

**2017**

**ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΙΔΡΥΜΑ  
ΠΕΛΟΠΟΝΝΗΣΟΥ**

**ΤΜΗΜΑ ΛΟΓΙΣΤΙΚΗΣ ΚΑΙ ΧΡΗΜΑΤΟΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗΣ**

**ΠΑΡΑΓΩΓΑ ΚΑΙΡΟΥ**

**ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ ΤΗΣ ΦΟΙΤΗΤΡΙΑΣ**

**ΔΕΛΗ ΜΑΡΓΑΡΙΤΑ**

**ΚΑΛΑΜΑΤΑ 2017**

<b><u>ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ</u></b>	
<b>ΕΙΣΑΓΩΓΗ</b>	6
<b>ΣΚΟΠΟΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ</b>	7
<b>ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1.</b>	
ΙΣΤΟΡΙΚΗ ΑΝΑΔΡΟΜΗ ΤΟΥ ΧΡΗΜΑΤΙΣΤΗΡΙΟΥ ΑΞΙΩΝ ΑΘΗΝΩΝ	8-10
<b>ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2.</b>	
ΔΟΜΗ ΤΟΥ ΧΡΗΜΑΤΙΣΤΗΡΙΟΥ ΑΞΙΩΝ ΑΘΗΝΩΝ Α.Ε.	11
2.1. Η δομή του Χρηματιστηρίου	11-12
2.1.1. Συγκρότηση του Χ. Α. Α	12-13
2.1.2. Όργανα διοίκησης	13-14
2.1.3. Διοικητικό εποπτικό πλαίσιο	14
2.2. Κατηγορίες Αγορών	14-17
2.3. Οι συμμετέχοντες στην Ελληνική Αγορά Παραγώγων	17-19
2.3.1. Τα Μέλη που συμμετέχουν στην Αγορά Παραγώγων	19-20
<b>ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3.</b>	
ΠΑΡΑΓΩΓΑ	21
3.1. Παράγωγο προϊόν	21
3.2. Ιστορική Αναδρομή	21-22
3.3. Τι είναι τα παράγωγα	22
3.4. Κατηγορίες Παραγώγων	23
3.4.1. Προθεσμιακά συμβόλαια (forward contracts)	23-24

3.4.2.Συμβόλαια Μελλοντικής Εκπλήρωσης (future contracts)	24-26
3.4.2.1.Παρατηρήσεις	26
3.4.2.2.Αντιστάθμιση με χρήση ΣΜΕ	27
3.4.2.3. Διαφορές Προθεσμιακών Συμβολαίων και Σ.Μ.Ε.	27-28
3.4.3.Δικαιώματα Προαίρεσης	28-30
3.4.3.1. Διαφορές Δικαιώματα Προαίρεσης και Σ.Μ.Ε	30-31
3.4.4.Ανταλλαγή - Swaps	31-32
3.5.Ποιοι επενδύουν σε δικαιώματα και σε ΣΜΕ	33-34
3.6.Κίνητρα για τους επενδυτές	34-35
3.7.Αποτελέσματα επένδυσης - Στρατηγικές	35-36
<b>ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4.</b>	
<b>ΑΓΟΡΑ ΤΩΝ ΠΑΡΑΓΩΓΩΝ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ ΚΑΙΡΟΥ</b>	<b>37</b>
4.1.Παράγωγα Καιρού	37
4.1.1.Παράγωγα Καιρού - Ορισμός	38
4.2.Ιστορική Ανασκόπηση	38-40
4.3.Χαρακτηριστικά Συμβολαίου	40-41
4.4.Χρησιμότητα των Παραγώγων Καιρού	42-43
4.5.Συμμετέχοντες στην αγορά των Παραγώγων Καιρού	43-46
4.6.Διαφορές Παραγώγων καιρού από τα χρηματο-οικονομικά προϊόντα	46-47
4.6.1.Διαφορές των παραγώγων καιρού από τα ασφαλιστικά προϊόντα	47-48
4.7.Κατηγοριοποίηση των Παραγώγων Καιρού	48

4.7.1.Θερμοκρασία	48-51
4.7.2.Βροχόπτωση	51
4.7.3.Χιονόπτωση	52
4.7.4.Άνεμος	53
4.8. Δυνητικοί Χρήστες	53-54
4.9.Αξιολόγηση Κινδύνου	54-55
4.10. Διαχείριση Χαρτοφυλακίου Παραγώγων Καιρού	55-56
<b>ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5.</b>	
<b>ΤΙΜΟΛΟΓΗΣΗ ΠΑΡΑΓΩΓΩΝ ΚΑΙΡΟΥ</b>	56-57
5.1.Τιμολόγηση των Παραγώγων Καιρού - Έννοια	58
5.2.Μέθοδοι Τιμολόγησης	58
5.2.1.Ανάλυση Burn	58
5.2.1.1.Ανάλυση Burn για συμβόλαια ανταλλαγών	58-59
5.2.1.2.Ανάλυση Burn για συμβόλαια δικαιωμάτων	59
5.2.1.3.Πλεονεκτήματα και μειονεκτήματα της ανάλυσης Burn	59-60
5.2.2.Τιμολόγηση με τη χρήση Monte-Carlo Simulation	60
5.2.2.1.Πλεονεκτήματα και μειονεκτήματα	60-62
5.2.3. Μοντέλο τιμολόγησης κερδοσκοπίας	62-63
<b>ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ</b>	64-65
<b>ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ</b>	66-68
<b>ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΑ – ΤΟ ΓΛΩΣΣΑΡΙ ΤΩΝ ΠΑΡΑΓΩΓΩΝ</b>	69-86

**ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ**

Η παρακάτω μελέτη που αφορά την παρουσίαση των Παράγωγων Καιρού και την επίδρασή τους στην επιχειρηματική δραστηριότητα απαίτησε προσπάθεια και χρόνο ώστε να δοθεί μία ολοκληρωμένη παρουσίαση του θέματος.

Η παρουσίαση της και η ολοκλήρωσή της δεν θα μπορούσε να επιτευχθεί χωρίς τη συμβολή του επιβλέποντα καθηγητή μου κ ....., καθώς και όλους τους συνοδοιπόρους καθηγητές μου οι οποίοι με τις εύστοχες και επίκαιρες κατευθυντήριες οδηγίες τους, μου μετέδωσαν την απαραίτητη γνώση στο συγκεκριμένο θέμα.

Το λιγότερο που θα μπορούσα να κάνω προς τα πρόσωπά τους,, είναι να τους ευχαριστήσω θερμά και ολόψυχα όχι μόνο για τη συνολική βοήθεια που μου προσέφεραν απλόχερα κατά την εκπόνηση αυτής της μελέτης αλλά και για την επίδραση των αντιλήψεων μου ως προς την διαμόρφωση μίας πλήρους εικόνας για τα Χρηματοοικονομικά προϊόντα, τα Παράγωγα Καιρού.

## ΕΙΣΑΓΩΓΗ

---

Ένας από του σπουδαιότερους μοχλούς της οικονομικής ανάπτυξης την δεκαετία του 90 αποτέλεσε και το χρηματιστήριο. Η επίσημα αναγνωρισμένη αυτή αγορά από το κράτος, αποτελεί μία ιδιόμορφη αγορά συνάντησης της προσφοράς με τη ζήτηση, όπου μέσω νομοθετικών και διοικητικών μέτρων καθορίζουν το πλαίσιο μέσα στο οποίο διαμορφώνονται οι αγορές.

Διανύοντας μία επίπονη διαδρομή, το χρηματιστήριο στην Ελλάδα κατάφερε να προσελκύσει επενδυτές και από την παγκόσμια οικονομία. Σε ένα διαρκώς μεταβαλλόμενο οικονομικό περιβάλλον έχει καταφέρει να προσφέρει στον επενδυτή ασφαλή διαδικασίες, ανταγωνιστικότητα και την δυνατότητα να επιλέξει μέσα από πολυποίκιλα προϊόντα και υπηρεσίες μεγάλη ώστε να αντιμετωπίσουν προβλήματα και αποκλίσεις από τους οικονομικούς τους στόχους.

Επιπλέον, στην εξελικτική πορεία τόσο του χρηματιστηρίου όσο και της οικονομικής ζωής σε μία κοινωνία, ένα ευρύ φάσμα δραστηριοτήτων επηρεάζεται από τη δύναμη του καιρού. Το ενδιαφέρον για την αλληλεπίδραση μεταξύ του καιρού, του περιβάλλοντος και των οικονομικών διαρκώς αυξάνεται σε όλο τον πλανήτη. Στο επιχειρησιακό στερέωμα, ευρύ φάσμα βιομηχανιών, κατηγορούν τις δυσμενείς συνθήκες του καιρού και εστιάζουν στην αρνητική επίδραση που έχουν στην χρηματοοικονομική τους επίδοση.

Στην παρούσα πτυχιακή εργασία παρουσιάσαμε αναλυτικά το Ελληνικό Χρηματιστήριο και ένα είδος παράγωγων, τα παράγωγα καιρού που αποτελούν μία επιτυχημένη πολιτική προγράμματος αντιστάθμισης της διαχείρισης κινδύνων. Αναλυτικά, παρουσιάσαμε την ιστορική εξέλιξη του και τη δομή του. Τις αγορές που το απαρτίζουν, παρουσιάζοντας τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά τους. Η κυρίως βιβλιογραφική μελέτη αναφέρεται λεπτομερειακά στα παράγωγα και δίνεται έμφαση στην αγορά των παράγωγων προϊόντων καιρού. Επιπρόσθετα αναλύονται οι βασικότεροι τρόποι τιμολόγησης των ανωτέρω συμβολαίων. Ολοκληρώνοντας, την ανωτέρω μελέτη παρουσιάζονται τα συμπεράσματα με έμφαση στην σπουδαιότητα των ανωτέρω παράγωγων στην αντιμετώπιση επιχειρηματικών προβλημάτων.

## ΣΚΟΠΟΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

---

Όπως αναφέρθηκε στην εισαγωγή, οι μεταβολές στις καιρικές συνθήκες διαδραματίζουν καθοριστικό παράγοντα για την εξέλιξη και την γενικότερη πορεία μίας επιχείρησης. Μέσα από τις ακραίες κλιματολογικές αλλαγές ενισχύεται ο ρόλος των Παραγώγων Καιρού τόσο για την πρόληψη των οικονομικών κινδύνων όσο και για την αντιμετώπιση που συνδέονται με τις μετεωρολογικές συνθήκες.

Κατά την ιστορική παρακολούθηση των παραγώγων καιρού βλέπουμε ότι οι επιχειρήσεις χρησιμοποίησαν τα παράγωγα καιρού ως μία γενικότερη στρατηγική διαχείρισης και αντιμετώπισης του κινδύνου που επηρεάζονται από συγκεκριμένες μετεωρολογικές μεταβλητές.

Μέσω της παρούσας μελέτης και στηριζόμενοι στην ιστορική αναδρομή, ενισχύουμε την άποψη ότι το ευρύ κοινό δεν γνωρίζει την ύπαρξή τους, χαρακτηριστικό που δυσχεραίνει την εφαρμογή-χρήση τους. Επιπλέον, η συγκεκριμένη εργασία αποσκοπεί στο να ενισχυθεί η ωφελιμότητα των παραγώγων καιρού τα οποία δημιουργήθηκαν ώστε να δώσουν λύση σε ένα πρόβλημα που απορρέει από τις μεταβολές των καιρικών συνθηκών. Τέλος, με την ύπαρξη των παραγώγων καιρού οι επιχειρήσεις έχουν πλέον τη δυνατότητα να αντισταθμίζουν τον κίνδυνο έναντι των ήπιων καιρικών μεταβολών.

Όσον αφορά την αγορά των παραγώγων καιρού, η μεγαλύτερη είναι αυτή των παραγώγων καιρού βασισμένα στη μεταβλητή θερμοκρασία. Οι παραδοσιακές μέθοδοι τιμολόγησης τους, είναι η ιστορική ανάλυση Burn και η μέθοδος Monte – Carlo που μέσω της βιβλιογραφικής ανασκόπησης, δεν θεωρούνται οι βέλτιστες.

Ολοκληρώνοντας, βασικός σκοπός της εργασίας αποτελεί η παρουσίαση των προβλημάτων από την εφαρμογή των παραγώγων καιρού όπου τα πιο σημαντικά είναι το μικρό βάθος της αγοράς, η μη ύπαρξη ενός κοινά αποδεκτού τρόπου τιμολόγησης και η ανυπαρξία μετεωρολογικών ιστορικών στοιχείων. Παρ' όλα αυτά η αγορά των Παραγώγων Καιρού είναι σίγουρα μία αγορά η οποία απαιτεί μελέτη και έχει εξελικτική πορεία.

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1.

### ΙΣΤΟΡΙΚΗ ΑΝΑΔΡΟΜΗ ΤΟΥ ΧΡΗΜΑΤΙΣΤΗΡΙΟΥ ΑΞΙΩΝ ΑΘΗΝΩΝ

---

Σύμφωνα με το ευρετήριο των οικονομικών όρων το Χρηματιστήριο είναι «*μια επίσημη, οργανωμένη και ελεγχόμενη αγορά κινητών αξιών, οι τιμές των οποίων προσδιορίζονται από τις δυνάμεις προσφοράς και ζήτησης. Το χρηματιστήριο είναι ο χώρος όπου συναντώνται οι αντίθετες προσδοκίες των επενδυτών για τη διαμόρφωση των τιμών των μετοχών μια συγκεκριμένη χρονική στιγμή.*» .

Τα σημερινά χρηματιστήρια έχουν τις ρίζες τους στις οργανωμένες αγορές της αρχαιότητας, όπου οι έμποροι συγκεντρώνονταν για να αγοράσουν και να πουλήσουν εμπορεύματα και στην Ελλάδα ονομάζονταν Αγοραί ή Εμπορίαί. Αργότερα στη Ρώμη τέτοιου είδους συναλλαγές γίνονταν στις Collagiae Mercatorum και στο Μεσαίωνα στις εμποροπανηγύρεις. Με το πέρασμα των χρόνων, καθώς αυξανόταν ο αριθμός των εμπορευμάτων δημιουργήθηκαν μόνιμες εμπορικές εκθέσεις χωρίς τα αντικείμενα συναλλαγής να είναι παρόντα.

Σήμερα το **Χρηματιστήριο Αθηνών** που εδρεύει στην Αθήνα λειτουργούν πέντε αγορές, η οργανωμένη αγορά αξιών, η οργανωμένη αγορά παραγώγων, η εναλλακτική αγορά, η αγορά άνθρακα και η έξω χρηματιστηριακή αγορά .

#### Ιστορική Εξέλιξη

- ✓ **1870-1873:** Στην ανεπίσημη αγορά της Αθήνας ως αντικείμενο διαπραγμάτευσης ήταν οι ομολογίες των Εθνικών Δανείων και των μετοχών της Εθνικής Τράπεζας. Μετά την ίδρυση πολλών μεταλλευτικών εταιριών, σημαντικό ρόλο στις διαπραγματεύσεις διαδραματίζουν η «Ελληνική Μεταλλευτική Εταιρεία», «Ο Περικλής» και «Η Κάρυστος».
- ✓ **1873-1876:** Στη συγκεκριμένη περίοδο ιδρύονται διάφορες τράπεζες, οι οποίες λόγω συνθηκών δεν κατάφεραν να λειτουργήσουν για μεγάλο χρονικό διάστημα.
  - Εθνική Τράπεζα της Ελλάδος: Ιδρύθηκε το 1841, με αρχικό κεφάλαιο 5.000.000 δραχμών και άρχισε τις εργασίες της στις 22 Ιανουαρίου 1842.

- Ναυτική Τράπεζα ο «Αρχάγγελος»: η οποία λειτούργησε ως Ανώνυμη Ασφαλιστική Εταιρία και είχε έναρξη το 1870 μετά από Βασιλικό Διάταγμα. Είχε αρχικό κεφάλαιο 20.000 μετοχές.
- Γενική Πιστωτική Τράπεζα: Προήλθε από την συνένωση δύο τραπεζών, που ίδρυσαν το 1872 αντίστοιχες ομάδες ομογενών. Το κεφάλαιο ανέρχονταν σε 14.000.000 δραχμές.
- Τράπεζα Βιομηχανικής Πίστεως: Ιδρύθηκε το 1873 με αρχικό κεφάλαιο 5.000.000 φράγκα δηλαδή 50.000 μετοχές.

Στις **30 Σεπτεμβρίου 1876** επί κυβέρνησης του Αλεξάνδρου Κουμουνδούρου ξεκίνησε το Χρηματιστήριο Αξιών Αθηνών (ΧΑΑ) όπου δόθηκε η κυβερνητική έγκριση για τη σύσταση του, με νομικό πλαίσιο λειτουργίας τον γαλλικό εμπορικό κώδικα.

- ✓ Ως το **1917** δεν υπήρχε οργανωμένη κρατική εποπτεία των συναλλαγών. Με το Νόμο 3632/1928 καθορίστηκε ο ρόλος των συναλλασσόμενων μερών ενώ με το Νόμο 1806/88, το ΧΑΑ εκσυγχρονίστηκε, καταλαμβάνοντας ισάξια θέση ανάμεσα στα ευρωπαϊκά χρηματιστήρια.
- ✓ Το **1918** ορίζονται οι διαδικασίες εισαγωγής των μετοχών σε αυτό.
- ✓ **1964-1973**: Στη συγκεκριμένη περίοδο αναπτύσσεται η κεφαλαιαγορά στην Ελλάδα ενώ το χρηματιστήριο εξελίσσεται θέλοντας να ικανοποιήσει τις ανάγκες της αγοράς.
- ✓ **1974-1985**: το μειωμένο ενδιαφέρον των επενδυτών, η έλλειψη κινήτρων από την πλευρά του χρηματιστηρίου χαρακτήρισαν τη συγκεκριμένη περίοδο δύσκολη με μεγάλη πτωτική τάση.
- ✓ **1986-1992**: Πρόκειται για μία ανοδική περίοδο όπου τίθενται οι βάσεις για τον θεσμικό εκσυγχρονισμό της αγοράς. Το **1988** ορίζεται το νομικό πλαίσιο της παράλληλης αγοράς και του Κεντρικού Αποθετηρίου Αξιών ΚΑΑ. Το **1989** ιδρύεται η «Παράλληλη» αγορά, με σκοπό την άντληση κεφαλαίων από μικρές επιχειρήσεις. Το **1991** ιδρύεται η Επιτροπή Κεφαλαιαγοράς και τίθεται το νομικό πλαίσιο των Εταιριών Επενδύσεων και των Αμοιβαίων Κεφαλαίων.
- ✓ **1993-2000**: Πρόκειται για μία περίοδο όπου η χρηματιστηριακή αγορά μεγεθύνεται. Το Χρηματιστήριο Αθηνών γίνεται ανώνυμη εταιρεία το **1995**, ενώ μέσα στο **1997** τίθεται το νομικό πλαίσιο ιδιωτικοποίησης του Χρηματιστηρίου.

Η εταιρεία χαρτοφυλακίου Ελληνικά Χρηματιστήρια Α.Ε. δημιουργήθηκε το **2000**.

- ✓ **2002 έως 2009:** Το **2002** ολοκληρώθηκε η συγχώνευση των θυγατρικών ΕΧΑΕ, Χρηματιστήριο Αξιών και Χρηματιστήριο Παραγώγων σε Χρηματιστήριο Αθηνών Α.Ε.(ΧΑ). Μεταφέρθηκαν όλες οι υπηρεσίες της ΕΧΑΕ τον Ιούλιο του **2007** στο κτήριο της οδού Σοφοκλέους. Το **2008** λειτούργησε ως Πολυμελής Μηχανισμός Διαπραγμάτευσης η Εναλλακτική Αγορά (ΕΝΑ). Το **2009**, δραστηριοποιείται η Link Up Markets στην οποία η ΕΧΑΕ συμμετέχει ως ένα από τα ιδρυτικά μέλη - και τον Ιούνιο του 2009 έγινε η πρώτη σύνδεση της ΕΧΑΕ ως αποθετήριο εκδότη (Issuer CSD) με το Ελβετικό αποθετήριο SIS Sega Inter Settle AG.
- ✓ **2010-εως σήμερα:** Το **2011**, ο Όμιλος ΕΧΑΕ ολοκλήρωσε και ξεκίνησε τη λειτουργία του δικτύου Xnet, προσφέροντας με αυτό τον τρόπο τη δυνατότητα απευθείας τοποθέτησης σε αγορές του εξωτερικού μέσω του εγχώριου χρηματιστηριακού δικτύου. Στη συνέχεια, το έτος **2013**, η Χρηματιστήριο Αθηνών Α.Ε. συγχωνεύθηκε με την Ελληνικά Χρηματιστήρια Α.Ε. δημιουργώντας την Ελληνικά Χρηματιστήρια – Χρηματιστήριο Αθηνών Α.Ε. Συμμετοχών (ΕΧΑΕ) η οποία είναι εισηγμένη στο Χρηματιστήριο Αθηνών.

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2.

---

### 2.1. Η δομή του Χρηματιστηρίου Α. Α

Το χρηματιστήριο Αξιών Αθηνών, σύμφωνα με το νόμο 2324/95 μετατράπηκε από Ν.Π.Δ.Δ. σε ανώνυμη εταιρία με την επωνυμία «Χρηματιστήριο Αξιών Αθηνών Α.Ε.» διεπόμενο από τις διατάξεις αυτού του νόμου και συμπληρωματικά από τις διατάξεις της νομοθεσίας για τις ανώνυμες εταιρίες. Χαρακτηριστικό γνώρισμα του θεσμικού του πλαισίου είναι η ελεύθερη συναλλαγή των «Χρηματιστηριακών Προϊόντων» .

Αναλύοντας τις πληροφορίες που παρουσιάζουν οι Βούλγαρης & Παπαγεωργίου (2002), οι εταιρίες του ομίλου Ε.Χ.Α.Ε. παρουσιάζονται παρακάτω:

- Το **Κεντρικό Αποθετήριο Αξιών Α.Ε. (Κ.Α.Α.)** το οποίο λειτούργησε το 1991, ευθύνεται για την εκκαθάριση των συναλλαγών που συνάπτονται στο Χρηματιστήριο αλλά και για τη διαχείριση του Συστήματος Άυλων Τίτλων στο οποίο καταχωρούνται οι άυλες μετοχές.
- Το **Χρηματιστήριο Παραγώγων Αθηνών Α.Ε. (Χ.Π.Α.)**, με έτος ενάρξεως το 1999 το οποίο είναι υπεύθυνο για την οργάνωση των συναλλαγών στη χρηματιστηριακή αγορά παραγώγων. Λειτουργεί βάσει του νομοθετικού πλαισίου των ανωνύμων εταιρειών ενώ τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά του προσδιορίζονται με απόφαση του Διοικητικού Συμβουλίου του Χ.Π.Α. αφού πρώτα έχει γνωμοδοτηθεί από την Εταιρεία Εκκαθάριση Συναλλαγών επί Παραγώγων .
- Η **Εταιρία Εκκαθάρισης Συναλλαγών επί Παραγώγων Α.Ε. (ΕΤ.Ε.Σ.Ε.Π.)**, η οποία λειτούργησε το 1999 και συνδέεται άμεσα με το χρηματιστήριο Παραγώγων. Βασικός λόγος ύπαρξής της αποτελεί η εκκαθάριση των συναλλαγών του ΧΠΑ. Παράλληλα λειτουργεί ως εγγυητής όλων των πράξεων επί παραγώγων και δρα σαν αντισυμβαλλόμενος σε κάθε πράξη.
- Το **Χρηματιστήριο Κέντρο Θεσσαλονίκης Α.Ε. (Χ.Κ.Θ.)**, με ημερομηνία σύστασης το 1995 και βασικό σκοπό την προώθηση της Κεφαλαιαγοράς στη Β. Ελλάδα. Κύριος λόγος ύπαρξής του, η προσέλκυση επενδυτών στη Ν.Α. Ευρώπη, η υποστήριξη επιχειρήσεων που λειτουργούν στις Βαλκανικές Χώρες και η ενίσχυση της Ελληνικής Αγοράς Αναδυόμενων Κεφαλαιαγορών.

Με την υπ' αριθμ. Κ2-7391/19.12.2013 Απόφαση του Υφυπουργού Ανάπτυξης και Ανταγωνιστικότητας εγκρίθηκαν οι τροποποιήσεις που αφορούν το ανωτέρω Κέντρο, μεταξύ των οποίων, η τροποποίηση του σκοπού, η μεταβολή της έδρας και η μεταφορά του στο Δήμο Αθηναίων. Με τη συγκεκριμένη απόφαση τροποποιήθηκε και η επωνυμία της εταιρείας σε «ΕΛΛΗΝΙΚΟ ΚΕΝΤΡΙΚΟ ΑΠΟΘΕΤΗΡΙΟ ΤΙΤΛΩΝ ΑΝΩΝΥΜΗ ΕΤΑΙΡΕΙΑ» και του διακριτικού τίτλου της σε «ΕΛ.Κ.Α.Τ.» και η αύξηση του μετοχικού της κεφαλαίου κατά 21.078.000 ευρώ, λόγω απορρόφησης του αποσχισθέντος Κλάδου.

- Ανάπτυξη **Συστημάτων και Υποστήριξης Κεφαλαιαγοράς (Α.Σ.Υ.Κ.)**, με ημερομηνία ιδρύσεως της το 1995 και σκοπό την υποστήριξη της κεφαλαιαγοράς σε θέματα υπολογιστικής και χρηματοοικονομικής φύσης.
- Τέλος το **Περιφερειακό Κέντρο Επαγγελματικής Κατάρτισης (Κ.Ε.Κ.)** όπου ιδρύθηκε τον Ιούλιο του 1995 από το Χ.Α.Α. με σκοπό να εκπαιδεύσει τα στελέχη σε χρηματιστηριακά θέματα.

Επιπρόσθετα, υπάρχουν και τα Χρηματιστήρια Εμπορευμάτων, μέσω των οποίων κλείνονται συμφωνίες και συνάπτονται συμβάσεις αγοραπωλησιών προϊόντων. Επιπλέον, τα Χρηματιστήρια Ναύλων, που έχουν αντικείμενο τις ναυλώσεις, τις ασφαλίσσεις και τις αποθηκεύσεις. Τέλος, υπάρχουν τα χρηματιστήρια όπως Έργων Τέχνης και το Χρηματιστήριο Εργασίας.

### **2.1.1. Συγκρότηση του Χ. Α. Α**

Σύμφωνα με την ανωτέρω παρουσίαση το Χ.Α.Α. απέκτησε την μορφή Α.Ε το 1995, έχει την ίδια αποστολή με τα ανεπτυγμένα χρηματιστήρια του κόσμου, αντανakλώντας τόσο την αγορά όσο και το χρηματιστηριακό σύστημα, δημιουργώντας ένα πλέγμα χρηματιστηριακών αγορών για την εξυπηρέτηση ειδικών αναγκών. Βασικοί επιτεύξιμοι σκοποί αποτελούν:

- Η κάλυψη εκείνων των αναγκών των εταιρειών που δεν δύναται να εισαχθούν στο χρηματιστήριο εφόσον δεν πληρούν τις απαραίτητες προϋποθέσεις, ανάγκες τόσο της παράλληλης αγοράς όσο και της Νέας Χρηματιστηριακής Αγοράς.

- Η αντιστάθμιση του κινδύνου των επενδυτών μέσω του Χρηματιστηρίου Παραγώγων Χρηματιστηριακών Προϊόντων.

### **2.1.2. Όργανα διοίκησης**

Κύρια αποστολή της Διοίκησης του Χρηματιστηρίου αποτελεί η ομαλή λειτουργία του και η επίτευξη των σκοπών ύπαρξής του.

ΔΙΟΙΚΗΤΙΚΟ ΣΥΜΒΟΥΛΙΟ: Το Ελληνικό Χρηματιστήριο διοικείται από ενδεκαμελές Διοικητικό Συμβούλιο που διορίζεται με απόφαση του ΥΠΕΘΟ. Το Δ.Σ. αποτελείται από εκπροσώπους του ΥΠΕΘΟ, χρηματιστηριακούς εκπροσώπους είτε μέλη διοικητικού συμβουλίου Α.Χ.Ε., εκπροσώπους των εργαζομένων του Χ.Α.Α., εκπροσώπους της Τράπεζας της Ελλάδος, της Ένωσης Θεσμικών Επενδυτών και του Εμπορικού και Βιομηχανικού Επιμελητηρίου Αθηνών. Η θητεία του Συμβουλίου έχει διάρκεια τρία έτη. Το Διοικητικό Συμβούλιο είναι υπεύθυνο για την εκλογή του Προέδρου και για τη διαχείριση της περιουσίας του Χρηματιστηρίου.

Ο ΠΡΟΕΔΡΟΣ: Το ΥΠΕΘΟ διορίζει τον πρόεδρο, που είναι το ανώτατο εκτελεστικό όργανο ενώ το Διοικητικό Συμβούλιο ευθύνεται για την εκλογή των αντιπροέδρων οι οποίοι αναπληρώνουν τον πρόεδρο. Ο Πρόεδρος παρέχει τις υπηρεσίες του κατά κύρια απασχόληση. Αν διοριστεί Πρόεδρος του Δ.Σ. χρηματιστηριακός εκπρόσωπος, αναστέλλεται η εξάσκηση του επαγγέλματος του όσο διαρκεί η θητεία του. Ο Πρόεδρος εκτός των καθηκόντων του σύμφωνα με τις διατάξεις του νόμου και του Καταστατικού, έχει εκείνες τις αρμοδιότητες του κυβερνητικού επόπτη που του ανατίθενται με απόφαση του ΥΠΕΘΟ, ύστερα από γνώμη της Ε.Κ.

ΓΕΝΙΚΗ ΣΥΝΕΛΕΥΣΗ: χαρακτηρίζεται ως το ανώτατο όργανο και συνέρχεται τακτικά μία φορά σε κάθε χρήση και έκτατα όποτε κρίνεται αναγκαίο. Η Γ.Σ. είναι αρμόδια να αποφασίζει για τα εξής θέματα:

- Την τροποποίηση του καταστατικού στην οποία συμπεριλαμβάνεται και η αύξηση ή η μείωση του μετοχικού κεφαλαίου, με εξαίρεση τα άρθρα του καταστατικού τα οποία τροποποιούνται με νόμο
- Το διορισμό Ελεγκτών και τον καθορισμό της αμοιβής τους

- Την έγκριση των ετήσεων λογαριασμών
- Τη διάθεση των ετήσεων κερδών
- Την έκδοση δανείου με ομολογίες
- Το διορισμό εκκαθαριστών
- Την συγχώνευση, παραταση της διάρκειας ή διάλυση της Εταιρίας.

### **2.1.3. Διοικητικό εποπτικό πλαίσιο**

Αναλύοντας το Νόμο 3371/2005 (ΦΕΚ 178/Α/14.7.2005) παρακολουθούμε ότι η ύπαρξη εξειδικευμένης χρηματιστηριακής νομοθεσίας καθορίζει ένα συντονιστικό εποπτικό και διοικητικό σύστημα για την αυστηρή εφαρμογή της παρέχοντας ασφάλεια στον επενδυτή και χωρίς εμπόδια λειτουργία του χρηματιστηρίου. Σύμφωνα με την κείμενη νομοθεσία, το εποπτικό – διοικητικό σύστημα του χρηματιστηρίου χαρακτηρίζεται από διαφάνεια και αξιοπιστία, αναπτύσσοντας σχέσεις εμπιστοσύνης οι οποίες χαρακτηρίζονται απαραίτητη προϋπόθεση για ολόκληρο το θεσμό. Αν και ακολουθεί τις αρχές του σύγχρονου μανάτζμεντ, παρουσιάζει παρέκκλιση από τις θεμελιακές αρχές της ανεξαρτησίας, παρ' όλα αυτά διασφαλίζει την εύρυθμη και ομαλή λειτουργία των χρηματιστηριακών αγορών.

### **2.2. Κατηγορίες Αγορών του Χρηματιστηρίου**

Το Χρηματιστήριο Αθηνών όπως αποτελεί το διαχειριστή των οργανωμένων αγορών, των αγορών πολυμερούς διαπραγμάτευσης και άνθρακα καθώς και της εξωχρηματιστηριακής αγοράς της Ελληνικής κεφαλαιαγοράς. Πιο συγκεκριμένα οι αγορές οι οποίες λειτουργούν στο Χ.Α. διακρίνονται στις εξής:

- Οργανωμένη αγορά αξιών, όπου οι επενδυτές μπορούν να διαπραγματευτούν - μεταξύ άλλων - σε μετοχές, ETFs και ομόλογα
- Οργανωμένη αγορά παραγώγων, στην οποία διαθέσιμα είναι προς διαπραγμάτευση Συμβόλαια Μελλοντικής Εκπλήρωσης, Δικαιώματα Προαίρεσης και Προϊόντα Δανεισμού

- Εναλλακτική αγορά, στην οποία οι επενδυτές μπορούν να διαπραγματευτούν σε μετοχές
- Αγορά άνθρακα, όπου πραγματοποιούνται οι δημοπρασίες για την πρωτογενή διάθεση των δικαιωμάτων εκπομπής αερίων θερμοκηπίου (EUAs) και
- Εξωχρηματιστηριακή αγορά, όπου πραγματοποιούνται οι μεταβιβάσεις τίτλων μεταξύ επενδυτών, εκτός αγοράς.

Παράλληλα, ο Όμιλος EXAE αποτελεί τον φορέα ο οποίος μέσω του υψηλής ποιότητας και αξιοπιστίας τεχνολογικού δικτύου που έχει αναπτύξει, του δικτύου Xnet, παρέχει στο ευρύ επενδυτικό κοινό τη δυνατότητα απευθείας πρόσβασης και πραγματοποίησης συναλλαγών σε αγορές του εξωτερικού.

➤ **Το Χρηματιστήριο Αθηνών**, προσφέρει το κανονιστικό πλαίσιο καθώς και την υποδομή ώστε οι αγοραστές και οι πωλητές κινητών αξιών να μπορούν να διαπραγματευτούν:

- Μετοχές
- Ελληνικά Πιστοποιητικά (ΕΛ.ΠΙΣ.) και γενικά τίτλους παραστατικούς μετοχών
- Τίτλους σταθερού εισοδήματος (Ομόλογα)
- Μερίδια Διαπραγματεύσιμων Αμοιβαίων Κεφαλαίων (Δ.Α.Κ.) καθώς και
- Σύνθετα Χρηματοοικονομικά Προϊόντα (Σ.Χ.Π.)
- Τίτλοι Παραστατικοί Δικαιωμάτων προς Κτήση Κινητών Αξιών ή Warrants

Οι ανωτέρω κινητές αξίες, βάσει των ιδιαίτερων χαρακτηριστικών τους, εντάσσονται σε διαφορετικές **κατηγορίες διαπραγμάτευσης** όπου για να ενταχθούν πρέπει να πληρούνται **ειδικές προϋποθέσεις**, κατά περίπτωση, οι οποίες υπόκεινται σε αναθεώρηση σε τακτά χρονικά διαστήματα.

➤ **Η Εναλλακτική Αγορά**, είναι Πολυμερής Μηχανισμός Διαπραγμάτευσης όπως αυτός περιγράφεται στην Οδηγία MiFID και ξεκίνησε τη λειτουργία της το 2008.

Πρόκειται για «μη οργανωμένη αγορά», όπου τη διαχείρισή της έχει αναλάβει το Χρηματιστήριο Αθηνών και εποπτεύεται από την Επιτροπή Κεφαλαιαγοράς, ιδίως σε θέματα που αφορούν στην κατάχρηση της αγοράς, τις δημόσιες προτάσεις και το Ενημερωτικό Δελτίο, εφόσον απαιτείται δημοσίευσή του. Οι προϋποθέσεις

εισαγωγής είναι αυστηρές δεδομένου ότι δεν εφαρμόζονται διατάξεις που υποχρεωτικά εφαρμόζονται στις οργανωμένες αγορές. Απευθύνεται:

- σε εταιρίες οι οποίες δραστηριοποιούνται σε κλάδους που αναπτύσσονται με ταχείς ρυθμούς και διαθέτουν στόχους. Επίσης σε εταιρίες μέσω εναλλακτικής χρηματοδότησης στοχεύουν στην εισαγωγή τους στην οργανωμένη αγορά του χρηματιστηρίου.
- σε Έλληνες και ξένους θεσμικούς επενδυτές και ενημερωμένους ιδιώτες που αναζητούν νέα επενδυτικά προϊόντα με προοπτικές μεγαλύτερης μακροπρόθεσμης απόδοσης αλλά και μεγαλύτερο ρίσκο.

➤ **Το δίκτυο Xnet** το οποίο είναι ένα δίκτυο υπηρεσιών μέσω του οποίου ο Όμιλος ATHEX παρέχει σε ΕΠΕΥ ή/και πιστωτικά ιδρύματα:

- τη δυνατότητα διενέργειας συναλλαγών σε διεθνείς τίτλους, σε πραγματικό χρόνο, μέσω της χρησιμοποίησης των κεντρικών του υποδομών
- υποστηρίζοντάς την με την ανάλογη πληροφορία (data feed) επί των σχετικών τιμών
- προσφέροντας παράλληλα σύγχρονες υπηρεσίες θεματοφυλακής υπό την αξιοπιστία και με τις υποδομές Αποθετηρίου που διαθέτει σε περίπου **4,000 διαπραγματεύσιμους τίτλους** (κυρίως μετοχές και ETFs), καλύπτοντας έτσι όλες τις ανεπτυγμένες αγορές.

Ο ρυθμός αύξησης των συναλλαγών, των συμμετεχόντων αλλά και της αξίας τίτλων υπό θεματοφυλακή αποτελούν τις σημαντικότερες ενδείξεις αξιοπιστίας και αποτελεσματικότητας των παρεχόμενων υπηρεσιών του δικτύου Xnet.

➤ **Η αγορά των παραγώγων**, η οποία θεσμοθετήθηκε το 1997 και λειτούργησε το 1999 και αποτελεί μια από τις πιο δυναμικά και ταχύτατα αναπτυσσόμενη αγορά διεθνώς . Η οργάνωση και η υποστήριξη των συναλλαγών της γίνεται από το Χρηματιστήριο Αθηνών, ενώ ο Εκκαθαριστικός Οίκος της Αγοράς Παραγώγων στην Ελλάδα είναι η Εταιρία Εκκαθάρισης Α.Ε. (ΕΤ.ΕΚ.).

Οι επενδυτές έχουν τη δυνατότητα να πραγματοποιήσουν συναλλαγές στα παρακάτω παράγωγα προϊόντα:

Συμβόλαια Μελλοντικής Εκπλήρωσης (ΣΜΕ) - Futures επί:

• μετοχών	• δεικτών
-----------	-----------

Συμβόλαια Δικαιωμάτων Προαίρεσης (ΔΠ) - Options επί:

• μετοχών	• δεικτών
-----------	-----------

Συμβάσεις Repos έναντι της ΕΤ.ΕΚ. ή σε άλλη διμερή βάση επί:

<ul style="list-style-type: none"> <li>• μετοχών που υπάγονται στην Κατηγορία Κύριας Αγοράς και συνιστούν υποκείμενη αξία</li> <li>• μετοχών που συμμετέχουν σε δείκτη που συνιστά υποκείμενη αξία Παραγώγων</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• μετοχών, για τις οποίες ασκείται ή πρόκειται να ασκηθεί Ειδική Διαπραγμάτευση</li> <li>• μεριδίων Διαπραγματεύσιμων Αμοιβαίων Κεφαλαίων.</li> </ul>
---	--

Οι **βασικές αρχές** που χαρακτηρίζουν το Μοντέλο Αγοράς Παραγώγων μπορούν να οριστούν οι ακόλουθες:

- Λειτουργία και ρυθμίσεις μέσω Κανονιστικού πλαισίου.
- Αγορά Order Driven (Συνεχής Διαπραγμάτευση) με συμμετοχή Ειδικών Διαπραγματευτών.
- Ανωνυμία συναλλαγών.
- Προτεραιότητα «Τιμή - Χρόνος» στην εκτέλεση εντολών.
- Εκκαθάριση μέσω Κεντρικού Αντισυμβαλλομένου σε όλες τις συναλλαγές.
- Εκκαθάριση και Περιθώριο Ασφάλειας σε επίπεδο Λογαριασμού Εκκαθάρισης
- Χρηματικός Διακανονισμός σε Επίπεδο Μέλους.
- Πλήρης Ηλεκτρονική Διαπραγμάτευση και Εκκαθάριση.
- RealTime παρακολούθηση Αγοράς και υποχρεώσεων Ειδικών Διαπραγματευτών.

### **2.3. Οι συμμετέχοντες στην Ελληνική Αγορά Παραγώγων**

Οι συμμετέχοντες στην Ελληνική Αγορά Παραγώγων τόσο στην διεξαγωγή των συναλλαγών όσο και στην εκκαθάριση αυτών είναι οι εξής:

- **Το Χρηματιστήριο Αθηνών** το οποίο αποτελεί την Αγορά Παραγώγων στην Ελλάδα όπου καταρτίζονται οι συναλλαγές επί Παραγώγων Προϊόντων. Το Χ.Α.

ορίζει τα υπό διαπραγμάτευση παράγωγα προϊόντα και τα χαρακτηριστικά τους και θεσπίζει τους κανόνες συναλλαγής. Σκοπός του είναι η οργάνωση και η υποστήριξη των συναλλαγών στην αγορά παραγώγων καθώς και η οργάνωση της λειτουργίας του ηλεκτρονικού συστήματος συναλλαγών. Επιπλέον, διαχειρίζεται το σύστημα συναλλαγών επί παραγώγων (μέρος του Ο.Α.Σ.Η.Σ.) στο οποίο διαβιβάζονται οι εντολές των επενδυτών.

- **Η ΕΤ.ΕΚ.** όπου έχει το ρόλο του κεντρικού αντισυμβαλλόμενου, είναι η εταιρεία με την επωνυμία Εταιρεία Εκκαθάρισης Συναλλαγών Χρηματιστηρίου Αθηνών Ανώνυμη Εταιρεία (ΕΤ.ΕΚ.). Η ΕΤ.ΕΚ. διενεργεί την εκκαθάριση ως αντισυμβαλλόμενος σε κάθε πράξη επί παραγώγων προϊόντων που πραγματοποιείται στην αγορά παραγώγων του Χ.Α. σε επίπεδο λογαριασμού εκκαθάρισης και εκκαθαριστικού μέλους. Είναι δηλαδή ο αγοραστής έναντι του πωλητή ενός συμβολαίου και ο πωλητής έναντι του αγοραστή.

Είναι υπεύθυνη για τον υπολογισμό των υποχρεώσεων και των απαιτήσεων, του κάθε λογαριασμού εκκαθάρισης, που πρέπει να διακανονισθούν ημερησίως ως αποτέλεσμα των πράξεων του στην αγορά παραγώγων. Επίσης, καθορίζει τα απαιτούμενα περιθώρια ασφάλισης που πρέπει να παρέχονται σε αυτήν για την κάλυψη του κινδύνου κάθε λογαριασμού εκκαθάρισης.

- **Οι Επενδυτές** οι οποίοι είναι όλα τα φυσικά ή νομικά πρόσωπα που μπορούν να έχουν λογαριασμό και να διενεργούν πράξεις επί παραγώγων. Ως τέτοια πρόσωπα θεωρούνται και τα μέλη του Χ.Α. με την ιδιότητα του ειδικού διαπραγματευτή. Κάθε επενδυτής προκειμένου να διεξάγει συναλλαγές στην αγορά παραγώγων πρέπει:
  - ✓ Να έχει μερίδα και λογαριασμό αξιών στο Σ.Α.Τ.
  - ✓ Να συμβληθεί με κάποιο μέλος του Χ.Α. μέσω του οποίου παρέχει τις εντολές του για τις συναλλαγές που επιθυμεί να εκτελέσει.
  - ✓ Να συμβληθεί με κάποιο Μέλος της ΕΤ.ΕΚ. (όπου μπορεί να είναι μέλος και του Χ.Α.) το οποίο θα αναλάβει την διαδικασία της εκκαθάρισης των συναλλαγών.
- **Τα Μέλη Διαπραγμάτευσης** αποκτούν την ιδιότητα αυτή από το Χρηματιστήριο. Η ιδιότητα του μέλους παρέχει το δικαίωμα πρόσβασης στο σύστημα ΟΑΣΗΣ για την εισαγωγή εντολών, είτε για λογαριασμό πελατών (επενδυτών) είτε για

λογαριασμό του ίδιου του μέλους, μέσω ειδικών τερματικών όπου παρέχονται από το Χ.Α.

- **Τα Εκκαθαριστικά Μέλη της ΕΤ.ΕΚ.** είναι αντισυμβαλλόμενοι της ΕΤ.ΕΚ. στην διαδικασία της εκκαθάρισης. Διαχειρίζονται τους λογαριασμούς θέσης παραγώγων των πελατών τους, καθώς και τους λογαριασμούς χρεογράφων των επενδυτών στο Σύστημα Άυλων Τίτλων. Με την απόκτηση της ιδιότητας του μέλους της ΕΤ.ΕΚ., δίνεται το δικαίωμα για την απόκτηση πρόσβασης στα συστήματα εκκαθάρισης ώστε τα μέλη να αντλούν όλα τα απαραίτητα για την εκκαθάριση στοιχεία, καθώς και άλλες πληροφορίες σχετικά με συναλλαγές και θέσεις επενδυτών τους, μέσω ειδικών τερματικών (ΣΑΤ) που παρέχει η ΕΤ.ΕΚ.
- **Τράπεζες Διακανονισμού.** Ο ημερήσιος χρηματικός διακανονισμός σε Ευρώ για την αγορά παραγώγων εκτελείται στο σύστημα Target 2. Κάθε εκκαθαριστικό μέλος έχει την υποχρέωση να συνεργάζεται με μία τράπεζα διακανονισμού ώστε να πραγματοποιείται ο ημερήσιος χρηματικός διακανονισμός και να καταβάλλει τις απαιτούμενες εγγυήσεις σε μετρητά.
- **Το Σύστημα Άυλων Τίτλων** στο οποίο τηρούνται όλοι οι λογαριασμοί αξιών των συμμετεχόντων στην αγορά παραγώγων που είναι απαραίτητοι για την διεξαγωγή του ημερήσιου διακανονισμού τίτλων και της κατάθεσης των ασφαλειών σε μορφή μετοχών ή ομολόγων.

### 2.3.1. Τα μέλη που συμμετέχουν στην αγορά παραγώγων

Τα μέλη τα οποία συμμετέχουν στην αγορά παραγώγων είναι τα μέλη του Χρηματιστηρίου Αγορών σε ότι αφορά την πραγματοποίηση συναλλαγών και τα μέλη ΕΤ.ΕΚ., σε ότι αφορά την διεξαγωγή της εκκαθάρισης των προαναφερθέντων συναλλαγών.

- ✓ Τα **μέλη του Χ.Α.** ανάλογα με την δυνατότητα κατάρτισης συναλλαγών στην αγορά παραγώγων μπορούν να ενεργούν ως εξής:
  - **Απλά Μέλη**, τα οποία μπορούν να καταρτίσουν συναλλαγές για λογαριασμό πελατών ή για ίδιο λογαριασμό ή
  - **Ειδικό Διαπραγματευτές** όπου μέσω ενός Ιδίου Λογαριασμού τα μέλη δεσμεύονται να εισάγουν ζεύγη εντολών αγοράς και πώλησης (quotes) επί

ενός ή περισσότερων προϊόντων που διαπραγματεύονται στην Αγορά Παραγώγων του Χ.Α. με σκοπό την ενίσχυση της ρευστότητας και του βάθους της αγοράς.

- 
- ✓ Τα μέλη της ΕΤ.ΕΚ. ανάλογα με την δυνατότητα εκκαθάρισης συναλλαγών που έχουν καταρτιστεί στην αγορά παραγώγων του Χ.Α. μπορούν να κατηγοριοποιηθούν ως εξής:
  - Άμεσο Εκκαθαριστικό Μέλος το οποίο εκκαθαρίζει συναλλαγές που έχουν καταρτιστεί από το ίδιο με την ιδιότητά του ως μέλος του Χ.Α.
  - Γενικό Εκκαθαριστικό μέλος το οποίο εκκαθαρίζει συναλλαγές (πελατών ή ιδίου λογαριασμού) που έχουν καταρτιστεί από οποιοδήποτε μέλος του Χ.Α.

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3.

---

### ΠΑΡΑΓΩΓΑ

#### 3.1. Παράγωγο προϊόν

Το παράγωγο προϊόν στα χρηματοοικονομικά ονομάζεται ένα συμβόλαιο, η αξία του οποίου εξαρτάται από την αξία κάποιου άλλου βασικότερου προϊόντος, το οποίο χαρακτηρίζεται υποκείμενο προϊόν. Το υποκείμενο προϊόν μπορεί να είναι είτε προϊόν που τίθεται υπό διαπραγμάτευση σε μία οργανωμένη δευτερογενή αγορά, είτε προϊόν που δεν τίθεται υπό διαπραγμάτευση σε οργανωμένες αγορές. Σε αυτή τη «συνεργασία» υπάρχουν δύο αντισυμβαλλόμενοι.

- Ο αγοραστής που έχει τη θέση του αγοραστή (long position)
- και ο πωλητής που έχει τη θέση του πωλητή (short position).

#### 3.2. Ιστορική Αναδρομή

Σύμφωνα με τα «Πολιτικά του Αριστοτέλη» (Βιβλίο I, κεφάλαιο 11), ο Θαλής ο Μιλήσιος, προβλέπει την αυξημένη σοδειά του επόμενου έτους και αποφασίζει την αγορά του δικαιώματος χρήσης των ελαιοτριβείων. Το **1688**, στο χρηματιστήριο του Άμστερνταμ γίνεται η πρώτη απόπειρα για οργανωμένη διαπραγμάτευση με τη διαπραγμάτευση των πρώτων δικαιωμάτων προαίρεσης πάνω στο βολβό της τουλίπας. Τα παράγωγα διακινούνταν τακτικά στο CBOT ως το **1933**, όταν το Κογκρέσο των ΗΠΑ απαγόρευσε την αγοραπωλησία τους.

Το **1973** στο Σικάγο να λειτουργήσει το πρώτο οργανωμένο χρηματιστήριο παραγώγων από το *Chicago Board of Trades* και το *Chicago Mercantile Exchange*. Ανέπτυξε επίσης χρηματοοικονομικά συμβόλαια: τα συμβόλαια μελλοντικής εκπλήρωσης (futures) και τα δικαιώματα (options) σε μετοχές, τα οποία έθεσαν σε κίνηση την ανάπτυξη πληθώρας χρηματιστηρίων παραγώγων ανά τον κόσμο. Την πρώτη κίνηση αποτελεί η χρηματοδότηση του Chicago Board of Options Exchange από το Chicago Board of Trade.

Παρακολουθούμε ότι τα τελευταία 20 χρόνια οι αγορές παραγώγων σε ολόκληρο το κόσμο γιγαντώθηκαν. Το **1999** ιδρύθηκε από το ελληνικό χρηματιστήριο η πρώτη οργανωμένη αγορά παραγώγων στην Ελλάδα το Χρηματιστήριο Παραγώγων Αθηνών, με έναρξη διαπραγματεύσεων τον Αύγουστο του 1999.

Μέσω της ιστορικής αναδρομής συμπεραίνουμε ότι τα νεότερα χρηματιστήρια με αναπτύσσοντας καινούργιες τεχνολογίες συνέβαλαν στη χρηματοοικονομική καινοτομία και εξέλιξη της αγοράς. Η αγορά δικαιωμάτων (Options Market) της Στοκχόλμης εισήγαγε ένα σύστημα το οποίο χρησιμοποιείται σε όλο τον κόσμο προσφέροντας συγχωνευμένες υπηρεσίες συναλλαγής και εκκαθάρισης.

Στον όγδοο σήμερα χρόνο λειτουργίας του, είναι το τέταρτο μεγαλύτερο της Ευρώπης. Πρόκειται για ένα πλήρως ηλεκτρονικό χρηματιστήριο, με ολοκληρωμένες λειτουργίες συναλλαγής, εκκαθάρισης και εξόφλησης σε ένα σύστημα. Αυτά τα χρηματιστήρια πέτυχαν να κατασκευάζουν συμβόλαια παραγώγων τα οποία προσθέτουν αξία για ιδιώτες και επιχειρήσεις σε όλον τον κόσμο.

### **3.3. Τι είναι τα παράγωγα**

Τα παράγωγα πρόκειται για χρηματοοικονομικά εργαλεία που απορρέουν από συγκεκριμένες συναλλαγές των οποίων το υποκείμενο μέσο, δύναται να είναι ομόλογο, εμπόρευμα, μετοχή, ή ένας χρηματιστηριακός δείκτης. Οι αγορές παραγώγων αποτελούν ένα παίγνιο μηδενικού αθροίσματος (zero-sum game). Δηλαδή το κέρδος ενός επενδυτή είναι ίσιο με τη ζημιά ενός άλλου.

Ο βασικός σκοπός δημιουργίας τους αποτελούν:

- οι συναλλαγές, όπου ο επενδυτής αποδεχόμενος ορισμένα επίπεδα κινδύνου αναμένει κάποια απόδοση,
- η αντιστάθμιση κινδύνων, όπου ο επενδυτής προσδοκά την αντιστάθμιση του κινδύνου, από μια θέση που κατέχει στην υποκείμενη αγορά
- η πρόκριση συναλλαγών, όπου ο επενδυτής αποσκοπεί να εκμεταλλευθεί στιγμιαίες ανισορροπίες που παρατηρούνται ανάμεσα στην τρέχουσα αγορά και στην αγορά παραγώγων για να αποκομίσει κέρδος χωρίς κίνδυνο.

### **3.4. Κατηγορίες Παραγώγων Προϊόντων**

Τα παράγωγα ανάλογα με το χώρο που διαπραγματεύονται χωρίζονται σε αυτά που προσφέρονται εκτός χρηματιστηρίου ή σε αυτά που διαπραγματεύονται στο χρηματιστήριο. Η παρούσα μελέτη θα παρουσιάσει αναλυτικά εκείνα τα παράγωγα που διαπραγματεύονται στο χρηματιστήριο και στηρίζονται σε προθεσμιακές συναλλαγές (forward, futures) ή σε συναλλαγές χρηματοοικονομικών δικαιωμάτων (option). Ο όρος «θέση» περιγράφει τα δικαιώματα και τις υποχρεώσεις τις οποίες ο αντισυμβαλλόμενος αναλαμβάνει με μια συγκεκριμένη συναλλαγή (αγορά / πώληση).

- ✓ Θέση αγοράς (long position): Αυτή είναι η θέση του συμβαλλομένου που υποχρεούται να αγοράσει το υποκείμενο προϊόν στη συμφωνημένη τιμή και στη συμφωνημένη ημερομηνία.
- ✓ Θέση πώλησης (short position): Αυτή είναι η θέση του συμβαλλομένου που υποχρεούται να πουλήσει το υποκείμενο προϊόν στη συμφωνημένη τιμή και ημερομηνία.

#### **3.4.1 Προθεσμιακά συμβόλαια (forward contracts)**

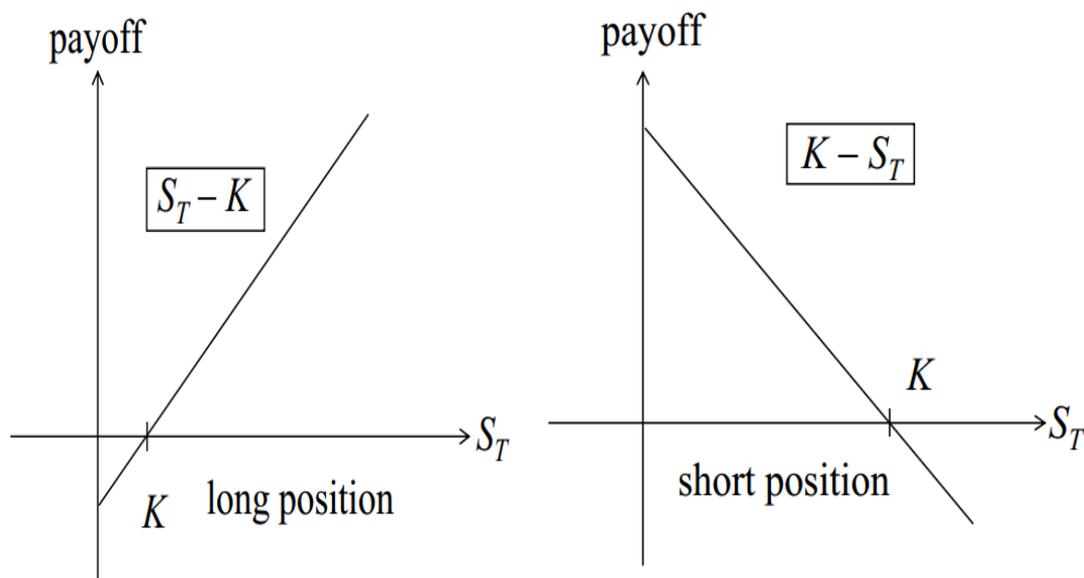
Τα Προθεσμιακά Συμβόλαια (ΠΣ) αποτελούν την απλούστερη μορφή παραγώγου, μέσω του οποίου επιβάλλεται η υποχρέωση σε δύο συναλλασσόμενους, μεταξύ χρηματοπιστωτικών οργανισμών ή μεταξύ χρηματοπιστωτικών οργανισμών και των πελατών τους, να εκπληρώσουν μια συμφωνία σε μια προκαθορισμένη μελλοντική χρονική στιγμή. Τα συμβόλαια αυτά δεν πραγματοποιούνται εντός χρηματιστηριακής αγοράς (over-the-counter) και σε δευτερογενή αγορά. Σύμφωνα με τους όρους τους, ο ένας αντισυμβαλλόμενος και συγκεκριμένα αυτός που έχει τη θέση αγοράς long συμφωνεί να αγοράσει μια ποσότητα ενός συγκεκριμένου αγαθού σε μια προκαθορισμένη τιμή σε ένα προκαθορισμένο χρονικό σημείο στο μέλλον. Ο αντισυμβαλλόμενος που σύμφωνα με το συμβόλαιο έχει τη θέση πώλησης short, είναι υποχρεωμένος να πουλήσει τη συγκεκριμένη ποσότητα του αγαθού στη προκαθορισμένη τιμή στο προκαθορισμένο χρονικό σημείο στο μέλλον.

Εμπεριέχουν μεγάλη πιθανότητα αθέτησης γιατί και συνήθως οι συμμετέχοντες είναι επενδυτές καλής πίστωσης. Κατά την λήξη του συμβολαίου οι επενδυτές ενημερώνονται αν έχουν κέρδος και ζημία αντίστοιχα. Ο ένας αντισυμβαλλόμενος, αυτός που έχει τη θέση αγοράς long έχει κέρδος όταν η τρέχουσα τιμή του υποκείμενου τίτλου είναι μεγαλύτερη από την τιμή του συμβολαίου. Ενώ για να έχει κέρδος ο αντισυμβαλλόμενος που έχει τη θέση πώλησης short πρέπει να ισχύει το αντίστροφο (παίγνιο μηδενικού αθροίσματος)

### Χρηματοροές στη λήξη προθεσμιακού συμβολαίου

Θέση short

θέση long



### 3.4.2. Συμβόλαια Μελλοντικής Εκπλήρωσης (future contracts)

Στα συμβόλαια μελλοντικής εκπλήρωσης οι δύο συναλλασσόμενοι εισέρχονται σε μια νομική δεσμευτική συμφωνία να αγοράσουν ή να πουλήσουν ένα καθορισμένο αγαθό υπό τους όρους που συμφωνήθηκαν στο συμβόλαιο προθεσμιακής συναλλαγής. Ως διμερή συμφωνία μεταξύ δύο αντισυμβαλλομένων, κατευθύνει τους συμμετέχοντες ο ένας να αγοράσει (long position) και ο άλλος να πουλήσει (short position), μία προκαθορισμένη ποσότητα ενός αγαθού, σε μία προκαθορισμένη

ημερομηνία στο μέλλον, σε μία προκαθορισμένη τιμή συναλλαγής. Το μέρος που έχει θέση long αναμένει άνοδο της τιμής του αγαθού ενώ αντίθετα το μέρος που έχει θέση short αναμένει πτώση στη τιμή του αγαθού.

Οποιαδήποτε συμφωνία για μελλοντική αγορά μπορεί να κλείσει οποιαδήποτε στιγμή από μια αντίστροφη συμφωνία που θα παρέχεται για πώληση την ίδια ημέρα, η οποία καθιστά εφικτή την πραγματοποίηση κερδών ή ζημιών πριν από την ημερομηνία παράδοσης. Η ημέρα που λήγει ένα συμβόλαιο μελλοντικής εκπλήρωσης προσδιορίζεται από το χρηματιστήριο και την αγορά και πρέπει να εκκαθαριστεί σύμφωνα με τους όρους της παράδοσης. Η διάρκεια των συμβολαίων πριν την λήξη τους είναι μηνιαία ή τριμηνιαία. Για παράδειγμα στις ΗΠΑ τα συμβόλαια μελλοντικής εκπλήρωσης επί μετοχών και δεικτών λήγουν Τρίτη και Παρασκευή και κατά κύριο λόγο Μάρτη, Ιούνη, Σεπτέμβρη και Δεκέμβρη. Καλό είναι να σημειωθεί ότι κατά μία ή δύο μέρες πριν τη λήξη του συμβολαίου διαμορφώνεται η τελική τιμή εκκαθάρισης δηλαδή η τελική τιμή του υποκείμενου τίτλου. Αν τύχει και η ημέρα εκκαθάρισης δεν είναι εργάσιμη τότε ορίζεται για την προηγούμενη ή επόμενη ημέρα.

Το υποκείμενο προϊόν αποτελείται από επί μέρους τίτλους ή δέσμη τίτλων στη μορφή ενός χρηματιστηριακού δείκτη και διαπραγματεύεται σε οργανωμένο χρηματιστήριο. Τα συμβόλαια μελλοντικής εκπλήρωσης χωρίζονται σε δυο κατηγορίες την εκκαθάριση σε ρευστά ή χρηματικού διακανονισμού και την παράδοση υποκείμενων τίτλων ή φυσικής παράδοσης. Αν αφορούν συμβόλαια εκκαθάρισης σε ρευστά η διαδικασία σταματά την ημέρα τελικής εκκαθάρισης αφού ολοκληρωθούν οι τελευταίες χρεοπιστώσεις ενώ αν αφορούν συμβόλαια φυσικής παράδοσης την ημέρα τελικής εκκαθάρισης γίνεται και η τελική συναλλαγή

Μια σημαντική πτυχή των συμβολαίων μελλοντικής εκπλήρωσης είναι ότι οι αντισυμβαλλόμενοι δεν είναι υποχρεωμένοι να επενδύσουν το κεφάλαιό τους με την εκπλήρωση του συμβολαίου αλλά απλώς εισέρχονται σε συμφωνία, η οποία τους εξασφαλίζει ένα κέρδος εφόσον οι προσδοκίες τους για την αγορά υλοποιηθούν ενώ σε αντίθετη περίπτωση έχουν ζημιά. Η πραγματική υλοποίηση των υποχρεώσεων του συμβολαίου βρίσκεται υπό την εγγύηση του χρηματιστηρίου στο οποίο κανονίστηκε η συναλλαγή.

Οι δύο αντισυμβαλλόμενοι σε ένα ΣΜΕ οφείλουν να καταθέσουν ένα ποσό σε μορφή εγγύησης σε ένα συγκεκριμένο λογαριασμό περιθωρίου που τους ανοίγει η Χρηματιστηριακή τους. Ο λογαριασμός αυτός ονομάζεται margin account και το ποσοστό της εγγύησης αποτελεί ένα μέρος της αξίας της συναλλαγής. Το ύψος της εγγύησης χωρίζεται σε δύο μέρη το Maintenance Margin και το Variation Margin. Το πρώτο αποτελεί το ελάχιστο ποσό χρημάτων που πρέπει να βρίσκεται ανα πάσα στιγμή στο λογαριασμό εγγύησης, ενώ το δεύτερο αποτελεί την ασφάλεια μέχρι κάποιος να πέσει στο Maintenance margin. Σε περίπτωση που ο λογαριασμός margin πέσει κάτω από το επίπεδο του Maintenance τότε η Χρηματιστηριακή, επικοινωνεί με τον συμβαλλόμενο ώστε να καταθέσει επιπλέον χρήματα<sup>1</sup> προκειμένου να φθάσει πάλι στο επίπεδο πάνω από το maintenance margin σε διαφορετική περίπτωση ο λογαριασμός θα ρευστοποιηθεί.

#### 3.4.2.1. Παρατηρήσεις

- ✓ Οι θέσεις κλείνονται οποιαδήποτε στιγμή μέχρι να λήξει το συμβόλαιο (παίρνοντας την αντίθετη θέση) χωρίς να απαιτείται η λήξη και χωρίς να γίνει παράδοση των μετοχών.
- ✓ Δύναται το άνοιγμα των θέσεων χωρίς την κατοχή των μετοχών
- ✓ Κατά τη λήξη του συμβολαίου, και με δεδομένο ότι η θέση είναι ανοιχτή απαιτείται η παράδοση ή η παραλαβή των μετοχών.
- ✓ Υπάρχει ειδικός διαπραγματευτής τύπου β (market maker) που είναι υποχρεωμένος να δίνει πάντα τιμές αγοράς και πώλησης εντός ενός εύρους
- ✓ Στη λήξη του συμβολαίου η τρέχουσα τιμή του υποκείμενου τίτλου στο Χρηματιστήριο, τιμή spot, και η μελλοντική τιμή (future τιμή στο Χρηματιστήριο Παραγώγων) πρέπει πάντα να συμπίπτουν.

---

<sup>1</sup> Η τιμή του στην οποία ο αντισυμβαλλόμενος δέχεται το margin call είναι στο σημείο  $P = P_0 \cdot (1 - \text{initial margin}\%) / (1 - \text{maintenance margin}\%)$  όπου initial margin είναι το ποσοστό συνολικού margin και maintenance margin το ποσοστό του maintenance margin, όπως ορίζονται από το εκάστοτε Χρηματιστήριο.

### 3.4.2.2. Αντιστάθμιση με χρήση ΣΜΕ

Ο βέλτιστος λόγος αντιστάθμισης, ο λόγος αντιστάθμισης που ελαχιστοποιεί τη διακύμανση της θέσης αντιστάθμισης,  $h^*$ , δίνεται από τη σχέση:  $h^* = \rho (\sigma_S / \sigma_F)$

- $\Delta S$ : μεταβολή άμεσης τιμής σε περίοδο ισοδύναμη με την περίοδο αντιστάθμισης
- $\Delta F$ : μεταβολή προθεσμιακής τιμής σε περίοδο ισοδύναμη με την περίοδο αντιστάθμισης
- $\sigma_S$ : τυπική απόκλιση  $\Delta S$
- $\sigma_F$ : τυπική απόκλιση  $\Delta F$
- $\rho$  : ο συντελεστής συσχέτισης μεταξύ  $\Delta S$  και  $\Delta F$

Εναλλακτικά, μπορεί να υπολογιστεί ως ο συντελεστής κλίσης στην ακόλουθη εξίσωση γραμμικής παλινδρόμησης:  $\Delta S_t = a + h^* \Delta F_t + e_t$  με  $e_t \sim IN(0, \sigma^2)$ .

Επίσης ο βέλτιστος αριθμός συμβολαίων που απαιτούνται δίνεται από τη σχέση:  $N^* = h^* NA / QF$

- $NA$  : το μέγεθος της θέσης που θέλουμε να αντισταθμίσουμε (σε μονάδες)
- $QF$ : το μέγεθος ενός ΣΜΕ σε μονάδες. (34), (35).

### 3.4.2.3. Διαφορές μεταξύ Προθεσμιακών Συμβολαίων και Συμβόλαια Μελλοντικής Εκπλήρωσης

Ο λόγος ύπαρξης των συμβόλαια μελλοντικής εκπλήρωσης ήταν πως τα προθεσμιακά συμβόλαια ήταν ελλιπή. Τα προθεσμιακά συμβόλαια έχουν αυξημένο πιστωτικό κίνδυνο και δεν είναι ευέλικτα πχ διακοπή συμβολαίου κτλ. Πιο αναλυτικά:

- Ίσως η σημαντικότερη διαφορά τους είναι ότι τα προθεσμιακά συμβόλαια είναι Over-The-Counter (OTC). Αυτό σημαίνει ότι τα προθεσμιακά συμβόλαια διαπραγματεύονται σε εξωχρηματιστηριακές αγορές και αποτελεί ιδιωτική συμφωνία. Από την άλλη μεριά τα συμβόλαια μελλοντικής εκπλήρωσης διαπραγματεύονται σε οργανομένα χρηματιστήρια και διακατέχονται από όρους και κανόνες.

Αυτό μας οδηγεί στη δεύτερη διαφορά τους. Τα συμβόλαια μελλοντικής εκπλήρωσης διέπονται από κανόνες διαπραγμάτευσης οι οποίοι ορίζονται από το χρηματιστήριο. Σε αντίθεση στα προθεσμιακά συμβόλαια η αγορά είναι αυτορυθμιζόμενη.

- Τα συμβόλαια μελλοντικής εκπλήρωσης εκκαθαρίζονται καθημερινά ενώ τα προθεσμιακά συμβόλαια εκκαθαρίζονται μόνο κατά την λήξη του συμβολαίου.
- Επιπροσθέτως στα συμβόλαια μελλοντικής εκπλήρωσης οι συναλλαγές γίνονται μέσω της Εταιρίας Εκκαθάρισης. Στα προθεσμιακά συμβόλαια οι διακανονισμοί γίνονται απευθείας μεταξύ των συμβαλλομένων με φυσική παράδοση. Γι' αυτό και τα συμβόλαια μελλοντικής εκπλήρωσης είναι απαλλαγμένα από τον κίνδυνο αφού η εταιρία λειτουργεί σαν εγγυητής για την εκπλήρωση του συμβολαίου.
- Τα συμβόλαια μελλοντικής εκπλήρωσης αναφέρονται σε αμερικάνικους όρους ενώ τα προθεσμιακά συμβόλαια σε ευρωπαϊκούς όρους.
- Επίσης τα συμβόλαια μελλοντικής εκπλήρωσης έχουν τυποποιημένα ως προς το μέγεθος και το μόνο διαπραγματεύσιμο είναι η τιμή τους. Τα προθεσμιακά συμβόλαια είναι διάφορων μεγεθών και προσαρμόζονται πάντα με τις ανάγκες των επενδυτών.
- Τέλος, τα συμβόλαια μελλοντικής εκπλήρωσης έχουν συγκεκριμένες μέρες παράδοσης σε αντίθεση με τα προθεσμιακά συμβόλαια που η παράδοση γίνεται οποιαδήποτε ημέρα. Ωστόσο τα συμβόλαια μελλοντικής εκπλήρωσης προσφέρουν στον επενδυτή τη δυνατότητα να διακόψουν την συμφωνία(κλείσιμο θέσης) πριν την λήξη του συμβολαίου που πάντα συνδέεται είτε με κέρδη είτε με ζημία

### **3.4.3.Δικαιώματα Προαίρεσης (Options)**

Το Δικαίωμα προαίρεσης είναι ένα συμβόλαιο μεταξύ δύο αντισυμβαλλομένων όπου ο αγοραστής έχει το δικαίωμα (αλλά όχι την υποχρέωση) να αγοράσει (ή να πωλήσει) από τον πωλητή του δικαιώματος μία προκαθορισμένη ποσότητα ενός αγαθού, σε μία προκαθορισμένη ημερομηνία στο μέλλον, σε μία προκαθορισμένη τιμή συναλλαγής. Τα δικαιώματα προαίρεσης πρωτοεμφανίστηκαν στην οργανωμένη αγορά το 1973

στις ΗΠΑ. Υπολογίζονται 50 οργανωμένα χρηματιστήρια δικαιωμάτων σε ολόκληρο το κόσμο εκ των οποίων τα 4 βρίσκονται στις ΗΠΑ. Ο πωλητής του δικαιώματος, αυτός δηλαδή που έχει θέση short στο δικαίωμα, σε αντίθεση με τον αγοραστή, είναι υποχρεωμένος να πουλήσει (ή να αγοράσει ανάλογα με το δικαίωμα) τη συγκεκριμένη προκαθορισμένη ποσότητα του αγαθού, στη προκαθορισμένη ημερομηνία στο μέλλον, στη προκαθορισμένη τιμή συναλλαγής και να λάβει το αντίτιμο. Εάν μάλιστα ο αγοραστής του δικαιώματος επιθυμεί να μην εξασκήσει το δικαίωμα θα χάσει την αξία του αντίτιμου που είχε πληρώσει

Τα δύο είδη συμβολαίων δικαιωμάτων είναι:

- ✓ Δικαίωμα αγοράς = Το δικαίωμα να αποκτήσει το υποκείμενο(call option).

Όταν η αξία ενός δικαιώματος αγοράς αυξάνεται, αυξάνεται και η αξία του υποκείμενου τίτλου. Ενώ όταν μειώνεται αξία ενός δικαιώματος μειώνεται και η αξία του υποκείμενου τίτλου. Κατά τη λήξη ενός συμβολαίου αν η αξία του υποκείμενου τίτλου(S) είναι μεγαλύτερη από την τιμή εξάσκησης(K) τότε ο αγοραστής θα έχει κέρδος τη διαφορά(S-K). Αν είναι μικρότερη της τιμής εξάσκησης τότε δεν εξασκεί το δικαίωμα.

- ✓ Δικαίωμα πώλησης = Το δικαίωμα να πουλήσει το υποκείμενο(put option).

Όταν η αξία ενός δικαιώματος πώλησης μειώνεται τότε η αξία του υποκείμενου τίτλου αυξάνεται. Ενώ όταν η αξία ενός δικαιώματος αυξάνεται η αξία του υποκείμενου τίτλου μειώνεται αντιστρόφως ανάλογα. Κατά τη λήξη του συμβόλαιου αν η αξία του υποκείμενου τίτλου(K) είναι μικρότερη από την τιμή εξάσκησης(S) τότε ο αγοραστής κερδίζει από τη διαφορά(K-S). Αν είναι μεγαλύτερη τότε δεν εξασκεί το δικαίωμα.

Υπάρχουν τέσσερις βασικές θέσεις στην αγορά δικαιωμάτων.

- ✓ Long call όπου κάποιος αγοράζει το δικαίωμα να αγοράσει μία προκαθορισμένη ποσότητα ενός αγαθού, σε μία προκαθορισμένη ημερομηνία στο μέλλον, σε μία προκαθορισμένη τιμή συναλλαγής,
- ✓ Short call όπου κάποιος πωλεί το δικαίωμα αγοράς. Σε αυτή τη θέση ο επενδυτής είναι υποχρεωμένος να πωλήσει μια προκαθορισμένη ποσότητα

ενός αγαθού, σε μία προκαθορισμένη ημερομηνία στο μέλλον, σε μία προκαθορισμένη τιμή συναλλαγής,

- ✓ Long put, όπου κάποιος αγοράζει το δικαίωμα να πωλήσει μία προκαθορισμένη ποσότητα ενός αγαθού, σε μία προκαθορισμένη ημερομηνία στο μέλλον, σε μία προκαθορισμένη τιμή συναλλαγής
- ✓ Short put, όπου κάποιος πουλάει το δικαίωμα να πωλήσει μία προκαθορισμένη ποσότητα ενός αγαθού, σε μία προκαθορισμένη ημερομηνία στο μέλλον, σε μία προκαθορισμένη τιμή συναλλαγής. Σε αυτή τη θέση ο επενδυτής είναι υποχρεωμένος να αγοράσει τη προκαθορισμένη ποσότητα του αγαθού σύμφωνα με τους όρους του συμβολαίου.

Στα Δικαιώματα Προαίρεσης ιδιαίτερη σημασία δίνεται στα παρακάτω:

- Το να λάβει κανείς θέση αγοράς απαιτεί μικρή καταβολή κεφαλαίου στη μορφή της τιμής του δικαιώματος, η οποία πρέπει να πληρωθεί αμέσως με την ολοκλήρωση του συμβολαίου, ενώ ταυτόχρονα δημιουργείται ένα σχετικά μεγάλο περιθώριο κέρδους (αποτέλεσμα μόχλευσης).
- Η λήψη θέσης πώλησης θα αποδώσει άμεσα χρήματα (τιμή δικαιώματος) και συνεπώς στην καλύτερη περίπτωση (εκπνοή του δικαιώματος χωρίς εξάσκηση) αποδίδει ένα κέρδος, χωρίς να απαιτεί πρότερη κεφαλαιουχική επένδυση.
- Ο επενδυτής αναλαμβάνει υποχρέωση, την εκπλήρωση της οποίας εγγυάται στον κάτοχο μέσω του Χρηματιστηρίου. Η αντίστοιχη αγορά συνεπώς απαιτεί την κατάθεση ενός αντισταθμίσιματος («ελάχιστη κατάθεση», «margin deposit»), είτε σε ρευστά είτε σε μορφή τίτλων, το οποίο επιστρέφεται στον επενδυτή με την ολοκλήρωση της συναλλαγής.

#### ***3.4.3.1. Διαφορές μεταξύ Δικαιωμάτων προαίρεσης και Συμβόλαια Μελλοντικής Εκπλήρωσης***

- Τα δικαιώματα προαίρεσης περιέχουν τα δικαιώματα αγοράς/πώλησης. Δηλαδή, το δικαίωμα ένα από τα δυο αντισυμβαλλόμενα μέρη να μην είναι υποχρεωμένο να τηρήσει τους όρους του συμβολαίου.

- Στα συμβόλαια μελλοντικής εκπλήρωσης ο επενδυτής γνωρίζει εξ αρχής την αποτελεσματικότητα όσο αφορά την αντιστάθμιση κινδύνου. Σε αντίθεση τα δικαιώματα προαίρεσης προσφέροντας σε έναν από τους δύο επενδυτές την δυνατότητα να μην ασκήσει το δικαίωμα του, καθιστά αβέβαιο το αποτέλεσμα της αντιστάθμισης του κινδύνου.
- Η αβεβαιότητα που διακατέχει τα δικαιώματα προαίρεσης ‘αναγκάζει’ τους επενδυτές να παρακολουθούν την πορεία τους μέχρι την λήξη τους, έτσι ώστε να υπάρχει αποτελεσματική αντιστάθμιση. Τα συμβόλαια μελλοντικής εκπλήρωσης συνήθως δεν έχουν περαιτέρω αναδιοργανώσεις. Κάτι τέτοιο αφαιρεί από τα συμβόλαια μελλοντικής εκπλήρωσης το κόστος της συναλλαγής που δημιουργείται από τις αλληπάλληλες αγοροπωλησίες των δικαιωμάτων
- Το κόστος αντιστάθμισης είναι άλλη μια σημαντική διαφορά. Στα δικαιώματα προαίρεσης ορίζεται σύμφωνα με την τιμή και τον αριθμό των δικαιωμάτων χωρίς να ασκείται περαιτέρω επιρροή από της μετέπειτα μεταβολές. Από την άλλη, στα συμβόλαια μελλοντικής εκπλήρωσης το κόστος επηρεάζεται από περιθώριο ασφάλισης.
- Τέλος, στα συμβόλαια μελλοντικής εκπλήρωσης είτε το κέρδος είτε η ζημία είναι γνωστά από την αρχή της διαδικασία όπου ορίζεται η τιμή του παραγώγου. Ουσιαστικά το κέρδος/ζημία υπολογίζεται από την διαφορά των τιμών. Τα δικαιώματα προαίρεσης το μόνο που μπορούμε να υπολογίσουμε είναι η μέγιστη ζημία ή ένα πιθανό κόστος που θα οδηγήσει σε μεγαλύτερο κέρδος (αν η τιμή αυξηθεί)

#### **3.4.4. Ανταλλαγή - Swaps**

Swap ή Σύμβαση Ανταλλαγής αποτελεί μια συμφωνία μεταξύ δύο συμβαλλομένων για ανταλλαγή μελλοντικών χρηματοροών σε συγκεκριμένη χρονική στιγμή και με τα τρόπο που έχουν προκαθορίσει μεταξύ τους. Τα συμβόλαια ανταλλαγής τα τελευταία χρόνια έχουν γίνει ευρέως γνωστά και το πιο γνώστο συμβόλαιο ανταλλαγής είναι το συμβόλαιο ανταλλαγής επιτοκίων. Πρόκειται για παράγωγα που δεν διαπραγματεύονται στις οργανωμένες αγορές και ονομάζονται Over-the-Counter.

Τα χρηματικά ποσά που ανταλλάσσονται μπορεί να αναφέρονται σε διαφορετικά νομίσματα και σταθερά ποσά. Αλλιώς μπορεί ένα σταθερό ποσό να ανταλλάσσεται με ένα μεταβαλλόμενο, αβέβαιο ποσό ή το ποσό πληρωμής στο ένα νόμισμα να είναι σταθερό ενώ στο άλλο μεταβαλλόμενο. Πρακτικά είναι αδύνατο δυο επιχειρήσεις να επιθυμούν το ίδιο συμβόλαιο ανταλλαγής την ίδια χρονική στιγμή και με τα ίδια χαρακτηριστικά. Παρ' όλα αυτά μια επιχείρηση μπορεί να υπογράψει ένα συμβόλαιο ανταλλαγής με ένα χρηματοοικονομικό ίδρυμα χωρίς να υπάρχει αντισταθμιζόμενο συμβόλαιο από άλλη επιχείρηση.

Υπάρχουν τέσσερις κατηγορίες swap:

- Συμβάσεις Ανταλλαγής Επιτοκίων (interest rates swap)
- Συμβάσεις Ανταλλαγής Νομισμάτων (currency swap)
- Συμβάσεις Ανταλλαγής Εμπορευμάτων (commodities swap)
- Συμβάσεις Ανταλλαγής Μετοχών (equity swap)

Στα αναφερόμενα παράγωγα, οι επενδυτές αναλαμβάνουν κάποιες μορφές κινδύνου, και συγκεκριμένα:

- ✓ ο Κίνδυνος Υποκείμενου Μέσου, δηλαδή ο κίνδυνος που προέρχεται από τις μεταβολές στην αξία του υποκείμενου μέσου,
- ✓ ο Πιστωτικός Κίνδυνος Αντισυμβαλλομένου, δηλαδή ο κίνδυνος που προέρχεται από τη μη εκπλήρωση από τον αντισυμβαλλόμενο των συμβατικών υποχρεώσεών του
- ✓ ο Κίνδυνος Διακανονισμού, δηλαδή ο κίνδυνος να μην είναι εγκαίρως δυνατή η εκκαθάριση των προγραμματισμένων συναλλαγών.

Η ανασφάλεια που δημιουργεί ο πιστωτικός κίνδυνος, έγινε προσπάθεια να αντιμετωπιστεί με την διαμεσολάβηση πιστωτικών ιδρυμάτων στις Συμβάσεις Ανταλλαγής. Η πιο απλή Σύμβαση ανταλλαγής είναι το Plain Vanilla Interest Rate Swap, όπου ανταλλάσσονται ποσά που καθορίζονται από ένα σταθερό επιτόκιο (swap coupon) και από ένα κυμαινόμενο επιτόκιο επί κάποιου ονομαστικού κεφαλαίου (notional).

### **3.5. Ποιοι επενδύουν σε δικαιώματα και σε ΣΜΕ**

Στην αγορά συμβολαίων μελλοντικής εκπλήρωσης και δικαιωμάτων, κάθε επενδυτής, ανάλογα με τις προσδοκίες του δύναται να εκμεταλλευθεί ευκαιρίες που παρουσιάζονται, είτε για να αντισταθμίσει τον κίνδυνο είτε να λειτουργήσει ως συναλλασσόμενος (trader).

### **3.5.1. Ιδιώτες επενδυτές**

Οι ιδιώτες επενδυτές μέσω της αγοράς δικαιωμάτων και θέλοντας να εκμεταλλευθούν τις τάσεις των τιμών ασκώντας ισχυρή μόχλευση, στοχεύουν σε πολύ υψηλά κέρδη, ενώ συγχρόνως είναι εκτεθειμένοι σε περιορισμένο κίνδυνο. Έχει αποδειχτεί ότι η αγορά ενός δικαιώματος αγοράς, βραχυχρόνια, αποτελεί καλύτερη επιλογή από την επένδυση σε μία μετοχή με το σύνολο του κεφαλαίου του. Τα δικαιώματα πώλησης αποτελούν μια εναλλακτική στρατηγική για κέρδος, ακόμη και σε περιόδους που οι μετοχές έχουν πτωτική τάση. Επιπρόσθετα, μέσω της αγοράς δικαιωμάτων, ο ιδιώτης επενδυτής, μετατρέπει τις προσδοκίες του σχετικά με τις μελλοντικές τάσεις των τιμών σε κερδοφόρες στρατηγικές. Στην περίπτωση που η εκτίμησή του αποδειχθεί σωστή, το αποτέλεσμα μόχλευσης του δικαιώματός του θα αποδώσει πολύ υψηλά κέρδη.

### **3.5.2. Θεσμικοί επενδυτές**

Τόσο οι διαχειριστές χαρτοφυλακίων όσο και οι ασφαλιστικές εταιρείες, δηλαδή οι θεσμικοί επενδυτές, μέσω της ανωτέρω αγοράς στοχεύουν στην επίτευξη αποδόσεων. Τα συμβόλαια μελλοντικής εκπλήρωσης σε ομόλογα μπορούν να χρησιμοποιηθούν για να γίνει αντιστάθμιση κινδύνου, έναντι ανεπιθύμητων μεταβολών των επιτοκίων ή για να επιδιωχθούν στρατηγικές που αποσκοπούν στο κέρδος. Πρόκειται για μία εύελικτη μέθοδος αντιμετώπισης και διαχείρισης του κινδύνου, όπου οι θεσμικοί επενδυτές επιλέγουν για να μειώσουν τον κίνδυνο σχετικά με τις τιμές και τα επιτόκια ή, αντίθετα, για να αυξήσουν την έκθεση στον κίνδυνο των χαρτοφυλακίων τους. Μέσω της συγκεκριμένης έκθεσης, οι θεσμικοί επενδυτές εκμεταλλεύονται ευκαιρίες για κέρδη, σύμφωνα με τις προσδοκίες τους για την αγορά, χωρίς να απαιτούνται σημαντικές αλλαγές στο χαρτοφυλάκιο τους.

### **3.5.3. Τράπεζες**

Ένας σημαντικός παίκτης στην αγορά δικαιωμάτων και συμβολαίων μελλοντικής εκπλήρωσης, είναι οι τράπεζες που τη μία εκτελούν εντολές για λογαριασμό των πελατών τους και την άλλη λειτουργούν ως θεσμικοί επενδυτές, για δικό τους λογαριασμό. Επιπλέον, δραστηριοποιούνται και ως ειδικοί διαπραγματευτές της αγοράς, δηλαδή συναλλασσόμενοι, οι οποίοι αναλαμβάνουν να θέτουν δεσμευτικές τιμές για τα δικαιώματα αγοράς και πώλησης σε συνεχή χρόνο. Κατά συνέπεια, οι επενδυτές μπορούν ανά πάσα στιγμή να πάρουν θέση στην αγορά ή να ρευστοποιήσουν τις θέσεις τους στην αγορά δικαιωμάτων και συμβολαίων μελλοντικής εκπλήρωσης.

### **3.6. Κίνητρα για τους επενδυτές**

#### **3.6.1. Αντισταθμιστές κινδύνου**

Οι αντισταθμιστές κινδύνου χρησιμοποιούν την αγορά δικαιωμάτων και συμβολαίων μελλοντικής εκπλήρωσης για να αντισταθμίσουν τον κίνδυνο των θέσεών τους στην κεφαλαιαγορά. Ένα παράδειγμα στο οποίο μπορούμε να αναφερθούμε, η θέση σε ένα ολόκληρο χαρτοφυλάκιο σε ελληνικές μετοχές μπορεί να αντισταθμισθεί έναντι βραχυπρόθεσμων ή μεσοπρόθεσμων μεταβολών με τη χρήση συμβολαίων μελλοντικής εκπλήρωσης και συμβολαίων δικαιωμάτων στον δείκτη FTSE/ASE-20.

#### **3.6.2. Συναλλασσόμενοι**

Οι συναλλασσόμενοι λαμβάνουν θέσεις στην αγορά στοχεύοντας στην προσαρμογή της στρατηγικής τους στις προσδοκίες τους για την αγορά. Για παράδειγμα, το να κερδίζει κανείς σε καθοδική αγορά όπου οι τιμές πέφτουν, μπορούν να επιτευχθούν αποκλειστικά με δικαιώματα και συμβόλαια μελλοντικής εκπλήρωσης. Οι συναλλασσόμενοι έχουν συναίσθηση του κινδύνου που αναλαμβάνουν, καθώς επιδιώκουν να εκμεταλλευθούν τις ευκαιρίες για κέρδος, και έτσι δημιουργούν την αναγκαία ρευστότητα στην αγορά, η οποία απαιτείται από αυτούς που θέλουν να κάνουν αντιστάθμιση κινδύνου, προκειμένου να προστατευθούν.

#### **3.6.3. Εξισορροπητικοί κερδοσκόποι**

Κύριος σκοπός των εξισορροπητικών κερδοσκοπών αποτελεί η κερδοφορία από τις διαφορές στις τιμές, οι οποίες έχουν τεθεί για το ίδιο αγαθό σε διαφορετικές αγορές. Οι διαφορές των τιμών που εμφανίζονται στην τρέχουσα αγορά και στην προθεσμιακή αγορά πρέπει να βρίσκονται μεταξύ συγκεκριμένων ορίων. Αν οι τιμές αποκλίνουν πολύ μεταξύ τους, τότε οι εξισορροπητικοί κερδοσκόποι παίρνουν θέση στην αγορά για να κερδίσουν από αυτή την απόκλιση των τιμών. Επιπλέον, η ανωτέρω διαδικασία εξισορρόπησης βοηθάει ώστε να επέλθει ισορροπία μεταξύ των δύο αγορών.

Η καθαρή εξισορροπητική κερδοσκοπία (pure arbitrage), πρόκειται για διαδικασία που υλοποιείται από συναλλασσομένους που έχουν άμεση πρόσβαση στο σύστημα συναλλαγών. Τέλος, οι μετέχοντες στην αγορά, στοχεύουν στο να επιλέγουν τις πιο ευνοϊκές ευκαιρίες, μεταξύ παρόμοιων επιλογών, συνεισφέροντας έτσι στη δημιουργία δίκαιης τιμολόγησης.

### **3.7. Αποτελέσματα Επένδυσης- Στρατηγικές**

Όπως αναφέρθηκε ανωτέρω, τόσο τα δικαιώματα όσο και τα συμβόλαια μελλοντικής εκπλήρωσης είναι «χρηματοοικονομικά εργαλεία» που χρησιμοποιούνται από τους συναλλασσομένους με σκοπό την προστασία των επενδύσεων από τους επενδυτικούς κινδύνους ή για την μετατροπή των προσδοκιών τους για τις τάσεις της αγοράς σε κερδοσκοπικές βραχυχρόνιες στρατηγικές. Μερικές από τις πιο συνηθισμένες και αποτελεσματικές στρατηγικές στην αγορά δικαιωμάτων είναι οι παρακάτω:

- ✓ Στην περίπτωση που υπάρχει η προσδοκία ότι οι τιμές των μετοχών θα αυξηθούν μέσα στις επόμενες εβδομάδες, τα δικαιώματα είναι μια εναλλακτική λύση βραχυχρόνιας επένδυσης σε μετοχές. Δύνεται η δυνατότητα στον επενδυτή να αποκομίσει κέρδος με τον ίδιο τρόπο, όπως με τις μετοχές, δεσμεύοντας όμως μικρότερο κεφάλαιο. Εάν ο επενδυτής θέλει να κερδίσει από την άνοδο της αγοράς στο σύνολό της, τότε τα δικαιώματα επί του δείκτη FTSE/ASE δίνουν τη δυνατότητα να συμμετάσχει σε γενικές τάσεις της αγοράς μέσω μιας μόνο συναλλαγής.

- ✓ Ανεξάρτητα από την πορεία της αγοράς (πιστωτική αγορά) δύναται η ευκαιρία στον επενδυτή να αποκομίσει κέρδος, μέσω αγοράς δικαιώματος πώλησης και μέσω πώλησης συμβολαίων μελλοντικής εκπλήρωσης ή δικαιώματος αγοράς. Θέσεις πώλησης σε δικαιώματα επιτρέπουν την απόκτηση κέρδους ακόμη και σε μια στάσιμη αγορά. Καθοριστικοί παράγοντες που συντελούν στην επιτυχία είναι η ακριβής εκτίμηση της πορείας της αγοράς και η διαρκής επίβλεψη της θέσης από μέρους του επενδυτή. Αναλυτικά, στην περίπτωση που κάποιος αγοράσει δικαιώματα ο κίνδυνος περιορίζεται στην τιμή του δικαιώματος που πληρώνει, το οποίο σε περίπτωση λανθασμένης εκτίμησης μπορεί να χαθεί εντελώς, αν δεν μεταπωληθεί εγκαίρως το δικαίωμα. Συνεπώς μόνο ένα μέρος του κεφαλαίου θα πρέπει να δεσμεύεται στο δικαίωμα σε κάθε χρονική στιγμή.
- ✓ Ένας επενδυτής μπορεί να αντισταθμίσει τον κίνδυνο ενός μετοχικού χαρτοφυλακίου, στην περίπτωση που θέλει να αγοράσει ένα σπίτι μερικούς μήνες προτού πραγματοποιήσει τα κέρδη του σε μετοχές. Αν οι τιμές των μετοχών τυχαίνει να βρίσκονται χαμηλά τη χρονική στιγμή που θέλει να πουλήσει ή να αποκτήσει μετοχές. Μια τέτοια στρατηγική αντιστάθμισης κινδύνου που βασίζεται σε δικαιώματα πώλησης ή θέσεις πώλησης με συμβόλαια μελλοντικής εκπλήρωσης μπορεί να λάβει υπόψη της και τις υφιστάμενες φορολογικές προεκτάσεις.
- ✓ Στην περίπτωση των ομολόγων, δηλαδή στην δευτερογενή αγορά, ο κίνδυνος των τιμών που προέρχεται από μεταβολές στα επιτόκια της αγοράς πρέπει να ληφθεί σοβαρά υπόψη. Συγκεκριμένα, μέσω συμβολαίων μελλοντικής εκπλήρωσης σε ομόλογα, ο επενδυτής μπορεί να αντισταθμιστεί ή να ελέγξει τον ανωτέρω κίνδυνο. Αυτή η πρακτική μακροπρόθεσμα μπορεί να εγγυηθεί υψηλές και σταθερές αποδόσεις για ένα χαρτοφυλάκιο.

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4.

---

### ΑΓΟΡΑ ΤΩΝ ΠΑΡΑΓΩΓΩΝ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ ΚΑΙΡΟΥ

Κάνοντας μία ιστορική μεταφορά παρακολουθούμε ότι η αγορά των παραγώγων χρηματοοικονομικών προϊόντων καιρού ξεκίνησε το έτος 1997 όταν η εταιρία Enron πραγματοποίησε την πρώτη της συναλλαγή επάνω σε ανεπίσημη πλατφόρμα (over the counter). Σκοπός της συναλλαγής ήταν η προστασία μιας εταιρίας κοινής ωφέλειας από τους κίνδυνους που επιφύλασσε η μεταβολή των καιρικών συνθηκών, καθώς τα λειτουργικά της έσοδα της συσχετιζόνταν με τις εναλλαγές των καιρικών συνθηκών.

#### 4.1. Παράγωγα Καιρού

Η διαφορά των Παράγωγων επί μετεωρολογικών δεικτών από τα αναφερόμενα ανωτέρω, είναι ότι στα Π.Μ.Δ. δεν υπάρχει απευθείας σύνδεση με κάποιο υποκείμενο μέσο του οποίου η αξία να επηρεάζει την αξία των παραγώγων. Κύριο κίνητρο δημιουργίας τους αποτέλεσε η προστασία από τις μεταβολές στις καιρικές συνθήκες.

Ωστόσο ο κυριότερος λόγος για τον οποίο ο άνθρωπος επιθυμεί να προβλέψει τις καιρικές συνθήκες σχετίζεται με τις επιπτώσεις που έχουν οι μεταβολές του καιρού στην οικονομική δραστηριότητα του. Σύμφωνα με υπολογισμούς το 80% του συνόλου των οικονομικών δραστηριοτήτων των ανθρώπων εξαρτάται σε μικρό ή μεγαλύτερο βαθμό από τις καιρικές συνθήκες. .

Ολοκληρώνοντας την γενική παρουσίασή τους η πληρωμή τους πραγματοποιείται με βάση τις συγκεκριμένες καιρικές συνθήκες που λαμβάνουν χώρα σε μια συγκεκριμένη περιοχή. Στη συντριπτική τους πλειοψηφία, οι πρώτες συναλλαγές που πραγματοποιήθηκαν σχετιζόνταν με τις θερμοκρασίες περιβάλλοντος, ενώ λίγες ήταν οι συναλλαγές οι οποίες στοιχημάτιζαν εάν θα έβρεχε ή αν θα χιόνιζε σε μια περιοχή. Παράλληλα συμπεριλήφθηκε ο σχεδιασμός προϊόντων που σχετιζόνταν με τις βαρομετρικές πιέσεις αλλά και τις ταχύτητες των ανέμων.

#### 4.1.1. Παράγωγα Καιρού - Ορισμός

Όπως ήδη αναφέρθηκε, «τα παράγωγα καιρού είναι χρηματοοικονομικά εργαλεία που μπορούν να χρησιμοποιηθούν από εταιρίες, οργανισμούς ή φυσικά πρόσωπα ως τμήμα μιας στρατηγικής για τη διαχείριση και τη μείωση των κινδύνων που συνδέονται με ανεπιθύμητα ή απρόβλεπτα καιρικά φαινόμενα. Ακριβώς όπως τα παραδοσιακά παράγωγα, των οποίων τα κέρδη εξαρτώνται από την τιμή ενός υποκείμενου τίτλου, ένα παράγωγο καιρού μπορεί να έχει για υποκείμενο τίτλο τα εξής: βροχόπτωση, θερμοκρασία, ζηρασία, υγρασία ή χιονόπτωση».

Η σημαντική μεταβλητή εδώ είναι οι διακυμάνσεις των καιρικών συνθηκών. Ειδικότερα αυτό που ενδιαφέρει είναι, όχι η μεταβολή κάποιας τιμής αλλά, η μεταβολή των σημαντικών μεγεθών της επιχείρησης, κυρίως των πωλήσεων, ως αποτέλεσμα της μεταβολής των καιρικών συνθηκών. Παρακολουθούμε λοιπόν, ότι ενώ η τιμή του προϊόντος ή της υπηρεσίας που προσφέρει η επιχείρηση, μπορεί να είναι αμετάβλητη στις μεταβολές των καιρικών συνθηκών, οι πωλήσεις μπορούν να παρουσιάσουν διακυμάνσεις συνεπεία αυτών των μεταβολών του καιρού, λόγω αυξομειώσεων στην ζήτηση. Για την προστασία λοιπόν από τις διακυμάνσεις της ζήτησης ως αποτέλεσμα των μεταβολών των καιρικών φαινομένων είναι προτιμότερη η χρήση των Π.Μ.Δ. παρά των «παραδοσιακών» παραγώγων.

#### 4.2. Ιστορική ανασκόπηση

Τα Παράγωγα επί Μετεωρολογικών δεικτών, μέσω της παρούσας μελέτης μας έδωσαν περιορισμένες πληροφορίες λόγω της μικρής τους ιστορικής πορείας.

- ✓ **1992 -1996** : Εμφανίζονται στη βιβλιογραφία οι πρώτες απόπειρες να υπάρξουν λύσεις κάλυψης του μετεωρολογικού κινδύνου από τις αγορές .
- ✓ **1996** : Η Aquila Energy δημιουργεί ένα συμβόλαιο αντιστάθμισης για την Consolidated Edison το οποίο περιέχει και μία ρήτρα καιρού.
- ✓ **Σεπτέμβριος 1997**: Οι εταιρίες Enron και Koch, και οι δύο εταιρίες ενέργειας των Η.Π.Α., κάνουν το πρώτο Π.Μ.Δ. Ένα swap βασισμένο σε Heating Degree Days (HDDs).

Σκοπός αυτής της συναλλαγής ήταν να καλυφθούν και οι δύο εταιρίες έναντι του κινδύνου που αντιμετώπιζαν από τις μεταβολές της κατανάλωσης ενέργειας που θα προκαλούσαν οι διακυμάνσεις της θερμοκρασίας τον χειμώνα του 1997-98

- ✓ **Χειμώνας 1997:** Το φαινόμενο El Nino έχει μεγάλη επίδραση στην Αμερικάνικη Οικονομία.

Το φαινόμενο El Nino είναι ένα φαινόμενο κυκλικής θέρμανσης των τροπικών ζωνών του Ειρηνικού Ωκεανού που συνδέεται με αυξημένη βροχόπτωση στις νοτιότερες Η.Π.Α., ξηρασία στις δυτικές Η.Π.Α., ζεστότερους χειμώνες στις βόρειες κεντρικές Η.Π.Α., και πιο ψυχρούς χειμώνες στις νοτιοδυτικές και νοτιοανατολικές πολιτείες των Η.Π.Α. Κατά τον χειμώνα 1997-1998 το φαινόμενο παρουσιάστηκε στην πιο έντονη μορφή του στα χρονικά και έλαβε πολύ μεγάλη δημοσιότητα από τα Μ.Μ.Ε. των Ηνωμένων Πολιτειών. Τότε πάρα πολλές επιχειρήσεις, αποφάσισαν να αντιμετωπίσουν τον εποχικό κίνδυνο από τις μεταβολές του καιρού μέσω της ανερχόμενης αγορά των Π.Μ.Δ.

**1997 :** Εμφανίζονται οι πρώτες OTC συναλλαγές παραγώγων καιρού.

- ✓ **1998 :** Η Sociiti Generale εισέρχεται δυναμικά στο χώρο των παραγώγων καιρού δημιουργώντας το Insurance Derivatives Group
- ✓ **Σεπτέμβριος 1998:** Πραγματοποιείται το πρώτο Π.Μ.Δ. πέραν των συνόρων των Η.Π.Α. μεταξύ της Enron και της Σκωτικής Hydro.

Επρόκειτο για ένα swap σε heating degree days, το οποίο είχε ως σκοπό να προστατεύσει την Σκοτσέζικη Hydro, παραγωγό ενέργειας με υδροηλεκτρικά εργοστάσια, έναντι στην πιθανότητα ενός ήπιου η ζεστού χειμώνα στην Σκωτία.

- ✓ **Ιούνιος 1999:** Ιδρύεται η Weather Risk Management Association (W.R.M.A.) στην Washington, D.C., από τους κύριους marketers των Π.Μ.Δ.
- ✓ **Σεπτέμβριος 1999:** Το Chicago Mercantile Exchange (C.M.E.) δημιουργεί την πρώτη οργανωμένη αγορά για Π.Μ.Δ.

Η κίνηση αυτή έγινε κυρίως για να μεγεθυνθεί η αγορά και για να αφαιρεθεί ο πιστωτικός κίνδυνος από τα συμβόλαια.. Μέχρι τότε όλα τα συμβόλαια που γίνονταν με τη χρήση παραγώγων επί μετεωρολογικών δεικτών, γίνονταν over the counter (O.T.C.). Έτσι γεννήθηκε το πρώτο χρηματιστήριο για Π.Μ.Δ.

- ✓ **Δεκέμβριος 1999:** Η I-WeX μια πολυεθνική με έδρα το Λονδίνο, σε συνεργασία με το London International Financial Futures and Options Exchange (LIFFE), δημιουργεί το πρώτο ηλεκτρονικό χρηματιστήριο για Π.Μ.Δ.
- ✓ **2000 :** Δημιουργούνται τα πρώτα παράγωγα καιρού για πόλεις της Αυστραλίας. 21
- ✓ **Ιούλιος 2001:** το LIFFE δημιουργεί τρεις ευρωπαϊκούς μετεωρολογικούς δείκτες βασισμένους στην θερμοκρασία (Λονδίνο, Παρίσι, Βερολίνο).
- ✓ **2002 :** Το CME δημιουργεί ευρωπαϊκά συμβόλαια παραγώγων καιρού .
- ✓ **2004 :** Το CME επεκτείνεται στην Ασία διευκολύνοντας την διαπραγμάτευση παραγώγων καιρού για την Ιαπωνία.
- ✓ **2004 :** Τα hedge funds εισέρχονται δυναμικά στην αγορά των παραγώγων καιρού επενδύοντας συχνά με τρόπο καθαρά κερδοσκοπικό .
- ✓ **2005 :** Δημιουργείται συμβόλαιο βασισμένο στον παγετό για την πόλη του Άμστερνταμ.
- ✓ **2006 :** Η παγκόσμια αγορά των παραγώγων καιρού πλησιάζει για πρώτη φορά τα 5 δισεκατομμύρια δολάρια.
- ✓ **2007 :** Δημιουργούνται τα πρώτα συμβόλαια βασισμένα στην εβδομαδιαία μέση θερμοκρασία για 12 πόλεις των ΗΠΑ.
- ✓ **2010 :** Το CME δημιουργεί συμβόλαια παραγώγων με υποκείμενο δείκτη τη βροχόπτωση.
- ✓ **2011 :** Το CME δημιουργεί συμβόλαια παραγώγων καιρού βασισμένα στην πραγματοποίηση ή μη χιονόπτωσης (binary derivatives).
- ✓ **2012 :** Πραγματοποιείται έρευνα για διάθεση σε οργανωμένες αγορές νέων παραγώγων καιρού βασισμένων στην ηλιακή ακτινοβολία ή σε πολύ ακραίες θερμοκρασίες.

#### **4.3. Χαρακτηριστικά του Συμβολαίου**

Σύμφωνα με τον Zeng, 2000 το παράγωγο καιρού ως συμβόλαιο μεταξύ δύο αντισυμβαλλόμενων έχει την παρακάτω μορφή:

- ✓ Τύπος του Συμβολαίου
- ✓ Περίοδος ισχύος του

- ✓ Μετεωρολογικός σταθμός που πραγματοποιηθεί τις μετρήσεις
- ✓ Υποκείμενος μετεωρολογικός δείκτης
- ✓ Τιμή εξάσκησης
- ✓ Ποσό πληρωμής για κάθε υπέρβαση του δείκτη σε σχέση την τιμή εξάσκησης
- ✓ Τιμή αγοράς του Συμβολαίου.

Επιπλέον, σύμφωνα με τους Jewson and Brix, (2005), τις περισσότερες φορές ένα παράγωγο καιρού εμπεριέχει και πληροφορίες για τα εξής:

- Διαμεσολαβητής που θα παράσχει τα τελικά δεδομένα (settlement agent)
- Εφεδρικό μετεωρολογικό σταθμό (back-up station)
- Χρονική περίοδος όπου πραγματοποιείται η πληρωμή (settlement period)
- Ένα άνω όριο στο ποσό πληρωμής (payment cap).

Σε κάθε παράγωγο καιρού ορίζονται μία ημερομηνία έναρξης και μία ημερομηνία λήξης, οι οποίες οριοθετούν την περίοδο ισχύος του συμβολαίου. Η διάρκεια του συμβολαίου εξαρτάται από τις ανάγκες που υπάρχουν. Επιπρόσθετα, προσδιορίζεται η χρονική περίοδος αποπληρωμής του. Ο μετεωρολογικός δείκτης του οποίου γίνεται η μέτρηση βασίζεται σε μετεωρολογικές μεταβλητές όπως η θερμοκρασία, η βροχόπτωση, η χιονόπτωση, η ηλιοφάνεια, η υγρασία ή ο άνεμος και ενδέχεται να είναι αθροιστικής μορφής. Υπάρχουν οργανισμοί, όπως ο Weather Risk Management Association (WRMA) που παρέχουν συμβουλευτικές οδηγίες για την αξιόπιστη συλλογή μετεωρολογικών δεδομένων.

Τέλος σε κάθε παράγωγο καιρού προσδιορίζεται μία ακριβή τιμή η οποία ονομάζεται τιμή εξάσκησης (strike price), δηλαδή το επίπεδο εκείνο της υποκείμενης μετεωρολογικής μεταβλητής που αν ξεπεραστεί θα πραγματοποιηθούν πληρωμές. Η ελάχιστη δυνατή μεταβολή του δείκτη που οδηγεί σε πληρωμή ονομάζεται tick και οι μονάδες μέτρησης της είναι οι ίδιες με τις μονάδες μέτρησης της τιμής εξάσκησης. Η πληρωμή προσδιορίζεται ανά tick, μέσω μίας συνάρτησης η οποία μετατρέπει τις μεταβολές του δείκτη σε χρηματικές ροές κατά την λήξη του συμβολαίου. Σε κάθε περίπτωση και προκειμένου να υπάρχει προστασία για κάθε συμμετέχοντα, αρκετές φορές ορίζεται ένα άνω όριο στο ποσό το οποίο δύναται να αποδοθεί από ένα συμβόλαιο.

#### 4.4. Χρησιμότητα των παραγώγων καιρού

Για να μπορέσουμε να κατανοήσουμε την σπουδαιότητα ύπαρξης των ανωτέρω συμβολαίων και να αντιληφθούμε το μέγεθος της επιρροής των καιρικών φαινομένων στην γενικότερη οικονομική δραστηριότητα, περίπου 20% της Αμερικανικής οικονομίας επηρεάζεται άμεσα από τις καιρικές συνθήκες. Ιδιαίτερη έμφαση δόθηκε στο θέμα όταν το 1998, ο πρώην υπουργός Εμπορίου William Daley δήλωσε στο Κογκρέσο, ότι, «Ο καιρός δεν είναι μόνο ένα περιβαλλοντικό ζήτημα, είναι ένας σημαντικός οικονομικός παράγοντας. Τουλάχιστον \$ 1 τρισεκατομμύριο της οικονομίας μας είναι ευαίσθητα στις καιρικές συνθήκες».

Το βασικό κίνητρο χρήσης των παραγώγων καιρού αποτελεί η αντιστάθμιση των κινδύνων που σχετίζονται με τις διακυμάνσεις των καιρικών φαινομένων. Επιπλέον, άλλοι σημαντικοί λόγοι μπορούν να κατηγοριοποιηθούν ως εξής:

- ✓ διαχείριση χαρτοφυλακίου
- ✓ κερδοσκοπία. Σε αμφότερες των περιπτώσεων, οι εταιρείες πρέπει να είναι πολύ καλά ενημερωμένες ότι η απερίσκεπτη χρήση των παραγώγων μπορεί να οδηγήσει σε τεράστιες οικονομικές απώλειες.
- ✓ εξισορροπητική κερδοσκοπία

Τα Π.Μ.Δ έχουν σχεδιαστεί για να προστατεύουν τις επιχειρήσεις απέναντι σε μη καταστροφικά καιρικά φαινόμενα, όπως θερμές ή κρύες περιόδους, περιόδους υγρασίας ή ξηρασίας, τα οποία έχουν συνήθως μεγάλη πιθανότητα εμφάνισης. Επιπλέον, δίνεται η δυνατότητα κερδοφορίας μέσω της πρόβλεψης της εξέλιξης των καιρικών συνθηκών σε μια προκαθορισμένη περίοδο. Τα προϊόντα αυτά βασίζονται σε ιστορικά στοιχεία για τις κλιματολογικές συνθήκες που βρίσκονται αποθηκευμένα στις βάσεις δεδομένων επίσημων μετεωρολογικών υπηρεσιών. Επενδύοντας σε Π.Μ.Δ. οι επιχειρήσεις μπορούν να μειώσουν τη μεταβλητότητα των κερδών τους από έτος σε έτος, γεγονός το οποίο μπορεί να έχει τις ακόλουθες συνέπειες:

- Η χαμηλή μεταβλητότητα κερδών επιτρέπει συνήθως και καλύτερους όρους δανειοδότησης (χαμηλότερο ύψος επιτοκίου) από μία επιχείρηση.
- Για εταιρεία που είναι εισηγμένη σε χρηματιστηριακή αγορά, χαμηλή μεταβλητότητα κερδών συνεπάγεται συνήθως και χαμηλή μεταβλητότητα της τιμής της μετοχής, με άμεσο αποτέλεσμα την υψηλότερη αποτίμηση της τιμής

της μετοχής. Η χαμηλή μεταβλητότητα κερδών μειώνει τον κίνδυνο της χρεοκοπίας.

Ο επενδυτής των παράγωγων καιρού πουλάει το παράγωγο και αποδέχεται τον κίνδυνο επιβαρύνοντας τον αγοραστή με μια προμήθεια. Εάν δεν συμβεί κάτι, ο επενδυτής καταγράφει κέρδος μέσω της προμήθειας, σε αντίθετη περίπτωση ο πωλητής υποχρεούται να πιστώσει τον αγοραστή με το συμφωνηθέν ποσό. Παρά το γεγονός ότι μια εταιρεία αντιστάθμισης κινδύνου καιρού χρησιμοποιώντας παράγωγα καιρού συνήθως χάνει χρήματα, κατά μέσο όρο, για την αντιστάθμιση κινδύνου, μπορεί ακόμα να είναι πολύ ευεργετική για την αντιστάθμιση για τους λόγους αυτούς.

Πέρα από την παραπάνω σκοπιμότητά τους, τα παράγωγα καιρού μπορούν επίσης να χρησιμοποιηθούν και ως **εργαλεία μάρκετινγκ**. Δεδομένου ότι απομακρύνεται ο κίνδυνος από τα προϊόντα των καταναλωτών, οι προμηθευτές προσθέτουν αξία σε αυτά. Μέσω ορθής πολιτικής μάρκετινγκ το προϊόν γίνεται πιο ελκυστικό και οι προμηθευτές μπορούν είτε να αυξήσουν την τιμή τους, διατηρώντας το ίδιο επίπεδο πωλήσεων είτε να επιτύχουν αύξηση των πωλήσεών τους διατηρώντας την τιμή των προϊόντων τους αμετάβλητη, με αποτέλεσμα μια συνολική αύξηση των εσόδων τους. Ο αυξημένος κίνδυνος που αναλαμβάνουν οι προμηθευτές καλύπτεται από τη χρήση του παραγώγου καιρού και το κόστος του παραγώγου καιρού ανακτάται από την αύξηση των πωλήσεων.

Επιπρόσθετα, μέσω των παράγωγων καιρού οι προμηθευτές μπορούν να επιτύχουν **εξομάλυνση των πωλήσεών τους κατά τη διάρκεια του έτους**. Στην περίπτωση των εποχικών προϊόντων τα οποία είναι άρρηκτα συνδεδεμένα με τις αλλαγές του καιρού, επιτυγχάνεται πιο συνεπής παραγωγή κατά τη διάρκεια του έτους και βελτίωση των επιπέδων τήρησης αποθεμάτων.

#### **4.5. Οι Συμμετέχοντες στην αγορά των παραγώγων καιρού**

Κάθε ανωτέρω συμβόλαιο αποτελεί μία συναλλαγή μεταξύ δύο μερών. Από τη μία πλευρά είναι αυτοί που θέλουν να εξαλείψουν ή να περιορίσουν τον κίνδυνο των καιρικών φαινομένων που αντιμετωπίζουν και από την άλλη πλευρά είναι οι

κερδοσκόποι, οι οποίοι εκδίδουν τα συμβόλαια των Π.Μ.Δ. και αναζητούν την ανάληψη κινδύνων στην προσπάθειά τους να μεγιστοποιήσουν τα κέρδη.

Στην πρώτη κατηγορία ανήκουν :

- ✓ Μεσίτες ενέργειας.
- ✓ Ασφαλιστικές εταιρείες.
- ✓ Χρηματοοικονομικά ιδρύματα.
- ✓ Χρηματομεσίτες παραγώγων που διαπραγματεύονται στις έξω χρηματιστηριακές αγορές.
- ✓ Χρηματομεσίτες που διαπραγματεύονται ασφάλειες.
- ✓ Αμοιβαία κεφάλαια.

Στην δεύτερη κατηγορία ανήκει ένα μεγάλο εύρος εταιρειών, οι οποίες ανήκουν σε διάφορες βιομηχανίες, όπως είναι:

- ✓ Εταιρείες που σχετίζονται με τον ενεργειακό κλάδο όπως ηλεκτρισμού, εγχώριας διανομής φυσικού αερίου, εταιρείες διανομής προπανίου και πετρελαίου θέρμανσης.
- ✓ Γεωργικές και κτηνοτροφικές επιχειρήσεις.
- ✓ Κατασκευαστικές εταιρείες.
- ✓ Εταιρείες εκμετάλλευσης υπεράκτιων εξεδρών παραγωγής.
- ✓ Εταιρείες που δραστηριοποιούνται στον κλάδο ποτών και τροφίμων.
- ✓ Εταιρείες παροχής ταξιδιωτικών υπηρεσιών και νοσοκομειακής περίθαλψης.
- ✓ Εταιρείες λιανικού εμπορίου.
- ✓ Μεταφορικές εταιρείες καθώς και ένα μεγάλο εύρος μεταποιητικών βιομηχανιών

Οι συναλλαγές μεταξύ των αντισταθμιζόντων και των κερδοσκόπων αποτελούν την επονομαζόμενη πρωτογενή αγορά, ενώ οι συναλλαγές μεταξύ των κερδοσκόπων και άλλων κερδοσκόπων αποτελούν την δευτερογενή αγορά.

Αναλύοντας τις σχέσεις και τον ρόλο των ανωτέρω μπορούμε να δούμε ότι κάποιιοι αντισταθμίζοντες τον κίνδυνο μπορούν να λειτουργήσουν και ως κερδοσκόποι στοχεύοντας είτε στην καλύτερη κατανόηση της αγοράς πριν αγοράσουν ένα συμβόλαιο, είτε να κρύψουν τις πραγματικές τους προθέσεις, είτε να κερδοσκοπήσουν. Παράλληλα μπορούν και οι κερδοσκόποι να λειτουργήσουν ως

αντισταθμίζοντας, αν οι κερδοσκοπικές τους δραστηριότητες εμπεριέχουν υψηλό κίνδυνο. Επιπλέον, οι κερδοσκόποι θέλοντας να μειώσουν τον κίνδυνο, εμπορεύονται μεταξύ τους συμβόλαια καιρού. Αντίθετα, η συναλλαγή αυτή μεταξύ αντισταθμιζόντων είναι περιορισμένη λόγω του ότι είναι σπάνιο δύο επιχειρήσεις να έχουν ακριβώς ίσους και αντίθετους κινδύνους καιρικών φαινομένων.

Από την πλευρά του κερδοσκόπου, η αγορά συμβολαίου παράγωγων καιρού αποτελεί μία ελκυστική επιχειρηματική πρόταση γιατί:

- ❖ η αποπληρωμή του δεν παρουσιάζει συσχέτιση με τα άλλα είδη ασφαλίσεων ή επενδύσεων. Επομένως, μία ασφαλιστική εταιρεία μπορεί να εκδώσει Π.Μ.Δ. παράλληλα με τους άλλους τύπους ασφάλισης, οπότε ο συνολικός κίνδυνος της εταιρείας αυξάνεται σε μικρό βαθμό.
- ❖ ένα χαρτοφυλάκιο Π.Μ.Δ. μπορεί να έχει συνολικά χαμηλό βαθμό κινδύνου λόγω της αντιστάθμισης των κινδύνων των συμβολαίων των Π.Μ.Δ., αναφερόμενοι πάντα σε μία ιδανική αγορά. Στη συγκεκριμένη περίπτωση, ο κερδοσκόπος θα αποτελεί διαμεσολαβητής μεταφέροντας τον κίνδυνο από τον ένα αντισταθμίζοντα στον άλλο.

Τα εν λόγω προϊόντα διατίθενται από εξειδικευμένες χρηματιστηριακές εταιρείες, όπως η εταιρεία Coriolis ή η Speedwell Weather Derivatives και διαπραγματεύονται κατά κύριο λόγο στο χρηματιστήριο του Σικάγο. Αρκετές ακόμη αγορές, με πρώτη τη Euronext, ενδιαφέρονται να ξεκινήσουν τη διαπραγμάτευση παραγώγων καιρού, καθώς βλέπουν ότι αυξάνεται ραγδαία το ενδιαφέρον των επιχειρήσεων για αυτά όσο εντείνονται τα ακραία καιρικά φαινόμενα.

Αν και οι συμβάσεις παραγώγων καιρού του CME διαπραγματεύονται σε 11 πόλεις στις ΗΠΑ, οι περισσότερες συμφωνίες εκτελούνται από τους συμμετέχοντες σύμφωνα με τα πρότυπα των εξωχρηματιστηριακών ISDA (International Swap και Derivatives Association), τα οποία παρέχουν προϊόντα που να ταιριάζουν στις ανάγκες των πελατών.

Στην Ευρώπη, η αγορά είναι επίσης κερδίζει έδαφος με την αύξηση του αριθμού των προσφορών που εκτελέστηκαν από εταιρείες όπως η Swiss Re New Markets, Societe Generale. Η Swiss Re New Markets έχει ξεκινήσει πρόσφατα την πώληση των παραγώγων καιρού μέσω της πλατφόρμας ELRiX. Η ELRiX ξεχωρίζει για την

ηλεκτρονική ανταλλαγή των κινδύνων και αποτελεί τις ηλεκτρονικές συναλλαγές των τυποποιημένων προϊόντων μεταφοράς κινδύνου της τη Swiss R.

Ολοκληρώνοντας την παρουσίαση των συμμετεχόντων, πρέπει να αναφερθεί ότι οι συναλλαγές της πρωτογενούς αγοράς είναι συνήθως σε μη οργανωμένες αγορές (over the counter-OTC), δηλαδή γίνονται μόνο μεταξύ των δύο μερών. Αρκετές συναλλαγές της δευτερογενούς αγοράς αναφέρονται ως OTC, διότι πραγματοποιούνται μέσω διαμεσολαβητών οι οποίοι δεν διαπραγματεύονται τα συμβόλαια. Τέλος, αυξάνει διαρκώς ο όγκος συναλλαγών της δευτερογενούς αγοράς που πραγματοποιείται στο Χρηματιστήριο του Σικάγο (Chicago Mercantile Exchange- CME).

#### **4.6. Διαφορές των παραγώγων καιρού από τα χρηματοοικονομικά προϊόντα**

Αναλύοντας την αγορά παράγωγων, συμπεραίνουμε ότι παρά τα κοινά στοιχεία τους όσον αφορά τον λόγο ύπαρξης και τα δομικά τους συστατικά, με τα υπόλοιπα παράγωγα χρηματοοικονομικά προϊόντα, εμφανίζουν σημαντικές διαφορές. Αναλυτικά:

- Τα παράγωγα καιρού δεν βασίζονται σε κάποιο υποκείμενο προϊόν το οποίο αποτελεί αντικείμενο διαπραγμάτευσης, όπως συμβαίνει σε αντίθετη περίπτωση με τα παραδοσιακά παράγωγα προϊόντα όπου τα υποκείμενα προϊόντα τους είναι μετοχές, ομόλογα και εμπορεύματα διαπραγματεύονται στις αγορές.
- Στις διάφορες μετεωρολογικές μεταβλητές δεν μπορεί να αντιστοιχιστεί μία τρέχουσα τιμή με αποτέλεσμα ο επενδυτής δεν μπορεί να λάβει ταυτόχρονη θέση στο παράγωγο καιρού και στο υποκείμενο προϊόν, κάτι που ισχύει με τα υπόλοιπα παράγωγα προϊόντα.
- Το παράγωγο καιρού δεν χρησιμοποιείται για αντιστάθμιση αλλά για κάλυψη ζημίας που θα προκληθεί από την μεταβολή ενός μετεωρολογικού δείκτη.
- Σε αντίθεση με τα υποκείμενα προϊόντα των παραδοσιακών παραγώγων προϊόντων, ο άνθρωπος έχει ελάχιστη δυνατότητα επίδρασης στον καιρό.
- Το υποκείμενο προϊόν των παραγώγων καιρού σπάνια μπορεί να προβλεφθεί με ακρίβεια, ειδικά μακροπρόθεσμα.

- Τέλος, τα δεδομένα που αφορούν τα παράγωγα καιρού είναι διαθέσιμα στο κοινό, με αποτέλεσμα την ελάχιστη ασυμμετρία πληροφόρηση η οποία οδηγεί στην αναποτελεσματικότητα των χρηματοοικονομικών αγορών.

#### **4.6.1. Διαφορές των παραγώγων καιρού από τα ασφαλιστικά προϊόντα**

Η χρήση των παραγώγων καιρού έχει πολλά από τα χαρακτηριστικά της ασφάλισης από ακραία καιρικά φαινόμενα, τα παράγωγα καιρού όμως διαφοροποιούνται από τα παραδοσιακά ασφαλιστικά προϊόντα σε αρκετά κρίσιμα σημεία.

- ✓ Τα ασφαλιστικά προϊόντα δημιουργήθηκαν με σκοπό να καλύψουν κίνδυνο από γεγονότα με μικρή πιθανότητα να συμβούν αλλά με μεγάλο οικονομικό αντίκτυπο σε περίπτωση που συμβούν. Αντίθετα όπως έχει αναφερθεί τα παράγωγα καιρού αφορούν μικρές μεταβολές του καιρού, γεγονότα που μπορεί να συμβούν συχνά, αλλά με περιορισμένη επίδραση στα οικονομικά αποτελέσματα της επιχείρησης.
- ✓ Το ποσό πληρωμής στα παράγωγα καιρού μπορεί να υφίσταται και για πολύ μικρές μεταβολές. Επιπλέον είναι ευθέως ανάλογο με το μέγεθος στη μεταβλητότητα του καιρού. Στα ασφαλιστικά προϊόντα το ποσό πληρωμής δεν έχει κάποια σχέση με το μέγεθος του μετεωρολογικού φαινομένου και η πληρωμή δεν λαμβάνει χώρα για μικρές μεταβολές του καιρού, ακόμα και αν αυτές προκαλούν ζημίες. Στη δεδομένη περίπτωση ο αγοραστής οφείλει να αποδείξει ότι υπέστη ζημία προκειμένου να αποζημιωθεί.
- ✓ Τα παράγωγα καιρού εκκαθαρίζονται στη λήξη τους με βάση την τιμή της υποκείμενης μετεωρολογικής μεταβλητής με αυτόματη εξόφληση. Η πληρωμή δεν εξαρτάται από την ύπαρξη ή όχι αποδειγμένης οικονομικής ζημίας αλλά από την τελική τιμή της μετεωρολογικής μεταβλητής.
- ✓ Η χρήση των παραγώγων καιρού δεν περιορίζεται σε όσους επενδυτές ή επιχειρήσεις έχουν άμεση έκθεση στον καιρό. Σε αντίθεση με τα κλασικά ασφαλιστικά συμβόλαια, τα παράγωγα καιρού μπορούν να χρησιμοποιηθούν όχι μόνο για άμεση αντιστάθμιση κινδύνου αλλά και για κερδοσκοπία ή για διαφοροποίηση ενός χαρτοφυλακίου.

- ✓ Το παράγωγο καιρού χαρακτηρίζεται από ευελιξία όσον αφορά την απόδοση, την τιμή του ή την πώλησή του. Αντίθετα ένα ασφαλιστικό συμβόλαιο μπορεί να ακυρωθεί πολύ σπάνια και κάτω από πολύ συγκεκριμένες προϋποθέσεις.
- ✓ Δίνεται η δυνατότητα σε ένα παράγωγο καιρού, τα δύο αντισυμβαλλόμενα μέρη να αντιμετωπίζουν μετεωρολογικό κίνδυνο και το συμβόλαιο να τον αντισταθμίζει και για τους δύο. Διαδικασία που δεν υφίσταται στα ασφαλιστικά προϊόντα.
- ✓ Τέλος, δίνεται η δυνατότητα σε μία επιχείρηση να αντισταθμίσει τον κίνδυνο ανταγωνισμού αγοράζοντας παράγωγα καιρού που την εξασφαλίζουν από πολύ ευνοϊκό καιρό στην περιοχή που δραστηριοποιείται κάποιος ανταγωνιστής της.

#### **4.7. Κατηγοριοποίηση των παράγωγων καιρού**

Στηριζόμενοι στην καιρική συνθήκη η οποία αποτελεί τον υποκείμενο δείκτη του κάθε συμβολαίου παράγωγου καιρού, θα παρουσιαστεί αναλυτικά η κατηγοριοποίηση τους.

##### **4.7.1. Θερμοκρασία**

Σύμφωνα με τον Περέλλη (2006), το 95% των παραγώγων καιρού που διαπραγματεύονται παγκοσμίως βασίζεται σε κάποιο δείκτη θερμοκρασίας. Η θερμοκρασία είναι η μετεωρολογική μεταβλητή για την οποία είναι διαθέσιμα τα πιο έγκυρα και ποιοτικά στοιχεία. Επίσης είναι η μετεωρολογική μεταβλητή με την πιο εύκολα προβλέψιμη επίπτωση στα έσοδα μιας επιχείρησης

Εδώ αναφερόμαστε σε μετρήσεις θερμοκρασίας του αέρα σε συγκεκριμένο ύψος πάνω από το έδαφος (συνήθως δύο μέτρα για τα περισσότερα συστήματα παρατήρησης). Η θερμοκρασία του αέρα αποτελεί μία μέτρηση της μέσης κινητικής ενέργειας των μορίων του ατμοσφαιρικού αέρα.

Η μέτρηση της θερμοκρασίας<sup>2</sup> γίνεται με τη βοήθεια ανιχνευτών θερμοκρασίας οι οποίοι προφυλάσσονται από περιβαλλοντικούς παράγοντες ώστε να δοθούν αποτελέσματα με την ελάχιστη επίδραση από τέτοιους παράγοντες. Συνήθως οι μετρήσεις γίνονται με σημείο αναφοράς τις βαθμοημέρες θέρμανσης (heating degree days) ή τις βαθμοημέρες ψύξης (cooling degree days). Οι βαθμοημέρες θέρμανσης ή ψύξης μετρώνται ως αποκλίσεις της μέσης θερμοκρασίας μίας ημέρας (σε 24ωρη βάση) από τους 65oF ή 18oC. Κατ' αυτόν τον τρόπο, από την μεγαλύτερη θερμοκρασία μιας ημέρας αφαιρείται η μικρότερη και στην συνέχεια υπολογίζεται ο μέσος όρος του υπολοίπου. Αν αυτό το ποσό είναι μικρότερο από 65oF ή 18oC τότε μιλάμε για βαθμοημέρες θέρμανσης, ενώ αν το υπόλοιπο είναι μεγαλύτερο από 65oF ή 18oC τότε μιλάμε για βαθμοημέρες ψύξης

Οι μετρήσεις της θερμοκρασίας (είτε σε βαθμούς Κελσίου είτε σε Fahrenheit) χρησιμοποιούνται από ένα παράγωγο καιρού με τους ακόλουθους τρόπους:

- ✓ Μέση θερμοκρασία : Η μέση θερμοκρασία της ημέρας υπολογίζεται παίρνοντας το μέσο όρο της μέγιστης και ελάχιστης θερμοκρασίας που καταγράφεται τη συγκεκριμένη ημέρα. Στη συνέχεια προσθέτει κάποιος ή παίρνει πάλι το μέσο όρο των μέσων θερμοκρασιών για όλες τις ημέρες που διαρκεί το συμβόλαιο και έχει δημιουργηθεί έτσι ο συγκεκριμένος δείκτης.
- ✓ Μέγιστη ή ελάχιστη θερμοκρασία: Μερικά συμβόλαια βασίζονται απλά στη μέγιστη ή ελάχιστη θερμοκρασία. Συχνά υπάρχει ενδιαφέρον και για τη καταγραφή της μέγιστης ή ελάχιστης θερμοκρασίας πάνω ή κάτω από ένα σημείο που θεωρείται ως βάση. Για παράδειγμα, μπορεί να θέλουμε να εκδώσουμε ένα συμβόλαιο που βασίζεται στον αριθμό των ημερών σε μία συγκεκριμένη περίοδο όπου η ελάχιστη θερμοκρασία ήταν κάτω από 32 °F.
- ✓ Ημερήσιοι δείκτες θερμοκρασίας (Degree-days): Αυτή αποτελεί την πιο συνηθισμένη καιρική μεταβλητή. Πρώτα, ορίζεται μία θερμοκρασία ως βάση.

<sup>2</sup> Παράδειγμα μια ημέρα με μέση θερμοκρασία της τάξεως των 43 βαθμών θα μετρούσε ως 65-43=22 HDDs. Ενώ μια ημέρα με μέση θερμοκρασία της τάξεως των 80 βαθμών θα μετρούσε ως 80-65=15 CDDs. [ Η μέση θερμοκρασία αφορά στη μέση τιμή μεταξύ της χαμηλότερης και της υψηλότερης θερμοκρασίας μιας ημέρας. ]

- Για μία ψυχρού τύπου degree-day (CDD) καταγράφεται κατά πόσο η μέση θερμοκρασία υπερβαίνει την βάση. Αν η μέση θερμοκρασία δεν υπερβαίνει την βάση, καταγράφεται σαν διαφορά το μηδέν.
- Για μία θερμού τύπου degree-day (HDD), μας ενδιαφέρει αν η μέση θερμοκρασία είναι κάτω από τη θερμοκρασία-βάση. Η ονομασία «ψυχρού τύπου degree-day» προέρχεται από το γεγονός ότι όταν οι ημέρες είναι πιο θερμές από τη βάση-θερμοκρασία, τότε απαιτείται δροσιά. Παρομοίως, σε μία «θερμού τύπου degree-day» όπου καταγράφεται κατά πόσο οι ημέρες είναι ψυχρότερες από τη βάση-θερμοκρασία, προκύπτει ανάγκη για θέρμανση.

#### 4.7.1.1. Ηνωμένες Πολιτείες

Η κατασκευή αυτών των δεικτών προήλθε από τη βιομηχανία της ενέργειας. Στην αγορά των παράγωγων καιρού των Ηνωμένων Πολιτειών, του Καναδά και της Αυστραλίας τα παράγωγα θερμοκρασίας βασίζονται στους δείκτες όπου χρησιμοποιούνται συχνά οι δείκτες HDD και CDD, η βάση-θερμοκρασία ορίζεται στους 65 °F. Σύμφωνα με έρευνες, οι 65 °F αποτελούν μία καλή φυσιολογική ένδειξη. Επομένως, για μία συγκεκριμένη περίοδο μπορούν να οριστούν μαθηματικά οι δείκτες HDD και CDD ως εξής:

**CDD** =  $\sum \max(T_i - 65, 0)$ , είναι ο αριθμός των βαθμών που η μέση θερμοκρασία μιας ημέρας υπολείπεται τους 65 βαθμούς Fahrenheit,

**HDD** =  $\sum \max(65 - T_i, 0)$ , είναι ο αριθμός των βαθμών που η μέση θερμοκρασία μιας ημέρας υπερβαίνει επίσης τους 65 βαθμούς Fahrenheit.

**όπου:**  $T_i$  = η μέση θερμοκρασία της ημέρας  $i$

#### 4.7.1.2. Ευρώπη

Στην Ευρώπη τα παράγωγα θερμοκρασίας βασίζονται στον δείκτη CAT (Cumulative Average Temperature). Ως CAT ορίζεται το άθροισμα των μέσων ημερήσιων θερμοκρασιών -DAT (Daily Average Temperature) κατά τη διάρκεια μίας χρονικής περιόδου. Η μέση θερμοκρασία υπολογίζεται ως ο μέσος όρος της μέγιστης και της ελάχιστης θερμοκρασίας σε μία ημέρα. Ως θερμοκρασία βάσης συνήθως λαμβάνονται οι 18 βαθμοί Celsius στην Ευρώπη.

#### 4.7.1.3. Ιαπωνία

Στην Ιαπωνία τα παράγωγα καιρού βασίζονται στον δείκτη Pacific Rim. Ο δείκτης Pacific Rim υπολογίζεται ως ο μέσος όρος του δείκτη CAT σε μία δεδομένη χρονική περίοδο. Ως θερμοκρασία βάσης συνήθως λαμβάνονται οι 18 βαθμοί Celsius στην Ιαπωνία.

#### 4.7.1.4. Διάφοροι Δείκτες

Υπάρχουν και ορισμένοι δείκτες θερμοκρασίας, με εξίσου σημαντικές εφαρμογές αλλά σπανιότερη χρήση.

- ❖ Ο δείκτης EDD (Energy Degree Days) ισούται με το άθροισμα HDD και CDD και σχετίζεται με τη συνολική ζήτηση για ενέργεια (ψύξη και θέρμανση).
- ❖ Ο δείκτης GDD (Growing Degree Days) υπολογίζει τον αριθμό των ημερών όπου η θερμοκρασία βρίσκεται ενός ορισμένου εύρους και παρουσιάζει ενδιαφέρον για τον κλάδο της Γεωργίας.
- ❖ Ο δείκτης VDD (VariableDegreeDays) σχετίζεται με τους δείκτες HDD και CDD με τη διαφορά ότι η θερμοκρασία βάσης είναι μια τιμή διάφορη των 65 βαθμών Fahrenheit ή των 18 βαθμών Celsius.

#### 4.7.2. Παράγωγα Βροχόπτωσης

Στη συγκεκριμένη κατηγορία παραγώγων καιρού η σημαντική μεταβλητή είναι η βροχόπτωση. Οι μετρήσεις γίνονται με σημείο αναφοράς το ύψος της βροχόπτωσης. Η παγκόσμια μέση ετήσια βροχόπτωση πάνω από τη στεριά είναι 715 χιλιοστά ή 28.1 ίντσες, ενώ σε ολόκληρη τη Γη είναι 990 χιλιοστά ή 39 ίντσες. Η μέτρηση γίνεται με ένα εργαλείο που ονομάζεται βροχόμετρο.

Οι βροχοπτώσεις μετρούνται με το ύψος του νερού (ίντσες) που πέφτει σε μία επιφάνεια γης χρησιμοποιώντας μετρητές βροχής. Το πάνω μέρος ενός μετρητή, το οποίο μοιάζει σαν χωνί (με διάμετρο περίπου 30 εκατοστά), επιτρέπει σε κάθε σταγόνα βροχής να συλλέγεται σε ένα δοχείο όπου καταγράφεται κάθε προσαύξηση νερού κατά 0.01 ίντσα. Τα Π.Μ.Δ. που χρησιμοποιούν σαν δείκτη τη βροχή αναφέρονται στην αθροιστική βροχόπτωση κατά τη διάρκεια του συμβολαίου, για παράδειγμα τον συνολικό αριθμό ιντσών βροχόπτωσης για την συγκεκριμένη περίοδο του συμβολαίου.

### 4.7.3. Παράγωγα Χιονόπτωσης

Η σημαντική μεταβλητή σε αυτά τα παράγωγα καιρού είναι η χιονόπτωση. Με δεδομένο ότι η χιονόπτωση δεν πραγματοποιείται σε όλες τις γεωγραφικές εκτάσεις και σε αυτές που παρατηρείται δεν γίνεται με ένταση, συνεπώς ο υπολογισμός ενός μέσου όρου για ολόκληρη τη Γη, δεν είναι εφικτός. Οι μετρήσεις πραγματοποιούνται με σημείο αναφοράς το ύψος της χιονόπτωσης. Συγκεκριμένα, οι δείκτες που μπορούν να χρησιμοποιηθούν είναι το αθροιστικό ύψος χιονιού για τη διάρκεια ενός συμβολαίου ή η αθροιστική περιεκτικότητα του χιονιού σε νερό για μία περίοδο.

Στο C.M.E για τα συμβόλαια μελλοντικής εκπλήρωσης που αφορούν τόσο την χιονόπτωση όσο και την βροχόπτωση, το μέγεθος των συμβολαίων είναι 500\$ για τον αντίστοιχο δείκτη. Τόσο η χιονόπτωση όσο και η βροχόπτωση μετρώνται σε ίντσες και ο αντίστοιχος δείκτης είναι η συνολική χιονόπτωση –βροχόπτωση σε μία περίοδο. Το tick size είναι 0.1 ίντσες.

Όπως όλοι γνωρίζουμε, το χιόνι αποτελείται από κομμάτια πάγου, όπου φτάνουν στο έδαφος χωρίς να έχουν λιώσει, σε αντίθεση με τη βροχή. Η μεγάλη διαφορά μεταξύ του χιονιού και της βροχής είναι ότι το χιόνι έχει μεγάλη περιεκτικότητα σε αέρα. Αυτό σημαίνει ότι ακόμη και η πιο πυκνή χιονόπτωση περιέχει 40% νερό, δηλαδή 4 ίντσες νερού σε κάθε 10 ίντσες χιονιού. Επιπρόσθετα το χιόνι παρουσιάζει δυσκολίες στη μέτρησή του. Τέλος, υπάρχουν δύο τύποι μέτρησης μίας χιονόπτωσης:

- Με βάση το ύψος του χιονιού (χρήσιμο για ιδιοκτήτες χιονοδρομικών κέντρων)
- Με βάση την περιεκτικότητα χιονιού σε νερό (παράγοντας που καθορίζει αν ένα ποτάμι θα πλημμυρίσει όταν το χιόνι θα λιώσει).

Η πλειοψηφία των μετρήσεων του πρώτου τύπου γίνεται απλά και χειρωνακτικά, χρησιμοποιώντας μία επίπεδη σανίδα και ένα χάρακα προκειμένου να καταγράφεται σε κάθε νέα χιονόπτωση το ύψος του χιονιού. Επίσης, χρησιμοποιούνται και τεχνικές όπως: α) ακουστικές ή οπτικές μέθοδοι (εκπομπή κυμάτων ήχου ή φωτός στην επιφάνεια του χιονιού για να καθοριστεί το ύψος), β) χρήση δορυφόρων για την αποτύπωση της γεωγραφικής κάλυψης της χιονόπτωσης.

#### 4.7.4. Παράγωγα Ανέμου

Η σημαντική μεταβλητή είναι η ταχύτητα του ανέμου. Οι ταχύτητες του ανέμου ποικίλουν μεταξύ των διαφορετικών γεωγραφικών περιοχών έτσι δεν είναι δυνατός ο υπολογισμός ενός μέσου όρου για ολόκληρο τον πλανήτη. Οι μετρήσεις πραγματοποιούνται με βάση την ταχύτητα του ανέμου, η οποία μπορεί να ποικίλει από < 1 knots ή 1.852 km/hour έως > 120 knots ή 222.24 km/hour.

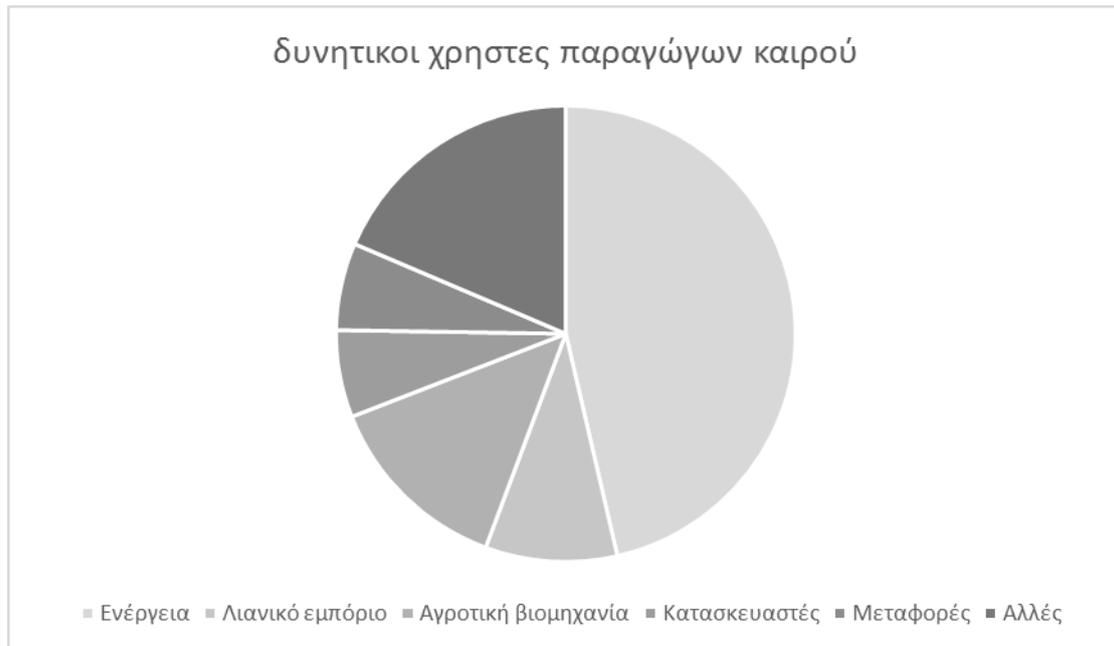
Ο άνεμος δημιουργείται όταν ρεύματα αέρα κινούνται από ατμοσφαιρικά στρώματα υψηλής πίεσης σε στρώματα χαμηλής πίεσης. Για τη μέτρηση του ανέμου χρειάζεται να ληφθεί υπόψη ότι ο άνεμος είναι μία διανυσματική ποσότητα: για την ακρίβεια έχει και ταχύτητα αλλά και κατεύθυνση. Οι περισσότερο χρησιμοποιούμενες τεχνικές μέτρησης είναι μηχανικές: μία ανεμοδούρα μετράει την κατεύθυνση του ανέμου και ένας έλικας μετράει την ταχύτητα. Για πολύ μικρές ταχύτητες ανέμου δεν γίνεται κάποια καταγραφή λόγω περιορισμών στο μηχανικό σύστημα, γεγονός όμως το οποίο δεν επηρεάζει τα παράγωγα καιρού ή τα ασφαλιστήρια συμβόλαια, αφού ασχολούνται κατά κύριο λόγο με υψηλούς και καταστροφικούς ανέμους αντίστοιχα.

#### 4.8. Δυνητικοί χρήστες

Αν και η χρήση των παραγώγων καιρού ξεκίνησε πριν λίγες δεκαετίες έχει περάσει από πολλά στάδια ανάπτυξης. Αρχικά εδραιώθηκε στις αγορές της Αμερικής και μετέπειτα άρχισε σταδιακά να κερδίζει έδαφος και στις ευρωπαϊκές αγορές. Σήμερα παρατηρείται δυσαναλογία ως προς την χρήση των παραγώγων καιρού μεταξύ της Αμερικής και της Ευρώπης που τα τελευταία χρόνια αντί να μειώνεται διευρύνεται και άλλο. Υπάρχουν ποικίλοι πιθανοί λόγοι που μπορεί να υπάρχει αυτή η αδράνεια στην Ευρωπαϊκές χώρες, όπως :

- Λιγότερη ασταθές κλίμα στην Ευρώπη σε σχέση με τις ΗΠΑ
- Διαθεσιμότητα εναλλακτικών τρόπων ισορρόπησης των διακυμάνσεων του όγκου των αγορών
- Διαφορά αντίληψης του κινδύνου

Το κοινό αποτελείται από διάφορες κατηγορίες δυνητικών χρηστών παραγώγων καιρού καθώς εξυπηρετεί ποικίλους επενδυτικούς σκοπούς



Όσο αφορά τον αγροτικό τομέα τα παράγωγα καιρού είναι πολλά υποσχόμενα. Δυστυχώς, οι αγρότες όταν εκτίθενται σε κινδύνους δεν έχουν εναλλακτικούς τρόπους ισοστάθμισης πιθανής απώλειας. Τα παράγωγα καιρού μπορούν να αντισταθμίσουν τον κίνδυνο είτε ως αντιχρηματοδότηση κυβερνητικών δικτύων ασφαλείας είτε ως μικρό-ασφάλεια στους κινδύνους.

#### **4.9. Αξιολόγηση κινδύνου**

Για να μπορέσουμε να κρίνουμε πόσο εκτεθειμένο είναι το χαρτοφυλάκιο μας στο κίνδυνο εξαιτίας καιρικών συνθηκών ώστε να μπορέσει να αντισταθμιστεί ο κίνδυνος πρέπει να γνωρίζουμε:

- ✓ Ποιές οικονομικές μεταβλητές επηρεάζονται από τις πιθανές καιρικές συνθήκες
- ✓ Ποίοι δείκτες παραγώγων καιρού επηρεάζουν την μεταβλητότητα των οικονομικών μεταβλητών
- ✓ Το μέγεθος της επιρροής

Για παράδειγμα, ας υποθέσουμε πως μία επιχείρηση ηλεκτρικής ενέργειας κατά τους καλοκαιρινούς μήνες παρουσιάζει έλλειψη και αδυνατεί να καλύψει τις ανάγκες του αγοραστικού κοινού. Υπάρχουν δύο λύσεις είτε να αγοράσει ημερήσια Call option ενέργειας που είναι πολύ ακριβά είτε να αγοράσει παράγωγα καιρού. Για να προχωρήσει λοιπόν στην αγορά παραγώγων καιρού σημαντικό είναι να γνωρίζει πότε

θα χρειαστεί χρηματοδότηση και πόση ποσότητα ενέργειας θέλει να αγοράσει. Η χρηματοδότηση γίνεται επιτακτική ανάγκη όταν η θερμοκρασία είναι τέτοια ώστε να αυξήσει την ζήτηση σε σημείο που επιχείρηση να μην μπορεί να ανταποκριθεί. Επίσης η ίδια η επιχείρηση γνωρίζει την διαθέσιμη ποσότητα που κατέχει και θέτει ένα όριο θερμοκρασίας που μπορεί να ανταποκριθεί. Αν αυτό το όριο ξεπεραστεί τότε η επιχείρηση αρχίζει να αγοράζει επιπλέον ενέργεια.

#### **4.10. Διαχείριση χαρτοφυλακίου παραγώγων καιρού**

Για καλή και σωστή διαχείριση ενός χαρτοφυλάκιο το οποίο περιλαμβάνει παράγωγα καιρού πρέπει κανείς να γνωρίζει πως ένα συμβόλαιο επηρεάζεται από καιρικές μεταβολές. Καθώς επίσης πως μια τέτοια μεταβολή ενός συμβολαίου μπορεί να έχει επιπτώσεις και σε κάποιο άλλο. Για την αποτελεσματική διαχείριση ενός χαρτοφυλακίου το οποίο περιλαμβάνει παράγωγα καιρού καλό θα ήταν όλα τα παράγωγα και τα συμβόλαια που επηρεάζονται από τα παράγωγα καιρού να συγκεντρωθούν σε ένα χαρτοφυλάκιο. Πέραν αυτού επιτακτική ανάγκη να γνωρίζουμε κατά πόσο τα προϊόντα που περιλαμβάνονται στο χαρτοφυλάκιο επηρεάζονται από καιρικές αλλαγές.

Ένα συγκεντρωτικό χαρτοφυλάκιο λοιπόν μας αποφέρει πολλά οφέλη. Τα σημαντικότερα από αυτά είναι η ικανότητα πρόβλεψης της απόδοσης ολόκληρου του χαρτοφυλακίου δεδομένου μιας καιρικής πρόβλεψης καθώς και εκτίμηση του επίπεδου του κινδύνου που εκτίθεται. Ο κίνδυνος που σχετίζεται με τις καιρικές διακυμάνσεις στον οποίο εκτίθεται κάποιος έχουν να κάνουν με το κατά πόσο ευαίσθητα στον καιρό είναι τα παράγωγα προϊόντα. Άρα λοιπόν όσο πιο ευαίσθητα είναι σε καιρικές διακυμάνσεις τα παράγωγα προϊόντα τόσο μεγαλύτερος είναι και ο κίνδυνος στον οποίο εκτίθεται κανείς. Παρ' όλα αυτά τα παράγωγα περιορίζουν τον κίνδυνο. Αλλάζοντας τους στρατηγικούς σκοπούς μπορεί να αλλάξει και η έκθεση στον κίνδυνο. Για παράδειγμα αν θέλει κάποιος να αλλάξει την μεταβλητότητα των κερδών μπορεί να διαφοροποιήσει το χαρτοφυλάκιο παρέχοντας μεγαλύτερη ασφάλεια καθώς τα κέρδη θα είναι σε περίπου παρόμοια επίπεδα.

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5.

---

### ΤΙΜΟΛΟΓΗΣΗ ΠΑΡΑΓΩΓΩΝ ΚΑΙΡΟΥ

Από την δημιουργία των παράγωγων καιρού έγιναν πολλές προσπάθειες για την αποτίμησή τους. Με το μοντέλο των Black και Scholes οι μελετητές προσπάθησαν να αποτιμήσουν τα παράγωγα καιρού κατά την γέννησή τους. Πρόκειται όμως για μία προσέγγιση που αποδείχτηκε ακατάλληλη και σήμερα έχει απορριφθεί. Σύμφωνα με τον Hull, (2008) η τιμολόγηση των παραγώγων καιρού παρουσιάζει αρκετές ιδιαιτερότητες σε σχέση με την τιμολόγηση των υπολοίπων παραγώγων προϊόντων η οποία βασίζεται στο ανωτέρω μοντέλο.

Οι ερευνητές στράφηκαν σε προσεγγίσεις που βασίζονται στην ανάλυση Ιστορικών Στοιχείων, εστιάζοντας ως βασικούς λόγους απόρριψης της μεθόδου αποτίμησης των Black και Scholes τους εξής:

- ✓ Σύμφωνα με τη συγκεκριμένη μέθοδο η αποτίμηση των options απαιτεί το υποκείμενο προϊόν να είναι εμπορεύσιμο. Αντίθετα, οι υποκείμενοι δείκτες στα παράγωγα καιρού δεν είναι εμπορεύσιμοι.
- ✓ Η ανωτέρω μέθοδος απαιτεί τη δημιουργία ενός χαρτοφυλακίου ουδέτερου ως προς τον κίνδυνο κάτι που δεν υφίσταται στον συνδυασμό ταυτόχρονων θέσεων σε παράγωγα καιρού και στο υποκείμενο προϊόν.

Η αγορά λοιπόν χαρακτηρίζεται ως μη-πλήρης δεδομένου ότι οι πηγές κινδύνου όπως η θερμοκρασία δεν δύναται να αγοραστούν και να πωληθούν. Συνεπώς το παράγωγο δεν μπορεί να αναπαραχθεί και ο επενδυτής δεν μπορεί να συνθέσει ένα χαρτοφυλάκιο χωρίς κίνδυνο λαμβάνοντας ταυτόχρονα θέσεις σε παράγωγα και στα υποκείμενα προϊόντα. Στηριζόμενοι στα ανωτέρω δεν μπορούμε να τιμολογήσουμε ένα παράγωγο υποθετικά, δεν μπορούμε να καταλήξουμε σε μία τιμή που θα οδηγήσει σε ανυπαρξία ευκαιριών για αντισταθμιστική κερδοσκοπία.

- ✓ Όσον αφορά την τρέχουσα μορφή της αγοράς, η σχετικά μικρή ρευστότητα και οι μεγάλες διαφορές μεταξύ τιμής πώλησης και τιμής αγοράς (bid-ask spread) επίσης δυσχεραίνουν την τιμολόγηση των παραγώγων καιρού.

- ✓ Τα παράγωγα καιρού με την σημερινή τους μορφή στην αγορά, συσσωρεύουν αξία κατά τη διάρκεια του χρόνου, αφού εξαρτάται από τα αθροίσματα της μέσης τιμής της υποκείμενης μεταβλητής.

Για παράδειγμα κάθε μέρα ενός ψυχρότερου από το φυσιολογικό καιρού, στα πλαίσια ενός option σε HDDs θα προσέθετε αξία στην τελική αποπληρωμή στη λήξη του παράγωγου. Στηριζόμενοι στο παραπάνω χαρακτηριστικό τους, μοιάζουν με ένα είδος εξωτικών options ,τα ασιατικά, των οποίων η πληρωμή βασίζεται στην μέση τιμή του υποκειμένου δείκτη κατά τη διάρκεια της ζωής τους.

Κάνοντας έναν αριθμό από παραδοχές, το μοντέλο Black-Scholes συνδέει την τιμή ενός παραγώγου (C για δικαίωμα αγοράς, P για δικαίωμα πώλησης) με την τρέχουσα τιμή ενός δείκτη (S), την τιμή εξάσκησης (K), την ημερομηνία λήξης T, τη μεταβλητότητα ( $\sigma$ ) και το επιτόκιο της αγοράς (r):

$$C(S,t) = N(d1)S - N(d2)Ke^{-r(T-t)} \qquad P(S,t) = N(-d2)Ke^{-r(T-t)} - N(-d1)S$$

Αναλύοντας την αγορά και τις υπάρχουσες μεθόδους τιμολόγησης συμπεραίνουμε ότι σήμερα η τιμολόγηση των παραγώγων καιρού δεν έχει έναν ευρέως ικανοποιητικό τύπο που μπορεί να χρησιμοποιηθεί από τους επαγγελματίες. Μία άλλη μέθοδος που εφαρμόστηκε χωρίς να αποφέρει τα επιθυμητά αποτελέσματα ήταν αυτή της παραδοσιακής οικονομικής ή μη-κερδοσκοπικής προσέγγιση τιμολόγησης.

Η ανωτέρω προσέγγιση χαρακτηρίστηκε ελλιπής δεδομένου ότι η ασφάλεια ή ο δείκτης δεν είναι διαπραγματεύσιμα και δεν είναι σαφές ποια τιμή αγοράς θα πρέπει να επιλεγεί για τον κίνδυνο. Οι Cao & Wei (2001), υποστήριξαν ότι εάν η διαδικασία που διέπει τα μερίσματα του χαρτοφυλακίου της αγοράς είναι εντελώς ανεξάρτητη από τη διαδικασία του δείκτη καιρικών συνθηκών, τότε το ασφάλιστρο κινδύνου της αξίας του παραγώγου καιρού είναι μηδέν.

Υπάρχουν όμως και περιπτώσεις που λόγω του όγκου των συναλλαγών ενδέχεται να καταστούν ορισμένες κατηγορίες παραγώγων τόσο ρευστές ώστε να μπορούν να θεωρηθούν ως υποκείμενο προϊόν, και όχι μια μετεωρολογική μεταβλητή, κατά την τιμολόγηση άλλων έντονα συσχετισμένων με αυτά παραγώγων.

## **5.1. Τιμολόγηση των Παραγώγων Καιρού - Έννοια**

Με τον όρο τιμολόγηση των παραγώγων καιρού αναφερόμαστε στην εύρεση της αξίας ενός συμβολαίου σε οποιαδήποτε στιγμή πριν από τη λήξη του, με δεδομένες όλες τις μελλοντικές πληρωμές στις οποίες μπορεί να οδηγήσει. Για να μπορέσουμε να τιμολογήσουμε ένα παράγωγο καιρού είναι απαραίτητη η ύπαρξη ιστορικών στοιχείων για την πορεία του μετεωρολογικού δείκτη (HDD, CDD) ή για την πορεία της υποκείμενης μεταβλητής (μέση ημερήσια θερμοκρασία).

Επιπλέον απαιτείται η ανωτέρω πορεία να μπορεί να αποτυπωθεί και να προβληθεί στο μέλλον. Λαμβάνοντας λοιπόν αξιόπιστη πληροφόρηση και ιστορικά μετεωρολογικά δεδομένα μπορεί να πραγματοποιηθεί η αποτελεσματική τιμολόγηση των παραγώγων καιρού. Τέλος σημαντικό ρόλο διαδραματίζει και επαρκής δυνατότητα πρόβλεψης του καιρού.

## **5.2. Μέθοδοι Τιμολόγησης**

### **5.2.1. Ανάλυση burn**

Σύμφωνα με την ανάλυση burn ένα παράγωγο καιρού τιμολογείται ανάλογα με την απόδοση που θα είχε τα προηγούμενα έτη, δηλαδή με βάση το μέσο ιστορικό payout του, για ένα δεδομένο αριθμό ετών. Θεωρείται ως απλή μέθοδος που χρησιμοποιείται στην αγορά και ακολουθεί τα εξής βήματα:

- Συλλογή των απαραίτητων μετεωρολογικών δεδομένων
- Δημιουργία του υποκείμενου δείκτη, δηλαδή μετατροπή των δεδομένων σε HDDs η CDDs
- Διόρθωση επί των δεδομένων
- Υπολογισμός πληρωμής για κάθε χρονική περίοδο
- Εύρεση μέσου όρου των πληρωμών
- Υπολογισμός τιμής τρέχοντος συμβολαίου με βάση τον ιστορικό μέσο 31.

#### ***5.2.1.1. Burn ανάλυση για συμβόλαια ανταλλαγών***

Η δίκαια τιμή άσκησης για ένα συμβόλαιο ανταλλαγής ορίζεται ως εκείνη η τιμή που δίνει αναμενόμενη αποζημίωση ίση με το μηδέν. Ο υπολογισμός της για ένα

συμβόλαιο γραμμικής ανταλλαγής γίνεται εύκολα, αφού η δίκαια τιμή άσκησης είναι απλώς η αναμενόμενη τιμή του δείκτη. Με τον όρο γραμμική ανταλλαγή αναφερόμαστε στο είδος συμβολαίων ανταλλαγής το οποίο δεν έχει όρια αποζημίωσης και η συνάρτηση αποπληρωμής είναι μία γραμμική συνάρτηση για όλο το πεδίο τιμών του δείκτη.

$$E(p(x)) = E(D(K - x)) = D E(K - x) = D(K - E(x)) \quad \text{και} \quad p(x) = D(x - K)$$

Η παραπάνω εξίσωση ισούται με μηδέν, αν  $K = E(x)$ . Επομένως, για να υπολογιστεί η δίκαια τιμή άσκησης χρειάζονται οι εξής δύο ενέργειες:

- ✓ Απαλοιφή τάσης από ιστορικά δεδομένα δείκτη ή καθημερινών παρατηρήσεων, όπως έχει αναφερθεί στο προηγούμενο κεφάλαιο
- ✓ Υπολογισμός του μέσου των ιστορικών τιμών του δείκτη. Αυτό αποτελεί μία εκτίμηση της αναμενόμενης τιμής του δείκτη.

#### **5.2.1.2. Burn ανάλυση για συμβόλαια δικαιωμάτων**

Το δίκαιο ποσό, δηλαδή η κατάλληλη τιμή του δικαιώματος για τη διαπραγμάτευση ενός συμβολαίου δικαιωμάτων ορίζεται συνήθως αυτό για το οποίο το αναμενόμενο κέρδος στο συμβόλαιο είναι μηδέν, δηλαδή το ποσό να είναι ίσο (και αντίθετο) με την αναμενόμενη αποζημίωση. Σύμφωνα με τον Geman, (2001) για να προσδιοριστεί η ανωτέρω τιμή απαιτούνται τα εξής βήματα:

- ✓ Υπολογισμός των ιστορικών αποπληρωμών για ένα δικαίωμα.
- ✓ Υπολογισμός του μέσου των ιστορικών αποπληρωμών που αποτελεί μία εκτίμηση για την αναμενόμενη τιμή της αποζημίωσης.

#### **5.2.1.3. Πλεονεκτήματα και μειονεκτήματα**

Αναλύοντας την παραπάνω μέθοδο τιμολόγησης των παράγωγων καιρού εστιάζουμε στα βασικά της πλεονεκτήματα. Συγκεκριμένα πρόκειται για μία απλή και κατανοητή μέθοδο που βασίζεται σε περιορισμένο αριθμό υποθέσεων. Αυτό παίζει σημαντικό ρόλο γιατί κατά την μοντελοποίηση των δεδομένων σίγουρα αφού γίνονται υποθέσεις μπορεί κάποιες από αυτές να είναι λάθος. Επιπλέον η ταχύτητα που την χαρακτηρίζει της δίνει προβάδισμα σε σχέση με άλλες μεθόδους τιμολόγησης. Τέλος, δεν λαμβάνει υπ' όψιν της τις πιέσεις από την προσφορά και την ζήτηση και τα premiums των πωλητών

Βασική της αδυναμία θεωρείται η υπόθεση που κάνει σχετικά με την συνέχιση των ιστορικών τάσεων και στο μέλλον, δεδομένου ότι δεν χρησιμοποιεί προβλέψεις για τις μελλοντικές μετεωρολογικές συνθήκες. Συνεπώς ο επενδυτής είναι εκτεθειμένος σε τυχόν ακραίες μεταβολές του υποκείμενου δείκτη. Επιπρόσθετα είναι η έλλειψη πληροφόρησης για τις πιθανότητες γεγονότων περισσότερο ακραίων από αυτά που συνέβησαν κατά την ιστορική περίοδο και ότι η εκτίμηση της αθροιστικής συνάρτησης είναι σε μεγάλο βαθμό μη ρεαλιστική.

### **5.2.2. Τιμολόγηση με τη χρήση Monte-Carlo Simulation**

Μια εναλλακτική μέθοδος τιμολόγησης αποτελεί αυτή της προσομοίωσης Monte Carlo που στοχεύει στην δημιουργία πληθώρα τιμών καιρικών δεικτών με την χρήση υπολογιστών. Μέσω αυτών των δεδομένων υπολογίζεται για την κάθε προσομοίωση το ποσό πληρωμής του συμβολαίου. Δημιουργείται δηλαδή έναν μεγάλο αριθμό μελλοντικών σεναρίων για την πορεία της υποκείμενης μετεωρολογικής μεταβλητής. Η προσομοίωση Monte Carlo βασίζεται σε μεγάλο βαθμό στη θεωρία πιθανοτήτων για να προωθήσει τη διαδικασία της προσομοίωσης. Η μέθοδος βασίζεται στις τυχαίες και συνεχείς δειγματοληψίες από τις κατανομές δημιουργώντας με αυτό τον τρόπο ένα μονοπάτι τιμών.

Μέσω της προσομοίωσης Monte Carlo τιμολογείται η καθαρή τιμή του συμβολαίου. Συγκεκριμένα, ο διαχειριστής προσομοιώνει τις μεταβολές των τιμών ή τις μεταβολές των παραγόντων κινδύνου και υπολογίζει τα υποθετικά κέρδη και τις ζημίες. Τελικά, η τιμή του παραγώγου υπολογίζεται ως εκατοστημόριο που αντιστοιχεί στο επιλεγμένο επίπεδο εμπιστοσύνης.

#### ***5.2.2.1. Πλεονεκτήματα και μειονεκτήματα***

Το πλεονέκτημα της είναι ότι μπορεί να ληφθούν υπόψη και ακραίες κινήσεις οι οποίες δεν έχουν παρατηρηθεί ιστορικά.

Η προσομοίωση Monte Carlo λειτουργεί αποτελεσματικά στη γενική περίπτωση του υπολογισμού της εκτίμησης μέγιστης δυνητικής ζημίας (VaR) για μη γραμμικά χαρτοφυλάκια και για μεγάλες χρονικές περιόδους όπου τα ιστορικά δεδομένα είναι ασταθή και όταν η υπόθεση της κανονικότητας είναι αμφισβητήσιμη.

Στην περίπτωση πληθώρα ιστορικών τιμών, η συγκεκριμένη μέθοδος βρίσκει ιδιαίτερα εφαρμογή όταν τυγχάνει κάποιες τιμές να λαμβάνουν θέση τις ουρές της κατανομής. Επιπλέον δεν περιορίζεται ως προς το πλήθος των προσομοιώσεων. Προκειμένου να μην υπάρχουν λάθη ως προς την τιμή θα πρέπει κανείς να γνωρίζει την μεταβλητή που προσομοιώνει.

Επιπρόσθετα, χαρακτηρίζεται από ευελιξία δεδομένου ότι είναι σε θέση να λαμβάνει υπόψη όλες τις μη γραμμικότητες της αξίας του χαρτοφυλακίου σε σχέση με τον υποκείμενο παράγοντα κινδύνου, καθώς και την ενσωμάτωση όλων των επιθυμητών ιδιοτήτων των κατανομών, όπως είναι οι χοντρές ουρές και οι χρονικά μεταβαλλόμενες διακυμάνσεις.

Τέλος, οι προσομοιώσεις Monte Carlo μπορούν να επεκταθούν για μεγαλύτερες περιόδους διακράτησης, καθιστώντας δυνατή τη χρήση αυτών των τεχνικών για τη μέτρηση του πιστωτικού κινδύνου. Ενώ παράλληλα, το χαρτοφυλάκιο είναι πλήρως αναπροσαρμοσμένο για κάθε προσομοιωμένη πορεία των τιμών.

Ωστόσο, τα πλεονεκτήματα πρέπει να σταθμίζονται έναντι του μειονεκτήματος των σχετικά υψηλών τεχνικών απαιτήσεων. Ο υπολογισμός τείνει να είναι αργός, επειδή το χαρτοφυλάκιο πρέπει να ανατιμηθεί πολλές φορές. Συνεπώς με τη συγκεκριμένη μέθοδο ο υπολογισμός της VaR μπορεί να πάρει 1000 φορές περισσότερο από ότι με άλλες μεθόδους διότι οι δυνατές τιμές του χαρτοφυλακίου θα πρέπει να υπολογιστούν 1000 φορές. Επιπλέον, πρόκειται για τεχνικές που είναι πολύ ακριβές υπολογιστικά.

Τέλος, στη συγκεκριμένη μέθοδο δεν λαμβάνεται υπόψη το ασφάλιστρο κινδύνου, το οποίο αποτυπώνει ουσιαστικά και τον κίνδυνο που αναλαμβάνει ο επενδυτής.

Τα βήματα που ακολουθεί κανείς όταν επιλέξει μια τέτοια διαδικασία είναι:

- ✓ Συλλογή των ιστορικών μετεωρολογικών δεδομένων.
- ✓ Διόρθωση επί των δεδομένων
- ✓ Δημιουργία στατιστικού μοντέλου για το καιρικό φαινόμενο ενδιαφέροντος
- ✓ Προσομοίωση πιθανών μελλοντικών καταστάσεων του καιρικού φαινομένου με τη βοήθεια Monte-Carlo Simulation
- ✓ Για κάθε πιθανή μελλοντική κατάσταση, υπολογισμός των πληρωμών που θα έχει το option.
- ✓ Εύρεση του μέσου όρου των πληρωμών αυτών.

- ✓ Αναγωγή της τιμής του μέσου όρου στην εποχή του διακανονισμού του συμβολαίου.

Δύο είναι τα βασικά στάδια των ανωτέρω προσομοιώσεων. Στο πρώτο, ο διαχειριστής του κινδύνου προσδιορίζει μια στοχαστική διαδικασία για τις χρηματοοικονομικές μεταβλητές. Η επιλογή για τις κατανομές και τις παραμέτρους μέσω των οποίων ενισχύεται η διαδικασία μπορεί να προέρχονται από ιστορικά δεδομένα. Ακολουθεί η εικονική πορεία τιμών μέσω της προσομοίωσης, για εκείνες τις μεταβλητές που μας ενδιαφέρουν.

Εδώ δίνεται έμφαση στον απαιτούμενο χρονικό ορίζοντα, που μπορεί να είναι μια ημέρα ή ένας μήνας, και στον οποίο εφαρμόζεται συνεχή και πλήρη αξιολόγηση. Καθώς παρακολουθούμε την πορεία του χαρτοφυλακίου χρησιμοποιούμε τα αποτελέσματα για να συντάξουμε μια κατανομή των αποδόσεων από τις οποίες μπορεί να μετρηθεί η VaR. Σε κάθε εξεταζόμενο ορίζοντα το χαρτοφυλάκιο ελέγχεται χρησιμοποιώντας πλήρη αξιολόγηση, όπως στην μέθοδο ιστορικής προσομοίωσης, με τιμή που δίνεται από τον τύπο:  $V_k^* = V(S_{i,k}^*)$ .

Τα αποτελέσματα των προσομοιώσεων χρησιμοποιούνται για την εκτίμηση της κατανομής της μελλοντικής αξίας του χαρτοφυλακίου, από όπου μπορεί να μετρηθεί η VaR. Στη συγκεκριμένη μέθοδο έχουμε τυχαία αποτελέσματα μέσα από μια προκαθορισμένη στοχαστική διαδικασία.

### **5.2.3. Μοντέλο τιμολόγησης κερδοσκοπίας**

Το μοντέλο τιμολόγησης κερδοσκοπίας χρησιμοποιείται συχνά για την τιμολόγηση των παράγωγων καιρού και διαφέρει με τα υπόλοιπα στο ότι η τιμολόγησή του μπορεί να επηρεάσει την τιμή χρέωσης μιας σύμβασης καιρού. Η γενική ιδέα του μοντέλου της τιμολόγησης της κερδοσκοπίας για τα παράγωγα καιρού μπορεί να αντισταθμιστεί με άλλα παράγωγα καιρού για του ιδίου ή παρόμοιου δείκτη.

Όπως έχει αναφερθεί, τα παράγωγα καιρού δεν μπορούν να αποτελούν αντικείμενο διαπραγμάτευσης με δεδομένο ότι το υποκείμενο περιουσιακό στοιχείο δεν έχει άμεση σχέση με την αξία της τιμής. Αποτέλεσμα της ανωτέρω ιδιότητας-χαρακτηριστικού του μοντέλου, δεν δύναται να τιμολογήσει τα δικαιώματα καιρού με

την πιο σοβαρή υπόθεση ότι δεν υπάρχει υποκείμενο περιουσιακό στοιχείο για να στηρίξει την τιμή του παραγώγου.

Σύμφωνα με τον Jewson (2003), υπάρχει ένα μοντέλο τιμολόγησης της κερδοσκοπίας, το οποίο μπορεί να τιμολογήσει το δικαίωμα καιρού για μια μελλοντική σύμβαση για να αποφύγει το γεγονός ότι δεν απαιτείται να υπάρχει ένα υποκείμενο στοιχείο ενεργητικού στα παράγωγα καιρού. Πρόκειται για ένα μοντέλο στηριζόμενο στο μοντέλο Black με τις παρακάτω υποθέσεις:

- ✓ Υποθέτοντας ότι υπάρχει ρευστότητα σε ένα γραμμικό συμβόλαιο καιρού μελλοντικής εκπλήρωσης.
- ✓ Η μελλοντική σύμβαση χρησιμοποιείται για να αντισταθμίσει το δικαίωμα στον ίδιο δείκτη.

Η θεωρία τιμολόγησης κερδοσκοπίας προέρχεται από το πλαίσιο των μοντέλων παραγόντων και δίνει την δυνατότητα στους επενδυτές να μην αξιολογούν το χαρτοφυλάκιό τους ως προς την αναμενόμενη απόδοση και στον κίνδυνο που αυτό εκτίθεται. Επιπλέον, οι επενδυτές θα επιλέξουν αυτό το χαρτοφυλάκιο με την υψηλότερη αναμενόμενη απόδοση. Τέλος βασικό χαρακτηριστικό της συγκεκριμένης θεωρία είναι ότι υποθέτει την ύπαρξη ενός μεγάλου αριθμού περιουσιακών στοιχείων και ότι αυτά τα περιουσιακά στοιχεία είναι διαφορετικά μεταξύ τους ως προς τις αποδόσεις τους και ως προς τον κίνδυνο που αυτά αναλαμβάνουν. Συμπεραίνουμε ότι η τιμολόγηση των παράγωγων καιρού δεν γίνεται με την εφαρμογή μόνο ενός τύπου, συνεπώς είναι σημαντικό να οριστεί εκείνη η μέθοδος που θα προσφέρει στη αγορά το καλύτερο αποτέλεσμα.

## ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

---

Ένας καθοριστικός παράγοντας που επηρεάζει σε μεγάλο βαθμό τόσο την πορεία των επιχειρήσεων όσο και το οικονομικό στερέωμα είναι οι μεταβολές του καιρού. Οι κλιματικές αλλαγές που συντελούνται τα τελευταία χρόνια και τα ακραία καιρικά φαινόμενα ενίσχυσαν το ρόλο και την σπουδαιότητα των συμβολαίων Παραγώγων καιρού για την αντιμετώπιση οικονομικών κινδύνων που σχετίζεται με τις μετεωρολογικές συνθήκες.

Τα παράγωγα καιρού είναι ένα νέο όπλο των επιχειρήσεων για την αντιμετώπιση ή την αντιστάθμιση των ανωτέρω κινδύνων. Ο κίνδυνος ο προερχόμενος από τα καιρικά φαινόμενα μέχρι το πρόσφατο παρελθόν αντιμετωπιζόταν στο ελάχιστο από τις επιχειρήσεις, παρόλο την μεγάλη επίδραση στα αποτελέσματά τους. Οι επενδυτές, μεγάλες επιχειρήσεις, χρηματοπιστωτικά ιδρύματα ή επενδυτικοί οίκοι τα χρησιμοποιούν ως μέρος της ευρύτερης στρατηγικής διαχείρισης κινδύνου όταν οι λειτουργίες τους και οι χρηματικές τους ροές είναι εξαρτώμενες με προβλέψιμο τρόπο από συγκεκριμένες μετεωρολογικές μεταβλητές όπως η θερμοκρασία, η βροχόπτωση, η χιονόπτωση και ο άνεμος.

Οι αγορά των παραγώγων καιρού η οποία εξελίσσεται διαρκώς, είναι σχετικά νέα και βρίσκεται συγκεντρωμένη στις ΗΠΑ από όπου και ξεκίνησε. Μέσω της παρούσας μελέτης ενισχύθηκε η άποψη ότι το ευρύ κοινό δεν γνωρίζει την ύπαρξή τους και για αυτό αντιμετωπίζονται με δυσπιστία. Ο μεγαλύτερος όγκος τους όπως αναφέρθηκε εμφανίζεται κυρίως από μεγάλες επιχειρήσεις των ΗΠΑ, αλλά τα τελευταία χρόνια η ανάπτυξή της χρήσης τους είναι ραγδαία σε Ευρώπη και Ασία. Επιπλέον, η παρούσα μελέτη κάνει ευρέως γνωστή την ωφελιμότητα των παραγώγων καιρού τα οποία δημιουργήθηκαν ώστε να δώσουν λύση σε ένα παρελθοντικό πρόβλημα. Έως τη γέννηση τους οι επιχειρήσεις αποζημιώνονταν από τις ασφαλιστικές εταιρείες μόνο στη περίπτωση της δριμύτητας των διακυμάνσεων του καιρού. Σήμερα, με τη χρήση των παραγώγων καιρού οι επιχειρήσεις έχουν πλέον τη δυνατότητα να αντισταθμίζουν και τον κίνδυνο έναντι των ήπιων καιρικών μεταβολών.

Τα παράγωγα βασισμένα στη θερμοκρασία έχουν με διαφορά τη μεγαλύτερη αγορά και τις περισσότερες εφαρμογές σε σχέση με τα υπόλοιπα. Για την τιμολόγηση των παραγώγων καιρού οι παραδοσιακές μέθοδοι όπως η ιστορική ανάλυση Burn, η

μέθοδος Monte –Carlo δεν θεωρούνται οι βέλτιστες. Εκτός αυτού, υπάρχουν και άλλα ακόμη προβλήματα στην χρήση των παραγώγων καιρού. Τα πιο σημαντικά είναι το μικρό βάθος της αγοράς, η μη ύπαρξη ενός κοινά αποδεκτού τρόπου τιμολόγησης, και η ανυπαρξία μετεωρολογικών ιστορικών στοιχείων. Παρ' όλα αυτά η αγορά των Παραγώγων επί Μετεωρολογικών Δεικτών έχει σίγουρα λαμπρό μέλλον.

Ολοκληρώνοντας την παρούσα μελέτη, η αγορά των παραγώγων καιρού χαρακτηρίζεται ως ένα ιδιαίτερα υποσχόμενο πεδίο δράσης για πολλούς από τους συμμετέχοντες σε αυτήν, όπως τις εταιρίες ενέργειας, τις ασφαλιστικές εταιρίες, τους χρηματιστές και άλλους μεσάζοντες. Σε αρκετές οικονομίες προσφέρονται κίνητρα δραστηριοποίησης και λήψης απλών ή πολυπλοκότερων θέσεων στην αγορά, ενώ η απελευθέρωση των χρηματιστηριακών αγορών ενδεχομένως να ενθαρρύνει τη διάδοση αυτού του είδους των παραγώγων προϊόντων σε ένα μεγαλύτερο φάσμα χρηστών.

Από την άλλη πλευρά, έχουν τεθεί πολλά ερωτήματα ως προς τα κίνητρα των επιχειρήσεων που αφορούν την αντιστάθμιση των επιχειρηματικών τους δραστηριοτήτων, τις συνέπειες που απορρέουν από τη χρήση των παραγώγων ως μια μορφή για να αντισταθμίσει τους ανεπιθύμητους κινδύνους. Παρακολουθούμε ότι αρκετές επιχειρήσεις έκανα χρήση παραγώγων καιρού όχι με στόχο την αντιστάθμιση του οικονομικού κινδύνου αλλά το κέρδος μέσω χρηματοπιστωτικών αγορών από ασυμφωνίες της αγοράς.

Παρόλα αυτά, μια μη προσεκτική χρήση των παραγώγων θα μπορούσε να οδηγήσει σε τεράστιες απώλειες που θα μπορούσαν να έχουν αντίκτυπο όχι μόνο στην εταιρεία αλλά να εξαπλωθούν σε ολόκληρες τις χρηματοπιστωτικές αγορές. Οι συμμετέχοντες στην αγορά των παραγώγων, θα πρέπει να έχουν απόλυτη γνώση των κανόνων λειτουργίας τους και των λόγων για τους οποίους αυτά δημιουργήθηκαν. Διαφορετικά, παραμονεύει ο κίνδυνος ο οποίος μπορεί να προκαλέσει σημαντικές απώλειες και να ανατρέψει τους αρχικούς στόχους της επένδυσης για αυτό και καθίσταται αναγκαίο η αναζήτηση εκείνων των εργαλείων για τη διαχείριση του κινδύνου.

## ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. Αγγελοπούλου, Κ.Ε. (2012). Διαχείριση κινδύνου και σύγχρονα χρηματοοικονομικά παράγωγα. *Διπλωματική εργασία, Πανεπιστήμιο Πειραιώς.*
2. Αδαμοπούλου Κ., (2006), «Αντιστάθμιση του επιτοκιακού κινδύνου –Η περίπτωση της General Motors», Διπλωματική Εργασία, Πανεπιστήμιο Πειραιά.
3. Αντωνίου Π., (2013), Μοντελοποίηση Θερμοκρασίας με χρήση WAVELET NETWORKS στα πλαίσια Τιμολόγησης Παράγωγων καιρού, *Διπλωματική Εργασία, Πανεπιστήμιο Μακεδονίας.*
4. Βούλγαρη – Παπαγεωργίου Ε., (2002), Χρηματιστήριο Αξιών και Παραγώγων, Εκδόσεις Σύγχρονη Εκδοτική ΕΠΕ, Ε' Έκδοση.
5. Ευθυμίου, Ε. (2002). Παράγωγα επί μετεωρολογικών δεικτών. *Διπλωματική εργασία, Πανεπιστήμιο Πειραιώς.*
6. Ζαπράνης Α., (2005) Χρηματοοικονομική & Νευρωνικά Συστήματα, Εκδόσεις Κλειδάριθμος, σελ. 300-305
7. Καβρουλάκης Ν., (2013), *Διπλωματική Εργασία* «ΤΙΜΟΛΟΓΗΣΗ ΠΑΡΑΓΩΓΩΝ ΑΝΕΜΟΥ», *Πανεπιστήμιο Μακεδονίας.*
8. Κωστούρος, Δ. (2012). Χρηματοοικονομικές εφαρμογές των νευρωνικών δικτύων, μια εμπειρική διερεύνηση. *Διπλωματική εργασία, Πανεπιστήμιο Μακεδονίας.*
9. Λιβάνης Σ.Ε., Γεωργιάδης Η.Ν., (2002), «Οδηγός Παραγώγων Προϊόντων στην Ελληνική Χρηματιστηριακή Αγορά», Εκδόσεις ETHOS MEDIA.
10. Μαλινδρέτου Β. – Μαλινδρέτος Π., (2000), «ΧΡΗΜΑΤΙΣΤΗΡΙΟ», Εκδόσεις Παπαζήση, Αθήνα.
11. Μυλωνάς Ν., (2001), Χρηματοοικονομική Διοίκηση, τόμος Γ, Παράγωγα-Αξιόγραφα, , ΕΑΠ, ΠΑΤΡΑ.
12. Νόμος 3371/2005 (ΦΕΚ 178/Α/14.07.2005 – ΔΙΟΙΚΗΤΙΚΟ ΕΠΟΠΤΙΚΟ ΠΛΑΙΣΙΟ
13. Παπαθανασίου Δ., (2008), *Διπλωματική Εργασία* «ΠΑΡΑΓΩΓΑ ΕΠΙ ΜΕΤΕΩΡΟΛΟΓΙΚΩΝ ΔΕΙΚΤΩΝ», Πανεπιστήμιο Πειραιά.
14. Περέλλης, Κ. (2006). Αντιστάθμιση Κινδύνου Με Εργαλεία Τα Παράγωγα Χρηματοοικονομικά Προϊόντα Και Εφαρμογές Στις Αγορές Ενέργειας. *Διπλωματική εργασία, Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο.*
15. Τσουχνικά, Μ. (2007). Νευρωνικά δίκτυα και εφαρμογές. *Διπλωματική εργασία, Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης.*

## ΞΕΝΟΓΛΩΣΣΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. Ammann, M., and Reich, C. (2001). VaR for Nonlinear Financial Instruments- Linear Approximation or full Monte Carlo?. *Financial Markets and Portfolio Management*, 15(3), 363-378
2. Bohdalova, M., A comparison of Value-at-Risk methods for measurement of the financial risk, E-Leader Conference, Prague, Czech Republic, 11-13 June 2007 - <https://www.scribd.com/document/66465125/Comparison-of-VaR-Methods>
3. Brody D.C., Syroka J.& Zervos M., (2006), Dynamical pricing of weather derivatives, *Quantitative Finance*, 2(3), 189-198, Received 18 Oct 2001, Published online: 19 Aug 2006.
4. Chicago Mercantile Exchange, (2005), “An introduction to CME Weather Products”, Page 2. – <http://investor.cmegroup.com>
5. Considine, G. (2000). Introduction to weather derivatives. *Aquila Energy*, [http://www.cmegroup.com/trading/weather/files/WEA\\_intro\\_to\\_weather\\_der.pdf](http://www.cmegroup.com/trading/weather/files/WEA_intro_to_weather_der.pdf)
6. Corkalo, S. (2011). Comparison of Value at Risk Approaches on a Stock Portfolio. *Croatian Operational Research Review (CRORR)*, 2, 81-90
7. Element Re., (2002), *Weather Risk Management*, Dryden Press [https://www.amazon.com/Weather-Risk-Management-Products-Applications/dp/0333972252#reader\\_0333972252](https://www.amazon.com/Weather-Risk-Management-Products-Applications/dp/0333972252#reader_0333972252)
8. Gabbi G., Weather Derivatives Introduction, <https://www.scribd.com/document/63646710/Weather-Derivatives>
9. Kordi, K. (2012). Pricing weather derivatives. Master thesis, University of Piraeus.
10. Móller A., Grandi M., (2000), “Weather derivatives for protection against weather risks”, To be published in: *The Geneva Papers on Risk and Insurance*, April 2000, Munich Re ART Solutions Weather Derivatives.
11. Stern, H. (1992). The likelihood of climate change: A methodology to assess the risk and the appropriate defence, *Preprints, 5th International Meeting on Statistical Climatology*, June 22-26, Toronto, Canada.
12. Terpezan-Tabara, O. A., The Importance of Value at Risk Method in the Management of Banking Risk, 4th International Conference of ASECU: “Development Cooperation and Competitiveness”, Bucharest, Romania, 22-24 May 2008

## ΔΙΑΔΙΚΤΥΑΚΟΣ ΤΟΠΟΣ

1. <http://www.athexgroup.gr>
2. [http://www.cmegroup.com/trading/weather/files/WeatherRisk\\_CEO.pdf](http://www.cmegroup.com/trading/weather/files/WeatherRisk_CEO.pdf) - Using weather futures as weather forecasts
3. <https://el.wikipedia.org/wiki>
4. <https://www.euretirio.com>
5. <http://www.euro2day.gr/news/enterprises/article/1167204/exae-oloklhrosh-etairikoy-metashhmatismoy.html>
6. <http://www.forexpros.gr/education>
7. [www.futures and options.gr](http://www.futuresandoptions.gr) – Χρηματοοικονομικά Παράγωγα Καιρού
8. <http://www.gekodesk.gr/futures-%CF%80%CE%B1%CF%81%CE%AC%CE%B3%CF%89%CE%B3%CE%B1/>  
Γενική έννοια Παράγωγα.
9. <http://www.helex.gr>
10. [http://www.iarfic.org/IARFIC\\_2014/downloads/19.The%20role%20of%20weather%20derivatives%20and%20portfolio%20effects%20in%20agricultural%20water%20management.pdf](http://www.iarfic.org/IARFIC_2014/downloads/19.The%20role%20of%20weather%20derivatives%20and%20portfolio%20effects%20in%20agricultural%20water%20management.pdf) - The role of weather derivatives and portfolio effects in agricultural water management
11. <http://www.tovima.gr/relatedarticles/article/?aid=114555> - Παπαϊωάννου Γεώργιος, Φραντζής Νίκος, άρθρο στο Βήμα με τίτλο « Τι είναι τα παράγωγα», Δημοσίευση στις 19/09/1999,
12. [www.valueinvest.gr](http://www.valueinvest.gr) - Valuation & Research Specialists (VRS) - Investment Research & Analysis Journal –Weather Derivatives
13. : “Development Cooperation and Competitiveness”, Bucharest, Romania, 22-24 May 2008

## ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΑ – ΤΟ ΓΛΩΣΣΑΡΙ ΤΩΝ ΠΑΡΑΓΩΓΩΝ

**ΑΓΟΡΑ ΠΑΡΑΓΩΓΩΝ (Α.Π.):** Έτσι ονομάζεται η αγορά στην οποία διαπραγματεύονται, ηλεκτρονικά, τα παράγωγα προϊόντα. Η Α.Π. του Χρηματιστηρίου Αθηνών προέκυψε από τη συγχώνευση του Χρηματιστηρίου Παραγώγων Αθηνών Α.Ε. (ΧΠΑ) και του Χρηματιστηρίου Αξιών Αθηνών Α.Ε. (ΧΑΑ) το 2002. Άλλες αγορές του Χρηματιστηρίου Αθηνών είναι η Αγορά Αξιών και η Αγορά Ομολόγων, οι οποίες είναι και αυτές ηλεκτρονικές.

**ΑΝΑΘΕΣΗ (ASSIGNMENT):** Ο όρος αυτός αναφέρεται αποκλειστικά σε επενδυτές οι οποίοι έχουν πωλήσει δικαιώματα αγοράς (short call) ή έχουν πωλήσει δικαιώματα πώλησης (short put) επί μετοχών (stock options). Τα δικαιώματα αυτά είναι αμερικανικού τύπου, δηλαδή ο αγοραστής του δικαιώματος μπορεί να τα ασκήσει οποιαδήποτε ημέρα επιθυμεί, ΠΡΙΝ ή ΚΑΤΑ την ημερομηνία λήξης τους. Εάν ένας αγοραστής δικαιώματος αγοράς (long call) ή αγοραστής δικαιώματος πώλησης (long put) αποφασίσει να ασκήσει το δικαίωμά του (call exercise), τότε αφού με τυχαίο τρόπο, από την ΕΤΕΣΕΠ, βρεθεί/ούν ένας ή περισσότεροι επενδυτές που έχουν την αντίθετη θέση (είναι δηλαδή πωλητές δικαιωμάτων), θα ειδοποιηθούν από την ΕΤΕΣΕΠ ηλεκτρονικά τα μέλη τους (και στη συνέχεια οι ίδιοι από τα μέλη τους) ότι το δικαίωμα το οποίο έχουν πωλήσει έχει εξασκηθεί από τον αγοραστή. Αυτή ακριβώς η ειδοποίηση λέγεται ανάθεση. Ας δούμε τι σημαίνει πρακτικά η ανάθεση:

**ΑΝΟΔΙΚΟ ΑΝΟΙΓΜΑ (BULL SPREAD):** Είναι στρατηγική με χρήση δικαιωμάτων (είτε δικαιωμάτων αγοράς είτε δικαιωμάτων πώλησης). Ένα κάθετο άνοιγμα είναι σχεδιασμένο ώστε να είναι κερδοφόρο σε ανοδική πορεία της αγοράς. Κύριο χαρακτηριστικό της στρατηγικής αυτής είναι ότι τόσο το μέγιστο κέρδος (σε άνοδο της αγοράς) όσο και η μέγιστη ζημιά (σε πτώση της αγοράς) είναι συγκεκριμένα. Επομένως ο επενδυτής πληρώνει αρχικά ένα μικρό ποσό για τη στρατηγική αυτή, ξέροντας πάντα πόσο το πολύ θα χάσει και πόσο το πολύ θα κερδίσει.

**ΑΝΟΙΓΜΑ (ΗΜΕΡΟΛΟΓΙΑΚΟ) ΜΕ ΣΜΕ (CALENDARSPREAD):** Είναι μία σύνθετη θέση αγοράς ενός Συμβολαίου Μελλοντικής Εκπλήρωσης (ΣΜΕ) επί μιας υποκείμενης αξίας (δείκτη, μετοχής ή ισοτιμίας) και ταυτόχρονα πώλησης του ΣΜΕ επί της ίδιας υποκείμενης αξίας, με άλλη, όμως, ημερομηνία λήξης. Ο επενδυτής κάνει αυτή τη στρατηγική επειδή πιστεύει ότι η διαφορά τιμών των δύο ΣΜΕ είτε θα ανοίξει είτε θα κλείσει. Αρα, είτε αγοράζει το ημερολογιακό άνοιγμα είτε το πωλεί, ανάλογα με το τι πιστεύει για τη διαφορά τιμών των δύο ΣΜΕ.

**ΑΝΟΙΓΜΑ ΤΙΜΗΣ ΠΡΟΣΦΟΡΑΣ - ΖΗΤΗΣΗΣ (BID-ASK SPREAD):** Είναι η διαφορά μεταξύ των τιμών προσφοράς και ζήτησης κατά τη διαπραγμάτευση οποιουδήποτε χρηματοοικονομικού προϊόντος, μετοχής, Συμβολαίου Μελλοντικής Εκπλήρωσης ή δικαιώματος. Ο επενδυτής βλέπει πάντα στην οθόνη δύο τιμές. Η τιμή

bid είναι πάντα χαμηλότερη από την τιμή ask. Ο επενδυτής μπορεί να αγοράσει, αν επιθυμεί, το προϊόν στην υψηλότερη από τις δύο τιμές (την τιμή ask) ή να πουλήσει το προϊόν στη χαμηλότερη από τις δύο τιμές (την τιμή bid).

**ΑΝΟΙΚΤΗ ΘΕΣΗ (OPEN INTEREST, OPEN POSITION):** Είναι το σύνολο των θέσεων, είτε από πλευράς αγοραστών είτε από πλευράς πωλητών, ανά συμβόλαιο παραγωγού προϊόντος. Αν διαβάσουμε δηλαδή στην εφημερίδα ότι η ανοικτή θέση για τα Συμβόλαια Μελλοντικής Εκπλήρωσης για τον μήνα Μάρτιο 2005 είναι 14.000 συμβόλαια, αυτό σημαίνει ότι οι αγοραστές ΣΜΕ Μαρτίου έχουν συνολικά αγοράσει 14.000 συμβόλαια και ότι πωλητές ΣΜΕ Μαρτίου έχουν συνολικά πωλήσει 14.000 συμβόλαια. Δεν πρέπει ποτέ να ξεχνάμε ότι για να γίνει μια πράξη σε οποιοδήποτε παράγωγο προϊόν πρέπει να υπάρχει και αγοραστής και πωλητής. Επομένως, η συνολική θέση των πωλητών ισούται με τη συνολική θέση των αγοραστών, ενώ και οι δύο εκφράζουν τη συνολική ανοικτή θέση.

**ΑΝΟΙΚΤΗ ΠΩΛΗΣΗ (SHORT SELLING):** Συναλλαγή κατά την οποία ο επενδυτής, περιμένοντας πτωτική κίνηση της αγοράς, δανείζεται μετοχές και τις πουλάει στην αγορά αξιών στην τρέχουσα τιμή τους. Σε περίπτωση που η αγορά είναι όντως πτωτική, ο επενδυτής θα κερδίσει, αφού μπορεί να τις αγοράσει σε χαμηλότερη τιμή. Σε αντίθετη περίπτωση, αν η αγορά κινηθεί ανοδικά, ο επενδυτής θα σημειώσει ζημία, και μάλιστα αν η αγορά ξεφύγει έντονα ανοδικά, θα αναγκαστεί να επαναγοράσει τις μετοχές με εντολή market (δηλαδή «όσο-όσο») προκειμένου να μετριάσει τη ζημία του. Κλείνοντας τη θέση του, με την επαναγορά των μετοχών, ανεξάρτητα από το αν έχει κέρδος ή ζημία, θα πρέπει να επιστρέψει τις μετοχές που δανείστηκε στην ΕΤΕΣΕΠ, η οποία και εγγυάται στον αρχικό δανειστή ότι θα πάρει πίσω τις μετοχές του.

**ΑΝΤΑΛΛΑΓΗ (SWAP):** Συμβόλαιο σύμφωνα με το οποίο δύο αντισυμβαλλόμενοι αναλαμβάνουν την υποχρέωση, σε προκαθορισμένες μελλοντικές ημερομηνίες, να ανταλλάσσουν χρηματοροές βασισμένες σε διάφορες χρηματοοικονομικές μεταβλητές, όπως επίπεδα επιτοκίων και ισοτιμιών.

**ΑΝΤΙΣΤΑΘΜΙΣΗ ΚΙΝΔΥΝΟΥ (HEDGING):** Συναλλαγή κατά την οποία ένας επενδυτής ο οποίος ήδη έχει ή επιθυμεί να αποκτήσει θέση στην υποκείμενη αξία (για παράδειγμα σε μετοχές), προσπαθεί να προστατεύσει την αξία του χαρτοφυλακίου του από κίνηση των τιμών, λαμβάνοντας μια θέση στην αγορά παραγώγων, είτε με ΣΜΕ είτε με δικαιώματα επί της ίδιας ή συναφούς υποκείμενης αξίας. Με την πράξη πλήρους αντιστάθμισης κινδύνου ο επενδυτής «κλειδώνει» τη συνολική αξία του χαρτοφυλακίου του (μετοχών και παραγώγων) και επομένως, είτε η αγορά ανέβει είτε η αγορά κατέβει, η αξία του χαρτοφυλακίου του παραμένει αμετάβλητη.

**ΑΝΤΙΣΤΑΘΜΙΣΤΙΚΗ ΘΕΣΗ ΑΓΟΡΑΣ (LONG HEDGE):** Αντισταθμιστική θέση, η οποία λαμβάνεται από επενδυτές που θέλουν να συμμετάσχουν με θέση αγοράς στην υποκείμενη αξία, αλλά δεν έχουν τους πόρους να το κάνουν τη

συγκεκριμένη χρονική στιγμή. Αποκτώντας θέση αγοράς σε ΣΜΕ στην υποκείμενη αξία, καταφέρνουν να «κλειδώσουν» τη συμμετοχή τους στην αγορά στην τιμή στην οποία βρίσκεται στο ΣΜΕ. Σε κατοπινή χρονική στιγμή κατά την οποία έχουν τους οικονομικούς πόρους προβαίνουν σε κλείσιμο της θέσης στα ΣΜΕ (με πώληση ίσου αριθμού ΣΜΕ με αυτά που είχαν αγοράσει) και αγορά της υποκείμενης αξίας. Με αυτό τον τρόπο:

- Σε περίπτωση που η αγορά κινηθεί ανοδικά, οι long hedgers θα κερδίσουν από τη θέση αγοράς στο ΣΜΕ, ενώ θα αναγκαστούν να αγοράσουν τις μετοχές σε υψηλότερη τιμή μόλις έρθουν τα χρήματα. Επομένως, ούτε χάνουν ούτε κερδίζουν συνολικά.

- Σε περίπτωση που η αγορά κινηθεί καθοδικά, οι long hedgers θα χάσουν από τη θέση αγοράς στο ΣΜΕ, ενώ θα αναγκαστούν να αγοράσουν τις μετοχές σε χαμηλότερη τιμή μόλις έρθουν τα χρήματα. Επομένως, ούτε χάνουν ούτε κερδίζουν συνολικά. Δηλαδή, και στις δύο περιπτώσεις απλώς «κλειδώνουν» την τιμή στην οποία μπαίνουν στην αγορά, μέσω αγοράς ΣΜΕ, λόγω του ότι δεν έχουν ακόμα τα χρήματα για να τοποθετηθούν τοις μετρητοίς στην υποκείμενη αξία.

**ΑΝΤΙΣΤΑΘΜΙΣΤΙΚΗ ΘΕΣΗ ΠΩΛΗΣΗΣ (SHORT HEDGE):** Αντισταθμιστική θέση, η οποία λαμβάνεται από επενδυτές που έχουν ήδη χαρτοφυλάκιο και θέλουν να προστατευτούν από ενδεχόμενη πτώση της αγοράς, άρα και του χαρτοφυλακίου τους. Με την πώληση ΣΜΕ στην υποκείμενη αξία καταφέρνουν να «κλειδώσουν» την αξία του χαρτοφυλακίου τους.

**ΑΞΙΑ ΧΡΟΝΟΥ (TIME VALUE):** Είναι μία έκφραση των προσδοκιών του συμμετέχοντος στην αγορά μέρους από την αξία του δικαιώματος, η οποία λαμβάνει υπόψη της την εκτίμηση για τη μεταβλητότητα τιμών της υποκείμενης αξίας, η οποία αναμένεται να επικρατήσει μέχρι τη λήξη του δικαιώματος και τον χρόνο που υπολείπεται μέχρι τη λήξη του δικαιώματος. Η αξία του χρόνου είναι η διαφορά μεταξύ του τιμήματος του δικαιώματος και της εσωτερικής του αξίας. Η αξία του χρόνου μειώνεται όσο πλησιάζει η ημερομηνία λήξης του δικαιώματος. Όσο πιο κοντά η ημερομηνία λήξης, τόσο μεγαλύτερη είναι η μείωση στην αξία του χρόνου. Την ημερομηνία λήξης το τίμημα (premium) του δικαιώματος ισούται με την εσωτερική αξία.

**ΑΠΛΑ ΜΕΛΗ (ΠΑΡΑΓΓΕΛΙΟΔΟΧΟΙ):** Κατηγορία μελών της Α.Π., τα οποία έχουν τη δυνατότητα να εισάγουν εντολές αποκλειστικά για λογαριασμό των επενδυτών-πελατών τους.

**ΒΑΣΗ (BASIS):** Η βάση ισούται με την τιμή του ΣΜΕ μείον την τιμή της υποκείμενης αξίας του ΣΜΕ. Καθώς το ΣΜΕ πλησιάζει προς την ημέρα λήξης του, η βάση συγκλίνει στο μηδέν. Πριν από τη λήξη του συμβολαίου, το ΣΜΕ μπορεί να βρίσκεται είτε υψηλότερα είτε χαμηλότερα από την τιμή του υποκείμενου τίτλου. Ουσιαστικά, μέσω της αντιστάθμισης (αντιστάθμισης αγοράς ή αντιστάθμισης

πώλησης) μετατρέπουμε τον κίνδυνο αγοράς που έχουμε ως επενδυτές σε κίνδυνο βάσης, που είναι σημαντικά μικρότερος και σε αρκετές περιπτώσεις σχεδόν μηδενικός.

**ΔΑΝΕΙΣΜΟΣ ΤΙΤΛΩΝ (STOCK LENDING):** Συμφωνίες μεταξύ δύο αντισυμβαλλομένων (του δανειζόμενου και του δανειστή), με τις οποίες η κυριότητα μετοχών που βρίσκονται στην κατοχή του δανειστή μεταβιβάζεται στον δανειζόμενο έναντι ποσού που εξαρτάται από τον χρόνο μέχρι την επιστροφή της κυριότητας των μετοχών στον δανειστή και προσδιορίζεται από την τιμή δανεισμού, η οποία δίνεται σε μορφή ετήσιου επιτοκίου. Στην ελληνική αγορά η διαδικασία δανεισμού τίτλων γίνεται μέσω των προϊόντων stock repos και reverse stock repos.

**ΔΕΛΤΑ (DELTA):** Για μικρή μεταβολή της τιμής της υποκείμενης αξίας ενός δικαιώματος προαίρεσης, το δέλτα ( $\delta$ ) του δικαιώματος εκφράζει τον λόγο της αντίστοιχης μεταβολής της τιμής του δικαιώματος ως προς τη μεταβολή της τιμής της υποκείμενης αξίας. Στην ουσία, ο συντελεστής  $\delta$  μετράει την απόλυτη μεταβολή του τιμήματος (premium) του δικαιώματος όταν η τιμή του υποκείμενου τίτλου μεταβάλλεται κατά μία μονάδα. Το  $\delta$  των δικαιωμάτων αγοράς κυμαίνεται μεταξύ 0 και +1. Το  $\delta$  των δικαιωμάτων πώλησης κυμαίνεται μεταξύ 0 και -1. Το  $\delta$  μιας θέσης αγοράς του υποκείμενου τίτλου είναι πάντα +1, ενώ για μια θέση πώλησης είναι -1.

**ΔΙΑΓΩΝΙΟ ΑΝΟΙΓΜΑ (DIAGONAL SPREAD):** Μία σύνθετη θέση σε δικαιώματα που αποτελείται από μία θέση αγοράς ενός δικαιώματος προαίρεσης και μία θέση πώλησης ενός δικαιώματος προαίρεσης, με διαφορετική τιμή άσκησης και διαφορετική ημέρα λήξης, στην ίδια υποκείμενη αξία.

**ΔΙΚΑΙΩΜΑ ΑΓΟΡΑΣ (CALL OPTION):** Δικαίωμα προαίρεσης που δίνει στον αγοραστή το δικαίωμα, αλλά όχι την υποχρέωση, να αγοράσει από τον πωλητή συγκεκριμένη ποσότητα της υποκείμενης αξίας, μέχρι μία προκαθορισμένη μελλοντική ημερομηνία (αμερικανικού τύπου) ή σε μία συγκεκριμένη μελλοντική ημερομηνία (ευρωπαϊκού τύπου), σε προκαθορισμένη τιμή (την τιμή άσκησης - exercise price).

**ΔΙΚΑΙΩΜΑ ΠΩΛΗΣΗΣ (PUT OPTION):** Δικαίωμα προαίρεσης που δίνει στον αγοραστή το δικαίωμα, αλλά όχι την υποχρέωση, να πουλήσει στον πωλητή συγκεκριμένη ποσότητα της υποκείμενης αξίας, μέχρι μία προκαθορισμένη μελλοντική ημερομηνία (αμερικανικού τύπου) ή σε μία συγκεκριμένη μελλοντική ημερομηνία (ευρωπαϊκού τύπου), σε προκαθορισμένη τιμή (την τιμή άσκησης).

**ΔΙΚΑΙΩΜΑΤΑ ΠΡΟΑΙΡΕΣΗΣ (OPTIONS):** Συμφωνίες μεταξύ δύο αντισυμβαλλομένων (ενός αγοραστή και ενός πωλητή), που δίνουν στον αγοραστή το δικαίωμα, αλλά όχι την υποχρέωση, να αγοράσει (αν πρόκειται για δικαίωμα αγοράς - call) ή να πουλήσει (αν πρόκειται για δικαίωμα πώλησης - put) στον πωλητή συγκεκριμένη ποσότητα (το μέγεθος του συμβολαίου) της υποκείμενης αξίας σε

προκαθορισμένη μελλοντική ημερομηνία (η ημέρα λήξης του συμβολαίου), σε προκαθορισμένη τιμή (η τιμή άσκησης).

**ΔΙΚΑΙΩΜΑΤΑ ΕΠΙ ΜΕΤΟΧΩΝ:** Είναι συμβόλαια δικαιωμάτων προαίρεσης αμερικανικού τύπου. Όλα τα συμβόλαια δικαιωμάτων έχουν τιμή άσκησης και ημερομηνία λήξης. Το μέγεθος συμβολαίου είναι 100 μετοχές.

**ΔΙΚΑΙΩΜΑ ΜΕ ΘΕΤΙΚΗ ΕΣΩΤΕΡΙΚΗ ΑΞΙΑ (IN-THE-MONEY OPTION):** Ένα δικαίωμα αγοράς (πώλησης), το οποίο αν εξασκηθεί θα αποφέρει αξία στον κάτοχό του, επειδή η τιμή της υποκείμενης αξίας είναι μεγαλύτερη (μικρότερη) από την τιμή εξάσκησης του δικαιώματος. Το αναφέρουμε και ως δικαίωμα εντός του χρηματικού του ισοδύναμου.

**ΔΙΚΑΙΩΜΑ ΜΕ ΜΗΔΕΝΙΚΗ ΕΣΩΤΕΡΙΚΗ ΑΞΙΑ (OUT-OF-THE-MONEY OPTION):** Ένα δικαίωμα αγοράς (πώλησης), το οποίο αν εξασκηθεί δεν θα αποφέρει αξία στον κάτοχό του, επειδή η τιμή της υποκείμενης αξίας είναι μικρότερη (μεγαλύτερη) από την τιμή εξάσκησης του δικαιώματος. Το αναφέρουμε και ως δικαίωμα εκτός του χρηματικού του ισοδύναμου.

**ΔΙΚΑΙΩΜΑ ΠΡΟΑΙΡΕΣΗΣ ΑΜΕΡΙΚΑΝΙΚΟΥ ΤΥΠΟΥ (AMERICAN OPTION):** Ένα δικαίωμα προαίρεσης που μπορεί να εξασκηθεί οποιαδήποτε στιγμή μέχρι την ημέρα λήξης του συμβολαίου. Όλα τα δικαιώματα (είτε δικαιώματα αγοράς είτε δικαιώματα πώλησης) μπορούν να ασκηθούν μόνο από τον αγοραστή τους.

**ΔΙΚΑΙΩΜΑ ΠΡΟΑΙΡΕΣΗΣ ΕΥΡΩΠΑΪΚΟΥ ΤΥΠΟΥ (EUROPEAN OPTION):** Ένα δικαίωμα προαίρεσης που μπορεί να εξασκηθεί μόνο κατά την ημέρα λήξης του συμβολαίου.

**ΔΙΚΑΙΩΜΑ ΣΤΗΝ ΤΡΕΧΟΥΣΑ ΤΙΜΗ (AT-THE-MONEY OPTION):** Από μία σειρά δικαιωμάτων αγοράς (ή πώλησης) με την ίδια ημέρα λήξης και διαφορετικές τιμές άσκησης, εκείνο το δικαίωμα αγοράς (ή πώλησης) του οποίου η τιμή άσκησης βρίσκεται πιο κοντά στην τρέχουσα τιμή της υποκείμενης αξίας. Το αναφέρουμε και ως δικαίωμα επί του χρηματικού του ισοδύναμου.

**ΔΙΩΝΥΜΙΚΟ ΜΟΝΤΕΛΟ (BINOMIAL MODEL):** Μέθοδος αποτίμησης δικαιωμάτων προαίρεσης, που βασίζεται στην υπόθεση ότι σε κάθε χρονική στιγμή η τιμή της υποκείμενης αξίας ή του συμβολαίου μελλοντικής εκπλήρωσης μπορεί να πάρει μόνο δύο δυνατές τιμές, μια υψηλότερη και μια χαμηλότερη από την τρέχουσα τιμή. Χρησιμοποιείται για την αποτίμηση δικαιωμάτων αμερικανικού τύπου.

**ΕΙΔΙΚΟΣ ΔΙΑΠΡΑΓΜΑΤΕΥΤΗΣ (MARKET MAKER):** Εκπρόσωπος εταιρείας-μέλους της Αγοράς Παραγώγων με την υποχρέωση να παρέχει συνέχεια τιμές στις οποίες είναι διατεθειμένος να αγοράσει και να πουλήσει καθορισμένα προϊόντα, εξασφαλίζοντας έτσι επαρκή ρευστότητα στην αγορά. Ο ειδικός διαπραγματευτής της

αγοράς είναι διατεθειμένος να αναλάβει τον κίνδυνο να αγοράσει ή να πουλήσει ένα συγκεκριμένο ΣΜΕ (δικαίωμα) για λογαριασμό του, προκειμένου να διευκολύνει τις συναλλαγές αυτού του ΣΜΕ (δικαιώματος).

**ΕΚΚΑΘΑΡΙΣΗ ΜΕ ΠΡΕΥΣΤΑ ΔΙΑΘΕΣΙΜΑ (CASH SETTLEMENT):** Όρος σε ορισμένα συμβόλαια μελλοντικής εκπλήρωσης και δικαιώματα προαίρεσης, που καθορίζει ότι η καθημερινή εκκαθάριση ή/και η τελική εκκαθάριση δεν γίνεται με φυσική παράδοση της υποκείμενης αξίας, αλλά με απλή μεταβίβαση χρηματικού ποσού, όπως καθορίζεται από τις καθημερινές τιμές εκκαθάρισης ή/και την τελική τιμή εκκαθάρισης.

**ΕΚΚΑΘΑΡΙΣΗ ΣΥΜΒΟΛΑΙΟΥ ΜΕΛΛΟΝΤΙΚΗΣ ΕΚΠΛΗΡΩΣΗΣ (ΣΜΕ) ΜΕ ΦΥΣΙΚΗ ΠΑΡΑΔΟΣΗ (SETTLEMENT BY PHYSICAL DELIVERY):** Κατά τη λήξη ενός ΣΜΕ που εκκαθαρίζεται με φυσική παράδοση, το συμβόλαιο εκπληρούται με τον πωλητή να παραδίδει στον αγοραστή την υποκείμενη αξία και τον αγοραστή να καταβάλει στον πωλητή το ισοδύναμο σε ευρώ της τελικής τιμής εκκαθάρισης του ΣΜΕ

**ΕΝΤΟΛΗ ΜΕ ΟΡΙΟ (LIMIT ORDER):** Εντολή βούλησης αγοράς ή πώλησης που διαβιβάζεται προς την αγορά από τον επενδυτή, με βάση την οποία προσδιορίζεται ένα όριο τιμής πέραν του οποίου ο αγοραστής δεν επιθυμεί να αγοράσει ή ο πωλητής να πουλήσει, αντίστοιχα, το συγκεκριμένο συμβόλαιο. Ο τύπος αυτός της εντολής ισχύει τόσο στην αγορά μετοχών όσο και στην αγορά παραγώγων.

**ΕΞΑΣΚΗΣΗ (EXERCISE):** Διαδικασία κατά την οποία ο αγοραστής δικαιώματος αγοράς ή δικαιώματος πώλησης αποφασίζει να ζητήσει από τον πωλητή του δικαιώματος να αγοράσει (αν ασκήσει δικαίωμα αγοράς) ή να πουλήσει (αν πρόκειται για δικαίωμα πώλησης) την υποκείμενη αξία στην τιμή άσκησης του δικαιώματος.

**ΕΞΩ-ΧΡΗΜΑΤΙΣΤΗΡΙΑΚΑ ΠΑΡΑΓΩΓΑ (OVER-THE-COUNTER DERIVATIVES):** Έτσι αποκαλούνται τα παράγωγα προϊόντα που διαπραγματεύονται εκτός οργανωμένων αγορών. Σε αντίθεση με τα παράγωγα που συναλλάσσονται εντός χρηματιστηρίου, τα χαρακτηριστικά τους δεν είναι τυποποιημένα, ενώ οι αντισυμβαλλόμενοι έχουν πιστωτικό κίνδυνο.

**ΕΠΙΤΟΚΙΟ ΧΩΡΙΣ ΚΙΝΔΥΝΟ (RISK FREE RATE):** Πρόκειται, συνήθως, για το επιτόκιο της διατραπεζικής αγοράς ενός νομίσματος. Στην Ευρώπη χρησιμοποιούμε το επιτόκιο της διατραπεζικής αγοράς του ευρώ, γνωστό ως Euribor, το οποίο χρησιμοποιείται ως σημείο αναφοράς (benchmark) για το επιτόκιο χωρίς κίνδυνο.

**ΕΣΩΤΕΡΙΚΗ ΑΞΙΑ (INTRINSIC VALUE):** Η εσωτερική αξία είναι το ένα από τα δύο συστατικά μέρη του τιμήματος κάθε δικαιώματος (το άλλο είναι η αξία χρόνου). Ένα δικαίωμα αγοράς (πώλησης) έχει εσωτερική αξία όταν η τιμή άσκησης είναι

χαμηλότερη (υψηλότερη) από την τρέχουσα τιμή της υποκείμενης αξίας.

**ΕΤΑΙΡΕΙΑ ΕΚΚΑΘΑΡΙΣΗΣ ΣΥΝΑΛΛΑΓΩΝ ΕΠΙ ΠΑΡΑΓΩΓΩΝ (ΕΤΕΣΕΠ):**

Η ΕΤΕΣΕΠ είναι ο εκκαθαριστικός οίκος (clearing house) της Αγοράς Παραγώγων. Η ΕΤΕΣΕΠ γίνεται ο πωλητής για κάθε αγοραστή και ο αγοραστής για κάθε πωλητή και διασφαλίζει την εκπλήρωση όλων των υποχρεώσεων των αντισυμβαλλομένων αναλαμβάνοντας πλήρως τον πιστωτικό κίνδυνο.

**ΗΜΕΡΗΣΙΟ ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΟ ΔΕΛΤΙΟ (DAILY STATISTICAL BULLETIN):**

Στην ιστοσελίδα της Αγοράς Παραγώγων στην ενότητα «AdexData»/«Ημερήσιες Τιμές», ο ενδιαφερόμενος επενδυτής μπορεί να βρει δεδομένα συναλλαγών παραγώγων για κάθε ημέρα συνεδρίασης, όπως τιμές διαπραγμάτευσης (έναρξης, κλεισίματος, ανώτερη, κατώτερη), τιμές εκκαθάρισης για τα ΣΜΕ, αριθμό πράξεων, όγκο και αξία συναλλαγών και τις ανοικτές θέσεις όλων των παραγώγων. Τα στοιχεία αυτά εισάγονται στην ιστοσελίδα 2 ώρες περίπου μετά τη λήξη της συνεδρίασης και η πρόσβαση σε αυτά είναι δωρεάν. Επίσης, δημοσιεύονται και στον οικονομικό Τύπο την αμέσως επόμενη ημέρα.

**ΗΜΕΡΗΣΙΟΣ ΔΙΑΚΑΝΟΝΙΣΜΟΣ (MARK-TO-MARKET):** Είναι η διαδικασία με βάση την οποία ο λογαριασμός του επενδυτή πιστώνεται ή χρεώνεται καθημερινά, ανάλογα με το αν είχε κέρδος ή ζημία κατά το κλείσιμο της προηγούμενης συνεδρίασης. Ο ημερήσιος διακανονισμός κερδών/ζημιών αφορά μόνο στα ΣΜΕ

**ΘΕΣΗ (POSITION):** Στα παράγωγα υπάρχουν δύο βασικές θέσεις: η θέση αγοράς (long position) και η θέση πώλησης (short position). Ταυτόχρονη λήψη θέσης αγοράς και πώλησης σε ΣΜΕ (ή δικαίωμα), στην ίδια υποκείμενη αξία, με την ίδια ημερομηνία λήξης (και την ίδια τιμή άσκησης) αλληλοεξουδετερώνονται (π.χ. πέντε θέσεις αγοράς ΣΜΕ στη μετοχή του ΟΤΕ λήξεως Μαρτίου 2005 και, ταυτόχρονα, δύο θέσεις πώλησης ΣΜΕ στη μετοχή του ΟΤΕ λήξεως Μαρτίου 2005 ισοδυναμούν με τρεις θέσεις αγοράς στη μετοχή του ΟΤΕ λήξεως Μαρτίου 2005). Όταν παίρνω θέση, είτε αγοράς είτε πώλησης, σε παράγωγα, λέμε ότι «ανοίγω θέση» στα παράγωγα, long ή short, αντίστοιχα.

**ΘΕΩΡΗΤΙΚΗ ΤΙΜΗ/ΑΞΙΑ (THEORETICAL PRICE, VALUE):** Πρόκειται για τη δίκαιη τιμή (fair price, value) στην οποία θα «πρέπει» να διαπραγματεύεται το παράγωγο προϊόν. Στην πράξη, οι θεωρητικά δίκαιες τιμές διαφέρουν από τις πραγματικές (αγοραίες) τιμές.

- Η (θεωρητική) τιμή ενός ΣΜΕ επηρεάζεται από την τρέχουσα (spot) τιμή της υποκείμενης αξίας, τη μερισματική της απόδοση, το επιτόκιο χωρίς κίνδυνο και το χρόνο μέχρι τη λήξη του ΣΜΕ.

- Η (θεωρητική) τιμή ενός δικαιώματος επηρεάζεται από τα παραπάνω, συν τη μεταβλητότητα της υποκείμενης αξίας και την τιμή άσκησης που επιλέγεται.

- Η θεωρητική τιμή ενός παραγώγου υπολογίζεται με βάση κάποιο μοντέλο αποτίμησης του παραγώγου.

**ΘΗΤΑ (THETA):** Ο συντελεστής ευαισθησίας θήτα ( $\theta$ ) ενός δικαιώματος δείχνει πόσο μεταβάλλεται το τίμημα του δικαιώματος όταν ο χρόνος μέχρι τη λήξη μειώνεται κατά μία μέρα. Καθώς το θήτα μετράει τη φθορά του χρόνου (time decay), είναι αρνητικό για τις θέσεις αγοράς και θετικό για τις θέσεις πώλησης σε δικαιώματα. Δηλαδή, γενικά, το πέρασμα του χρόνου δεν ευνοεί τους αγοραστές δικαιωμάτων.

**ΙΣΟΔΥΝΑΜΙΑ ΔΙΚΑΙΩΜΑΤΟΣ ΑΓΟΡΑΣ - ΔΙΚΑΙΩΜΑΤΟΣ ΠΩΛΗΣΗΣ (PUT-CALL PARITY):** Πρόκειται για μία θεωρητική σχέση, η οποία συνδέει την τιμή ενός δικαιώματος πώλησης με την τιμή του αντίστοιχου δικαιώματος αγοράς, με την ίδια τιμή άσκησης και ημερομηνία λήξης. Η ισοδυναμία αυτή δείχνει ότι το τίμημα (premium) ενός δικαιώματος πώλησης, με συγκεκριμένη τιμή άσκησης και συγκεκριμένη λήξη, μπορεί να υπολογιστεί με βάση το τίμημα ενός δικαιώματος αγοράς, με την ίδια τιμή άσκησης και λήξη, καθώς και το αντίστροφο.

**ΙΣΤΟΡΙΚΗ ΜΕΤΑΒΛΗΤΟΤΗΤΑ (HISTORICAL VOLATILITY):** Έτσι ονομάζεται η μεταβλητότητα, η οποία μετράει τη διακύμανση ιστορικών (δηλαδή παρελθουσών) τιμών. Στην περίπτωση μιας μετοχής, η ιστορική μεταβλητότητα είναι ένα μέτρο της διακύμανσης των αποδόσεων της μετοχής, βασισμένη σε ιστορικά δεδομένα τιμών της. Τα δεδομένα που χρησιμοποιούνται μπορούν να είναι 3 μηνών, 9 μηνών, 1 έτους, 2 ετών, ή οποιοδήποτε άλλο χρονικό διάστημα (μικρό ή μεγάλο) κρίνει ο επενδυτής ως αντιπροσωπευτικό της διακύμανσης της μετοχής.

**ΚΑΘΕΤΟ Ή ΚΑΘΟΔΙΚΟ ΑΝΟΙΓΜΑ (BEAR SPREAD):** Το κάθετο άνοιγμα πραγματοποιείται είτε μόνο με δικαιώματα αγοράς είτε μόνο με δικαιώματα πώλησης. Χρησιμοποιείται όταν αναμένεται μικρή πτώση της υποκείμενης αξίας. Αν χρησιμοποιηθούν δικαιώματα αγοράς, η στρατηγική δημιουργείται με την αγορά ενός δικαιώματος αγοράς και την ταυτόχρονη πώληση ενός ακριβότερου δικαιώματος αγοράς. Η στρατηγική αυτή αποφέρει κέρδος όταν η υποκείμενη αξία πραγματοποιήσει μικρή πτώση, το κέρδος, όμως, είναι περιορισμένο στο ποσό της αρχικής εισροής χρημάτων. Στην αντίθετη περίπτωση, η ζημία είναι επίσης περιορισμένη και ίση με τη διαφορά των δύο τιμών άσκησης μείον την αρχική εισροή χρημάτων.

**ΚΑΛΥΜΜΕΝΗ ΠΩΛΗΣΗ ΔΙΚΑΙΩΜΑΤΟΣ ΑΓΟΡΑΣ (COVERED CALL):** Πρόκειται για στρατηγική αποκόμισης εσόδου, σε περίπτωση που ο επενδυτής κατέχει μετοχές και επιθυμεί να τις «πουλήσει» σε λίγο υψηλότερη τιμή. Αυτό ο επενδυτής το κάνει έμμεσα, πουλώντας δικαιώματα αγοράς πάνω στις μετοχές του σε λίγο υψηλότερη τιμή άσκησης. Αν η αγορά κινηθεί ανοδικά, θα του ζητηθεί να παραδώσει τις μετοχές στην τιμή άσκησης. Αν η αγορά μείνει σταθερή ή κινηθεί καθοδικά, θα του μείνει το έσοδο.

**ΚΑΝΟΝΑΣ UP-TICK (UP-TICK RULE):** Πρόκειται για έναν από τους περιοριστικούς κανόνες για την αποφυγή πίεσης των τιμών στην αγορά μετοχών. Σύμφωνα με τον κανόνα αυτό, μία εντολή ανοικτής πώλησης είναι πάντοτε εντολή ορίου (ποτέ market) και επιπλέον το όριο τιμής της είναι πάντοτε μεγαλύτερο από την τιμή της τελευταίας εκτελεσμένης πράξης. Συνεπώς, ο πωλητής (short seller) δεν μπορεί να πιέσει την τιμή της μετοχής προς τα κάτω. Χρησιμοποιείται μόνο σε Ελλάδα και ΗΠΑ.

**ΚΕΡΔΟΣΚΟΠΙΑ (SPECULATION):** Πρόκειται για μία από τις κύριες χρήσεις των παραγώγων. Ένας επενδυτής που έχει κάποια προσδοκία σχετικά με τη μελλοντική πορεία των τιμών στην αγορά (μετοχές, δείκτες, ισοτιμία κ.λπ.), μπορεί να αποκομίσει κέρδος κάνοντας χρήση των παραγώγων, αναλαμβάνοντας βεβαίως τον αυξημένο κίνδυνο που η χρήση τους συνεπάγεται. Είτε προβλέπει άνοδο είτε πτώση (μικρή ή μεγάλη), ένας επενδυτής μπορεί, μέσω της κατάλληλης απλής ή συνδυαστικής θέσης στα παράγωγα, να επιτύχει αυξημένες αποδόσεις, εφόσον διατίθεται να αναλάβει και τον αυξημένο σχετικό κίνδυνο.

**ΚΕΡΔΟΣ ΧΩΡΙΣ ΚΙΝΔΥΝΟ:** Είναι το κέρδος που αποκομίζεται, με μικρή επένδυση κεφαλαίου, όταν ένας επενδυτής μπορεί να εκμεταλλευθεί στιγμιαίες ανισοροπίες μεταξύ της υποκείμενης αγοράς και της αγοράς παραγώγων μέσω της εξισοροπητικής κερδοσκοπίας (arbitrage).

**ΚΙΝΔΥΝΟΣ (RISK):** Στο χρηματοοικονομικό περιβάλλον κίνδυνος είναι η μερική ή ολική απώλεια του επενδυμένου αρχικού κεφαλαίου. Δυστυχώς, ο κίνδυνος συσχετίζεται θετικά με την προσδοκώμενη απόδοση: αν επιδιώκω υψηλή απόδοση, θα πρέπει να αναλάβω και υψηλό κίνδυνο. Π.χ., ο κίνδυνος των καταθέσεων ταμειωτηρίου είναι χαμηλός, ο κίνδυνος της αγοράς μετοχών είναι υψηλός κ.λπ.

**ΚΛΕΙΣΙΜΟ ΘΕΣΗΣ (CLOSE OUT A POSITION):** Σημαίνει μείωση των ανοικτών θέσεων που έχω στα παράγωγα. Μία θέση αγοράς κλείνει με μία θέση πώλησης και μία θέση πώλησης κλείνει με μία θέση αγοράς, δηλαδή με αντίστροφη κίνηση από αυτή που έγινε για το άνοιγμά της. Π.χ., αν έχουμε πουλήσει ένα δικαίωμα αγοράς στον δείκτη FTSE/ASE-20, με τιμή άσκησης 1.200 μονάδες, η θέση μας κλείνει με αγορά του δικαιώματος αγοράς στον ίδιο δείκτη και στην ίδια τιμή εξάσκησης. Το κλείσιμο μιας θέσης (ή θέσεων) στα παράγωγα δύναται να γίνει οποιαδήποτε στιγμή κατά τη διάρκεια ζωής του παραγώγου, ανάλογα με την επιθυμία του κατόχου της ανοικτής θέσης. Στη λήξη των παραγώγων, όλες οι ανοικτές θέσεις, για τον μήνα που λήγει, κλείνουν υποχρεωτικά.

**ΚΩΔΙΚΟΣ ΕΚΚΑΘΑΡΙΣΗΣ (CLEARING ACCOUNT):** Κάθε επενδυτής που θέλει να δραστηριοποιηθεί στα παράγωγα πρέπει να ανοίξει κωδικό εκκαθάρισης σε ένα τουλάχιστον μέλος της ΕΤΕΣΕΠ. Ο κωδικός αυτός χορηγείται από το μέλος της ΕΤΕΣΕΠ και συνδέεται με τον κωδικό διαπραγμάτευσης παραγώγων του επενδυτή.

Κάθε κωδικός εκκαθάρισης συνδέεται με τη μερίδα του επενδυτή στο ΣΑΤ, με χειριστή το μέλος της ΕΤΕΣΕΠ, καθώς και με έναν λογαριασμό περιθωρίου ασφάλισης που έχει ανοιχθεί σε μία από τις Τράπεζες Περιθωρίου Ασφάλισης.

**ΚΩΔΙΚΟΣ ΔΙΑΠΡΑΓΜΑΤΕΥΣΗΣ (TRADING ACCOUNT):** Κάθε επενδυτής που θέλει να δραστηριοποιηθεί στα παράγωγα πρέπει να ανοίξει κωδικό διαπραγμάτευσης σε ένα τουλάχιστον μέλος της Αγοράς Παραγώγων του Χ.Α. Ο κωδικός αυτός χορηγείται από το μέλος του Χ.Α. και συνδέεται με τον κωδικό εκκαθάρισης του επενδυτή. Ένας επενδυτής μπορεί να ανοίξει περισσότερους από έναν κωδικούς διαπραγμάτευσης, σε διαφορετικά μέλη της Αγοράς Παραγώγων του Χ.Α.

**ΛΗΞΗ ΠΑΡΑΓΩΓΟΥ (MATURITY, EXPIRATION DATE, EXPIRY):** Ανάλογα με το είδος της υποκείμενης αξίας (δείκτης, μετοχή, ισοτιμία), οι λήξεις για τα ΣΜΕ και τα δικαιώματα έχουν ως εξής:

- Τα ΣΜΕ και δικαιώματα που έχουν υποκείμενη αξία κάποιο δείκτη, λήγουν την 3η Παρασκευή του μήνα λήξης που έχει επιλεγεί. ΣΜΕ και δικαιώματα με υποκείμενο δείκτη διαπραγματεύονται με μήνες λήξης: τον τρέχοντα μήνα, τους 2 επόμενους αυτού και τους 3 επόμενους από τον κύκλο Μαρτίου, Ιουνίου, Σεπτεμβρίου, Δεκεμβρίου, που δεν περιλαμβάνονται στους παραπάνω. Έτσι, κάθε φορά υπάρχουν προς διαπραγμάτευση 6 μήνες λήξης.

- Τα ΣΜΕ και τα δικαιώματα με υποκείμενο μετοχές λήγουν την 3η Παρασκευή των Μαρτίου - Ιουνίου - Σεπτεμβρίου - Δεκεμβρίου (4 μήνες λήξης), ξεκινώντας από τον μήνα που βρίσκεται πλησιέστερα στη σημερινή ημερομηνία (π.χ., αν τώρα έχουμε Οκτώβριο 2004, το πρώτο ΣΜΕ και δικαίωμα σε μετοχή λήγει τον Δεκέμβριο του 2004).

- Τα ΣΜΕ και τα δικαιώματα με υποκείμενη αξία την ισοτιμία ευρώ-δολαρίου λήγουν τη 2η εργάσιμη πριν από την 3η Τετάρτη των Μαρτίου - Ιουνίου - Σεπτεμβρίου - Δεκεμβρίου, ξεκινώντας από τον μήνα που βρίσκεται πλησιέστερα στη σημερινή ημερομηνία.

**ΛΟΓΑΡΙΑΣΜΟΣ ΠΕΡΙΘΩΡΙΟΥ ΑΣΦΑΛΙΣΗΣ (MARGIN ACCOUNT):**

Πρόκειται για τοκοφόρο λογαριασμό, στο όνομα του επενδυτή, που ανοίγεται από το μέλος της ΕΤΕΣΕΠ, ειδικά για τη δέσμευση του απαιτούμενου περιθωρίου ασφάλισης. Ο λογαριασμός αυτός ανοίγεται σε μία από τις εγκεκριμένες Τράπεζες Περιθωρίου Ασφάλισης, με την οποία συνεργάζεται το μέλος της ΕΤΕΣΕΠ που έχει επιλέξει ο επενδυτής. Τη διαχείριση του λογαριασμού αυτού έχει μόνο το μέλος της ΕΤΕΣΕΠ, με την έννοια ότι μπορεί να αποδεσμεύει και να δεσμεύει το απαιτούμενο χρηματικό ποσό περιθωρίου ασφάλισης.

**ΜΕΓΕΘΟΣ ΣΥΜΒΟΛΑΙΟΥ (CONTRACT SIZE):** Ανάλογα με το είδος της

υποκείμενης αξίας (δείκτης, μετοχή, ισοτιμία), το μέγεθος συμβολαίου για τα ΣΜΕ και τα δικαιώματα έχει ως εξής:

- Στα ΣΜΕ και δικαιώματα με υποκείμενη αξία κάποιο δείκτη, το μέγεθος συμβολαίου είναι 5 ευρώ. Π.χ., αν αγοράσω ένα ΣΜΕ στον δείκτη FTSE/ASE Mid 40 στις 2.000 μονάδες, είναι σαν να έχω λάβει θέση αξίας 10.000 ευρώ. Με τον πολλαπλασιαστική των 5 ευρώ μετατρέπω τα κέρδη/ζημίες και το ασφάλιστρο των δικαιωμάτων από μονάδες δείκτη σε ευρώ.

- Στα ΣΜΕ και δικαιώματα με υποκείμενη αξία κάποια μετοχή, το μέγεθος συμβολαίου είναι 100 μετοχές. Αυτό σημαίνει, π.χ., ότι εάν αγοράσω ή πουλήσω 4 ΣΜΕ στη μετοχή της εταιρείας Α, είναι σαν να αγοράζω ή πουλάω 400 μετοχές της εταιρείας Α (ή πιο σωστά έχω πάρει θέση αγοράς ή πώλησης σε 400 μετοχές της εταιρείας Α).

- Στα ΣΜΕ και δικαιώματα με υποκείμενη αξία τη συναλλαγματική ισοτιμία ευρώ-δολαρίου, το μέγεθος συμβολαίου είναι 62.500 ευρώ.

**ΜΕΓΙΣΤΗ ΖΗΜΙΑ:** Με τον όρο αυτό προσδιορίζεται η μέγιστη, περιορισμένη, ζημία που μπορεί να αποφέρει μια θέση (απλή ή σύνθετη) με τη χρήση δικαιωμάτων (στα ΣΜΕ δεν υπάρχει περιορισμένη ζημία). Π.χ. στα δικαιώματα αγοράς, η μέγιστη ζημία είναι μόνο το τίμημα (premium) που καταβάλλεται για την αγορά τους, σε ένα long strangle τα δύο τιμήματα, σε ένα ανοδικό άνοιγμα η καθαρή επένδυση κ.λπ.

**ΜΕΓΙΣΤΟ ΚΕΡΔΟΣ:** Με τον όρο αυτό προσδιορίζεται το μέγιστο, περιορισμένο, κέρδος που μπορεί να αποφέρει μια θέση (απλή ή σύνθετη) με τη χρήση δικαιωμάτων (στα ΣΜΕ δεν υπάρχει περιορισμένο κέρδος). Π.χ., το μέγιστο κέρδος ενός ανοδικού ανοίγματος είναι η διαφορά των δύο τιμών εξάσκησης μείον την καθαρή επένδυση, σε ένα short straddle τα δύο ασφάλιστρα που εισπράχθηκαν κ.λπ.

**ΠΑΡΟΧΟΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΗΣΗΣ (INFORMATION Ή DATA VENDOR):** Ο ρόλος τους είναι η έγκαιρη και έγκυρη διάχυση της πληροφόρησης στους ενδιαφερόμενους επενδυτές, έναντι κάποιου κόστους. Τα δεδομένα διανέμονται στους παρόχους πληροφόρησης από το Χ.Α.

**ΠΕΡΙΘΩΡΙΟ ΑΣΦΑΛΙΣΗΣ (MARGIN):** Πρόκειται για την εξασφάλιση που υποχρεούται να παρέχει κάθε επενδυτής όταν λαμβάνει θέση σε ΣΜΕ ή θέση πώλησης σε δικαιώματα. Ως περιθώριο ασφάλισης μπορούν να δεσμευθούν μετρητά (σε ευρώ ή ξένο νόμισμα), μετοχές, ομόλογα ή συνδυασμός αυτών. Το περιθώριο ασφάλισης ρευστοποιείται μόνο όταν ο επενδυτής δεν μπορέσει να ανταποκριθεί στις υποχρεώσεις του. Ανάλογα με την υποκείμενη αξία του ΣΜΕ, το σημερινό περιθώριο ασφάλισης ανέρχεται σε

410% επί της ονομαστικής αξίας της θέσης, όταν η υποκείμενη αξία είναι δείκτης.  
412%-20% επί της ονομαστικής αξίας της θέσης, όταν η υποκείμενη αξία είναι

μετοχή.

44,25% επί της ονομαστικής αξίας της θέσης, όταν η υποκείμενη αξία είναι η ισοτιμία ευρώ/δολαρίου.

Για τις θέσεις πώλησης στα δικαιώματα το περιθώριο ασφάλισης υπολογίζεται με πολύπλοκο τρόπο (μεθοδολογία RI.VA).

Τα ποσοστά των περιθωρίων ασφάλισης υπολογίζονται από την ΕΤΕΣΕΠ και αναθεωρούνται σε τακτά χρονικά διαστήματα από την ίδια, ανάλογα με τις συνθήκες της αγοράς. Ένα μέλος της ΕΤΕΣΕΠ δύναται να απαιτήσει και υψηλότερα ποσοστά, ανάλογα με το πώς αξιολογεί την πιστοληπτική ικανότητα του κάθε πελάτη του. Δέσμευση περιθωρίου ασφάλισης απαιτείται μόνο για το χρονικό διάστημα που διατηρείται ανοικτή η θέση.

**ΠΙΣΤΩΤΙΚΟ ΠΕΡΙΘΩΡΙΟ ΑΣΦΑΛΙΣΗΣ (CREDIT MARGIN):** Πιστωτικό περιθώριο ασφάλισης αποκτούν οι επενδυτές που δανείζουν μετοχές τους στην ΕΤΕΣΕΠ μέσω «γερο επί μετοχών», καθώς και οι αγοραστές δικαιωμάτων. Οι κάτοχοι των δικαιωμάτων αποκτούν θετικό περιθώριο ασφάλισης, αφού σε περίπτωση θεωρητικής αθέτησής τους η ΕΤΕΣΕΠ δύναται να εισπράξει κάποιο τίμημα από την αναγκαστική ρευστοποίηση των θέσεών τους.

**ΠΟΛΛΑΠΛΑΣΙΑΣΤΗΣ ΣΥΜΒΟΛΑΙΟΥ (CONTRACT MULTIPLIER):** Ανάλογα με την υποκείμενη αξία των ΣΜΕ και δικαιωμάτων, ο πολλαπλασιαστής είναι: 5 ευρώ, όταν η υποκείμενη αξία είναι δέκτης.  
4100 μετοχές, όταν η υποκείμενη αξία είναι μετοχή.  
462.500 ευρώ, όταν η υποκείμενη αξία είναι η ισοτιμία ευρώ/δολαρίου.

**ΠΡΟΪΟΝΤΑ ΑΓΟΡΑΣ ΠΑΡΑΓΩΓΩΝ:** Στην Αγορά Παραγώγων του Χ.Α. διαπραγματεύονται τα εξής προϊόντα:

- ΣΜΕ, με υποκείμενη αξία: α) τους FTSE/ASE-20 και FTSE/ASE Mid 40 (index futures), β) 11 μετοχές: Εθνική Τράπεζα, Alpha Bank, Τράπεζα Πειραιώς, EFG Eurobank, ΟΤΕ, 3Ε, ΔΕΗ, ΟΠΑΠ, CosmOTE, Intracom, EXAE (stock futures) και γ) την ισοτιμία ευρώ/δολαρίου (currency futures).
- Δικαιώματα με υποκείμενη αξία: α) τους FTSE/ASE-20 και FTSE/ASE Mid 40 (index options), β) 4 μετοχές: Εθνική Τράπεζα, Alpha Bank, ΟΤΕ, Intracom (stock options).
- Δανεισμός τίτλων (stock lending) σε πάνω από 70 μετοχές που διαπραγματεύονται στο Χ.Α.
- Repurchase Agreements.

**ΠΡΟΣΤΑΤΕΥΤΙΚΟ ΔΙΚΑΙΩΜΑ ΠΩΛΗΣΗΣ (PROTECTIVE PUT):** Πρόκειται για δημοφιλή στρατηγική αντιστάθμισης κινδύνου με δικαιώματα. Κάτοχος μετοχών δύναται να αγοράσει δικαιώματα πώλησης, αν φοβάται πτώση της αξίας των μετοχών. Ο συνδυασμός αγορά μετοχών (long stock) + αγορά δικαιωμάτων πώλησης (long put) ισοδυναμεί με αγορά δικαιώματος αγοράς (long call).

- Αν οι μετοχές πέσουν, ο επενδυτής έχει κέρδη από τα δικαιώματα πώλησης, τα οποία αντισταθμίζουν τη ζημία από την πτώση των μετοχών. Ο επενδυτής έχει «κλειδώσει» τις ζημίες του στο τίμημα που κατέβαλε για την αγορά των δικαιωμάτων πώλησης.

- Αν οι μετοχές ανέβουν, ο επενδυτής διατηρεί τη δυναμική του κέρδους, θυσιάζοντας μόνο μερικά από τα κέρδη του, κατά το τίμημα που κατέβαλε για την αγορά των δικαιωμάτων πώλησης. Η στρατηγική αυτή καθίσταται ιδιαίτερα επιτυχής όταν αναμένεται μεγάλη πτώση των μετοχών.

**ΠΡΟΩΡΗ ΑΣΚΗΣΗ (EARLY EXERCISE):** Δυνατότητα πρόωρης άσκησης προσφέρουν μόνο τα δικαιώματα αμερικανικού τύπου, τα οποία ο κάτοχός τους δύναται να ασκήσει οποιαδήποτε στιγμή πριν από τη λήξη τους.

**ΠΩΛΗΣΗ ΔΙΚΑΙΩΜΑΤΟΣ ΑΓΟΡΑΣ (SHORT CALL, WRITE CALL, CALL WRITER):** Θέση που λαμβάνεται όταν αναμένεται στασιμότητα ή μικρή πτώση της υποκείμενης αξίας. Στη λήξη ο επενδυτής κερδίζει και διακρατεί όλο το τίμημα αν η τιμή της υποκείμενης αξίας διαμορφωθεί κάτω από την τιμή άσκησης. Ο επενδυτής έχει ζημία όταν η τιμή της υποκείμενης αξίας ξεπεράσει την τιμή άσκησης συν το τίμημα. Το κέρδος της θέσης είναι περιορισμένο και γνωστό εξ αρχής, αλλά η ζημία μπορεί να είναι απεριόριστη (γι' αυτό και απαιτείται δέσμευση περιθωρίου ασφάλισης).

**ΠΩΛΗΣΗ ΔΙΚΑΙΩΜΑΤΟΣ ΠΩΛΗΣΗΣ (SHORT PUT, WRITE PUT, PUT WRITER):** Θέση που λαμβάνεται όταν αναμένεται στασιμότητα ή μικρή άνοδος της υποκείμενης αξίας. Στη λήξη ο επενδυτής κερδίζει και διακρατεί όλο το τίμημα αν η τιμή της υποκείμενης αξίας διαμορφωθεί πάνω από την τιμή άσκησης. Ο επενδυτής έχει ζημία αν η τιμή της υποκείμενης αξίας μειωθεί κάτω από την τιμή άσκησης μείον το τίμημα. Το κέρδος είναι περιορισμένο και γνωστό εξ αρχής, αλλά η ζημία μπορεί να είναι απεριόριστη (γι' αυτό και απαιτείται δέσμευση περιθωρίου ασφάλισης).

**ΠΩΛΗΣΗ ΣΜΕ (SHORT FUTURES):** Θέση πώλησης σε ΣΜΕ λαμβάνεται όταν αναμένεται πτώση της τιμής της υποκείμενης αξίας. Όπως και η θέση αγοράς σε ΣΜΕ, έτσι και η θέση πώλησης ενέχει δυνατότητες απεριόριστου κέρδους αλλά και απεριόριστου κινδύνου. Γι' αυτό και στις θέσεις πώλησης ΣΜΕ απαιτείται η δέσμευση περιθωρίου ασφάλισης. Θέση πώλησης σε ΣΜΕ λαμβάνεται και όταν θέλουμε να προστατεύσουμε κάποια επένδυση από πιθανή πτώση της αξίας της (βλ. αντισταθμιστική θέση πώλησης).

**ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΕΣ (STRATEGIES):** Πρόκειται για συνδυασμούς σε θέσεις μετοχών και παραγώγων (ΣΜΕ, δικαιωμάτων) ή μόνο παραγώγων μεταξύ τους, οι οποίοι αντιστοιχούν σε συγκεκριμένες προσδοκίες, που δεν δύνανται να απεικονισθούν με

τις απλές βασικές θέσεις. Επειδή ο αριθμός των πιθανών συνδυασμών είναι μεγάλος, μεγάλος είναι και ο αριθμός των στρατηγικών.

**ΣΥΜΒΟΛΑΙΟ ΜΕΛΛΟΝΤΙΚΗΣ ΕΚΠΛΗΡΩΣΗΣ - ΣΜΕ (FUTURES CONTRACT):** Το ΣΜΕ είναι μία νομικά δεσμευτική συμφωνία μεταξύ ενός αγοραστή και ενός πωλητή. Αυτός που έχει θέση αγοράς (long position) υποχρεούται στη λήξη του ΣΜΕ να αγοράσει από αυτόν που έχει θέση πώλησης (short position) συγκεκριμένη ποσότητα της υποκείμενης αξίας, σε συγκεκριμένη μελλοντική ημερομηνία. Ο πωλητής του ΣΜΕ υποχρεούται να παραδώσει (πουλήσει) τη συγκεκριμένη ποσότητα της υποκείμενης αξίας, στη συγκεκριμένη ημερομηνία.

**ΣΥΝΘΕΤΙΚΕΣ ΘΕΣΕΙΣ (SYNTHETIC POSITIONS):** Οι συνθετικές θέσεις, στις βασικές θέσεις ΣΜΕ και δικαιωμάτων, μπορούν να σχηματισθούν με την ταυτόχρονη λήψη θέσης σε δικαιώματα ή σε ΣΜΕ και δικαιώματα, με την ίδια υποκείμενη αξία, λήξη και τιμή άσκησης.

**ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΕΣ ΕΥΑΙΣΘΗΣΙΑΣ (SENSITIVITY FACTORS Ή «GREEKS»):** Οι συντελεστές ευαισθησίας μετρούν τη μεταβολή στο τίμημα (premium) ενός δικαιώματος, λόγω μεταβολής στην τιμή κάποιας μεταβλητής, όπως η υποκείμενη αξία, η μεταβλητότητα κ.ά. Δηλαδή, με τη χρήση των συντελεστών ευαισθησίας μπορούμε να προβλέψουμε τη μεταβολή στο τίμημα ενός δικαιώματος, αν μεταβληθεί κάποιος από τους παράγοντες που το επηρεάζει. Οι συντελεστές ευαισθησίας είναι οι: **delta ( $\delta$ ), gamma ( $\gamma$ ), theta ( $\theta$ ), rho ( $\rho$ ) και vega ( $\sigma$ ) ή kappa ( $k$ ).**

**ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΗΣ ΒΗΤΑ Ή ΒΗΤΑ (BETA COEFFICIENT):** Το «βήτα» μίας μετοχής εκφράζει τη συσχέτιση της απόδοσής της σε σχέση με την απόδοση της αγοράς ως σύνολο. Αν π.χ. το «βήτα» της μετοχής της Εθνικής Τράπεζας έχει υπολογισθεί σε 0,75 σε σχέση με κάποιο δείκτη, αυτό σημαίνει ότι αν αυξηθεί (μειωθεί) αυτός ο δείκτης κατά 1% η τιμή της μετοχής της Εθνικής θα αυξηθεί (μειωθεί) κατά 0,75%. Όταν το «βήτα» είναι μικρότερο από τη μονάδα, η μετοχή αποδίδει λιγότερο (μικρότερη θετική και μικρότερη αρνητική απόδοση) από την αγορά-δείκτη και λέγεται αμυντική μετοχή. Όταν το «βήτα» είναι μεγαλύτερο από τη μονάδα, η μετοχή αποδίδει περισσότερο (θετικά ή αρνητικά) και λέγεται επιθετική. Όταν το «βήτα» πάρει αρνητική τιμή, τότε μετοχή και αγορά-δείκτης κινούνται προς αντίθετες κατευθύνσεις.

**ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΗΣ «ΒΗΤΑ» ΧΑΡΤΟΦΥΛΑΚΙΟΥ (PORTFOLIO BETA):** Το «βήτα» ενός χαρτοφυλακίου εκφράζει τη συσχέτιση της απόδοσής του ως προς την απόδοση κάποιας αγοράς-σημείου αναφοράς (benchmark). Το «βήτα» ενός χαρτοφυλακίου ισούται με τον μέσο όρο των «βήτα» των μετοχών που το αποτελούν, σταθμισμένο με βάση τα βάρη τους στο χαρτοφυλάκιο.

**ΣΥΣΤΗΜΙΚΟΣ ΚΙΝΔΥΝΟΣ Ή ΚΙΝΔΥΝΟΣ ΑΓΟΡΑΣ (SYSTEMIC RISK Ή**

**MARKET RISK):** Ο κίνδυνος που εμπεριέχεται σε όλα τα χρηματοοικονομικά προϊόντα και έχει να κάνει με την οικονομική, νομισματική και δημοσιονομική πολιτική μιας χώρας. Ο συστημικός κίνδυνος μπορεί να μειωθεί μόνο με τη χρήση παραγώγων.

**ΣΥΣΤΗΜΑ ΔΙΑΠΡΑΓΜΑΤΕΥΣΗΣ/ΣΥΝΑΛΛΑΓΩΝ (TRADING SYSTEM):** Το Ολοκληρωμένο Αυτόματο Σύστημα Ηλεκτρονικών Συναλλαγών (ΟΑΣΗΣ), με το οποίο διεξάγονται ηλεκτρονικά οι συναλλαγές στα παράγωγα.

**ΤΕΚΜΑΡΤΗ ΜΕΤΑΒΛΗΤΟΤΗΤΑ (IMPLIED VOLATILITY):** Η τεκμαρτή μεταβλητότητα υπολογίζεται, ή, πιο σωστά, προκύπτει (imply) από την (αγοραία) τιμή ενός δικαιώματος και προϋποθέτει την ύπαρξη μαθηματικού τύπου υπολογισμού της τιμής του δικαιώματος, όπως αυτό των Black & Scholes. Αντί στο μοντέλο αποτίμησης των Black & Scholes να εισάγουμε την ιστορική μεταβλητότητα για να πάρουμε τη θεωρητική τιμή του δικαιώματος, εισάγουμε την τρέχουσα τιμή του δικαιώματος και υπολογίζουμε τη μεταβλητότητα που η συγκεκριμένη τιμή του δικαιώματος «υπαινίσσεται» (implies) ότι ισχύει. Η μεταβλητότητα που υπολογίζεται με αυτό τον αντίστροφο τρόπο ονομάζεται τεκμαρτή. Εάν υπολογίσουμε τεκμαρτές μεταβλητότητες για διάφορες αγοραίες τιμές δικαιωμάτων, μπορούμε να έχουμε μία καλή εκτίμηση για το μέγεθος της μελλοντικής μεταβλητότητας της υποκείμενης αξίας του δικαιώματος.

**ΤΙΜΗ ΖΗΤΗΣΗΣ (ASK):** Η τιμή ask είναι η τιμή στην οποία οι ειδικοί διαπραγματευτές είναι διατεθειμένοι να πουλήσουν. Η τιμή ζήτησης είναι πάντοτε υψηλότερη από την τιμή προσφοράς (bid). Οι ειδικοί διαπραγματευτές της αγοράς παραγώγων οφείλουν να παρέχουν τιμές ζήτησης και προσφοράς συνεχώς.

**ΤΙΜΗ ΠΡΟΣΦΟΡΑΣ (BID):** Είναι η τιμή στην οποία οι ειδικοί διαπραγματευτές είναι διατεθειμένοι να αγοράσουν. Η τιμή προσφοράς είναι πάντοτε χαμηλότερη από την τιμή ζήτησης (ask).

**ΤΙΜΗΜΑ ΔΙΚΑΙΩΜΑΤΟΣ (OPTION PREMIUM):** Πρόκειται για το κόστος που καταβάλλει, τοις μετρητοίς, ο αγοραστής ενός δικαιώματος στον πωλητή του δικαιώματος. Το ύψος του τιμήματος εξαρτάται από την τρέχουσα τιμή της υποκείμενης αξίας, τη μεταβλητότητά της, τη μερισματική της απόδοση, την τιμή άσκησης που επιλέγεται, το επιτόκιο χωρίς κίνδυνο και τον χρόνο που απομένει μέχρι τη λήξη του δικαιώματος. Το τίμημα που καταβάλλεται από τον αγοραστή του δικαιώματος αποτελεί, στη χειρότερη περίπτωση, τη μέγιστη ζημία του. Το τίμημα που εισπράττεται από τον πωλητή του δικαιώματος αποτελεί, στην καλύτερη περίπτωση, το μέγιστο κέρδος του. Το τίμημα ενός δικαιώματος καθορίζεται από τις δυνάμεις της αγοράς. Ισοδύναμοι του όρου «τίμημα» δικαιώματος είναι οι όροι «τιμή» δικαιώματος, «αξία» δικαιώματος και «ασφάλιστρο» δικαιώματος. Το τίμημα ενός δικαιώματος αποτελείται από δύο στοιχεία: την εσωτερική αξία και την αξία χρόνου (βλ. λέξεις).

**ΤΡΑΠΕΖΑ ΔΙΑΚΑΝΟΝΙΣΜΟΥ (SETTLEMENT BANK):** Στην Τράπεζα Διακανονισμού διενεργείται ο ημερήσιος χρηματικός διακανονισμός των συναλλαγών επί παραγώγων. Η μόνη Τράπεζα διακανονισμού που δραστηριοποιείται σήμερα στην ελληνική Αγορά παραγώγων είναι η Alpha Bank. Μέσω της Alpha Bank κάθε μέλος της ΕΤΕΣΕΠ καταβάλλει ή εισπράττει το ποσό που του αναλογεί από τον ημερήσιο διακανονισμό των πράξεων των πελατών του ή/και του ίδιου λογαριασμού. Στην Τράπεζα Διακανονισμού τηρούνται οι λογαριασμοί της ΕΤΕΣΕΠ, των μελών της ΕΤΕΣΕΠ και της Αγοράς Παραγώγων (για την είσπραξη των προμηθειών).

**ΤΡΑΠΕΖΑ ΠΕΡΙΘΩΡΙΟΥ ΑΣΦΑΛΙΣΗΣ (MARGIN BANK):** Στην Τράπεζα Περιθωρίου Ασφάλισης ή Τράπεζα Θεματοφυλακής τηρούνται οι χρηματικοί λογαριασμοί περιθωρίων ασφάλισης (margin accounts) των επενδυτών. Κάθε επενδυτής επιλέγει τουλάχιστον μία Τράπεζα Περιθωρίου Ασφάλισης, με την οποία συνεργάζεται το μέλος της ΕΤΕΣΕΠ που έχει επιλέξει για την εκκαθάριση των συναλλαγών του.

**ΥΠΕΡΗΜΕΡΙΑ:** Ένας επενδυτής που έχει θέση σε παράγωγα λέγεται υπερήμερος όταν δεν είναι σε θέση να ανταποκριθεί στις συμβατικές του υποχρεώσεις. Η ΕΤΕΣΕΠ έχει θεσπίσει μέτρα και διαδικασίες για κάθε περίπτωση υπερημερίας, ανάλογα με την αιτία και το μέγεθός της, προκειμένου να διασφαλισθεί η ομαλή λειτουργία της αγοράς παραγώγων.

**ΥΠΕΡΤΙΜΗΜΕΝΟ ΣΜΕ:** Όταν η αγοραία τιμή ενός ΣΜΕ είναι μεγαλύτερη από τη θεωρητική τιμή του ΣΜΕ, τότε λέμε ότι το ΣΜΕ διαπραγματεύεται με premium (είναι υπερτιμημένο).

**ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΠΕΡΙΘΩΡΙΟΥ ΑΣΦΑΛΙΣΗΣ:** Ο υπολογισμός του ελάχιστου απαιτούμενου περιθωρίου ασφάλισης (ποσοστό) γίνεται μέσω του μοντέλου RISK VALUATION (RISK VALUATION). Σκοπός του είναι να διασφαλίσει ότι στην περίπτωση που ένας συμβαλλόμενος αδυνατεί να εκπληρώσει τις υποχρεώσεις του, οι ζημιές που θα προκύψουν από το αναγκαστικό κλείσιμο της θέσης του θα μπορούν να καλυφθούν πλήρως από την αξία του δεσμευμένου περιθωρίου ασφάλισης. Οι παράμετροι του μοντέλου είναι συντηρητικοί και προληπτικοί και επανεξετάζονται σε συνεχή βάση, ώστε να αντικατοπτρίζουν ανά πάσα στιγμή τις συνθήκες της αγοράς.

**ΥΠΟΤΙΜΗΜΕΝΟ ΣΜΕ:** Όταν η αγοραία τιμή ενός ΣΜΕ είναι μικρότερη από τη θεωρητική τιμή του ΣΜΕ, τότε λέμε ότι το ΣΜΕ διαπραγματεύεται με discount (είναι υποτιμημένο).

**ΦΥΣΙΚΗ ΠΑΡΑΔΟΣΗ (PHYSICAL DELIVERY, SETTLEMENT BY PHYSICAL DELIVERY):** Στη λήξη των ΣΜΕ και Δικαιωμάτων και στην πρόωπη άσκηση των δικαιωμάτων, όταν η υποκείμενη αξία είναι μετοχή, η ποσότητα των υποκείμενων μετοχών υπόκειται σε φυσική ανταλλαγή. Αυτό σημαίνει ότι ο ένας

αντισυμβαλλόμενος είναι υποχρεωμένος να πουλήσει ή να αγοράσει τις υποκείμενες μετοχές από τον άλλο αντισυμβαλλόμενο. Δηλαδή, υπάρχει φυσική μετακίνηση μετοχών. Ο άλλος τρόπος διακανονισμού στη λήξη ή την εξάσκηση είναι η εκκαθάριση με ρευστά διαθέσιμα (βλ. «χρηματικός διακανονισμός»).

**ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΣΥΜΒΟΛΑΙΩΝ (CONTRACTS SPECIFICATIONS):**

Κάθε παράγωγο προϊόν, που διαπραγματεύεται σε οργανωμένο χρηματιστήριο, έχει τα ιδιαίτερα τυποποιημένα χαρακτηριστικά του (περιθώριο ασφάλισης, μήνες λήξης κ.λπ.)

**ΧΡΗΜΑΤΙΚΟΣ ΔΙΑΚΑΝΟΝΙΣΜΟΣ (CASH SETTLEMENT):**

Στη λήξη των ΣΜΕ και Δικαιωμάτων και στην πρόωρη άσκηση των δικαιωμάτων, όταν η υποκείμενη αξία είναι δείκτης ή ισοτιμία, ο κερδισμένος αντισυμβαλλόμενος εισπράττει το κέρδος του (σε χρήματα) από τον ζημιωμένο αντισυμβαλλόμενο, χωρίς να αλλάζει χέρια ο υποκείμενος δείκτης ή το νόμισμα. Ο χρηματικός διακανονισμός για τους δείκτες γίνεται σε ευρώ, ενώ για την ισοτιμία ευρώ/δολαρίου σε δολάρια ΗΠΑ. Ο άλλος τρόπος διακανονισμού στη λήξη ή την εξάσκηση είναι η εκκαθάριση με φυσική παράδοση της υποκείμενης αξίας (βλ. «φυσική παράδοση»).

**ΧΡΗΣΕΙΣ ΠΑΡΑΓΩΓΩΝ:**

Τα παράγωγα προϊόντα χρησιμοποιούνται, κυρίως, για αντιστάθμιση κινδύνου (hedging) και για κερδοσκοπία (speculation). Οι χρήσεις αυτές απευθύνονται σε όλους τους επενδυτές. Επίσης, όταν οι συνθήκες το επιτρέπουν, οι επαγγελματίες της αγοράς δύνανται να χρησιμοποιήσουν τα παράγωγα με σκοπό την εξισορροπητική κερδοσκοπία (arbitrage).

**ΧΡΟΝΟΣ ΜΕΧΡΙ ΤΗ ΛΗΞΗ (TIME TO EXPIRATION):**

Είναι το χρονικό διάστημα που απομένει για να φθάσει το παράγωγο προϊόν στη λήξη του (βλ. λέξη). Οποιαδήποτε ανοικτή θέση κλείνει αυτόματα με την έλευση της λήξης του παραγώγου.

**ΩΡΕΣ ΣΥΝΑΛΛΑΓΗΣ (TRADING HOURS):**

Όλα τα παράγωγα προϊόντα της αγοράς παραγώγων του Χ.Α. καθημερινά από τις 10:45 έως τις 16:15, ώρα Ελλάδος, εκτός από τα ΣΜΕ που διαπραγματεύονται στο ευρώ/δολαρίου, για τα οποία οι ώρες συναλλαγής είναι από τις 10:30 έως τις 16:30.

**CROSS MARGIN:**

Υπάρχουν μετοχές με υψηλό βαθμό συσχέτισης μεταξύ τους, όπως συμβαίνει με μετοχές του τραπεζικού κλάδου (π.χ. Alpha Bank, Εθνική, ΕFG Eurobank Ergasias, Τράπεζα Πειραιώς), του κλάδου των τηλεπικοινωνιών (π.χ. ΟΤΕ, Cosm-ΟΤΕ) κ.λπ. Ένας επενδυτής που θα πάρει αντίθετες θέσεις σε παράγωγα σε δύο μετοχές του τραπεζικού κλάδου, π.χ. αγοράσει ΣΜΕ στην Εθνική Τράπεζα και πουλήσει ΣΜΕ στην Τράπεζα Πειραιώς, το συνολικό περιθώριο ασφάλισης που θα πρέπει να δεσμεύσει είναι μικρότερο από το άθροισμα των περιθωρίων ασφάλισης των δύο επιμέρους θέσεων. Αυτό το μικρότερο περιθώριο ασφάλισης προκύπτει ως αποτέλεσμα του «cross margin», καθώς η υψηλή συσχέτιση των αποδόσεων των δύο

υποκείμενων μετοχών συμβάλλει στη μείωση του συνολικού κινδύνου των δύο αντίθετων θέσεων. Οι υπολογισμοί για το cross margin είναι περίπλοκοι και για τον υπολογισμό τους χρησιμοποιείται η μέθοδος RI.VA.

**REPO ΕΠΙ ΜΕΤΟΧΩΝ (STOCK REPO Ή STOCK LENDING):** Το «repo» επί μετοχών είναι μία σύμβαση μεταξύ της ΕΤΕΣΕΠ και ενός επενδυτή που κατέχει μετοχές. Ο επενδυτής δύναται να παραχωρήσει τις μετοχές του στην ΕΤΕΣΕΠ, για όσο χρονικό διάστημα επιθυμεί, με αντάλλαγμα τη συμμετοχή του σε πιθανά κέρδη από τους τόκους που θα εισπράξει η ΕΤΕΣΕΠ από τον περαιτέρω δανεισμό των μετοχών αυτών. Έτσι, πλέον της μερισματικής απόδοσης των μετοχών, οι επενδυτές πιθανόν να αποκομίσουν ένα ακόμη έσοδο, και μάλιστα χωρίς κίνδυνο!

**REVERSE REPO ΕΠΙ ΜΕΤΟΧΩΝ (REVERSE STOCK REPO Ή STOCK BORROWING):** Τις μετοχές που συγκεντρώνει η ΕΤΕΣΕΠ μέσω του «repo επί μετοχών» τις δανείζει σε άλλους επενδυτές μέσω του «reverse repo επί μετοχών». Επενδυτές δανείζονται μετοχές από την ΕΤΕΣΕΠ (σε πολλαπλάσιο των 100) για κάλυψη ανοικτών πωλήσεων (short selling) ή για να εκπληρώσουν τυχόν υποχρέωση φυσικής παράδοσης μετοχών. Από τον δανεισμό των μετοχών η ΕΤΕΣΕΠ λαμβάνει κάποιο έσοδο με τη μορφή τόκου, το οποίο διανέμει ως έσοδο στους επενδυτές, ανάλογα