



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΔΥΤΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ
ΣΧΟΛΗ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ
ΤΜΗΜΑ ΛΟΓΙΣΤΙΚΗΣ ΚΑΙ ΧΡΗΜΑΤΟΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗΣ

ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

Παράγωγα

Του

Θωμά Μπάρδα Α.Μ. LX31253

Επιβλέπων: Σαριαννίδης Νικόλαος, Καθηγητής

Κοζάνη, 2022

Υπεύθυνη δήλωση: Βεβαιώνω ότι είμαι συγγραφέας αυτής της πτυχιακής εργασίας και ότι κάθε βοήθεια την οποία είχα για την προετοιμασία της, είναι πλήρως αναγνωρισμένη και αναφέρεται στην πτυχιακή εργασία. Επίσης έχω αναφέρει τις όποιες πηγές από τις οποίες άντλησα δεδομένα, ιδέες ή λέξεις, είτε αυτές αναφέρονται ακριβώς είτε παραφρασμένες. Επίσης βεβαιώνω ότι αυτή πτυχιακή εργασία προετοιμάστηκε από εμένα προσωπικά ειδικά για τις απαιτήσεις του προγράμματος σπουδών της Σχολής Οικονομικών Επιστημών του τμήματος Λογιστικής και Χρηματοοικονομικής του Πανεπιστημίου Δυτικής Μακεδονίας στην Κοζάνη.

ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ

Θα ήθελα να ευχαριστήσω θερμά όλους τους καθηγητές του τμήματος Λογιστικής και Χρηματοοικονομικής για τις γνώσεις και την καθοδήγηση που μου προσέφεραν κατά την διάρκεια των σπουδών μου.

Ιδιαίτερες ευχαριστίες οφείλω στον επιβλέποντα καθηγητή μου κύριο Νικόλαο Σαριαννίδη, η βοήθεια και τα σχόλια του οποίου ήταν καίρια και κατατοπιστικά κατά την συγγραφή της πτυχιακής μου εργασίας.

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Κατά τη συγγραφή της παρούσας πτυχιακής εργασίας θα προσπαθήσουμε να έρθουμε σε επαφή με τα παράγωγα σαν έννοια αλλά και σαν εργαλείο με το οποίο κάνουμε την επενδυτική μας ζωή πιο εύκολη.

Έχουμε ακούσει πολλά να λέγονται από τους γύρω μας για τα «κακά» παράγωγα που μπήκαν στη ζωή μας πριν από μια εικοσαετία περίπου και έφεραν πτώση στις μετοχικές αξίες που ήταν επενδεδυμένοι σχεδόν όλοι οι Έλληνες με αποτέλεσμα μια τεράστια ανακατανομή πλούτου στην Ελλάδα.

Εμείς με την εργασία μας θα προσπαθήσουμε να βοηθήσουμε τον αναγνώστη να κατανοήσει ποια είναι η πραγματική έννοια των παραγώγων, θεωρητικά αλλά κυρίως πρακτικά. Θα δώσουμε έμφαση στην χρησιμότητα και την εξέλιξη που έρχεται στις αγορές μέσα από τη χρήση τους. Άλλωστε η εισαγωγή τους στην ελληνική αγορά έγινε μετά την μετάβαση του Χρηματιστηρίου Αξιών της Αθηνών σε από αναπτυσσόμενη σε ώριμη αγορά.

Ουσιαστικά θα αναδείξουμε την χρησιμότητα της αγοράς παραγώγων ως μέσω αντιστάθμισης κινδύνου στις επενδύσεις μας στην υποκείμενη αγορά αξιών. Έτσι τα όποια συμπεράσματα θα είναι αντικείμενο επιστημονικής μελέτης και όχι αποτέλεσμα μιας κακής συγκυρίας.

Καταρχήν θα παραθέσουμε θεωρητικά στοιχεία σε ότι αφορά τα παράγωγα εν γένει μέσα από αναφορές ξένων συγγραφέων ακαδημαϊκών αλλά και επαγγελματιών του χώρου. Τα στοιχεία αυτά θα τα αντλήσουμε κυρίως από ξένη βιβλιογραφία, άρθρα και μελέτες. Αυτό θα συμβεί κυρίως γιατί η ελληνική αγορά παραγώγων είναι πολύ «νέα» και δεν διαθέτει τέτοιου είδους στοιχεία σε ποιότητα και όγκο.

Στη συνέχεια θα δώσουμε έμφαση στην ελληνική αγορά παραγώγων, στη λειτουργία της μέσα από τις κατευθύνσεις που έχει πάρει από το κανονιστικό πλαίσιο λειτουργίας των ξένων αγορών. Θα παραθέσουμε παραδείγματα μέσα από την αγορά και τα αποτελέσματα αυτών θα τα σχολιάσουμε και θα καταλήξουμε σε διάφορα συμπεράσματα.

Τέλος θα βγάλουμε κάποια συμπεράσματα τα οποία πιστεύουμε ότι θα μας βοηθήσουν να κατανοήσει καλύτερα ο όποιος ενδιαφερόμενος την αξία και κυρίως την λειτουργία της αγοράς παραγώγων.

Λέξεις κλειδιά: Παράγωγα, Συμβόλαια Μελλοντικής Εκπλήρωσης, FTSE/ASE-20, FTSE/ASE Mid 40, αντιστάθμιση κινδύνου

ABSTRACT

During the writing of this thesis we will try to get in touch with derivatives as a concept and as a tool to make our investment life easier.

We have heard a lot of talk from those around us about the "evil" derivatives that entered our lives about twenty years ago and brought a fall in the equity values that almost all Greeks were invested in, resulting in a huge redistribution of wealth in Greece.

We with our paper will try to help the reader to understand what the real meaning of derivatives is, theoretically but mainly practically. We will emphasize the usefulness and the evolution that comes to the markets through their use. After all, their introduction in the Greek market took place after the transition of the Athens Stock Exchange from a developing to a mature market.

Essentially we will highlight the usefulness of derivatives market as a means of hedging our investments in the underlying securities market. Thus any conclusions will be the subject of scientific study and not the result of bad timing.

First of all, we will provide theoretical information regarding derivatives in general through references from foreign academic authors and professionals in the field. These data will be drawn mainly from foreign literature, articles and studies. This will happen mainly because the Greek derivatives market is very "new" and lacks such data in quality and volume.

We will then emphasize the Greek derivatives market, its operation through the directions it has taken from the regulatory framework of foreign markets. We will provide examples from within the market and the results of these will be commented on and various conclusions will be drawn.

Finally, we will draw some conclusions which we believe will help any interested party to better understand the value and especially the functioning of the derivatives market.

Key words: Derivatives, Futures, FTSE/ASE-20, FTSE/ASE Mid 40, hedging

ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ

ΠΕΡΙΛΗΨΗ	4
ABSTRACT	6
ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ.....	8
ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΠΙΝΑΚΩΝ	10
ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΔΙΑΓΡΑΜΜΑΤΩΝ.....	10
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1: ΠΑΡΑΓΩΓΑ ΠΡΟΙΟΝΤΑ ΚΑΙ ΑΓΟΡΕΣ: ΕΙΣΑΓΩΓΙΚΕΣ ΕΝΝΟΙΕΣ ΚΑΙ ΟΡΙΣΜΟΙ.....	11
1.1 Συμβόλαια Μελλοντικής Εκπλήρωσης.....	11
1.2 Χαρακτηριστικά των ΣΜΕ	12
1.3 Δικαιώματα προαίρεσης	13
1.4 Συμμετέχοντες στην αγορά παραγώγων	14
1.5 Τιμές συμβολαίων μελλοντικής εκπλήρωσης.....	16
1.5.1 Το υπόδειγμα των ορθολογικών προσδοκιών.....	16
1.5.1.1 Η θεωρία των αντεστραμμένων τιμών.....	17
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2: ΒΑΣΙΚΕΣ ΘΕΣΕΙΣ ΣΕ Σ.Μ.Ε.....	22
2.1 Θέση αγοράς Σ.Μ.Ε. (Long Position).....	22
2.2 Θέση πώλησης Σ.Μ.Ε. (Short Position)	24
2.3 Κλείσιμο θέσεων.....	25
2.4 Προστασία χαρτοφυλακίου από μείωση της αξίας του	26
2.4.1 Συντελεστής β (beta coefficient).....	27
2.5 Αντιστάθμιση κινδύνου χαρτοφυλακίου που μιμείται ένα δείκτη.....	28

2.6 Χαρακτηριστικές των μελλοντικών τιμών.....	31
2.7 Σ.Μ.Ε. σε μετοχικούς δείκτες (stock index futures).....	33
2.7.1 Δικαιώματα προαίρεσης (options contracts) βασικά στοιχεία.....	34
2.7.1.1 Call Option.....	35
2.7.1.2 Put Option.....	38
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3: ΣΥΜΒΟΛΑΙΑ ΔΙΚΑΙΩΜΑΤΩΝ ΠΡΟΑΙΡΕΣΗΣ ΕΠΙ ΤΟΥ ΔΕΙΚΤΗ FTSE/ASE-20	41
3.1 Δικαιώματα προαίρεσης αγοράς (calls).....	43
3.2 Πλεονεκτήματα των Δικαιωμάτων επί του δείκτη FTSE/ASE-20.....	45
3.3 Συνοπτικά χαρακτηριστικά συμβολαίου	46
3.3.1 Στρατηγική για αποκόμιση κέρδους	47
3.3.2 Στρατηγικές συνδυασμών	48
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4: ΣΥΜΒΟΛΑΙΑ ΔΙΚΑΙΩΜΑΤΩΝ ΠΡΟΑΙΡΕΣΗΣ ΕΠΙ ΤΟΥ ΔΕΙΚΤΗ FTSE/ASE Mid 40.....	49
4.1 Βασικές θέσεις δείκτη.....	50
4.2 Πλεονεκτήματα των Δικαιωμάτων επί του δείκτη FTSE/ASE Mid 40	52
4.3 Αντιστάθμιση κινδύνου	53
4.3.1 Στρατηγική για αποκόμιση κέρδους	54
4.3.2 Στρατηγικές συνδυασμών	55
ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ	57
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ	59

ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΠΙΝΑΚΩΝ

Πίνακας 1. Χαρακτηριστικά των ΣΜΕ.....	12
Πίνακας 2. Χαρτοφυλάκιο μετοχών	28

ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΔΙΑΓΡΑΜΜΑΤΩΝ

Διάγραμμα 1. Θέση αγοράς	23
Διάγραμμα 2. Θέση πώλησης	25
Διάγραμμα 3. Call Option.....	37
Διάγραμμα 4. Put Option	39

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1: ΠΑΡΑΓΩΓΑ ΠΡΟΙΟΝΤΑ ΚΑΙ ΑΓΟΡΕΣ: ΕΙΣΑΓΩΓΙΚΕΣ ΕΝΝΟΙΕΣ ΚΑΙ ΟΡΙΣΜΟΙ

1.1 Συμβόλαια Μελλοντικής Εκπλήρωσης

Ένα συμβόλαιο μελλοντικής εκπλήρωσης (ΣΜΕ, futures contract) είναι μία συμφωνία για αγορά ή για πώληση ενός προϊόντος σε μελλοντική χρονική στιγμή σε συγκεκριμένη τιμή. Ο αγοραστής λέμε ότι έχει θέση αγοράς (long position) και έχει την υποχρέωση να αγοράσει και, ο πωλητής θέση πώλησης (short position) και έχει υποχρέωση να πουλήσει. Τα ΣΜΕ (όσο και τα προθεσμιακά συμβόλαια) έχουν μηδενική καθαρή προσφορά (net supply), αφού για κάθε αγοραστή υπάρχει ένας πωλητής. Τα κέρδη και ζημιές αντιπροσωπεύουν ένα παίγνιο μηδενικού αθροίσματος (zero sum game), που σημαίνει ότι, για κάθε ευρώ που κερδίζει ο ένας των αντισυμβαλλόμενων, ο άλλος πρέπει να το χάσει (Ramaswamy & Sundaresan, 1985).

Ένα προθεσμιακό συμβόλαιο (ΠΣ, forward contract) είναι παρόμοιο με το ΣΜΕ, αλλά οι δύο τύποι συμβολαίων διαφέρουν στα παρακάτω σημεία (Jarrow & Oldfield, 1981):

(i). Τα ΣΜΕ είναι τυποποιημένα συμβόλαια και μόνο η τιμή τους διαπραγματεύεται. Φέρουν την ίδια ποσότητα (μέγεθος του συμβολαίου), ποιότητα, ημερομηνία και τόπο παράδοσης. Αντίθετα, τα ΠΣ είναι διαπραγματεύσιμα και προσαρμόζονται στις ανάγκες των δύο αντισυμβαλλομένων.

(ii). Τα ΣΜΕ παρουσιάζουν μεγαλύτερη ρευστότητα από τα ΠΣ, λόγω της ιδιότητας (i) και του γεγονότος ότι διαπραγματεύονται σε οργανωμένες χρηματιστηριακές αγορές. Αυτό σημαίνει ότι ο αγοραστής (πωλητής) μπορεί πάντα να πουλήσει (αγοράσει) το ΣΜΕ σε οποιαδήποτε στιγμή πριν τη λήξη του (κλείσιμο της συναλλαγής, offsetting). Βέβαια, ορισμένες αγορές ΠΣ έχουν, επίσης, μεγάλη ρευστότητα, όπως η προθεσμιακή αγορά σε συνάλλαγμα ή σε επιτόκια (Jarrow & Oldfield, 1981).

(iii). Ο Οργανισμός Εκκαθάρισης των Συναλλαγών σε ΣΜΕ, που ελαχιστοποιεί τον κίνδυνο του αντισυμβαλλόμενου. Ο κίνδυνος αθέτησης της συμφωνίας είναι υψηλότερος στα ΠΣ, ενώ είναι σχεδόν μηδενικός στις μελλοντικές αγορές, λόγω του οργανισμού της εκκαθάρισης (exchange clearinghouse), που αποτελεί μέρος της συναλλαγής και, συνήθως, είναι μέλος του χρηματιστηρίου παραγώγων (Jarrow & Oldfield, 1981). Στην Ελλάδα, με το Ν.2533/1997¹, η Εταιρία Εκκαθάρισης Συναλλαγών Επί Παραγώγων (ΕΤ.Ε.Σ.Ε.Π.) είναι η εταιρία εκκαθάρισης συναλλαγών που γίνονται στο Χρηματιστήριο Παραγώγων Αθηνών (Χ.Π.Α.).

(iv). Τα ΣΜΕ συναλλάσσονται σε οργανωμένες χρηματιστηριακές αγορές και οι περισσότερες θέσεις σε ΣΜΕ κλείνουν πριν τη λήξη τους με ρευστά διαθέσιμα (cash settlement). Αντίθετα, τα ΠΣ δεν συναλλάσσονται σε οργανωμένα χρηματιστήρια (over-the-counter ή OTC) και η συμφωνία εκπνέει με την παράδοση του προκαθορισμένου αγαθού. Οι εξω-χρηματιστηριακές αγορές (OTC) αποτελούν ένα δίκτυο (ηλεκτρονικό ή τηλεφωνικό) μεταξύ των dealers, που είναι χρηματοπιστωτικά ιδρύματα ή χρηματοπιστωτικό ίδρυμα και εταιρία (Jarrow & Oldfield, 1981).

1.2 Χαρακτηριστικά των ΣΜΕ

Τα συμβόλαια μελλοντικής εκπλήρωσης έχουν συγκεκριμένα χαρακτηριστικά και αναφέρονται στον επόμενο πίνακα (Cotter & McKillop, 2000).

Πίνακας 1. Χαρακτηριστικά των ΣΜΕ

Υποκείμενη αξία (underlying asset)	Ωρες συναλλαγής (trading hours)
Μέθοδος παράδοσης (Delivery type): φυσική ή με ρευστά	Ημέρα εκκαθάρισης (settlement date): συνήθως, πριν την έναρξη της συνεδρίασης της T+1

¹ Νόμος Υπ' Αριθ. 2533/1997 (ΦΕΚ 228/Α/11-11-1997) Χρηματιστηριακή αγορά παραγώγων και άλλες διατάξεις.

Μονάδα συναλλαγής (trading unit): μονάδες δείκτη (για ΣΜΕ σε δείκτη), ουγκιές (για ΣΜΕ σε χρυσό) κ.λπ.	Ημέρα λήξης (Last trading date): τελευταία ημέρα συναλλαγών για συγκεκριμένη σειρά ΣΜΕ
Ημερομηνία λήξης (expiration date)	Τελευταία ημέρα εκκαθάρισης (final settlement date)
Σειρά (series)	Τελική τιμή διακανονισμού (exchange settlement price): τιμή τελικής εκκαθάρισης
Μέγεθος συμβολαίου ή πολλαπλασιαστής (size ή multiplier): αξία της μονάδας συναλλαγής του ΣΜΕ. Π.χ. για ΣΜΕ επί του FTSE/ASE-20 το μέγεθος του συμβολαίου είναι 5 €/μονάδα.	

Πηγή: (Cotter & McKillop, 2000).

1.3 Δικαιώματα προαίρεσης

Τα δικαιώματα προαίρεσης (ΔΠ, options), αντίθετα από τα ΣΜΕ που εκφράζουν υποχρέωση, εκφράζουν το δικαίωμα του αγοραστή ή του πωλητή να αγοράσει ή να πουλήσει την υποκείμενη αξία σε κάποια μελλοντική στιγμή στην προκαθορισμένη τιμή. Γενικά, κάθε ΔΠ είναι είτε δικαίωμα αγοράς (κλήσης-ΚΛΗ, call option) είτε δικαίωμα πώλησης (επίδοσης-ΕΠΠ, put option). Ο κάτοχος ενός δικαιώματος αγοράς έχει το δικαίωμα να αγοράσει την υποκείμενη αξία σε μελλοντικό χρόνο και σε συγκεκριμένη τιμή. Ο κάτοχος του δικαιώματος πώλησης έχει το δικαίωμα να πουλήσει την υποκείμενη αξία σε μελλοντικό χρόνο και σε δεδομένη χρονική στιγμή (Dixit & Pindyck, 1995).

Η τιμή του συμβολαίου ΔΠ είναι η τιμή εξάσκησης (exercise price, strike price) και η ημερομηνία είναι η ημερομηνία εξάσκησης ή ληκτότητα (expiration date, exercise date, maturity). Ένα ΔΠ Ευρωπαϊκού τύπου (European option) μπορεί να εξασκηθεί μόνο στη λήξη του (Copeland & Antikarov, 2001).

Αντίθετα, ένα ΔΠ Αμερικανικού τύπου (American option) μπορεί να εξασκηθεί οποιαδήποτε στιγμή μέχρι τη λήξη του. Αντίθετα από τα ΣΜΕ, ο αγοραστής ενός δικαιώματος αγοράς (buyer of a call option) οφείλει να πληρώσει ένα κόστος, την τιμή του δικαιώματος (price of the option), για να έχει το δικαίωμα να εξασκήσει ή να μην εξασκήσει το δικαίωμα αγοράς της υποκείμενης αξίας.

Υπάρχουν 4 θέσεις που μπορούν να λάβουν οι συμμετέχοντες στην αγορά δικαιωμάτων: αγοραστές call, αγοραστές put, πωλητές call, και πωλητές put. Οι δύο πρώτες θέσεις αγοράς λέγονται long positions και οι θέσεις πώλησης θα λέγονται short positions. Ακόμα, η πώληση ενός ΔΠ αναφέρεται και ως writing the option (Copeland & Antikarov, 2001).

1.4 Συμμετέχοντες στην αγορά παραγώγων

Οι αγορές παραγώγων (μελλοντικές αγορές, προθεσμιακές αγορές, αγορές δικαιωμάτων προαίρεσης κ.ά.) αποδείχτηκαν ιδιαίτερα επιτυχημένες στο ότι τράβηξαν το ενδιαφέρον πολλών συμμετεχόντων, αλλά και λόγω της μεγάλης τους ρευστότητας. Οι βασικές κατηγορίες συμμετεχόντων στις αγορές παραγώγων είναι οι αντισταθμιστές (hedgers)- που επιθυμούν να αναχαιτίσουν τον κίνδυνο από μελλοντική διακύμανση της τιμής της υποκείμενης αξίας- οι κερδοσκόποι (speculators)- οι οποίοι «στοιχηματίζουν» στη μελλοντική κατεύθυνση της τιμής της υποκείμενης αξίας και, οι εξισορροπητικοί κερδοσκόποι (arbitrageurs)- οι οποίοι παίρνουν αντίθετες θέσεις σε δύο ή περισσότερα χρηματοοικονομικά εργαλεία ή προϊόντα με σκοπό το κέρδος (Dummu, 2009).

Οι κερδοσκόποι κατηγοριοποιούνται σε scalpers, day traders και position traders. Οι scalpers είναι οι πλέον βραχυχρόνιοι από τους κερδοσκόπους (ανοίγουν και κλείνουν θέσεις μέσα σε λίγα δευτερόλεπτα έως μερικά λεπτά της ώρας) και βασίζονται στην ψυχολογία της αγοράς (για το λόγο αυτό βρίσκονται στο pit). Η συναλλακτική συμπεριφορά των scalpers δεν αφήνει

περιθώρια για μεγάλα κέρδη ή ζημίες (συνήθως, ένα ή δύο ticks) και πραγματοποιούν ένα μεγάλο αριθμό συναλλαγών, ωστόσο με πολύ μικρό κόστος (λιγότερο από \$1 έναντι \$25-80 για τους συναλλασσόμενους που βρίσκονται εκτός του floor του χρηματιστηρίου). Ένας scalper μπορεί να κάνει μέσα σε λίγους μόνο μήνες και 2,500 συναλλαγές (την ημέρα σχεδόν 70-100 συναλλαγές) και, με τη συμπεριφορά του αυτή προσφέρει ρευστότητα στην αγορά. Οι day traders διατηρούν τις θέσεις τους στο διάστημα μιας ημέρας, γιατί θεωρούν ότι είναι πολύ επικίνδυνο να έχουν ανοιχτή θέση overnight. Αντίθετα, οι position traders διατηρούν τη θέση τους για μεγαλύτερο χρονικό διάστημα της μιας ημέρας, από μερικές εβδομάδες έως και μερικούς μήνες, ελπίζοντας να αποκομίσουν κέρδη από μεγάλες κινήσεις (κύριες τάσεις) της αγοράς. Οι position traders κατηγοριοποιούνται σε out-right position traders και σε spread position traders, οι οποίοι θεωρούνται συντηρητικότεροι των πρώτων (Puri et al., 2002).

Σύμφωνα με τη ρύθμιση των αγορών, οι συναλλαγές πραγματοποιούνται συγκεκριμένες ώρες που λειτουργεί το χρηματιστήριο και σε συγκεκριμένο σημείο συναλλαγών στο χρηματιστήριο, που ονομάζεται pit. Οι διαμεσολαβητές, αυτοί δηλαδή που εκτελούν τις συναλλαγές, είναι πιστοποιημένοι χρηματιστές (commission brokers) και locals. Οι πρώτοι εκτελούν συναλλαγές για λογαριασμό των πελατών τους και οι δεύτεροι για ίδιο λογαριασμό. Στην αγορά των ΔΠ, για τη διευκόλυνση των συναλλαγών, χρησιμοποιούνται κυρίως οι ειδικοί διαπραγματευτές (market makers), αλλά και οι floor brokers και οι order book officials (υπάλληλοι που κρατούν το βιβλίο εντολών και, διευκολύνουν τη ροή των εντολών μη έχοντας το δικαίωμα να διενεργήσουν εντολή για ίδιο λογαριασμό). Οι ειδικοί διαπραγματευτές είναι υποχρεωμένοι να διευκολύνουν τη συναλλαγή για λογαριασμό του κοινού (διενεργούν συναλλαγές και για ίδιο λογαριασμό), δίνοντας μία τιμή μία τιμή που δέχεται να αγοράσει (bid price) και μία τιμή που

είναι έτοιμος να πουλήσει (ask price). Η διαφορά των δύο αυτών τιμών ονομάζεται bid-offer spread, επί της οποίας οι χρηματιστηριακές αρχές θέτουν κάποια ανώτερα όρια (Harrington, 1977).

1.5 Τιμές συμβολαίων μελλοντικής εκπλήρωσης

Υπάρχουν δύο υποδείγματα μελλοντικών τιμών. Το υπόδειγμα των ορθολογικών προσδοκιών (expectations hypothesis model) και το υπόδειγμα κόστους εξ' αιτίας κατοχής του υποκειμένου (cost-of-carry model in perfect markets) (Fama & French, 2016).

Μία από τις υποθέσεις των υποδειγμάτων αυτών είναι ότι δεν υπάρχουν ευκαιρίες εξισορροπητική κερδοσκοπία (arbitrage). Επίσης, για λόγους απλοποίησης δεχόμαστε ότι η μελλοντική αγορά είναι τέλεια (perfect market). Σε μια τέτοια αγορά δεν υπάρχει κόστος συναλλαγών και κανένας περιορισμός στη συναλλαγή μεταξύ δυο αντισυμβαλλομένων.

1.5.1 Το υπόδειγμα των ορθολογικών προσδοκιών

Η τρέχουσα μελλοντική τιμή ισούται με την αναμενόμενη τιμή στην τρέχουσα αγορά (spot market) την ημερομηνία της παράδοσης του μελλοντικού συμβολαίου (Sargent, 2010),

$$F_{0,t} \approx E_0(S_t) \quad [1]$$

όπου $F_{0,t}$ είναι η μελλοντική τιμή τη χρονική στιγμή $t=0$ για παράδοση τη χρονική στιγμή t , S_0 είναι η τιμή στην τρέχουσα αγορά και $E_0(S_t)$ είναι η προσδοκία τη στιγμή $t=0$ για την τιμή στην τρέχουσα αγορά τη στιγμή t .

Εάν η σχέση (1) δεν ισχύει, τότε υπάρχει δυνατότητα κερδοσκοπίας. Αγνοώντας το περιθώριο ασφάλισης (margin requirement) ένας κερδοσκόπος που παίρνει θέση αγοράς (long position) στη μελλοντική αγορά συμφωνεί να πληρώσει τιμή $F_{0,t}$ την ημέρα της παράδοσης (delivery date), που αναμένεται να ισούται με την τιμή S_t την ίδια χρονική στιγμή. Σύμφωνα με την υπόθεση των ορθολογικών προσδοκιών, το κέρδος της κίνησης αυτής ισούται με τη διαφορά

$F_{0,t} - E_0(S_t)$, η οποία είναι ίση με μηδέν. Το ίδιο ισχύει και για τον κερδοσκόπο που εισέρχεται στην αγορά με θέση πώλησης (short position) (Sargent, 2010).

Η σχέση (1) ισχύει προσεγγιστικά για δύο κυρίως λόγους: (1). Λόγω ύπαρξης κόστους συναλλαγών. (2). Λόγω της αποστροφής προς τον κίνδυνο (risk aversion) των συμμετεχόντων στη μελλοντική αγορά (αντισταθμιστών κινδύνου και κερδοσκόπων: hedgers, speculators). Όσο περισσότερο αποστρέφονται τον κίνδυνο οι συμμετέχοντες στη μελλοντική αγορά, τόσο θα διαφοροποιείται η μελλοντική τιμή από την αναμενόμενη μελλοντική τιμή στην τρέχουσα αγορά, συνήθως (Sargent, 2010).

Για το πώς επηρεάζει η αποστροφή προς τον κίνδυνο των συμμετεχόντων στην αγορά τις τιμές των συμβολαίων μελλοντικής εκπλήρωσης, έχουν αναπτυχθεί δύο θεωρίες:

A. Η θεωρία των αντεστραμμένων τιμών (the theory of normal backwardation), που αναπτύχθηκε από τον J. M. Keynes και τον J. Hicks (Marcuzzo, 2002).

B. Η θεωρία, που βασίζεται στο υπόδειγμα τιμολόγησης κεφαλαιουχικών στοιχείων (Capital Asset Pricing Model, CAPM) (Ross, 1977).

1.5.1.1 Η θεωρία των αντεστραμμένων τιμών

Ο J.M.Keynes διατύπωσε τη θέση ότι, η θεωρία των ορθολογικών προσδοκιών δεν είναι ικανή να ερμηνεύσει πλήρως τις μελλοντικές τιμές. Τόσο ο Keynes όσο και ο Hicks θεώρησαν ότι οι αντισταθμιστές παίρνουν θέση πώλησης στη μελλοντική αγορά (net short position). Οι αντισταθμιστές, κάτω από αυτή την οπτική είναι οι παραγωγοί του προϊόντος (δηλαδή είναι αγορασμένοι στο φυσικό προϊόν) και, παίρνουν θέση πώλησης στη μελλοντική αγορά για να αποφύγουν τους κινδύνους (κυρίως, κίνδυνο τιμής), που αντιμετωπίζουν. Με άλλα λόγια, ο παραγωγός βάμβακος, για παράδειγμα, είναι «αγορασμένος» στην τρέχουσα αγορά του βάμβακος

και παίρνει θέση πώλησης στη μελλοντική αγορά για να αντισταθμίσει τον κίνδυνο της μεταβολής της τιμής στην τρέχουσα αγορά τη χρονική στιγμή της συγκομιδής της εσοδείας του. Στην περίπτωση αυτή, ο παραγωγός πουλάει ΣΜΕ σε τιμή χαμηλότερη από την αναμενόμενη μελλοντική τιμή στην τρέχουσα αγορά (Marcuzzo, 2002).

Οι κερδοσκόποι παίρνουν θέση αγοράς στη μελλοντική αγορά, με άλλα λόγια, «αναλαμβάνουν» τον κίνδυνο που θέλουν να αποφύγουν οι αντισταθμιστές, οι οποίοι πληρώνουν στους πρώτους ως premium τη διαφορά μεταξύ της μελλοντικής τιμής και της αναμενόμενης μελλοντικής τιμής στην τρέχουσα αγορά. Η άποψη ότι, η μελλοντική τιμή τείνει να αυξάνεται στη διάρκεια της ζωής του ΣΜΕ, λόγω του γεγονότος ότι, οι αντισταθμιστές είναι καθαροί πωλητές στη μελλοντική αγορά είναι γνωστή σαν κατάσταση αντεστραμμένων τιμών (Marcuzzo, 2002).

Η αντίθετη κατάσταση, δηλαδή η υπόθεση ότι οι αντισταθμιστές παίρνουν θέση αγοράς στη μελλοντική αγορά, όπως, για παράδειγμα, ένας εισαγωγέας, ο οποίος είναι «πουλημένος» στην τρέχουσα αγορά, οδηγεί τους κερδοσκόπους να λάβουν θέση πώλησης στη μελλοντική αγορά. Στην περίπτωση αυτή η μελλοντική τιμή είναι υψηλότερη από την αναμενόμενη μελλοντική τιμή στην τρέχουσα αγορά και, κατά συνέπεια, η τιμή του ΣΜΕ θα πρέπει να μειωθεί στη διάρκεια της ζωής του. Η περίπτωση αυτή είναι γνωστή σαν κατάσταση ορθών τιμών (contango). Τέλος, υπάρχει και μια πραγματική περίπτωση, όπου οι αντισταθμιστές από θέση πώλησης (στην αρχή του ΣΜΕ) παίρνουν θέση αγοράς και, οι κερδοσκόποι οδηγούνται αντίθετα. Η περίπτωση αυτή είναι γνωστή σαν υπόθεση καθαρής αντιστάθμισης (net hedging hypothesis) (Fatemi & Luft, 2002).

Η θεωρητική τιμή υπολογίζεται με βάση το εξής σκεπτικό: όταν ένας επενδυτής αγοράζει το συμβόλαιο στην τρέχουσα αγορά (δηλαδή αγοράζει την υποκείμενη αξία), χρειάζεται να δεσμεύσει κεφάλαια την ίδια ημέρα που ολοκληρώνει την συμφωνία. Μ' άλλα λόγια, ο αγοραστής

πρέπει να αποποιηθεί οποιοδήποτε εισόδημα από τόκους που προκύπτει από αυτό το κεφάλαιο. Στην περίπτωση των συναλλαγών με Σ.Μ.Ε., το κεφάλαιο δεν απαιτείται τη στιγμή της συναλλαγής αλλά σε μια κατοπινή ημερομηνία. Επομένως ο αγοραστής του Σ.Μ.Ε., μπορεί να επενδύσει το κεφάλαιό του σε επιτόκιο χωρίς κίνδυνο μέχρι την ημερομηνία λήξης του συμβολαίου. Αντίθετα, ο πωλητής ενός Σ.Μ.Ε. χάνει τόκο από αυτή τη συναλλαγή γιατί, ενώ θα μπορούσε να επενδύσει τα κεφάλαια που προκύπτουν από τη δοσοληψία στην τρέχουσα αγορά, το αναβάλλει μέχρι τη λήψη κεφαλαίων στην λήξη. Επομένως αν η τρέχουσα και η προθεσμιακή τιμή ήταν ίδιες, ο αγοραστής θα είχε σίγουρο κέρδος ενώ ο πωλητής σίγουρη ζημιά και στην περίπτωση αυτή δεν θα υπήρχαν συναλλαγές σε Σ.Μ.Ε. Επομένως, για να μην αδικείται κανένας από τους αντισυμβαλλόμενους πρέπει ο αγοραστής του συμβολαίου να πληρώσει στον πωλητή τους διαφυγόντες τόκους. Άρα η θεωρητική τιμή θα είναι ίση με τη σημερινή ανατοκιζόμενη μέχρι τη λήξη με το επιτόκιο χωρίς κίνδυνο (Marcuzzo, 2002).

Απλοποιώντας τους παραπάνω συμβολισμούς, η τιμή αυτή δίνεται από την σχέση (Marcuzzo, 2002):

$$F = S * e^{r*T/360} \quad [2]$$

όπου S η σημερινή τιμή της υποκείμενης αξίας (spot price), F η θεωρητική τιμή του Σ.Μ.Ε., r το χωρίς κίνδυνο επιτόκιο σε ετήσια ποσοστιαία βάση και T ο χρόνος μέχρι τη λήξη του συμβολαίου σε ημέρες (έχουμε χρησιμοποιήσει έτος 360 ημερών). Στο σημείο αυτό πρέπει να γίνει ένας λεπτός διαχωρισμός μεταξύ της αξίας και της τιμής του Σ.Μ.Ε. Η αξία ενός προθεσμιακού συμβολαίου δίνεται από τη σχέση:

$$f = S - X * e^{-r*T/360} \quad [3]$$

με X τη συμφωνημένη τιμή του συμβολαίου. Πράγματι, αν είμαστε κάτοχοι ενός Σ.Μ.Ε. μιας μετοχής με τιμή S σε συμφωνημένη τιμή X μετά από χρονικό διάστημα T τότε, αν διαθέτουμε ένα ποσό $X * e^{-r * T / 360}$ σήμερα, αυτό το ποσό με την πάροδο του χρόνου T θα γίνει ίσο με X , οπότε η ικανοποίηση του συμβολαίου μας (δηλαδή η αγορά της μετοχής στην τιμή X) είναι δυνατή. Όταν οριστικοποιείται ή συμφωνία ενός Σ.Μ.Ε. η τιμή του ισούται με τη συμφωνημένη τιμή X και διαλέγεται ώστε η αξία του συμβολαίου να είναι ίση με μηδέν, δηλαδή το F είναι η τιμή του X που κάνει το f ίσο με μηδέν, οπότε από τη σχέση και την $F=X$ έχουμε $f=0 \Rightarrow F = S * e^{r * T / 360}$ (Marcuzzo, 2002).

Τα Σ.Μ.Ε. επί δεικτών διαφέρουν από τα άλλα συμβόλαια στο γεγονός ότι αυτά, αν κρατηθούν μέχρι τη λήξη τους, η τελική εκκαθάριση γίνεται πάντοτε τοις μετρητοίς. Ένας χρηματιστηριακός δείκτης μπορεί να θεωρηθεί σαν την τιμή ενός περιουσιακού στοιχείου που διανέμει μερίσματα. Το στοιχείο αυτό είναι ένα χαρτοφυλάκιο μετοχών που περιλαμβάνονται στον δείκτη. Στην περίπτωση αυτή, αν d είναι η μερισματική απόδοση, τότε η μελλοντική τιμή δίνεται από τον τύπο (Goodhart, 1990):

$$F = S * e^{(r-d) * T / 360} \quad [4]$$

Για παράδειγμα έστω ένα προθεσμιακό συμβόλαιο επί του δείκτη FTSE/ASE-20, που λήγει σε 90 ημέρες. Η τρέχουσα τιμή της υποκείμενης αξίας είναι 1500 μονάδες, το χωρίς κίνδυνο επιτόκιο είναι $r = 4,5\%$ και η μερισματική απόδοση είναι $d = 2\%$ ανά έτος. Τότε, βάσει του τύπου 2, η θεωρητική τιμή του συμβολαίου είναι: $F = S * e^{(r-d) * T / 360} = 1500 * e^{(0.045 - 0.02) * 90 / 360} = 1509,40$.

Στην περίπτωση αυτή, η πρώτη δυσκολία παρουσιάζεται με τα μερίσματα, τα οποία δεν καταβάλλονται από όλες τις μετοχές του δείκτη την ίδια χρονική περίοδο. Συνήθως για την εκτίμηση της παραμέτρου d χρησιμοποιείται η μέση ετήσια μερισματική απόδοση. Άλλοι

αναλυτές θεωρούν το δείκτη σαν ένα περιουσιακό στοιχείο με γνωστό και σταθερό εισόδημα (έστω I) οπότε ο παραπάνω υπολογισμός γίνεται $F = (S - I) * e^{r*T/360}$.

Στην περίπτωση των Σ.Μ.Ε. σε συναλλαγματικές ισοτιμίες, η παράμετρος d αντικαθίσταται από το χωρίς κίνδυνο επιτόκιο του ξένου νομίσματος (Jarrow & Oldfield, 1981).

Παρόλα αυτά η παραπάνω τιμή ονομάζεται θεωρητική για τον απλούστατο λόγο ότι η τρέχουσα τιμή ενός Σ.Μ.Ε. σε δείκτη, όπως και η τιμή της υποκείμενης αξίας, καθορίζεται σύμφωνα με τον νόμο της προσφοράς και της ζήτησης. Όταν λοιπόν μιλούμε για υπολογισμό της τιμής του Σ.Μ.Ε., απλά σκοπεύουμε στον καθορισμό μιας αξίας αναφοράς (reference value) (Kumar et al., 2013).

Η διαφορά της τρέχουσας τιμής του δείκτη με την τιμή του Σ.Μ.Ε. ονομάζεται βάση. Όσο οι μέρες περνούν και πλησιάζει η μέρα εκπνοής (λήξης) του συμβολαίου, τόσο η βάση τείνει προς το μηδέν. Στη λήξη του Σ.Μ.Ε. πρέπει να είναι μηδέν.

Η βάση εξαρτάται από διάφορους παράγοντες. Για παράδειγμα θα μπορούσαμε να αναφέρουμε το κόστος φύλαξης, το κόστος διατήρησης αποθεμάτων, το κόστος επιτοκίων κλπ. Τέτοιοι παράγοντες καθορίζουν αν η βάση είναι θετική (δηλαδή η τρέχουσα τιμή είναι χαμηλότερη από αυτή των Σ.Μ.Ε. και ονομάζεται προθεσμιακό πριμ – futures premium) ή αρνητική (δηλαδή η τρέχουσα τιμή είναι υψηλότερη από την τιμή των Σ.Μ.Ε. και ονομάζεται προθεσμιακή έκπτωση – futures discount). (Engle & Sarkar, 2006).

Τόσο η τιμή των συμβολαίων, όσο και η τρέχουσα τιμή έχουν διακυμάνσεις. Υπό κανονικές συνθήκες η διαφορά μεταξύ των δύο τιμών συρρικνώνεται με την πάροδο του χρόνου.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2: ΒΑΣΙΚΕΣ ΘΕΣΕΙΣ ΣΕ Σ.Μ.Ε.

Η θέση περιγράφει τα δικαιώματα και τις υποχρεώσεις που συνδέονται με συναλλαγές που ήδη έχουν γίνει και μπορεί να είναι θέσεις αγοράς ή πώλησης. Μια θέση αγοράς (πώλησης) είναι σε γενικές γραμμές μια αγορά (πώληση) που δεν έχει ακόμα κλείσει (ισοσταθμιστεί από μια αντίστροφη συναλλαγή). Οι μη κλεισμένες θέσεις λέγονται ανοικτές θέσεις (Quintino & David, 2013).

Οι βασικές θέσεις παρουσιάζονται γραφικά στα επονομαζόμενα διαγράμματα κέρδους-ζημιάς (P/L Diagrams). Τα διαγράμματα αυτά αποτυπώνουν το κέρδος ή τη ζημιά μιας θέσης όταν η τιμή της υποκείμενης αξίας ακολουθεί διάφορες τάσεις. Για να γίνουν πιο κατανοητά τα διαγράμματα, αναφέρονται πάντα στην τελευταία ημέρα των συναλλαγών. Το νεκρό σημείο είναι το σημείο στο οποίο το γράφημα τέμνει τον άξονα των X.

Τα παραδείγματα θα αναφέρονται σε Σ.Μ.Ε. επί του δείκτη FTSE/ASE-20 (ο οποίος έχει πολλαπλασιαστή 5). Επίσης η επίπτωση του κόστους συναλλαγής δεν θα ληφθεί υπόψη.

2.1 Θέση αγοράς Σ.Μ.Ε. (Long Position)

Ο αγοραστής ενός Σ.Μ.Ε. έχει την υποχρέωση να δεχθεί την παράδοση της υποκείμενης αξίας στην προσυμφωνημένη τιμή συμβολαίου στην ημερομηνία λήξης παράδοσης του συμβολαίου (Ramaswamy & Sundaresan, 1985).

Προσδοκία: Ο επενδυτής που παίρνει θέση αγοράς στην υποκείμενη αξία, εκτιμά ότι η τιμή της θα ανέβει. Στην περίπτωση αυτή το κέρδος είναι ίσο με το ποσό της διαφοράς μεταξύ της τρέχουσας τιμής και της τιμής του συμβολαίου.

Μέγιστο κέρδος: Το μέγιστο κέρδος αυτής της θέσης είναι απεριόριστο καθώς δεν υπάρχει κανένα όριο στις ανοδικές μεταβολές της τιμής της υποκείμενης αξίας.

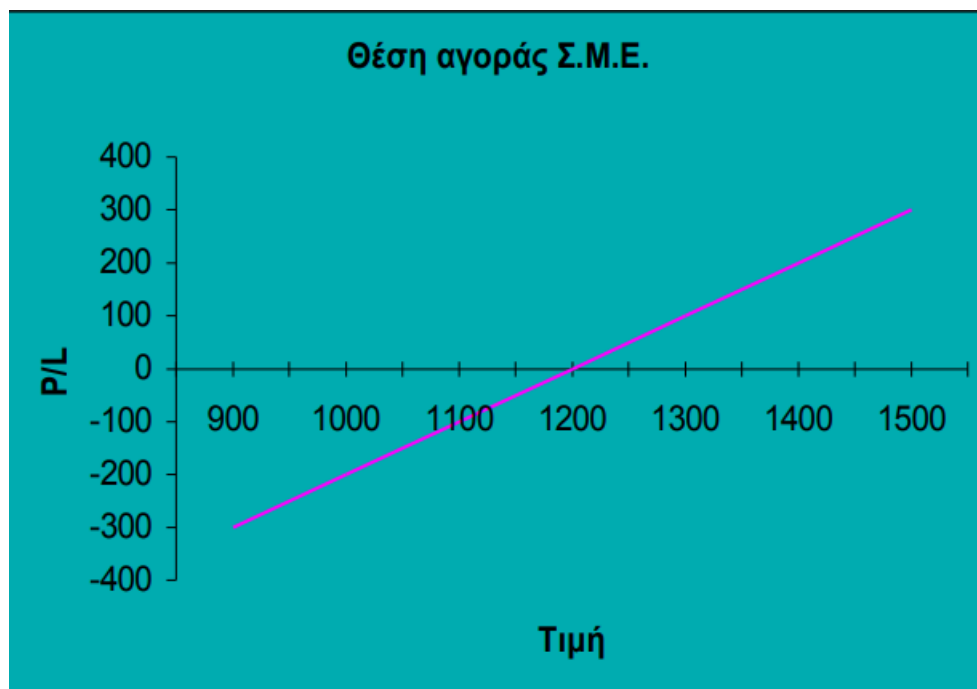
Μέγιστη ζημία: Η μέγιστη ζημία πραγματοποιείται όταν θα έχει μηδενική τιμή η υποκείμενη αξία.

Η ζημία αυτή είναι ίση με την τιμή αγοράς του Σ.Μ.Ε. επί τον πολλαπλασιαστή του.

Νεκρό σημείο: Είναι ίσο με την τιμή αγοράς του συμβολαίου (Ramaswamy & Sundaresan, 1985).

Το Διάγραμμα 1 αποτυπώνει το κέρδος ή τη ζημιά μιας θέσης αγοράς Σ.Μ.Ε. Το συμβόλαιο αγοράστηκε στις 1200 μονάδες. Αν στη λήξη η τιμή του υποκείμενου είναι στις 1300 μονάδες τότε η επένδυση θα αποφέρει κέρδη $1300 - 1200 = 100$ μονάδων ή 500 ευρώ ($= 100 \times 5$) ανά συμβόλαιο. Αν αντίθετα η τρέχουσα τιμή του FTSE/ASE-20 είναι στις 1000 μονάδες θα έχουμε ζημία $1300 - 1000 = 300$ μονάδων ή 1.500 ευρώ ($= 300 \times 5$) ανά συμβόλαιο. Το μέγιστο κέρδος είναι απεριόριστο και η μέγιστη ζημιά είναι ίση με 1200 μονάδες ή 6.000 ευρώ.

Διάγραμμα 1. Θέση αγοράς



Πηγή: (Ramaswamy & Sundaresan, 1985).

2.2 Θέση πώλησης Σ.Μ.Ε. (Short Position)

Ο πωλητής ενός Σ.Μ.Ε. αναλαμβάνει την υποχρέωση να παραδώσει την υποκείμενη αξία στην προσυμφωνημένη τιμή συμβολαίου στην ημερομηνία λήξης-παράδοσης του συμβολαίου (Ederington & Lee, 2002).

Προσδοκία: Ο επενδυτής που παίρνει θέση πώλησης στην υποκείμενη αξία, εκτιμά ότι η τιμή της θα μειωθεί. Στην περίπτωση αυτή το κέρδος είναι ίσο με το ποσό της διαφοράς μεταξύ της τιμής του συμβολαίου και της τρέχουσας τιμής.

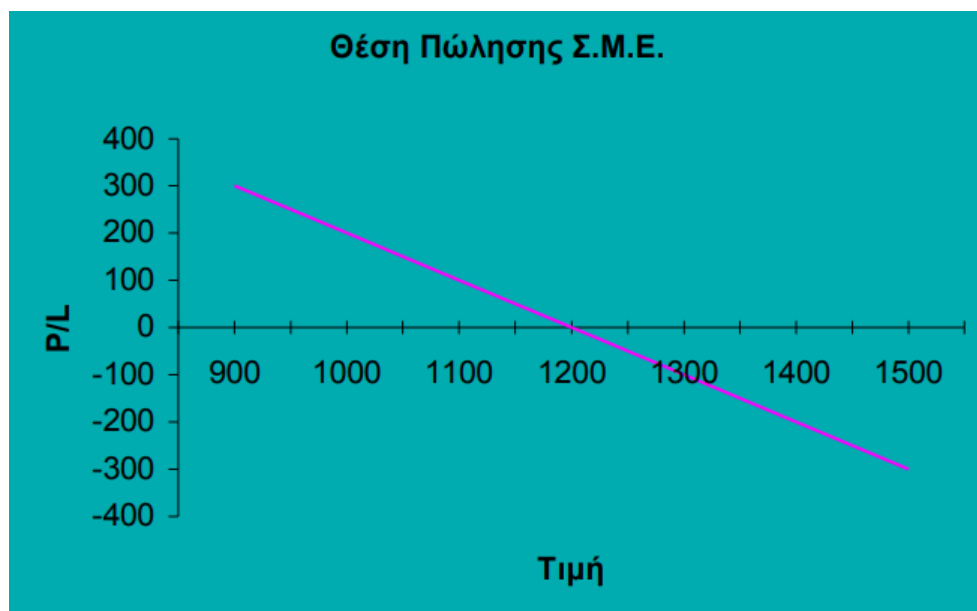
Μέγιστο κέρδος: Το μέγιστο κέρδος αυτής της θέσης είναι περιορισμένο, πραγματοποιείται όταν μηδενιστεί η τιμή της υποκείμενης αξίας και ισούται με την τιμή πώλησης του συμβολαίου επί τον πολλαπλασιαστή.

Μέγιστη ζημιά: Η μέγιστη ζημιά είναι απεριόριστη καθώς δεν υπάρχει όριο στις ανοδικές μεταβολές της τιμής της υποκείμενης αξίας.

Νεκρό σημείο: Είναι ίσο με την τιμή πώλησης του συμβολαίου (Ederington & Lee, 2002).

Το Διάγραμμα 2 αποτυπώνει το κέρδος ή τη ζημιά μιας θέσης αγοράς Σ.Μ.Ε. Το συμβόλαιο αγοράστηκε στις 1200 μονάδες. Αν στη λήξη η τιμή του υποκείμενου είναι στις 1300 μονάδες τότε η επένδυση θα αποφέρει ζημιά $1300 - 1200 = 100$ μονάδων ή 500 ($= 100 \times 5$) ευρώ ανά συμβόλαιο. Αν αντίθετα η τρέχουσα τιμή του FTSE/ASE-20 είναι στις 1000 μονάδες θα έχουμε κέρδος $1300 - 1000 = 300$ μονάδων ή 1.500 ευρώ ($= 300 \times 5$) ανά συμβόλαιο. Το μέγιστο κέρδος είναι ίσο με 1.200 μονάδες ή 6.000 ευρώ ενώ η μέγιστη ζημιά είναι απεριόριστη (Ederington & Lee, 2002).

Διάγραμμα 2. Θέση πώλησης



Πηγή: (Ederington & Lee, 2002).

2.3 Κλείσιμο θέσεων

Οι ανοιχτές θέσεις αγοράς ή πώλησης στα Σ.Μ.Ε. μπορούν να διατηρηθούν μέχρι τη λήξη του συμβολαίου ή να κλειστούν οποιαδήποτε στιγμή με μια αντίθετη συναλλαγή ίσου αριθμού συμβολαίων. Για παράδειγμα μια θέση αγοράς 10 Σ.Μ.Ε. Μαρτίου επί της μετοχή της Εθνικής Τράπεζας, κλείνει με μια θέση πώλησης 10 συμβολαίων Μαρτίου, με αποτέλεσμα να μην εμφανίζεται πλέον στη θέση του επενδυτή. Επίσης με το κλείσιμο της θέσης, απελευθερώνονται από την ΕΤ.Ε.Σ.Ε.Π. και το περιθώριο ασφάλισης του επενδυτή (Holmes & Rougier, 2005).

Πρέπει να σημειώσουμε ότι ο αριθμός των συμβολαίων που διατηρούνται ανοικτές μέχρι την ημέρα της λήξης είναι περιορισμένος, επειδή όταν επιτευχθεί ο σκοπός του επενδυτή αυτός κλείνει τη θέση. Πάντως αν παραμείνει ανοιχτή η θέση, τότε κατά την τελευταία ημέρα και ανάλογα με την υποκείμενη αξία (δείκτης ή μετοχή), η θέση μπορεί να κλείσει είτε με χρηματικό διακανονισμό είτε με παράδοση της υποκείμενης αξίας. Πρέπει δε να σημειώσουμε ότι αν ο

επενδυτής έκανε μια ακάλυπτη (ανοικτή) πώληση Σ.Μ.Ε. επί μετοχών (δηλαδή δεν κατείχε τις μετοχές), τότε κατά την ημερομηνία λήξης-παράδοσης είναι υποχρεωμένος πρώτα να τις αγοράσει και μετά να τις πουλήσει (Holmes & Rougier, 2005).

2.4 Προστασία χαρτοφυλακίου από μείωση της αξίας του

Για την καλύτερη κατανόηση των στρατηγικών που θα παρουσιαστούν, κρίνεται σκόπιμο να γίνει μια παρουσίαση των όρων συστηματικός κίνδυνος ή κίνδυνος της αγοράς, μη συστηματικός κίνδυνος και συντελεστής β (Gencay et al., 2005).

Ο καθημερινός κίνδυνος μείωσης της αξίας των χαρτοφυλακίων που κατέχουν οι επενδυτές στην αγορά των κινητών αξιών (μετοχών και άλλων αξιογράφων), αποτελείται από:

Τον κίνδυνο αγοράς (συστηματικό κίνδυνο – market risk): ο κίνδυνος αυτός αντανακλά τη γενική κατάσταση μιας οικονομίας, τις πληθωριστικές πιέσεις, τις μεταβολές στα επιτόκια, την πολιτική κατάσταση, τη φορολογία κλπ. Είναι εύκολο να καταλάβει κανείς ότι στον κίνδυνο αυτό είναι εκτεθειμένες όλες οι κινητές αξίες της αγοράς (Gencay et al., 2005).

Τον μη συστηματικό κίνδυνο (Non systematic risk): ο κίνδυνος αυτός σχετίζεται αποκλειστικά με παράγοντες που αφορούν μια συγκεκριμένη εταιρεία. Έχει σχέση με την απάντηση στο ερώτημα περί κερδοφορίας της εν λόγω εταιρείας. Θα είναι ικανοποιητικά τα κέρδη της, ώστε να δικαιολογήσουν κάποια υψηλότερα επίπεδα της τιμής της μετοχής ή θα είναι μικρότερα των αναμενόμενων, με αποτέλεσμα να πιέσουν την τιμή προς τα κάτω; Ο επενδυτής είναι σε θέση να μειώσει έως και να εξαλείψει τον κίνδυνο αυτό διαφοροποιώντας το χαρτοφυλάκιό του, αγοράζοντας δηλαδή μετοχές από διαφορετικές εταιρείες. Όσο πιο μεγάλη είναι η διαφοροποίηση, τόσο πιο μικρός είναι και ο μη συστηματικός κίνδυνος της συνολικής θέσης (Gencay et al., 2005).

2.4.1 Συντελεστής β (beta coefficient)

Ο συντελεστής β μετράει τη μεταβλητότητα της τιμής της μετοχής σε σχέση με τη μεταβολή των τιμών ολόκληρης της αγοράς. Όταν το β είναι μεγαλύτερο από τη μονάδα, τότε μια κίνηση της αγοράς (ανοδική ή καθοδική), θα έχει σαν αποτέλεσμα μια μεγαλύτερη κίνηση της μετοχής. Όταν το β είναι μικρότερο της μονάδας, τότε μια κίνηση της αγοράς, θα έχει σαν αποτέλεσμα μια μικρότερη κίνηση της τιμής της μετοχής (Bradfield, 2003).

Πάντως, εξαιτίας του γεγονότος ότι ο υπολογισμός του β γίνεται με τη χρήση ιστορικών στοιχείων, τίποτα δεν εξασφαλίζει στον επενδυτή ότι ο συντελεστής αυτός θα έχει και στο μέλλον την ίδια τιμή. Ο συντελεστής β προσπαθεί να μας δώσει μόνο κάποιες ενδείξεις για πιθανή μελλοντική συσχέτιση που μπορεί να υπάρχει μεταξύ αγοράς και μετοχής.

Ο συντελεστής β ενός χαρτοφυλακίου είναι ο σταθμισμένος μέσος όρος των συντελεστών β των μετοχών που συνθέτουν το χαρτοφυλάκιο. Σαν συντελεστής στάθμισης χρησιμοποιείται το ποσό που έχει επενδυθεί σε κάθε μετοχή σε σχέση με τη συνολική αξία του χαρτοφυλακίου (Bradfield, 2003).

Για παράδειγμα αν η τιμή μιας μετοχής είναι 17 ευρώ και το β της είναι 0,6, τότε αν η αγορά αυξηθεί κατά 10%, αναμένουμε αύξηση της τιμής της μετοχής κατά 6% ($=10\% \times 0,6$). Δηλαδή περιμένουμε αναπροσαρμογή της τιμής της στα 18,02 ευρώ. Σε περίπτωση που θα έχουμε πτώση της αγοράς κατά 10%, αναμένουμε μείωση της τιμής κατά 6% δηλαδή αναπροσαρμογή της τιμής της στα 15,98 ευρώ.

Πίνακας 2. Χαρτοφυλάκιο μετοχών

Μετοχή	Beta	Όγκος	Τιμή σε ευρώ	Ποσό επένδυσης
Μετοχή Α	0,7	10.000	3	30.000
Μετοχή Β	1,2	8.000	5	40.000
Μετοχή Γ	1,5	2.000	12,5	25.000
Συνολική αξία				95.000

Τότε το β χαρτοφυλακίου είναι ίσο με: $(30.000/95.000) \times 0,7 + (40.000/95.000) \times 1,2 + (25.000/95.000) \times 1,5 = 1,1211$

2.5 Αντιστάθμιση κινδύνου χαρτοφυλακίου που μιμείται ένα δείκτη

Ας υποθέσουμε ότι έχουμε ένα μετοχικό χαρτοφυλάκιο που αποτελείται από τις μετοχές του δείκτη FTSE/ASE-20 σε ποσοστά συμμετοχής ίδια μ' αυτά με τα οποία συμμετέχουν στο δείκτη. Εκτιμούμε ότι ο δείκτης έχει ακολουθήσει μια ανοδική πορεία η οποία αναμένεται να αντιστραφεί στο προσεχές διάστημα (Foster & Young, 2010).

Μια κίνηση που θα μπορούσαμε να κάνουμε είναι να πουλήσουμε όλο το χαρτοφυλάκιο μας και να τις ξαναγοράσουμε αργότερα όταν θα έχει ολοκληρωθεί η διόρθωση. Κάτι τέτοιο όμως θα είχε αυξημένο κόστος συναλλαγών, ενώ, αν το χαρτοφυλάκιο μας είναι μεγάλο, οι πωλήσεις μας θα πιέσουν κι άλλο τις τιμές των μετοχών.

Μια δεύτερη κίνηση που θα μπορούσαμε να κάνουμε είναι να διασφαλίσουμε το χαρτοφυλάκιο μας με πώληση προθεσμιακών συμβολαίων στον FTSE/ASE-20. Ο αριθμός των συμβολαίων που θα χρειαστεί να πουλήσουμε δίνεται από τον τύπο

$$futures = \frac{\text{Αξία χαρτοφυλακίου προς ασφάλιση}}{(\text{επίπεδο δείκτη}) \times \text{χμέγεθος συμβολαίου}} \times \text{beta} \quad [5]$$

Να διευκρινίσουμε ότι ο όρος «επίπεδα δείκτη», που εμφανίζεται στον παραπάνω τύπο, αναφέρεται στην αξία του μέσου που χρησιμοποιούμε για να αντισταθμίσουμε το χαρτοφυλάκιο (στην περίπτωση μας η αξία του Σ.Μ.Ε. επί του δείκτη) (Foster & Young, 2010).

Έστω ότι το χαρτοφυλάκιό μας έχει αξία 500.000 ευρώ και μιμείται το δείκτη FTSE/ASE-20 (δηλαδή το β του χαρτοφυλακίου μας ως προς το δείκτη είναι 1). Έστω ακόμα ότι ο δείκτης βρίσκεται στις 1.230 μονάδες και το Σ.Μ.Ε. με λήξη ενός μηνός διαπραγματεύεται στις 1.250 μονάδες. Μία από τις αποφάσεις που πρέπει να πάρουμε είναι τι ποσοστό της αξίας του χαρτοφυλακίου μας θέλουμε να ασφαλίσουμε, δηλαδή να καθορίσουμε τον συντελεστή αντιστάθμισης (Hedge Ratio) και επομένως να πουλήσουμε τον ανάλογο αριθμό συμβολαίων. Αυτό σημαίνει ότι αν για την προστασία του χαρτοφυλακίου μας χρειάζεται να πουλήσουμε $\#N$ συμβόλαια και θέλουμε την προστασία του ενός τετάρτου του χαρτοφυλακίου, τότε ο συντελεστής είναι 25% και θα πουλήσουμε $\#N/4$ συμβόλαια. Στη συνέχεια του παραδείγματος θα αναπτύξουμε δύο περιπτώσεις για συντελεστές 100% και 50%.

Ο βαθμός επιτυχίας της αντιστάθμισης στα παραδείγματά μας, εξαρτάται από τη σωστή εκτίμηση του beta. Η παράμετρος αυτή δεν είναι στατιστική και ο υπολογισμός της εξαρτάται από το χρονικό ορίζοντα του δείγματος που χρησιμοποιούμε, αλλά και από την ίδια τη συμπεριφορά της μετοχής. Ένα άλλο πρόβλημα των παραδειγμάτων μας είναι ότι έχουμε αποδεχθεί ότι το beta του Σ.Μ.Ε. σε σχέση με το δείκτη είναι 1. Αυτό όμως δεν συμβαίνει στην πραγματικότητα. Η πράξη δείχνει ότι τα Σ.Μ.Ε. είναι πιο ευμετάβλητα από ότι ο δείκτης και επομένως έχουν beta μεγαλύτερο της μονάδας. Αυτό το πρόβλημα μπορεί να λυθεί με δύο τρόπους:

1ος τρόπος: Υπολογίζουμε το beta του Σ.Μ.Ε. σε σχέση με το δείκτη και αντικαθιστούμε τη σχέση (5) με την:

$$futures = \frac{\text{Αξία χαρτοφυλακίου προς ασφάλιση}}{(\text{επίπεδο δείκτη}) \times \text{χμέγεθος συμβολαίου}} \times \frac{\text{beta}_{\text{χαρτοφυλακίου}}}{\text{beta}_{\Sigma.Μ.Ε.}} \quad [6]$$

Πράγματι, αν στο παράδειγμα που αναφέραμε προηγουμένως (όπου το beta του χαρτοφυλακίου είναι 1,5) έχουμε βρει ότι το beta του Σ.Μ.Ε. είναι 1,2, τότε, αντικαθιστώντας στη σχέση (6), βρίσκουμε ότι ο απαιτούμενος αριθμός των Σ.Μ.Ε. που πρέπει να πουλήσουμε είναι 100 $[=(500000 \times 1,5) / (1250 \times 5 \times 1,2)]$. Αν θεωρήσουμε τώρα την πτωτική πορεία του δείκτη κατά 10% στις 1.107 μονάδες, τότε η τιμή του Σ.Μ.Ε. έχει πέσει κατά 12% στις 1.100 μονάδες και η αξία του μετοχικού μας χαρτοφυλακίου έχει μειωθεί κατά 15% δηλαδή κατά 75.000 ευρώ. Από τα Σ.Μ.Ε. το κέρδος μας είναι 1250-1100=150 μονάδες ή 750 ευρώ ανά συμβόλαιο δηλαδή 75.000 ευρώ συνολικά, όση είναι η ζημιά από την πτώση των μετοχών μας. Με τον ίδιο τρόπο θα είχαμε αντιστάθμιση και στην περίπτωση ανόδου του δείκτη (Στεργιόπουλος, 2018).

2ος τρόπος: Να υπολογίσουμε το beta του χαρτοφυλακίου με σε σχέση με το προθεσμιακό συμβόλαιο και όχι με το δείκτη. Τότε μπορούμε να χρησιμοποιήσουμε τη σχέση (5), αλλά στη θέση του beta του χαρτοφυλακίου πρέπει να βάλουμε το beta σε σχέση με το Σ.Μ.Ε. που έχουμε υπολογίσει. Για παράδειγμα έστω ότι έχουμε βρει ότι το β του χαρτοφυλακίου μας σε σχέση με το προθεσμιακό συμβόλαιο είναι 2. Ο αριθμός των Σ.Μ.Ε. που πρέπει να πουλήσουμε είναι 160 $[=500000 / (1250 \times 5) \times 2]$. Αν η τιμή του Σ.Μ.Ε. κινηθεί κατά 15% στις 1437,5 μονάδες, η αξία των μετοχών θα έχει αυξηθεί κατά 30% δηλαδή θα έχουμε κέρδος 150.000 ευρώ. Από την άλλη μεριά από την πώληση των Σ.Μ.Ε. έχουμε ζημιά 1437.5-1250=187,5 μονάδες ή 937,5 ευρώ ανά συμβόλαιο δηλαδή 150.000 ευρώ συνολικά, όσο το κέρδος από την ανατίμηση της αξίας του χαρτοφυλακίου μας (Στεργιόπουλος, 2018).

Συμπεραίνουμε ότι η προστασία ενός μετοχικού χαρτοφυλακίου μπορεί να επιτευχθεί με τη βοήθεια των Σ.Μ.Ε. Ο αριθμός των συμβολαίων που πρέπει να πουλήσουμε ή να αγοράσουμε εξαρτάται από το beta του χαρτοφυλακίου μας σε σχέση με το προθεσμιακό συμβόλαιο.

2.6 Χαρακτηριστικές των μελλοντικών τιμών

Υπάρχουν αρκετοί λόγοι για τους οποίους η τιμή των ΣΜΕ και των προθεσμιακών συμβολαίων διαφέρουν, ακόμα και εάν έχουν το ίδιο υποκείμενο αγαθό και την ίδια λήξη: διαφορετική φορολογική μεταχείριση, διαφορετικό κόστος συναλλαγών, διαφορετικούς κανόνες περιθωρίου ασφάλισης, διαφορετική πιθανότητα αθέτησης αντισυμβαλλόμενου (default risk) επειδή στην αγορά των προθεσμιακών συμβολαίων δεν γίνεται εκκαθάριση συναλλαγών όπως στα ΣΜΕ (lack of a clearinghouse). Ακόμα, η διαφορά προκύπτει και από το διακανονισμό (mark to market settlement) στο τέλος της ημέρας, που χαρακτηρίζει την αγορά των ΣΜΕ. Αυτό σημαίνει ότι, ενώ ο επενδυτής σε προθεσμιακά συμβόλαια είναι αδιάφορος ως προς τη συγκεκριμένη εξέλιξη των τιμών «άνοδος \rightarrow πτώση» ή «πτώση \rightarrow άνοδος», ο επενδυτής στα ΣΜΕ, αντίθετα, ενδιαφέρεται. Για παράδειγμα, εάν ένας επενδυτής στα ΣΜΕ έχει ανοιχτή θέση αγοράς σε ΣΜΕ, προτιμάει τη διαδρομή «άνοδος \rightarrow πτώση» έναντι της αντίστροφης, για το λόγο ότι, κάθε ημέρα που η τιμή ανεβαίνει αυτός πληρώνεται το ποσό από τον ημερήσιο διακανονισμό, που μπορεί να επενδύσει με βάση το επιτόκιο της αγοράς (Χουρβουλιάδης, 2007).

Εάν το επιτόκιο μεταξύ διαφόρων περιόδων είναι γνωστό, τότε οι τιμές των ΣΜΕ θα πρέπει να ισούνται με τις τιμές των προθεσμιακών συμβολαίων οποιαδήποτε χρονική στιγμή. Αυτό, όμως, στην πραγματικότητα δεν είναι γνωστό εκ των προτέρων. Έτσι, σε γενικό κανόνα, μπορούμε να πούμε ότι: εάν οι τιμές των ΣΜΕ συσχετίζονται θετικά με το επιτόκιο, τότε οι τιμές των ΣΜΕ θα υπερβούν τις τιμές των προθεσμιακών συμβολαίων. Αντίθετα, εάν συσχετίζονται

αρνητικά, τότε οι τιμές των ΣΜΕ θα είναι χαμηλότερες των τιμών των προθεσμιακών συμβολαίων (Χουρβουλιάδης, 2007).

Όλοι οι στατιστικοί έλεγχοι επί των μελλοντικών τιμών στηρίζονται στην υπόθεση ότι, η κατανομή των μεταβολών των τιμών ακολουθεί τον κανονικό νόμο. Πολλές μελέτες, όμως έχουν δείξει ότι η ακολουθούμενη κατανομή δεν είναι η κανονική και, οι μεταβολές των μελλοντικών τιμών χαρακτηρίζονται από λεπτοκύρτωση (δηλαδή παρατηρούνται πολλές εξτρεμιστικές τιμές, σε σχέση με την κανονική κατανομή).

Μία άλλη σειρά μελετών οδήγησε στον έλεγχο αυτοσυσχέτισης των μεταβολών των μελλοντικών τιμών. Εάν, για παράδειγμα, η σειρά παρουσιάζει ισχυρή θετική αυτοσυσχέτισης πρώτης τάξης, τότε θετική απόδοση της μιας περιόδου θα τείνει να ακολουθείται από θετική απόδοση την αμέσως επόμενη περίοδο. Έτσι, είναι δυνατόν να κατασκευαστεί ένας κανόνας συναλλαγών που να αποφέρει κέρδη, κάτω από την υπόθεση του μη κόστους συναλλαγών, φόρων κλπ. (Χουρβουλιάδης, 2007).

Σε ένα από τα κλασσικά άρθρα της διεθνούς βιβλιογραφίας, ο τιμηθείς με το βραβείο Νόμπελ Paul Samuelson (1965), τεκμηρίωσε την άποψη ότι, η μεταβλητότητα των μελλοντικών τιμών αυξάνεται όσο το ΣΜΕ πλησιάζει στη λήξη του. Η υπόθεση αυτή είναι γνωστή σαν Υπόθεση Samuelson, σύμφωνα με την οποία οι ανταγωνιστικές δυνάμεις στη μελλοντική αγορά κρατούν τις μελλοντικές τιμές σε επίπεδο ίσο με την αναμενόμενη μελλοντική τιμή στην τρέχουσα αγορά, στη λήξη του ΣΜΕ. Κάτω από αυτήν την υπόθεση οι μελλοντικές τιμές ακολουθούν ένα martingale- μία στοχαστική ανέλιξη στην οποία η μαθηματική ελπίδα της επόμενης μελλοντικής τιμής ισούται με την μελλοντική τιμή την τρέχουσα περίοδο, δηλαδή η αναμενόμενη μεταβολή της μελλοντικής τιμής είναι μηδέν. Με άλλα λόγια, η μελλοντική τιμή ισούται με την αναμενόμενη μελλοντική τιμή στην τρέχουσα αγορά (Χουρβουλιάδης, 2007).

Τελευταία, ενδιαφέρον παρουσιάζεται από τους ερευνητές στη διερεύνηση μη γραμμικών εξαρτήσεων των μεταβολών των μελλοντικών τιμών, στην ύπαρξη χαοτικής δυναμικής κλπ.

2.7 Σ.Μ.Ε. σε μετοχικούς δείκτες (stock index futures)

Τα ΣΜΕ σε μετοχικούς δείκτες ξεκίνησαν στις αρχές του 1982 από το Kansas City Board of Trade (KCBT) επί του δείκτη Value Line και, αμέσως μετά από το χρηματιστήριο του Σικάγο (CME) επί του δείκτη S&P 500. Η αντιστάθμιση με ΣΜΕ επί μετοχικών δεικτών εφαρμόζεται άμεσα στη διαχείριση χαρτοφυλακίων (Sutcliffe, 2018).

Έστω, για παράδειγμα, ένας διαχειριστής έχει διαρθρώσει ένα καλά διαφοροποιημένο χαρτοφυλάκιο για λογαριασμό του αμοιβαίου κεφαλαίου ΑΚ με σημερινή αξία ίση με 4 εκατ. € και, συστηματικό κίνδυνο (μετρούμενο ως προς τις αποδόσεις του δείκτη FTSE/ASE-20) ίσο με 1.22. Ο διαχειριστής πιστεύει ότι η αγορά είναι πτωτική και, προκειμένου να έχει μειωμένες αποδόσεις, επιθυμεί να προστατευθεί από τον κίνδυνο αυτό. Μία λύση είναι να πουλήσει όλο το χαρτοφυλάκιο και να τοποθετήσει το κεφάλαιο σε βραχυχρόνιες ομολογίες. Ωστόσο, οι περιορισμοί της επενδυτικής πολιτικής του ΑΚ δεν του επιτρέπουν κάτι τέτοιο. Άλλωστε, το κόστος της ρευστοποίησης είναι πολύ υψηλό (συμπεριλαμβανομένων των φόρων) και το κεφάλαιο θεωρείται αρκετά υψηλό, που θα επηρέαζε αρνητικά ακόμα περισσότερο την αγορά (Sutcliffe, 2018).

Μία εναλλακτική λύση είναι με τη χρήση των ΣΜΕ επί του δείκτη FTSE/ASE-20 και, συγκεκριμένα, να πωλήσει ΣΜΕ επί του δείκτη, ώστε να μειώσει την έκθεσή του στον κίνδυνο της αγοράς. Ο αριθμός των ΣΜΕ που θα πουλήσει είναι:

$$N = \left(\frac{V_P}{V_F}\right)\beta_P \quad [7]$$

όπου V_P είναι η αξία του χαρτοφυλακίου, V_F είναι η αξία των ΣΜΕ επί του δείκτη και β_P είναι ο συστηματικός κίνδυνος του χαρτοφυλακίου. Ας υποθέσουμε ότι η τιμή του ΣΜΕ επί του δείκτη FTSE/ASE-20 είναι 1400 (ο πολλαπλασιαστής είναι ίσος με 5). Συνεπώς, από την εφαρμογή της σχέσης (10) ο διαχειριστής πρέπει να προβεί σε πώληση 697.14 ΣΜΕ (Sutcliffe, 2018).

Εάν ο διαχειριστής επιθυμούσε συγκεκριμένα το χαρτοφυλάκιό του να έχει μειωμένο κίνδυνο επειδή φοβάται την πτωτική πορεία της αγοράς (π.χ., αντί $\beta=1.22$ να ήταν $\beta=0.8$), τότε:

$$N = \left(\frac{V_P}{V_F}\right)(\beta_P^1 - \beta_P) \quad [8]$$

όπου β_P^1 είναι ο συστηματικός κίνδυνος στόχος του χαρτοφυλακίου και, στο παράδειγμά μας θα ήταν $N = -240$ ΣΜΕ (το πρόσημο «-» για πώληση) επί του δείκτη FTSE/ASE-20.

Τέλος, αντί του συντελεστή του συστηματικού κινδύνου του χαρτοφυλακίου, θα μπορούσε να χρησιμοποιηθεί ο συντελεστής που ελαχιστοποιεί τον κίνδυνο της αντιστάθμισης (risk-minimizing hedge ratio), ο οποίος βρίσκεται από την εκτίμηση του γωνιακού συντελεστή, β_{RM} της παλινδρόμησης των μεταβολών των αποδόσεων του χαρτοφυλακίου στην τρέχουσα αγορά επί των ποσοστιαίων μεταβολών των τιμών των ΣΜΕ. Έτσι, στη σχέση (7) αντικαθιστούμε το συντελεστή β_P με τον β_{RM} . (Sutcliffe, 2018).

2.7.1 Δικαιώματα προαίρεσης (options contracts) βασικά στοιχεία

Το υποκείμενο προϊόν είναι ο τίτλος ή το αγαθό επί του οποίου συνάπτεται το δικαίωμα. Είναι δηλαδή το προϊόν, το οποίο ο κάτοχος του δικαιώματος αγοράς δικαιούται να αγοράσει και ο κάτοχος του δικαιώματος πώλησης δικαιούται να πουλήσει (Chen & Shen, 2012).

Επιπλέον, τα δικαιώματα αφορούν ένα καθορισμένο μέγεθος συμβολαίου. Συγκεκριμένα το μέγεθος του συμβολαίου των δικαιωμάτων επί μετοχών δείχνει τον αριθμό των μετοχών που

καλύπτει το κάθε δικαίωμα. Στο Χ.Π.Α. ένα συμβόλαιο μετοχικών δικαιωμάτων αποτελείται από 100 μετοχές το καθένα.

Το χρονικό διάστημα μέσα στο οποίο ένα δικαίωμα μπορεί να εξασκηθεί. Στην περίπτωση των δικαιωμάτων αμερικανικού τύπου η εξάσκηση μπορεί να γίνει οποτεδήποτε μέσα στο διάστημα αυτό. Στην περίπτωση των δικαιωμάτων ευρωπαϊκού τύπου, η διάρκεια δηλώνει το χρονικό διάστημα που απομένει μέχρι την ημερομηνία εξάσκησής του. Στην ημερομηνία αυτή ο αγοραστής του δικαιώματος χάνει το δικαίωμα που έχει και ο πωλητής απαλλάσσεται από την υποχρέωσή του, με την προϋπόθεση ότι το δικαίωμα δεν έχει εξασκηθεί (Chen & Shen, 2012).

Η τιμή εκτέλεσης /εξάσκησης (Strike /Exercise Price) είναι η προκαθορισμένη τιμή στην οποία ο κάτοχος ενός δικαιώματος αγοράς μπορεί να αγοράσει τον τίτλο και ο κάτοχος ενός δικαιώματος πώλησης μπορεί να πουλήσει τον τίτλο. Η τιμή αυτή δεν μεταβάλλεται κατά τη διάρκεια της ζωής του δικαιώματος,

Τέλος, η τιμή δικαιώματος (Premium) είναι το χρηματικό ποσό που πρέπει να καταβάλλει ο αγοραστής του δικαιώματος στον πωλητή του δικαιώματος, σαν αντάλλαγμα για την παραχώρηση του δικαιώματος να αγοράσει ή να πουλήσει την υποκείμενη αξία. Το ποσό της τιμής του δικαιώματος καθορίζεται από την προσφορά και τη ζήτηση και συνεπώς υπόκειται σε διαρκείς διακυμάνσεις. Η πληρωμή οφείλεται στον πωλητή, ανεξάρτητα από το αν το δικαίωμα εκτελεστεί ή όχι (Chen & Shen, 2012).

2.7.1.1 Call Option

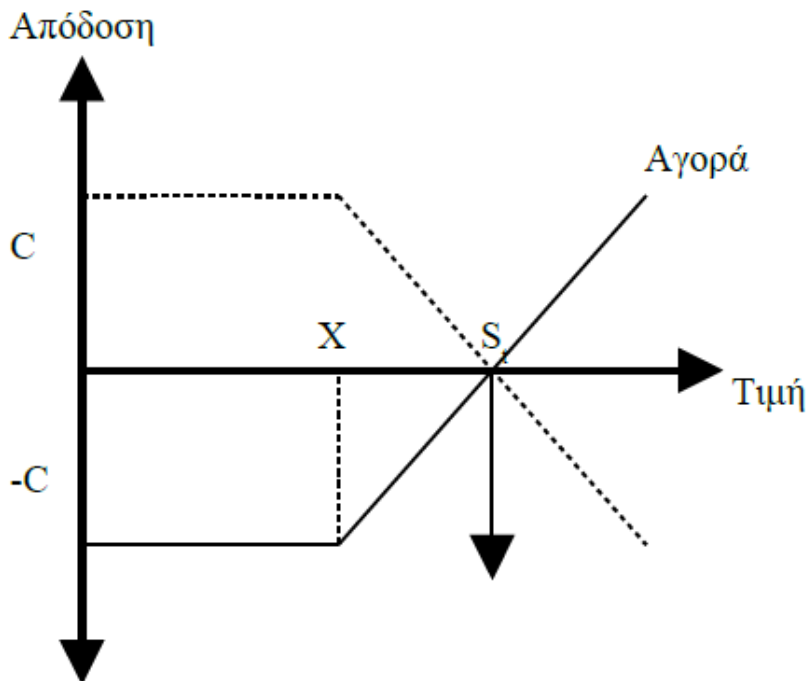
Ένα δικαίωμα προαίρεσης αγοράς (call option) δίνει το δικαίωμα στον κάτοχό του να αγοράσει την υποκείμενη αξία σε δεδομένη χρονική στιγμή (expiration date) σε συγκεκριμένη τιμή (strike price), πληρώνοντας την αξία του δικαιώματος (premium). Το κόστος του

δικαιώματος ισούται με το γινόμενο του μεγέθους του συμβολαίου (contract size) επί το premium (call or option premium) (Μεταξιώτης, 2007).

Είναι το δικαίωμα αγοράς μιας συγκεκριμένης ποσότητας αξίας, αγαθού ή νομίσματος, σε μια καθορισμένη τιμή εξάσκησης (X) και μετά από (ή μέσα σε) κάποιο συγκεκριμένο χρονικό διάστημα καταβάλλοντας σήμερα το premium.

Αν στη λήξη της χρονικής περιόδου η τιμή του τίτλου (S_t) είναι μεγαλύτερη από την τιμή άσκησης (X), ο αγοραστής του call option ασκεί το δικαίωμά του και αγοράζει την υποκείμενη αξία πληρώνοντας X ευρώ (strike price) και την πουλάει αμέσως για S_t ευρώ αποκομίζοντας ένα κέρδος $S_t - X$. Φυσικά πρέπει στον παραπάνω υπολογισμό να λάβουμε υπόψη μας και το premium που έχει ήδη καταβάλλει κατά την αγορά (Μεταξιώτης, 2007).

Διάγραμμα 3. Call Option



Πηγή: (Μεταξιώτης, 2007).

Αν όμως η τιμή της υποκείμενης αξίας είναι μικρότερη από X , τότε ο αγοραστής δεν προβαίνει σε καμία ενέργεια, αφήνει αναξιοποίητο το δικαίωμά του και χάνει το premium που έχει καταβάλλει (αφήνει το δικαίωμα να εκπνεύσει) (Μεταξιώτης, 2007).

Με ανάλογο τρόπο ο πωλητής του call option λαμβάνει από τον κάτοχο το premium και στην πρώτη περίπτωση έχει ζημιά ίση με $S_t - X$, ενώ στη δεύτερη περίπτωση το μοναδικό του κέρδος είναι το premium (διακεκομμένη γραμμή στο διάγραμμα 3).

Μ' άλλα λόγια ο αγοραστής του call στο τέλος της συμφωνημένης περιόδου λαμβάνει το $\text{MAX}[S_t - X, 0]$ ενώ αντίθετη είναι η απόδοση για τον πωλητή του Call. Για τον αγοραστή του call το κέρδος από την εξάσκηση του δικαιώματος είναι απεριόριστο ενώ η μέγιστη ζημιά του

περιορίζεται στο ποσό του premium. Το νεκρό σημείο είναι η τιμή εξάσκησης X συν το premium και η μέγιστη ζημιά το ύψος του premium (Μεταξιώτης, 2007).

Αντίθετα ο πωλητής μπορεί να υποστεί απεριόριστη ζημιά ενώ το ανώτατο κέρδος του περιορίζεται στο premium.

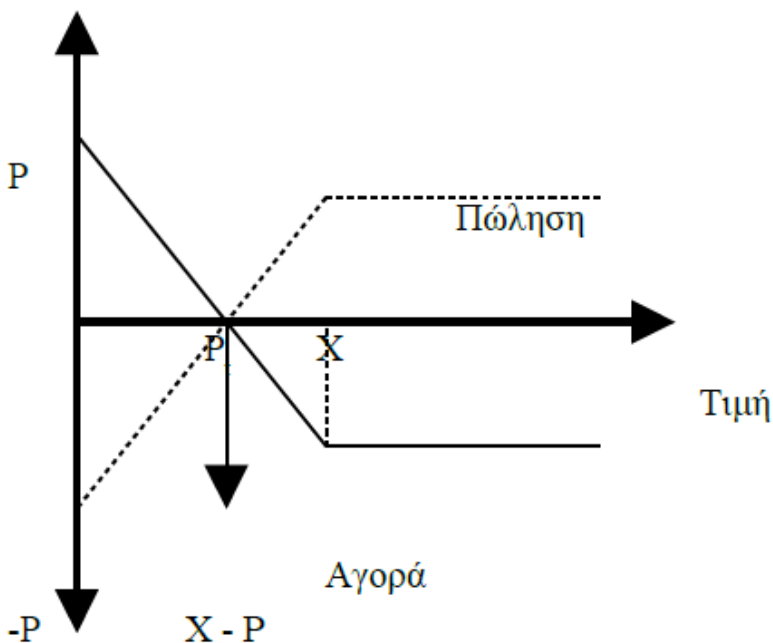
Έστω ότι κάποιος αγοράζει ένα call option που δίνει το δικαίωμα να αποκτήσει μια μετοχή της εταιρείας ΑΒΓ πληρώνοντας 10 ευρώ (δηλαδή η τιμή εξάσκησης είναι 10 ευρώ) σε ένα μήνα από σήμερα. Για το δικαίωμα αυτό πληρώνει ένα premium 1,2 ευρώ. Αν σε ένα μήνα η τιμή της μετοχής στην αγορά γίνει 13 ευρώ, τότε σύμφωνα με όσα έχουμε πει, το άμεσο κέρδος του είναι 3 ευρώ και υπολογίζοντας το premium που έχει πληρώσει το καθαρό του κέρδος είναι 1,8 ευρώ. Αν αντίθετα η τιμή της μετοχής πέσει στα 8 ευρώ, τότε το δικαίωμα δεν εξασκείται και ο επενδυτής χάνει το premium των 1,2 ευρώ που κατέβαλε (Μεταξιώτης, 2007).

2.7.1.2 Put Option

Είναι το δικαίωμα πώλησης μιας συγκεκριμένης ποσότητας αξίας, αγαθού ή νομίσματος, σε μια καθορισμένη τιμή εξάσκησης (X) και μετά από (ή μέσα σε) κάποιο συγκεκριμένο χρονικό διάστημα καταβάλλοντας σήμερα το premium (Δήμας, 2007).

Ο αγοραστής ενός put εξασκεί το δικαίωμά του εφόσον η τιμή του αγαθού, της αξίας ή του νομίσματος κατά την ημερομηνία εξάσκησης του δικαιώματος είναι μικρότερη από την τιμή εξάσκησης. Στην περίπτωση αυτή το άμεσο κέρδος είναι $X - S_t$ και, αν λάβουμε υπόψη μας και το premium, το καθαρό κέρδος είναι $X - S_t - P$. Σε διαφορετική περίπτωση (όταν δηλαδή $S_t > X$) αφήνει το δικαίωμα να εκπνεύσει (δεν το εξασκεί) και υφίσταται κόστος ίσο με το premium που έχει καταβάλλει. Για τον πωλητή του δικαιώματος οι ζημιές και τα κέρδη είναι ακριβώς τα αντίθετα.

Διάγραμμα 4. Put Option



Πηγή: (Δήμας, 2007).

Όπως και στο call, ο αγοραστής του put μπορεί να έχει απεριόριστο κέρδος εφόσον η τιμή της υποκείμενης αξίας βρίσκεται κάτω από την τιμή εξάσκησης. Η μέγιστη ζημιά του είναι το καταβληθέν premium. Τα αντίθετα ακριβώς ισχύουν για τον πωλητή ο οποίος μπορεί να καταγράψει απεριόριστη ζημιά ενώ το μέγιστο κέρδος του περιορίζεται στο premium που εισέπραξε από την πώληση του δικαιώματος. Τα διαγράμματα απόδοσης ενός put εμφανίζονται στο γράφημα 4 (Δήμας, 2007).

Έστω ότι κάποιος αγοράζει ένα put επί πετρελαίου brent, το οποίο του δίνει δικαίωμα να πουλήσει 1.000 βαρέλια μετά από 3 μήνες στην τιμή των \$31,00 ανά βαρέλι. Έστω ακόμα ότι για την αγορά του δικαιώματος αυτού πληρώνει \$3 ανά βαρέλι. Αν η τιμή του προϊόντος κατά τη λήξη πέσει κάτω από την τιμή εξάσκησης, έστω στα \$25 ανά βαρέλι, το κέρδος του θα είναι $1000 \times (31 - 25) = \6.000 . Αν λάβουμε υπόψη το premium που κατέβαλλε ($=1000 \times 3 = \$3.000$), τότε το κέρδος

του περιορίζεται στα \$3.000. Αν αντίθετα η τιμή ανέβει στα \$36, τότε δεν εξασκεί το δικαίωμα και η ζημιά του είναι το ποσό των \$3.000 που κατέβαλλε (Δήμας, 2007).

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3: ΣΥΜΒΟΛΑΙΑ ΔΙΚΑΙΩΜΑΤΩΝ ΠΡΟΑΙΡΕΣΗΣ ΕΠΙ ΤΟΥ ΔΕΙΚΤΗ FTSE/ASE-20

Η αγορά ενός συμβολαίου δικαιώματος προαίρεσης είναι παρόμοια με ένα ασφαλιστήριο συμβόλαιο. Ο επενδυτής πληρώνει ένα ποσό για να αποκτήσει μία ενδεχόμενη απόδοση, υπό προϋποθέσεις. Αν πληρούνται οι προϋποθέσεις, ξέρει εκ των προτέρων το ποσό της αποζημίωσης που θα εισπράξει. Αν δεν πληρούνται οι προϋποθέσεις, το συμβόλαιο απλά δεν θα αξιοποιηθεί. Όμως, όπως με κάθε συμβόλαιο ασφάλισης, ο αγοραστής είναι διατεθειμένος να πληρώσει το ασφάλιστρο, για να περιορίσει τους κινδύνους που υφίσταται ή για να συμμετάσχει σε κάποιες εξελίξεις της αγοράς (ανοδικές ή πτωτικές) (Καλλίνος, 2009).

Τα συμβόλαια δικαιωμάτων προαίρεσης χρησιμοποιούνται στην αντιστάθμιση κινδύνου, ως ασφάλεια από την πτώση των τιμών για μετοχικά χαρτοφυλάκια. Ταυτόχρονα, τα δικαιώματα είναι ιδιαίτερα δυναμικά επενδυτικά εργαλεία: οποιαδήποτε πρόβλεψη τόσο για την πορεία όσο και για τη μεταβλητότητα των τιμών των μετοχών υψηλής κεφαλαιοποίησης της ελληνικής αγοράς μπορεί να εκφραστεί με κάποια από τις πολυάριθμες συνδυαστικές θέσεις, που ονομάζονται στρατηγικές. Οι στρατηγικές που μπορούν να ακολουθήσουν οι επενδυτές είναι τόσες πολλές όσοι οι πιθανοί συνδυασμοί προβλέψεων και επιθυμητού κινδύνου (Καλλίνος, 2009).

Η λειτουργία των δικαιωμάτων προαίρεσης είναι εύκολα κατανοητή, ενώ και τα ποσά που απαιτούνται για την αγορά δικαιωμάτων είναι μικρά σε σχέση με την αξία του υποκείμενου προϊόντος. Έτσι, τα δικαιώματα είναι προσιτά ακόμη και για επενδυτές που διαθέτουν μικρό αρχικό κεφάλαιο.

Τα δικαιώματα προαίρεσης είναι περίπλοκα προϊόντα αναφορικά με την αποτίμηση της αξίας τους και τους παράγοντες που την επηρεάζουν. Σε κάθε περίπτωση, πριν προβούν σε

πώληση ή δημιουργία σύνθετων θέσεων σε δικαιώματα, οι επενδυτές πρέπει να συμβουλευονται τους επαγγελματίες της αγοράς παραγώγων και να ενημερώνονται για τον κίνδυνο και τη μέγιστη ζημία των στρατηγικών τους (Καλλίνος, 2009).

Ο δείκτης FTSE/ASE-20 αποτελείται από 20 εταιρίες του Χρηματιστηρίου Αθηνών (Χ.Α.) με την υψηλότερη κεφαλαιοποίηση και εμπορευσιμότητα, από διάφορους κλάδους της ελληνικής χρηματιστηριακής αγοράς. Η κεφαλαιοποίηση των 20 εταιριών που απαρτίζουν το δείκτη FTSE/ASE-20 ξεπερνά το 40% της συνολικής κεφαλαιοποίησης του Χ.Α. Ο δείκτης FTSE/ASE-20 είναι ιδιαίτερα αντιπροσωπευτικός του κλάδου των Τραπεζών, οι μετοχές του οποίου αποτελούν περίπου 50% του δείκτη, ενώ σε συνδυασμό με τις μετοχές του κλάδου των Τηλεπικοινωνιών, συνιστούν περίπου τα 2/3 του δείκτη. Η σύνθεση και το βάρος των μετοχών του δείκτη μεταβάλλεται με το χρόνο.

Η τιμή του δείκτη υπολογίζεται ανά 30 δευτερόλεπτα, βάσει των τιμών διαπραγμάτευσης των μετοχών, καθ' όλη τη διάρκεια λειτουργίας της αγοράς μετοχών του Χ.Α. Η τιμή του δείκτη FTSE/ASE-20, τόσο κατά τη διάρκεια της συνεδρίασης όσο και στο κλείσιμο, ανακοινώνεται από διάφορα μέσα επικοινωνίας και παροχείς πληροφόρησης, κι έτσι είναι εύκολα προσβάσιμη για όλους τους επενδυτές (Καλλίνος, 2009).

Ο δείκτης δημιουργήθηκε το Σεπτέμβριο του 1997 με τη συνεργασία του διεθνούς οργανισμού FTSE International. Από τη δημιουργία του, ο δείκτης χρησιμοποιήθηκε ευρέως για την αξιολόγηση της απόδοσης επενδύσεων, αλλά και για τη δημιουργία νέων χρηματοοικονομικών προϊόντων που βασίζονται αποκλειστικά σε δείκτες, όπως warrants και αμοιβαία κεφάλαια παθητικής διαχείρισης (index tracking).

Ένας επενδυτής που αγοράζει ένα συμβόλαιο δικαιώματος προαίρεσης επί του δείκτη FTSE/ASE-20 αποκτά τη δυνατότητα, αν το επιθυμεί, να «αγοράσει» (δικαίωμα αγοράς, call) ή να «πουλήσει» (δικαίωμα πώλησης, put) το δείκτη FTSE/ASE-20 σε συγκεκριμένη μελλοντική ημερομηνία, σε καθορισμένη τιμή (τιμή άσκησης). Ο επενδυτής που πουλά το συμβόλαιο αναλαμβάνει την αντίστοιχη υποχρέωση (Καλλίνος, 2009).

3.1 Δικαιώματα προαίρεσης αγοράς (calls)

Οι αγοραστές και οι πωλητές δικαιωμάτων μπορούν να κλείσουν τη θέση τους οποιαδήποτε στιγμή επιθυμούν, πουλώντας ή αγοράζοντας, αντίστοιχα, ισάριθμα δικαιώματα της ίδιας σειράς (ίδιου μήνα λήξης και ίδιας τιμής άσκησης) (Μεταξιώτης, 2007).

Το τίμημα του δικαιώματος (τιμή συμβολαίου) εκφράζεται σε μονάδες με δύο δεκαδικά ψηφία, π.χ. 32,50 μονάδες. Το ποσό σε ευρώ που πληρώνει ο αγοραστής και εισπράττει ο πωλητής του δικαιώματος την επόμενη της ημέρας συναλλαγής, προκύπτει από τον πολλαπλασιασμό του τιμήματος (σε μονάδες δείκτη) με τον πολλαπλασιαστή (5 ευρώ). Δηλαδή, ο πωλητής θα εισπράξει από τον αγοραστή $32,50 \times 5 = 162,50$ ευρώ.

Οι αγοραστές δικαιωμάτων δεν έχουν υποχρέωση καταβολής περιθωρίου ασφάλισης. Αντίθετα, οι πωλητές δικαιωμάτων υποχρεούνται να παρέχουν περιθώριο ασφάλισης ανάλογο με την ανοικτή τους θέση. Ο «Υπολογιστής περιθωρίου ασφάλισης» στην ιστοσελίδα της Αγοράς Παραγώγων είναι ένα χρήσιμο εργαλείο για τον υπολογισμό του ποσού περιθωρίου ασφάλισης που καλούνται να καλύψουν οι πωλητές δικαιωμάτων (Μεταξιώτης, 2007).

Εκτός από θέση στην κατεύθυνση των τιμών, μια θέση σε δικαιώματα προαίρεσης αποτελεί ταυτόχρονα και θέση στην προσδοκώμενη μεταβλητότητα της μετοχής: οι αγοραστές δικαιωμάτων ωφελούνται από την άνοδο της μεταβλητότητας, ενώ οι πωλητές δικαιωμάτων

ωφελούνται από τη μείωση της μεταβλητότητας μεταξύ της ημέρας συναλλαγής και της λήξης. Σε περίπτωση που πραγματοποιηθεί η προσδοκία του επενδυτή για την άνοδο ή πτώση της τιμής της μετοχής, αλλά η μεταβλητότητα παρουσιάσει δυσμενή μεταβολή σε σχέση με τη θέση του, ο επενδυτής ενδέχεται να μην μπορέσει να αποκομίσει κέρδος, ή ακόμη και να υποστεί ζημία, αν κλείσει τη θέση του πριν τη λήξη του δικαιώματος (Μεταξιώτης, 2007).

Τα Δικαιώματα επί του δείκτη FTSE/ASE-20 δίνουν σε έναν επενδυτή τη δυνατότητα να πραγματοποιήσει αντιστάθμιση κινδύνου ή να δημιουργήσει επενδυτικές στρατηγικές, με έμφαση στις εταιρίες υψηλής κεφαλαιοποίησης του Χ.Α.

Συγκεκριμένα, ένας επενδυτής μπορεί να χρησιμοποιήσει τα Δικαιώματα προαίρεσης επί του δείκτη FTSE/ASE-20 για τους παρακάτω σκοπούς (Μεταξιώτης, 2007):

- 1) να μειώσει τον κίνδυνο που προέρχεται από τις κινήσεις των τιμών των μετοχών (αντιστάθμιση),
- 2) να μοχλεύσει την προσδοκία του σε άνοδο ή πτώση τόσο της αγοράς όσο και της μεταβλητότητας των τιμών,
- 3) να αυξήσει την απόδοση του χαρτοφυλακίου του, πουλώνοντας δικαιώματα αγοράς ή πώλησης και εισπράττοντας το τίμημα, αναλαμβάνοντας κάποιο κίνδυνο,
- 4) να πραγματοποιήσει απλές ή σύνθετες στρατηγικές περιορισμένου ρίσκου και γνωστής εκ των προτέρων μέγιστης ζημιάς,
- 5) να πραγματοποιήσει εξισορροπητική κερδοσκοπία (arbitrage) μεταξύ των 3 αγορών (μετοχών, ΣΜΕ, δικαιωμάτων).

3.2 Πλεονεκτήματα των Δικαιωμάτων επί του δείκτη FTSE/ASE-20

Ευκολία και ρευστότητα συναλλαγών

- Άμεση και εύκολη λήψη θέσης στις 20 μετοχές του δείκτη.
- Συμμετοχή σε όλες τις τάσεις της αγοράς (ανοδικές, καθοδικές ή στατικές), απλά και εύκολα.
- Ευκολότερος έλεγχος και ταχύτερη διαχείριση της επένδυσης.
- Δυνατότητα άμεσου κλεισίματος θέσεων.
- Εξασφαλισμένη ρευστότητα λόγω της ύπαρξης του θεσμού των Ειδικών Διαπραγματευτών (Market Makers).
- Εγγύηση εκπλήρωσης των υποχρεώσεων των αντισυμβαλλομένων από την ΕΤ.Ε.Σ.Ε.Π.
- Τυποποίηση των χαρακτηριστικών των συμβολαίων (Κροντηράς, 2013).

Μικρότερο κόστος – Μεγαλύτερη αποδοτικότητα των κεφαλαίων

- Μικρότερο αρχικό κεφάλαιο, αφού η αγορά Δικαιωμάτων προαίρεσης κοστίζει μόνο ένα κλάσμα της υποκείμενης αξίας.
- Ιδιαίτερα υψηλή μόχλευση της απόδοσης επί του επενδυμένου κεφαλαίου, με κατάλληλη επιλογή της τιμής άσκησης.
- Τα Δικαιώματα προαίρεσης σε δείκτες έχουν χρηματικό διακανονισμό, άρα αποφεύγονται τα κόστη απόκτησης και διατήρησης των μετοχών καθώς και η αναδιάρθρωση του φυσικού χαρτοφυλακίου.
- Δεν υπάρχει περιθώριο ασφάλισης στους αγοραστές δικαιωμάτων.
- Το τίμημα του δικαιώματος αποτελεί τη μέγιστη δυνατή ζημία για τον αγοραστή δικαιωμάτων (Κροντηράς, 2013).

Χρηστικότητα

- Προστασία χαρτοφυλακίων από τον κίνδυνο πιθανής πτώσης των τιμών των μετοχών με επιλογή της επιθυμητής τιμής πώλησης, ή εξασφάλιση της επιθυμητής τιμής αγοράς όταν αναμένεται άνοδος.
- Δυνατότητα λήψης θέσης στην προσδοκία αύξησης ή μείωσης της μεταβλητότητας των τιμών και όχι μόνο στην κατεύθυνση των τιμών.
- Δυνατότητα δημιουργίας συνθετικών θέσεων σε ΣΜΕ και πολυάριθμων στρατηγικών, σύμφωνα με το προφίλ κινδύνου και τις προσδοκίες του επενδυτή.
- Εναλλακτικό επενδυτικό εργαλείο για τη διαφοροποίηση του χαρτοφυλακίου (Κροντηράς, 2013).

3.3 Συνοπτικά χαρακτηριστικά συμβολαίου

Ένας επενδυτής, ο οποίος έχει ένα χαρτοφυλάκιο μετοχών τηλεπικοινωνιών, επιθυμεί να προστατεύσει την αξία του χαρτοφυλακίου του από το νευρικό κλίμα που αρχίζει να διαφαίνεται στον ανάλογο τομέα στο εξωτερικό. Για αυτό το σκοπό, ο επενδυτής μπορεί να ακολουθήσει μία από τις επόμενες δύο τακτικές (Χουρβουλιάδης, 2007):

Α) να αγοράσει δικαιώματα πώλησης επί του δείκτη FTSE/ASE-20 (protective put).

Αν οι τιμές πέσουν, η αξία του χαρτοφυλακίου θα μειωθεί, αλλά η αξία των δικαιωμάτων πώλησης θα αυξηθεί. Ο επενδυτής μπορεί είτε να πουλήσει τα αγορασμένα δικαιώματα με κέρδος είτε να περιμένει μέχρι τη λήξη τους για να εισπράξει το κέρδος από την άσκηση των δικαιωμάτων. Ανεξάρτητα από το μέγεθος της πτώσης της αγοράς, η ζημία του επενδυτή από την πτώση θα είναι περιορισμένη. Το σημαντικό όφελος είναι ότι σε περίπτωση ανόδου της αγοράς, ο επενδυτής που έχει αγοράσει δικαιώματα πώλησης εξακολουθεί να συμμετέχει σε κέρδη

B) να πουλήσει δικαιώματα αγοράς στο δείκτη FTSE/ASE-20 (covered call writing).

Αν οι τιμές των μετοχών κινηθούν πτωτικά, τα πουλημένα δικαιώματα αγοράς δεν θα ασκηθούν από τους αγοραστές τους. Έτσι, η ζημιά που θα υποστεί ο επενδυτής από τη μείωση της αξίας του χαρτοφυλακίου του θα περιοριστεί κατά το ποσό που έχει εισπράξει από την πώληση των δικαιωμάτων (το οποίο θα αποτελεί οριστικό κέρδος). Αυτή η στρατηγική δεν προστατεύει το χαρτοφυλάκιο του επενδυτή σε περίπτωση μεγάλης πτώσης, και για το λόγο αυτό είναι κατάλληλη μόνο εάν προβλέπεται μικρή διόρθωση των τιμών. Αντίθετα, αν η αγορά σημειώσει άνοδο ο επενδυτής θα έχει μόνο περιορισμένο κέρδος (Χουρβουλιάδης, 2007).

3.3.1 Στρατηγική για αποκόμιση κέρδους

Η χρήση των παράγωγων προϊόντων για κερδοσκοπία απευθύνεται σε επενδυτές που είναι διατεθειμένοι να αναλάβουν αυξημένο κίνδυνο ώστε να επιτύχουν αυξημένες αποδόσεις (Χουρβουλιάδης, 2007).

Τον Οκτώβριο ένας επενδυτής προβλέπει ότι ο δείκτης της υψηλής κεφαλαιοποίησης FTSE/ASE-20 θα ξεπεράσει τις 1.300 μονάδες μέχρι τα τέλη του έτους. Ενώ η τρέχουσα τιμή του δείκτη είναι στις 1.230 μονάδες, αποφασίζει να αγοράσει 1 Δικαίωμα αγοράς Δεκεμβρίου επί του δείκτη FTSE/ASE-20, με τιμή άσκησης 1.300 προς 65 μονάδες (ή 325 ευρώ). Τον Νοέμβριο η τρέχουσα τιμή του δείκτη έχει ανεβεί στις 1.280 μονάδες και το δικαίωμα αποτιμάται στις 77 μονάδες. Ο επενδυτής μπορεί να πουλήσει το δικαίωμα για κέρδος $77 - 65 = 12$ μονάδων ή 60 ευρώ (απόδοση 18,5%) ή να το κρατήσει για μεγαλύτερο διάστημα, ίσως μέχρι και τη λήξη του. Έστω ότι στη λήξη του δικαιώματος (3η Παρασκευή του Δεκεμβρίου) ο δείκτης βρίσκεται στις 1.425 μονάδες. Ο επενδυτής θα κερδίσει $(1.425 - 1300 - 65) * 5 = 300$ ευρώ (απόδοση 92,3%). Αντίθετα, αν η τιμή του δείκτη στη λήξη διαμορφωθεί στις 1.290 μονάδες, το δικαίωμα θα

εκπνεύσει χωρίς αξία και ο επενδυτής θα καταγράψει ζημία 325 ευρώ ή 100% της επένδυσης του (Χουρβουλιάδης, 2007).

3.3.2 Στρατηγικές συνδυασμών

Ένας επενδυτής πιστεύει ότι η στασιμότητα των αγορών είναι προσωρινή. Σύντομα, οι αγορές θα αντιδράσουν δυναμικά, είτε με ανοδική είτε με καθοδική κατεύθυνση, και η υψηλή κεφαλαιοποίηση του Χ.Α. θα παρουσιάσει σημαντικές διακυμάνσεις. Ο επενδυτής δεν δύναται να προβλέψει την κατεύθυνση που θα πάρει η αγορά αλλά επιθυμεί να τοποθετηθεί στη μεγάλη πιθανότητα να αυξηθεί το επίπεδο της προσδοκώμενης μεταβλητότητας στην αγορά. Μία στρατηγική διαπραγμάτευσης της μεταβλητότητας του δείκτη FTSE/ASE-20 ενδείκνυται βάσει των προσδοκιών του. Ο σύμβουλος επενδύσεων τού υποδεικνύει την αγορά ενός straddle: ταυτόχρονη αγορά ενός δικαιώματος αγοράς και ενός δικαιώματος πώλησης με ίδια τιμή άσκησης (την πιο κοντινή στην τρέχουσα τιμή του δείκτη) και ίδια λήξη (Καλλίνος, 2009).

Η μέγιστη ζημία που μπορεί να υποστεί ο επενδυτής περιορίζεται στην αρχική επένδυση για την αγορά των δύο δικαιωμάτων, ενώ τα κέρδη μπορεί να είναι απεριόριστα ανεξάρτητα από το αν η αγορά κινηθεί ανοδικά ή πτωτικά. Αν η αγορά κινηθεί δυναμικά, τα δύο δικαιώματα θα αποτιμώνται υψηλότερα λόγω της αυξημένης μεταβλητότητας και ο επενδυτής θα μπορέσει να κλείσει τη θέση του με κέρδος (Καλλίνος, 2009).

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4: ΣΥΜΒΟΛΑΙΑ ΔΙΚΑΙΩΜΑΤΩΝ ΠΡΟΑΙΡΕΣΗΣ ΕΠΙ ΤΟΥ ΔΕΙΚΤΗ FTSE/ASE Mid 40

Ο δείκτης FTSE/ASE Mid 40 αποτελείται από τις 40 αμέσως επόμενες μεγαλύτερες εταιρίες του Χρηματιστηρίου Αθηνών (Χ.Α.), βάσεις κεφαλαιοποίησης και εμπορευσιμότητας (οι πρώτες 20 εταιρίες συνθέτουν το δείκτη FTSE/ASE-20). Η κεφαλαιοποίηση των 40 εταιριών που συμμετέχουν στο δείκτη FTSE/ASE Mid 40 ανέρχεται περίπου στο 7% της συνολικής κεφαλαιοποίησης του Χ.Α. Είναι σημαντικό να σημειωθεί η υψηλή διαφοροποίηση του δείκτη, στον οποίο αντιπροσωπεύονται πάνω από 15 κλάδοι οικονομικής δραστηριότητας. Το γεγονός αυτό τον καθιστά ιδιαίτερα αντιπροσωπευτικό της μεσαίας κεφαλαιοποίησης και πολύ χρήσιμο για την αντιστάθμιση κινδύνου σε διαφοροποιημένα χαρτοφυλάκια. Η σύνθεση και το βάρος των μετοχών του δείκτη μεταβάλλεται με το χρόνο (Λουλουδάκης, 2014).

Η τιμή του δείκτη υπολογίζεται ανά 30 δευτερόλεπτα, βάσει των τιμών διαπραγμάτευσης των μετοχών, καθ' όλη τη διάρκεια λειτουργίας της αγοράς μετοχών του Χ.Α. Η τιμή του δείκτη FTSE/ASE Mid 40, τόσο κατά τη διάρκεια της συνεδρίασης όσο και στο κλείσιμο, ανακοινώνεται από διάφορα μέσα επικοινωνίας και παροχές πληροφόρησης, κι έτσι είναι εύκολα προσβάσιμη για όλους τους επενδυτές.

Ο δείκτης τέθηκε σε ισχύ την 8η Δεκεμβρίου 1999 με τιμή βάσης 1000 μονάδες. Την εποπτεία της εύρυθμης λειτουργίας και την ευθύνη διαχείρισης του δείκτη έχουν το Χρηματιστήριο Αθηνών και ο διεθνής οργανισμός FTSE International. Λόγω της ρευστότητας και μεταβλητότητάς του, ο δείκτης αποδεικνύεται χρήσιμο εργαλείο για την ανάπτυξη παράγωγων προϊόντων, καθώς και άλλων χρηματοοικονομικών προϊόντων, έλκοντας την προσοχή των επενδυτών –θεσμικών και ιδιωτών– στην ελληνική αγορά (Λουλουδάκης, 2014).

4.1 Βασικές θέσεις δείκτη

Ένας επενδυτής που αγοράζει ένα συμβόλαιο δικαιώματος προαίρεσης επί του δείκτη FTSE/ASE Mid 40 αποκτά τη δυνατότητα, αν το επιθυμεί, να «αγοράσει» (δικαίωμα αγοράς, call) ή να «πουλήσει» (δικαίωμα πώλησης, put) το δείκτη FTSE/ASE Mid 40 σε συγκεκριμένη μελλοντική ημερομηνία (3η Παρασκευή του μήνα λήξης), σε καθορισμένη τιμή (τιμή άσκησης). Ο επενδυτής που πουλά το συμβόλαιο αναλαμβάνει την αντίστοιχη υποχρέωση (Λουλουδάκης, 2014).

Οι αγοραστές και οι πωλητές δικαιωμάτων μπορούν να κλείσουν τη θέση τους οποιαδήποτε στιγμή επιθυμούν, πουλώντας ή αγοράζοντας, αντίστοιχα, ισάριθμα δικαιώματα της ίδιας σειράς (ίδιου μήνα λήξης και ίδιας τιμής άσκησης).

Το τίμημα του δικαιώματος (τιμή συμβολαίου) εκφράζεται σε μονάδες με δύο δεκαδικά ψηφία, π.χ. 7,50 μονάδες. Το ποσό σε ευρώ που πληρώνει ο αγοραστής και εισπράττει ο πωλητής του δικαιώματος την επόμενη της ημέρας συναλλαγής, προκύπτει από τον πολλαπλασιασμό του τιμήματος (σε μονάδες δείκτη) με τον πολλαπλασιαστή (25 ευρώ). Δηλαδή, ο πωλητής θα εισπράξει από τον αγοραστή $7,50 \times 25 = 187,50$ ευρώ.

Οι αγοραστές δικαιωμάτων δεν έχουν υποχρέωση καταβολής περιθωρίου ασφάλισης. Αντίθετα, οι πωλητές δικαιωμάτων υποχρεούνται να παρέχουν περιθώριο ασφάλισης ανάλογο με την ανοικτή τους θέση. Ο «Υπολογιστής περιθωρίου ασφάλισης» στην ιστοσελίδα της Αγοράς Παραγώγων είναι ένα χρήσιμο εργαλείο για τον υπολογισμό του ποσού περιθωρίου ασφάλισης που καλούνται να καλύψουν οι πωλητές δικαιωμάτων (Λουλουδάκης, 2014).

Εκτός από θέση στην κατεύθυνση των τιμών, μια θέση σε δικαιώματα προαίρεσης αποτελεί ταυτόχρονα και θέση στην προσδοκώμενη μεταβλητότητα της μετοχής: οι αγοραστές

δικαιωμάτων ωφελούνται από την άνοδο της μεταβλητότητας, ενώ οι πωλητές δικαιωμάτων ωφελούνται από τη μείωση της μεταβλητότητας μεταξύ της ημέρας συναλλαγής και της λήξης. Σε περίπτωση που πραγματοποιηθεί η προσδοκία του επενδυτή για την άνοδο ή πτώση της τιμής της μετοχής, αλλά η μεταβλητότητα παρουσιάσει δυσμενή μεταβολή σε σχέση με τη θέση του, ο επενδυτής ενδέχεται να μην μπορέσει να αποκομίσει κέρδος, ή ακόμη και να υποστεί ζημία, αν κλείσει τη θέση του πριν τη λήξη του δικαιώματος.

Τα Δικαιώματα επί του δείκτη FTSE/ASE Mid 40 δίνουν σε έναν επενδυτή τη δυνατότητα να πραγματοποιήσει αντιστάθμιση κινδύνου ή να δημιουργήσει επενδυτικές στρατηγικές, με έμφαση στις εταιρίες μεσαίας κεφαλαιοποίησης του Χ.Α. Συγκεκριμένα, ένας επενδυτής μπορεί να χρησιμοποιήσει τα Δικαιώματα προαίρεσης επί του δείκτη FTSE/ASE Mid 40 για τους παρακάτω σκοπούς (Λουλουδάκης, 2014):

- 1) να μειώσει τον κίνδυνο που προέρχεται από τις κινήσεις των τιμών των μετοχών (αντιστάθμιση),
- 2) να επενδύσει ένα μικρό ποσό στην προσδοκία του σε άνοδο ή πτώση τόσο της αγοράς όσο και της μεταβλητότητας των τιμών, με προσδοκία μεγάλων αποδόσεων (μόγλευση),
- 3) να αυξήσει την απόδοση του χαρτοφυλακίου του, πουλώντας δικαιώματα αγοράς ή πώλησης και εισπράττοντας το τίμημα, αναλαμβάνοντας κάποιο κίνδυνο,
- 4) να πραγματοποιήσει απλές ή σύνθετες στρατηγικές περιορισμένου ρίσκου και γνωστής εκ των προτέρων μέγιστης ζημιάς,
- 5) να πραγματοποιήσει εξισορροπητική κερδοσκοπία (arbitrage) μεταξύ των 3 αγορών (μετοχών, ΣΜΕ, δικαιωμάτων).

4.2 Πλεονεκτήματα των Δικαιωμάτων επί του δείκτη FTSE/ASE Mid 40

Ευκολία και ρευστότητα συναλλαγών (Βουρδουμπάς, 2002).

- Άμεση και εύκολη λήψη θέσης στις 40 μετοχές του δείκτη.
- Συμμετοχή σε όλες τις τάσεις της αγοράς (ανοδικές, καθοδικές ή στατικές), απλά και εύκολα.
- Ευκολότερος έλεγχος και ταχύτερη διαχείριση της επένδυσης.
- Δυνατότητα άμεσου κλεισίματος θέσεων.
- Εξασφαλισμένη ρευστότητα λόγω της ύπαρξης του θεσμού των Ειδικών Διαπραγματευτών (Market Makers).
- Εγγύηση εκπλήρωσης των υποχρεώσεων των αντισυμβαλλομένων από την ΕΤ.Ε.Σ.Ε.Π.
- Τυποποίηση των χαρακτηριστικών των συμβολαίων.

Μικρότερο κόστος – Μεγαλύτερη αποδοτικότητα των κεφαλαίων (Βουρδουμπάς, 2002).

- Μικρότερο αρχικό κεφάλαιο, αφού η αγορά Δικαιωμάτων προαίρεσης κοστίζει μόνο ένα κλάσμα της υποκείμενης αξίας.
- Ιδιαίτερα υψηλή μόχλευση της απόδοσης επί του επενδυμένου κεφαλαίου, με κατάλληλη επιλογή της τιμής άσκησης.
- Τα Δικαιώματα προαίρεσης σε δείκτες έχουν χρηματικό διακανονισμό, άρα αποφεύγονται τα κόστη απόκτησης και διατήρησης των μετοχών καθώς και η αναδιάρθρωση του φυσικού χαρτοφυλακίου.
- Δεν υπάρχει περιθώριο ασφάλισης στους αγοραστές δικαιωμάτων.
- Το τίμημα του δικαιώματος αποτελεί τη μέγιστη δυνατή ζημία για τον αγοραστή δικαιωμάτων.

Χρηστικότητα (Βουρδουμπάς, 2002).

- Προστασία χαρτοφυλακίων από τον κίνδυνο πιθανής πτώσης των τιμών των μετοχών με επιλογή της επιθυμητής τιμής πώλησης, ή εξασφάλιση της επιθυμητής τιμής αγοράς όταν αναμένεται άνοδος.
- Δυνατότητα λήψης θέσης στην προσδοκία αύξησης ή μείωσης της μεταβλητότητας των τιμών και όχι μόνο στην κατεύθυνση των τιμών.
- Δυνατότητα δημιουργίας συνθετικών θέσεων σε ΣΜΕ και πολυάριθμων στρατηγικών, σύμφωνα με το προφίλ κινδύνου και τις προσδοκίες του επενδυτή.
- Εναλλακτικό επενδυτικό εργαλείο για τη διαφοροποίηση του χαρτοφυλακίου.

4.3 Αντιστάθμιση κινδύνου

Ένας επενδυτής, ο οποίος έχει τοποθετηθεί σε διάφορες μετοχές μεσαίας κεφαλαιοποίησης, σχεδιάζει ένα ταξίδι στο εξωτερικό, από όπου δε θα είναι εύκολο να παρακολουθεί συνεχώς την ελληνική αγορά. Για το διάστημα της απουσίας του, ο επενδυτής επιθυμεί να ασφαλίσει το χαρτοφυλάκιό του έναντι απρόσμενων αρνητικών μεταβολών στην αγορά. Για αυτό το σκοπό, ο επενδυτής μπορεί να ακολουθήσει μία από τις ακόλουθες δύο τακτικές (Βουρδουμπάς, 2002):

A) να αγοράσει δικαιώματα πώλησης επί του δείκτη FTSE/ASE Mid 40 (protective put).

Αν η αγορά κινηθεί πτωτικά, η αξία του χαρτοφυλακίου θα μειωθεί, αλλά η αξία των δικαιωμάτων πώλησης θα αυξηθεί. Ο επενδυτής μπορεί είτε να πουλήσει τα αγορασμένα δικαιώματα με κέρδος είτε να περιμένει μέχρι τη λήξη τους για να εισπράξει το κέρδος από την άσκηση των δικαιωμάτων. Ανεξάρτητα από το μέγεθος της πτώσης της αγοράς, η ζημία του επενδυτή από την πτώση θα είναι περιορισμένη ή και μηδενική, ανάλογα με τον αριθμό των

δικαιωμάτων. Σε περίπτωση ανόδου της αγοράς, ο επενδυτής που έχει αγοράσει δικαιώματα πώλησης εξακολουθεί να συμμετέχει σε τυχόν κέρδη.

B) να πουλήσει δικαιώματα αγοράς στο δείκτη FTSE/ASE Mid 40 (covered call writing).

Αν οι τιμές των μετοχών κινηθούν πτωτικά, τα πουλημένα δικαιώματα αγοράς δεν θα ασκηθούν από τους αγοραστές τους. Έτσι, η ζημιά που θα υποστεί ο επενδυτής από τη μείωση της αξίας του χαρτοφυλακίου του θα περιοριστεί κατά το ποσό που έχει εισπράξει από την πώληση των δικαιωμάτων (το οποίο θα αποτελεί οριστικό κέρδος). Αυτή η στρατηγική δεν προστατεύει το χαρτοφυλάκιο του επενδυτή σε περίπτωση μεγάλης πτώσης, και για το λόγο αυτό είναι κατάλληλη μόνο εάν προβλέπεται μικρή διόρθωση των τιμών. Αντίθετα, αν η αγορά σημειώσει άνοδο ο επενδυτής θα έχει μόνο περιορισμένο κέρδος (Βουρδουμπάς, 2002).

4.3.1 Στρατηγική για αποκόμιση κέρδους

Η χρήση των παράγωγων προϊόντων για κερδοσκοπία απευθύνεται σε επενδυτές που είναι διατεθειμένοι να αναλάβουν αυξημένο κίνδυνο ώστε να επιτύχουν αυξημένες αποδόσεις (Καλλίνος, 2009).

Τον Οκτώβριο, ένας επενδυτής προβλέπει ότι ο δείκτης της μεσαίας κεφαλαιοποίησης FTSE/ASE Mid 40 θα ξεπεράσει τις 2.250 μονάδες στα τέλη του έτους. Ενώ η τρέχουσα τιμή του δείκτη είναι 2.000, αποφασίζει να αγοράσει 1 Δικαίωμα αγοράς Δεκεμβρίου επί του δείκτη FTSE/ASE Mid 40 με τιμή άσκησης 2.250 προς 2,50 μονάδες (ή 125 ευρώ). Το Νοέμβριο η τρέχουσα τιμή του δείκτη έχει ανεβεί στις 2.200 μονάδες και το δικαίωμα αποτιμάται στις 35 μονάδες. Ο επενδυτής μπορεί να πουλήσει το δικαίωμα για κέρδος $35 - 25 = 10$ μονάδων ή 50 ευρώ (απόδοση 40%) ή να το κρατήσει για μεγαλύτερο διάστημα, ίσως μέχρι και τη λήξη του. Έστω ότι στη λήξη του δικαιώματος (3η Παρασκευή του Δεκεμβρίου) ο δείκτης βρίσκεται στις

2.308 μονάδες. Ο επενδυτής θα κερδίσει $(2.308 - 2.250 - 25) * 5 = 165$ ευρώ (ή απόδοση 132%). Αντίθετα, αν η τιμή του δείκτη στη λήξη διαμορφωθεί στις 2.249 μονάδες, το δικαίωμα θα εκπνεύσει χωρίς αξία και ο επενδυτής θα καταγράψει ζημία 125 ευρώ, δηλαδή το 100% της επένδυσης του (Καλλίνος, 2009).

4.3.2 Στρατηγικές συνδυασμών

Τον Ιούνιο η τρέχουσα τιμή του δείκτη FTSE/ASE Mid 40 είναι 2.100 μονάδες. Ο επενδυτής εκτιμά ότι στα μέσα του Αυγούστου η τιμή του δείκτη θα βρίσκεται σε λίγο υψηλότερα επίπεδα και ενδιαφέρεται να επενδύσει σε αυτή την πρόβλεψη χωρίς να έχει υψηλό κόστος. Ο επενδυτής μπορεί να ακολουθήσει μια στρατηγική περιορισμένου κινδύνου–περιορισμένης απόδοσης, δημιουργώντας ένα ανοδικό κάθετο άνοιγμα με δικαιώματα αγοράς. Η εκτέλεση της στρατηγικής γίνεται με την αγορά ενός δικαιώματος αγοράς λήξης Αυγούστου με τιμή άσκησης 2.100 μονάδες και την πώληση ενός δικαιώματος αγοράς λήξης Αυγούστου με τιμή άσκησης 2.300 μονάδες. Με την αγορά του πρώτου δικαιώματος, ο επενδυτής επενδύει στην προσδοκία ανόδου, ενώ με την πώληση του άλλου δικαιώματος ο επενδυτής μειώνει το συνολικό κόστος της στρατηγικής του. Αν η αγορά κινηθεί πολύ ανοδικά και η τιμή του δείκτη ξεπεράσει τις 2.300 μονάδες, τα κέρδη του επενδυτή θα περιοριστούν λόγω της πώλησης του δικαιώματος. Η στρατηγική αυτή είναι κατάλληλη αν ο επενδυτής εκτιμά ότι η αγορά θα κινηθεί μεταξύ ενός εύρους τιμών και είναι διατεθειμένος να θυσιάσει τα επιπλέον κέρδη από πιθανή άνοδο της τιμής του δείκτη πάνω από τις 2.300 μονάδες προκειμένου να περιορίσει το κόστος του. Αν υποθέσουμε ότι ο επενδυτής επενδύει 150 ευρώ στην πρόβλεψή του, τότε το ποσό αυτό αποτελεί και τη μέγιστη ζημία που μπορεί να υποστεί σε περίπτωση που η τιμή του δείκτη κινηθεί χαμηλότερα από τις 2.100 μονάδες. Σημειώνεται ότι για τη συγκεκριμένη θέση δεν απαιτείται περιθώριο ασφάλισης από τον επενδυτή. Αν την 3η Παρασκευή του Αυγούστου η τιμή του δείκτη είναι ίση ή υψηλότερη

από τις 2.300 μονάδες, ο επενδυτής θα αποκομίσει κέρδος $(2.300-2.100-30) = 170$ ευρώ (Καλλίνος, 2009).

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Στα προηγούμενα κεφάλαια προσπαθήσαμε να αναλύσουμε σε ικανοποιητικό επίπεδο την αγορά παραγώγων για την ελληνική πραγματικότητα. Όπως ήταν αναμενόμενο στα συμπεράσματα στα οποία οδηγηθήκαμε μας δίνουν στοιχεία για το που στηρίχθηκε η δημιουργία της και παράλληλα βγάζουμε κάποια πιθανά σενάρια για την μελλοντική πορεία της.

Το Χ.Π.Α. στηρίχθηκε κατά την δημιουργία του σε δεδομένα και κανονισμούς αγορών του εξωτερικού και κυρίως σε κανονισμούς λειτουργίας της αμερικανικής αγοράς παραγώγων με σκοπό την αντιστάθμιση κινδύνου υποκείμενων αγορών.

Αναλύοντας της βασικές έννοιες των παραγώγων που ισχύουν σε όλα τα χρηματιστήρια παραγώγων του κόσμου βλέπουμε ότι δεν ήταν δυνατό να ξεφύγουμε από κάποια βασικά χαρακτηριστικά όπως η μεθοδολογία, το είδος των προϊόντων που συναλλάσσονται, η περιγραφή χρήσης και στρατηγικές. Παράλληλα ο τρόπος τιμολόγησης σε συμβόλαια και δικαιώματα αυτού του είδους ήταν δεδομένος.

Το πρόβλημα που δημιουργήθηκε ήταν το κατά πόσο μια ρηχή (με λίγους κωδικούς) αγορά σαν τη δικιά μας ήταν εύκολο να υποδεχθεί μια νέα αγορά σαν αυτή χωρίς μεγάλες αποκλίσεις από τα διεθνή δεδομένα και χωρίς να δημιουργηθούν κραδασμοί στην υποκείμενη αγορά.

Τα διεθνή χρηματιστήρια παραγώγων δεν μπορούν κατ' ουσία να συγκριθούν με το ελληνικό γιατί δεν έχει ούτε το μέγεθος ούτε την ωριμότητα που αλλά ούτε και την ιστορία που θα αποκτήσει σε βάθος χρόνου.

Καταλήγουμε λοιπόν να υπάρχει μια αργή, βέβαια, αλλά σταθερή εξέλιξη μεγεθών και νοοτροπίας από όλους τους εμπλεκόμενους φορείς. Αποτέλεσμα αυτού παρότι δεν μετρά πολλά χρόνια ζωής να ομαλοποιείται ο τρόπος λειτουργίας του, τα μεγέθη να εναρμονίζονται με αυτά

της υποκείμενης αγοράς και οι απότομες και αναίτιες διακυμάνσεις να περιορίζονται ή και να μην υφίστανται.

Μπορούμε λοιπόν να υποθέσουμε βάσει, στοιχείων πλέον, ότι η ελληνική αγορά παραγώγων ωριμάζει, βαθαίνει και αποκτά χαρακτήρα ώριμης ανεπτυγμένης αγοράς η οποία αφήνει στην άκρη τα ατοπήματα του παρελθόντος και παίρνει τη θέση που της αναλογεί στο εγχώριο και στη συνέχεια διεθνές χρηματοοικονομικό στερέωμα.

Προβλήματα και παραλήψεις ίσως παρατηρηθούν και στη συνέχεια αλλά υπάρχουν πλέον και οι εμπειρίες αλλά και το νομοθετικό πλαίσιο που θα προστατέψουν και το κύρος της αγοράς αλλά και τις περιουσίες των επενδυτών.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Ελληνική

Βουρδουμπάς, Α. (2002). *Market efficiency test στα options του δείκτη FSTE-ASE 20* (Master's thesis).

Δήμας, Β. Ι. (2007). *Στρατηγικές των δικαιωμάτων προαίρεσης και η ελληνική αγορά παραγώγων* (Master's thesis).

Καλλίνος, Σ. (2009). *Arbitrage Software δείκτης FTSE ASE 20: Χρηματιστήριο Αθηνών-Αγορά παραγωγών*.

Κροντηράς, Π. Γ. (2013). *Εμπειρική μελέτη της σχέσης αλληλεξάρτησης μεταξύ αγοράς μετοχών και παραγώγων υπό συνθήκες έντονης μεταβλητότητας* (Master's thesis).

Λουλουδάκης, Ε. Ε. (2014). *Μελέτη και διερεύνηση της συμπεριφοράς των αποδόσεων των χρηματιστηρίων σε σχέση με την ευρύτερη οικονομική κατάσταση των χωρών* (Master's thesis).

Μεταξιώτης, Ι. (2007). *Δικαίωμα προαίρεσης αγοράς μετοχών από εργαζόμενους* (Master's thesis).

Στεργιόπουλος, Ι. (2018). *Βέλτιστα χαρτοφυλάκια με εμπορεύματα* (Master's thesis, Πανεπιστήμιο Πειραιώς).

Χουρβουλιάδης, Ν. (2007). *Συμβόλαια μελλοντικής εκπλήρωσης, όγκος συναλλαγών και ανοικτά συμβόλαια: αποτελεσματικότητα και πρόβλεψη στην ελληνική αγορά παραγώγων* (Doctoral dissertation, Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης (ΑΠΘ). Σχολή Νομικών Οικονομικών και Πολιτικών Επιστημών. Τμήμα Οικονομικών Επιστημών).

Ξενόγλωσση

Bradfield, D. (2003). Investment Basics XLVI. On estimating the beta coefficient. *Investment Analysts Journal*, 32(57), 47-53.

Chen, X., & Shen, Z. J. (2012). An analysis of a supply chain with options contracts and service requirements. *Iie Transactions*, 44(10), 805-819.

Copeland, T., & Antikarov, V. (2001). *Real options* (No. BOOK). New York: Texere.

Cotter, J., & McKillop, D. G. (2000). The distributional characteristics of a selection of contracts traded on the London International Financial Futures Exchange. *Journal of Business Finance & Accounting*, 27(3-4), 487-510.

Dixit, A. K., & Pindyck, R. S. (1995). The options approach to capital investment. *Real Options and Investment under Uncertainty-classical Readings and Recent Contributions*. MIT Press, Cambridge, 6.

Dummu, T. R. (2009). Commodity futures markets in India: Its impact on production and prices. *Indian Journal of Agricultural Economics*, 64(902-2016-67871).

Ederington, L., & Lee, J. H. (2002). Who trades futures and how: Evidence from the heating oil futures market. *The Journal of Business*, 75(2), 353-373.

Engle, R. F., & Sarkar, D. (2006). Premiums-discounts and exchange traded funds. *The Journal of Derivatives*, 13(4), 27-45.

Fama, E. F., & French, K. R. (2016). Commodity futures prices: Some evidence on forecast power, premiums, and the theory of storage. In *The World Scientific Handbook of Futures Markets* (pp. 79-102).

- Fatemi, A., & Luft, C. (2002). Corporate risk management: costs and benefits. *Global Finance Journal*, 13(1), 29-38.
- Foster, D. P., & Young, H. P. (2010). Gaming performance fees by portfolio managers. *The Quarterly Journal of Economics*, 125(4), 1435-1458.
- Gençay, R., Selçuk, F., & Whitcher, B. (2005). Multiscale systematic risk. *Journal of International Money and Finance*, 24(1), 55-70.
- Goodhart, C. (1990). Study of Financial. *The Future of Financial Systems and Services: Essays in Honour of Jack Revell*, 87.
- Harrington, J. E. (1977). The Bathtub Overflows: Conspiracy with Advertising Agents: Management Consultants, Commission Brokers and other Outside Agencies under Section 1 of the Sherman Act. *Antitrust Bull.*, 22, 741.
- Holmes, P., & Rougier, J. (2005). Trading volume and contract rollover in futures contracts. *Journal of Empirical Finance*, 12(2), 317-338.
- Jarrow, R. A., & Oldfield, G. S. (1981). Forward contracts and futures contracts. *Journal of Financial Economics*, 9(4), 373-382.
- Kumar, V., Petersen, J. A., & Leone, R. P. (2013). Defining, measuring, and managing business reference value. *Journal of Marketing*, 77(1), 68-86.
- Marcuzzo, M. C. (2002). The collaboration between JM Keynes and RF Kahn from the Treatise to the General Theory. *History of Political Economy*, 34(2), 421-447.
- Puri, T., Kuan, C., & Philippatos, G. C. (2002). Trading activity and intraday returns in the interest rate futures. Available at SSRN 314863.

Quintino, D. D., & David, S. A. (2013). Quantitative analysis of feasibility of hydrous ethanol futures contracts in Brazil. *Energy economics*, 40, 927-935.

Ramaswamy, K., & Sundaresan, S. M. (1985). The valuation of options on futures contracts. *The Journal of Finance*, 40(5), 1319-1340.

Ross, S. A. (1977). The capital asset pricing model (CAPM), short-sale restrictions and related issues. *The Journal of Finance*, 32(1), 177-183.

Sargent, T. J. (2010). Rational expectations. In *Macroeconometrics and Time Series Analysis* (pp. 193-201). Palgrave Macmillan, London.

Sutcliffe, C. M. (2018). *Stock index futures*. Routledge.

Νομοθεσία

Νόμος Υπ' Αριθ. 2533/1997 (ΦΕΚ 228/Α/11-11-1997) Χρηματιστηριακή αγορά παραγώγων και άλλες διατάξεις.