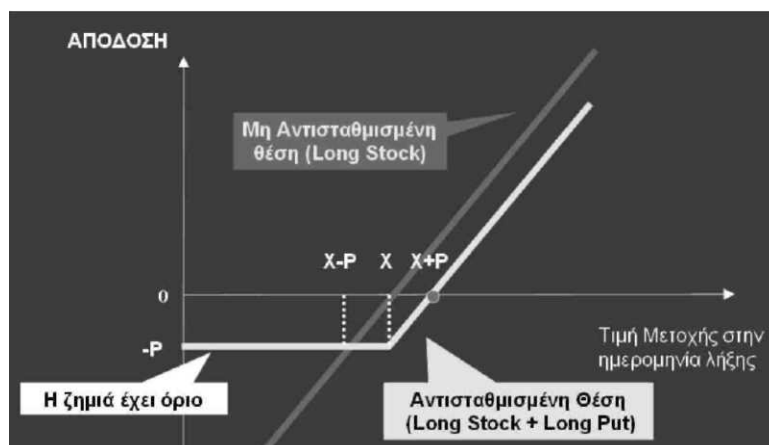
Αν όμως για την αγορά του δικαιώματος έχει πληρωθεί αντίτιμο:  $P \text{ €}$  τότε η συνολική απόδοση μειώνεται κατά  $P \text{ €}$ .

Και η συνολική θέση (αντισταθμισμένη θέση) μοιάζει με την θέση long call με τιμή εξάσκησης  $X \text{ €}$  και τιμή δικαιώματος  $P \text{ €}$ .

Βασικά χαρακτηριστικά της μεθόδου:

Η ζημιά σε περίπτωση πτώσης της τιμής της μετοχής είναι περιορισμένη στο  $P \text{ €}$  (τιμή του δικαιώματος).

Το δυνητικό κέρδος στην περίπτωση ανόδου της τιμής της μετοχής είναι απεριόριστο αλλά μικρότερο από την μη-αντισταθμισμένη θέση κατά  $P \text{ €}$ .



Εικόνα 2.8: Σύγκριση αντισταθμισμένης και μη-αντισταθμισμένης θέσης.  
 Πηγή: Γεώργιος Ε. Συλλιγάρδος (Φεβρουάριος 2008). Παράγωγα προϊόντα χρηματιστηρίου (6<sup>η</sup> έκδοση)

Η αντισταθμισμένη θέση αρχίζει να αποδίδει καλύτερα από την μη-αντισταθμισμένη όταν η τιμή της μετοχής μειωθεί κάτω από  $(X-P)$  €.

### 2.1.5.2. Hedging σε μετοχή πουλώντας καλυμμένο δικαίωμα αγοράς (covered call)

Σκοπός της μεθόδου:

Σκοπός του covered call είναι να μειωθεί ο κίνδυνος ζημιάς σε περίπτωση μικρής πτώσης της τιμής της μετοχής περιορίζοντας όμως τη δυνατότητα κέρδους στην περίπτωση ανόδου της τιμής της μετοχής.

Πως πραγματοποιείται:

Το hedging με covered call πραγματοποιείται με την πώληση δικαιώματος αγοράς (short call) στην μετοχή. Συνήθως το δικαίωμα αγοράς είναι at the money.

Πότε συμφέρει:

Το hedging με covered call συμφέρει όταν αναμένεται μικρή πτώση της τιμής της μετοχής και ο κάτοχος της μετοχής δεν θέλει να την πουλήσει για κάποιους λόγους (π.χ. για να παίρνει μέρισμα).

Γιατί συμφέρει:

Το hedging με call συμφέρει διότι:

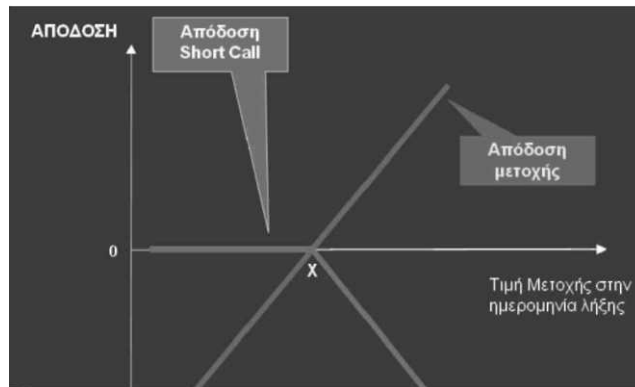
- Ενώ ο κάτοχος της μετοχής συνεχίζει να την κρατάει, προστατεύεται από την περίπτωση μικρής πτώσης της τιμής της μετοχής. Ενώ αν η μετοχή παραμείνει σχεδόν αμετάβλητη αποκομίζει και κέρδος.
- Για την αγορά και την πώληση μετοχών υπάρχουν αρκετές προμήθειες σε χρηματιστές κλπ. Αν ο κάτοχος της μετοχής, για να προστατευθεί από τον κίνδυνο, την πουλήσει με σκοπό να την ξαναγοράσει στο μέλλον όταν ο κίνδυνος περάσει θα πληρώσει πολλά χρήματα σε προμήθειες αγοραπωλησίας.

Εξήγηση της μεθόδου:

Ας θεωρήσουμε ότι ο κάτοχος μιας μετοχής της οποίας η τιμή τώρα στο χρηματιστήριο είναι  $X$  € πουλάει ένα at the money δικαίωμα αγοράς (δηλ. με τιμή εξάσκησης  $X$  €). Οι αποδόσεις της μετοχής

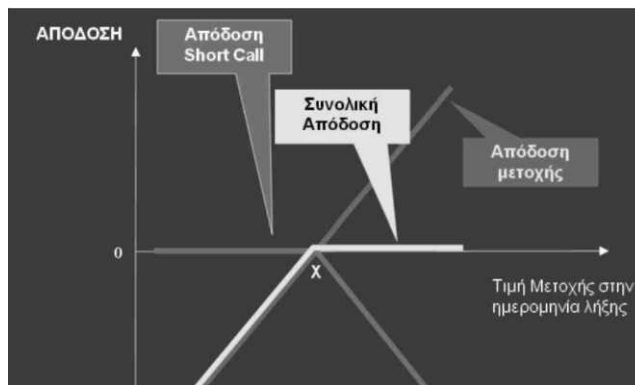


και του δικαιώματος στην ημερομηνία λήξης φαίνονται στο παρακάτω διάγραμμα 2.9. (προφανώς οι αποδόσεις είναι συνάρτηση της τιμής της μετοχής στην ημερομηνία λήξης).



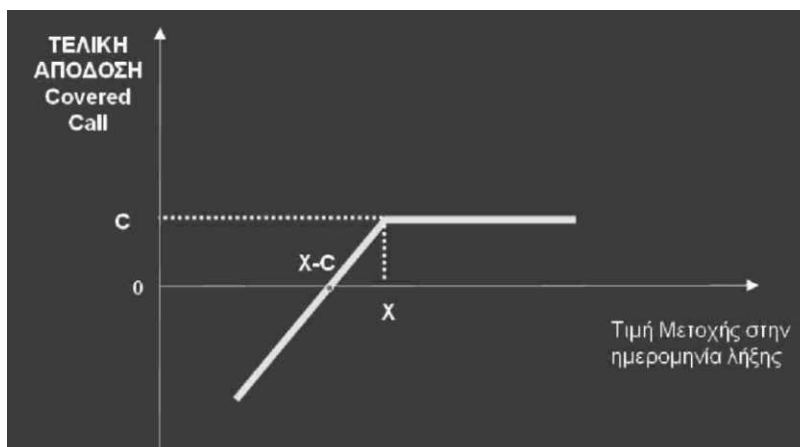
Εικόνα 2.9: αποδόσεις της μετοχής και του δικαιώματος στην ημερομηνία λήξης  
 Πηγή: Γεώργιος Ε. Συλλιγάρδος (Φεβρουάριος 2008). Παράγωγα προϊόντα χρηματιστηρίου (6<sup>η</sup> έκδοση)

"Προσθέτοντας" τις αποδόσεις της μετοχής και του δικαιώματος μπορούμε να δούμε ότι η συνολική απόδοση στην ημερομηνία λήξης θα είναι αυτή που φαίνεται στο παρακάτω διάγραμμα 2.10:



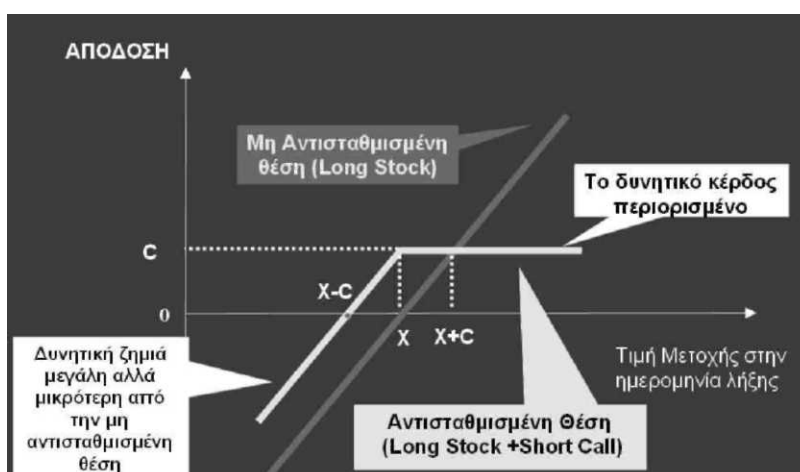
Εικόνα 2.10: Συνολική απόδοση στην ημερομηνία λήξης  
 Πηγή: Γεώργιος Ε. Συλλιγάρδος (Φεβρουάριος 2008). Παράγωγα προϊόντα χρηματιστηρίου (6<sup>η</sup> έκδοση)

Αν όμως από την πώληση του δικαιώματος έχει εισπραχθεί αντίτιμο: C € τότε η συνολική απόδοση αυξάνεται κατά C €, όπως φαίνεται από την εικόνα 2.11:



Εικόνα 2.11: Συνολική απόδοση στην ημερομηνία λήξης  
 Πηγή: Γεώργιος Ε. Συλλιγάρδος (Φεβρουάριος 2008). Παράγωγα προϊόντα χρηματιστηρίου (6<sup>η</sup> έκδοση)

Και η συνολική θέση (αντισταθμισμένη θέση) μοιάζει με την θέση short put με τιμή εξάσκησης  $X$  € και τιμή δικαιώματος  $C$  €. Η σύγκριση αντισταθμισμένης (hedged) και μη-αντισταθμισμένης θέσης φαίνεται στο παρακάτω διάγραμμα:



Εικόνα 2.12: Σύγκριση αντισταθμισμένης (hedged) και μη-αντισταθμισμένης θέσης  
 Πηγή: Γεώργιος Ε. Συλλιγάρδος (Φεβρουάριος 2008). Παράγωγα προϊόντα χρηματιστηρίου (6<sup>η</sup> έκδοση)

Βασικά χαρακτηριστικά της μεθόδου:

- Δεν προσφέρει πλήρη αντιστάθμιση. Η ζημιά σε περίπτωση πτώσης της τιμής της μετοχής δεν εξαλείφεται εντελώς αλλά περιορίζεται κατά  $C$  € (τιμή του δικαιώματος).
- Το δυνητικό κέρδος στην περίπτωση ανόδου της τιμής της μετοχής είναι το maximum  $C$  €.
- Η αντισταθμισμένη θέση αποδίδει καλύτερα από την μη-αντισταθμισμένη όταν η τιμή της μετοχής είναι μικρότερη από  $(X+C)$  €

## **2.2. Συμβόλαια Μελλοντικής Εκπλήρωσης (Futures)**

### **2.2.1. Futures: Η τυποποίηση των προθεσμιακών συμβολαίων**

Τα futures είναι συμβόλαια που συνάπτονται σε οργανωμένα χρηματιστήρια και έχουν συγκεκριμένη ημερομηνία παράδοσης, συγκεκριμένα υποκείμενα εργαλεία στα οποία μπορούν να αναφέρονται και συγκεκριμένη ποσότητα τέτοιων υποκείμενων εργαλείων.

Το γεγονός ότι τα futures είναι τυποποιημένα δίνει στους επενδυτές μεγαλύτερη ευελιξία, μεγαλύτερη ασφάλεια και μεγαλύτερη ρευστότητα στις συναλλαγές τους.

Παράδειγμα:

Η μετοχή της εταιρίας XYZ σήμερα (1/3/2005) έχει τιμή 2€ στο χρηματιστήριο και ο Γιώργος πιστεύει ότι η τιμή της μετά από 3 μήνες θα είναι πολύ ψηλότερα από 2€. Ο Γιώργος συνάπτει σήμερα ένα forward βάση του οποίου θα αγοράσει από τον επενδυτή Γ 100 μετοχές της εταιρίας XYZ προς 2€ την κάθε μετοχή. Η ημερομηνία παράδοσης του forward είναι 3 μήνες από σήμερα (δηλ στις 1/6/2005).

Αμέσως μετά την σύναψη του συμβολαίου ο Γιώργος καταλαβαίνει ότι έκανε λάθος στους υπολογισμούς του και τελικά πιστεύει ότι η XYZ δεν θα είναι ψηλότερα από 2€ στις 1/6/2005 στο χρηματιστήριο αλλά λιγότερο από 2€. Βλέπει λοιπόν ότι στις 1/6/2005 θα αναγκαστεί να πληρώσει 200€ για να πάρει 100 μετοχές τις οποίες θα μπορούσε να πάρει στις 1/6/2005 από το χρηματιστήριο πιο φθηνά.

Ο μόνος τρόπος για να "ξεμπλέξει" ο Γιώργος από την δύσκολη θέση του είναι να βρει κάποιον άλλον επενδυτή Δ και να συνάψει ένα νέο forward μαζί του. Το νέο forward θα είχε ως όρο ο Γιώργος να πουλήσει στον Δ 100 μετοχές της εταιρίας XYZ προς 2€ την κάθε μετοχή στις 1/6/2005. Με αυτόν τον τρόπο ο Γιώργος θα "έκλεινε" όπως λέμε την θέση του αφού ανεξάρτητα από το πόσο θα είναι η τιμή της XYZ στις 1/6/2005 ο Γιώργος θα αγόραζε στις 1/6/2005 από τον Γ 100 μετοχές της XYZ προς 2€ την μετοχή και θα τις πουλούσε αμέσως στην ίδια τιμή στον Δ ώστε να μην χάσει τίποτα.

Το θέμα είναι πού θα μπορεί να βρει ο Γιώργος τον επενδυτή που θα ενδιαφέρεται συγκεκριμένα για forward 100 μετοχών της XYZ με ημερομηνία παράδοσης 1/6/2005?.

Προβλήματα όπως το παραπάνω του Γιώργου δεν υπάρχουν σε τυποποιημένα συμβόλαια που συνάπτονται σε οργανωμένες αγορές (χρηματιστήρια παραγώγων). Τα χρηματιστήρια παραγώγων είναι μέρη όπου οι επενδυτές ξέρουν ότι θα μπορούν να βρουν συγκεκριμένα προθεσμιακά συμβόλαια (με συγκεκριμένη ημερομηνία παράδοσης, συγκεκριμένο υποκείμενο εργαλείο και για συγκεκριμένες ποσότητες του υποκείμενου εργαλείου) και άλλους επενδυτές που να ενδιαφέρονται για να συνάψουν τέτοια συμβόλαια. Η τυποποίηση των συμβολαίων δίνει το επιπλέον αβαντάζ ότι δεν χρειάζονται χρονοβόρες δικηγορικές διαδικασίες για την σύναψη τους. Τα χρηματιστήρια παραγώγων εξάλλου έχουν συγκεκριμένους ασφαλιστικούς μηχανισμούς ώστε να μην υπάρχει περίπτωση ο αγοραστής ή ο πωλητής ενός τυποποιημένου συμβολαίου να αθετήσει την υποχρέωση του να αγοράσει ή να πουλήσει και αυτό παρέχει ασφάλεια και εμπιστοσύνη στους επενδυτές. Τέλος, η ύπαρξη των χρηματιστηρίων παραγώγων δίνει στους επενδυτές την δυνατότητα να βρουν την πιο ευνοϊκή προσφερόμενη τιμή για τα συμβόλαια που τους ενδιαφέρουν.

Τα χαρακτηριστικά των future που είναι τυποποιημένα στα χρηματιστήρια παραγώγων είναι:

- Η ημερομηνία παράδοσης
- Το υποκείμενο εργαλείο
- Το μέγεθος του future (ποσότητα του υποκείμενου εργαλείου)

Το μόνο χαρακτηριστικό ενός future που δεν είναι τυποποιημένο αλλά αποτελεί αντικείμενο διαπραγμάτευσης από τους επενδυτές βάση της προσφοράς και ζήτησης είναι η προθεσμιακή τιμή του η οποία ονομάζεται "τιμή διακανονισμού" (settlement price) του future.

### **2.2.2. Η τιμή των futures**

Αφού τα futures είναι ουσιαστικά ειδική κατηγορία των forwards οι αποδόσεις τους είναι ίδιες με αυτές των forwards. Επομένως, ισχύει ότι:

- Οι αγοραστές των futures κερδίζουν όταν η τιμή του υποκείμενου εργαλείου στην ημερομηνία λήξης είναι μεγαλύτερη από την τιμή διακανονισμού του future που αγόρασαν.
- Οι πωλητές των futures κερδίζουν όταν η τιμή του υποκείμενου εργαλείου στην ημερομηνία λήξης είναι μικρότερη από την τιμή διακανονισμού του future που πούλησαν.

Κατά συνέπεια:

- Όσο πιο μικρή είναι η τιμή διακανονισμού ενός future και όσο πιο μεγάλη είναι η τιμή του υποκείμενου τίτλου στην ημερομηνία λήξης τόσο πιο ευνοϊκό είναι αυτό για τον αγοραστή του.
- Όσο πιο μεγάλη είναι η τιμή διακανονισμού ενός future και όσο πιο μικρή είναι η τιμή του υποκείμενου τίτλου στην ημερομηνία λήξης τόσο πιο ευνοϊκό είναι αυτό για τον πωλητή του.

Καθώς νέα future αγοράζονται και πωλούνται συνέχεια, οι τιμές διακανονισμού τους μεταβάλλονται άλλες φορές προς τα πάνω και άλλες φορές προς τα κάτω ανάλογα με την προσφορά και την ζήτηση των επενδυτών που έχει προφανώς άμεση σχέση με το πόσο υπολογίζουν να είναι η τιμή του υποκείμενου εργαλείου στο μέλλον.

Όσο περισσότερο αισιόδοξοι είναι οι επενδυτές για την τιμή του υποκείμενου εργαλείου στην ημερομηνία λήξης τόσο περισσότεροι θα θέλουν να είναι οι αγοραστές των future και τόσο πιο ψηλά στην τιμή θα ζητούν να αγοράσουν το υποκείμενο εργαλείο στην ημερομηνία λήξης οπότε τόσο μεγαλύτερη θα γίνεται η τιμή διακανονισμού των future.

Αντίθετα: Όσο περισσότερο απαισιόδοξοι είναι οι επενδυτές για την τιμή του υποκείμενου εργαλείου στην ημερομηνία λήξης τόσο λιγότεροι θα είναι οι αγοραστές των future και τόσο πιο χαμηλά στην τιμή θα ζητούν να αγοράσουν το υποκείμενο εργαλείο στην ημερομηνία λήξης οπότε τόσο μικρότερη θα γίνεται η τιμή διακανονισμού των future.

Η τιμή διακανονισμού ενός future λέγεται και Τιμή του Future.

Κατά συνέπεια:

- Ανοδικές προσδοκίες από την πλειονότητα των επενδυτών για την τιμή του υποκείμενου εργαλείου έχουν ως συνέπεια οι νέες τιμές των future που αγοράζονται/πωλούνται να ανεβαίνουν.

- Καθοδικές προσδοκίες από την πλειονότητα των επενδυτών για την τιμή του υποκείμενου εργαλείου έχουν ως συνέπεια οι νέες τιμές των future που αγοράζονται/πωλούνται να πέφτουν.

### **2.2.3. Αγοραπωλησίες (Trading) σε futures**

Ένα τεράστιο ποσοστό των επενδυτών που αγοράζουν και πωλούν futures στα χρηματιστήρια παραγώγων δεν έχουν σκοπό να αγοράσουν ή να πουλήσουν το υποκείμενο εργαλείο στην ημερομηνία λήξης αλλά να κερδοσκοπήσουν από την μεταβολή των τιμών των future (δηλαδή από την διαφορά μεταξύ των παλαιών τιμών διακανονισμού των futures με τις πρόσφατες τιμές διακανονισμού τους).

Με χρήση των futures μπορούν οι επενδυτές να αποκομίσουν κέρδη είτε από άνοδο είτε από πτώση των τιμών των υποκείμενων τίτλων.

Πριν δούμε παραδείγματα αγοραπωλησιών πρέπει να δούμε πως γίνεται το κλείσιμο θέσης στα futures.

Ο όρος "θέση" περιγράφει τα δικαιώματα και τις υποχρεώσεις που αναλαμβάνονται με την αγορά ή πώληση ενός χρηματοοικονομικού προϊόντος. Στα futures (όπως και στα forwards) υπάρχουν δύο ειδών θέσεις:

- Θέση Αγοράς (Long position) σε future την οποία παίρνει ο αγοραστής του future
- Θέση Πώλησης (Short position) σε future την οποία παίρνει ο πωλητής του future

"Κλείσιμο μιας θέσης" (closing of the position) σημαίνει λήψη νέας θέσης από τον επενδυτή έτσι ώστε να βρίσκεται συνολικά σε ουδέτερη θέση ως προς τα δικαιώματα και τις υποχρεώσεις που έχει.

- Μια θέση αγοράς (long position) σε ένα future κλείνεται με μια θέση πώλησης σε ίδιο future ενδεχομένως με διαφορετική τιμή διακανονισμού.
- Μια θέση πώλησης (short position) σε ένα future κλείνεται με μια θέση αγοράς σε ίδιο future ενδεχομένως με διαφορετική τιμή διακανονισμού.

#### **Παράδειγμα 1**

Την 1 Μαρτίου 2005 ο Γιώργος πήγε στο χρηματιστήριο παραγώγων και είδε ότι η τιμή των future Ιουνίου 2005 της μετοχής XYZ ήταν 2€. Το μέγεθος των future έχει οριστεί από το χρηματιστήριο στις 100 μετοχές της XYZ. Αυτό σημαίνει ότι ο αγοραστής ενός τέτοιου future έχει την υποχρέωση να αγοράσει 100 μετοχές της XYZ στο τέλος Ιουνίου προς 2€ την κάθε μετοχή.

Ο Γιώργος πίστευε ότι η μετοχή της XYZ θα είναι πάνω από 2€ στο τέλος Ιουνίου οπότε αγόρασε ένα τέτοιο συμβόλαιο. Ο Γιώργος δεν γνώριζε τον πωλητή του συμβολαίου (αλλά και ούτε τον ενδιέφερε). Ο πωλητής του συμβολαίου ήταν κάποιος άλλος επενδυτής και το χρηματιστήριο παραγώγων εγγυήθηκε ότι ο πωλητής και ο αγοραστής (ο Γιώργος) του συμβολαίου θα τηρήσουν την υπόσχεσή τους στο τέλος του Ιουνίου.

Σήμερα στις 1 Απριλίου 2005 (ένα μήνα μετά την αγορά του future από τον Γιώργο) η τιμή των future Ιουνίου 2005 της μετοχής XYZ είναι 3€. Σήμερα λοιπόν επενδυτές αγοράζουν και πωλούν τα

future Ιουνίου της XYZ στα 3€. Ο Γιώργος αποφασίζει να "κλείσει την θέση του" πουλώντας σήμερα ένα future Ιουνίου της XYZ στα 3€.

Ο Γιώργος λοιπόν τώρα στο τέλος Ιουνίου:

- Λόγω του 1ου future: Θα δώσει 200€ για να αγοράσει 100 μετοχές της XYZ προς 2€ την μετοχή μέσω του χρηματιστηρίου παραγώγων
- Λόγω του 2ου future: Θα πουλήσει αμέσως τις 100 μετοχές της XYZ που πήρε προς 3€ την μετοχή μέσω πάλι του χρηματιστηρίου παραγώγων και θα εισπράξει 300€

Συνολικά λοιπόν ανεξάρτητα από το πόσο θα είναι η τιμή της XYZ στο χρηματιστήριο στο τέλος Ιουνίου ο Γιώργος θα έχει κέρδος 100€.

#### Παράδειγμα 2

Την 1 Μαρτίου 2005 ο Γιάννης πήγε στο χρηματιστήριο παραγώγων και είδε ότι η τιμή των future Ιουνίου 2005 της μετοχής XYZ ήταν 2€. Το μέγεθος των future έχει οριστεί από το χρηματιστήριο στις 100 μετοχές της XYZ. Αυτό σημαίνει ότι ο αγοραστής ενός τέτοιου future έχει την υποχρέωση να αγοράσει 100 μετοχές της XYZ στο τέλος Ιουνίου προς 2€ την κάθε μετοχή.

Ο Γιάννης πίστευε ότι η μετοχή της XYZ θα είναι κάτω από 2€ στο τέλος Ιουνίου οπότε πούλησε ένα τέτοιο συμβόλαιο. Ο Γιάννης δεν γνώριζε τον αγοραστή του συμβολαίου (αλλά και ούτε τον ενδιέφερε). Ο αγοραστής του συμβολαίου ήταν κάποιος άλλος επενδυτής και το χρηματιστήριο παραγώγων εγγυήθηκε ότι ο αγοραστής και ο πωλητής (ο Γιάννης) του συμβολαίου θα τηρήσουν την υπόσχεσή τους στο τέλος του Ιουνίου.

Σήμερα, 1 Απριλίου 2005 (ένα μήνα μετά την πώληση του future από τον Γιάννη) η τιμή των future Ιουνίου 2005 της μετοχής XYZ είναι 1€. Σήμερα λοιπόν επενδυτές αγοράζουν και πουλούν τα future Ιουνίου της XYZ στα 1€. Ο Γιάννης αποφασίζει να "κλείσει την θέση του" αγοράζοντας σήμερα ένα future Ιουνίου της XYZ στο 1€.

Ο Γιάννης λοιπόν τώρα στο τέλος Ιουνίου

Λόγω του 2ου future: Θα δώσει 100€ για να αγοράσει 100 μετοχές της XYZ προς 1€ την μετοχή μέσω του χρηματιστηρίου παραγώγων

Λόγω του 1ου future: Θα πουλήσει αμέσως τις 100 μετοχές της XYZ που πήρε προς 2€ την μετοχή μέσω πάλι του χρηματιστηρίου παραγώγων και θα εισπράξει 200€

Συνολικά λοιπόν ανεξάρτητα από το πόσο θα είναι η τιμή της XYZ στο χρηματιστήριο στο τέλος Ιουνίου ο Γιάννης θα έχει κέρδος 100€.

### **2.2.4. Η Θεωρητική (Δίκαια) τιμή των futures και Αντιστάθμιση Κινδύνου (Hedging) με χρήση των futures**

#### **2.2.4.1. Η Θεωρητική τιμή των futures**

Όπως και με τα options έτσι και με τα futures μπορεί να υπολογίσει κανείς την "Δίκαια Τιμή" (θεωρητική τιμή, theoretical price) για ένα future χρησιμοποιώντας επιχειρήματα arbitrage.

Αν ο υποκείμενος τίτλος σήμερα έχει τιμή 100€ και το future έχει σήμερα τιμή

διακανονισμού 100€ και ημερομηνία λήξης μετά από 3 μήνες τότε:

Ο αγοραστής του future αντί να δώσει 100€ σήμερα για να πάρει το υποκείμενο εργαλείο μπορεί να δανείσει τα 100€ του με τριμηνιαίο επιτόκιο π.χ. 1% και στην ημερομηνία λήξης να λάβει 101€. Οπότε θα δώσει τα 100€ για να αγοράσει το υποκείμενο εργαλείο και θα του περισσέψει και 1€.

Ο πωλητής του future αντί να πουλήσει το υποκείμενο εργαλείο σήμερα προς 100€ θα το πουλήσει στην ημερομηνία λήξης και τότε θα λάβει τα 100€. Αν όμως είχε πουλήσει το υποκείμενο εργαλείο σήμερα τότε θα μπορούσε να δανείσει τα 100€ με επιτόκιο και στην ημερομηνία λήξης να λάμβανε πάνω από 100€.

Η φύση λοιπόν του future και η ύπαρξη δανεισμού και δανειοδότησης ευνοεί κατά κάποιο τρόπο τον αγοραστή του future σε σχέση με τον πωλητή. Για να αντισταθμιστεί αυτή η "αδικία" πρέπει η τιμή διακανονισμού του future να είναι υψηλότερη από την τιμή του υποκείμενου εργαλείου την στιγμή που συνάπτεται το future έτσι ώστε να ευνοηθεί και ο πωλητής ώστε συνολικά να μην είναι κανείς (ούτε ο αγοραστής ούτε ο πωλητής) σε πλεονεκτική θέση.

Αφού όπως είδαμε η εύνοια προς τον αγοραστή προέρχεται από την ύπαρξη του επιτοκίου, η αύξηση στην τιμή διακανονισμού του future πρέπει να έχει σχέση με το επιτόκιο δανεισμού/ δανειοδότησης. Η αυξημένη τιμή διακανονισμού που θα προκύψει είναι πιο δίκαια με την έννοια ότι δεν υπάρχει άμεση εύνοια ούτε στον αγοραστή ούτε στον πωλητή του future.

Εάν ο υποκείμενος τίτλος έχει κάποια απόδοση μέχρι την ημερομηνία λήξης του future (π.χ. μπορεί ο υποκείμενος τίτλος να είναι μετοχή η οποία να δίνει μέρισμα) τότε η ύπαρξη αυτής της απόδοσης ευνοεί τον πωλητή του future (ο οποίος μπορεί να πάρει την απόδοση αυτή μέχρι να δώσει τον τίτλο) και δεν ευνοεί τον αγοραστή του future ο οποίος θα αποκτήσει τον τίτλο στην ημερομηνία λήξης και δεν θα λάβει την απόδοση. Στην περίπτωση αυτή θα πρέπει η τιμή διακανονισμού του future να τροποποιηθεί πάλι κατάλληλα ώστε να μην υπάρχει αυτή η άμεση "αδικία" εις βάρος του αγοραστή.

Στην περίπτωση που ο υποκείμενος τίτλος είναι μετοχή:

Αν το ετήσιο επιτόκιο δανεισμού/ δανειοδότησης είναι  $\varepsilon\%$  η Θεωρητική Τιμή (Δίκαια Τιμή, Theoretical Price) του future της XYZ σήμερα δίνεται από τον τύπο:

$$(S - I) * (1 + (t/360) * \varepsilon \%)$$

όπου

$S$  είναι η τιμή της μετοχής σήμερα

$I$  είναι η παρούσα αξία των μερισμάτων που θα δώσει η μετοχή πριν την ημερομηνία λήξης

$t$  είναι οι ημέρες που απομένουν μέχρι την ημερομηνία λήξης.

Η θεωρητική τιμή των future είναι όπως λέει και η λέξη "θεωρητική" και οφείλει την ύπαρξη της στο ότι:

Όταν η τιμή ενός future στην αγορά παραγώγων είναι διαφορετική από την θεωρητική του τότε υπάρχει ευκαιρία για κέρδη χωρίς κίνδυνο (arbitrage).

Στην πράξη προφανώς οι τιμές των future καθορίζονται πλήρως από τον νόμο προσφοράς και ζήτησης και δεν είναι πάντα ακριβώς ίδιες με τις θεωρητικές τους.

Οι κύριοι λόγοι για τους οποίους οι θεωρητικές τιμές των futures δεν είναι ίδιες με τις πραγματικές που συναντώνται στην αγορά παραγώγων είναι:

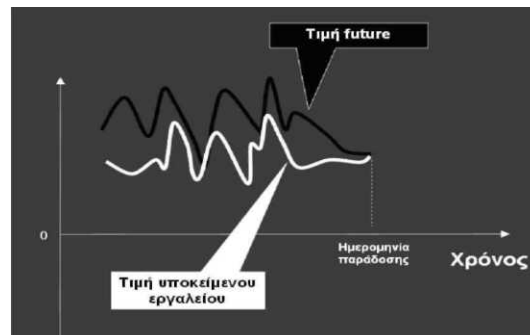
- Η εσωτερική πληροφόρηση για το υποκείμενο εργαλείο και τα κερδοσκοπικά παιχνίδια.
- Το γεγονός ότι δεν χρησιμοποιούν όλοι οι επενδυτές το ίδιο επιτόκιο ούτε τον ίδιο τρόπο προεξόφλησης του χρήματος για το υπολογισμό της θεωρητικής τιμής των futures.

Η θεωρητική τιμή του future ακριβώς την ημερομηνία λήξης είναι ίση με την τιμή της μετοχής την ημερομηνία λήξης και αυτό είναι απολύτως φυσιολογικό και συμβαίνει πάντα στην πράξη. Μάλιστα από τον τύπο της θεωρητικής τιμής των future προκύπτει ότι καθώς το  $t$  πλησιάζει στο μηδέν η τιμή του future πλησιάζει την τιμή της μετοχής. Αυτό το αποτέλεσμα δεν ισχύει μόνο για μετοχές αλλά και για οποιαδήποτε υποκείμενο εργαλείο.

Επομένως:

Υπό φυσιολογικές συνθήκες, με το πέρασμα του χρόνου και καθώς πλησιάζουμε προς την ημερομηνία λήξης η τιμή του future στην αγορά παραγώγων και η τιμή του υποκείμενου εργαλείου στην χρηματιστηριακή αγορά πλησιάζουν μεταξύ τους.

Γραφικά, ο τρόπος που πλησιάζουν οι τιμές ενός future και του υποκείμενου εργαλείου στην πράξη φαίνεται στο παρακάτω εικονικό διάγραμμα 2.13:



Εικόνα 2.13: Τιμές ενός future και του υποκείμενου εργαλείου

Πηγή: Γεώργιος Ε. Συλλιγάρδος (Φεβρουάριος 2008). Παράγωγα προϊόντα χρηματιστηρίου (6<sup>η</sup> έκδοση)

#### 2.2.4.2. Αντιστάθμιση Κινδύνου με πώληση futures (short hedge)

Η αντιστάθμιση κινδύνου πουλώντας futures (short hedge) έχει ως στόχο να εξαλείψει την απώλεια που θα έχει ένας επενδυτής από μια ανεπιθύμητη μείωση της τιμής ενός αγαθού. Όμως παράλληλα εξαλείφει τα κέρδη που θα μπορούσε να έχει ο επενδυτής από μια ενδεχόμενη αύξηση της τιμής του αγαθού.

Πως γίνεται το short hedge στην περίπτωση που ένας επενδυτής θέλει να ασφαλιστεί έναντι του κινδύνου να πέσει η τιμή της μετοχής που κατέχει:



Παράδειγμα 1:

Ο Γιώργος έχει 200 μετοχές της εταιρίας XYZ. Η μετοχή της XYZ σήμερα 1/3/2005 αξίζει 3€. Το future Ιουλίου 2005 (δηλ. με ημερομηνία λήξης το τέλος Ιουλίου) της XYZ έχει σήμερα τιμή 3€. Το μέγεθος του future είναι 100 μετοχές.

Ο Γιώργος θέλει να κρατήσει τις μετοχές της XYZ μέχρι το τέλος Ιουλίου αλλά φοβάται μήπως πέσει η τιμή τους μέχρι τότε. Δεν τον πειράζει να μην κερδίσει από ενδεχόμενη άνοδο της τιμής των μετοχών αλλά τον ενδιαφέρει κυρίως να μην χάσει αν τυχόν και πέσει η τιμή τους.

Προκειμένου να καλυφθεί ο Γιώργος από ενδεχόμενη πτώση της τιμής των μετοχών του πουλάει σήμερα δύο future της XYZ στην τιμή 3€ το κάθε ένα. Αφού το κάθε future έχει μέγεθος 100 μετοχές, τα δύο future θα αντιστοιχούν σε 200 μετοχές (όσες έχει ο Γιώργος). Με αυτόν τον τρόπο ο Γιώργος ασφαρίζεται από ενδεχόμενη πτώση της τιμής της μετοχής της XYZ "κλειδώνοντας" κατά κάποιο τρόπο την τιμή των μετοχών που κατέχει στα 3€ ανά μετοχή μέχρι το τέλος Ιουλίου.

Με τα δύο futures που πουλήσε ο Γιώργος πρέπει στο τέλος Ιουλίου να πουλήσει 200 μετοχές της XYZ προς 3€ την κάθε μετοχή.

Παράδειγμα 2:

Ο Γιώργος θέλει να αγοράσει 500 μετοχές της εταιρίας XYZ. Η μετοχή της XYZ σήμερα 1/3/2005 αξίζει 3€ στο χρηματιστήριο. Το future Ιουλίου 2005 (δηλ. με ημερομηνία λήξης το τέλος Ιουλίου) της XYZ έχει σήμερα τιμή 3,1€. Το μέγεθος του future είναι 100 μετοχές.

Ο Γιώργος θεωρεί ότι μια καλή τιμή να αγοράσει τις μετοχές που θέλει είναι πάνω-κάτω στα 3€. Για να αγοράσει τις 500 μετοχές σήμερα χρειάζεται να πληρώσει 1500€ όμως ο Γιώργος δεν έχει σήμερα αυτά τα χρήματα (ή δεν θέλει να τα δώσει σήμερα) αλλά ξέρει ότι θα έχει στο τέλος του Ιουλίου 2000€ διαθέσιμα για αγορές. Ο Γιώργος φοβάται ότι η τιμή της μετοχής της XYZ στο τέλος Ιουλίου θα είναι πολύ πάνω από 3,1€ οπότε αγοράζει σήμερα 5 future της XYZ στην τιμή 3,1€ το κάθε ένα. Αφού το κάθε future έχει μέγεθος 100 μετοχές, τα 5 future θα αντιστοιχούν σε 500 μετοχές (όσες θέλει ο Γιώργος). Με αυτόν τον τρόπο ο Γιώργος ασφαρίζεται από ενδεχόμενη άνοδο της τιμής της μετοχής της XYZ "κλειδώνοντας" κατά κάποιο τρόπο την τιμή των μετοχών που θέλει να αγοράσει στα 3,1€ ανά μετοχή μέχρι το τέλος Ιουλίου.

Με τα δύο futures που αγόρασε ο Γιώργος πρέπει στο τέλος Ιουλίου να δώσει 1550€ και να αγοράσει 500 μετοχές της XYZ προς 3,1€ την κάθε μετοχή.

### **2.2.4.3. Αντιστάθμιση Κινδύνου με αγορά futures (long hedge)**

Η αντιστάθμιση κινδύνου αγοράζοντας futures (long hedge) έχει ως στόχο να εξαλείψει την απώλεια που θα έχει ένας επενδυτής από μια ανεπιθύμητη αύξηση της τιμής ενός αγαθού; εξαλείφει όμως παράλληλα τα κέρδη που θα μπορούσε να έχει ο επενδυτής από μια ενδεχόμενη μείωση της τιμής του αγαθού.

Πως γίνεται το long hedge στην περίπτωση που ένας επενδυτής θέλει να ασφαλιστεί έναντι του κινδύνου να ανέβει η τιμή της μετοχής που έχει σκοπό να αγοράσει στο μέλλον:

Παράδειγμα:

Ο Γιώργος θέλει να αγοράσει 500 μετοχές της εταιρίας XYZ. Η μετοχή της XYZ σήμερα 1/3/2005 αξίζει 3€ στο χρηματιστήριο. Το future Ιουλίου 2005 (δηλ. με ημερομηνία λήξης το τέλος Ιουλίου) της XYZ έχει σήμερα τιμή 3,1€. Το μέγεθος του future είναι 100 μετοχές.

Ο Γιώργος θεωρεί ότι μια καλή τιμή να αγοράσει τις μετοχές που θέλει είναι πάνω-κάτω στα 3€. Για να αγοράσει τις 500 μετοχές σήμερα χρειάζεται να πληρώσει 1500€ όμως ο Γιώργος δεν έχει σήμερα αυτά τα χρήματα (ή δεν θέλει να τα δώσει σήμερα) αλλά ξέρει ότι θα έχει στο τέλος του Ιουλίου 2000€ διαθέσιμα για αγορές. Ο Γιώργος φοβάται ότι η τιμή της μετοχής της XYZ στο τέλος Ιουλίου θα είναι πολύ πάνω από 3,1€ οπότε αγοράζει σήμερα 5 future της XYZ στην τιμή 3,1€ το κάθε ένα. Αφού το κάθε future έχει μέγεθος 100 μετοχές, τα 5 future θα αντιστοιχούν σε 500 μετοχές. Με αυτόν τον τρόπο ο Γιώργος ασφαλιζεται από ενδεχόμενη άνοδο της τιμής της μετοχής της XYZ "κλειδώνοντας" κατά κάποιο τρόπο την τιμή των μετοχών που θέλει να αγοράσει στα 3,1€ ανά μετοχή μέχρι το τέλος Ιουλίου.

Με τα δύο futures που αγόρασε ο Γιώργος πρέπει στο τέλος Ιουλίου να δώσει 1550€ και να αγοράσει 500 μετοχές της XYZ προς 3,1€ την κάθε μετοχή.

## **2.2.5. Futures σε Δείκτες**

### **2.2.5.1. Βασικά Στοιχεία των futures σε Δείκτες Χρηματιστηρίων**

Συμβόλαια μελλοντικής εκπλήρωσης υπάρχουν σε πολλές διαπραγματεύσιμες αξίες (π.χ. χρυσός, κακάο, καφές, ομόλογα κλπ.). Μια ξεχωριστή κατηγορία futures είναι αυτά που ως υποκείμενο εργαλείο έχουν κάποιο χρηματιστηριακό δείκτη.

Ο αγοραστής ενός future με υποκείμενο εργαλείο κάποιο δείκτη χρηματιστηρίου (π.χ. στον δείκτη FTSE ASE 20 του Χρηματιστηρίου Αξιών Αθηνών) είναι υποχρεωμένος να «αγοράσει» τον δείκτη στην ημερομηνία λήξης και ο πωλητής του future είναι υποχρεωμένος να «πουλήσει» τον δείκτη στην ημερομηνία λήξης. Επειδή στην περίπτωση του χρηματιστηριακού δείκτη δεν υπάρχει αυτό που λέμε "φυσική παράδοση" (δηλαδή ο πωλητής δεν μπορεί στην πραγματικότητα να παραδώσει τον FTSE ASE 20 στον αγοραστή) γίνεται χρηματικός διακανονισμός στην ημερομηνία λήξης (ημερομηνία λήξης του future).

Χονδρικά, χρηματικός διακανονισμός σημαίνει ότι στην ημερομηνία λήξης υπολογίζεται το κέρδος ή η ζημιά για τον αγοραστή/πωλητή του future ως εάν ο χρηματιστηριακός δείκτης να ήταν μετοχή και το κέρδος (ή ζημιά) πληρώνεται (ή εισπράττεται) μόνο σε €. Ο χρηματικός διακανονισμός πραγματοποιείται θεωρώντας ότι στην ημερομηνία λήξης:

Ο αγοραστής του future «αγοράζει» τον δείκτη μέσω του future και στην συνέχεια τον «πουλάει» στην χρηματιστηριακή αγορά βάση των μονάδων που έχει ο δείκτης στην ημερομηνία λήξης του future.

Ο πωλητής του future «αγοράζει» τον δείκτη από την χρηματιστηριακή αγορά βάση των μονάδων που έχει ο δείκτης στην ημερομηνία λήξης του future και στην συνέχεια τον «πουλάει» μέσω του future.

Επειδή οι χρηματιστηριακοί δείκτες δεν έχουν τιμή σε € αλλά εκφράζονται σε μονάδες, θα πρέπει οι μονάδες του δείκτη να μετατραπούν σε € προκειμένου να γίνει ο χρηματικός διακανονισμός. Η μετατροπή των μονάδων του χρηματιστηριακού δείκτη σε € γίνεται μέσω του «πολλαπλασιαστή του future». Ο πολλαπλασιαστής εκφράζεται σε € και όπως είπαμε μετατρέπει τις μονάδες ενός δείκτη σε € προκειμένου να γίνει ο χρηματικός διακανονισμός.

Σημείωση: Στα futures σε δείκτη δεν υπάρχει η έννοια του "μεγέθους" του future.

#### Απλοποιημένο παράδειγμα για κατανόηση 1:

Την 1 Μαρτίου ο Γιώργος πήγε στο χρηματιστήριο παραγώγων και είδε ότι τα future Ιουνίου του δείκτη χρηματιστηρίου FTSE- ASE 20 ήταν στις 2000 μονάδες. Ο πολλαπλασιαστής των future για τον δείκτη έχει οριστεί από το χρηματιστήριο να είναι 5€.

Ο Γιώργος πίστευε ότι ο FTSE-ASE 20 θα είναι πάνω από 2000 μονάδες στο τέλος Ιουνίου οπότε αγόρασε ένα τέτοιο future.

Ο Γιώργος προέβλεψε σωστά και στο τέλος Ιουνίου ο FTSE-ASE 20 είναι 2050 μονάδες. Ο Γιώργος «αγοράζει» (όπως είναι υποχρεωμένος λόγω του future) τον δείκτη στις 2000 μονάδες οπότε θα πρέπει να καταβάλει 10.000€ (αφού οι 2000 μονάδες δείκτη μετατρέπονται σε  $5€ \cdot 2000 = 10.000€$ ). Θα πρέπει στην συνέχεια να «πουλήσει» τον δείκτη στις μονάδες που έχει αυτός στην ημερομηνία λήξης (δηλαδή στις 2050 μονάδες) οπότε θα λάβει 10.250€. (Αφού  $5€ \cdot 2050 = 10.250€$ ). Συνολικά, ο Γιώργος στο τέλος Ιουνίου θα έχει καθαρό κέρδος 250€ ( $10.250€ - 10.000€$ ).

Εναλλακτικά, το κέρδος του Γιώργου μπορεί να υπολογιστεί ως εξής: Ο Γιώργος «αγοράζει» τον δείκτη στις 2000 μονάδες και τον πουλάει στις 2050, οπότε έχει κέρδος 50 μονάδες του δείκτη που ισοδυναμούν με κέρδος 250€ ( $5€ \cdot 50 = 250€$ )

#### Απλοποιημένο παράδειγμα για κατανόηση 2:

Την 1 Ιουνίου η Μαρία πήγε στο χρηματιστήριο παραγώγων και είδε ότι τα future Σεπτεμβρίου του δείκτη μεσαίας κεφαλαιοποίησης FTSE-MID 40 ήταν στις 2050 μονάδες. Ο πολλαπλασιαστής των future για τον δείκτη έχει οριστεί από το χρηματιστήριο να είναι 25€.

Η Μαρία πίστευε ότι η τιμή του FTSE-MID 40 θα είναι κάτω από 2050 μονάδες στο τέλος Σεπτεμβρίου οπότε πούλησε ένα τέτοιο συμβόλαιο.

Η Μαρία δεν έκανε καλή πρόβλεψη και στο τέλος Σεπτεμβρίου ο FTSE-MID 40 είναι στις 2120 μονάδες. Η Μαρία είναι υποχρεωμένη λόγω του future να «πουλήσει» τον δείκτη στις 2050 μονάδες. «Αγοράζει» λοιπόν από το χρηματιστήριο τον δείκτη στις 2120 μονάδες στο τέλος Σεπτεμβρίου και πληρώνει 53.000€ ( $25€ \cdot 2120 = 53.000€$ ). «Πουλάει» στην συνέχεια τον δείκτη μέσω του future και λαμβάνει 51.250€ ( $25€ \cdot 2050 = 51.250€$ ). Συνολικά, η Μαρία στο τέλος Σεπτεμβρίου θα έχει ζημιά 1.750€ ( $53.000€ - 51.250€$ ).

Εναλλακτικά, η ζημιά της Μαρίας μπορεί να υπολογιστεί ως εξής: Η Μαρία «πουλάει» τον δείκτη στις 2050 μονάδες και τον «αγοράζει» στις 2120, οπότε έχει ζημιά 70 μονάδες δείκτη. Επειδή το μέγεθος του future είναι 25 θα έχει συνολικά ζημιά:  $25€ \cdot 70 = 1.750€$ .

Ουσιαστικά τα futures σε δείκτες δεν διαφέρουν από αυτά των μετοχών. Ο δείκτης μπορεί να θεωρηθεί ως μετοχή και η τιμή της μετοχής σε € θεωρείται ότι είναι οι μονάδες του δείκτη επί τον πολλαπλασιαστή του future.

Συνεπώς:

Αγοράζουμε future σήμερα όταν περιμένουμε στην ημερομηνία λήξης ο δείκτης να έχει μεγαλύτερη τιμή από την τιμή που έχουν τα future του σήμερα.

Πουλάμε future σήμερα όταν περιμένουμε στην ημερομηνία λήξης ο δείκτης να έχει μικρότερη τιμή από την τιμή που έχουν τα future του σήμερα.

Πρακτικός Υπολογισμός Κέρδους/Ζημιάς:

Αν η τιμή του future σε ένα δείκτη είναι σήμερα  $F$  και στην ημερομηνία λήξης του future ο δείκτης έχει τιμή  $ST$ , τότε:

Το κέρδος του αγοραστή του future στην ημερομηνία λήξης είναι:  $(ST - F) \cdot m \text{ €}$

Το κέρδος του πωλητή του future στην ημερομηνία λήξης είναι:  $(F - ST) \cdot m \text{ €}$

όπου  $m \text{ €}$  είναι ο πολλαπλασιαστής του future.

Στο παράδειγμα 1 παραπάνω έχουμε:  $F = 2000$ ,  $ST = 2050$  και  $m = 5\text{€}$  οπότε το κέρδος του Γιώργου είναι:  $(2050 - 2000) \cdot 5\text{€} = 250\text{€}$ .

Στο παράδειγμα 2 παραπάνω έχουμε:  $F = 2050$ ,  $ST = 2120$  και  $m = 25\text{€}$  οπότε το κέρδος της Μαρίας είναι:  $(2050 - 2120) \cdot 25\text{€} = -1.750\text{€}$  (το αρνητικό πρόσημο ουσιαστικά δηλώνει ότι η Μαρία έχει ζημιά 1.750€).

Στο Ελληνικό Χρηματιστήριο Παραγώγων (ΧΠΑ) υπάρχουν futures στον δείκτη FTSE ASE 20 (με πολλαπλασιαστή 5€) και στον δείκτη FTSE ASE Mid 40 (με πολλαπλασιαστή 25€).

### 2.2.5.2. Ο συντελεστής beta ενός χαρτοφυλακίου

Ο συντελεστής beta ( $\beta$ ) μιας μετοχής ως προς ένα δείκτη χρηματιστηρίου για ένα χρονικό διάστημα ορίζεται ως:

$$\beta = \text{Cov}(r, R_{\Delta}) / \text{Var}(R_{\Delta})$$

Όπου  $r$  και  $R_{\Delta}$  είναι οι αποδόσεις της μετοχής και ενός δείκτη χρηματιστηρίου αντίστοιχα για το χρονικό αυτό διάστημα. Το  $\text{Cov}(r, R_{\Delta})$  είναι η συνδιακύμανση μεταξύ των  $r$  και  $R_{\Delta}$ . Το  $\text{Var}(R_{\Delta})$  είναι η διακύμανση του  $R_{\Delta}$ .

Ο συντελεστής beta ( $\beta$ ) ενός χαρτοφυλακίου ως προς ένα δείκτη χρηματιστηρίου για ένα χρονικό διάστημα ορίζεται πάλι από τον τύπο  $\beta = \text{Cov}(R_x, R_{\Delta}) / \text{Var}(R_{\Delta})$

μόνο που τώρα το  $R_x$  αναφέρεται στις αποδόσεις του χαρτοφυλακίου.

Γενικά, ο συντελεστής beta δίνει απάντηση στο ερώτημα: Αν ο δείκτης μεταβληθεί κατά  $\varepsilon\%$ , πόσο περιμένουμε να μεταβληθεί περίπου μια μετοχή ή ένα χαρτοφυλάκιο;

Γενικά ισχύει το ακόλουθο:

*Αν  $\beta$  είναι ο συντελεστής beta μιας μετοχής (ή χαρτοφυλακίου) ως προς ένα χρηματιστηριακό δείκτη, τότε σε μια μεταβολή του δείκτη κατά  $\varepsilon\%$  περιμένουμε να έχει υπάρξει μια μεταβολή κατά  $\beta \cdot \varepsilon\%$  στην μετοχή (ή στο χαρτοφυλάκιο).*

Ένα ακόμα χρήσιμο αποτέλεσμα είναι το ακόλουθο:

*Αν ένα χαρτοφυλάκιο μετοχών περιέχει σήμερα τις μετοχές:  $M_1, M_2, M_3, \dots$  σε ποσοστά  $p_1\%, p_2\%, p_3\%, \dots$  αντίστοιχα (τα ποσοστά αυτά αναφέρονται στην χρηματική συμμετοχή των μετοχών στο χαρτοφυλάκιο σήμερα) και οι μετοχές αυτές μετά από ένα χρονικό διάστημα έχουν αποδόσεις:  $r_1\%, r_2\%, r_3\%, \dots$  αντίστοιχα, τότε η απόδοση του χαρτοφυλακίου για το ίδιο χρονικό διάστημα είναι ίση με:*

$$p1\% * r_1 \% + p2\% * r_2 \% + p3\% * r_3 \% + \dots$$

### 2.2.5.3. Αντιστάθμιση κινδύνου σε χαρτοφυλάκιο με futures σε δείκτες (short hedge)

Επειδή συνήθως οι μετοχές κινούνται ανοδικά ή καθοδικά σε συμφωνία με την γενικότερη τάση του χρηματιστηρίου (και τον δεικτών του) συνήθως η πτώση των χαρτοφυλακίων μετοχών συνοδεύεται από πτώση στους δείκτες του χρηματιστηρίου. Αυτό σημαίνει ότι αν έχουμε ένα χαρτοφυλάκιο μετοχών το οποίο θεωρούμε ότι βρίσκεται σε κίνδυνο μείωσης της αξίας του για κάποιο χρονικό διάστημα αλλά δεν επιθυμούμε να το πουλήσουμε, μπορούμε να αντισταθμίσουμε κάπως τον κίνδυνο πουλώντας futures σε δείκτη χρηματιστηρίου. Αν πράγματι η αξία του χαρτοφυλακίου μειωθεί, δεν θα χάσουμε αρκετά (ενδεχομένως και καθόλου) διότι θα μειωθεί παράλληλα και ο δείκτης στον οποίο πουλήσαμε futures οπότε θα έχουμε κέρδη λόγω της πώλησης των future.

Η ιδέα της αντιστάθμισης με πώληση futures σε δείκτη δεν διαφέρει πολύ από την αντιστάθμιση κινδύνου με πώληση futures μετοχών. Υπάρχει όμως μια βασική διαφορά. Ένας χρηματιστηριακός δείκτης δεν κινείται ακριβώς όπως κάθε μετοχή ή κάθε χαρτοφυλάκιο μετοχών. Η ένταση της μεταβολής ενός χαρτοφυλακίου σε σχέση με την μεταβολή ενός χρηματιστηριακού δείκτη μετριέται από το beta του χαρτοφυλακίου ως προς τον δείκτη και έτσι το beta του χαρτοφυλακίου θα πρέπει να ληφθεί υπ' όψιν προκειμένου να βρεθεί το πλήθος των futures τα οποία θα πρέπει να πωληθούν προκειμένου να υπάρξει όσο το δυνατόν πιο ικανοποιητική αντιστάθμιση κινδύνου. Ειδικότερα ισχύει το εξής:

Αν ένα χαρτοφυλάκιο έχει αξία  $P \in$  σήμερα και το beta του χαρτοφυλακίου ως προς ένα χρηματιστηριακό δείκτη είναι  $\beta$  με ( $\beta > 0$ ), τότε το πλήθος ( $N$ ) των συμβολαίων μελλοντικής εκπλήρωσης (futures) στον δείκτη που θα πρέπει να πωληθούν σήμερα προκειμένου να αντισταθμιστεί ο κίνδυνος μείωσης της αξίας του χαρτοφυλακίου δίνεται από τον τύπο:

$$N = P \beta / S m$$

όπου  $S$  είναι η τιμή (σε μονάδες) του δείκτη σήμερα,  $m$  είναι ο πολλαπλασιαστής του future.

Ο αριθμός  $N$  που προσδιορίζει το πλήθος των futures που πρέπει να πωληθούν για αντιστάθμιση κινδύνου ονομάζεται Συντελεστής Αντιστάθμισης (hedge ratio).

Η αντιστάθμιση κινδύνου με χρήση futures σε δείκτες έχει τα ακόλουθα υπέρ και κατά:

Υπέρ:

- Με μια μόνο συναλλαγή είναι δυνατόν να υπάρξει ικανοποιητική αντιστάθμιση κινδύνου σε ένα μεγάλο χαρτοφυλάκιο μετοχών.
- Η ρευστότητα στα futures δεικτών είναι πάρα πολύ μεγάλη.

Κατά:

- Δεν υπάρχει πλήρης και 100 % αντιστάθμιση κινδύνου καθώς στην πράξη οι αποδόσεις ενός χαρτοφυλακίου δεν είναι πλήρως συσχετισμένες με τις αποδόσεις ενός χρηματιστηριακού δείκτη. Όσο περισσότερο συσχετισμένο είναι το χαρτοφυλάκιο με τον δείκτη, τόσο πιο ικανοποιητική αντιστάθμιση δημιουργείται.

### **2.2.6. Παράγωγα Προϊόντα και Μόχλευση (leverage)**

Ένα χαρακτηριστικό των παραγώγων προϊόντων που τα κάνει πολύ δημοφιλή στους επενδυτές που επιθυμούν αντιστάθμιση κινδύνου αλλά και στους κερδοσκόπους είναι η μόχλευση (leverage) που παρέχουν.

Η λέξη "Μόχλευση" σημαίνει μετατόπιση με την βοήθεια μοχλού. Η χρήση μοχλού για την μετατόπιση αντικειμένων δίνει την δυνατότητα με πολύ μικρή δύναμη να μετακινηθούν αντικείμενα τεράστιου βάρους και με όμοιο τρόπο τα παράγωγα δίνουν την δυνατότητα στους επενδυτές με μικρό χρηματικό ποσό να λάβουν μέρος σε μελλοντική αγοραπωλησία μεγάλων ποσοτήτων του υποκείμενου εργαλείου.

Η δυνατότητα αυτή των παραγώγων να αναφέρονται σε μεγάλες ποσότητες του υποκείμενου εργαλείου τα κάνουν πανίσχυρα εργαλεία κέρδους αλλά ταυτόχρονα και πολύ επικίνδυνα από άποψη κινδύνου.

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3

# ΑΓΟΡΑ ΠΑΡΑΓΩΓΩΝ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ

### 3.1. Γενικά για την αγορά παραγώγων σε παγκόσμια κλίμακα

#### 3.1.1. Οργανωμένες και εξωχρηματιστηριακές αγορές παραγώγων

Αρχικά τα παράγωγα προϊόντα αγοράζονταν και πουλιόνταν σε μη οργανωμένες αγορές. Δύο άτομα π.χ. συμφωνούσαν και υπέγραφαν συμβόλαια που αφορούσαν μελλοντική αγοραπωλησία κάποιου προϊόντος. Καθώς όλο και περισσότερος κόσμος αγόραζε και πουλούσε παράγωγα υπήρξε η ανάγκη δημιουργίας χώρων όπου θα μπορούσαν να συναλλάσσονται τα παράγωγα προϊόντα και που ένας αγοραστής (ή πωλητής) θα μπορούσε να βρει την πιο συμφέρουσα για αυτόν τιμή να αγοράσει (ή να πουλήσει) τα παράγωγα. Οι χώροι αυτοί είναι τα Χρηματιστήρια Παραγώγων (Derivatives Exchanges). Επίσης, επειδή τα παράγωγα προϊόντα αναφέρονται σε μελλοντικές αγοραπωλησίες υπάρχει πάντα ο φόβος κάποιος από τους δύο που έχουν συνάψει το συμβόλαιο-παράγωγο να αθετήσει το συμβόλαιο οπότε τα χρηματιστήρια παραγώγων προσφέρουν επιπλέον -μέσω κάποιων μηχανισμών- την ασφάλεια στους επενδυτές ότι τα συμβόλαια-παράγωγα δεν πρόκειται να αθετηθούν. Η οργανωμένη αγορά παραγώγων προσφέρει λοιπόν τα εξής πλεονεκτήματα:

- Ρευστότητα
- Κεντρική αγορά
- Διαφάνεια τιμών
- Κεντρική εκκαθάριση
- Θεσμικά ρυθμισμένη αγορά

Σήμερα εξωχρηματιστηριακά (over the counter) συμβόλαια-παράγωγα συνάπτονται κυρίως μόνο από μεγάλες εταιρίες.

#### 3.1.2. Αγορές δικαιωμάτων και προθεσμιακές αγορές

Στον τομέα αυτόν του χρηματοπιστωτικού συστήματος έχουν εμφανιστεί οι περισσότερες καινοτομίες τα τελευταία χρόνια. Αυτές οι αγορές έχουν δημιουργήσει μια νέα τάξη πραγμάτων στις επενδύσεις, στην εξασφάλιση από τον κίνδυνο και στις κερδοσκοπικές ευκαιρίες, έχοντας οριστικά μεταβάλλει τη μορφή της διαχείρισης χαρτοφυλακίου και την επενδυτική πρακτική.

#### **3.1.2. Α. Προθεσμιακές αγορές χρηματοπιστωτικών τίτλων (financial futures):**

Αποτελούν συμβόλαια για αγορά ή πώληση ενός συγκεκριμένου χρηματοπιστωτικού τίτλου σε μια συγκεκριμένη μελλοντική ημερομηνία και σε προκαθορισμένη τιμή. Τα προθεσμιακά συμβόλαια στην

αγορά εμπορευμάτων ήταν γνωστά για πολλά χρόνια, έκαναν, όμως, την εμφάνισή τους στην χρηματοπιστωτική αγορά κατά την δεκαετία του 1970, όταν η αστάθεια των επιτοκίων αύξησε σημαντικά τον κίνδυνο που ενσωμάτωναν οι συναλλαγές χρεογράφων σταθερού εισοδήματος. Αρχικά διατέθηκαν στο κοινό, το 1972, τα προθεσμιακά συμβόλαια ξένου συναλλάγματος τα οποία είχαν μεγάλη επιτυχία μέσω του Chicago Merchantile Exchange. Ακολούθησαν μέσω του Chicago Board of Trade και της International Monetary Market, προθεσμιακά συμβόλαια βασισμένα σε μεταβιβάσεις (pass-throughs) πιστοποιητικών του Κρατικού Οργανισμού Εθνικών Στεγαστικών Δανείων (GNMA), σε κρατικά ομόλογα και σε έντοκα γραμμάτια του δημοσίου, γνωστά ως προθεσμιακά συμβόλαια επιτοκίων (interest-rate futures).

Έως σήμερα τα χρηματοπιστωτικά προθεσμιακά συμβόλαια μπορούν να χωριστούν σε πέντε κατηγορίες: futures συναλλάγματος (currency futures), επιτοκίων (interest-rate futures), χρηματιστηριακών δεικτών (stock-index futures), δικαιωμάτων (futures options) και δικαιωμάτων σε futures (options on futures).

#### 1) Προθεσμιακά συμβόλαια συναλλάγματος (currency futures)

Τα τελευταία χρόνια οι προθεσμιακές συμφωνίες συναλλάγματος καλύπτουν το 15% περίπου όλων των χρηματοπιστωτικών προθεσμιακών συμβολαίων. Παράλληλα με τα προθεσμιακά συμβόλαια συναλλάγματος λειτουργεί και το παγκόσμιο διατραπεζικό δίκτυο προθεσμιακού συναλλάγματος, στο οποίο, όμως, έχουν πρόσβαση μόνο οι μεγάλοι επενδυτές. Τα νομίσματα στα οποία συνάπτονται συμφωνίες είναι οι αγγλικές λίρες, τα καναδέζικα δολάρια, τα γιεν και τα ελβετικά φράγκα. Η τιμή των προθεσμιακών συμβολαίων εκφράζει το ποσό των δολαρίων που αντιπροσωπεύει η μονάδα του ξένου νομίσματος. Ένα προθεσμιακό συμβόλαιο, π.χ καναδέζικων δολαρίων με τιμή 0.7500 σημαίνει ότι ένα καναδέζικο δολάριο κοστίζει 75 σεντς του δολαρίου των ΗΠΑ. Μια πτώση, δηλαδή, στην τιμή του προθεσμιακού συναλλάγματος σημαίνει ότι το δολάριο γίνεται πιο ισχυρό, εφόσον μπορεί να αγοράσει περισσότερα καναδέζικα δολάρια και αντίστροφα. Στην ουσία, η πώληση προθεσμιακών συμβολαίων ισοδυναμεί με αγορά δολαρίων και η αγορά τους με πώληση δολαρίων. Κάθε συμφωνία προθεσμιακού συμβολαίου καλύπτει 100.000 καναδέζικα δολάρια, έτσι μια φαινομενικά μικρή μεταβολή στην τιμή του, από 0.7510 για παράδειγμα, αποφέρει στον αγοραστή του (στον επενδυτή που βρίσκεται σε θέση αγοράς) ένα συγκριτικά σημαντικό κέρδος (\$100).

#### 2) Προθεσμιακά συμβόλαια επιτοκίων (interest-rate futures)

Ένα προθεσμιακό συμβόλαιο επιτοκίων θέτει το επιτόκιο του χρεογράφου που πρέπει να παραδοθεί ή να παραληφθεί στο μέλλον, ανάλογα με το αν ο επενδυτής βρίσκεται στη θέση αγοράς ή πώλησης. Τα συμβόλαια, δηλαδή, παρέχουν μίαν αξιόλογη υπηρεσία στον επενδυτή, εφόσον μειώνουν τα αποτελέσματα κάθε μη αναμενόμενης μεταβολής στα επιτόκια. Μπορούν, για παράδειγμα, να χρησιμοποιηθούν σε ένα χαρτοφυλάκιο ομολογιών για να προστατεύσουν την αξία του έναντι ξαφνικών αυξήσεων των επιτοκίων της αγοράς, που μειώνουν την ονομαστική αξία των ομολογιών, αλλά αυξάνουν την αξία μιας θέσης πώλησης στα προθεσμιακά συμβόλαια, αφήνοντας τη συνολική αξία του χαρτοφυλακίου αμετάβλητη σε μεγάλο βαθμό. Οι δανειστές, επίσης, μπορούν να χρησιμοποιήσουν προθεσμιακά συμβόλαια επιτοκίων για να σταθεροποιήσουν το κόστος των κεφαλαίων τους σε μελλοντικά δάνεια, παίρνοντας θέση πώλησης σε μια συμφωνία και, αν τα επιτόκια αυξηθούν, το κέρδος από τα futures θα αποζημιώσει, ως ένα βαθμό, τα υψηλότερα επιτόκια του πραγματικού δανείου.



Τα συμβόλαια αυτά διαπραγματεύθηκαν για πρώτη φορά το 1975 και έως το 1982 πάνω από το 50% των χρηματοπιστωτικών futures ήταν προθεσμιακά συμβόλαια επιτοκίων. Τα περισσότερα συμφωνητικά καλύπτουν πιστοποιητικά στεγαστικών δανείων της GNMA, κρατικά ομόλογα (treasury bonds), έντοκα γραμμάτια του δημοσίου (treasury bills), πιστοποιητικά καταθέσεων (certificates of deposit) και πιστοποιητικά καταθέσεων σε ευρώδολάρια (Eurodollar certificates of deposit).

Τα πιστοποιητικά της GNMA και τα κρατικά ομόλογα αποτελούν μακροπρόθεσμους τίτλους σταθερού επιτοκίου που διαπραγματεύονται, τόσο στην προθεσμιακή όσο και στην άμεση αγορά (spot market) με βάση την τιμή τους, που κινείται αντίθετα προς τις μεταβολές των επιτοκίων. Ο καθορισμός της τιμής ενός προθεσμιακού συμβολαίου επιτοκίων σε κρατικά ομόλογα στα 70-12 σημαίνει ότι η τιμή του συγκεκριμένου ομολόγου στην προθεσμιακή αγορά είναι \$70.375 ανά \$100 ονομαστικής αξίας. Ο αριθμός στα δεξιά της παύλας αντιπροσωπεύει τριακοστά δεύτερα δηλ.  $12/32=0.375$ . Κάθε προθεσμιακό συμβόλαιο καλύπτει ονομαστική αξία \$100.000, έτσι μια πτώση  $1/32$  στην τιμή του (στα 70-11) αντιστοιχεί σε ζημιά για τον αγοραστή της τάξης των \$31.25.

Τα έντοκα γραμμάτια δημοσίου και τα πιστοποιητικά καταθέσεων αντιπροσωπεύουν βραχυπρόθεσμα χρέη και η τιμολόγησή τους διαφέρει σημαντικά. Ο τόκος προεξοφλείται κατά την αγορά τους και η τιμή τους καθορίζεται με βάση το ετήσιο επιτόκιο προεξόφλησης, αν & η διάρκεια ζωής τους είναι μόνο 3 μήνες. Έτσι, η τιμή τους δεν αντιπροσωπεύει πραγματικό κόστος έως ότου μετατραπεί σε τετραμηνιαία βάση. Παρόμοια καθορίζονται & οι τιμές των ευρώδολαρίων με τη διαφορά ότι ο τόκος πληρώνεται στη λήξη τους και η τιμή καθορίζεται με βάση την απόδοσή τους.

### 3) Προθεσμιακά συμβόλαια χρηματιστηριακών δεικτών (stock index futures)

Τα προθεσμιακά συμβόλαια χρηματιστηριακών δεικτών (stock index futures) έκαναν την εμφάνισή τους το 1982 στο Κάνσας και αντιπροσωπεύουν μια συμφωνία απόδοσης ή παραλαβής ενός συγκεκριμένου χρηματικού ποσού, που ισούται με ένα δοσμένο πολλαπλάσιο του επιπέδου του επιλεγόμενου δείκτη σε μια καθορισμένη μελλοντική ημερομηνία. Με τέτοιες μορφές συμβολαίων, συνήθως, επιδιώκεται η εξασφάλιση από μελλοντικό κίνδυνο που δεν κατανέμεται συστηματικά. Τα νέα αυτά συμβόλαια είναι ιδιαίτερα ελκυστικά για τα Αμοιβαία Κεφάλαια και τα Ταμεία Συντάξεων. Έτσι, για παράδειγμα, αν αναμένεται μια εισροή κεφαλαίων σε μερικούς μήνες και υπάρχει κίνδυνος για αύξηση των τιμών ως τότε, η ενδεικνυόμενη τακτική είναι η αγορά προθεσμιακών συμβολαίων που λήγουν την ημερομηνία, κατά την οποία θα συγκεντρωθούν τα κεφάλαια.

Τα συγκεκριμένα συμβόλαια χρησιμοποιούνται για να αντισταθμίσουν τον κίνδυνο λόγω πολιτικοοικονομικών καταστάσεων, κινδύνου της αγοράς (market risk).

### 4) Δικαιώματα σε προθεσμιακά συμβόλαια (options on futures)

Τα δικαιώματα που καλύπτουν εμπορεύματα δίνουν στο διαπραγματευόμενο το δικαίωμα να αγοράσει ή να πωλήσει εμπορεύματα σε μια καθορισμένη τιμή μέσα σε μια προσδιορισμένη περίοδο. Μπορούν να εκδοθούν options που καλύπτουν το εμπόρευμα, όχι μόνο στην άμεση αγορά του, αλλά και στην προθεσμιακή του. Τα περισσότερα, ωστόσο, δικαιώματα σε προθεσμιακά συμβόλαια καλύπτουν χρηματοπιστωτικούς τίτλους. Ένα δικαίωμα σε ένα προθεσμιακό συμβόλαιο δίνει το δικαίωμα εκτέλεσης ή όχι του συμβολαίου αυτού. Μέχρι το τέλος του 1984 τα περισσότερα δικαιώματα κάλυπταν προθεσμιακά συμβόλαια κρατικών ομολόγων, γερμανικών μάρκων, των δεικτών S & P 500, NYSE και Value Line, χρυσό και ασήμι.

### 5) Προθεσμιακά συμβόλαια με δικαίωμα (futures options)

Το 1982 προτάθηκε η εισαγωγή ενός συμφωνητικού που θα συνδύαζε χαρακτηριστικά των προθεσμιακών συμβολαίων και των δικαιωμάτων. Στην ουσία το συμφωνητικό είναι ένα δικαίωμα αγοράς που διαπραγματεύεται σαν ένα προθεσμιακό συμφωνητικό. Αντί ο αγοραστής του δικαιώματος να πληρώνει την τιμή του στον πωλητή και οι δύο πλευρές κάνουν μια κατάθεση «καλής πίστης» αρκετή για την κάλυψη βραχυχρόνιων μεταβολών στην αγοραία τιμή του δικαιώματος. Μ' αυτόν τον τρόπο το δικαίωμα εξοφλείται ανάλογα με τις διακυμάνσεις της τιμής του στο πέρασμα του χρόνου. Η διαπραγμάτευση τέτοιων συμφωνιών είναι προς το παρόν περιορισμένη.

#### **3.1.2.B. Χρηματοοικονομικά δικαιώματα (options):**

Η αγορά των δικαιωμάτων είναι ακόμα πιο ποικίλη από αυτή των προθεσμιακών συμβολαίων. Υπάρχουν στην ουσία τέσσερις διαφορετικές τάξεις δικαιωμάτων, όπως έχουμε δει: δικαιώματα σε μετοχές, δικαιώματα σε χρηματιστηριακούς δείκτες, δικαιώματα σε χρέη και σε προθεσμιακούς τίτλους. Σε κάθε περίπτωση το δικαίωμα είναι δικαίωμα αγοράς ή πώλησης ενός ορισμένου ποσού ενός συγκεκριμένου χρεογράφου σε δοσμένη τιμή κατά τη διάρκεια μιας χρονικής περιόδου. Τα δικαιώματα που διαπραγματεύονται σε οργανωμένες συναλλαγές είναι τυποποιημένα και η χρονική τους διάρκεια είναι μάλλον μικρή, με τη μεγαλύτερη στους εννέα μήνες.

Η διαπραγμάτευση καταχωρημένων δικαιωμάτων άρχισε το 1973 στο Χρηματιστήριο Δικαιωμάτων του Σικάγου (Chicago Board of option exchange), που παραμένει μέχρι σήμερα το κέντρο της παγκόσμιας αγοράς δικαιωμάτων.

Τα πλεονεκτήματα των καταχωρημένων (listed) σε επίσημα χρηματιστήρια δικαιωμάτων είναι: οι τυποποιημένοι όροι συναλλαγής->ασφάλεια, μια εύκολη προσπελάσιμη δευτερογενής αγορά για ρευστοποίηση του τίτλου, χαμηλό κόστος μεταβίβασης & διαθεσιμότητα ημερήσιων τιμών κλεισίματος & τιμών μεταβίβασης. Τα καταχωρημένα δικαιώματα έχουν τυποποιημένες ημερομηνίες λήξης και τιμές εκτέλεσης. Οι μόνες μεταβλητές είναι η τιμή και το κόστος μεταβίβασης.

Αντίθετα, οι ουσιαστικοί όροι των συμβατικών διαπραγματεύονται από τον αγοραστή και τον πωλητή συνήθως μέσω των αντιπροσώπων τους (χρηματιστές ή έμποροι) και την εφαρμογή της συμφωνίας εγγυάται μια επιχείρηση-μέλος του χρηματιστηρίου. Για τα συμβατικά δικαιώματα υπάρχει μια περιορισμένη αγορά αλλά ορισμένες φορές υπάρχουν ευκαιρίες επαναπώλησης. Παρόλο που οι συναλλαγές συμβατικών δικαιωμάτων συνεχίζονται, οι επενδυτές στρέφονται προς αυτές μόνο όταν χρειάζονται μια συγκεκριμένη μορφή δικαιώματος. Τα δικαιώματα που συνήθως ανταλλάσσονται αφορούν σε κρατικά ή ιδιωτικά ομόλογα, στεγαστικά δάνεια ή τίτλους της χρηματαγοράς. Ο όγκος των συναλλαγών έχει μειωθεί κατά πολύ με την εισαγωγή των επίσημα καταχωρημένων δικαιωμάτων στα χρηματιστήρια, το 1973.

#### **3.2 ΤΟ Χ.Π.Α. ΚΑΙ Η ΕΤ.Ε.Σ.Ε.Π.**

Το Χρηματιστήριο Παραγώγων Αθηνών (Χ.Π.Α.) και η Εταιρία Εκκαθάρισης Συναλλαγών Επί Παραγώγων (ΕΤ.Ε.Σ.Ε.Π.) είναι ανώνυμες εταιρίες οι οποίες έχουν την ευθύνη της δημιουργίας αγοράς στην οποία θα εισάγονται, διαπραγματεύονται και θα εκκαθαρίζονται παράγωγα προϊόντα (futures και options).

Η εποπτεία της λειτουργίας του Χ.Π.Α και της ΕΤ.Ε.Σ.Ε.Π. σχετικά με την νομοθεσία περί κεφαλαιαγοράς ασκείται από την *Επιτροπή Κεφαλαιαγοράς*.

### **3.2.1. Σκοπός του Χ.Π.Α. και της ΕΤ.Ε.Σ.Ε.Π.**

#### **3.2.1.1. Σκοπός του Χ.Π.Α.**

Είναι προφανές ότι σε μια αγορά παραγώγων προϊόντων όπου υπάρχει επίσημο όργανο να εποπτεύει και να αναπτύσσει το σύστημα συναλλαγών οι επενδυτές νιώθουν πιο ασφαλείς. Για παράδειγμα, οι επενδυτές θέλουν να γνωρίζουν ότι υπάρχει ένας μηχανισμός που μπορεί να τους πληροφορεί έγκυρα και έγκαιρα για τις πιο συμφέρουσες τιμές παραγώγων προϊόντων που διατίθενται. Επίσης είναι προφανές ότι είναι αναγκαία η ύπαρξη οργάνων που θα αποφασίζουν τα χαρακτηριστικά των τυποποιημένων παραγώγων προϊόντων (π. χ. ημερομηνίες λήξης για τα futures και τα options, τιμές εξάσκησης για τα options κ.λ.π.)

Βασικός σκοπός του Χ.Π.Α. είναι η οργάνωση και υποστήριξη του συστήματος συναλλαγών σε παράγωγα προϊόντα.

#### **3.2.1.2. Σκοπός της ΕΤ.Ε.Σ.Ε.Π.**

Όπως έχουμε δει στα παράγωγα προϊόντα δημιουργούνται απαιτήσεις και υποχρεώσεις μεταξύ των επενδυτών. Ο αγοραστής π.χ. ενός future μεγέθους 1 με τιμή διακανονισμού 10€ και ημερομηνία λήξης 1/3/2005 είναι υποχρεωμένος να αγοράσει 1 κομμάτι από το υποκείμενο εργαλείο στις 1/3/2005 προς 10€ είτε αυτό τον συμφέρει είτε όχι. Ο πωλητής του ίδιου future από την άλλη είναι υποχρεωμένος να πουλήσει 1 κομμάτι από το υποκείμενο εργαλείο στις 1/3/2005 προς 10€ επίσης είτε αυτό τον συμφέρει είτε όχι. Είναι προφανές ότι πρέπει να υπάρχει ένα όργανο το οποίο θα εγγυηθεί ότι και ο αγοραστής και ο πωλητής του future θα εκπληρώσουν σίγουρα τις υποχρεώσεις τους. Αυτή ακριβώς την εγγύηση παρέχει η Εταιρία Εκκαθάρισης Συναλλαγών Επί Παραγώγων (ΕΤ.Ε.Σ.Ε.Π.) καθώς ουσιαστικά γίνεται ο ενδιαμέσος κρίκος μεταξύ αγοραστών και πωλητών που εγγυάται σε αυτούς ότι θα πραγματοποιηθούν οι "υποχρεώσεις" που υπάρχουν.

Σκοπός της ΕΤ.Ε.Σ.Ε.Π. είναι να παρακολουθεί τις δραστηριότητες και διαδικασίες όπου εμπεριέχεται κίνδυνος σχετικός με τα παράγωγα προϊόντα του Χ.Π.Α., να συμμετέχει ως αντισυμβαλλόμενος στις συμβάσεις (δηλ. στις αγοραπωλησίες παραγώγων προϊόντων) που λαμβάνουν χώρα στο Χ.Π.Α.

### **3.2.2. Περιθώριο Ασφάλισης (margin) και Εκκαθάριση Συναλλαγών**

Όπως έχουμε πει η ΕΤ.Ε.Σ.Ε.Π. αποτελεί τον εγγυητή στις αγοραπωλησίες παραγώγων προϊόντων που λαμβάνουν χώρα στο Χ.Π.Α.

Για να μειώσει όσο είναι δυνατόν τον κίνδυνο που συνδέεται με την αθέτηση των υποχρεώσεων μεταξύ αγοραστή ή πωλητή στα παράγωγα προϊόντα, η ΕΤ.Ε.Σ.Ε.Π. απαιτεί (όπου χρειάζεται) Περιθώρια Ασφάλισης (margins) από αγοραστές και πωλητές των παραγώγων προϊόντων.

Τα Περιθώρια Ασφάλισης (margins) είναι χρηματικά ποσά τα οποία ζητά η ΕΤ.Ε.Σ.Ε.Π. από τους αγοραστές ή πωλητές τα οποία χρησιμοποιούνται ως ασφάλιση για την περίπτωση που κάποιος από αυτούς δεν μπορεί να ανταπεξέλθει στις υποχρεώσεις του.

Τα margins κατατίθενται σε συγκεκριμένους λογαριασμούς (Λογαριασμοί Περιθωρίου Ασφάλισης) και σε συγκεκριμένες τράπεζες (Τράπεζες Περιθωρίου Ασφάλισης).

Κάθε επενδυτής έχει ένα Λογαριασμό Περιθωρίου Ασφάλισης σε μια Τράπεζα Περιθωρίου Ασφάλισης. Τα απαιτούμενα margins για κάθε επενδυτή υπολογίζονται στο τέλος κάθε ημέρας σύμφωνα με το μαθηματικό μοντέλο υπολογισμού RI. VA. (RIsk VAluation margin requirement) και δεσμεύονται ή αποδεσμεύονται τα ανάλογα χρηματικά ποσά για κάθε επενδυτή από τον λογαριασμό περιθωρίου ασφάλισης του.

Ένας λογαριασμός περιθωρίου ασφάλισης για ένα επενδυτή είναι υποχρεωτικό να έχει χρηματικό ποσό το λιγότερο ίσο με το απαιτούμενο margin για τον επενδυτή.

Το μοντέλο RI.VA. για τον υπολογισμό του απαιτούμενου margin για μια ημέρα βασίζεται:

- Σε όλες τις υπάρχουσες ανοικτές θέσεις του πελάτη
- Στην ιστορική διακύμανση των τιμών των υποκείμενων εργαλείων
- Στις τρέχουσες τιμές των υποκείμενων εργαλείων

Στην περίπτωση π.χ. των future, και ο αγοραστής και ο πωλητής του future παρέχουν στην ΕΤ.Ε.Σ.Ε.Π. ένα margin το οποίο καταβάλλεται σε έναν λογαριασμό. Στο τέλος κάθε ημέρας υπολογίζονται τα κέρδη και οι ζημιές για τον αγοραστή και τον πωλητή σαν να έληγε το future αυτή την ημέρα και αφαιρούνται χρήματα από το λογαριασμό περιθωρίου ασφάλισης του επενδυτή που έχει ζημιά και προστίθενται στον λογαριασμό περιθωρίου ασφάλισης του επενδυτή που έχει το κέρδος. Αν κάποια στιγμή ο λογαριασμός περιθωρίου ασφάλισης ενός επενδυτή έχει πολύ λίγα χρήματα, η ΕΤ.Ε.Σ.Ε.Π. ζητά από τον επενδυτή να καταβάλει επιπλέον χρηματικά ποσά στον λογαριασμό περιθωρίου ασφάλισης του αν θέλει να συνεχίσει να έχει ανοικτή την θέση του αλλιώς η θέση του επενδυτή κλείνει. Η διαδικασία αυτή της καθημερινής αποτίμησης (daily settlement) των ανοικτών θέσεων, καθημερινής αναπροσαρμογής των margins και καθημερινής ανάλογης κίνησης των λογαριασμών περιθωρίων ασφάλισης βεβαιώνει ότι ούτε ο αγοραστής, ούτε ο πωλητής ενός future θα αθετήσουν τις υποχρεώσεις που έχουν αναλάβει αφού κάθε μέρα η "ζημιά" της ημέρας πληρώνεται.

Ο υπολογισμός των χρημάτων που πρέπει να μεταφερθούν από λογαριασμό περιθωρίου ασφάλισης σε λογαριασμό περιθωρίου ασφάλισης σύμφωνα με τα απαιτούμενα margins και των υποκείμενων εργαλείων που πρέπει να παραδοθούν όπου απαιτείται ονομάζεται "Διακανονισμός Συναλλαγών".

Η διαδικασία που περιλαμβάνει τον υπολογισμό των απαιτούμενων margins, τον "Διακανονισμό Συναλλαγών", την δέσμευση των απαραίτητων χρηματικών ποσών στις τράπεζες περιθωρίου ασφάλισης και την παράδοση των υποκείμενων τίτλων όπου απαιτείται αποτελεί την "Εκκαθάριση" των συναλλαγών που διενεργήθηκαν στο Χ.Π.Α. και πραγματοποιείται στο τέλος κάθε συνεδρίασης του Χ.Π.Α.

### **3.2.3. Μέλη Χ.Π.Α και μέλη ΕΤ.Ε.Σ.Ε.Π.**

"Μέλη" του Χ.Π.Α. είναι εταιρίες παροχής επενδυτικών υπηρεσιών (Ε.Π.Ε.Υ.) και πιστωτικά ιδρύματα τα οποία αναλαμβάνουν συγκεκριμένες υποχρεώσεις σχετικές με την διαπραγμάτευση παραγώγων προϊόντων στο Χ.Π.Α.

"Μέλη" της ΕΤ.Ε.Σ.Ε.Π. είναι εταιρίες παροχής επενδυτικών υπηρεσιών (Ε.Π.Ε.Υ.) και πιστωτικά ιδρύματα τα οποία αναλαμβάνουν συγκεκριμένες υποχρεώσεις σχετικές με την εκκαθάριση συναλλαγών που έχουν διενεργηθεί στο Χ.Π.Α.

### **3.2.3.1. Κατηγορίες Μελών Χ.Π.Α**

Υπάρχουν 3 κατηγορίες μελών Χ.Π.Α:

- Παραγγελιοδόχος

Εισάγει εντολές αγοράς-πώλησης των πελατών του στο Χ.Π.Α. Δεν επιτρέπεται να κάνει συναλλαγές για δικό του λογαριασμό.

- Ειδικός Διαπραγματευτής τύπου Α (proprietary trader)

Εισάγει εντολές αγοράς-πώλησης των πελατών του στο Χ.Π.Α. Επιτρέπεται να κάνει συναλλαγές και για δικό του λογαριασμό.

- Ειδικός Διαπραγματευτής τύπου Β (market maker)

Εισάγει εντολές αγοράς-πώλησης των πελατών του στο Χ.Π.Α. Επιτρέπεται να κάνει συναλλαγές και για δικό του λογαριασμό. Έχει απαραίτητα την υποχρέωση να διαβιβάζει συνεχώς εντολές αγοράς-πώλησης για συγκεκριμένα παράγωγα προϊόντα για τα οποία έχει αναλάβει την υποχρέωση.

Ο λόγος που είναι απαραίτητη η ύπαρξη ειδικών διαπραγματευτών τύπου Β είναι ακριβώς για να προσφέρουν ανά πάσα στιγμή την δυνατότητα στους επενδυτές να αγοράσουν ή να πουλήσουν παράγωγα προϊόντα σε κάποια τιμή και να συμβάλουν έτσι στην εμπορευσιμότητα των παραγώγων προϊόντων. Για την υποχρέωση τους αυτή απολαμβάνουν πολύ μικρές προμήθειες συναλλαγών. Προφανώς οι κινήσεις των ειδικών διαπραγματευτών τύπου Β ακολουθούν κάποιους κανονισμούς και εποπτεύονται συνεχώς για να είναι σίγουρο ότι λειτουργούν σύμφωνα με αυτούς τους κανονισμούς.

Υπάρχουν παρ' όλα αυτά και ειδικές περιπτώσεις που οι ειδικοί διαπραγματευτές τύπου Β απαλλάσσονται από την υποχρέωση να διαβιβάζουν ανά πάσα στιγμή εντολές αγοράς και πώλησης όπως είναι π.χ. η περίπτωση που το υποκείμενο εργαλείο για κάποιο λόγο δεν διαπραγματεύεται για κάποιο χρονικό διάστημα.

### **3.2.3.2. Κατηγορίες Μελών ΕΤ.Ε.Σ.Ε.Π.**

Υπάρχουν 2 κατηγορίες μελών ΕΤ.Ε.Σ.Ε.Π.

- Άμεσο Μέλος (*Direct Clearing Member*)

Είναι και μέλος του Χ.Π.Α.

Δικαιούται να εκκαθαρίζει συναλλαγές που διενεργεί το ίδιο ως μέλος του Χ.Π.Α για λογαριασμό του ή για λογαριασμό των πελατών του

- Γενικό Μέλος (*General Clearing Member*)

Δεν είναι απαραίτητα μέλος του Χ.Π.Α.

Δικαιούται να εκκαθαρίζει συναλλαγές που διενεργούνται από οποιοδήποτε μέλος του Χ.Π.Α. με το οποίο έχει προηγουμένως συμβληθεί.

## **ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ**

Τα παραδοσιακά παράγωγα προϊόντα έχουν έναν κύριο ρόλο, όπως είδαμε: την κάλυψη χρηματοοικονομικών κινδύνων. Είναι ένα φθηνό και αποτελεσματικό μέσο μετακύλισης κινδύνου μέσα στο οικονομικό σύστημα. Αλλά η επιχειρησιακή χρήση παραγώγων δεν περιορίζεται μόνο σε αυτόν τον τομέα. Ορισμένοι πιστεύουν ότι μπορούν να υπερβούν την απόδοση, προβλέποντας την κατεύθυνση των επιτοκίων, τιμών προϊόντων ακόμα και τη μελλοντική κατεύθυνση της οικονομίας. Εταιρείες με τέτοιες δυνατότητες μπορούν τουλάχιστον ανά διαστήματα να βελτιώσουν την απόδοσή τους. Σε ότι αφορά το πρώτο όφελος, τα παράγωγα βοηθούν τις επιχειρήσεις να αναλάβουν έργα, τα οποία θα ήταν ακατόρθωτα χωρίς προηγμένες τεχνικές διαχείρισης κινδύνου. Σε ότι αφορά το δεύτερο όφελος, τα παράγωγα είναι χαρακτηριστικά για την παροχή πληροφοριών στην κοινωνία ως σύνολο. Η ύπαρξή τους εντείνει το συναλλακτικό ενδιαφέρον και τη συναλλακτική δραστηριότητα. Οι συναλλαγές σε παράγωγα βοηθούν τις οικονομικές μονάδες να ανακαλύψουν τις ακριβείς τιμές, καθώς αυξάνουν την ποσότητα και την ποιότητα της πληροφορίας για τις τιμές, τις βοηθούν να πάρουν αποφάσεις, βελτιώνουν την ποιότητα των οικονομικών αποφάσεών τους, ακόμα και αν οι ίδιες δεν συναλλάσσονται σε παράγωγα και γενικά συντελούν στην αποτελεσματική κατανομή πόρων.

Όμως αυτά είναι εφικτά στο πλαίσιο μιας συνετούς διαχείρισης. Μόνο μ' αυτόν τον τρόπο & με σοβαρή μελέτη της αγοράς υπάρχει η δυνατότητα να αποκομίσει κανείς κέρδη. Βασικό συστατικό της επιτυχίας είναι η συνέπεια σε συνδυασμό με πειθαρχημένη στρατηγική για το πώς αγοράζεις, πότε και τι να έχεις υπόψη/τι να αποφεύγεις.

### Παράγωγα & μέλλον –Προτάσεις για περαιτέρω έρευνα

Τα χρηματιστήρια παραγώγων δημιουργούν καινοτόμα επενδυτικά εργαλεία που αποτελούνται από συνδυασμό περισσότερων του ενός βασικών παραγώγων προϊόντων και τα χαρακτηριστικά τους- διάρκεια, προφίλ κινδύνου κλπ- δημιουργούνται έτσι ώστε να ανταποκρίνονται σε συγκεκριμένη κάθε φορά ανάγκη-επενδυτική ή κάλυψη κινδύνου- του εκάστοτε αντισυμβαλλόμενου-πελάτη της τράπεζας. Η δημιουργία των καινοτόμων προϊόντων είναι απόρροια του γεγονότος ότι τα χρηματιστήρια είναι πλέον επιχειρήσεις με σκοπό όχι μόνο την εξυπηρέτηση των μελών τους και του επενδυτικού τους κοινού αλλά και τη διατήρηση και αύξηση της κερδοφορίας τους.

Μερικά παραδείγματα καινοτόμων προϊόντων είναι:

Το EUREX, το γερμανικό χρηματιστήριο παραγώγων και το μεγαλύτερο στην Ευρώπη, έχει προχωρήσει τα τελευταία χρόνια στην εισαγωγή καινοτόμων προϊόντων που μπορούν να χωριστούν σε τρεις ομάδες:

#### ➤ Παράγωγα μεταβλητότητας

Η δημιουργία συμβολαίων που στηρίζονται στη μεταβλητότητα συγκεκριμένων σημαντικών δεικτών (DAX®, STOXX®, SMI®) δίνει τη δυνατότητα στους συμμετέχοντες στην αγορά να διαπραγματευτούν τις διαφορές (Spread) στην μεταβλητότητα μεταξύ διαφορετικών δεικτών ή του

ίδιου δείκτη διαχρονικά και επομένως να εκμεταλλευτούν ευκαιρίες Arbitrage ή να καλύψουν θέσεις που συχνά προκύπτουν από τη δημιουργία σύνθετων προϊόντων πάνω στους δείκτες.

Τα προϊόντα αυτά, συμβόλαια μελλοντικής εκπλήρωσης εν προκειμένω, απευθύνονται κυρίως σε επαγγελματίες διαπραγματευτές παραγώγων. Μέχρι το Σεπτέμβριο 2007, τα προϊόντα αυτά δεν έτυχαν ευρείας αποδοχής και οι όγκοι συναλλαγών είναι εξαιρετικά χαμηλοί.

➤ Παράγωγα πάνω σε Exchange Traded Funds (ETF's)

Με την αλματώδη ανάπτυξη των ETF's, παρουσιάστηκε η ανάγκη για παράγωγα πάνω σε αυτή την κατηγορία επενδυτικού προϊόντος. Το EUREX προσφέρει συμβόλαια μελλοντικής εκπλήρωσης (futures) και δικαιώματα (options) σε δύο κατηγορίες δημοφιλών ETF's, αυτά που ακολουθούν τους δείκτες DAX και EuroSTOXX 50. Η επιτυχία τους μέχρι στιγμής είναι μέτρια, όπως φαίνεται από τον σχετικά χαμηλό όγκο συναλλαγών και το μικρό αριθμό ανοικτών συμβολαίων.

➤ Παράγωγα πάνω σε δείκτες

Τα παράγωγα πάνω σε δείκτες δεν μπορούν να χαρακτηριστούν καινοτόμα, αλλά αξίζει να σημειωθεί η τεράστια ανάπτυξη και αποδοχή τους. Σήμερα στο EUREX διαπραγματεύονται πάνω από 50 Futures & options πάνω σε διαφορετικούς δείκτες, κλαδικούς ή γεωγραφικούς που καλύπτουν κάθε ανάγκη διαφοροποίησης ή αντιστάθμισης κινδύνου ιδιωτικών ή θεσμικών χαρτοφυλακίων. Τα συμβόλαια αυτά έχουν αρκετά σημαντική ρευστότητα και αποδοχή από τους επενδυτές.

Το χρηματιστήριο παραγώγων του Λονδίνου, το LIFFE, έχει επίσης εισάγει καινοτόμα προϊόντα, ομαδοποιημένα στην κατηγορία Swapnote® Futures & options, τα οποία συνδυάζουν χαρακτηριστικά OTC προϊόντων όπως τα SWAPS με τα πλεονεκτήματα της διαπραγμάτευσης σε οργανωμένη αγορά.

Ένα κατ' εξοχήν καινοτόμο προϊόν που εισήχθη πρόσφατα στο Chicago Mercantile Exchange είναι τα Ethanol Basis Swaps,<sup>4</sup> τα οποία στόχο έχουν να επιτρέψουν τη διαχείριση κινδύνου βάσης (Basis risk) μεταξύ κλασικών συμβολαίων πετρελαίου (Oil futures, Brent) και τελικού προϊόντος (βενζίνης).

Το Chicago Board Options Exchange δημιούργησε το 2005 το συμβόλαιο BMX το οποίο ακολουθεί την τιμή που θα έπαιρνε μια στρατηγική αγοράς μιας μετοχής ή ενός καλαθιού μετοχών, εν προκειμένω των μετοχών του δείκτη S & P 500 με ταυτόχρονη πώληση δικαιωμάτων αγοράς στον δείκτη. Αυτή είναι μία γνωστή στρατηγική που μπορεί να ακολουθήσει κάποιος επενδυτής ώστε, εγγράφοντας προμήθειες από την πώληση των δικαιωμάτων, μειώνει τις απώλειές του σε περίπτωση πτωτικής αγοράς (όπου βεβαίως τα δικαιώματα αγοράς δεν θα εξασκηθούν). Αντίστροφα, η πώληση δικαιωμάτων αγοράς βάζει ένα όριο στα κέρδη σε ανοδική αγορά. Η προσφορά της στρατηγικής αυτής σε ένα συμβόλαιο την κάνει πιο προσιτή σε μεσαίους επενδυτές και μειώνει τα σχετικά κόστη συναλλαγής. Το καινοτόμο αυτό προϊόν έχει τύχει ευρείας αποδοχής από τους επαγγελματίες διαπραγματευτές και χρησιμοποιείται από τράπεζες και χρηματιστηριακούς οίκους σαν βάση για τη δημιουργία δομημένων προϊόντων που προσφέρονται στο επενδυτικό κοινό.

DJ AIG Excess Returns Futures Contract

Το συμβόλαιο αυτό παρακολουθεί το δείκτη DJ-AIG αγαθών, ο οποίος παρτίζεται από τα σημαντικότερα συμβόλαια αγαθών του CBOT και έτσι προσφέρει ικανοποιητική διασπορά και μικρότερη μεταβλητότητα. Επένδυση σε αυτό το δείκτη ήταν εφικτή μόνο μέσω συμμετοχής στα επιμέρους συμβόλαια και προσφερόταν σαν OTC από επενδυτικούς οίκους, με σημαντικό κόστος, λόγω της ανάγκης να παρακολουθούνται οι διαφορετικές λήξεις των επί μέρους συμβολαίων. Το CBOT το προσφέρει από το 2006 με την μορφή Excess Return και εκκαθάριση με μετρητά, μειώνοντας το κόστος της συνθετικής δημιουργίας αυτού του χαρτοφυλακίου.

Τα χρηματιστηριακά προϊόντα που προαναφέρθηκαν, αποτελούν τα «συστατικά» με τα οποία δημιουργούνται τα δομημένα καινοτόμα προϊόντα που προσφέρονται από τις τράπεζες στο επενδυτικό κοινό. Παρουσιάζουν εξαιρετικό ενδιαφέρον & αποτελούν τροφή για έρευνα (finance engineering).



## Βιβλιογραφία

Γεώργιος Ε. Συλλιγάρδος (Φεβρουάριος 2008). Παράγωγα προϊόντα χρηματιστηρίου (6<sup>η</sup> έκδοση)

Degler, W.H., and H.B. Becker, *Nineteen Options Strategies and When to Use Them*, Futures, June 1984.

Don M.Chance, *An introduction to Derivatives*, 4<sup>th</sup> edition, The Dryden Press

Dubofsky, D.A. «Παράγωγα προϊόντα», Σάκκουλας, 2001

John C. Hull *Options, Futures and Other Derivatives*, Prentice Hall International Inc.

Θωμαδάκης, Σ. και Ε.Ξανθάκης «Αγορές χρήματος και κεφαλαίου», Σάκκουλας 1990

Πορφύρης Ν , Ηλιάδης Ι , *Στρατηγικές Αντιστάθμισης Κινδύνου*, Βιβλιοθήκη Αγοράς Παραγώγων, Χρηματιστήριο Παραγώγων Αθηνών, <http://www.adex.ase.gr>

Πορφύρης Ν, Ηλιάδης Ι, *Στρατηγικές Συναλλαγών σε Δικαιώματα*, Βιβλιοθήκη Αγοράς Παραγώγων, Χρηματιστήριο Παραγώγων Αθηνών, <http://www.adex.ase.gr>

Welch, W. W., *Strategies for Put and Call Option Trading*, Cambridge, Mass.: Winthrop 1982.

### Sites στο internet

[www.adex.ase.gr](http://www.adex.ase.gr)

[www.allaboutadex.gr](http://www.allaboutadex.gr)

[www.kathimerini.gr](http://www.kathimerini.gr)

[http://news.kathimerini.gr/4dcgi/\\_w\\_articles\\_economy\\_1\\_05/05/2007\\_225826](http://news.kathimerini.gr/4dcgi/_w_articles_economy_1_05/05/2007_225826)

[www.ibg.gr/IBGPublicSite/Forms/Greek/AssetManagement.aspx](http://www.ibg.gr/IBGPublicSite/Forms/Greek/AssetManagement.aspx)

[www.sofokleousin.gr/archives/19903](http://www.sofokleousin.gr/archives/19903)

<http://structuredproductsonline.com><http://www.investopedia.com> – Incisive Media Investments Ltd.

<http://www.businessdictionary.com><http://www.investorguide.com><http://www.eurexchange.com>

<http://cme.com><http://morningstar.com>[www.athex.gr](http://www.athex.gr)[www.nyse.com](http://www.nyse.com)[www.lse.com](http://www.lse.com)

[www.nasdaq.com](http://www.nasdaq.com)[www.liffe.com](http://www.liffe.com) [www.cbot.com](http://www.cbot.com)

**[www.tovima.gr/print\\_article.php?e=B&f=12702&m=Y30&aa=1](http://www.tovima.gr/print_article.php?e=B&f=12702&m=Y30&aa=1)**

<http://www.enthesis.net/index.php?news=491>

**[http://www.derivatives.gr/deriv\\_quick01.htm](http://www.derivatives.gr/deriv_quick01.htm)**

<http://mxal.physics.uoc.gr/14erap/APP.htm>

[www.iraj.gr](http://www.iraj.gr)

<http://athenstock.blogspot.com>

<http://www.pegsec.gr/Derivatives/SME.htm>