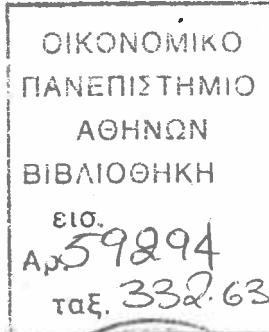


**ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ  
ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ  
ΟΡΓΑΝΩΣΗΣ ΚΑΙ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ &  
ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΗΣ ΕΡΕΥΝΑΣ ΚΑΙ ΜΑΡΚΕΤΙΝΓΚ**



---

## **Stock Index Options:**

**Ένα νέο προϊόν στο Ελληνικό Χρηματιστήριο.  
Εμπειρία από ξένα Χρηματιστήρια**

---

**ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ  
ΠΑΝΑΓΙΩΤΗΣ Α. ΒΛΑΣΣΗΣ**

**ΕΠΙΒΛΕΠΩΝ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ:  
ΠΑΝΑΓΙΩΤΗΣ ΔΙΑΜΑΝΤΗΣ**

**ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ  
ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ**

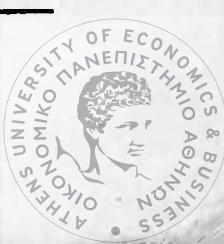


0 000000 358583

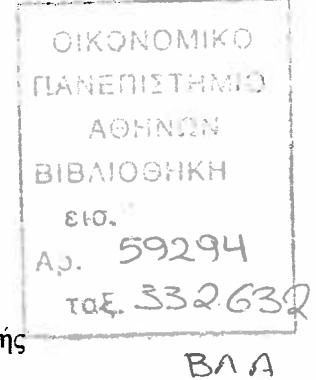
---

**ΑΘΗΝΑ, ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΟΣ 1998**

---



Αν σκεφτείς πως νικήθηκες έσβησες  
Αν δεις κάτι βουνό θα παγώσεις  
Αν διψάς για πρωτιά, μα το ξέχασες,  
έχεις χάσει πολύ πριν το νιώσεις



Σπηλι οικογένεια μου,  
που με βοήθησε να φτάσω αισιώς στο τέλος της φοιτητικής μου ζωής



# Περιεχόμενα

## Πρόλογος

<b>1. Εισαγωγή .....</b>	<b>1</b>
1.1. Η έννοια του stock index option .....	1
1.2. Τι προσφέρουν τα stock index options στους επενδυτές .....	2
1.3. Οργάνωση του κειμένου .....	3
<b>2. Γενικά για τους δείκτες .....</b>	<b>6</b>
<b>3. Τα stock index options στο Χρηματιστήριο Options του Σικάγο.....</b>	<b>13</b>
3.1. Περιγραφή του δείκτη S&P 100 .....	13
3.2. Τα συμβόλαια stock index options .....	15
3.3. Ορισμός .....	18
3.4. Βασικά χαρακτηριστικά συμβολαίων index options .....	19
3.4.1. Αξία συμβολαίου .....	19
3.4.2. Τιμή άσκησης (εκτέλεσης) .....	20
3.4.3. Διάρκεια ζωής συμβολαίου .....	21
3.4.4. Τύποι συμβολαίων .....	21
3.4.5. Αγοραία τιμή (premium) .....	22
3.4.6. Απόδοση .....	23
3.4.7. Περιθώριο (margin) .....	24
3.5. Πιθανοί τρόποι κλεισίματος ενός συμβολαίου stock index option .....	25
3.6. Αριθμητικό παράδειγμα για την κατανόηση των βασικών μεγεθών .....	26
<b>4. Τιμολόγηση των stock index options .....</b>	<b>28</b>
4.1. Παράγοντες που επηρεάζουν την τιμή ενός stock index option .....	28
4.2. Μοντέλο Merton για ευρωπαϊκού τύπου συμβόλαια .....	32
4.3. Μοντέλο Barone-Adesi και Whaley για αμερικανικού τύπου συμβόλαια .....	34
<b>5. Ανάλυση εναισθησίας της τιμής των stock index options.....</b>	<b>38</b>
5.1. Δέλτα .....	40
5.2. Θήτα .....	45
5.3. Ήτα (Vega) .....	50
5.4. Ρο .....	54
5.5. Γάμμα .....	59



<b>6. Στρατηγικές που περιέχουν συμβόλαια Index Options .....</b>	<b>64</b>
6.1. Βασικές στρατηγικές .....	64
6.1.1. Αγορά / Πώληση call .....	64
6.1.2. Αγορά / Πώληση put .....	66
6.1.3. Αγορά προστατευτικών put (Protective put buying).....	68
6.1.4. Πώληση καλυμμένων call (Covered call writing) .....	71
6.2. Συνδυασμοί στρατηγικών .....	74
6.1.1. Straddle .....	74
6.1.2. Strangle .....	76
6.1.3. Spread .....	77
<b>7. Διαφορές μεταξύ option σε δείκτη και option σε μετοχή -Πλεονεκτήματα</b>	<b>81</b>
7.1. Πλεονεκτήματα των index options .....	81
7.2. Κερδοσκόποι - Hedgers .....	83
<b>8. Κίνδυνοι των stock index options .....</b>	<b>85</b>
8.1. Βασικοί κίνδυνοι επένδυσης σε options .....	85
8.1.1. Για τους κατόχους .....	85
8.1.2. Για τους εκδότες .....	87
8.2. Ειδικοί κίνδυνοι των index options .....	89
<b>9. Ελληνική πραγματικότητα .....</b>	<b>92</b>
<b>10. Βιβλιογραφία .....</b>	<b>95</b>

## Παραρτήματα

- I. Σύνθεση του δείκτη S&P 100
- II. Νομοθεσία της χρηματιστηριακής αγοράς παραγώγων (Νόμος 2533/1997)
- III. Γλωσσάριο



## Πρόλογος

Η διπλωματική αυτή εργασία αποτελεί αναμφισβήτητα τη σημαντικότερη εμπειρία που αποκόμισα από τις σπουδές μου στο Μεταπτυχιακό Πρόγραμμα Ειδίκευσης των Τμημάτων Οργάνωσης και Διοίκησης Επιχειρήσεων και Επιχειρησιακής Έρευνας και Μάρκετινγκ (MBA) στο Οικονομικό Πανεπιστήμιο Αθηνών από το Σεπτέμβριο του 1996 έως τον Σεπτέμβριο του 1998. Αν και η προετοιμασία και συγγραφή της έγινε σε σχετικά μικρό διάστημα (Ιούνιος-Σεπτέμβριος 1998), η πρώτη γνωριμία και μετέπειτα η μελέτη του κόσμου των *options* είχε αρχίσει από τον προηγούμενο Σεπτέμβριο στα πλαίσια του μαθήματος “Διεθνής Χρηματοδότηση” του πρώτου εξαμήνου. Η αφορμή τέλος για την επιλογή του θέματος αυτού δόθηκε από την παρακολούθηση ενός σεμιναρίου που οργανώθηκε από την Citibank τον περασμένο Ιούνιο και αφορούσε μεταξύ των άλλων και στα *options*.

Οι λόγοι τώρα που επιλέχθηκε το θέμα των *Stock Index Options* ειδικά είναι διάφοροι: Πρώτον γιατί τα συμβόλαια αυτά αν και σχετικά νέο προϊόν έχουν κάποια χαρακτηριστικά που τα διαφοροποιούν από τα υπόλοιπα *options* ενώ ταυτόχρονα τα κάνουν *ιδιαίτερα δημοφιλή*. Δεύτερον γιατί θα είναι από τα πρώτα παράγωγα προϊόντα που θα αρχίσουν να διαπραγματεύονται στο Χρηματιστήριο Παραγώγων Αθηνών μέσα στο 1999. Και τέλος γιατί ενώ η βιβλιογραφία είναι αρκετά ανεπτυγμένη στην ευρύτερη περιοχή των *options* πολύ λίγο κομμάτι αυτής (αναλογικά με τη χρήση τους) αφιερώνεται στα *stock index options*.

Η εργασία αυτή φιλοδοξεί να δώσει μια πρώτη για τα ελληνικά δεδομένα αναλυτική παρουσίαση του προϊόντος που σύντομα θα μπει στη χρηματιστηριακή ζωή της χώρας μας και θα αποτελέσει αντικείμενο επένδυσης από χιλιάδες μικρούς και μεγάλους επενδυτές.

Θα ήθελα να ευχαριστήσω έναν έναν χωριστά τους παρακάτω ανθρώπους που συνέβαλαν ο καθένας με διαφορετικό τρόπο ώστε να ολοκληρωθεί χωρίς απρόοπτα η εργασία αυτή: Τον επίκουρο καθηγητή του Οικονομικού Πανεπιστημίου Αθηνών Παναγιώτη Διαμάντη τόσο για τις παραδόσεις του μέσα από τις οποίες δημιουργήθηκε πρωτογενώς το ενδιαφέρον μου για το θέμα αυτό όσο και για την επίβλεψη της εργασίας. Τον επισκέπτη καθηγητή στο Πανεπιστήμιο του Goteborg Θεόδωρο Κουτσούμπινα για τα χρήσιμα σχόλια του κατά τη φοίτηση μου στο Πανεπιστήμιο αυτό στο τέταρτο εξάμηνο των σπουδών μου. Τους συμφοιτητές και φίλους μου Τζούλια



*Βαμβακάρη, Στράτο Βαρετίδη και Στέλιο Φροσυνιώτη που μέσα από τις συζητήσεις που είχαμε μεταξύ μας στα πρώιμα στάδια της προετοιμασίας της εργασίας, ο καθένας πρόσφερε με το δικό του τρόπο κάτι στην τελική αυτή εικόνα. Περισσότερο από όλους την οικογένεια μου που μον συμπαραστάθηκε στο διάστημα της συγγραφής του μεγαλύτερου μέρους της εργασίας κατά τη καλοκαιρινή διαμονή μου στην Κόρινθο.*  
*Τέλος δε ζεχνώ να ευχαριστήσω και τους ανθρώπους (πραγματικά λίγοι) που ενθάρρυναν την ιδέα μου να συμμετάσχω στο Πρόγραμμα Σωκράτης-Erasmus καθώς και όσους άλλους συνέβαλλαν ώστε η περίοδος του τετάρτου εξαμήνου στη Σουηδία να είναι η σημαντικότερη εμπειρία της 7χρονης ακαδημαϊκής μου ζωής.*

*Αθήνα, 17 Σεπτεμβρίου 1998*

*Παναγιώτης A. Βλάσσης*



## 1. Εισαγωγή

### 1.1 Η έννοια του stock index option

Η εμφάνιση των παραγώγων συμβολαίων (derivatives) και ειδικότερα των δικαιωμάτων (options) χρονολογείται στην εποχή του Μεσσαίωνα, όταν αναπτύχθηκαν, σε μια πρωτόγονη μορφή βέβαια, προκειμένου να βοηθήσουν τους παραγωγούς και εμπόρους της εποχής εκείνης να αντιμετωπίζουν τον κίνδυνο απρόβλεπτων αυξομειώσεων της προσφοράς και της ζήτησης των αγροτικών τους προϊόντων. Τα τελευταία χρόνια οι αγορές των παραγώγων γνώρισαν ιδιαίτερη άνθιση κυρίως λόγω της παγκοσμιοποίησης των αγορών αλλά και της εξέλιξης της τεχνολογίας της πληροφορίας.

Τα stock index option, ή δικαιώματα επί δείκτη μετοχών όπως είναι ο επίσημος ελληνικός όρος, αποτελούν ένα είδος παράγωγων συμβολαίων δηλαδή συμβολαίων των οποίων η απόδοση εξαρτάται από την τιμή ενός υποκείμενου στοιχείου (underlying), στην περίπτωση αυτή ενός δείκτη.

Ας επιχειρήσουμε να εξηγήσουμε την έννοια του συμβολαίου αυτού ερμηνεύοντας τους όρους που τον συνθέτουν.

Η έννοια της μετοχής δεν χρειάζεται κάποια ιδιαίτερη εξήγηση. Όπως είναι γνωστό αποτελεί τίτλο συμμετοχής ενός επενδυτή στο κεφάλαιο μιας εταιρίας. Σαν υλικά στοιχεία οι μετοχές διαπραγματεύονται καθημερινά στο Χρηματιστήριο Αξιών όπου μέσω των δυνάμεων της ζήτησης και της αγοράς καθορίζεται η τιμή τους. Αυτή αποτελεί μέτρο της ελκυστικότητας μιας μετοχής και ένδειξη της ευρωστίας της συγκεκριμένης εταιρίας.

Τους επενδυτές ενδιαφέρει όμως και η ευρωστία ενός μικρού ή μεγάλου τμήματος όλης της αγοράς. Για το σκοπό αυτό συντάσσονται σε κάθε χρηματιστήριο ορισμένοι δείκτες μετοχών που η τιμή τους αντανακλά την τιμή των εταιριών που τον συνθέτουν. Όσο πιο ευρεία και καλά διαφοροποιημένη είναι η σύνθεση ενός δείκτη τόσο καλύτερα θα αντανακλά την απόδοση όλης της αγοράς, κάτι που αποτελεί στόχο των περισσότερων δεικτών.

Τέλος η έννοια του option σχετίζεται με αυτή που χρησιμοποιούμε στην καθομιλουμένη. Η μεταφραζόμενη δυνατότητα επιλογής-δικαίωμα δημιουργείται μέσω ενός συμβολαίου (συμβόλαιο option) η κατοχή του οποίου δίνει το δικαίωμα



αγοράς (ή πώλησης) ενός συγκεκριμένου στοιχείου σε μια προκαθορισμένη τιμή, με το δικαίωμα αυτό να διαρκεί μέχρι μια επίσης προκαθορισμένη ημερομηνία.

Συνδέοντας τώρα τους τρεις όρους έχουμε χαράξει αχνά τον ορισμό του stock index option που αναλύουμε διεξοδικά στο κείμενο.

### **1.2. Τι προσφέρουν τα stock index options σε μια αγορά;**

Ξίναι τα βασικά χαρακτηριστικά που έχουν κάνει τα συμβόλαια αυτά να έχουν τόση επιτυχία στα λίγα σχετικά χρόνια που αποτελούν αντικείμενο διαπραγμάτευσης:

- **Απλότητα:** Οι επενδυτές μπορούν να διαπραγματεύονται με μια πολύ ευρεία αγορά λαμβάνοντας μια μόνο επενδυτική απόφαση αντί για πολλές αποφάσεις επενδυσης σε καθεμιά μεμονωμένη μετοχή.
- **Μόχλευση:** Αυτό σημαίνει ότι μια μικρή κίνηση του δείκτη προς την ευνοϊκή κατεύθυνση έχει μια ισχυρή πολλαπλασιαστική επίδραση στα κέρδη. Σε αυτό συντείνει και το γεγονός ότι το κόστος αγοράς ενός τέτοιου συμβολαίου είναι μικρό σε σχέση με την αξία του. Έτσι με ένα ορισμένο κεφάλαιο ο επενδυτής επιτυγχάνει μεγαλύτερη απόδοση απ' ότι αν επένδυε σε μετοχές.
- **Προκαθορισμένος κίνδυνος:** Το μοναδικό ποσό που διακινδυνεύει ο αγοραστής option είναι το ποσό που έχει πληρώσει για να το αγοράσει (premium) το οποίο επιπλέον είναι γνωστό και περιορισμένο.

Γιατί όμως χρειάζονται τα stock index options στη σημερινή Χρηματιστηριακή αγορά; Πολλές απαντήσεις θα μπορούσαν να δοθούν στο ερώτημα αυτό.

Τα options και ειδικότερα τα stock index options εξυπηρετούν ένα πολύ χρήσιμο οικονομικό ρόλο καθιστώντας τις αγορές περισσότερο πλήρεις (complete). Με τον όρο αυτό εννούμε την εξιδανικευμένη περίπτωση μιας αγοράς όπου ο επενδυτής μπορεί να διαλέξει την ακριβή μορφή των αποδόσεων που επιθυμεί. Όσο πιο πλήρης είναι μια αγορά τόσο πιο αποτελεσματική (efficient) είναι. Επομένως αφού τα options βιοθούν τις αγορές να αυξάνουν την πληρότητα τους συμβάλλουν και στην αποτελεσματικότητα αυτών και έτσι συνεισφέρουν στην ευημερία της κοινωνίας στο σύνολο της. [A1]

Επίσης η αγορά των options όπως και γενικότερα των παραγώγων χαρακτηρίζονται από υψηλή ρευστότητα. (Ρευστή χαρακτηρίζεται μια αγορά όταν τα στοιχεία της διακινούνται αρκετά ώστε οι επενδυτές να τα διαπραγματεύονται σε τιμή που είναι κοντά στην πραγματική αξία τους.) Έτσι τα stock index options αποτελούν μια

ιδανική λύση για όσους θέλουν να πάρουν μια θέση σε ένα καλά διαφοροποιημένο χαρτοφυλάκιο μετοχών αλλά θέλουν να αποφύγουν την αγορά ή πώληση μετοχών που δεν έχουν μεγάλη ρευστότητα.

Από την άλλη μεριά τα stock index options μπορούν να εξυπηρετήσουν διάφορες κατηγορίες επενδυτών που εκμεταλλεύονται τις ιδιαιτερότητες τους.

Πρώτα πρώτα οι κερδοσκόποι. Τα index option αποτελούν ένα πρώτης τάξης εργαλείο κερδοσκοπίας πάνω στις μεταβολές της τιμής του δείκτη χάρη στη μόχλευση που προσφέρουν.

Δεύτερον τα index options και γενικότερα όλα τα options είναι εξαιρετικά δημοφιλή στους πιο συντηρητικούς επενδυτές που κατέχουν σημαντικά χαρτοφυλάκια μετοχών όπως και στους θεσμικούς επενδυτές π.χ. αμοιβαία κεφάλαια και pension funds. Αυτοί χάρη στην άνεση που έχουν στις αγορές μπορούν να επιτύχουν το επιθυμητό μίγμα απόδοσης και κινδύνου επενδύοντας σε option σε συνδυασμό με τα χαρτοφυλάκια τους και έτσι να κερδίσουν ακόμη και από τις μικρές μεταβολές των τιμών των μετοχών που σημειώνονται σε βραχύ χρονικό ορίζοντα.

Τέλος υπάρχουν και αρκετοί επενδυτές που προτιμούν να διαπραγματεύονται options αντί για μετοχές για εξοικονόμηση του λεγόμενου κόστους συναλλαγής, για να αποφύγουν υψηλή φορολογία καθώς και περιορισμούς στην χρηματιστηριακή αγορά μετοχών.

### 1.3. Οργάνωση του κειμένου

Η ύλη της εργασίας διαρθρώνεται σε 9 κεφάλαια και 3 παραρτήματα για τα οποία ακολουθεί μια σύντομη περιγραφή.

Το δεύτερο κεφάλαιο έχει ως θέμα τους δείκτες μετοχών. Αναλύονται οι δύο κυριότεροι τρόποι υπολογισμού ενός δείκτη και εξετάζεται το θέμα της προσαρμογής του ώστε να αποφεύγονται φαινόμενα διαστρέβλωσης από γεγονότα τα οποία όμως δεν επηρεάζουν τις τιμές των μετοχών. Για τα παραπάνω δίνονται και αριθμητικά παραδείγματα.

Στο τρίτο κεφάλαιο γίνεται μια αναλυτική παρουσίαση του τρόπου με τον οποίο διακινούνται τα συμβόλαια stock index options στο Χρηματιστήριο Options του Σικάγο που αποτελεί τη σημαντικότερη αγορά των συμβολαίων αυτών σε όλο τον κόσμο. Αρχικά περιγράφουμε το δείκτη S&P 100 στον οποίο αναφέρεται η πλειοψηφία των index options και έτσι στη συνέχεια αναφερόμαστε στα συμβόλαια πάνω στο δείκτη αυτό. Δίνεται ο ορισμός τους και επεξηγούνται όλα τα βασικά

χαρακτηριστικά τους δηλαδή η αξία τους, η τιμή εκτέλεσης, η διάρκεια ζωής, οι τύποι τους, το premium, η απόδοση, το περιθώριο, οι πιθανοί τρόποι κλεισίματος των συμβολαίων. Το κεφάλαιο ολοκληρώνεται με την παράθεση ενός αριθμητικού παραδείγματος για την κατανόηση όλων των παραπάνω στοιχείων.

Το τέταρτο κεφάλαιο διαπραγματεύεται ένα πολύ σημαντικό θέμα, την τιμολόγηση των index options. Στην αρχή αναλύονται οι παράγοντες που επηρεάζουν την τιμή ενός index option οι οποίοι διακρίνονται σε ποσοτικούς και ποιοτικούς ενώ κατόπιν περιγράφεται το μοντέλο Merton για την τιμολόγηση Ευρωπαϊκού τύπου συμβολαίων. Το μοντέλο αυτό προκύπτει από τη γνωστή φόρμουλα Black & Scholes προσαρμοσμένη ώστε να λάβει υπόψη του την πληρωμή μερισμάτων των μετοχών του δείκτη και έτσι είναι κατάλληλο για την περίπτωση των stock index options. Στη συνέχεια περιγράφεται και ένα μοντέλο για την τιμολόγηση Αμερικανικού τύπου συμβολαίων, γνωστό ως μοντέλο Barone-Adesi και Whaley. Τέλος δίνονται παραδείγματα τιμολόγησης και των δυο τύπων συμβολαίων.

Το πέμπτο κεφάλαιο ουσιαστικά αποτελεί συνέχεια του προηγούμενου αφού ασχολείται με την ανάλυση ευαισθησίας της τιμής των index options. Περιγράφονται τα 5 μέτρα ευαισθησίας της τιμής γνωστά με τα ελληνικά γράμματα δέλτα, θήτα, ήτα, ρο και γάμμα. Στο υπόλοιπο κεφάλαιο δίνονται διαγράμματα τόσο της τιμής ενός index option όσο και της τιμής των μέτρων ευαισθησίας του συναρτήσει διαφόρων παραμέτρων. Ολοι οι υπολογισμοί και τα διαγράμματα έγιναν με τη βοήθεια του προγράμματος OPTION! που περιέχεται στο βιβλίο “Futures, Options and Swaps” του R. Kolb. [B3]

Το έκτο κεφάλαιο διαπραγματεύεται το κυριότερο θέμα της εργασίας δηλαδή πώς μπορούν οι επενδυτές να χρησιμοποιήσουν τα index options για να επιτύχουν το επιθυμητό μίγμα απόδοσης και κινδύνου. Εξετάζονται αρχικά 6 βασικές στρατηγικές που εμπεριέχουν ένα μόνο είδος συμβολαίων, αγορά/πώληση call ή put, αγορά προστατευτικών put και πώληση καλυμμένων call και στη συνέχεια συνδυασμοί βασικών στρατηγικών όπως το straddle, το strangle, τα bull και bear spread. Στο τέλος συνοψίζονται όλες οι αναφερθείσες στρατηγικές σε έναν πίνακα που τις κατατάσσει ανάλογα με το πότε ενδείκνυνται και με το αν συνδέονται με χαμηλό ή υψηλό κίνδυνο.

Στο έβδομο κεφάλαιο περιγράφονται τα κυριότερα πλεονεκτήματα των index options που απορρέουν τόσο από τα γενικά χαρακτηριστικά των συμβολαίων options όσο και



από τις ιδιαιτερότητες των index options. Επίσης γίνεται αναφορά στα χαρακτηριστικά των δυο σημαντικότερων τύπων επενδυτών που τα χρησιμοποιούν, των κερδοσκόπων και των hedgers.

Οι κίνδυνοι που συνοδεύουν την επένδυση σε stock index options αποτελεί το αντικείμενο του ογδού κεφαλαίου. Εξετάζονται χωριστά οι κίνδυνοι που χαρακτηρίζουν όλα τα συμβόλαια option και αυτοί που αφορούν αποκλειστικά στα index options ενώ γίνεται επίσης διαχωρισμός μεταξύ των κινδύνων που αντιμετωπίζει ο κάτοχος και ο εκδότης του συμβολαίου.

Στο τελευταίο κεφάλαιο γίνεται μια σύντομη αναφορά στην Ελληνική πραγματικότητα. Τη στιγμή που γραφόταν η εργασία αυτή το νεοϊδρυθέν Χρηματιστήριο Παραγώγων ετοίμαζε το πλαίσιο μέσα στο οποίο θα λειτουργήσει η διαπραγμάτευση των stock index options μέσα στο 1999. Ο δείκτης πάνω στον οποίο θα αναφέρονται τα συμβόλαια αυτά είναι το μόνο γνωστό μέχρι στιγμής στοιχείο σχετικά με το θέμα αυτό και για το οποίο δίνουμε μερικά στοιχεία.

Η εργασία ολοκληρώνεται με την παράθεση τριών Παραρτημάτων. Στο πρώτο δίνεται η σύνθεση του δείκτη S&P 100 που όπως είπαμε αποτελεί τη βάση της πλειοψηφίας των index options (τα συμβόλαια πάνω στο δείκτη αυτό είναι γνωστά ως OEX) σε παγκόσμια κλίμακα.

Στο δεύτερο παράρτημα δίνεται απόσπασμα του Νόμου 2533/1997 που αφορά στη λειτουργία της Χρηματιστηριακής Αγοράς Παραγώγων στην Ελλάδα.

Τέλος το τρίτο παράρτημα περιέχει ένα γλωσσάρι με τους όρους που αναφέρονται στα stock index options. Οι όροι δίνονται αλφαριθμητικά στην αγγλική γλώσσα και εκτός από την απόδοση τους στα ελληνικά δίνεται και μια σύντομη ερμηνεία τους.

Για λόγους ομοιομορφίας του κειμένου έγινε προσπάθεια να αποδοθεί η ορολογία των stock index options στην ελληνική γλώσσα. Όπου αυτό συναντούσε δυσκολίες, διατηρήθηκε στο κείμενο ο αγγλικός όρος ενώ σε ορισμένες περιπτώσεις δίνονται και οι δυο όροι. Για παράδειγμα τον όρο “option” δεν τον μεταφράζουμε αν και πολλοί χρησιμοποιούν τον όρο “δικαίωμα” μια και έχει περάσει και στην ελληνική ορολογία με τον αγγλικό όρο. Επίσης τον όρο “premium” τον χρησιμοποιούμε αυτούσιο ως συνώνυμο της τιμής του option.



## 2. Γενικά για τους δείκτες

Δείκτης είναι ένα μέτρο των τιμών μιας ομάδας υποκειμένων στοιχείων. Αν και οι δείκτες αναπτύχθηκαν για να καλύψουν μια ποικιλία από υποκείμενα όπως μετοχές, χρεόγραφα και συνάλλαγμα ακόμη και για μέτρηση του κόστους ζωής, οι δείκτες πάνω σε μετοχές που είναι γνωστοί ως stock indices είναι οι πιο δημοφιλείς και οι μόνοι δείκτες πάνω στους οποίους έχουν αναπτυχθεί συμβόλαια option. Γι' αυτό στη συνέχεια εστιάζουμε την αναφορά μας στους δείκτες αυτούς.

Ένας δείκτης μετοχών μπορεί να σχεδιαστεί έτσι ώστε να είναι αντιπροσωπευτικός της αγοράς μετοχών ολόκληρης μιας χώρας, τίτλων που αναφέρονται σε μια ιδιαίτερη αγορά, σε ένα ευρύτερο τομέα αγορών (industrials) ή σε ένα ιδιαίτερο κλάδο π.χ. ηλεκτρονικά. Μπορεί δε να στηρίζεται στις τιμές του συνόλου ή ενός δείγματος των μετοχών που αντιπροσωπεύει.

Αν θεωρήσουμε τις μετοχές των ίδιων εταιριών είναι δυνατό να υπολογίσουμε διαφορετικούς δείκτες χρησιμοποιώντας διαφορετικούς τύπους υπολογισμού. Οι πιο συνηθισμένοι τρόποι εκφράσεως του δείκτη ενός ορισμένου καλαθιού μετοχών είναι δυο: Ο σταθμισμένος με βάση την τιμή της μετοχής δείκτης (price weighted index) που δίνει ένα βάρος σε κάθε μετοχή αναλογικά με την τιμή της και ο σταθμισμένος με βάση την συνολική αξία των μετοχών δείκτης (value weighted index) όπου η κάθε εταιρία επηρεάζει την τιμή του δείκτη αναλογικά με την αγοραία αξία όλων των μετοχών της (η τιμή της μετοχής πολλαπλασιασμένη με τον αριθμό των εκδιδόμενων μετοχών -market value). [B2]

Οι τύποι υπολογισμού για τις δύο κατηγορίες δεικτών είναι οι εξής:

$$\Delta \text{είκτης} = \frac{\sum_{i=1}^X P_{ti}}{\sum_{i=1}^X P_{0i}} \Delta_0 \quad \text{Στάθμιση με βάση την τιμή της μετοχής}$$

$$\Delta \text{είκτης} = \frac{\sum_{i=1}^X N_{ti} P_{ti}}{\sum_{i=1}^X N_{0i} P_{0i}} \Delta_0 \quad \text{Στάθμιση με βάση την συνολική αξία των μετοχών}$$

όπου:  $P_{ti}$  η τιμή της μετοχής της εταιρίας i την ημέρα t

$P_{0i}$  η τιμή της μετοχής της εταιρίας i την ημέρα βάσης

$N_{ti}$  ο αριθμός των μετοχών της εταιρίας i την ημέρα t

$N_{0i}$  ο αριθμός των μετοχών της εταιρίας i την ημέρα βάσης

X το πλήθος των εταιριών που απαρτίζουν το δείκτη

$\Delta_0$  τιμή που δίνεται αυθαίρετα στο δείκτη την ημέρα βάσης

### Παράδειγμα

Θεωρούμε δυο υποθετικούς δείκτες που αποτελούνται από τις ίδιες μετοχές 3 εταιριών. Ο δείκτης 1 είναι σταθμισμένος με βάση την τιμή ανά μετοχή και ο δείκτης 2 σταθμισμένος με βάση την συνολική αξία των μετοχών.

Την ημέρα 0 (ημέρα βάσης) ισχύουν τα ακόλουθα:

Εταιρία	Αριθμός μετοχών	Τιμή (\$)	Συνολική Αξία μετοχών (\$)
A	200	60	12.000
B	300	30	9.000
Γ	400	<u>10</u>	<u>4.000</u>
		100	25.000

Θεωρούμε ότι την μέρα αυτή δόθηκε στο δείκτη μια αυθαίρετη τιμή 10 (τιμή βάσης).

Ας υποθέσουμε τώρα ότι την επόμενη ημέρα (ημέρα 1) οι τιμές των μετοχών είναι οι ακόλουθες (ενώ καμιά μεταβολή δεν συμβαίνει στη κεφαλαιακή σύνθεση των εταιριών)

Εταιρία	Αριθμός μετοχών	Τιμή (\$)	Συνολική Αξία μετοχών (\$)
A	200	57	11.400
B	300	30	9.000
Γ	400	<u>13</u>	<u>5.200</u>
		100	25.600

Οι δυο δείκτες θα έχουν τις εξής τιμές:

$$\text{Δείκτης 1} = (100 / 100) * 10 = 10$$

$$\text{Δείκτης 2} = (25.600 / 25.000) * 10 = 10,24$$

Ο δείκτης εκφρασμένος με βάση την τιμή ανά μετοχή δεν θα παρουσιάσει μεταβολή αφού οι δυο μετοχές άλλαξαν τιμή κατά το ίδιο ποσό και έτσι το άθροισμα των τιμών τους παρέμεινε το ίδιο. Αντίθετα ο δείκτης με βάση τη συνολική αξία μετοχών θα ανέβει στην τιμή 10,24 σημειώνοντας άνοδο 2,4 %. Παρατηρούμε δηλαδή ότι ίσες απόλυτες μεταβολές στην τιμή των μετοχών έχουν ίδια επίδραση στην τιμή του



δείκτη 1 αλλά διαφορετική επίδραση στον δείκτη 2 όπου μετρά η ποσοστιαία αύξηση. Στην τελευταία περίπτωση πιο συγκεκριμένα η άνοδος του δείκτη φανερώνει ότι η αύξηση κατά 3 \$ (ποσοστό 30%) της εταιρίας Γ επέδρασε περισσότερο απ' ότι η ισόποση (ποσοστό όμως 5%) μείωση στην Α.

Την επόμενη ημέρα (ημέρα 2) οι τιμές των μετοχών μεταβάλλονται ως εξής:

Εταιρία	Αριθμός μετοχών	Τιμή (\$)	Συνολική Αξία μετοχών (\$)
A	200	55	11.000
B	300	29	8.700
Γ	400	<u>15</u>	<u>6.000</u>
		99	25.700

Η τιμή των δεικτών θα είναι:

$$\text{Δείκτης 1} = (99 / 100) * 10 = 9,9$$

$$\text{Δείκτης 2} = (25.700 / 25.000) * 10 = 10,28$$

Παρατηρούμε εδώ ότι ο δείκτης 1 σημείωσε πτώση αφού αθροιστικά οι τιμές των μετοχών μειώθηκαν (άνοδος της Γ κατά 2 \$ και πτώση των Α και Β κατά 2 και 1 \$ αντίστοιχα). Αντίθετα ο δείκτης 2 ανέβηκε αφού η Γ έχει τις περισσότερες μετοχές και άρα μεγαλύτερο βάρος στον υπολογισμό της συνολικής αξίας των μετοχών.

Συγκρίνοντας λοιπόν τους δυο δείκτες συμπεραίνουμε ότι σε ένα δείκτη σταθμισμένο με βάση την τιμή ανά μετοχή μια μικρής κεφαλαιοποίησης εταιρία που έχει όμως υψηλή τιμή μετοχής (δηλαδή έχει εκδώσει μικρό αριθμό μετοχών) θα έχει μεγαλύτερο βάρος από μια μεγάλης κεφαλαιοποίησης εταιρία με μετοχή στα κανονικά επίπεδα, πράγμα που δεν θεωρείται γενικά επιθυμητό. Αντίθετα με το σταθμισμένο με βάση τη συνολική αξία των μετοχών δείκτη επιτυγχάνουμε ώστε μεταβολές στην τιμή μετοχών μεγάλων εταιριών να έχουν γενικά μεγαλύτερη επίδραση στο επίπεδο του δείκτη απ' ότι όμοιες μεταβολές στην τιμή μετοχών μικρότερων εταιριών, κάτι που θεωρείται απαραίτητο για να αντανακλά ο δείκτης καλύτερα την αγορά. Για αυτό το λόγο χρησιμοποιούνται πιο συχνά οι δείκτες αυτοί. [B3]

Πολύ συχνά κατά τον υπολογισμό ενός δείκτη και με τους δυο τρόπους, προκειμένου να απλουστευτεί ο τύπος, χρησιμοποιούμε τον όρο του διαιρέτη (divisor). Αυτός δεν είναι τίποτα άλλο παρά ο αριθμός με τον οποίο αν διαιρεθεί το άθροισμα των τιμών των μετοχών ή της συνολικής αξίας των μετοχών αντίστοιχα θα προκύψει η τιμή του δείκτη. Δηλαδή ο αριθμός αυτός αναφέρεται στην ημέρα βάσης και έχει ενσωματώσει

τόσο την αυθαίρετη τιμή βάσης του δείκτη όσο και το το άθροισμα των τιμών των μετοχών ή της συνολικής αξίας των μετοχών την ημέρα εκείνη.

Ο τύποι λοιπόν γίνονται αντίστοιχα:

$$\Delta \text{είκτης} = \frac{\sum_{i=1}^X P_i}{d_0}$$

$$\Delta \text{είκτης} = \frac{\sum_{i=1}^X N_i P_i}{d_0}$$

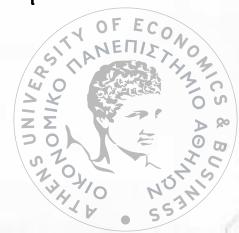
Η εκλογή επομένως του κατάλληλου επιπέδου βάσης γίνεται μέσω της εκλογής του διαιρέτη. Ο διαιρέτης και επομένως και το επίπεδο βάσης είναι μεν σταθερά για μεγάλο διάστημα μπορεί όμως να αλλάζει όταν ένα από τα ακόλουθα τρία γεγονότα συμβούν (εδώ πρέπει να προσέξουμε ότι μπορεί το ίδιο γεγονός να επηρεάζει την μια κατηγορία δείκτη και να μην επηρεάζει την άλλη):

Όταν μια από τις μετοχές του δείκτη αντικατασταθεί από μετοχή μιας άλλης εταιρίας λόγω πτώχευσης, συγχώνευσης ή εξαγοράς της εταιρίας, είτε γιατί ο υπεύθυνος για τη σύνταξη του δείκτη θέλει να κάνει το δείκτη πιο αντιπροσωπευτικό της αγοράς. Αυτό ισχύει και στις δύο κατηγορίες δεικτών.

Όταν μια εταιρία που εκπροσωπείται στο δείκτη δώσει μέρισμα σε μετοχές (stock dividend) ή κάνει διάσπαση μετοχών (stock split). Και αυτό γιατί τα γεγονότα αυτά μειώνουν την τιμή της μετοχής. Βέβαια επειδή η συνολική αξία των μετοχών δεν μεταβάλλεται πραγματοποιείται αλλαγή του διαιρέτη μόνο για δείκτες σταθμισμένους ως προς την τιμή.

Όταν μια εταιρία του δείκτη κάνει αλλαγές στη κεφαλαιακή της σύνθεση εκδίδοντας ή επαναγοράζοντας μετοχές. Φυσικά εφόσον κάπι τέτοιο δεν έχει καμιά επίπτωση στην τιμή ανά μετοχή το γεγονός αυτό επηρεάζει μόνο τους δείκτες που σταθμίζονται με βάση την συνολική αξία των μετοχών.

Αλλαγή του διαιρέτη συνεπάγεται προσαρμογή του δείκτη ώστε να αποφεύγονται φαινόμενα διαστρέβλωσης του εξαιτίας των γεγονότων αυτών που δεν έχουν κανένα λόγο να επηρεάσουν την εικόνα της αγοράς. Δηλαδή οι προσαρμογές αυτές σχεδιάζονται έτσι ώστε το επίπεδο του δείκτη να αλλάζει αποκλειστικά και μόνο ως αποτέλεσμα αλλαγής των τιμών των μετοχών που συνθέτουν το δείκτη κατά τη διάρκεια της διαπραγμάτευσης τους.



Θα δούμε τη διαδικασία προσαρμογής του δείκτη με ένα παράδειγμα: [B2]

Ας φανταστούμε έναν δείκτη σταθμισμένο με βάση την τιμή της μετοχής που αποτελείται από τρεις μετοχές που έχουν την πρώτη ημέρα τις εξής τιμές κλεισίματος:

Μετοχή	A	B	Γ
Τιμή (σε \$)	23	33	60

Έστω επίσης ότι ο διαιρέτης την ίδια ημέρα έχει τιμή 3.

Ο δείκτης τότε κλείνει με τιμή  $(23 + 33 + 60) / 3 = 38,667$ . Έστω ότι στο τέλος της ημέρας η εταιρία A οδηγείται σε πτώχευση και ο οργανισμός που συντάσσει το δείκτη αποφασίζει να την αντικαταστήσει με μια εταιρία Δ που έκλεισε στα 47 \$ ανά μετοχή. Προκειμένου να διατηρηθεί η συνέχεια του δείκτη ο διαιρέτης πρέπει να αλλάξει ώστε το άθροισμα των τριών νέων τιμών των μετοχών δια του νέου διαιρέτη να ισούται με 38,667. Επομένως ο νέος διαιρέτης βρίσκεται από την επίλυση της εξίσωσης:

$(47 + 33 + 60) / X = 38,667$  που δίνει τιμή  $X = 3,6206$ . Αυτή η τιμή έχει λάβει υπόψη της τη μεταβολή που επήλθε στη σύνθεση του δείκτη και άρα θα χρησιμοποιηθεί την επόμενη ημέρα για τον υπολογισμό του δείκτη.

Ας υποθέσουμε τώρα ότι την επόμενη ημέρα οι τιμές των μετοχών είναι:

Μετοχή	Δ	Β	Γ
Τιμή (σε \$)	47,625	32,5	60,125

Ο δείκτης θα έχει τιμή  $(47,625 + 32,5 + 60,125) / 3,6206 = 38,737$

Την 3η ημέρα ημέρα η μετοχή Γ διασπάται (split) με λόγο 3/2 και οι τρεις μετοχές κλείνουν με τιμές:

Μετοχή	Δ	Β	Γ
Τιμή (σε \$)	48,25	32	40,5

Ο δείκτης πρέπει πάλι να προστατευθεί από τις συνέπειες της διάσπασης και αυτό θα γίνει αλλάζοντας το διαιρέτη. Για να γίνει αυτό μας χρειάζεται η τιμή της Γ μετά το split που είναι ισοδύναμη με την τιμή 60,125 πριν το split. Αυτή ισούται με  $60,125 / 1,5 = 40,083$  \$ και με βάση αυτή θα βρούμε την ισοδύναμη τιμή του διαιρέτη Ψ δηλαδή αυτή που είναι απαραίτητη για να δώσει τιμή δείκτη τη δεύτερη ημέρα αυτή που έχουμε ήδη υπολογίσει. Δηλαδή θα λύσουμε την εξίσωση:

$(47,625 + 32,5 + 40,083) / \Psi = 38,737$  που δίνει  $\Psi = 3,103$ .



Τώρα έχοντας τον ισοδύναμο διαιρέτη μετά το split (δηλαδή έχει λάβει υπόψη τη διαστρέβλωση από το split) μπορούμε να υπολογίσουμε τη τιμή του δείκτη την 3η ημέρα ως  $(48,25 + 32 + 40,5) / 3,103 = 38,91$ .

Ο γενικός επομένως τύπος προσαρμογής του διαιρέτη είναι ο εξής:

Νέος διαιρέτης = Νέο άθροισμα τιμών μετοχών / Τιμή δείκτη πριν το γεγονός

Το πρόβλημα με τον υπολογισμό του δείκτη και στις δυο περιπτώσεις είναι ότι δεν λαμβάνουν υπόψη την τακτική πληρωμή μερισμάτων σε μετρητά. Δηλαδή δεν γίνεται κάποια προσαρμογή στο δείκτη παρόμοια με τις παραπάνω για τις ημέρες που οποιαδήποτε μετοχή του δείκτη δίνει μέρισμα. Επομένως επειδή κάθε τέτοια μετοχή ανοίγει χαμηλότερα κατά το ποσό του μερίσματος και ο δείκτης θα ανοίξει χαμηλότερα κατά ένα ποσό που ισούται με το άθροισμα των μερισμάτων ανά μετοχή δια του διαιρέτη. Όπως θα δούμε στο κεφάλαιο 4 αυτό το πρόβλημα του δείκτη επηρεάζει σημαντικά την τιμολόγηση των stock index option.

Ένα άλλο σημείο που πρέπει να τονιστεί είναι ότι ένας δείκτης ανταποκρίνεται μόνο σε καταγεγραμμένες μεταβολές στις τιμές των μετοχών που τον συνθέτουν. Επομένως θα αντικατοπτρίζει την αγορά στο σύνολο της (ή ένα τμήμα της) μόνο όταν οι συνιστώσες μετοχές διαπραγματεύονται και οι τιμές των διαπραγματεύσεων αυτών καταγράφονται σωστά. Το επίπεδο του δείκτη θα επηρεάζεται δε από όλους εκείνους τους παράγοντες που επηρεάζουν τις τιμές των μετοχών στις αντίστοιχες αγορές τους όπως η σχετική νομοθεσία, κανόνες διαπραγμάτευσης, η ρευστότητα και η αποτελεσματικότητα των αγορών. Επίσης την τιμή ενός δείκτη μπορούν να επηρεάσουν ορισμένες επενδυτικές στρατηγικές όπως αγορά ή πώληση index options, index futures και options σε index futures ή χαρτοφυλάκια μετοχών ενός δείκτη.

Τέλος κλείνουμε την εισαγωγή αυτή στους δείκτες με ένα θέμα που θα μας απασχολήσει στις στρατηγικές με option. Συγκεκριμένα πώς μπορούμε να κατασκευάσουμε ένα χαρτοφυλάκιο μετοχών που να είναι ισοδύναμο με ένα δείκτη δηλαδή ένα χαρτοφυλάκιο του οποίου η απόδοση θα αντιγράφει ακριβώς την απόδοση του δείκτη. Αυτό θα το εξετάσουμε και για τις δυο κατηγορίες δεικτών.

Για να κατασκευάσουμε ένα χαρτοφυλάκιο μετοχών ισοδύναμο με ένα δείκτη που σταθμίζεται ως προς την τιμή της μετοχής πρέπει να αγοράσουμε έναν ίσο αριθμό μετοχών από κάθε εταιρία που περιέχεται στο δείκτη. Ωστόσο η πληρωμή μερισμάτων μπορεί να κάνει τη στρατηγική αυτή μη ικανοποιητική, κυρίως για δείκτες που περιέχουν μεγάλο αριθμό μετοχών, αφού όπως είδαμε το γεγονός αυτό

αγνοείται κατά τον υπολογισμό του δείκτη. Έτσι ακολουθώντας την παραπάνω οδηγία ένας επενδυτής θα κερδίσει από την ποσοστιαία αύξηση του δείκτη (κεφαλαιακά κέρδη) αλλά επιπλέον και από τα μερίσματα που θα εισπράξει.

Αντίστοιχα για να κατασκευάσουμε ένα χαρτοφυλάκιο μετοχών ισοδύναμο με ένα δείκτη σταθμισμένο ως προς τη συνολική αξία των μετοχών πρέπει να επενδύσουμε σε κάθε μετοχή ποσό ανάλογο με την συνολική αξία τους. Π.χ. αν η συνολική αξία των μετοχών της Α είναι 20.000 \$, της Β 10.000 \$ και της Γ 5.000 \$ και επιλέξει ως ποσοστό το 0,4 % θα πρέπει να επενδύσει 80 \$ στην Α, 40 \$ στην Β και 20 \$ στην Γ.

Οι περισσότεροι δείκτες υπολογίζονται ανά τακτά χρονικά διαστήματα μέσα σε μια ημέρα διαπραγμάτευσης ενώ η τιμή κλεισίματος τους δημοσιεύεται κάθε μέρα σε οικονομικές εφημερίδες όπως η “Wall Street Journal”.

Ο Dow Jones Industrial Average (DJIA) είναι ο πιο γνωστός δείκτης στην αμερικανική χρηματιστηριακή αγορά του οποίου η πορεία είναι συνώνυμη της πορείας της αγοράς. Αποτελείται από 30 μεγάλες βιομηχανικές (industrial) μετοχές και είναι σταθμισμένος με βάση την τιμή. Ο διαιρέτης του δημοσιεύεται κάθε ημέρα μαζί με τη τιμή του δείκτη στην Wall Street Journal.

Τα Stock Index Options δε διαπραγματεύονται αυτή τη στιγμή στο Χρηματιστήριο Αξιών Αθηνών αλλά πρόκειται να εισαχθούν μέσα στο 1999 στο Χρηματιστήριο Παραγώγων που ιδρύθηκε πρόσφατα. Η ανάλυση επομένως θα βασιστεί στο μεγαλύτερο μέρος της στη διαπραγμάτευση τους στο Χρηματιστήριο Options του Σικάγο (Chicago Board Options Exchange- CBOE) που είναι το μεγαλύτερο από πλευράς όγκου συναλλαγών options και ειδικότερα stock index options χρηματιστήριο του κόσμου. Θα αναλύσουμε τα προϊόντα που διαπραγματεύονται στο Χρηματιστήριο αυτό με βάση τη νομοθεσία που διέπει τη λειτουργία τους και μέσω αυτών καθώς και με τη βοήθεια παραδειγμάτων από πραγματικές περιπτώσεις (case studies) θα αναπτύξουμε τη θεωρία των stock index options.



### 3. Τα Stock Index Options στο Χρηματιστήριο Options του Σικάγο

#### 3.1. Περιγραφή του δείκτη S&P 100

Στο Χρηματιστήριο του Σικάγο (CBOE) διακινούνται κυρίως συμβόλαια Options πάνω σε δύο δείκτες: τον S&P 500 (Standard & Poor's 500) και τον S&P 100 (Standard & Poor's 100). Ο πρώτος είναι ένας από τους πλέον χρησιμοποιούμενους δείκτες στην Αμερικανική αγορά βασίζεται σε ένα χαρτοφυλάκιο από 500 μετοχές εταιριών διαφόρων κλάδων: 400 industrials, 40 ενέργειας, 20 μεταφορών και 40 χρηματοοικονομικά ιδρύματα. Είναι δε σταθμισμένος με βάση την συνολική αξία των μετοχών.

Η πλειοψηφία όμως των συμβολαίων Stock Index Options αναφέρονται στο δείκτη S&P 100. Ο δείκτης αυτός είναι παρόμοιος με τον προηγούμενο με τη διαφορά ότι βασίζεται σε 100 μόνο μετοχές blue-chips<sup>1</sup> από διάφορους κλάδους. Οι μετοχές αυτές αρχικά ήταν οι 100 καλύτερες μετοχές που διαπραγματεύτηκαν στο Χρηματιστήριο αυτό το 1983 τότε δηλαδή που εγκαινιάστηκε ο δείκτης. Σήμερα ωστόσο το δείκτη διαχειρίζεται η εταιρία Standard & Poor's που είναι υπεύθυνη για το ποιες μετοχές θα προστίθενται και θα αφαιρούνται από τον υπολογισμό του δείκτη.

Ο S&P 100 είναι ένας δείκτης σταθμισμένος με βάση την συνολική αξία των μετοχών και άρα δίνει μεγαλύτερο βάρος σε μετοχές που έχουν μεγαλύτερη αξία στην αγορά. Με τον τρόπο αυτό ο δείκτης αντικατοπτρίζει σωστά την απόδοση των 100 μεγαλύτερων και δημοφιλέστερων μετοχών. Η τιμή βάσης του δείκτη είναι η συνολική αξία των 100 μετοχών που τον συνέθεταν στις 2 Ιανουαρίου 1976.

Οι κλάδοι που περιέχονται στο δείκτη S&P 100 και η συμμετοχή του καθενός την 30η Ιουνίου 1997 ήταν οι εξής: [2]

- Βασικά αγαθά (5,96%)
- Κεφαλαιακά αγαθά (12,21%)
- Υπηρεσίες επικοινωνιών (6,42%)
- Καταναλωτικά αναλώσιμα (8,80%)
- Καταναλωτικά βασικά προϊόντα (13,43%)
- Ενέργεια (11,73%)
- Χρηματοοικονομικά (11,73%)

<sup>1</sup> Μετοχές εταιριών μεγάλης κεφαλαιοποίησης που παρουσιάζουν υψηλή εμπορευσιμότητα και σχετικά χαμηλό επενδυτικό κίνδυνο.

- Περίθαλψη (11,68%)
- Τεχνολογία (17,08%)
- Μεταφορές (1,37%)
- Κοινής ωφέλειας (1,64%)

Μερικές από τις πιο γνωστές και ευρύτατα διαπραγματεύσιμες μετοχές που περιέχονται στο δείκτη είναι εταιριών όπως AT&T, Coca-Cola, du Pont, Exxon, General Electric, General Motors, IBM, Merck, Microsoft, Wal-Mart κ.λ.π.. Η ακριβής σύνθεση του δίνεται στο Παράρτημα I. Ο πίνακας περιέχει τις μετοχές όλων των εταιριών κατά αλφαριθμητική σειρά με τον αριθμό των μετοχών τους, την τιμή της κάθε μετοχής, την αγοραία αξία τους και το ποσοστό συμμετοχής τους στο δείκτη στις 31 Ιουλίου 1998.

Ο δείκτης υπολογίζεται κάθε 15 δευτερόλεπτα από τον Standard & Poors Corporation.

Ο δείκτης S&P 100 παρέχει μια ακριβή εικόνα της κίνησης της ευρύτερης αγοράς αφού είναι σε υψηλή συσχέτιση (μεταξύ 1976 και 1992 μετρήθηκε σε 92%) με το δείκτη S&P 500 που είναι ο επίσημος δείκτης αναφοράς (benchmark) για την αμερικανική αγορά κεφαλαίων.

Σ' ότι αφορά στη σχέση του με τον Dow Jones Industrial Average (DJIA), υπάρχει σημαντική διαφοροποίηση στη σύνθεση του με άμεσο επακόλουθο το ότι ενώ σε μια μακροχρόνια περίοδο οι δυο δείκτες έχουν κινηθεί με τον ίδιο τρόπο διαφέρει σημαντικά η κίνηση τους σε ημερήσια βάση.

Οι τιμές του δείκτη στη λήξη των συμβολαίων OEX για τους 5 τελευταίους μήνες ωρίμανσης το 1998 δίνονται στον επόμενο πίνακα και στο σχήμα 1. Μαζί δίνονται και οι αντίστοιχες τιμές των 4 γνωστότερων δεικτών της αμερικανικής χρηματιστηριακής αγοράς προκειμένου να φανεί η σχέση τους. Επίσης στο σχήμα 2 φαίνεται η εξέλιξη του δείκτη S&P100 τα τελευταία 15 έτη.

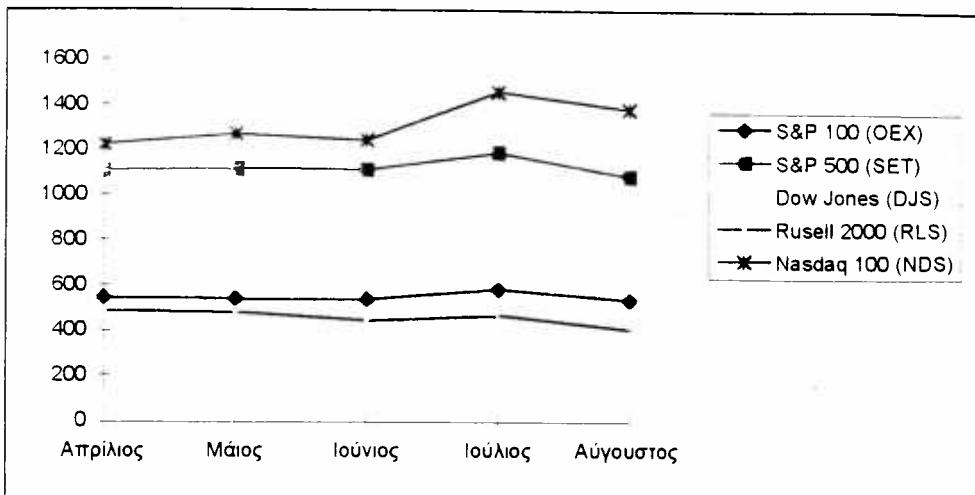
Τιμή δείκτη κατά την λήξη στους μήνες :

	Αύγουστος	Ιούλιος	Ιούνιος	Μάιος	Απρίλιος
S&P 100 (OEX)	534,19	581,34	535,48	538,45	542,87
S&P 500 (SET)	1080,24	1185,74	1107,84	1118,15	1109,76
Dow Jones (DJS)	85,37	93,32	88,45	91,68	90,99
Rusell 2000 (RLS)	400,43	464,35	439,25	475,87	483,46

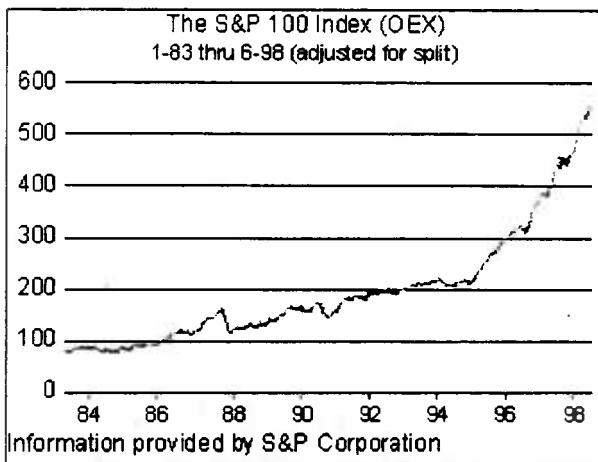


Nasdaq 100 (NDS)	1379,19	1456,24	1241,00	1268,63	1222,21
------------------	---------	---------	---------	---------	---------

Πηγή: Χρηματιστήριο του Σικάγο



Σχήμα 1: Πορεία των 5 σημαντικότερων δεικτών μετοχών στην Αμερικανική Χρηματιστηριακή Αγορά το έτος 1998.



Σχήμα 2: Εξέλιξη του δείκτη S&P100 τα τελευταία 15 έτη

### 3.2. Τα συμβόλαια Stock Index Options

Τα options στο δείκτη S&P 100 συμβολίζονται διεθνώς με τα αρχικά γράμματα OEX.

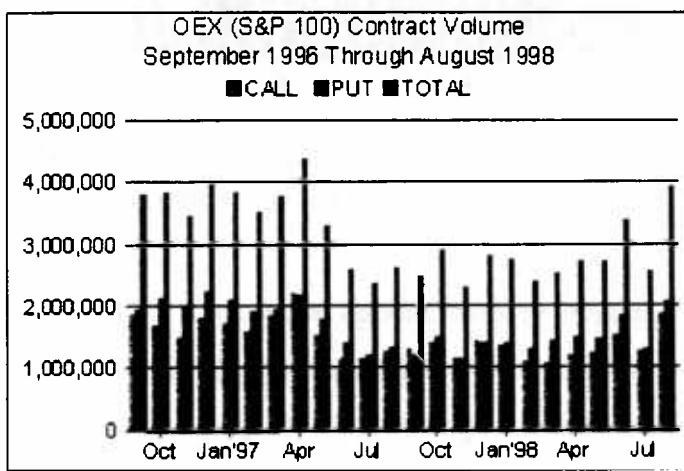
Τα OEX άρχισαν να διαπραγματεύονται στο Χρηματιστήριο Options του Σικάγο το 1983 δέκα χρόνια μετά την εμφάνιση συμβολαίων option πάνω σε συγκεκριμένες μετοχές. Το Χρηματιστήριο Options του Σικάγο είναι η πιο δυναμική αγορά index options. Κοντά στο 92% όλων των συμβολαίων index options διακινούνται σε αυτό (πίνακας 1) με το OEX να είναι το πρώτο από πλευράς όγκου στον κόσμο.

Ενδεικτικά αναφέρουμε ότι το 1996 ο όγκος των συναλλαγών σε συμβόλαια OEX άγγιξε τα 55 εκατ.. Στα σχήματα 3 και 4 φαίνεται η εξέλιξη του συνολικού και του μέσου ημερήσιου όγκου αντίστοιχα των διαπραγματευόμενων συμβολαίων OEX τα τελευταία 2 έτη ενώ στο σχήμα 5 φαίνεται η ανοικτή θέση (αριθμός ανοικτών συμβολαίων) τους την ίδια περίοδο.

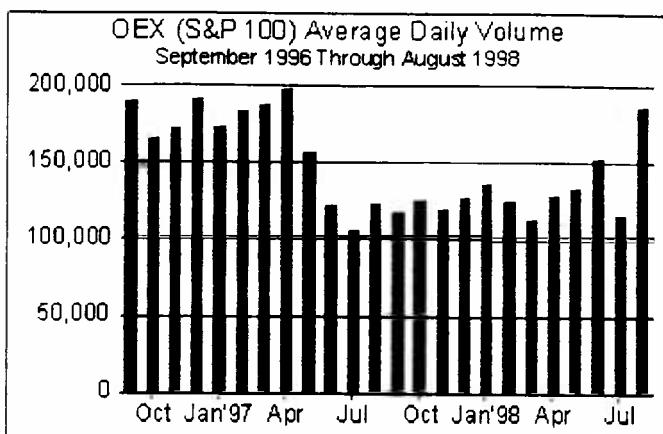
Χρηματιστήριο	Συνολικός όγκος	Ποσοστό
Chicago Board Options Exchange	76.442.064	91.83
American Stock Exchange	6.247.120	7.50
Philadelphia Stock Exchange	354.005	0.43
Pacific Stock Exchange	69.695	0.08
New York Stock Exchange	134.197	0.16
<b>Σύνολο</b>	<b>83.247.081</b>	<b>100.00</b>

Πίνακας 1: Όγκος συμβολαίων Stock Index Options ανά Χρηματιστήριο

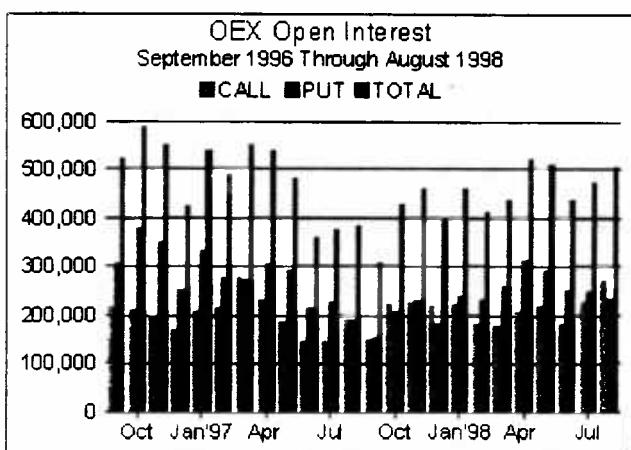
(Πηγή: Chicago Board Options Exchange, Market Statistics, 1992)



Σχήμα 3: Όγκος συμβολαίων OEX που διαπραγματεύτηκαν στο Χρηματιστήριο του Σικάγο τα τελευταία 2 έτη (Πηγή: CBOE)



Σχήμα 4: Μέσος Ημερήσιος Όγκος συμβολαίων OEX που διαπραγματεύτηκαν στο Χρηματιστήριο του Σικάγο τα τελευταία 2 έτη (Πηγή: CBOE)



Σχήμα 5: Ανοικτή θέση συμβολαίων OEX στο Χρηματιστήριο του Σικάγο τα τελευταία 2 έτη (Πηγή: CBOE)

Στο Χρηματιστήριο αυτό τα stock index options είναι τα συμβόλαια options με το μεγαλύτερο όγκο συναλλαγών (ποσοστό 60% επί του συνόλου των συμβολαίων options) τη στιγμή που σε όλα μαζί τα Χρηματιστήρια το αντίστοιχο ποσοστό είναι κοντά στο 40%.

Κάθε συμβόλαιο OEX αυτό έχει αξία που προκύπτει από το εκατονταπλάσιο της τρέχουσας τιμής του δείκτη. Δηλαδή όταν ο δείκτης έχει τιμή 500 η αξία σε \$ του συμβολαίου είναι 50.000 \$.

Εκτός από τα συμβόλαια OEX στο Χρηματιστήριο του Σικάγο διακινούνται όπως έχουμε ήδη αναφέρει και options πάνω στο δείκτη S&P 500. Αυτά είναι γνωστά με τον όρο SPX και σε γενικές γραμμές είναι παρόμοια με τα OEX.

Στη συνέχεια της εργασίας αν δεν δηλώνεται διαφορετικά αναφερόμαστε μόνο στα συμβόλαια OEX. Η όλη ανάλυση και τα παραδείγματα που παρουσιάζονται αφορούν στο προϊόν αυτό, χωρίς αυτό να σημαίνει ότι οι αρχές δεν ισχύουν για κάθε άλλο συμβόλαιο stock index option.

### 3.3. Ορισμός

Τα stock index options ή παράγωγα συμβόλαια δικαιωμάτων επί δείκτη μετοχών, όπως είναι ο ελληνικός όρος, είναι χρηματιστηριακοί τίτλοι-συμβόλαια, η τιμή και η επενδυτική απόδοση των οποίων είναι εξαρτημένη από την πορεία ενός δείκτη μετοχών.

Τα συμβόλαια αυτά δίνουν στον κάτοχο τους το δικαίωμα (αλλά όχι την υποχρέωση) να αποκτήσει ή να παραχωρήσει την αξία ενός καλαθιού μετοχών που αντιπροσωπεύεται από το δείκτη σύμφωνα με ορισμένους προκαθορισμένους από το συμβόλαιο όρους που αφορούν στον χρόνο και στην τιμή που θα πραγματοποιηθεί η συναλλαγή. Αυτό είναι και το κύριο χαρακτηριστικό των stock index options που τα διαφοροποιεί από τα options πάνω σε μετοχές, ότι δηλαδή η εκτέλεση τους δεν συνοδεύεται από αγοραπωλησία μετοχών μεταξύ του εκδότη και του κατόχου τους αλλά μεταφορά μετρητών.

Υπάρχουν δυο τύποι συμβολαίων index options. Το συμβόλαιο call δίνει στον αγοραστή (κάτοχο) του το δικαίωμα αγοράς της αξίας του δείκτη, ενώ το συμβόλαιο put του δίνει το δικαίωμα πώλησης της αξίας του δείκτη σε μια προκαθορισμένη τιμή μέχρι μια επίσης προκαθορισμένη χρονική στιγμή, με τον πωλητή (εκδότη) να έχει πάντα τις αντίστοιχες υποχρεώσεις.

Κύριο χαρακτηριστικό και των δυο συμβολαίων είναι ότι το χρηματιστηριακό προϊόν στο οποίο αναφέρονται δεν είναι ένα φυσικό προϊόν όπως μια μετοχή, ένα συμβόλαιο futures κ.λ.π. αλλά ένας δείκτης, ένας αριθμός δηλαδή που δείχνει το επίπεδο που βρίσκονται οι τιμές ενός συνόλου μετοχών. Ο αριθμός αυτός όπως είναι αντιληπτό δεν αποτελεί αντικείμενο φυσικής παράδοσης κατά την τυχόν εκτέλεση του συμβολαίου αλλά αντίθετα αντιπροσωπεύει το χρηματικό ποσό που θα γίνει αντικείμενο μεταφοράς αν τελικά εκτελεστεί το συμβόλαιο (cash settlement).

Αν σκύψουμε πάνω στον ορισμό που δώσαμε (που είναι ο γενικός ορισμός των options προσαρμοσμένος για την περίπτωση δείκτη ως υποκείμενο στοιχείο) λαμβάνοντας υπόψη τα παραπάνω παρατηρούμε ότι αυτός συναντά κάποιο βασικό

πρόβλημα ερμηνείας. Σπεύδουμε να διευκρινίσουμε προς άρση της σχετικής παρεξήγησης ότι το option πάνω σε δείκτη δεν είναι option πάνω στις μετοχές που συνθέτουν το δείκτη αλλά option πάνω σε ένα συγκεκριμένο αριθμό (η τιμή του οποίου απλώς εξαρτάται από τις τιμές των μετοχών). Επομένως ένας ορισμός που ταιριάζει καλύτερα στην περίπτωση των index option αποκλειστικά είναι ο ακόλουθος: [B9]

Ένα συμβόλαιο index option επιτρέπει στον κάτοχο του να συμμετάσχει στην άνοδο (για την περίπτωση του call) ή στην πτώση (για την περίπτωση του put) του δείκτη σε σχέση με ένα προκαθορισμένο επίπεδο του (η τιμή άσκησης του συμβολαίου) σε μια προκαθορισμένη χρονική περίοδο (μέχρι την ημερομηνία λήξης του συμβολαίου). Δηλαδή αντικαταστάθηκε η έννοια του δικαιώματος αγοράς-πώλησης από την έννοια της συμμετοχής, πράγμα που οφείλεται στο χαρακτηριστικό της εκκαθάρισης του συμβολαίου με μετρητά (cash settlement). Στο θέμα αυτό θα επανέλθουμε στη συνέχεια.

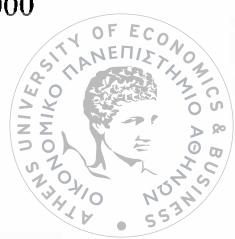
Όμως δεν είναι μόνο η εκτέλεση ή άσκηση του (exercise) η τελειωτική πράξη σε ένα τέτοιο συμβόλαιο. Όπως θα δούμε παρακάτω υπάρχουν 3 πιθανοί τρόποι για να κλείσουν τη θέση τους σε ένα συμβόλαιο stock index option τα δυο αντισυμβαλλόμενα μέρη (δηλαδή ο αγοραστής και ο πωλητής).

### 3.4. Βασικά χαρακτηριστικά συμβολαίων index options

Όπως προκύπτει από τον ορισμό του τα μεγέθη που χαρακτηρίζουν ένα συμβόλαιο index option είναι δυο: η τιμή άσκησης και η διάρκεια ζωής του ή αλλιώς εκφρασμένη η ημερομηνία άσκησης του. Πριν όμως δοθεί ο ορισμός του πρώτου είναι απαραίτητο να εξηγήσουμε τον όρο, αξία του συμβολαίου. Επίσης δίνουμε στη συνέχεια τους ορισμούς δυο άλλων μεγεθών που δεν είναι μέρος του συμβολαίου αλλά συνδέονται στενά με αυτό, η τιμή και η απόδοση του.

#### 3.4.1. Αξία συμβολαίου

Η αξία ενός συμβολαίου option πάνω σε δείκτη υπολογίζεται από το γινόμενο του δείκτη επί έναν πολλαπλασιαστή. Στην περίπτωση του δείκτη S&P 100 ο πολλαπλασιαστής έχει οριστεί στην τιμή των 100. Έτσι εάν ο δείκτης βρίσκεται στις 400 μονάδες το συμβόλαιο option στο δείκτη αυτό έχει αξία 40.000 \$ που σημαίνει ότι αντιστοιχεί σε ένα σαφώς καθορισμένο καλάθι μετοχών με τρέχουσα αξία 40.000 \$.



### 3.4.2 Τιμή άσκησης (εκτέλεσης)

Είναι η προκαθορισμένη τιμή του δείκτη στην οποία εκτελείται το συμβόλαιο αν ο αγοραστής του option το επιθυμεί. Είναι δηλαδή το επίπεδο εκείνο του δείκτη που καθορίζει την απόδοση κάθε συμβολαίου και συνήθως είναι μια σειρά από στρογγυλοποιημένες τιμές του δείκτη. Κατά την έκδοση του συμβολαίου ορίζονται περίπου δυο με τέσσαρες τιμές άσκησης εκατέρωθεν της τρέχουσας τιμής του δείκτη του συμβολαίου. Εάν κατά τη διάρκεια της διαπραγμάτευσης του συμβολαίου ο δείκτης κινηθεί έξω από το διάστημα των τιμών άσκησης, το χρηματιστήριο καθορίζει νέες τιμές άσκησης δημιουργώντας με αυτόν τον τρόπο νέα συμβόλαια.

Ως συνολική τιμή άσκησης (total exercise price) αναφέρεται το γινόμενο της τιμής άσκησης επί των πολλαπλασιαστή.

Εάν η τιμή άσκησης για ένα συμβόλαιο call option είναι μικρότερη από την τρέχουσα τιμή του δείκτη το call χαρακτηρίζεται “*in-the-money*”. Η άσκηση του τη δεδομένη στιγμή θα αποφέρει κέρδος στον κάτοχο του αφού αποκτά την αξία του καλαθιού μετοχών πληρώνοντας λιγότερο από την τρέχουσα αξία του. Αν η τιμή άσκησης του είναι μεγαλύτερη από την τρέχουσα τιμή του δείκτη το call χαρακτηρίζεται “*out-of-the-money*”. Η άσκηση του μια τέτοια στιγμή θα προκαλούσε ζημιά στον κάτοχο του αφού θα πλήρωνε περισσότερο από την αξία του καλαθιού μετοχών και έτσι ένας ορθολογικός επενδυτής δεν θα ασκήσει το δικαίωμα του αφήνοντας το συμβόλαιο να λήξει ανεκτέλεστο. Αν οι δυο τιμές είναι περίπου ίσες το call χαρακτηρίζεται “*at-the-money*”. Η άσκηση ή μη του δικαιώματος του αφήνει τον κάτοχο του συμβολαίου αδιάφορο.

Αντίστοιχοι ορισμοί ισχύουν και για τα συμβόλαια put option. Συγκεκριμένα ένα put με τιμή άσκησης μεγαλύτερη από την τρέχουσα τιμή του δείκτη, οπότε η άσκησή του θα αποφέρει κέρδος στον κάτοχο του, χαρακτηρίζεται “*in-the-money*”. Αν η τιμή άσκησης του είναι μικρότερη από την τρέχουσα τιμή του δείκτη, οπότε η τυχόν άσκηση του θα προκαλούσε ζημιά στον κάτοχο του, το put χαρακτηρίζεται “*out-of-the-money*”. Αν οι δυο τιμές είναι περίπου ίσες το put χαρακτηρίζεται “*at-the-money*”. Αρκετά συχνά χρησιμοποιούνται και οι όροι *deep-in-the-money*, *deep-out-of-the-money* για συμβόλαια που είναι σε μεγάλο βαθμό *in/out-of-the-money* αντίστοιχα.



Χρησιμοποιώντας την ορολογία αυτή, λέμε ότι για κάθε συμβόλαιο ορίζονται με την έκδοση του μερικές in-, at- και out-of-the-money τιμές εκτέλεσης.

### 3.4.3. Διάρκεια ζωής συμβολαίου

Ένα συμβόλαιο δεν διαφοροποιείται από τα υπόλοιπα μόνο ως προς την τιμή εκτέλεσης αλλά και ως προς την ημερομηνία λήξης του ή αλλιώς εκφρασμένη τη διάρκεια ζωής του. Συνήθως οι διάρκειες συμβολαίων είναι 3, 6, 9, 12 μήνες από την ημερομηνία έκδοσης τους και μόνο σε εξαιρετικές περιπτώσεις μπορεί αυτή να υπερβεί το 1 έτος (π.χ. όταν τα συμβόλαια σε ένα δείκτη είναι πάρα πολύ εμπορεύσιμα).

Για να υπάρχουν δε κάθε χρονική στιγμή διαθέσιμα συμβόλαια με ποικίλες ημερομηνίες ωρίμανσης (λήξης) εκδίδονται σε ένα από τους ακόλουθους ετήσιους κύκλους τριμηνιαίων λήξεων:

- α. Ιανουάριος - Απρίλιος - Ιούλιος - Οκτώβριος
- β. Φεβρουάριος - Μάιος - Αύγουστος - Νοέμβριος
- γ. Μάρτιος - Ιούνιος - Σεπτέμβριος - Δεκέμβριος

Έτσι αν για παράδειγμα ένα option διαπραγματεύεται στον πρώτο κύκλο ωρίμανσης, τον Ιούνιο θα υπάρχουν συμβόλαια με ημερομηνίες λήξης τον Ιούνιο και τον Ιούλιο καθώς και τους Οκτώβριο και Ιανουάριο.

Τα συμβόλαια option παρέχουν τη δυνατότητα στον κάτοχο του να επιλέξει οποιαδήποτε από τις παραπάνω χρονικές περιόδους ανάλογα με τις προσδοκίες του σχετικά με την κατεύθυνση και το μέγεθος της κίνησης της αγοράς από τα οποία θα εξαρτηθεί αν το συμβόλαιο καταστεί επικερδές.

### 3.4.4. Τύποι συμβολαίων

Η διάκριση αφορά στο κατά πόσο ένα index option μπορεί να ασκηθεί μόνο την τελική ημερομηνία εκτέλεσης του οπότε πρόκειται για ευρωπαϊκού τύπου συμβόλαιο ή οποιαδήποτε ημέρα πριν από αυτήν οπότε πρόκειται για αμερικανικού τύπου συμβόλαιο.

Τα συμβόλαια OEX είναι αμερικανικού τύπου option και η ημερομηνία λήξης τους ορίζεται το Σάββατο που ακολουθεί την τρίτη Παρασκευή του μήνα εκτέλεσης. Αντίθετα τα option πάνω στο δείκτη S&P 500 (γνωστά και ως SPX) είναι ευρωπαϊκού τύπου.

Μια άλλη λιγότερο χρησιμοποιούμενη κατηγορία συμβολαίων που δεν εμπίπτουν σε καμιά από τις δυο κατηγορίες είναι τα λεγόμενα CAPS. Πρόκειται για συμβόλαια



option των οποίων η απόδοση δεν μπορεί να ξεπεράσει ένα συγκεκριμένο ποσό (capped) που για την περίπτωση του δείκτη S&P 100 είναι 30 \$. Δηλαδή ένα call cap εκτελείται αυτόματα την ημέρα που ο δείκτης κλείνει με τιμή περισσότερο από 30 \$ πάνω από την τιμή άσκησης ενώ ένα put cap εκτελείται αυτόματα την ημέρα που ο δείκτης κλείνει σε τιμή περισσότερο από 30 \$ κάτω από την τιμή άσκησης. [Γ2]

Όπως θα δούμε στο επόμενο κεφάλαιο η διάρκεια ζωής είναι μια βασική παράμετρος της τιμής ενός συμβολαίου αφού επηρεάζει την χρονική αξία του (time value).

### 3.4.5. Αγοραία τιμή (premium)

Ένα συμβόλαιο index option μπορεί να έχει μια αξία που εκτιμάται όπως είπαμε παραπάνω αλλά έχει και μια τρέχουσα τιμή η οποία δεν αποτελεί μέρος των τυποποιημένων όρων του συμβολαίου (όπως η τιμή άσκησης και η ημερομηνία λήξης) αλλά είναι αυτή με την οποία διαπραγματεύεται καθημερινά στο Χρηματιστήριο. Η τιμή που είναι γνωστή επίσης ως premium είναι το ποσό που πρέπει να πληρώσει ο αγοραστής του συμβολαίου για να αποκτήσει το αντίστοιχο δικαίωμα και θα εισπράξει ο πωλητής ως αντάλλαγμα για την υποχρέωση που αναλαμβάνει. Το ποσό αυτό προκαταβάλλεται και δεν επιστρέφεται αν ο κάτοχος του το αφήσει να λήξει ανεκτέλεστο.

Αποτελείται δε από δυο τμήματα: την εσωτερική αξία (intrinsic value) που είναι η διαφορά της τρέχουσας τιμής του δείκτη από την τιμή άσκησης και την χρονική αξία (time value) που είναι η αξία την οποία προσθέτει ο επενδυτής στο χαρτοφυλάκιο του με τη διατήρηση ενός δικαιώματος (αντικατοπτρίζει δηλαδή το ποσό που είναι διατεθειμένος να πληρώσει ο επενδυτής για την αβεβαιότητα του τελικού αποτελέσματος). Η εσωτερική αξία είναι πάντα μεγαλύτερη ή ίση με το μηδέν αφού στην χειρότερη περίπτωση ένα συμβόλαιο index option δεν ασκείται καθόλου μη απαιτώντας καμιά εκταμίευση από τον κάτοχο του. Το ίδιο ισχύει και για τη χρονική αξία με μοναδική εξαίρεση την περίπτωση ενός ευρωπαϊκού put όπου η χρονική αξία μπορεί να είναι αρνητική (όπως εξηγούμε παρακάτω στους παράγοντες που επηρεάζουν το premium).

Ο υπολογισμός του premium βασίζεται επομένως στις ακόλουθες σχέσεις:

$$\text{Premium} = \text{Εσωτερική αξία} + \text{Χρονική αξία}$$

$$\text{Εσωτερική αξία} = \text{Τρέχουσα τιμή δείκτη} - \text{Τιμή άσκησης} \quad \text{Για Call Option}$$

$$= \text{Τιμή άσκησης} - \text{Τρέχουσα τιμή δείκτη} \quad \text{Για Put Option}$$



Η τρέχουσα τιμή του δείκτη την ημέρα άσκησης του συμβολαίου επί τον πολλαπλασιαστή είναι γνωστή ως αξία τελικής εκκαθάρισης (exercise-settlement value) ενώ η εσωτερική αξία την ημέρα αυτή επί τον πολλαπλασιαστή είναι γνωστή με τον όρο ποσό τελικής εκκαθάρισης (exercise-settlement amount). Οι δυο αυτοί όροι αναλύονται περισσότερο στην παράγραφο σχετικά με τους πιθανούς τρόπους κλεισίματος μιας θέσης σε index option.

Το premium εκφράζεται σε κλασματικές τιμές όπου κάθε ακέραια μονάδα αντιστοιχεί σε 100 \$. Π.χ. μια σειρά option με τιμή αγοράς 5-3/4 - 5-7/8 σημαίνει ότι αγοράζεται σε τιμή 575 \$ ανά συμβόλαιο ( $5\frac{3}{4} \times 100 \$$ ) και πωλείται 587,50 \$.

Οι δυνάμεις της ζήτησης και της προσφοράς μπορούν πρακτικά να επηρεάσουν την τιμή ενός option και έτσι αυτή ενσωματώνει όλους τους θεμελιώδεις ψυχολογικούς και μαθηματικούς παράγοντες σε μια ανταγωνιστική αγορά. Έχουν αναπτυχθεί μια πληθώρα από μαθηματικά μοντέλα που υπολογίζουν θεωρητικά τη δίκαιη τιμή του option βάσει διαφόρων γνωστών ή εκτιμητέων παραμέτρων. Οι παράμετροι αυτοί και γενικά οι μέθοδοι τιμολόγησης των options θα μας απασχολήσουν στο επόμενο κεφάλαιο.

Το επίπεδο των premium αποτελεί ένα στοιχείο που λαμβάνουν πολύ σοβαρά υπόψη οι επενδυτές σε index option οι οποίοι γενικά επιθυμούν να είναι πωλητές όταν τα premium είναι υψηλά και αγοραστές όταν είναι χαμηλά. Το πρόβλημα βέβαια είναι ότι το τι είναι σχετικά υψηλό και χαμηλό είναι σίγουρα γνωστό μόνο αφού έχει συμβεί η πράξη. Με άλλα λόγια εξετάζοντας ένα διάγραμμα ιστορικών τιμών premium, ο επενδυτής μπορεί να πει με βεβαιότητα ποια θα ήταν η καλύτερη στρατηγική που έπρεπε να είχε ακολουθήσει. Για παράδειγμα αν τα premium είχαν μια συνεχώς πτωτική τάση ο επενδυτής θα έπρεπε στην αρχή να είχε γίνει πωλητής εφόσον θα ήταν σε υψηλά επίπεδα στο παρελθόν ενώ αργότερα αγοραστής. [B7]

Στον πίνακα 2 δίνεται ένα απόσπασμα από την εφημερίδα Wall Street Journal για μια συγκεκριμένη ημέρα. Τα στοιχεία που περιέχονται στον πίνακα είναι τα εξής: Ο δείκτης στον οποίο αναφέρεται το option (στις οριζόντιες γραμμές), ο μήνας ωρίμανσης, η τιμή άσκησης, αν το option είναι call ή put, ο όγκος των συμβολαίων που διακινήθηκαν, η τιμή κλεισίματος, η μεταβολή σε σχέση με το κλείσιμο της προηγούμενης ημέρας και η ανοικτή θέση συμβολαίων (open interest) στις 7 στήλες αντίστοιχα. Επίσης δίνονται στοιχεία για τις τιμές των διαφόρων δεικτών.



INDEX OPTIONS TRADING									
RANGES FOR UNDERLYING INDEXES									
Wednesday, September 22, 1993									
Wednesday, September 22, 1993									
Strike	Vol.	Last	Net Chg.	Open Int.	High	Low	Close	Net Chg.	From Dec. 31 % Chg.
<b>CHICAGO</b>									
FINTIMES-SE100(FSX)									
Oct 290	16	1	-	25					
Oct 300	1	3/4	- 3/4	25					
Oct 305	7	6/4	- 3/4	12					
Call vol. ....	0	Open Int. ....	553						
Put vol. ....	24	Open Int. ....	659						
RUSSELL 2000(RUT)									
Oct 240	275	7	+ 1/4	-	225				
Oct 240	555	13 1/4	- 13 1/4	814					
Oct 245	42	2 1/4	+ 1/4	232					
Oct 245	130	2 1/2	- 2 1/2	947					
Oct 245	50	4 1/4	- 1 1/4	380					
Dec 245	100	6 1/2	- 1 1/2	40					
Oct 250	7	1 1/4	- 3/4	110					
Nov 250	100	3 1/4	-	...					
Dec 250	9	5 1/4	- 3/4	150					
Oct 255	25	5 1/4	- 3/4	110					
Call vol. ....	508	Open Int. ....	9,320						
Put vol. ....	783	Open Int. ....	15,380						
S & P 100 INDEX(OEX)									
Oct 375	3,008	1 1/4	- 1/16	10,237					
Jan 380	110	3 1/4	- 1/16	175					
Oct 380	1,649	3 1/4	- 1/16	8,956					
Nov 380	659	1 1/4	- 1/16	7,643					
Dec 380	1,306	13 1/4	- 13 1/16	4,455					
Oct 385	918	1/2	- 9/16	12,760					
Nov 385	306	1 1/4	- 1/16	1,228					
Dec 385	115	2 1/2	- 3/4	190					
Jan 390	210	4 1/4	+ 1/4	69					
Oct 390	1,259	9/16	- 11/16	26,570					
Nov 390	789	13 1/4	- 13 1/16	2,747					
Dec 390	218	2 1/2	- 1/2	3,048					
Oct 395	3,645	3 1/4	- 1/16	31,355					
Nov 395	849	2 1/4	- 1/16	7,445					
Dec 395	118	3 1/4	- 1	38					
Jan 400	714	6 1/4	- 7/8	733					
Oct 400	31	22	+ 3/4	799					
Oct 400	6,364	1	-	35,639					
Nov 400	3,056	2 1/4	- 13/16	9,771					
Dec 400	826	42	- 5 1/2	3,521					
Oct 405	30	1 1/4	+ 1/16	1,360					
Oct 405	7,847	1 1/4	- 1/16	29,224					
Nov 405	33	19 1/4	- 1 1/16	112					
Nov 405	2,017	3 1/2	- 1/16	4,006					
Dec 405	11	22 1/2	+ 1/4	2					
Dec 405	42	5 1/2	- 3	90					
Jan 410	126	8 1/4	- 1/4	1,024					
Oct 410	572	14	+ 2	6,087					
Oct 410	15,395	3 1/2	- 1/16	34,573					
Nov 410	10	15 1/2	+ 1/4	1,969					
Nov 410	1,558	4 1/4	- 2 1/2	13,197					
Dec 410	81	7 1/4	- 1/16	7,114					
Oct 415	5,034	9 1/4	+ 1/16	12,351					
Oct 415	19,051	2 1/4	- 17/16	30,349					
Nov 415	725	12 1/4	+ 1/4	1,260					
Nov 415	2,292	5 1/4	- 17/16	6,226					
Dec 415	1	13 1/4	+ 1/4	122					
Dec 415	26	8	- 2 1/4	122					
Jan 420	70	12 1/2	+ 3/4	366					
Jan 420	168	12 1/4	+ 1/4	36					
Oct 420	33,155	5 1/4	+ 3/4	46,743					
<b>AMERICAN</b>									
BIO TECH(BTK)									
Oct 95	4	5/4	- 3/16	28					
Oct 100	100	3/4	- 7/16	232					
Oct 105	41	2 1/4	+ 3/16	30					
Dec 105	1	5 1/4	-	...					
Call vol. ....	52	Open Int. ....	593						
Put vol. ....	104	Open Int. ....	859						
EUROTOP (EUR)									
Call vol. ....	0	Open Int. ....	488						
Put vol. ....	0	Open Int. ....	431						
INSTITUTIONAL-AM(XII)									
Oct 440	50	14 1/2	+ 17/16	50					
Oct 445	25	9 1/4	+ 1/16	225					
Oct 450	100	5 1/4	- 2 1/2	75					
Nov 450	25	8 1/4	-	...					
Oct 460	125	10 1/4	+ 1/16	50					
Oct 465	50	1/2	- 1 1/4	27					
Oct 465	125	14	-	...					
Nov 475	100	12 1/2	- 1 1/16	5					
Call vol. ....	325	Open Int. ....	25,947						
Put vol. ....	275	Open Int. ....	23,096						
INSTITUTIONAL - P.M. (PXP)									
Call vol. ....	2,040	Open Int. ....	5,920						
Put vol. ....	610	Open Int. ....	1,944						

Source: *The Wall Street Journal*, September 23, 1993.

Πίνακας 2: Ένα παράδειγμα της καθημερινής αναφοράς της εφημερίδας *Wall Street Journal* στις τιμές των stock index options

### 3.4.6. Απόδοση

Η απόδοση της επένδυσης σε index option για τον κάτοχο του όταν αυτός το εκτελεί (δηλαδή όταν είναι in-the-money) καθορίζεται από το ποσό τελικής εκκαθάρισης. Εννοείται βέβαια ότι το πρόσημο ορίζεται ανάλογα με το αν πρόκειται για index call option ή index put option και επίσης η ζημιά του πωλητή είναι ίση ακριβώς με την απόδοση του αγοραστή. Έτσι έχουμε τις ακόλουθες σχέσεις:

Απόδοση index option = Ποσό τελικής εκκαθάρισης

= ( Τιμή του δείκτη - Τιμή άσκησης ) \* 100      Για index call option

= ( Τιμή άσκησης - Τιμή του δείκτη ) \* 100      Για index put option

Πρέπει να τονίσουμε εδώ ότι με τον όρο απόδοση δεν εννοούμε το καθαρό κέρδος ή ζημιά που αποφέρει η κατοχή ενός index option αλλά μόνο το αποτέλεσμα από την άσκηση του. Δηλαδή δεν λαμβάνει υπόψη του το ποσό που έχει πληρώσει για να το αγοράσει.

### 3.4.7. Περιθώριο (margin)

Ο διακάνονισμός της αγοραπωλησίας ενός συμβολαίου option γίνεται μέσω ειδικού γραφείου Διακανονισμού (clearing house) το οποίο προκειμένου να εξασφαλιστεί έναντι τόσο των αγοραστών όσο και των πωλητών απαιτεί την κατάθεση χρηματικών ποσών για το άνοιγμα μιας θέσης σε index option. Τα ποσά αυτά είναι γνωστά με τον όρο margin (περιθώριο).

Καταρχάς τονίζουμε ότι ένα συμβόλαιο option δεν μπορεί να αποκτηθεί με πίστωση. Οι αγοραστές επομένως έχουν την υποχρέωση προκαταβολής, ως περιθώριο, το 100% της τιμής του συμβολαίου (δηλαδή όλο το premium) στον χρηματιστή τους, εξαντλώντας με αυτό το ποσό την ενδεχόμενη οικονομική απαίτηση του πωλητή του συμβολαίου.

Για τους πωλητές η υποχρέωση του περιθωρίου είναι αυστηρότερη. Επειδή ο δείκτης έχει έναν άνλο χαρακτήρα χαρτοφυλακίου μετοχών που δεν μπορεί να κατατεθεί σαν εγγύηση, ο αγοραστής δεν έχει τη δυνατότητα κάλυψης που έχει στην περίπτωση καλυμμένων συμβολαίων option πάνω σε μετοχές. Γι' αυτό το λόγο ο πωλητής υποχρεούται να καταθέσει χρηματικό ποσό ίσο με τα έσοδα από την πώληση του συμβολαίου (δηλαδή το premium) συν το 15% της τρέχουσας αξίας του συμβολαίου μειωμένο όμως κατά το ποσό κατά το οποίο το συμβόλαιο είναι out-of-the-money -αν είναι εκείνη τη στιγμή- (αφού κάτι τέτοιο μειώνει τον κίνδυνο που αντιμετωπίζει ο

αγοραστής). Σε περίπτωση που αυτό είναι αρνητικό το ποσό του περιθωρίου ορίζεται ως το 100 % του premium συν 10 % της αξίας του συμβολαίου.

### Παράδειγμα

Ας υποθέσουμε ότι ο δείκτης S&P 100 έχει τρέχουσα τιμή 450 όταν εκδίδεται ένα συμβόλαιο call index option το οποίο έχει επομένως τρέχουσα αξία  $450 * 100 \$ = 45.000 \$$ . Η τιμή άσκησης του είναι 500, άρα είναι κατά 5.000 \$ out-of-the-money ενώ το premium είναι 900 \$. Το αρχικό περιθώριο επομένως ισούται με:

$$900 \$ + 0,15 * 45.000 \$ - 5.000 \$ = 2.650 \$$$

Αν η τιμή άσκησης ήταν 530 τότε το out-of-the-money ποσό θα ήταν  $(530-450) * 100 = 8.000 \$$  και ο παραπάνω υπολογισμός θα έδινε αρνητική τιμή:

$$900 \$ + 0,15 * 45.000 \$ - 8.000 \$ = -350 \$$$

Άρα η τιμή του περιθωρίου θα προέκυπτε από τον άλλο τύπο δηλαδή:

$$900 \$ + 0,10 * 45.000 \$ = 5.400 \$$$

Τα περιθώρια τα οποία αναφέραμε πιο πάνω είναι τα αρχικά ποσά δηλαδή ο επενδυτής πρέπει να τα καταθέσει με το άνοιγμα της θέσης σε ένα συμβόλαιο option.

Οι θέσεις όμως των επενδυτών στις αγορές παραγώγων αποτιμώνται σε καθημερινή βάση (mark to market) για να αντικατοπτρίζουν τις μεταβολές στο ύψος του δείκτη, στα επιτόκια, τη μεταβλητότητα και τις συνακόλουθες μεταβολές στο premium των συμβολαίων. [B6]

Έτσι εάν η ημερήσια μεταβολή σε έναν από τους παραπάνω παράγοντες μειώσει την αξία της θέσης του εκδότη του κάτω από το προαποφασισμένο περιθώριο, τότε δημιουργείται απαίτηση κατάθεσης συμπληρωματικού ποσού (maintenance margin) από τον εκδότη για να αναπληρωθεί το ύψος του περιθωρίου. Σε περίπτωση δε που ο εκδότης αδυνατεί για οποιοδήποτε λόγο να αναπληρώσει το ύψος του λογαριασμού περιθωρίου, ο χρηματιστής έχει δικαίωμα να κλείσει μονομερώς της θέση του επενδυτή, έστω και αν αυτό προκαλεί μεγαλύτερη ζημιά στον επενδυτή.

### **3.5. Πιθανοί τρόποι κλεισίματος ενός συμβολαίου stock index option**

#### 1. Με άσκηση του δικαιώματος από τον αγοραστή

Σύμφωνα με τους όρους του συμβολαίου οποιαδήποτε στιγμή πριν την ημερομηνία λήξης του (αν είναι Αμερικανικού τύπου) ή ακριβώς την ημέρα λήξης (στην περίπτωση Ευρωπαϊκού τύπου) ο αγοραστής του μπορεί να εκτελέσει το δικαίωμα του και να ζητήσει από τον πωλητή να του μεταβιβάσει μετρητά ίσα με το in-the-

money ποσό. Ο τρόπος αυτός λέγεται cash settlement και συμβαίνει πολύ σπάνια. Η αξία τελικής εκκαθάρισης (exercise-settlement value) υπολογίζεται χρησιμοποιώντας την τιμή κλεισίματος στην πρωτογενή αγορά κάθε μετοχής που συνιστά το δείκτη, την τελευταία εργάσιμη ημέρα πριν την ημερομηνία λήξης ή την ημέρα που παραδίνεται η εντολή εκτέλεσης σε περίπτωση που η εκτέλεση γίνεται πριν την ημερομηνία λήξης. Το χρηματικό ποσό που γίνεται αντικείμενο ανταλλαγής ισούται με το ποσό τελικής εκκαθάρισης (με πρόσημο ανάλογα με το αν το option είναι call ή put), η παράδοση δε των μετρητών γίνεται την επόμενη εργάσιμη ημέρα.

## 2. Αφήνοντας το συμβόλαιο να λήξει ανεκτέλεστο

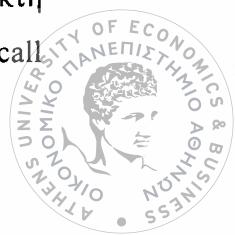
Αν η άσκηση του δικαιώματος δεν συμφέρει τον αγοραστή, δηλαδή αν η τιμή του δείκτη έχει ανέβει πιο ψηλά από την τιμή εκτέλεσης στην περίπτωση του put ή αντίστοιχα είναι χαμηλότερη στην περίπτωση του call, τότε ο αγοραστής απλώς αφήνει το συμβόλαιο να λήξει ανεκτέλεστο.

## 3. Με την πραγματοποίηση μιας αντίθετης πράξης στο ίδιο συμβόλαιο

Με τον τρόπο αυτό υπάρχει απλώς ένας συμψηφισμός μετρητών από τους ίδιους τους επενδυτές. Παράδειγμα τέτοιας κίνησης είναι ο κάτοχος ενός συμβολαίου να πουλάει (closing sale) στο αντισυμβαλλόμενο μέρος ένα συμβόλαιο με ίδια ακριβώς χαρακτηριστικά, δηλαδή να λαμβάνει ταυτόχρονα μακρά και βραχεία θέση στο ίδιο συμβόλαιο. Με αυτόν τον τρόπο κλείνει τη θέση του στο συμβόλαιο αυτό προσφέροντας στον ή λαμβάνοντας από τον αρχικό πωλητή του μετρητά ίσα με τη διαφορά των τιμών αγοράς και πώλησης του συμβολαίου. Για τον πωλητή η συναλλαγή αυτή είναι γνωστή ως αγορά κλεισίματος (closing purchase).

### 3.6. Αριθμητικό παράδειγμα για την κατανόηση των βασικών μεγεθών

Ας υποθέσουμε ότι ο δείκτης S&P 100 βρίσκεται στο επίπεδο των 800 μονάδων την Κυριακή 1η Μαρτίου 1999. Την ίδια ημέρα εκδίδεται από την S&P ένα συμβόλαιο index call option και ένα index put option που έχουν και τα δυο τιμή άσκησης 800 δηλαδή είναι at-the-money την ημέρα έκδοσης τους. Είναι και τα δυο τρίμηνης διάρκειας και είναι αμερικανικού τύπου άρα μπορούν να ασκηθούν οποιαδήποτε στιγμή μέχρι την ημερομηνία ωρίμανσης του που είναι η 16η Μαΐου. Το call έχει τιμή 1.500 \$ ενώ το put 1.000 \$. Την ημέρα έκδοσης ο επενδυτής A αγοράζει το call πληρώνοντας 1.500 \$ και λαμβάνει το δικαίωμα να αγοράσει την αξία του δείκτη πληρώνοντας 80.000 \$ αν το επιθυμεί μέχρι 16 Μαΐου. Ο πωλητής B του call



λαμβάνει 1.500 \$ και υπόσχεται να πουλήσει την αξία του δείκτη έναντι 80.000 \$ αν ο Α το θελήσει. Την ίδια επίσης ημερομηνία ο επενδυτής Γ αγοράζει το συμβόλαιο put πληρώνοντας 1.000 \$ και λαμβάνει το δικαίωμα να πουλήσει την αξία του δείκτη έναντι 80.000 \$ στον πωλητής Δ ο οποίος έναντι της αμοιβής του υπόσχεται να αγοράσει την αξία του δείκτη.

Διακρίνουμε τις ακόλουθες περιπτώσεις:

α) Ο δείκτης την 1η Απριλίου βρίσκεται στο επίπεδο των 900 μονάδων.

Το call είναι in-the-money που σημαίνει ότι η άσκηση του είναι επικερδής για τον αγοραστή. Επομένως:

$$\text{Ποσό τελικής εκκαθάρισης} = 900 - 800 = 100$$

$$\text{Απόδοση} = 100 * 100 \$ = 10.000 \$$$

Πράγματι ο Α θα ασκήσει το δικαίωμα του αγοράζοντας την αξία του δείκτη έναντι 80.000 \$ ενώ η πραγματική του αξία είναι 90.000 \$ επιτυγχάνοντας έτσι απόδοση 10.000. Βάση της αρχής του cash settlement ο Β θα μεταβιβάσει στον Α 10.000 \$ σε μετρητά την επόμενη ημέρα. Αν υπολογιστεί και το premium του call που έχει προπληρώσει ο Α στον Β την ημέρα αγοράς του, το συνολικό κέρδος του Α είναι  $10.000 - 1.500 = 8.500 \$$  όση ακριβώς και η ζημία του Β.

Αντίθετα το put είναι out-of-the-money γιατί η άσκηση του δικαιώματος από τον Γ θα του δημιουργούσε ζημιά με αποτέλεσμα να την αναβάλλει πιθανό για αργότερα.

β) Ο δείκτης την 1η Μαΐου βρίσκεται στο επίπεδο των 700 μονάδων.

Το put είναι τώρα in-the-money αφού ο κάτοχος του Γ μπορεί να πουλήσει την αξία των 70.000 \$ του δείκτη έναντι 80.000 \$ πετυχαίνοντας απόδοση 10.000 \$ από το συμβόλαιο και να έχει συνολικό κέρδος 9.000 \$ ( $10.000 - 1.000$ ). Ακριβώς ισόποση θα είναι η ζημία του πωλητή Δ.



## 4. Τιμολόγηση των stock index options

### 4.1. Παράγοντες που επηρεάζουν την τιμή ενός stock index option

Η τιμή των index options καθορίζεται από μερικούς παράγοντες οι οποίοι διακρίνονται σε ποσοτικούς και ποιοτικούς. Οι πρώτοι χαρακτηρίζονται από το γεγονός ότι η επίδραση που έχουν στην τιμή του option μπορεί να εκφραστεί με μαθηματική σχέση ενώ οι δεύτεροι την επηρεάζουν με τρόπο που δεν μπορεί να προσδιοριστεί ποσοτικά. Θα εξετάσουμε πρώτα τους ποσοτικούς παράγοντες που είναι και οι περισσότεροι.

#### 1. Σχέση μεταξύ της τιμής του δείκτη και της τιμής εξάσκησης

Όσο μεγαλύτερη η τιμή του δείκτη σε σχέση με την τιμή άσκησης τόσο μεγαλύτερη η τιμή ενός index call option. Αυτό οφείλεται στο ότι η θετική αυτή διαφορά που είναι η εσωτερική αξία του call αποτελεί μέτρο της κερδοφορίας του in-the-money call.

Από την άλλη μεριά όσο χαμηλότερα βρίσκεται το επίπεδο του δείκτη ως προς την τιμή άσκησης τόσο μεγαλύτερη είναι η τιμή του index put option αφού η εσωτερική αξία του in-the-money put μεγαλώνει.

#### 2. Η μεταβλητότητα του δείκτη

Μία από το πιο σημαντικές αλλά και δυσνόητες έννοιες στη θεωρία των option είναι η έννοια της μεταβλητότητας (volatility). Η σύγχυση προκύπτει από το γεγονός ότι ο όρος μεταβλητότητα χρησιμοποιείται με τρεις διαφορετικές έννοιες: Την ιστορική (historic volatility), την υπονοούμενη (implied volatility) και την προβλεπόμενη (forecast volatility). [B10, B11, B22, Γ6]

Η ιστορική μεταβλητότητα είναι ένα μέτρο των διακυμάνσεων του δείκτη τα προηγούμενα έτη. Ο πιο συνηθισμένος τρόπος μέτρησης της είναι ως τυπική απόκλιση των καθημερινών τιμών του δείκτη λαμβανόμενη ως μέση τιμή για μια περίοδο ενός έτους.

Η υπονοούμενη μεταβλητότητα είναι η τιμή εκείνη που πρέπει να έχει η μεταβλητότητα ώστε το μοντέλο αποτίμησης option να δώσει τιμή ίση με αυτή με την οποία διαπραγματεύεται στην αγορά. Λύνουμε δηλαδή αντίστροφα την εξίσωση του μοντέλου με άγνωστη την τιμή της μεταβλητότητας και δεδομένη την τιμή του option στην αγορά. Η τιμή αυτή θεωρείται ως μέτρο του πόσο ακριβό είναι ένα option στην αγορά και γι' αυτό είναι πολύ χρήσιμη στους επενδυτές όταν συγκρίνουν διαφορετικά συμβόλαια.

Για να είναι η τιμή του option που προκύπτει από το μοντέλο ρεαλιστική πρέπει η τιμή της μεταβλητότητας που θα εισαχθεί σε αυτό να αναφέρεται στην περίοδο που απομένει μέχρι τη λήξη του συμβολαίου. Αυτή είναι η λεγόμενη προβλεπόμενη μεταβλητότητα και αποτελεί ένα μέτρο του πόσο σίγουροι είμαστε για μελλοντικές μεταβολές της τιμής του δείκτη.

Το ερώτημα είναι βέβαια πως θα υπολογιστεί η τιμή αυτή. Στο θέμα αυτό δεν υπάρχει ωστόσο μια ξεκάθαρη απάντηση και έτσι διάφορες μεθοδολογίες χρησιμοποιούνται.[B7]

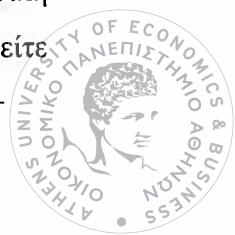
Πολλοί προτείνουν ότι η τιμή αυτή πρέπει να είναι η αντίστοιχη ιστορική τιμή για διάστημα όσο η διάρκεια ζωής του συμβολαίου ενώ άλλοι θεωρούν ένα σταθμισμένο μέσο όρο ιστορικών τιμών για διάφορα διαστήματα. Άλλοι τέλος εξετάζουν τη υπονοούμενη τιμή, τη συγκρίνουν με την ιστορική τιμή και λαμβάνοντας υπόψη τα οικονομικά γεγονότα που επίκεινται, προσπαθούν να προβλέψουν την μελλοντική εξέλιξη της.

Η αβεβαιότητα για τη σωστή τιμή της μεταβλητότητας είναι ένας από τους λόγους που τα index option προσελκύουν σε τόσο μεγάλο βαθμό το ενδιαφέρον των κερδοσκόπων. Αν όλοι συμφωνούσαν στην εκτίμηση τους για την τιμή της μεταβλητότητας, κάθε συμβόλαιο θα ήταν πάντα σωστά αποτιμημένο και δε θα υπήρχε λόγος να αγοράσει ή να πουλήσει κανείς ένα συμβόλαιο. Αντίθετα η αβεβαιότητα οδηγεί στην ασυμφωνία μεταξύ των επενδυτών πάνω στην δίκαιη τιμή του που είναι η γενεσιοναργός αιτία της αγοραπωλησίας των συμβολαίων. Πιο συγκεκριμένα αν κάποιος αναμένει μια αύξηση της μελλοντικής μεταβλητότητας ενός δείκτη θα σπεύσει να αγοράσει συμβόλαια οπτιον πάνω στο δείκτη αυτό ενώ αντίθετα αν αναμένει μείωση της θα πωλήσει παρόμοια συμβόλαια.

Ανεξάρτητα πάντως με τα παραπάνω η τιμή του συμβολαίου είναι μεγαλύτερη όσο μεγαλύτερη μεταβλητότητα παρουσιάζει ο δείκτης δηλαδή όσο μεγαλύτερη “νευρικότητα” εμφανίζει η αγορά. Και τούτο διότι με μεγάλη διακύμανση του δείκτη αυξάνει η πιθανότητα να κινηθεί ευνοϊκά καθιστώντας τα συμβόλαια in-the-money και άρα πιο ακριβά ενώ πάντα υπάρχει άνω όριο στη ζημιά του αν κινηθεί αντίθετα.

### 3. Ο χρόνος που απομένει μέχρι τη λήξη του συμβολαίου

Όπως είπαμε η τιμή ενός index option είναι το άθροισμα της εσωτερικής και της χρονικής του αξίας. Κατά τη διάρκεια της ζωής του το συμβόλαιο έχει εσωτερική αξία που μεταβάλλεται συναρτήσει της τρέχουσας τιμής του δείκτη και είναι είτε



θετική είτε μηδέν. Αντίθετα η χρονική αξία είναι συνάρτηση όλων των παραγόντων που εξετάζουμε εδώ και ειδικά έχει αποδειχθεί ότι μεταβάλλεται με την τετραγωνική ρίζα του χρόνου μέχρι τη λήξη. [B8]

Γενικά όσος περισσότερο χρόνος απομένει μέχρι τη λήξη του συμβολαίου δηλαδή την καταληκτική ημερομηνία άσκησης του δικαιώματος τόσο μεγαλύτερη είναι η χρονική αξία του (time value) και άρα μεγαλύτερη η τιμή του. Αυτό εξηγείται αν σκεφτούμε ότι όσο χρονικό περιθώριο έχει ένα συμβόλαιο μέχρι να λήξει τόσο αυξάνεται η πιθανότητα να περάσει σε κατάσταση in-the-money. Έτσι αν όλοι οι άλλοι παράγοντες είναι ίδιοι ένα 6-μηνο συμβόλαιο θα είναι ακριβότερο από ένα 3-μηνο.

Εξαίρεση στον κανόνα αυτό αποτελεί η περίπτωση ενός Ευρωπαϊκού in-the-money put μακράς λήξης που μπορεί να πωλείται φθηνότερα όσο μεγαλύτερος είναι ο χρόνος μέχρι την λήξη του επειδή ο κάτοχος του πρέπει να περιμένει μέχρι την ημερομηνία ωρίμανσης του για να πραγματοποιήσει τα κέρδη από την εκτέλεση του. Στην περίπτωση αυτή η διατήρηση του option δεν προσθέτει καμιά επιπλέον αξία αφού θα συνέφερε η πρόωρη άσκηση του, δηλαδή η χρονική αξία του είναι αρνητική και επομένως η τιμή του είναι μικρότερη από την εσωτερική του αξία. [B5]

#### 4. Η πληρωμή μερισμάτων στις μετοχές που συνθέτουν το δείκτη κατά τη διάρκεια ζωής του συμβολαίου

Η πληρωμή μερισμάτων σε μια μετοχή μειώνει την τιμή της (αφού θεωρείται ως αποπληρωμή ενός μέρους της αξίας της μετοχής προς τον κάτοχο της) και άρα την τιμή του δείκτη. Με την αύξηση της συνολικής αξίας των μερισμάτων που πληρώνονται στις μετοχές του δείκτη αναμένεται μείωση της αξίας ενός call index option (αφού θα τείνει να γίνει out-of-the-money) και αύξηση της αξίας ενός put index option (αφού γίνεται όλο και περισσότερο in-the-money).

Πρέπει να τονιστεί εδώ ότι μεταβολές του μετοχικού κεφαλαίου εταιριών που ανήκουν στο δείκτη μπορεί μεν να μεταβάλλουν την τιμή των αντίστοιχων μετοχών αλλά δεν επηρεάζουν την τιμή των index option αφού ο δείκτης προσαρμόζεται στις μεταβολές αυτές. Παραδείγματα τέτοιων μεταβολών είναι αναπροσαρμογή της ονομαστικής αξίας των μετοχών, αύξηση κεφαλαίου με καταβολή μετρητών και διανομή δωρεάν μετοχών από κεφαλαιοποίηση αποθεματικών.

#### 5. Το επίπεδο των επιτοκίων

Αν και η σχέση αυτή είναι αρκετά περίπλοκη γενικά όταν το χωρίς κίνδυνο επιτόκιο (π.χ. εντόκων γραμματίων) ανεβαίνει, η τιμή του call αυξάνεται και η τιμή του put

μειώνεται. Η σχέση αυτή εξηγείται ως εξής: Όσο ψηλότερα είναι τα επιτόκια σε τίτλους σταθερής απόδοσης χωρίς κίνδυνο, τόσο μικρότερη είναι η προεξοφλούμενη τρέχουσα αξία της τιμής εκτέλεσης ενός συμβολαίου index option πράγμα που μεγαλώνει την εσωτερική αξία άρα και το premium στα call και τα μικραίνει στα put.

Οι ποιοτικοί παράγοντες που επηρεάζουν την τιμή ενός index option είναι οι εξής:

*1. Αν το συμβόλαιο είναι αμερικανικό ή ευρωπαϊκό τύπου.*

Ένα αμερικανικό index option είναι ένα ευρωπαϊκό με ίδια όλα τα χαρακτηριστικά του συμβολαίου (πάνω στον ίδιο δείκτη, με ίδια τιμή άσκησης και ημερομηνία ωρίμανσης) με το επιπλέον προνόμιο να μπορεί να ασκηθεί νωρίτερα από την ημερομηνία ωρίμανσης. Επομένως η αξία του δικαιώματος να ασκηθεί νωρίτερα (early exercise premium) καθιστά στις περισσότερες περιπτώσεις το αμερικανικού τύπου συμβόλαιο ακριβότερο από το ευρωπαϊκό. Φυσικά η διαφορά των δύο τιμών εξαρτάται από το πόσο in-the-money είναι το option, το επίπεδο των επιτοκίων, το χρόνο που απομένει πριν τη λήξη και τα μερίσματα των μετοχών του δείκτη. Είναι δε πιθανό μερικές φορές η αξία πρώιμης άσκησης να είναι μηδαμινή και έτσι οι τιμές και των δύο να είναι ίδιες.

*2. Οι διαφορές στις εκτιμήσεις των επενδυτών για τη μελλοντική πορεία του δείκτη.*

Όπως είναι γνωστό η πορεία κάθε αγοράς εξαρτάται σε σημαντικό βαθμό από τις προδοκίες των μελών της αφού αυτές είναι που καθορίζουν μέχρι ένα σημείο την επενδυτική στρατηγική τους. Οι προσδοκίες προκαλούνται από ενδείξεις που έχει παρουσιάσει η αγορά, από μελέτη του παρελθόντος της και επηρεάζονται από το χαρακτήρα του κάθε επενδυτή.

*3. Οι δυνάμεις της ζήτησης και της προσφοράς στην αγορά παραγώγων.*

Ο όγκος της ζήτησης και της προσφοράς για ένα συγκεκριμένο index option εξαρτάται από το πόσοι επενδυτές και σε ποιο βαθμό θεωρούν την τιμή του είτε κατώτερη είτε ανώτερη από την ρεαλιστική (δίκαιη) τιμή του.

## 4.2. Μοντέλο Merton για ευρωπαϊκού τύπου συμβόλαια

Η τιμή λοιπόν ενός stock index option εξαρτάται από όλους τους παραπάνω παράγοντες. Σκοπός βέβαια του επενδυτή πρέπει να είναι η εύρεση της ρεαλιστικής ή δίκαιης τιμής ενός συμβολαίου η οποία στη συνέχεια θα συγκριθεί με την τρέχουσα τιμή με την οποία διαπραγματεύεται το συμβόλαιο στο Χρηματιστήριο προκειμένου να διαπιστώσει αν τον συμφέρει η αγορά ή η πώληση του τη συγκεκριμένη στιγμή.

Για το σκοπό αυτό έχουν αναπτυχθεί πολύπλοκα μαθηματικά μοντέλα που εμπεριέχουν ποσοτικοποιημένες τις παραμέτρους της πρώτης κατηγορίας. Πιο γνωστό μοντέλο είναι αυτό των Black & Scholes που αναπτύχθηκε το 1973 και φέρει το όνομα των δημιουργών της. [A4]

Αυτοί στηρίχθηκαν στην διαπίστωση ότι ένα χαρτοφυλάκιο μετοχών το οποίο δεν παρουσιάζει καθόλου επενδυτικό κίνδυνο χάρη στη χρήση option, πρέπει εξ ορισμού να έχει απόδοση ίση με αυτή που θα είχε μια επένδυση χωρίς καθόλου κίνδυνο π.χ. σε έντοκα γραμμάτια του Δημοσίου. Ξέροντας το επιτόκιο των τίτλων του δημοσίου και χρησιμοποιώντας ιστορικά στοιχεία για να εκτιμήσουμε τη διακύμανση της αγοράς, ο τύπος Black & Scholes μας δίνει το “τίμιο” premium που πρέπει να πληρώσει ο επενδυτής για να αντισταθμίσει πλήρως το κίνδυνο του χαρτοφυλακίου του.

Ειδικότερα χρησιμοποιείται ένα μοντέλο που προκύπτει από τη φόρμουλα των Black & Scholes με τις κατάλληλες προσαρμογές για να λάβει υπόψη του τα μερίσματα. Η υπόθεση της συνεχούς και με σταθερό ρυθμό πληρωμής μερισμάτων που προϋποθέτει αυτό το μοντέλο είναι ρεαλιστική για τα index option αφού ο δείκτης περιέχει μεγάλο αριθμό μετοχών πολλές από τις οποίες πληρώνουν μερίσματα ανά διαφορετικές χρονικές περιόδους. Το μοντέλο είναι γνωστό ως μοντέλο του Merton και εφαρμόζεται μόνο στην περίπτωση των ευρωπαϊκού τύπου stock index option. [A3, B1]

Ωστόσο αν και η ιδέα πάνω στην οποία βασίζονται τα μοντέλα αυτά είναι εξαιρετικά απλή η μαθηματική απεικόνιση είναι αρκετά πολύπλοκη αφού περιέχει στοχαστικό λογισμό και έτσι η ανάλυση της είναι έξω από τους σκοπούς αυτής της εργασίας.

Περιοριζόμαστε στην παράθεση του τύπου και ενός απλού αριθμητικού παραδείγματος σε ένα τυχόν ευρωπαϊκού τύπου stock index option (ένα τέτοιο θα μπορούσε να είναι το συμβόλαιο SPX δηλαδή option πάνω στο δείκτη S&P 500).

$$c_t^M = e^{-\delta(T-t)} S_t N(d_1^M) - X e^{-r(T-t)} N(d_2^M) \quad \text{Τιμή call}$$

$$p_t^M = X e^{-r(T-t)} N(-d_2^M) - S e^{-\delta(T-t)} N(-d_1^M) \quad \text{Τιμή put}$$

όπου:

$$d_1^M = \frac{\ln(\frac{S_t}{X}) + (r - \delta + 0.5\sigma^2)(T - t)}{\sigma\sqrt{T - t}}$$

$$d_2^M = d_1^M - \sigma\sqrt{T - t}$$

Επεζήγηση συμβόλων:

S<sub>t</sub>: η τρέχουσα τιμή του δείκτη

X: η τιμή άσκησης του συμβολαίου

T-t: ο χρόνος που απομένει μέχρι τη λήξη του συμβολαίου σε ημέρες

r: το χωρίς κίνδυνο επιτόκιο αντίστοιχο της διάρκειας ζωής του συμβολαίου (π.χ. για συμβόλαιο 1 μήνα επιλέγουμε το επιτόκιο των εντόκων γραμματίων του Δημοσίου 30 ημερών)

N: η τιμή της συνάρτηση αθροιστικής κανονικής κατανομής

σ<sup>2</sup>: τυπική απόκλιση της τιμής του δείκτη και

δ: η μέση ετήσια απόδοση του συνόλου των μερισμάτων των μετοχών του δείκτη

Τονίζουμε ότι οι τιμές του call και του put αναφέρονται σε μονάδες δείκτη άρα για να υπολογιστεί η τιμή τους σε \$ πολλαπλασιάζονται επί 100.

### Παράδειγμα

Ας υποθέσουμε το δείκτη S&P 500 με τρέχουσα τιμή 350. Η τυπική απόκλιση της τιμής του δείκτη είναι 20% ετησίως, το χωρίς κίνδυνο επιτόκιο 8% και η μέση απόδοση των μερισμάτων 4% ετησίως. Ευρωπαϊκά call και put option σε αυτό το δείκτη λήγουν σε 150 ημέρες και έχουν τιμή άσκησης 340. Οι απαραίτητοι υπολογισμοί είναι οι εξής:

$$d_1^M = \frac{\ln\left(\frac{350}{340}\right) + [(0,08 - 0,04 + 0,5(0,2)(0,2))\left(\frac{150}{365}\right)}{0,2\sqrt{\frac{150}{365}}} = 0,418413$$

$$d_2^M = 0,418413 - 0,2\sqrt{\frac{150}{365}} = 0,290201$$

$$N(d_1^M) = N(0,418413) = 0,662177$$

$$N(d_2^M) = N(0,290201) = 0,614169$$

$$N(-d_1^M) = N(-0,418413) = 0,337823$$

$$N(-d_2^M) = N(-0,290201) = 0,385831$$

Επομένως οι τιμές τους θα είναι:

$$c_t^M = e^{-0,04(150/365)} 350(0,662177) - 340e^{-0,08(150/365)}(0,614169) = 25,9197$$

$$p_t^M = 340e^{-0,08(150/365)}(0,385831) - 350e^{-0,04(150/365)}(0,337823) = 10,6298$$

και οι αντίστοιχες τιμές σε \$ θα είναι 2.591,97 και 1.062,98.

Ας υποθέσουμε τώρα ότι το call διαπραγματεύεται στην αγορά με τιμή 2.600 \$. Χρησιμοποιώντας ένα από τα έτοιμα software που κυκλοφορούν λύνουμε αντίστροφα τον τύπο της τιμής του χρησιμοποιώντας ως δεδομένο την αγοραία τιμή του και άγνωστο μέγεθος τη μεταβλητότητα. Η τιμή που προκύπτει είναι η υπονοούμενη μεταβλητότητα και ισούται με 20,41%. [Γ9]

#### 4.3. Μοντέλο Barone-Adesi και Whaley για αμερικανικού τύπου index option

Η αποτίμηση αμερικανικού τύπου index option ξεκινά από την τιμή του αντίστοιχου ευρωπαϊκού, υπολογίζει το premium πρώιμης άσκησης (early exercise premium) και το άθροισμα τους δίνει τη ζητούμενη τιμή. Ένα από τα πιο συνηθισμένα μοντέλα που χρησιμοποιείται για το σκοπό αυτό είναι των Barone-Adesi και Whaley που υπολογίζει την τιμή του index option με τον ακόλουθο τρόπο: [B3]

Για call:

$$C_t = c_t + A_2 \left(\frac{S_t}{S^*}\right)^{q_2} \quad \text{av } S_t < S^*$$

$$= S_t - X \quad \text{av } S_t \geq S^*$$

(Ο όρος  $A_2 \left(\frac{S_t}{S^*}\right)^{q_2}$  αντιπροσωπεύει το premium πρώιμης άσκησης)

όπου:

$$A_2 = \frac{S^* [1 - e^{-\delta(T-t)} N(d_1)]}{q_2}$$

και  $S^*$  η κρίσιμη τιμή του δείκτη για ένα αμερικανικό call δηλαδή η τιμή που αν ξεπεραστεί, το συμβόλαιο θα εκτελεστεί αμέσως. Προκύπτει δε από τη λύση της εξίσωσης (με συνεχείς δοκιμές):

$$S^* - X = c_t(S^*, X, T-t) + [1 - e^{-\delta(T-t)} N(d_1)](S^* / q_2)$$

Το  $N(d_1)$  υπολογίζεται στο  $S^*$ .

Οι υπόλοιποι όροι δίνονται από τους τύπους:

$$q_2 = \frac{1 - n + \sqrt{(n-1)^2 + 4k}}{2}$$

$$n = \frac{2(r-\delta)}{\sigma^2}$$

$$k = \frac{2r}{\sigma^2 (1 - e^{-r(T-t)})}$$

Οι συμβολισμοί είναι οι ίδιοι όπως προηγουμένως.

**Για put**

$$P_t = p_t + A_1 \left( \frac{S_t}{S^{**}} \right)^{q_1} \quad \text{αν } S_t > S^{**}$$

$$= X - S_t \quad \text{αν } S_t \leq S^*$$

όπου:

$$A_1 = \frac{S^{**} [1 - e^{-\delta(T-t)} N(-d_1)]}{q_1}$$

$$q_1 = \frac{1 - n - \sqrt{(n-1)^2 + 4k}}{2}$$

Εδώ η κρίσιμη τιμή  $S^{**}$  είναι η τιμή κάτω από την οποία αν πέσει ο δείκτης, το αμερικανικό put θα πρέπει να εκτελεστεί αμέσως (και θα δώσει κέρδη  $X - S_t$ ).

Βρίσκεται με συνεχείς δοκιμές στην εξίσωση:

$$X - S^{**} = p_t(S^{**}, X, T-t) + [1 - e^{-\delta(T-t)} N(-d_1)](S^{**} / q_1)$$

### Παράδειγμα

Θα υπολογίσουμε την τιμή του call και του put index option του προηγούμενου παραδείγματος υποθέτοντας ότι αυτά είναι OEX (δηλαδή αναφέρονται πάνω στο δείκτη S&P 100) που είναι αμερικανικού τύπου. Όλες οι άλλες υποθέσεις παραμένουν οι ίδιες.

Χρησιμοποιώντας ένα από τα έτοιμα πακέτα αποτίμησης αμερικανικών option (προκειμένου να γλιτώσουμε την διαδικασία των δοκιμών) βρίσκουμε ότι οι κρίσμες τιμές είναι για το call  $S^* = 744,4768$  και για το put  $S^{**} = 288,8284$ . Επειδή η τρέχουσα τιμή του δείκτη είναι χαμηλότερη από  $S^*$  και ψηλότερη από  $S^{**}$  δεν υπάρχει κίνητρο για άμεση άσκηση. Το premium πρώιμης άσκησης είναι για το call 0,04 \$ και για το put 40,96 \$. Επομένως η τιμή τους είναι:

$$\text{Call: } C = 2.591,97 + 0,04 = 2.592,01 \text{ \$}$$

$$\text{Put: } P = 1.062,98 + 40,96 = 1.103,94 \text{ \$}$$

## 5. Ανάλυση ευαισθησίας της τιμής των stock index options

Εκείνο στο οποίο θα επεκταθούμε στη συνέχεια είναι μια ανάλυση ευαισθησίας της τιμής του option ως προς τους παράγοντες που αναλύσαμε παραπάνω. Θα εξετάσουμε δηλαδή πώς μεταβάλλεται η τιμή του συναρτήσει της τρέχουσας τιμής του δείκτη, του χρόνου που απομένει μέχρι τη λήξη, του επιτοκίου, της μεταβλητότητας και της τιμής άσκησης. Τα παραπάνω εκφράζονται με τα λεγόμενα μέτρα ευαισθησίας (sensitivity measures) που συμβολίζονται με γράμματα του ελληνικού αλφαριθμητικού και τα πιο γνωστά είναι τα δέλτα, θήτα, ήτα, ρο και γάμμα.

Οι δυο πίνακες της επόμενης σελίδας δίνουν τους τύπους υπολογισμού των μέτρων ευαισθησίας για call και put index option σύμφωνα με το μοντέλο Merton που χρησιμοποιείται όπως είπαμε στην αποτίμηση των ευρωπαϊκών index options.

Οι τύποι του παραπάνω πινάκων είναι αρκετά δύσχρηστοι λόγω της πολυπλοκότητας τους. Για την καλύτερη κατανόηση των μεγεθών είναι λοιπόν ενδιαφέρον να παρατηρήσουμε τα διαγράμματα τόσο της τιμής του option όσο και της τιμής των μέτρων ευαισθησίας συναρτήσει των παραμέτρων. Τα κυριότερα από αυτά τα διαγράμματα υπολογίζονται χρησιμοποιώντας τα δεδομένα του προηγούμενο παραδείγματος και παραθέτονται στη συνέχεια του κεφαλαίου, στο αντίστοιχο μέτρο ευαισθησίας.

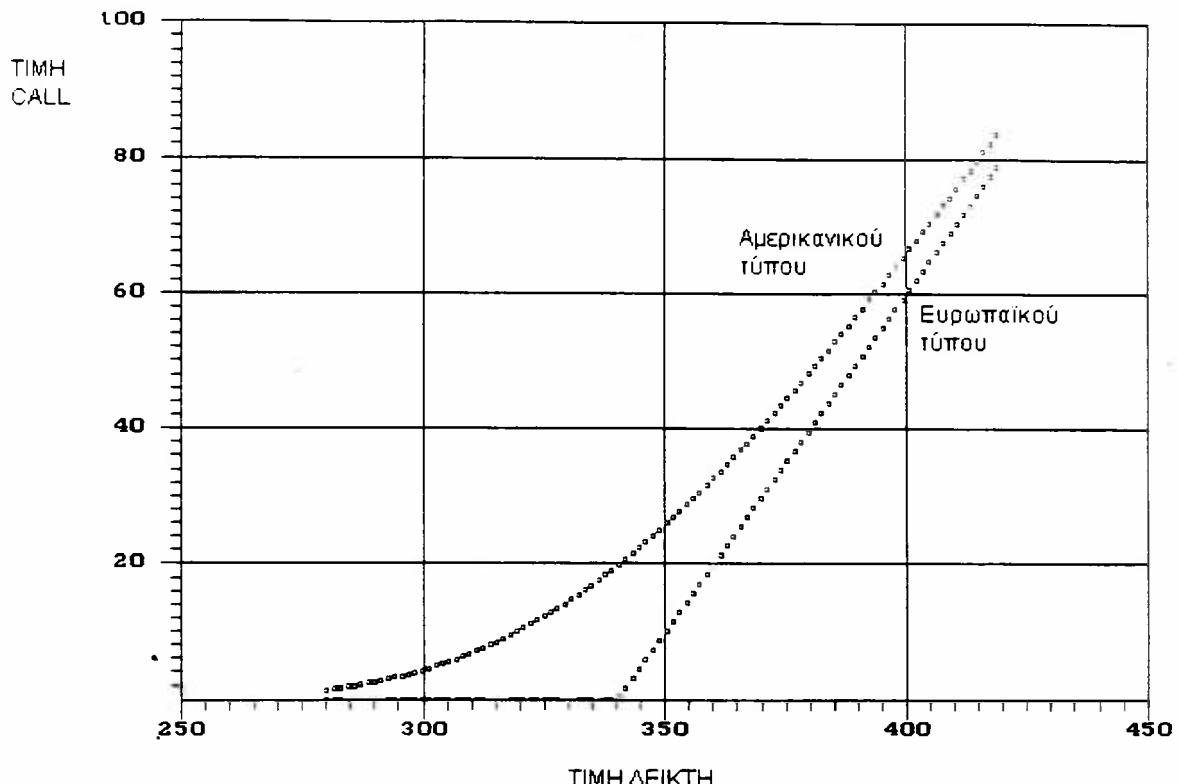
Τονίζουμε ότι τα μεγέθη αυτά, όπως ορίζονται παρακάτω, ισχύουν για ευρωπαϊκού τύπου index option. Ο υπολογισμός τους για Αμερικανικού τύπου index option είναι ιδιαίτερα πολύπλοκος και δεν τον αναφέρουμε εδώ.

Μέτρο ευαισθησίας	Τύπος υπολογισμού
DELTA <sub>c</sub>	$\frac{\partial c}{\partial S} = e^{-\delta(T-t)} N(d_1^M)$
THETA <sub>c</sub>	$-\frac{\partial c}{\partial(T-t)} = -\frac{S N'(d_1^M) \sigma e^{-\delta(T-t)}}{2 \sqrt{T-t}}$ + $\delta S N(d_1^M) e^{-\delta(T-t)} - r X e^{-r(T-t)} N(d_2^M)$
VEGA <sub>c</sub>	$\frac{\partial c}{\partial \sigma} = S \sqrt{T-t} N'(d_1^M) e^{-\delta(T-t)}$
RHO <sub>c</sub>	$\frac{\partial c}{\partial r} = X(T-t) e^{-r(T-t)} N(d_2^M)$
GAMMA <sub>c</sub>	$\frac{\partial \text{DELTA}_c}{\partial S} = \frac{\partial^2 c}{\partial S^2} = \frac{N'(d_1^M) e^{-\delta(T-t)}}{S \sigma \sqrt{T-t}}$
Note:	$N'(d_1^M) = \frac{1}{\sqrt{2\pi}} e^{-\frac{1}{2}(d_1^M)^2}$

Πίνακας 3: Μέτρα ευαισθησίας για ένα call index option σύμφωνα με το μοντέλο Merton.

Μέτρο ευαισθησίας	Τύπος υπολογισμού
DELTA <sub>p</sub>	$\frac{\partial p}{\partial S} = e^{-\delta(T-t)} [N(d_1^M) - 1]$
THETA <sub>p</sub>	$-\frac{\partial p}{\partial(T-t)} = -\frac{S N'(d_1^M) \sigma e^{-\delta(T-t)}}{2 \sqrt{T-t}}$ - $\delta S N(-d_1^M) e^{-\delta(T-t)} + r X e^{-r(T-t)} N(-d_2^M)$
VEGA <sub>p</sub>	$\frac{\partial p}{\partial \sigma} = S \sqrt{T-t} N'(d_1^M) e^{-\delta(T-t)}$
RHO <sub>p</sub>	$\frac{\partial p}{\partial r} = -X(T-t) e^{-r(T-t)} N(-d_2^M)$
GAMMA <sub>p</sub>	$\frac{\partial \text{DELTA}_p}{\partial S} = \frac{\partial^2 p}{\partial S^2} = \frac{N'(d_1^M) e^{-\delta(T-t)}}{S \sigma \sqrt{T-t}}$
Note:	$N'(d_1^M) = \frac{1}{\sqrt{2\pi}} e^{-\frac{1}{2}(d_1^M)^2}$

Πίνακας 4: Μέτρα ευαισθησίας για ένα put index option σύμφωνα με το μοντέλο Merton

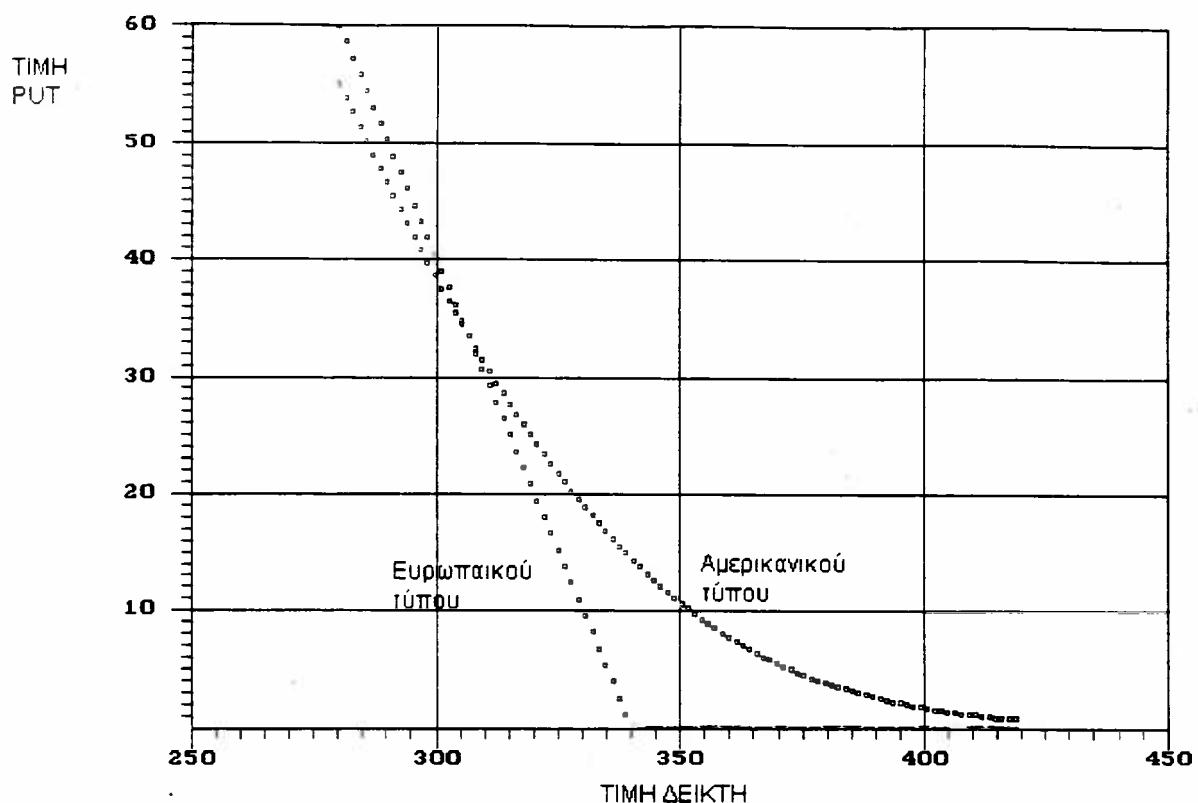


Σχήμα 6: Σχέση μεταξύ της τιμής ενός call index option και της τιμής του δείκτη

### 5.1. Δέλτα

Είναι το βασικότερο μέγεθος αφού μετρά την ενασθησία της τιμής του stock index option σε μεταβολές της τιμής του δείκτη. Ορίζεται σαν η πρώτη παράγωγος της τιμής του option ως προς την τιμή του δείκτη και δείχνει επομένως πόσο θα μεταβληθεί η τιμή του premium από μια μοναδιαία μεταβολή του επιπέδου του δείκτη.

Άνοδος του δείκτη αυξάνει το premium ενός call (αφού αυξάνει την εσωτερική του αξία) ενώ μειώνει το premium ενός put (μειώνει την εσωτερική του αξία) και επομένως το δέλτα έχει θετική τιμή για call και αρνητική για put index option.

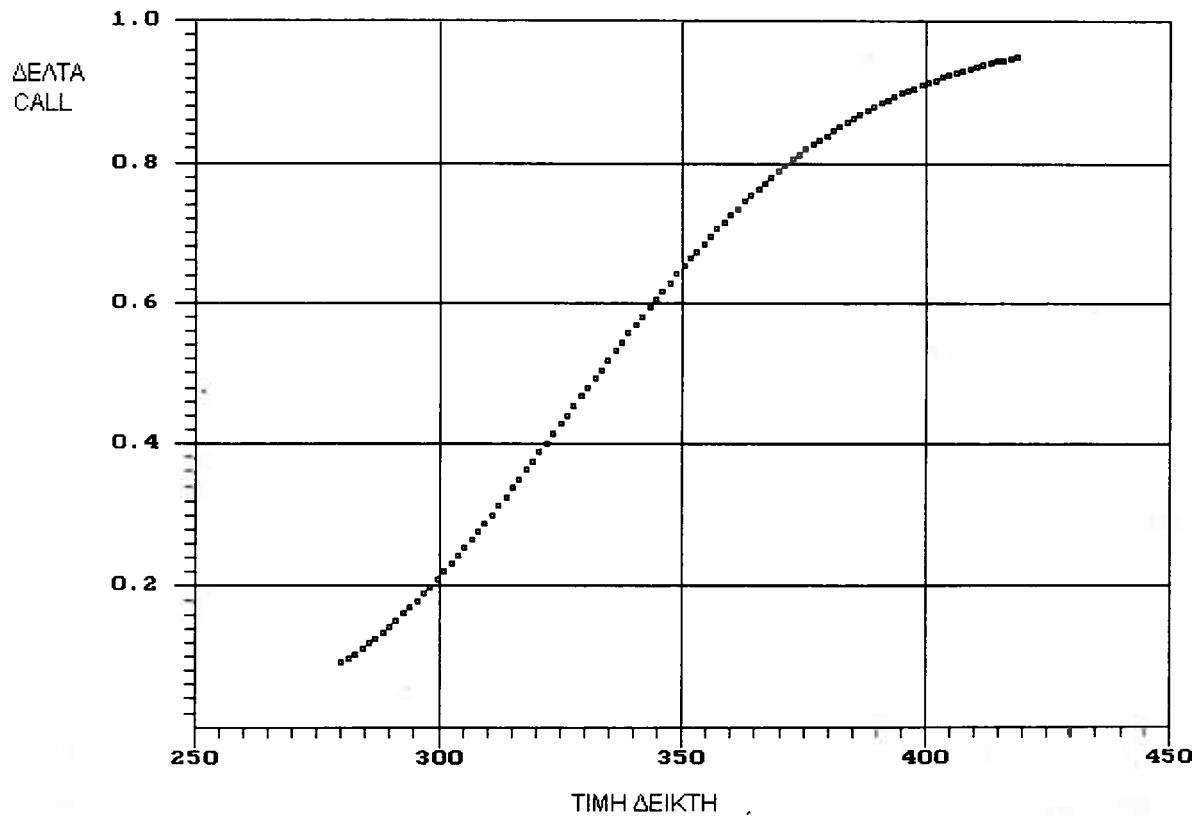


Σχήμα 7: Σχέση μεταξύ της τιμής ενός put index option και της τιμής του δείκτη

Για παράδειγμα ένα call με δέλτα 0,65 σημαίνει ότι αν ο δείκτης ανέβει κατά μια μονάδα η τιμή του αυξάνει κατά 0,65. Αντίστοιχα ένα put με δέλτα -0,38 σημαίνει ότι αν ο δείκτης ανέβει κατά μια μονάδα η τιμή του θα μειωθεί κατά 0,38.

Τα σχήματα 6 και 7 δείχνουν τη σχέση που υπάρχει μεταξύ της τιμής ενός call ή ενός put και της τιμής του δείκτη. Το δέλτα ισούται με την κλίση της καμπύλης που είναι θετική για τα call και αρνητική για τα put.

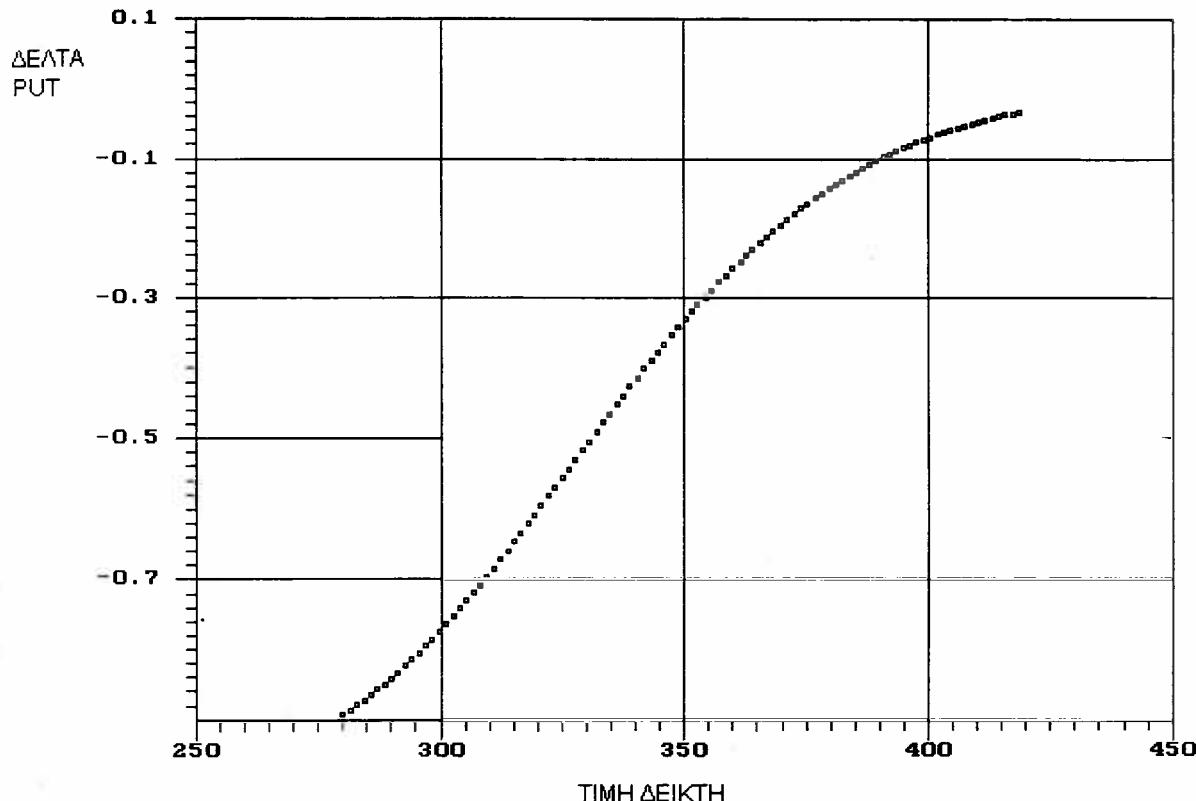
Όπως φαίνεται οι τιμές των index options είναι υπερβολικά ευαίσθητες στις μεταβολές της τιμής του δείκτη πράγμα που σημαίνει ότι η τρέχουσα τιμή του δείκτη είναι ο κύριος προσδιοριστικός παράγοντας της τιμής τους. Επίσης φαίνεται ότι η τιμή ενός ευρωπαϊκού put index option μπορεί να είναι μικρότερη από την εσωτερική της αξία όπως έχει ήδη αναφερθεί.



Σχήμα 8: Σχέση της τιμής του δέλτα και της τιμής του δείκτη για ένα call index option

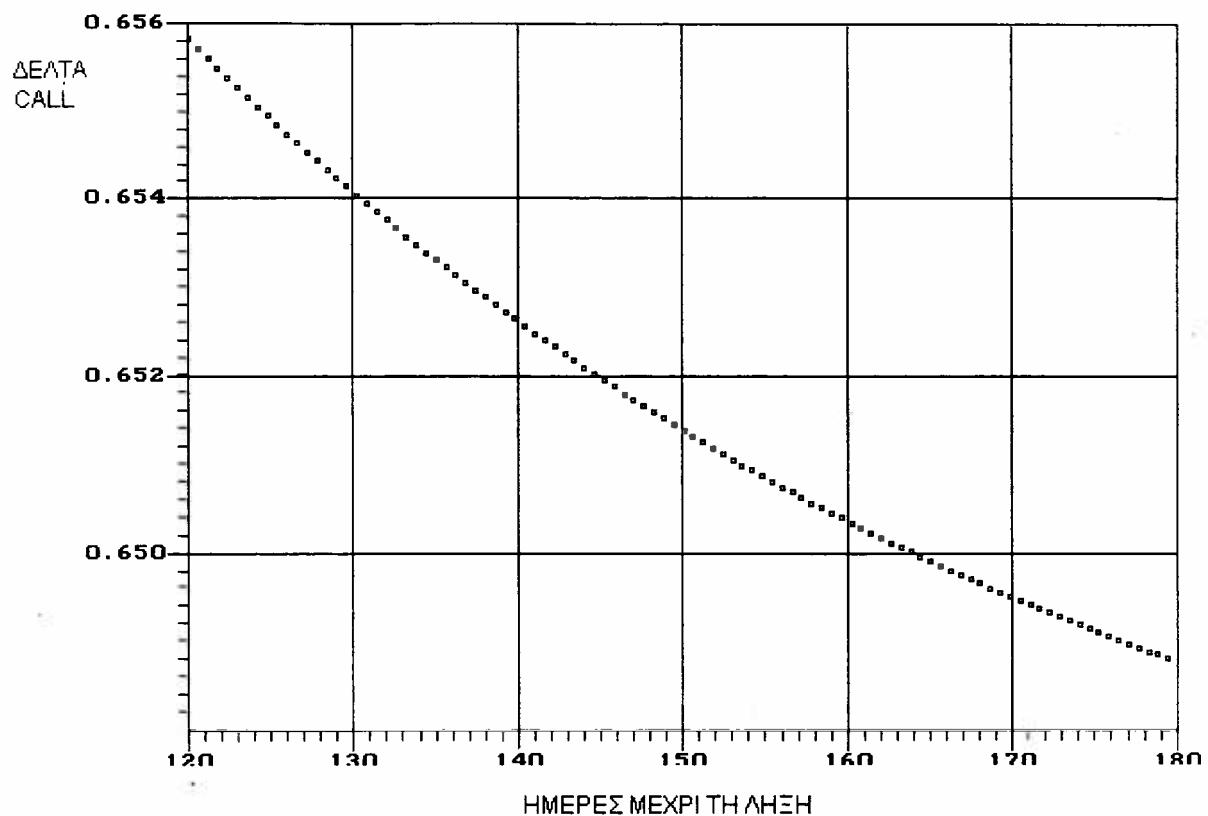
Όσο πιο κοντά είναι η τιμή του δείκτη στην τιμή εκτέλεσης του call τόσο πιο ευαίσθητο είναι το δέλτα στις μεταβολές του δείκτη. Έτσι ενώ ένα call at-the-money έχει γενικά δέλτα κοντά στο 0,50, αν είναι in-the-money έχει δέλτα μεγαλύτερο από 0,50 και μικρότερο από 1,00 ενώ αν είναι out-of-the-money το δέλτα είναι μικρότερο από 0,50. Οι ακραίες τιμές είναι 1 και 0 για τα λεγόμενα deep-in/out-of-the-money

call. Αντίστοιχα πράγματα ισχύουν και για τα put με τις ακραίες τιμές να είναι αντίστοιχα -1, 0. Τα σχήματα 8 και 9 δίνουν την τιμή του δέλτα για διάφορες τιμές του δείκτη στην περίπτωση ενός call και ενός put.



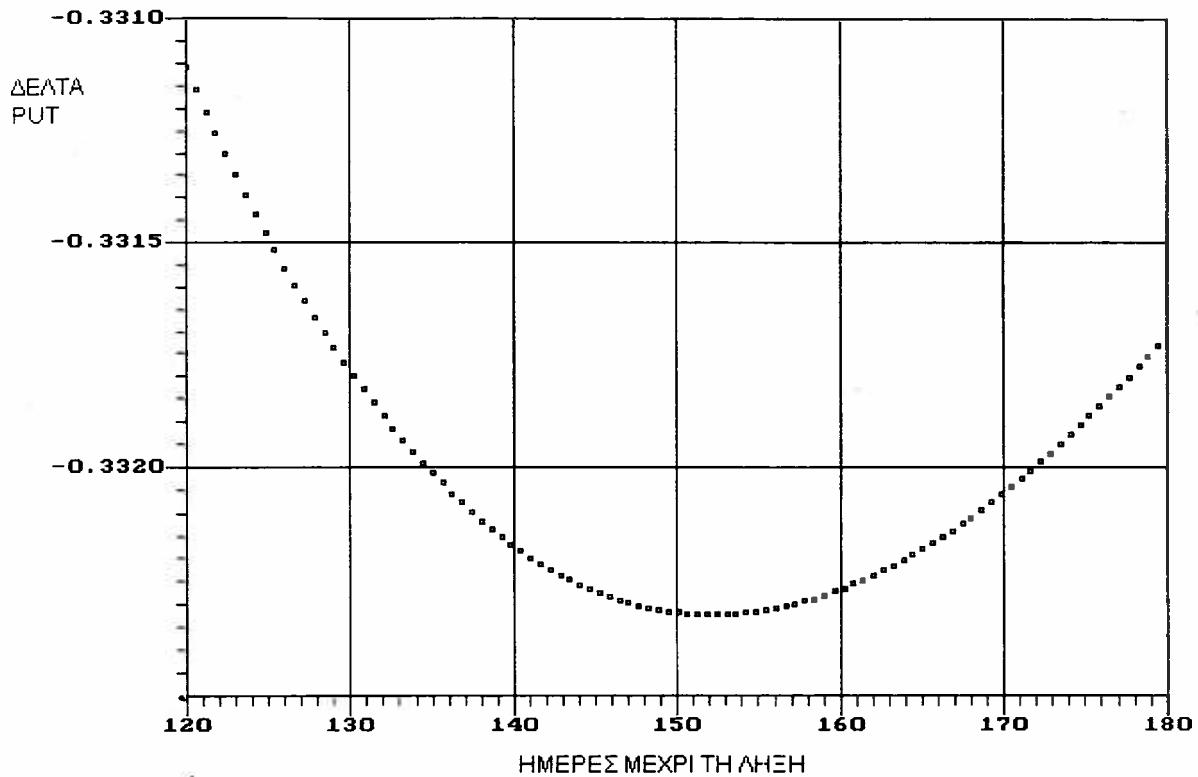
Σχήμα 9: Σχέση της τιμής του δέλτα και της τιμής του δείκτη για ένα put index option

Τα σχήματα 10 και 11 δείχνουν την επίδραση της διέλευσης του χρόνου στην τιμή του δέλτα. Παρατηρούμε ότι το δέλτα αυξάνεται όσο πλησιάζουμε προς την ημερομηνία λήξης στην περίπτωση τόσο ενός όσο και ενός put (μειώνεται κατά απόλυτη τιμή). Αυτό σημαίνει ότι όσο πιο κοντά βρίσκεται π.χ. ένα call στη λήξη του τόσο μεγαλύτερη επίδραση έχει μια μεταβολή της τιμής του δείκτη στην τιμή του call αφού μια μεταβολή της τιμής που συμβαίνει κοντά στη λήξη μπορεί να καταστήσει το συμβόλαιο in/out-of-the-money και δεν θα υπάρχει το χρονικό περιθώριο να αλλάξει η κατάσταση αυτή.



Σχήμα 10: Επίδραση του χρόνου που απομένει μέχρι τη λήξη του συμβολαίου στην τιμή του δέλτα ενός call

Το δέλτα ενός option συχνά ερμηνεύεται ως η πιθανότητα αυτό να λήξει με κάποια εσωτερική αξία.



Σχήμα 11: Επίδραση του χρόνου που απομένει μέχρι τη λήξη του συμβολαίου στην τιμή του δέλτα ενός put

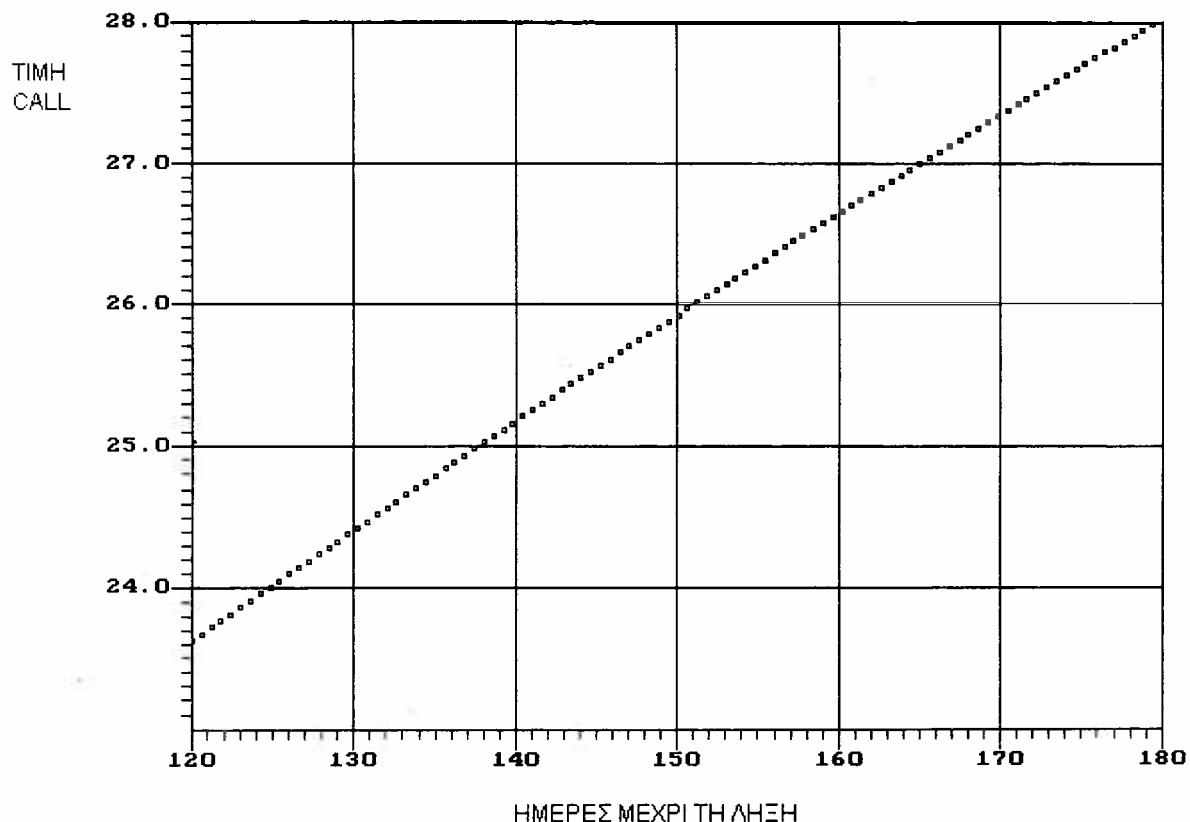
## 5.2. Θήτα

Όπως έχουμε ήδη πει η τιμή ενός option τόσο call όσο και put μειώνει όσο προχωρούμε προς την ημερομηνία ωρίμανσης τους με σταθερά την τιμή και τη μεταβλητότητα του δείκτη. Το ποσό κατά το οποίο μειώνεται η τιμή του δικαιώματος είναι η χρονική αξία του δικαιώματος<sup>1</sup> και ο ρυθμός με τον οποίο μειώνεται η χρονική αξία ονομάζεται θήτα ή χρονική φθορά (time decay).

<sup>1</sup> αφού η αβεβαιότητα του τελικού αποτελέσματος σιγά σιγά εξαφανίζεται και έτσι το επιτλέον από την εσωτερική αξία του συμβολαίου ποσό που είναι διατεθειμένος να πληρώσει ο επενδυτής μειώνεται.

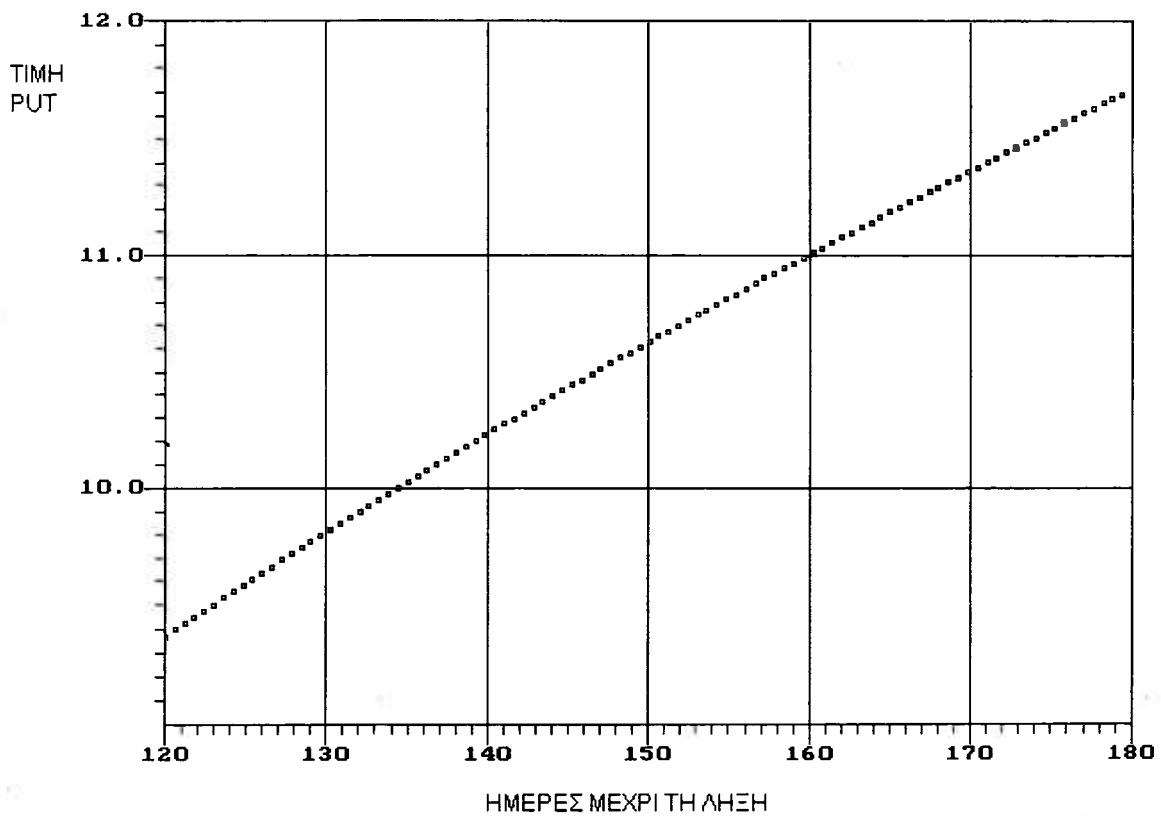
Ορίζεται μαθηματικά ως η αρνητική πρώτη παράγωγος της τιμής του option ως προς τον χρόνο που απομένει μέχρι τη λήξη και γενικά είναι μικρότερο του 0 τόσο για τα call όσο και τα put (Ειδικά για ευρωπαϊκά deep-in-the-money put το θήτα μπορεί να είναι θετικό αφού η χρονική του αξία είναι αρνητική).

Ένα δικαίωμα του οποίου το θήτα είναι -0,075 θα χάσει 0,075 από την αξία του όταν ο χρόνος που υπολείπεται μέχρι τη λήξη του μειωθεί κατά μια ημέρα.



Σχήμα 12: Μεταβολή της τιμής ενός call index option ως προς το χρόνο που απομένει μέχρι τη λήξη

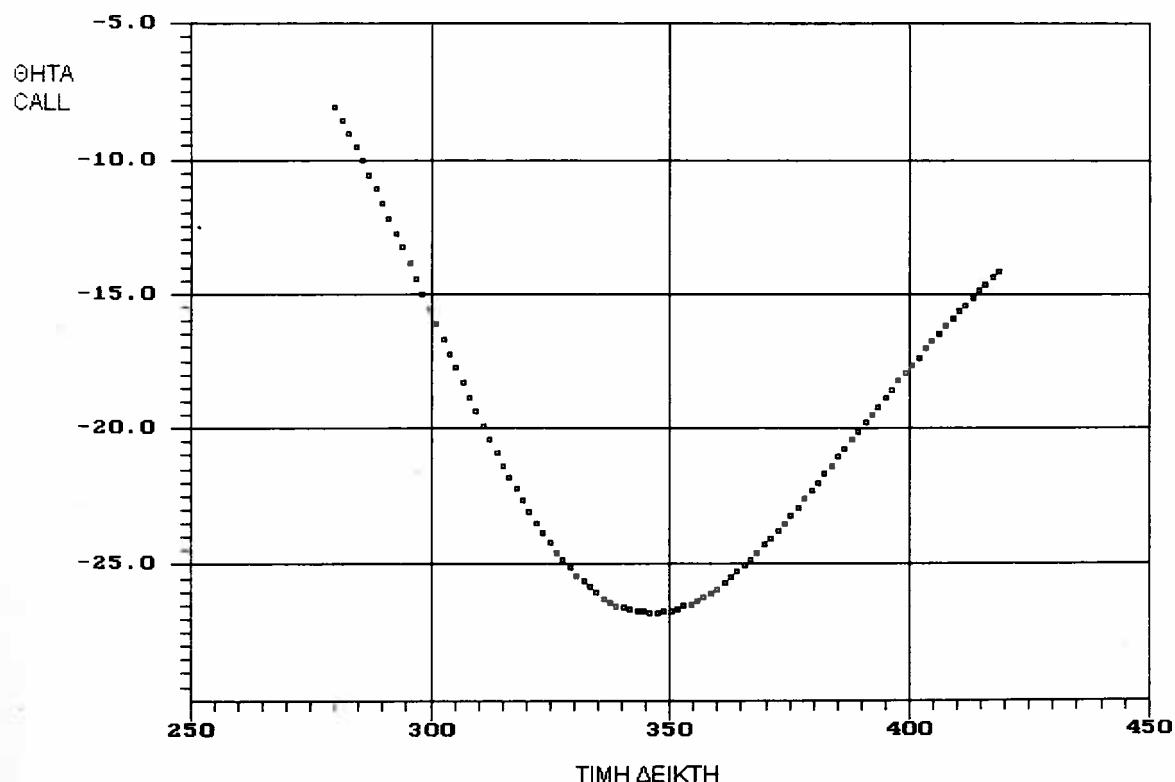
Τα σχήματα 12 και 13 δίνουν τη γραφική απεικόνιση της σχέσης της τιμής ενός call και put index option αντίστοιχα και του αριθμού των ημερών μέχρι τη λήξη όπου δείχνεται καθαρά το φαινόμενο της χρονικής φθοράς. Η απόλυτη τιμή του θήτα ισούται με την κλίση της καμπύλης.



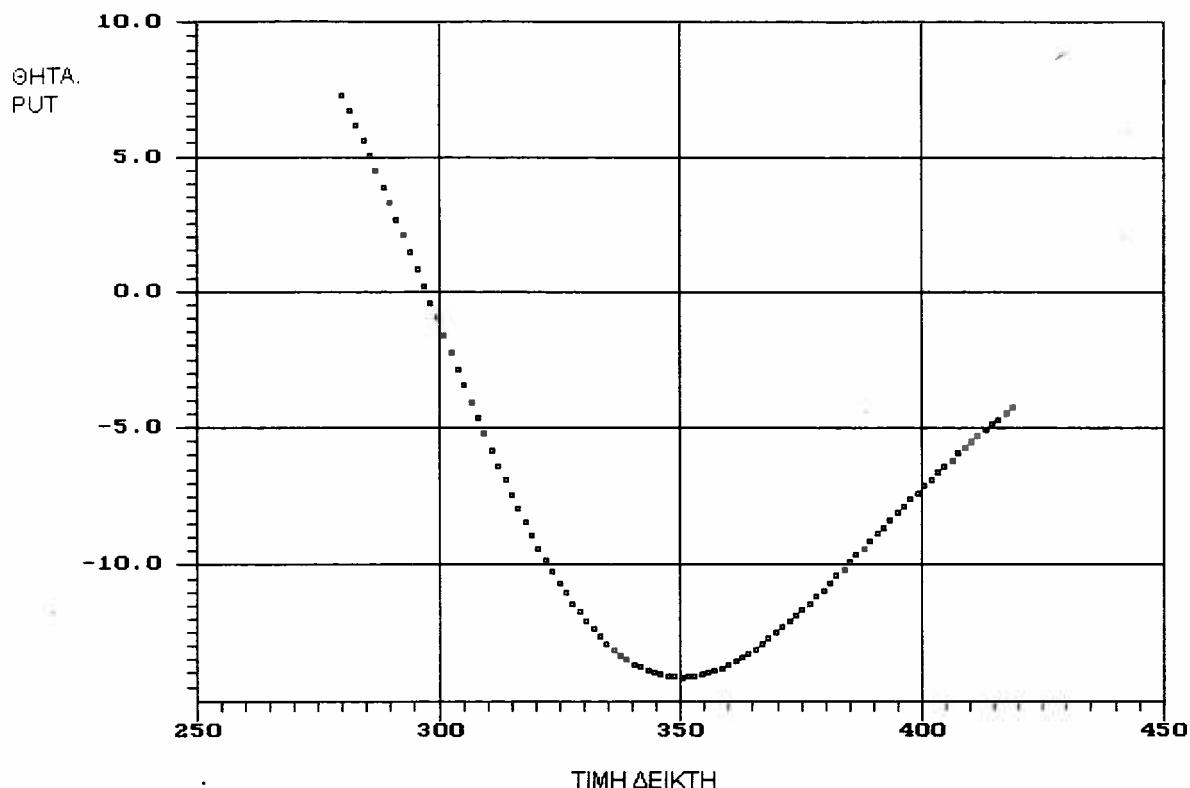
Σχήμα 13: Μεταβολή της τιμής ενός put index option ως προς το χρόνο που απομένει μέχρι τη λήξη

Η τιμή του θήτα μεταβάλλεται καθώς αλλάζει η τιμή του δείκτη καθώς και με το πέρασμα του χρόνου. Τα επόμενα 4 σχήματα δείχνουν αυτές τις σχέσεις.

Στα σχήματα 14 και 15 φαίνεται ότι το θήτα έχει απόλυτα μέγιστη τιμή για συμβόλαια at-the-money ενώ όσο τείνουν να γίνουν in/out-of-the-money η τιμή του μειώνεται. Αυτό σημαίνει ότι η τιμή των at-the-money είναι πιο ευαίσθητη στο πέρασμα του χρόνου που απομένει μέχρι τη λήξη του. Επίσης στο σχήμα 15 ενδιαφέρουσα είναι η γραφική απόδειξη του θετικού θήτα για ένα deep-in-the-money put.

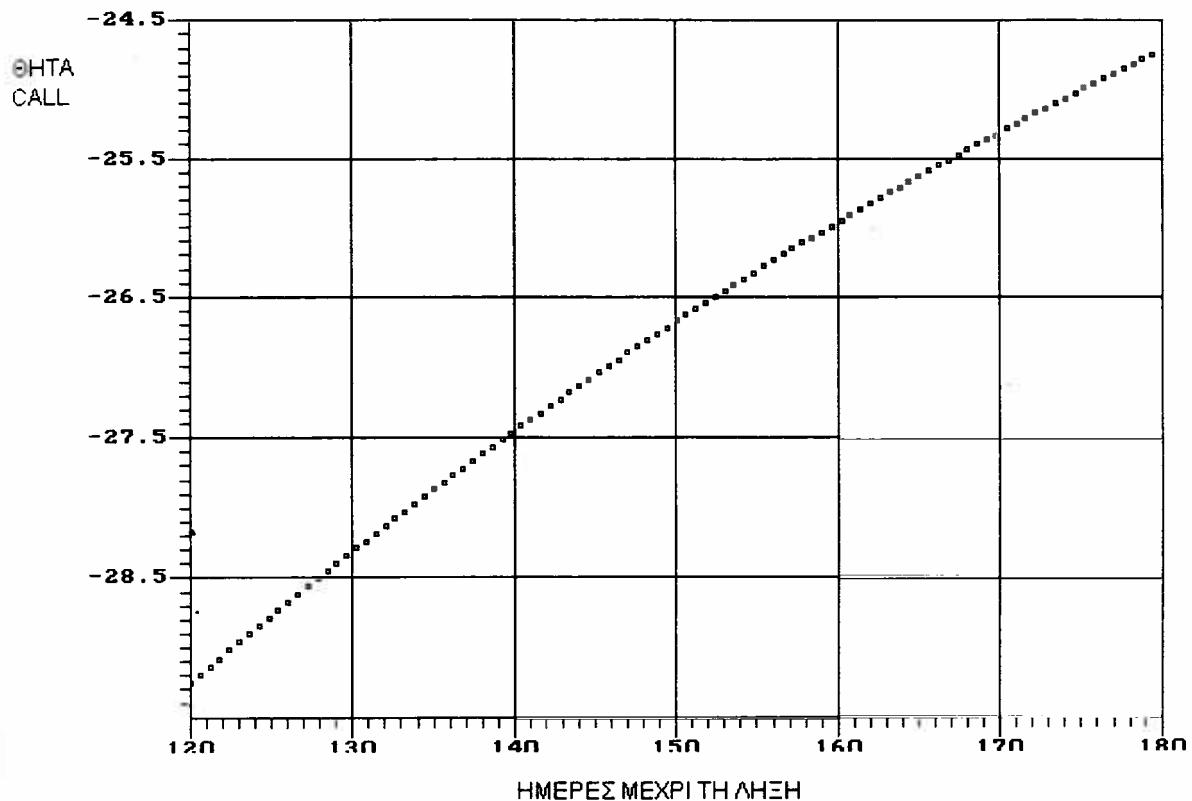


Σχήμα 14: Επίδραση της τιμής του δείκτη στην τιμή του θήτα για ένα call



Σχήμα 15: Επίδραση της τιμής του δείκτη στην τιμή του θήτα για ένα put

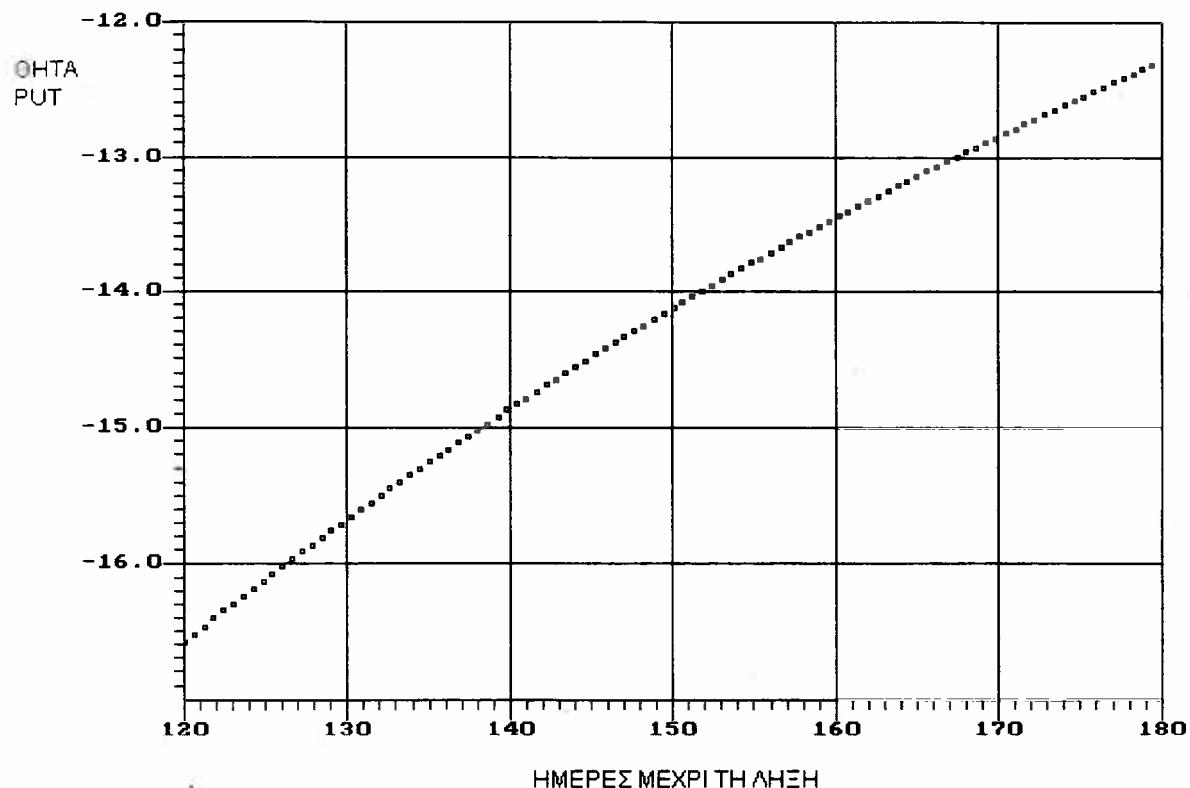
Στα σχήματα 16 και 17 (που υποθέτουν τιμή δείκτη κοντά στην τιμή άσκησης) παρατηρούμε ότι το θήτα τείνει να γίνει πολύ αρνητικό όσο πλησιάζει η λήξη του συμβολαίου αφού τότε η επίδραση μιας επιπλέον ημέρας θα γίνεται πιο αισθητή.



Σχήμα 16: Επίδραση του χρόνου που απομένει μέχρι τη λήξη στην τιμή του θήτα για ένα call

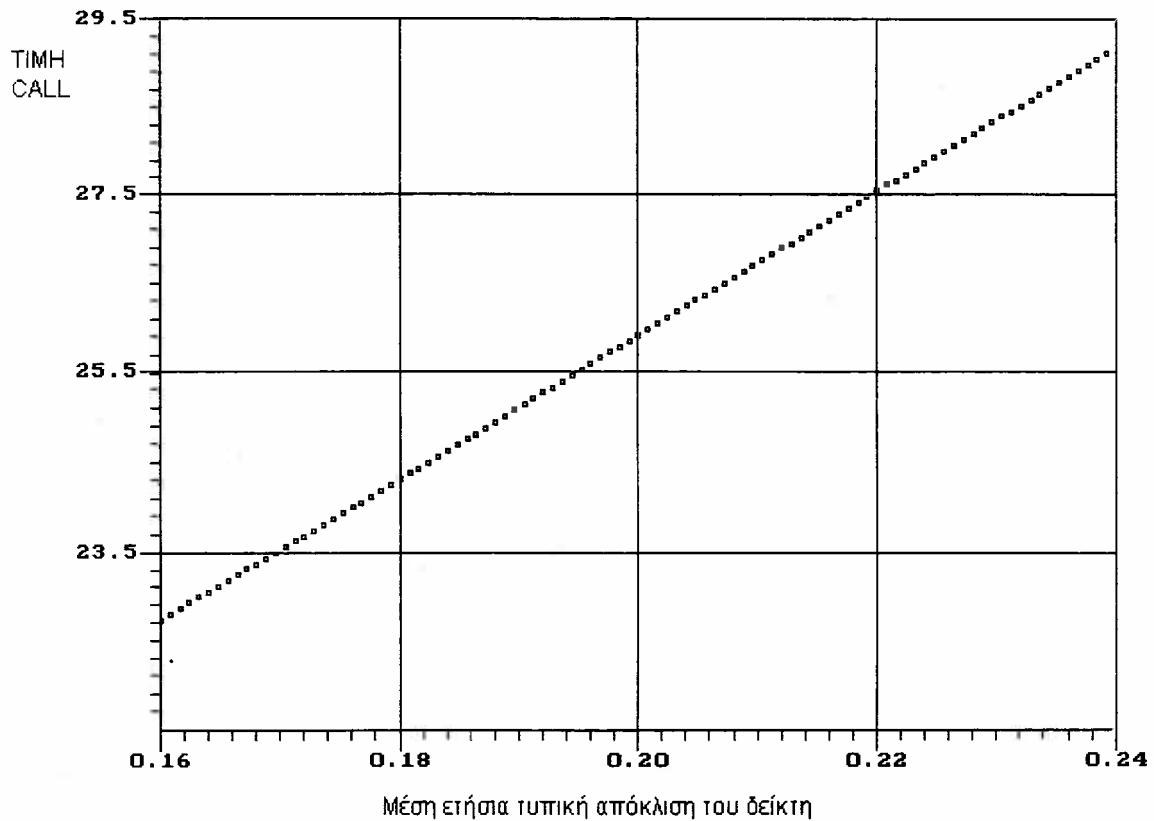
### 5.3. Ήτα (Vega)

Ορίζεται ως η πρώτη παράγωγος του premium ως προς τη μεταβλητότητα και ισούται με τη μεταβολή της τιμής του option για μια ποσοστιαία μεταβολή της τυπικής απόκλισης του δείκτη. Έχει την ίδια θετική τιμή για δυο όμοια option από τα οποία το ένα είναι call και το άλλο put.



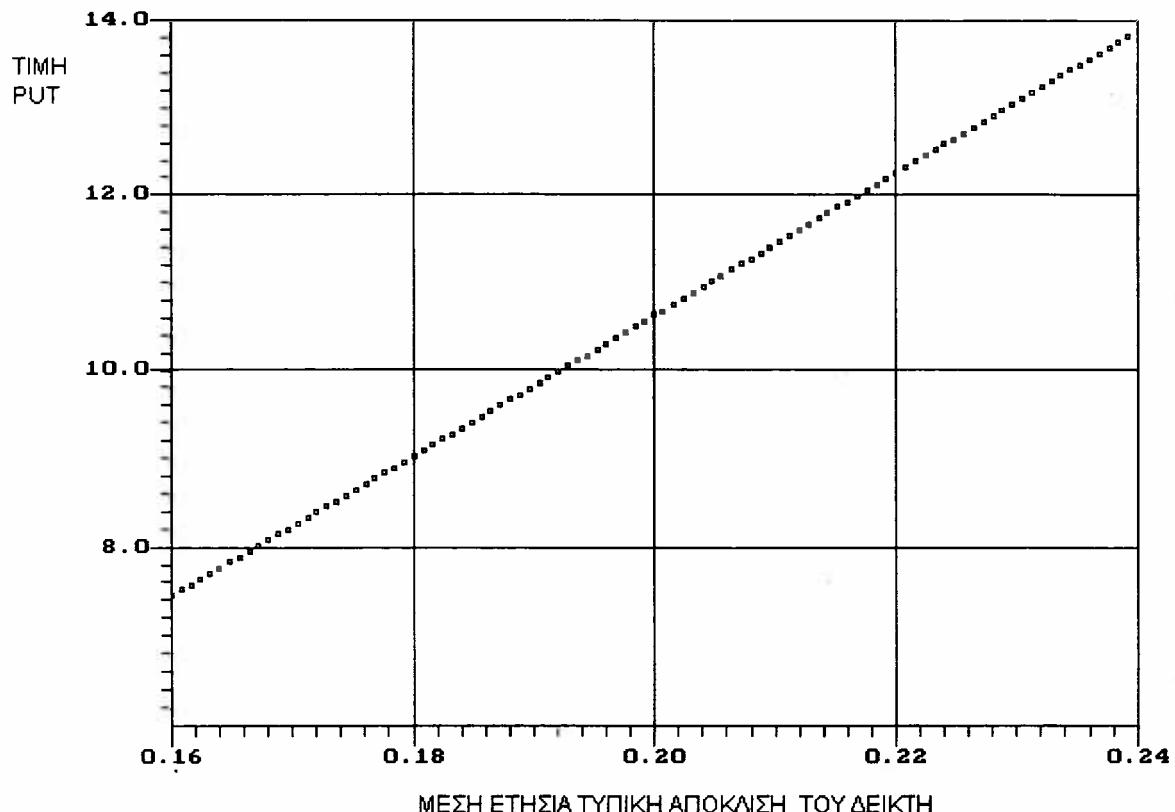
Σχήμα 17: Επίδραση του χρόνου που απομένει μέχρι τη λήξη στην τιμή του θήτα για ένα put

Το ήτα είναι μια σημαντική προσδιοριστική παράμετρος της τιμής του option διότι μια ξαφνική σημαντική μεταβολή της μεταβλητότητας του δείκτη μπορεί να προκαλέσει μια δραματική μεταβολή στην αξία του option. Για παράδειγμα κατά τη διάρκεια και αμέσως μετά το κραχ του 1987 όπου η αγορά των μετοχών έχασε 25% της αξίας της σε μια μόνο μέρα η αντιλαμβανόμενη μεταβλητότητα των μετοχών άρα και του δείκτη αυξήθηκε δραματικά με αποτέλεσμα οι τιμές των option να ανέβουν.



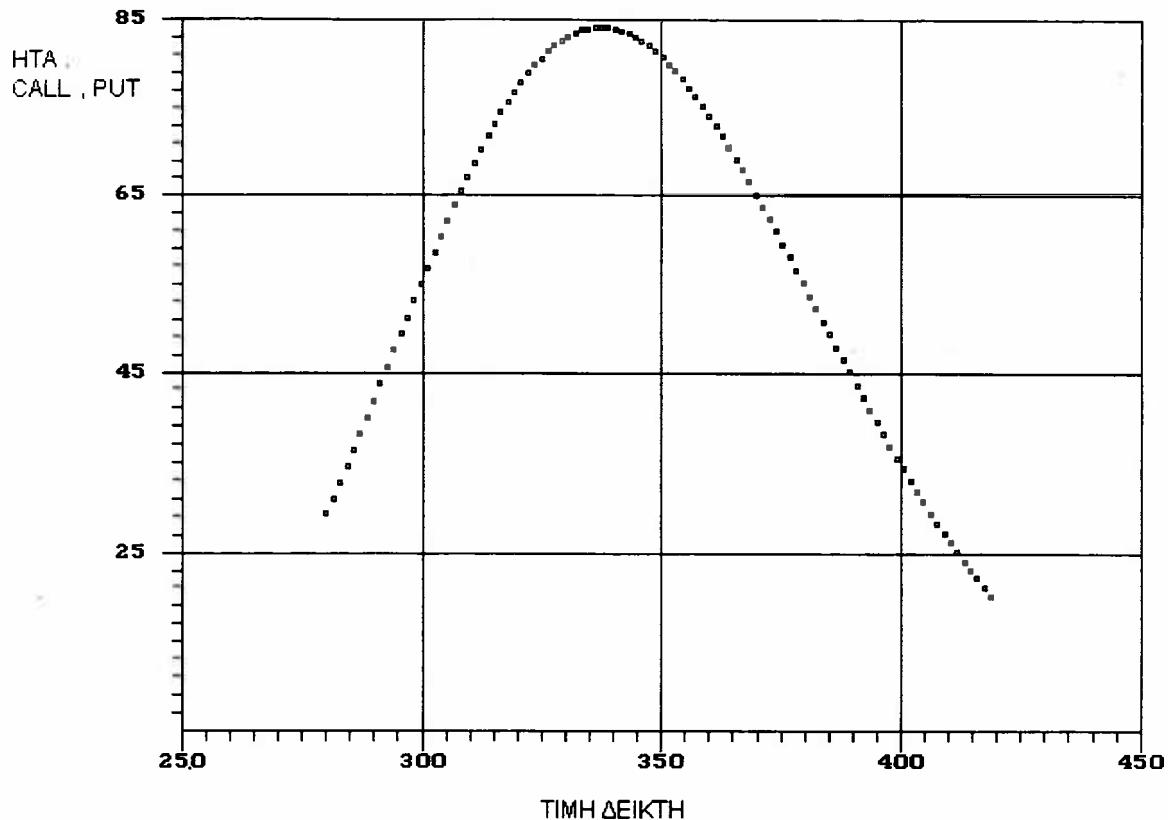
Σχήμα 18: Σχέση μεταξύ της τιμής ενός call και της μεταβλητότητας του δείκτη

Τα σχήματα 18 και 19 δίνουν τη σχέση μεταξύ της τιμής ενός call ή put αντίστοιχα και της μεταβλητότητας του δείκτη εκφρασμένη ως μέση ετήσια τυπική απόκλιση των τιμών του. Το ήτα ισούται με τη κλίση της ευθείας.



Σχήμα 19: Σχέση μεταξύ της τιμής ενός put index option και της μεταβλητότητας του δείκτη

Η επίδραση της μεταβλητότητας στην τιμή του option εξαρτάται από την τιμή του δείκτη. Έτσι στα συμβόλαια που είναι at-the-money το ήταν έχει υψηλή τιμή δηλαδή είναι πολύ ευαίσθητα στις μεταβολές της μεταβλητότητας αφού μια αύξηση της μεταβλητότητας θα αυξήσει την πιθανότητα να γίνουν αυτά in-the-money κάτι που αυξάνει την τιμή τους. Αντίθετα τα deep-in/out-of-the-money είναι σχετικά ανεπηρέαστα δηλαδή το ήταν έχει πολύ χαμηλή τιμή και μπορεί να τείνει στο μηδέν. Αυτό φαίνεται στο σχήμα 20.

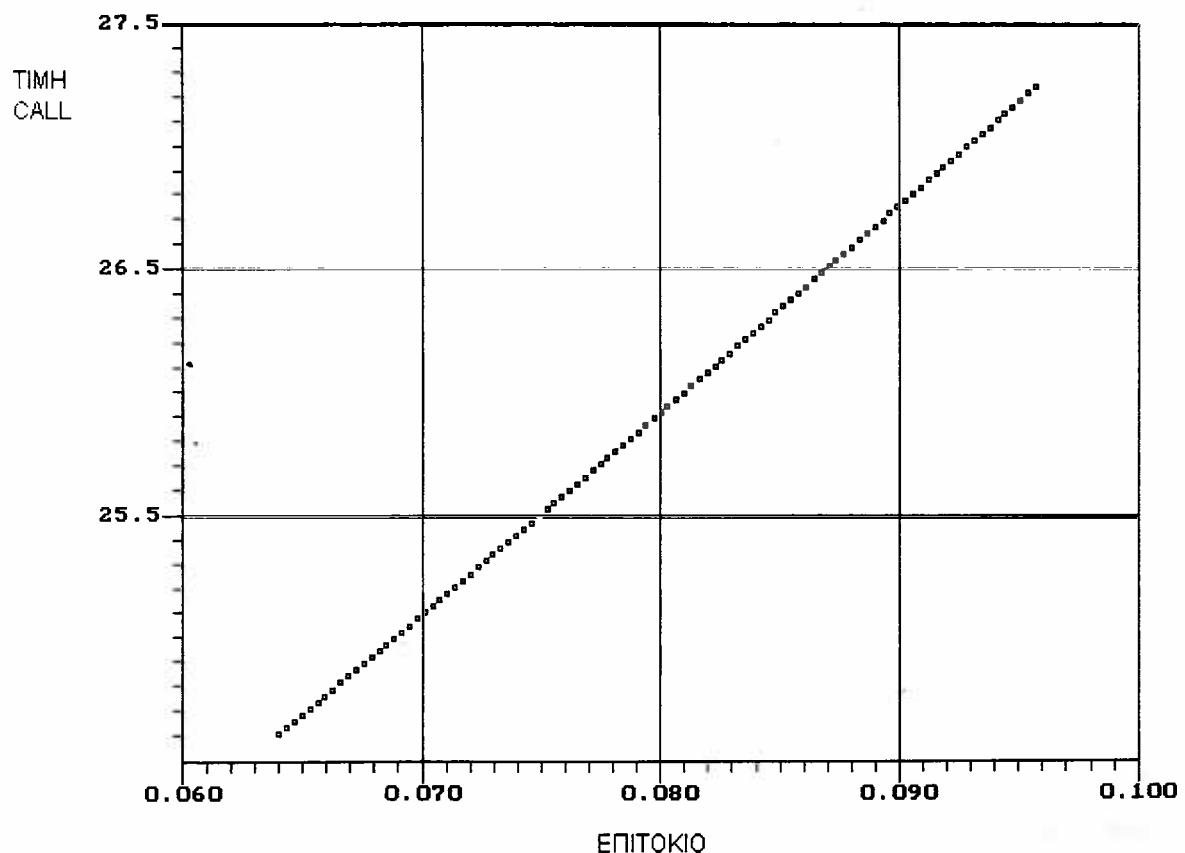


Σχήμα 20: Επίδραση της τιμής του δείκτη στην τιμή του ήτα για ένα call ή put

#### 5.4. Po

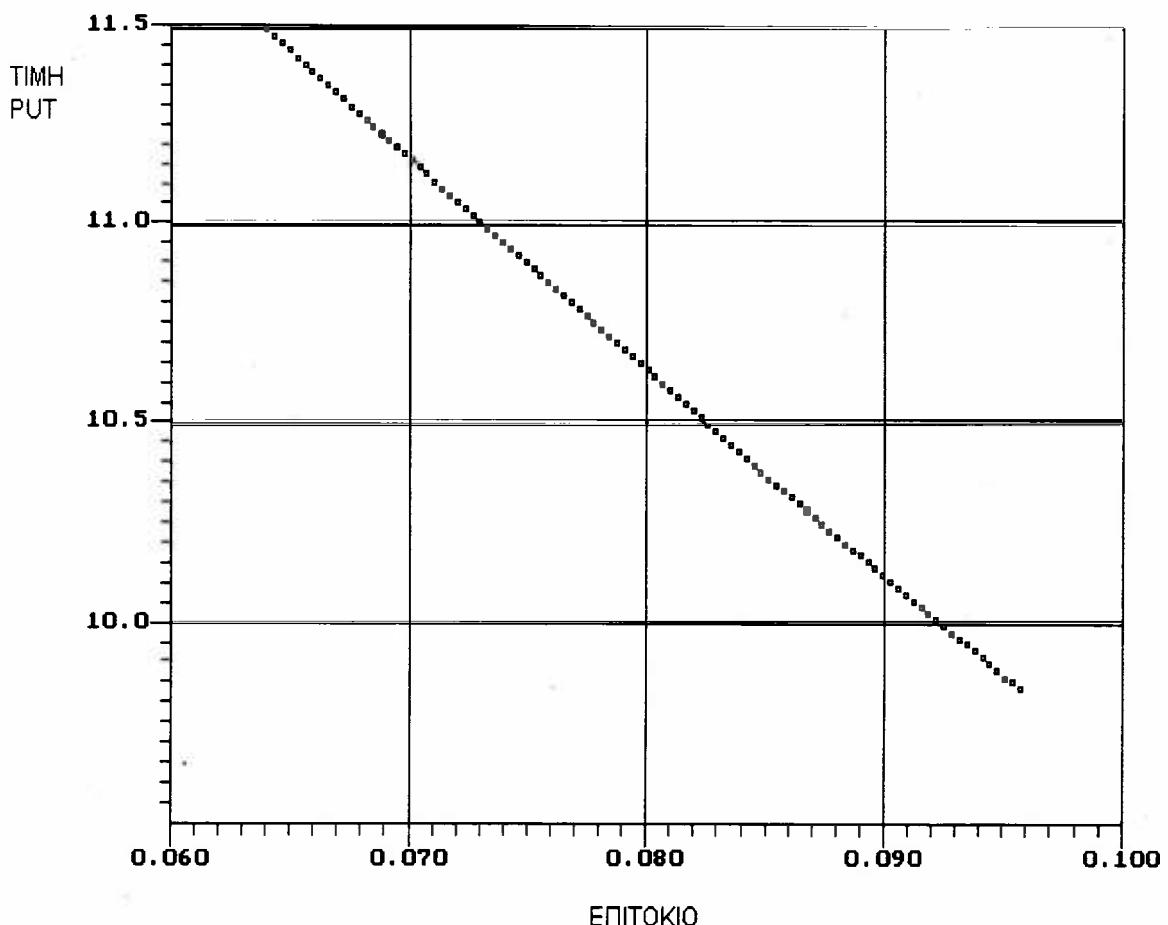
Το μέγεθος αυτό ισούται με τη πρώτη παράγωγο της τιμής του option ως προς το επιτόκιο δηλαδή με τη μεταβολή του premium για μια μοναδιαία μεταβολή των επιτοκίων. Για παράδειγμα ένα call με  $\rho_0=25,251$  δείχνει ότι αν το επιτόκιο αυξηθεί κατά 1% η τιμή του call θα αυξηθεί κατά  $0,1 * 25,251 = 0,2525$  \$. Αντίστοιχα αν το ρο σε ένα put ισούται με -22,155 αυτό σημαίνει ότι μια αύξηση του επιτοκίου κατά 1% θα προκαλέσει μείωση της τιμής του put κατά 0,2215.

Σε γενικές γραμμές, όπως έχουμε πει, όσο ψηλότερα είναι τα επιτόκια τόσο υψηλότερη θα είναι η αξία των call και τόσο χαμηλότερη των put. Επομένως το ρο είναι θετικό για τα call συμβόλαια και αρνητικό για τα put. Γενικά πάντως μεγάλες μεταβολές στα επιτόκια έχουν μικρή σχετικά επίδραση στην τιμή του option όπως φαίνεται στα σχήματα 21 και 22.



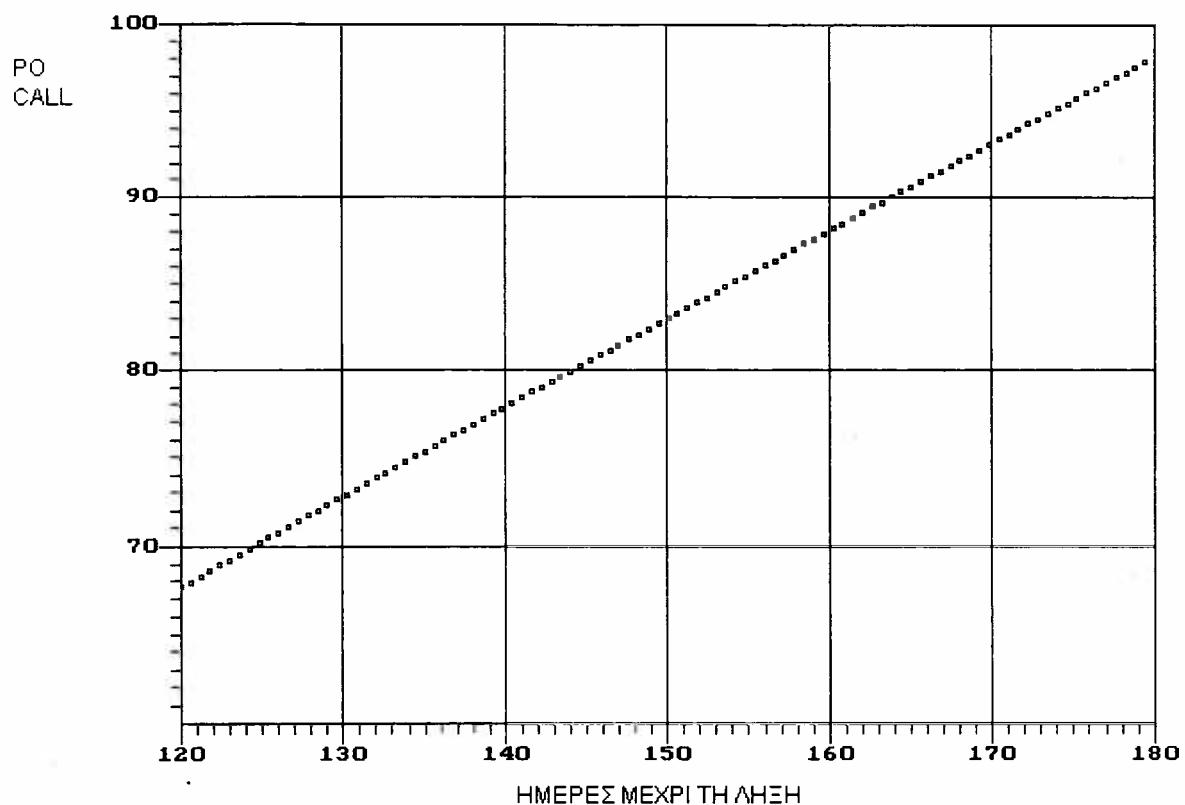
Σχήμα 21: Σχέση μεταξύ της τιμής ενός call και του χωρίς κίνδυνο επιτοκίου



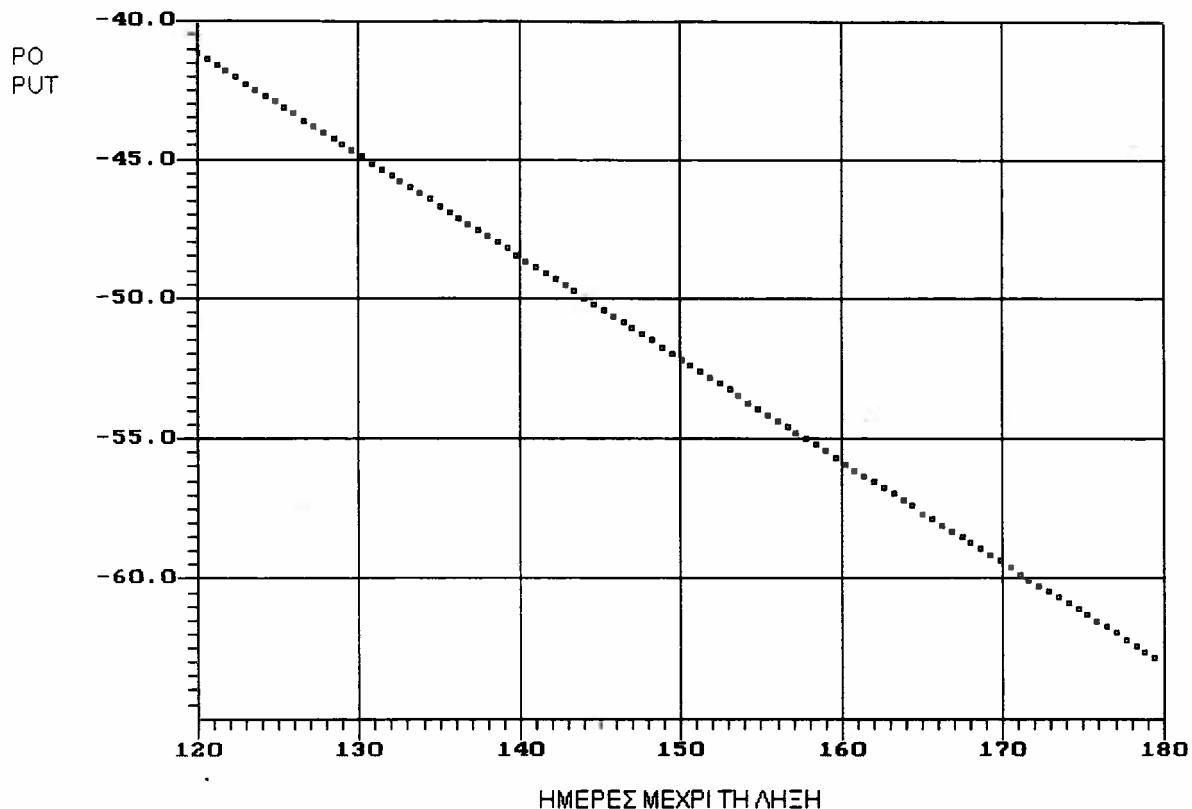


Σχήμα 22: Σχέση μεταξύ της τιμής ενός put και του χωρίς κίνδυνο επιτοκίου

Το επίπεδο των επιτοκίων επηρεάζει την τιμή ενός option σε συνδυασμό με τον χρόνο που απομένει μέχρι την λήξη του συμβολαίου μέσω της χρονικής αξίας του χρήματος. Δηλαδή αν απομένει λίγος χρόνος πριν τη λήξη το ύψος επιτοκίου είναι σχετικά ασήμαντη παράμετρος και έτσι η τιμή του option γίνεται λιγότερο ευαίσθητη σε αυτό με αποτέλεσμα το ρο να είναι μικρό όπως φαίνεται στα σχήματα 23, 24.

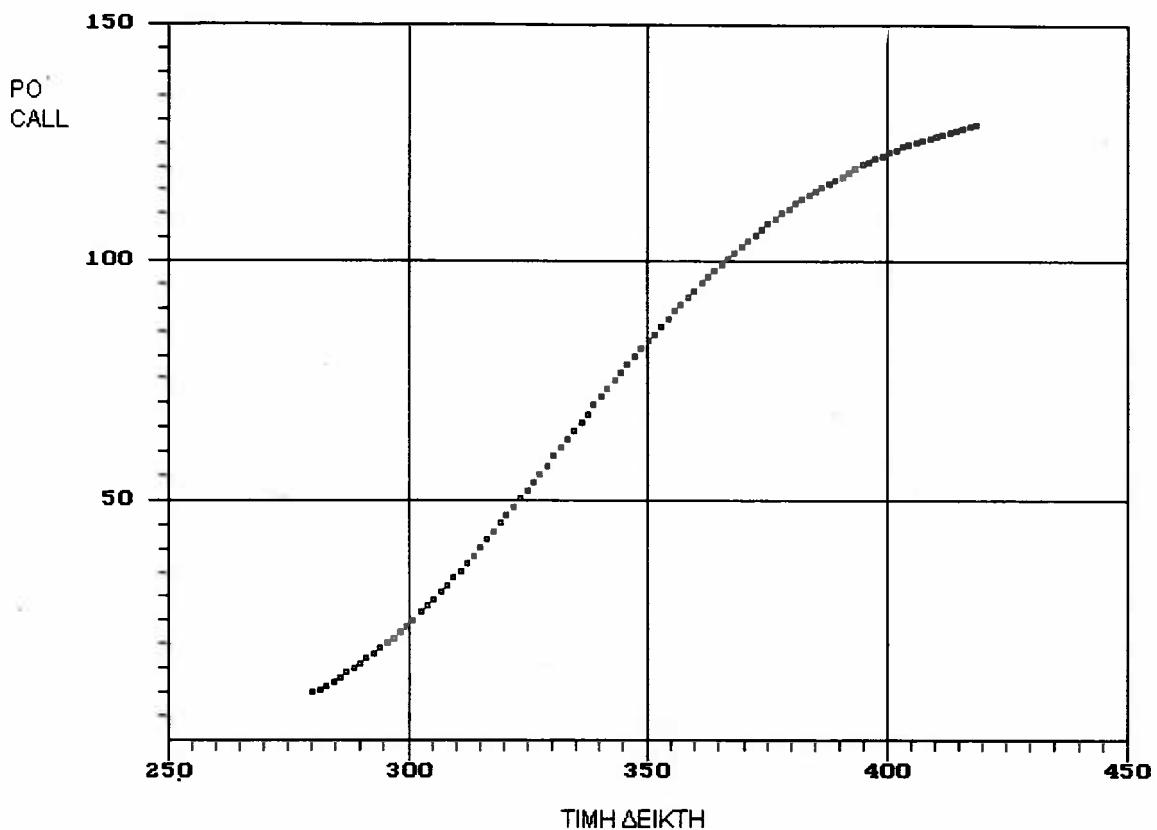


Σχήμα 23: Επίδραση του χρόνου που απομένει μέχρι τη λήξη στην τιμή του ρο για ένα call



Σχήμα 24: Επίδραση του χρόνου που απομένει μέχρι τη λήξη στην τιμή του ρο για ένα put

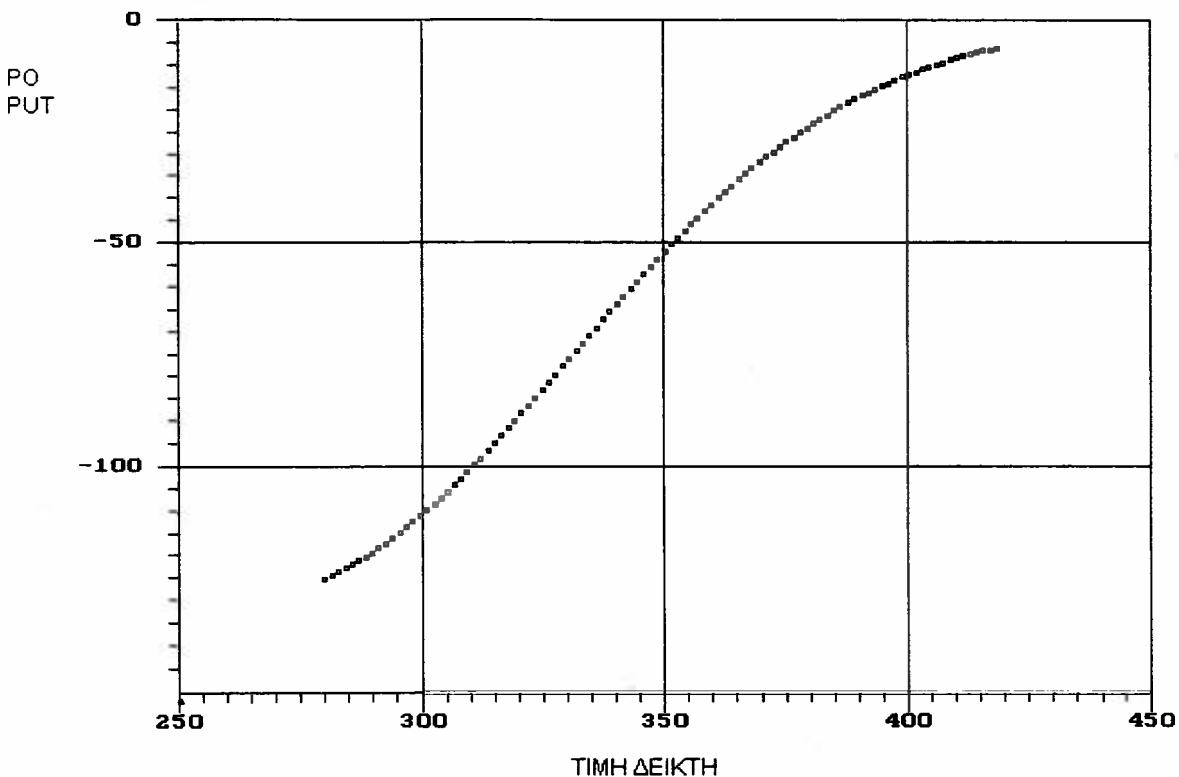
Η επίδραση των επιτοκίων στην τιμή του index option εξαρτάται επίσης από το αν το συμβόλαιο είναι in/at/out-of-the-money. Με άλλα λόγια η τιμή του ρο εξαρτάται από την τιμή του δείκτη με τρόπο που δείχνουν τα σχήματα 25 και 26 απ' όπου φαίνεται ότι το ρο είναι περισσότερο ευαίσθητο στην τιμή του δείκτη για at-the-money call και put. Αντίθετα για in-the-money call και put το ρο είναι μεγάλο κατ' απόλυτη τιμή ενώ για out-of-the-money είναι κατ' απόλυτη τιμή μικρό.



Σχήμα 25: Επίδραση της τιμής του δείκτη στην τιμή του ρο για ένα call

## 5.5. Γάμμα

Σε αντίθεση με τα προηγούμενα μεγέθη το γάμμα δεν μετρά την ευαισθησία της τιμής του option ως προς μια από τις γνωστές παραμέτρους αλλά μετρά το πώς μεταβάλλεται η τιμή του δέλτα ως προς την τιμή του δείκτη. Ορίζεται μαθηματικά ως η δεύτερη παράγωγος της τιμής του option ως προς την τιμή του δείκτη ή η πρώτη παράγωγος του δέλτα ως προς την τιμή του δείκτη (άρα μετράει την κλίση του διαγράμματος στα σχήματα 8 και 9). Έχει την ίδια τιμή για δυο συμβόλαια put και call όμοια κατά τ' άλλα, η οποία μπορεί να είναι είτε θετική είτε αρνητική.

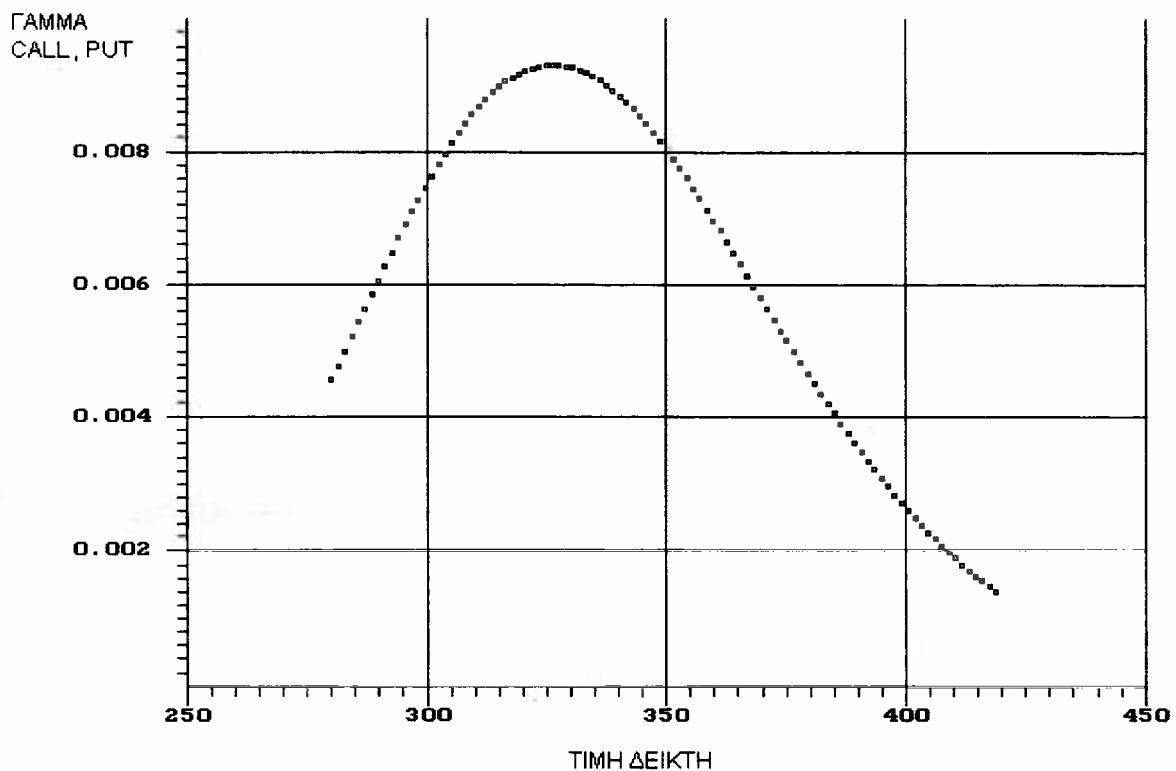


Σχήμα 26: Επίδραση της τιμής του δείκτη στην τιμή του ρο για ένα put

Για παράδειγμα ας υποθέσουμε ότι ένα call έχει δέλτα =0,6151 και γάμμα =0,0181.

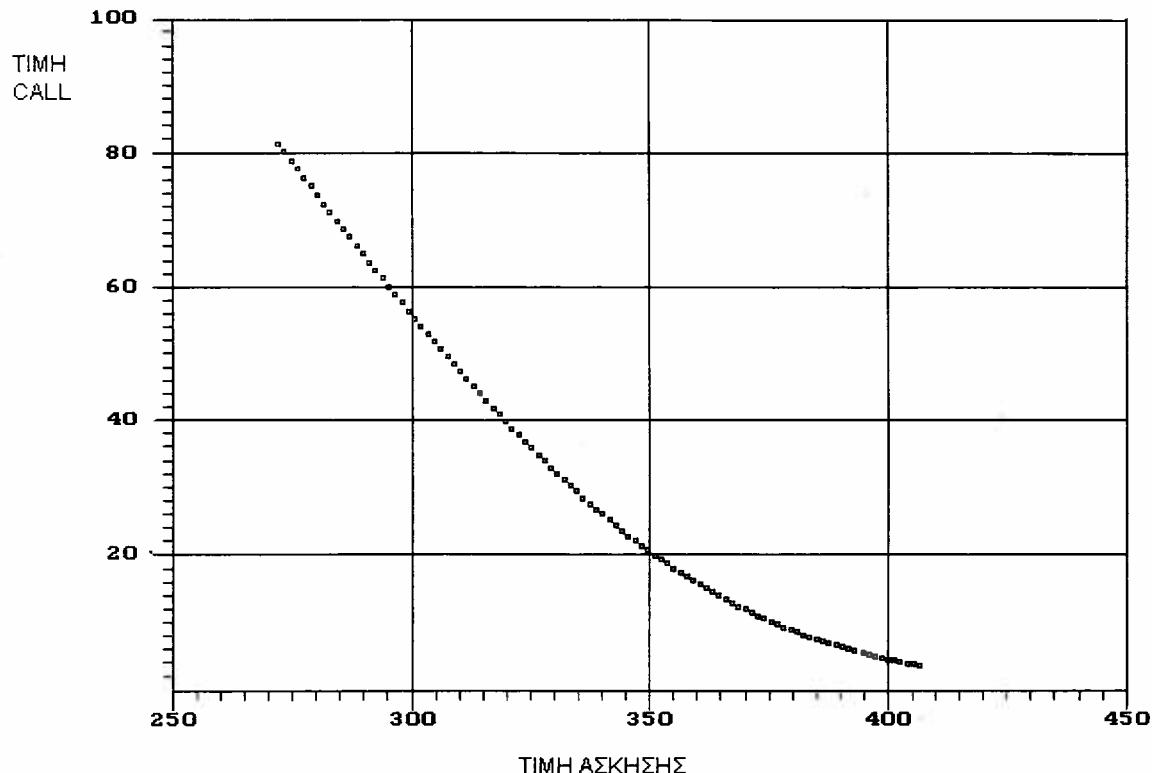
Αν ο δείκτης ανέβει κατά 1 μονάδα το δέλτα θα αυξηθεί σε:  $0,6151 + 0,0181 = 0,6332$

Ένα μεγάλο γάμμα για δεδομένη τιμή του δείκτη σημαίνει ότι το δέλτα είναι πολύ ευαίσθητο σε μεταβολές του δείκτη γύρω από την τρέχουσα τιμή του. Ήτοι συμπεραίνουμε ότι το γάμμα θα έχει υψηλές τιμές για συμβόλαια at-the-money και χαμηλές τιμές για συμβόλαια deep-in/out-of-the-money. Η τιμή του γάμμα συναρτήσει της τιμής του δείκτη δίνεται στο σχήμα 27.

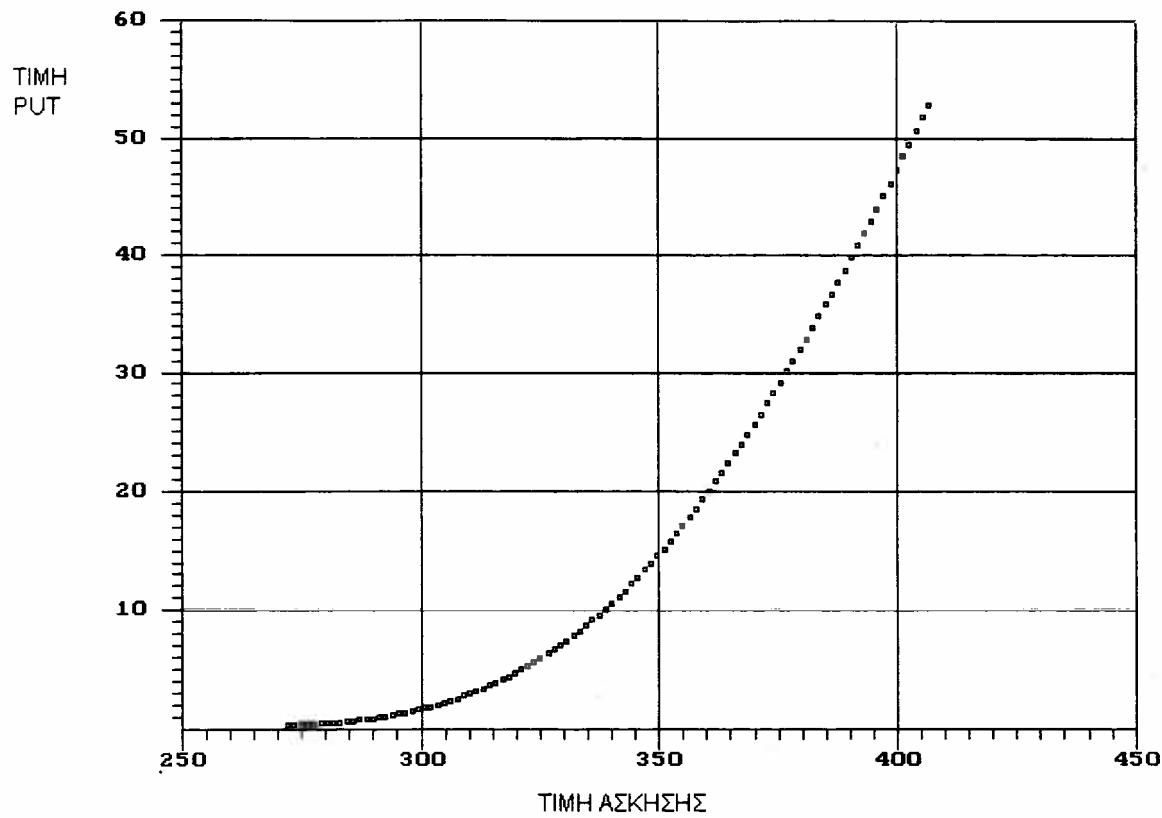


Σχήμα 27: Επίδραση της τιμής του δείκτη στην τιμή του γάμμα για ένα call ή put

Τέλος επειδή δεν υπάρχει κάνενα μέγεθος που να δείχνει την ευαισθησία της τιμής του index option ως προς την τιμή άσκησης παραθέτουμε τα σχετικά διαγράμματα προσαρμοσμένα και αυτά, όπως όλα τα προηγούμενα, στο παράδειγμα που δόθηκε στην αρχή του κεφαλαίου.



Σχήμα 28: Σχέση μεταξύ της τιμής ενός call και της τιμής άσκησης



Σχήμα 29: Σχέση μεταξύ της τιμής ενός put και της τιμής άσκησης

## 6. Στρατηγικές με index options

### 6.1. Βασικές στρατηγικές

Όπως και με option σε μετοχές, οι επενδυτές μπορούν να υιοθετήσουν μια σειρά από στρατηγικές χρησιμοποιώντας index options μερικές από τις οποίες είναι απλές ενώ άλλες είναι πιο πολύπλοκες. Η επιλογή βέβαια της κατάλληλης στρατηγικής εξαρτάται από τα χαρακτηριστικά της επένδυσης που ο ίδιος επιθυμεί και το στόχο της.

Στη συνέχεια δίνουμε μερικά ενδεικτικά παραδείγματα βασικών στρατηγικών. Φόροι, προμήθειες και απαιτήσεις σε περιθώριο (margin) δεν εξετάζονται εδώ για χάρη απλότητας, σαφώς όμως πρέπει να λαμβάνονται υπόψη όταν υπολογίζουμε τις πραγματικές καθαρές αποδόσεις από κάθε συναλλαγή. Επίσης για τους ίδιους λόγους υποθέτουμε ότι οι θέσεις κλείνουν στην λήξη των συμβολαίων.

#### 6.1.1. Αγορά / Πώληση call

Θα εξετάσουμε αναλυτικά μόνο την περίπτωση αγοράς αφού η συμμετρία που υπάρχει μεταξύ της μακράς και της βραχείας θέσης σε option μας επιτρέπει να βγάλουμε αντίστοιχα συμπεράσματα και για την πώληση.

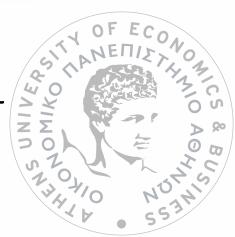
Η στρατηγική λοιπόν της αγοράς call υιοθετείται όταν αναμένουμε μια αυξητική πορεία (**bullish**) του δείκτη στο προσεχές μέλλον και ταυτόχρονα θέλουμε να πάρουμε μια επιθετική θέση που θα μας παρέχει υψηλή μόχλευση. Αντίβαρο στη δυνατότητα αυτή αποτελεί το premium που πληρώνουμε για να αγοράσουμε το call και το οποίο υπάρχει η πιθανότητα να χάσουμε ολόκληρο.

Θα εξετάσουμε όλες τις δυνατές περιπτώσεις με τη βοήθεια παραδειγμάτων με τα συμβόλαια OEX (υπενθυμίζουμε ότι ο πολλαπλασιαστής των συμβολαίων αυτών είναι 100\$):

#### Παράδειγμα

Έστω το τρέχον επίπεδο του δείκτη βρίσκεται στις 430 μονάδες.

Ένας επενδυτής αγοράζει 10 call option 30 ημερών έναντι 3-1/2 το καθένα ή 3.500 \$ συνολικά. Η τιμή εκτέλεσης είναι 440 μονάδες δηλαδή το συμβόλαιο είναι περίπου 2,3% out-of-the-money. Ο επενδυτής ρισκάρει 3.500 \$ ο δείκτης να μην ξεπεράσει την ημέρα λήξης του συμβολαίου τις 440 μονάδες αφού σε αυτή την περίπτωση θα ήταν υποχρεωμένος να αφήσει το συμβόλαιο να λήξει ανεκτέλεστο. Το νεκρό σημείο



βρίσκεται στις 443,50 μονάδες που προκύπτει από το άθροισμα της τιμής εκτέλεσης και του premium.

*A' Περίπτωση: Ο δείκτης είναι πάνω από το νεκρό σημείο*

Έστω ότι ο δείκτης ανεβαίνει κατά 5% φθάνοντας στην τιμή 451,50 στη λήξη του call. Το καθένα από αυτά θα έχει εσωτερική αξία 11,50 (451,50-440) και αν αφαιρέσουμε το κόστος της αγοράς του 3,50 προκύπτει καθαρό κέρδος 8 για τον επενδυτή από την κατοχή ενός call. Επομένως από την αγορά των 10 call το καθαρό κέρδος είναι:

$$10 * 8 * 100\$ = 8.000 \$$$

*B' Περίπτωση: Ο δείκτης ανάμεσα στο νεκρό σημείο και την τιμή εκτέλεσης*

Έστω ότι ο δείκτης βρίσκεται την ημέρα λήξης του call στις 441 μονάδες. Τότε σαφώς συμφέρει τον επενδυτή να ασκήσει τα call αφού αυτό του δίνει κέρδος 1 (441-440) για κάθε συμβόλαια. Εντούτοις το κέρδος αυτό δεν είναι αρκετό για να αντισταθμίσει το κόστος της αγοράς του συμβολαίου με αποτέλεσμα η ασκηση του απλώς να μειώνει την ζημιά από την συγκεκριμένη επένδυση η οποία για το σύνολο των 10 συμβολαίων θα ισούται με:

$$10 * (1-3,5) * 100 \$ = - 2.500 \$ \text{ (το - δείχνει ζημιά)}$$

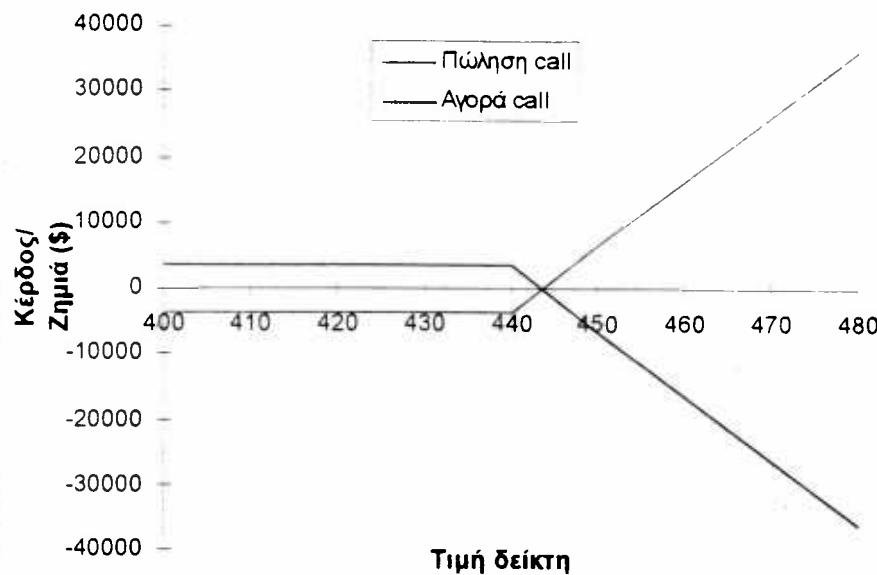
*C' Περίπτωση: Ο δείκτης ίσος ή κάτω από την τιμή εκτέλεσης*

Έστω ότι ο δείκτης βρίσκεται την ημέρα λήξης του call στις 439 μονάδες. Στην περίπτωση αυτή είναι προφανές ότι δεν συμφέρει τον κάτοχο των call να ασκήσει το δικαίωμα του αλλά αφήνει τα συμβόλαια να λήξουν ανεκτέλεστα. Χάνει βέβαια ολόκληρο το ποσό του premium που είχε καταβάλλει δηλαδή 3.500 \\$ το οποίο είναι και το μέγιστο ποσό που μπορεί να χάσει κανείς από μια τέτοια επένδυση αλλά γλυτώνει κάθε άλλη ζημιά λόγω της πτώσης του δείκτη.

Ακριβώς αντίθετα θα είναι τα αποτελέσματα για τον πωλητή των call index options αφού εξαιτίας της εκκαθάρισης με μετρητά που χαρακτηρίζει το κλείσιμο ενός τέτοιου συμβολαίου ότι αποτελεί κέρδος για τον αγοραστή αποτελεί ζημιά για τον πωλητή. Η πώληση call αποτελεί μια πολύ ριψοκίνδυνη θέση που ναι μεν έχει κέρδη όταν ο δείκτης παρουσιάσει πτώση (τα οποία όμως και πάλι είναι περιορισμένα, ίσα με το premium που εισπράττει) από την άλλη όμως αντιμετωπίζει τον κίνδυνο μεγάλης ζημιάς όταν ο δείκτης κινηθεί πολύ ανοδικά.

Τα αποτελέσματα τόσο για τον αγοραστή όσο και τον πωλητή call φαίνονται γραφικά στο επόμενο σχήμα.





Σχήμα 30: Καθαρό αποτέλεσμα από την αγορά/πώληση call index options

(10 call με τιμή άσκησης 440 και premium 3,5 το καθένα)

Φυσικά ο επενδυτής μπορεί να επιλέξει να μην περιμένει τη λήξη του συμβολαίου για να κλείσει τη θέση του αλλά να πωλήσει τα call μέχρι την τελευταία ημέρα διαπραγμάτευσης τους αν και μπορεί η τιμή πώλησης τους να είναι πολύ μικρότερη από την τιμή αγοράς τους.

### 6.1.2. Αγορά / Πώληση put

Και εδώ για τον ίδιο λόγο θα περιγράψουμε αναλυτικά μόνο την περίπτωση της αγοράς. Η στρατηγική της αγοράς put υιοθετείται όταν αναμένουμε μια πτωτική (**bearish**) πορεία της αγοράς στο προσεχές μέλλον και ταυτόχρονα θέλουμε να πάρουμε μια επιθετική θέση που θα μας παρέχει υψηλή μόχλευση. Και σε αυτήν την περίπτωση υπάρχει η πιθανότητα να χάσουμε ολόκληρο το premium που πληρώνουμε για να αγοράσουμε το put.

#### Παράδειγμα

Έστω το τρέχον επίπεδο του δείκτη βρίσκεται στις 430 μονάδες.

Ένας επενδυτής αγοράζει 10 put option 30 ημερών έναντι 3 το καθένα (ή 3.000 \$). Η τιμή εκτέλεσης είναι 420 μονάδες δηλαδή το συμβόλαιο είναι περίπου 2,3% out-of-the-money. Ο επενδυτής ρισκάρει 3.000 \$ ο δείκτης να ξεπεράσει στην ημέρα λήξης του συμβολαίου τις 420 μονάδες αφού σε αυτή την περίπτωση θα ήταν υποχρεωμένος να αφήσει το συμβόλαιο να λήξει ανεκτέλεστο. Το νεκρό σημείο

βρίσκεται επομένως στις 417 μονάδες που προκύπτει από την διαφορά της τιμής εκτέλεσης και του premium.

*A' Περίπτωση: Ο δείκτης είναι κάτω από το νεκρό σημείο*

Έστω ότι ο δείκτης πέφτει κατά 5% φθάνοντας στην τιμή 408,50 την ημέρα λήξης των put. Το καθένα από αυτά θα έχει εσωτερική αξία 11,50 (420-408,50) και αν αφαιρέσουμε το κόστος της αγοράς του 3 προκύπτει καθαρό κέρδος 8,50 για τον επενδυτή από την κατοχή ενός put. Επομένως από την αγορά των 10 put το καθαρό κέρδος είναι:

$$10 * 8,50 * 100\$ = 8.500 \$$$

*B' Περίπτωση: Ο δείκτης ανέμεσα στο νεκρό σημείο και την τιμή εκτέλεσης*

Έστω ότι ο δείκτης βρίσκεται την ημέρα λήξης του put στις 418 μονάδες. Τότε σαφώς συμφέρει τον επενδυτή να ασκήσει τα put αφού αυτό του δίνει κέρδος 2 (420-418) για κάθε συμβόλαιο. Εντούτοις το κέρδος αυτό δεν είναι αρκετό για να αντισταθμίσει το κόστος της αγοράς του συμβολαίου με αποτέλεσμα η άσκηση του απλώς να μειώνει την ζημιά από την συγκεκριμένη επένδυση η οποία για το σύνολο των 10 συμβολαίων θα ισούται με:

$$10 * (2-3) * 100 \$ = - 1.000 \$$$

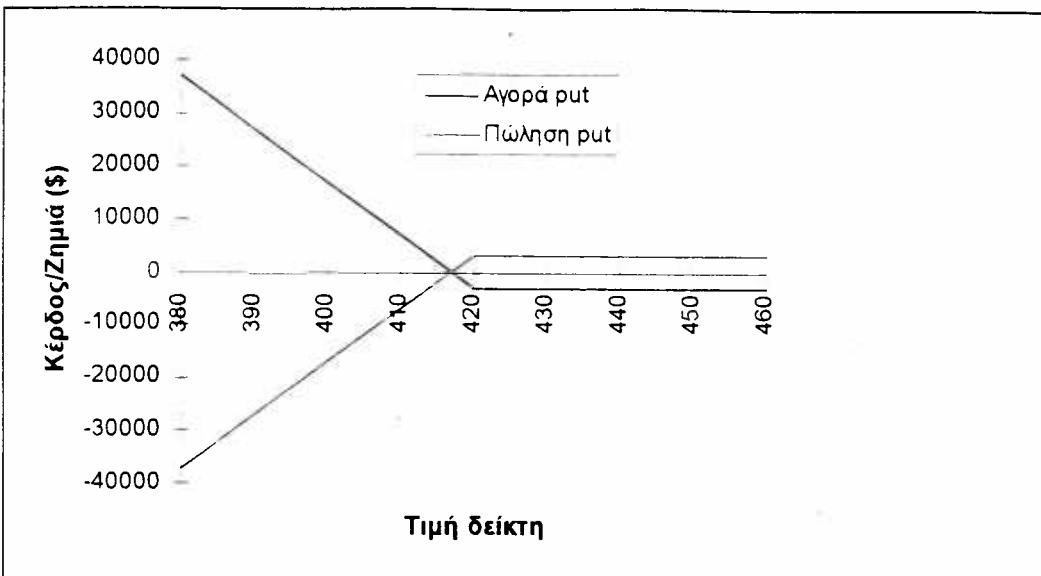
*C' Περίπτωση: Ο δείκτης ίσος ή πάνω από την τιμή εκτέλεσης*

Έστω ότι ο δείκτης βρίσκεται την ημέρα λήξης του call στις 420 μονάδες. Στην περίπτωση αυτή είναι προφανές ότι συμφέρει τον κάτοχο των put να αφήσει τα συμβόλαια να λήξουν ανεκτέλεστα. Χάνει βέβαια ολόκληρο το ποσό του premium που είχε προκαταβάλει δηλαδή 3.000 \\$ το οποίο είναι και το μέγιστο ποσό που μπορεί να χάσει κανείς από μια τέτοια στρατηγική.

Για τον πωλητή των put index options ισχύουν ακριβώς τα αντίθετα αποτελέσματα. Αυτός ελπίζει ότι ο δείκτης θα ανέβει ή τουλάχιστον θα πέσει αλλά κατά ένα μικρό ποσοστό. Και εδώ όμως όπως και στην πώληση call ο κίνδυνος είναι μεγάλος αφού τα πιθανά κέρδη είναι περιορισμένα ενώ η πιθανή ζημιά απεριόριστη.

Το σχήμα 31 δίνει μια διαγραμματική παρουσίαση των παραπάνω.





Σχήμα 31: Καθαρό αποτέλεσμα από την αγορά και πώληση put index options

(10 put με τιμή άσκησης 420 και premium 3 το καθένα)

Και εδώ υπενθυμίζουμε ότι αν ο δείκτης πέφτει και/ή αν ο επενδυτής αλλάξει άποψη μπορεί να πωλήσει τα put μέχρι την τελευταία ημέρα διαπραγμάτευσης της συγκεκριμένης σειράς αν και μπορεί να αξίζουν πολύ λιγότερο απ' όσο τα είχε αγοράσει.

Οι στρατηγικές που μόλις εξετάσαμε προσφέρουν προστασία έναντι είτε ανοδικών είτε καθοδικών χρηματιστηριακών τάσεων διασφαλίζοντας αντίστοιχα την τιμή αγοράς ή πώλησης της αξίας του δείκτη. Χαρακτηριστικό τους είναι ότι ο αγοραστής τους δεν έχει στην κατοχή του χαρτοφυλάκιο μετοχών παράλληλα με την μακρά του θέση στα συμβόλαια option κάτι που ισχύει στις δύο επόμενες στρατηγικές.

#### 6.1.3. Αγορά προστατευτικών put (Protective Put Buying)

Η στρατηγική αυτή χρησιμοποιείται για hedging χαρτοφυλακίου ή αμοιβαίου κεφαλαίου που έχει στην κατοχή του ο επενδυτής και το οποίο έχει σύνθεση παρόμοια με αυτή του δείκτη. Ενδείκνυται δε όταν προβλέπεται σημαντική πτώση στις τιμές των μετοχών που θα έχει ως αποτέλεσμα την μείωση της αξίας του χαρτοφυλακίου.

Ο επενδυτής αγοράζει put options και προστατεύεται έναντι της πτώσης της αξίας του δείκτη αφού σε μια τέτοια περίπτωση το put θα του αποφέρει κέρδη που θα αντισταθμίσουν την ζημιά στην αξία του χαρτοφυλακίου του. Δηλαδή με αυτόν τον τρόπο έχει εξασφαλισμένο ένα ελάχιστο επίπεδο αξίας του χαρτοφυλακίου του. Εάν τελικά ο δείκτης δεν πέσει ο επενδυτής κερδίζει από την άνοδο των τιμών των

μετοχών του χαρτοφυλακίου του και απλώς χάνει το premium που κατέβαλε για να αποκτήσει το συμβόλαιο που απαξιώθηκε.

Πρέπει βέβαια να τονίσουμε ότι η αποτελεσματικότητα αυτής της στρατηγικής εξαρτάται από το κατά πόσο η σύνθεση του χαρτοφυλακίου αντιγράφει αυτήν του δείκτη. 100% ταύτιση των δυο έχει την μέγιστη αποτελεσματικότητα ενώ έστω και μια πολύ μικρή διαφορά μεταξύ τους θα προκαλεί διαφορετική συμπεριφορά του δείκτη σε σχέση με το χαρτοφυλάκιο και άρα χαμηλή αποτελεσματικότητα της στρατηγικής. [A5, A6]

### Παράδειγμα

Έστω ότι ο δείκτης S&P 100 έχει τρέχουσα τιμή 400 (άρα η αξία του OEX είναι  $400 * 100 \$ = 40.000 \$$ ) και το χαρτοφυλάκιο του επενδυτή αξία 230.000 \$. Για να υπολογίσουμε πόσα at-the-money (δηλαδή με τιμή εκτέλεσης 400) συμβόλαια put πρέπει να αγοράσει ο επενδυτής ώστε να προστατεύσει το χαρτοφυλάκιο του, διαιρούμε την τρέχουσα αξία του χαρτοφυλακίου με την τρέχουσα αξία του συμβολαίου σε \$.

Δηλαδή:  $230.000 \$ / (400 * 100 \$) = 5,75$ . Άρα αγοράζει 6 συμβόλαια put.

Το κάθε put κοστίζει 1.000 \$ άρα όλα μαζί 6.000 \$.

*1η περίπτωση:* Ο δείκτης στη λήξη του συμβολαίου καταλήγει στις 380 μονάδες έχοντας πτώση 5%. Θεωρώντας ότι και το χαρτοφυλάκιο των μετοχών έχει απαξιωθεί σε απόλυτη αναλογία με το δείκτη, η αξία του πέφτει στα 218.500 \$.

Τα put είναι in-the-money με εσωτερική αξία 20 μονάδες ή 2.000 \$ το καθένα άρα συνολικά θα αποφέρουν μετρητά  $6 \times 2.000 = 12.000 \$$  στον επενδυτή. Έχοντας καταβάλλει 6.000 \$ για την αγορά τους το κέρδος είναι 6.000 \$.

Η συνολική αποτίμηση της θέσης του επενδυτή θα είναι επομένως:

$218.500 \$ + 6.000 \$ = 224.500 \$$

δηλαδή θα έχει απώλειες της τάξης 2,4 % που είναι μικρότερες σε σχέση με 5% που θα είχε χωρίς την αγορά των put.

*2η Περίπτωση:* Ο δείκτης έπεσε αρκετά φτάνοντας στις 340 μονάδες σημειώνοντας πτώση 15%. Η αξία του χαρτοφυλακίου ομοίως πέφτει στα 195.500 \$.

Τα put θα έχουν εσωτερική αξία 60 μονάδες ή 6.000 \$ το καθένα άρα συνολικά θα αποφέρουν μετρητά  $6 \times 6.000 = 36.000 \$$  στον επενδυτή. Το καθαρό κέρδος τους είναι 30.000 \$ και η συνολική αποτίμηση της επένδυσης:



$$195.500 \$ + 30.000 \$ = 225.500 \$$$

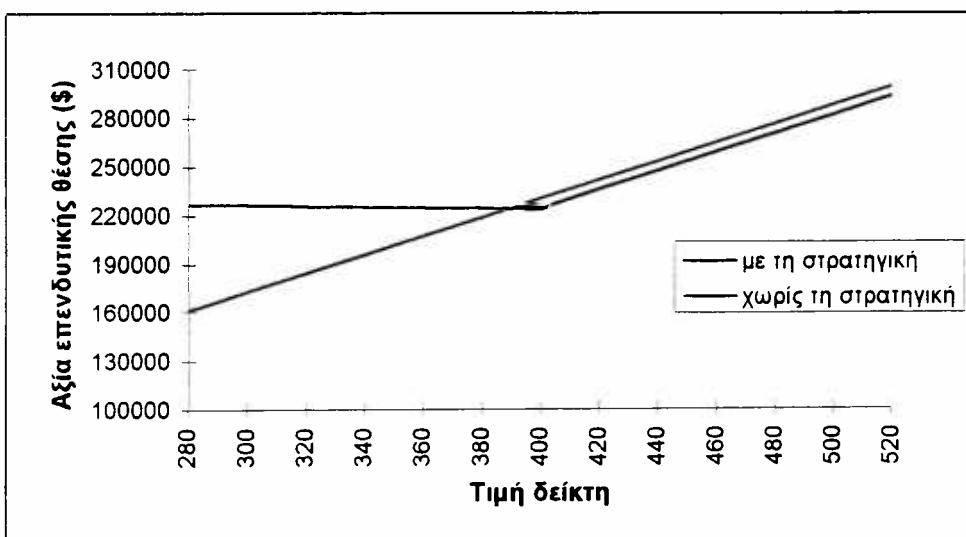
δηλαδή θα έχει απώλειες της τάξης μόλις 1,95% που είναι σαφώς μικρότερες σε σχέση με 15% που θα είχε χωρίς την αγορά των put. Παρατηρούμε επίσης ότι παρόλο που η αξία του χαρτοφυλακίου μειώθηκε περισσότερο στην περίπτωση αυτή η ζημία του επενδυτή είναι μικρότερη. Εδώ ακριβώς βρίσκεται η επίδραση των put.

**3η Περίπτωση:** Ο δείκτης ανέβηκε κατά 10% φθάνοντας τις 440 μονάδες. Η αξία του χαρτοφυλακίου έχει σκαρφαλώσει στα 253.000 \$. Τα συμβόλαια put είναι out-of-the-money και έτσι ο κάτοχος του τα αφήνει να λήξουν ανεκτέλεστα έχοντας χάσει φυσικά το ποσό της αγοράς τους. Έτσι η τελική αποτίμηση της θέσης του είναι:

$$253.000 \$ - 6.000 \$ = 247.000 \$$$

επιτυγχάνοντας απόδοση 7,4 % έναντι 10% αν είχε μόνο το χαρτοφυλάκιο των μετοχών. Δηλαδή η στρατηγική αυτή μειώνει τα κέρδη κατά το σταθερό ποσό του premium στην περίπτωση που ο δείκτης (αντίθετα στις προβλέψεις του επενδυτή) κινηθεί ανοδικά.

Παρατηρούμε ότι όσο μεγαλύτερη πτώση παρουσιάζει η τιμή του δείκτη τόσο λιγότερο ζημιωμένος βγαίνει ο επενδυτής ακολουθώντας αυτή τη στρατηγική. Μάλιστα για πτώση πάνω από 60% εμφανίζει και κεφαλαιακά κέρδη (αφού η συνολική αποτίμηση της θέσης του ξεπερνά τις 230.000 \$). Από την άλλη μεριά η μεγαλύτερη ζημιά που μπορεί να αντιμετωπίσει είναι ολόκληρο το ποσό του premium στην περίπτωση που ο δείκτης παραμείνει στο ίδιο ακριβώς επίπεδο (η συνολική αποτίμηση της θέσης του θα έχει πέσει στις 224.000 \$) (σχήμα 32)



Σχήμα 32: Σύγκριση της αποτίμησης της επενδυτικής θέσης με και χωρίς την υιοθέτηση της στρατηγικής της αγοράς προστατευτικών put.

(Τιμή άσκησης = 400 \$, Αρχική αξία χαρτοφυλακίου = 230.000 \$, Αγορά 6 put με τιμή 1.000 \$ το καθένα)

#### 6.1.4. Πώληση καλυμμένων call (Covered Call Writing)

Η στρατηγική αυτή θεωρείται μια από τις πλέον συντηρητικές στρατηγικές και συνιστάται σε περιπτώσεις όπου αναμένεται σχετικά μικρή πτώση ή ακόμη και στασιμότητα του δείκτη κατά τη διάρκεια ζωής του συμβολαίου.

Έχει στόχο την προστασία της αξίας του χαρτοφυλακίου μετοχών από μια μικρή πτώση των τιμών τους και εξασφάλιση κερδών από μια στασιμότητα αυτών. Απαραίτητη προϋπόθεση όπως και στην προηγούμενη στρατηγική είναι το χαρτοφυλάκιο να έχει σύνθεση ακριβώς ίδια με αυτή του δείκτη.

Ο επενδυτής πουλάει call option εισπράττοντας το αντίστοιχο premium. Εάν η πρόβλεψη του για μικρή πτώση του δείκτη επαληθευτεί, οπότε τα call συμβόλαια λήξουν ελαφρά out-of-the-money, το premium ξεπερνά (ή απλώς αντισταθμίζει στην περίπτωση που η πτώση του δείκτη είναι μεγαλύτερη) την απώλεια της αξίας του χαρτοφυλακίου του πωλητή από την πτώση των τιμών των μετοχών του. Αντίθετα αν ο δείκτης κινηθεί ανοδικά τότε τα περιθώρια επίτευξης κεφαλαιακών κερδών στο χαρτοφυλάκιο θα περιοριστούν από τη οικονομική ζημία που θα προκύψει από την άσκηση του in-the-money-call από τον αγοραστή του.

Παρατηρούμε ότι και σε αυτήν τη στρατηγική ο επενδυτής προτιμά να έχει διαφυγόντα κέρδη που μπορεί να είναι αρκετά σημαντικά (αν οι τιμές ανέβουν πολύ) απ' ότι πραγματοποιηθείσες ζημιές σε μια αντίθετη περίπτωση. [B7]

#### Παράδειγμα

Στην περίπτωση που ο επενδυτής του προηγούμενου παραδείγματος πιστεύει ότι η αγορά θα οδηγηθεί σε μικρή πτώση θα επιλέξει την πώληση call index options. Με όμοιο υπολογισμό αποδεικνύεται ότι θα χρειαστεί να πουλήσει 6 τέτοια συμβόλαια. Οι υποθέσεις παραμένουν οι ίδιες δηλαδή ο δείκτης S&P 100 έχει τρέχουσα τιμή 400, το χαρτοφυλάκιο του επενδυτή τρέχουσα αξία 230.000 \$ και τα call είναι at-the-money δηλαδή έχουν τιμή άσκησης 400.

Το κάθε call πωλείται προς 1.500 \$ άρα όλα μαζί 9.000 \$.

*Ιη περίπτωση:* Ο δείκτης στη λήξη του συμβολαίου έχει υποχωρήσει 5% στις 380 μονάδες. Θεωρώντας ότι και το χαρτοφυλάκιο των μετοχών έχει απαξιωθεί σε απόλυτη αναλογία με το δείκτη, η αξία του πέφτει στα 218.500 \$.

Τα call είναι out-of-the-money για τον αγοραστή και έτσι ο επενδυτής διατηρεί ακέραια τα 9.000 \$ που εισέπραξε από την πώληση τους ανεβάζοντας τη συνολική αποτίμηση της θέσης του στα:

$$218.500 \$ + 9.000 \$ = 227.500 \$$$

δηλαδή θα έχει απώλειες της τάξης 1,08 % που είναι πολύ μικρότερες σε σχέση με 5% που θα είχε χωρίς την πώληση των call.

2η Περίπτωση: Ο επενδυτής έπεσε αρκετά έξω στις προβλέψεις του για μικρή υποχώρηση των τιμών και ο δείκτης έπεσε 15% φτάνοντας στις 340 μονάδες. Η αξία του χαρτοφυλακίου ομοίως πέφτει στα 195.500 \$.

Και σε αυτήν την περίπτωση δεν υπάρχει άσκηση του δικαιώματος των call από τον αγοραστή και επομένως η συνολική αποτίμηση της επένδυσης είναι:

$$195.500 \$ + 9.000 \$ = 204.500 \$$$

Η ζημιά είναι 25.500 \$ ή ποσοστό 11,1%, είναι δηλαδή μικρότερη από την πτώση 15% του δείκτη.

3η Περίπτωση: Ο δείκτης αντίθετα από τις προσδοκίες του επενδυτή ανέβηκε κατά 10% φθάνοντας τις 440 μονάδες. Η αξία του χαρτοφυλακίου έχει σκαρφαλώσει στα 253.000 \$. Τα συμβόλαια call είναι in-the-money με εσωτερική αξία 4.000 \$ το καθένα ή 24.000 \$ συνολικά και έτσι η άσκηση είναι επικερδής για τον αγοραστή δημιουργώντας ισόποση ζημιά στον πωλητή. Η συνολική ζημιά του επενδυτή είναι 15.000 \$(24.000 \$ - 9.000 \$) ενώ η συνολική αποτίμηση της θέσης του είναι:

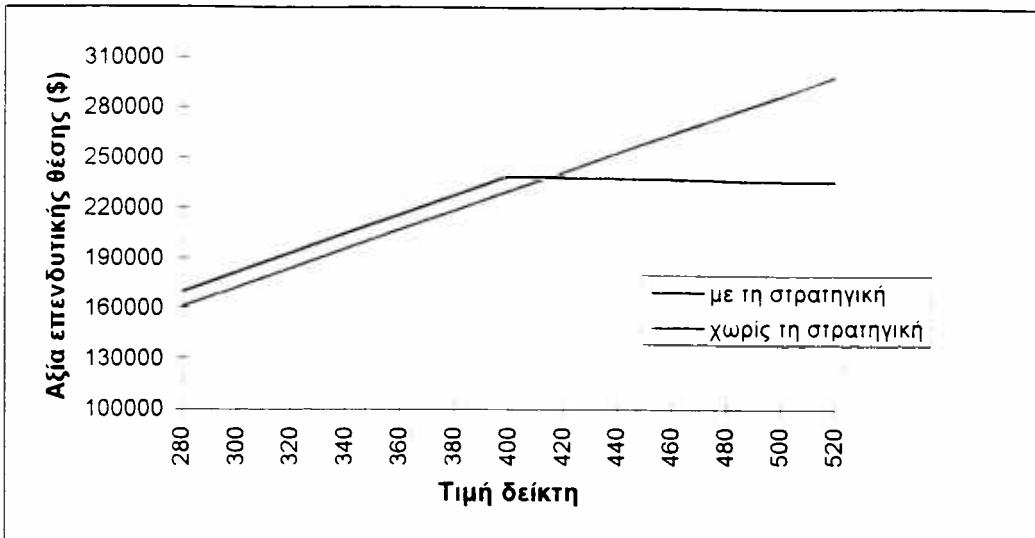
$$253.000 \$ - 15.000 \$ = 238.000 \$$$

Η συνολική απόδοση που πέτυχε ο επενδυτής περιορίζεται σε 3,47 % έναντι 10% αν είχε μόνο το χαρτοφυλάκιο των μετοχών.

Παρατηρούμε ότι με αυτή τη στρατηγική σε αντίθεση με την προηγούμενη όσο μεγαλύτερη πτώση παρουσιάζει η τιμή του δείκτη τόσο μικραίνει το όφελος του επενδυτή από τη στρατηγική. Δηλαδή η ζημιά που ούτως ή άλλως υπάρχει γίνεται ολοένα και μεγαλύτερη συγκρινόμενη με την ζημιά αν δεν είχε υιοθετήσει την στρατηγική αυτή (σύγκριση των 1,05%, 5% και 11,1%, 15%). Για αυτό άλλωστε αυτή η ζημιά που αναμένεται μικρή ή καθόλου υποτίμηση του δείκτη. Έτσι για πτώση μικρότερη από 4% η επενδυτική θέση προσφέρει κεφαλαιακά κέρδη που έχουν μέγιστη τιμή το ποσό του premium στην περίπτωση που ο δείκτης δεν κινηθεί καθόλου.



Το επόμενο διάγραμμα προσφέρει μια συγκριτική απεικόνιση μεταξύ της υιοθέτησης ή μη της στρατηγικής αυτής



Σχήμα 33: Σύγκριση της αποτίμησης της επενδυτικής θέσης με και χωρίς την υιοθέτηση της στρατηγικής πώλησης καλυμμένων call

(Τιμή άσκησης = 400 \$, Αρχική αξία χαρτοφυλακίου = 230.000 \$, Πώληση 6 call με τιμή 1.500 \$ το καθένα)

Συμπερασματικά λοιπόν ο επενδυτής αγοράζοντας προστατευτικά put ή πουλώντας καλυμμένα call index option μπορεί να θυσιάζει κάποια κέρδη από την άνοδο των μετοχών του χαρτοφυλακίου του, προστατεύει όμως το κεφάλαιο του σε αντίθετη περίπτωση.

Στο παράδειγμα που χρησιμοποιήθηκε παραπάνω, ο επενδυτής επέλεξε να καλύψει πλήρως τα κεφάλαια του που έχει επενδύσει σε μετοχές, προβαίνοντας στην αγορά μεγάλης ποσότητας συμβολαίων index option τα οποία σημειωτέον ήταν at-the-money. Φυσικά ο επενδυτής θα μπορούσε κάλλιστα να διαμορφώσει με πολλούς διαφορετικούς τρόπους το προφίλ απόδοσης - κινδύνου του χαρτοφυλακίου του. Για παράδειγμα μπορούσε να επιλέξει μικρότερο αριθμό συμβολαίων index option για να καλύψει σε μερικό μόνο βαθμό το χαρτοφυλάκιο του. Μια τέτοια στρατηγική θα του μεγάλωνε τα περιθώρια συμμετοχής σε ανοδική πορεία των μετοχών με αντάλλαγμα τη χαμηλότερη εξασφάλιση της αξίας του χαρτοφυλακίου του σε ενδεχόμενη πτώση του δείκτη. Επιπλέον τα premium που είτε θα πλήρωνε είτε θα εισέπραττε θα ήταν μικρότερα. Μια άλλη δυνατότητα ήταν να επιλέξει διαφορετικές τιμές εκτέλεσης σε

κάθε συμβόλαιο ώστε να διευρύνει τα όρια στα οποία αν κινηθεί ο δείκτης το μετοχικό χαρτοφυλάκιο θα προστατευόταν ικανοποιητικά.

Η επιλογή των στρατηγικών αυτών σε μια από τις άπειρες εναλλακτικές εκδοχές τους εξαρτάται από τον χαρακτήρα του επενδυτή που σημαίνει αν ανήκει στην κατηγορία των λεγόμενων risk lover ή στην αντιδιαμετρική των risk averter δηλαδή από την αντιλαμβανόμενη σχέση κινδύνου-απόδοσης.

## 6.2. Συνδυασμοί στρατηγικών

Με συνδυασμούς αγορών και πωλήσεων διαφορετικών τύπων συμβολαίων index option (call ή put) με διαφορετικά χαρακτηριστικά όπως τιμή άσκησης και διάρκεια ζωής ο επενδυτής μπορεί να καθορίσει τα επιθυμητά χαρακτηριστικά απόδοσης και κινδύνου της στρατηγικής του.

Τρεις είναι οι βασικοί συνδυασμοί που χρησιμοποιούνται στην πράξη. Αυτοί είναι το straddle, το strangle και το spread.

### 6.2.1. Straddle

Το straddle αποτελείται από ένα call και ένα put option πάνω στον ίδιο δείκτη, με ίδια τιμή άσκησης και την ίδια ημερομηνία λήξης. Ο αγοραστής του αγοράζει τα δυο συμβόλαια ενώ ο πωλητής του πουλάει τα ίδια συμβόλαια.

Έστω ότι το τρέχον επίπεδο του δείκτη βρίσκεται στις 400 μονάδες και ένας επενδυτής αγοράζει ένα call με τιμή 5 και ένα put με τιμή 4,5. Και τα δυο είναι τρίμηνης διάρκειας και έχουν τιμή άσκησης 400.

Οπως είναι προφανές για κάθε τιμή του δείκτη θα εκτελείται ένα από τα δυο συμβόλαια (εκτός από την τιμή 400 που δεν ασκηθεί κανένα από τα δύο). Για αυτό το λόγο υπάρχουν δυο νεκρά σημεία δηλαδή δυο τιμές του δείκτη για τις οποίες το κέρδος από τη στρατηγική αυτή είναι 0. Οι τιμές αυτές προκύπτουν αφαιρώντας και προσθέτοντας το συνολικό premium των δυο συμβολαίων στην τιμή άσκησης.

Δηλαδή είναι ίσες με:

$$400 - (5 + 4,5) = 390,5 \text{ και}$$

$$400 + (5 + 4,5) = 409,5$$

Για τιμές του δείκτη μέσα στο διάστημα αυτό προκύπτει ζημιά από τη συνολική θέση του επενδυτή. Έστω για παράδειγμα ότι ο δείκτης ανέβει στο τέλος του τριμήνου στην τιμή 406. Το call είναι in-the-money και άρα θα ασκηθεί αποφέροντας κέρδος  $(406-400)-5=1$  ενώ αντίθετα το put είναι out-of-the-money και έτσι θα λήξει



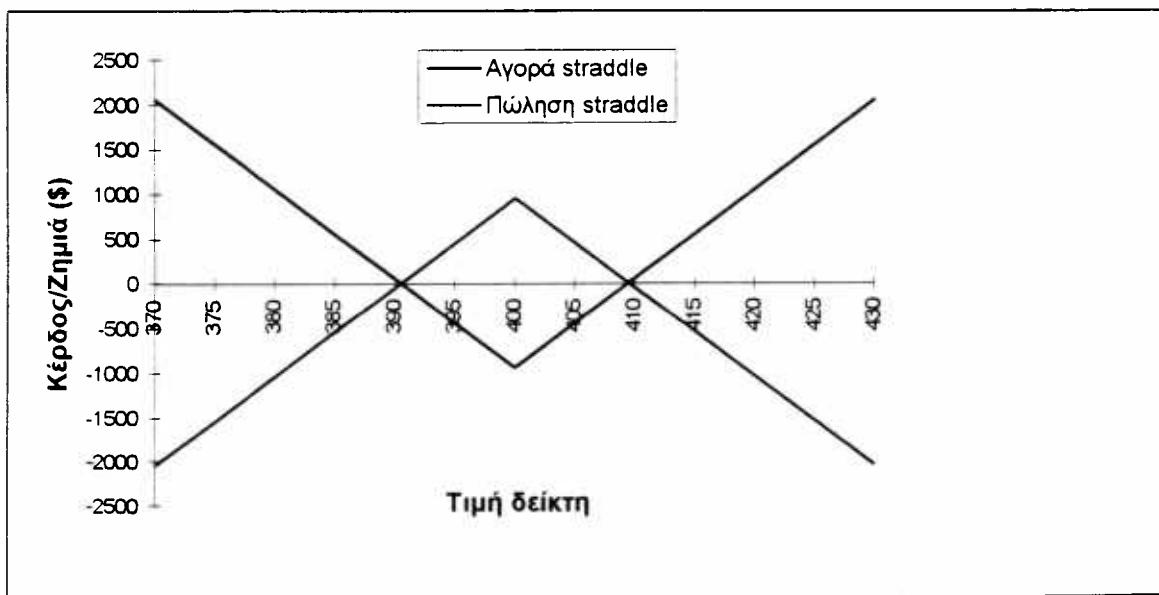
ανεκτέλεστο προκαλώντας ζημιά ίση με το premium δηλαδή 4,5. Συνολικά επομένως το αποτέλεσμα από την αγορά του straddle θα είναι  $1 - 4,5 = -3,5$  ή -350 \$, όπου το - δείχνει ζημιά.

Αν ο δείκτης μείνει στις 400 μονάδες και τα δυο συμβόλαια θα είναι at-the-money επομένως κανένα από τα δυο δε θα ασκηθεί προκαλώντας στον επενδυτή τη μέγιστη δυνατή ζημιά των 950 \$, ίση με το άθροισμα των δύο premium.

Για τιμές έξω από το διάστημα των νεκρών σημείων το καθαρό αποτέλεσμα θα είναι κέρδος αφού το κέρδος από την άσκηση του ενός θα υπερβαίνει τη ζημιά από την άσκηση του άλλου. Για παράδειγμα έστω ότι η τιμή του δείκτη έπεσε στις 380 μονάδες. Το call δε θα εκτελεστεί και έτσι ο επενδυτής θα χάσει το premium των 5 ενώ το put θα εκτελεστεί αποδίδοντας κέρδος ίσο με  $(400 - 380) - 4,5 = 15,5$ . Ετσι το συνολικό κέρδος θα είναι  $15,5 - 5 = 10,5$  ή 1.050 \$.

Επειδή το κέρδος του αγοραστή ενός συμβολαίου option ισούται με τη ζημιά του πωλητή θα ισχύει το ίδιο και για τον αγοραστή / πωλητή ενός straddle. Αυτό διαγραμματικά ερμηνεύεται από τη συμμετρία των δυο γραφικών παραστάσεων ως προς τον οριζόντιο άξονα όπως φαίνεται στο σχήμα 34.

Όπως προκύπτει από τα παραπάνω το straddle είναι μια στρατηγική που η επιτυχία της βασίζεται στη σωστή πρόβλεψη της μεταβλητότητας του δείκτη. Η αγορά ενός straddle ενδείκνυται όταν αναμένεται μεγάλη μεταβλητότητα του δείκτη (ανεξάρτητα από την κατεύθυνση της κίνησης του) ενώ η πώληση του όταν αναμένεται σχετική σταθερότητα του δείκτη.



Σχήμα 34: Κέρδος και ζημιά από την αγορά και πώληση ενός straddle στη λήξη του

### 6.2.2. Strangle

Και το strangle είναι μια στρατηγική που βασίζεται στην σωστή πρόβλεψη της μεταβλητότητας του δείκτη. Αποτελείται από ένα call και ένα put option πάνω στον ίδιο δείκτη, με ίδια ημερομηνία ωρίμανσης αλλά διαφορετική τιμή άσκησης. Συγκεκριμένα το call έχει τιμή άσκησης μεγαλύτερη από την τρέχουσα τιμή του δείκτη ενώ το put μικρότερη. Ο αγοραστής του strangle αγοράζει τα δυο συμβόλαια ενώ ο πωλητής του πουλάει τα ίδια συμβόλαια.

Έστω ότι το τρέχον επίπεδο του δείκτη βρίσκεται στις 400 μονάδες και ένας επενδυτής αγοράζει ένα call με τιμή 4 και τιμή και ένα put με τιμή 4,5. Και τα δυο είναι τρίμηνης διάρκειας και έχουν τιμή άσκησης το μεν call 400 το δε put 380.

Όπως είναι προφανές για τιμή του δείκτη στη λήξη των συμβολαίων μεταξύ 380 και 400 δε θα εκτελεστεί κανένα από τα δυο συμβόλαια ενώ για κάθε άλλη τιμή θα εκτελείται ένα από τα δύο. Και σε αυτή την περίπτωση επομένως υπάρχουν δυο νεκρά σημεία του δείκτη που προκύπτουν αφαιρώντας το συνολικό premium των δυο συμβολαίων από τη μικρότερη τιμή άσκησης και προσθέτοντας το στην μεγαλύτερη τιμή άσκησης. Δηλαδή τα νεκρά σημεία είναι:

$$400 + (5 + 4,5) = 409,5 \text{ και}$$

$$380 - (5 + 4,5) = 370,5$$

Όπως και στο straddle για τιμές του δείκτη μέσα στο διάστημα αυτό το συνολικό αποτέλεσμα από τη θέση του επενδυτή είναι ζημιά. Η διαφορά με το straddle είναι ότι η ζημιά έχει τη μέγιστη τιμή της όχι για μια μόνο τιμή του δείκτη αλλά για κάθε τιμή μεταξύ 380 και 400 και ισούται με το άθροισμα των δυο premium (950 \$).

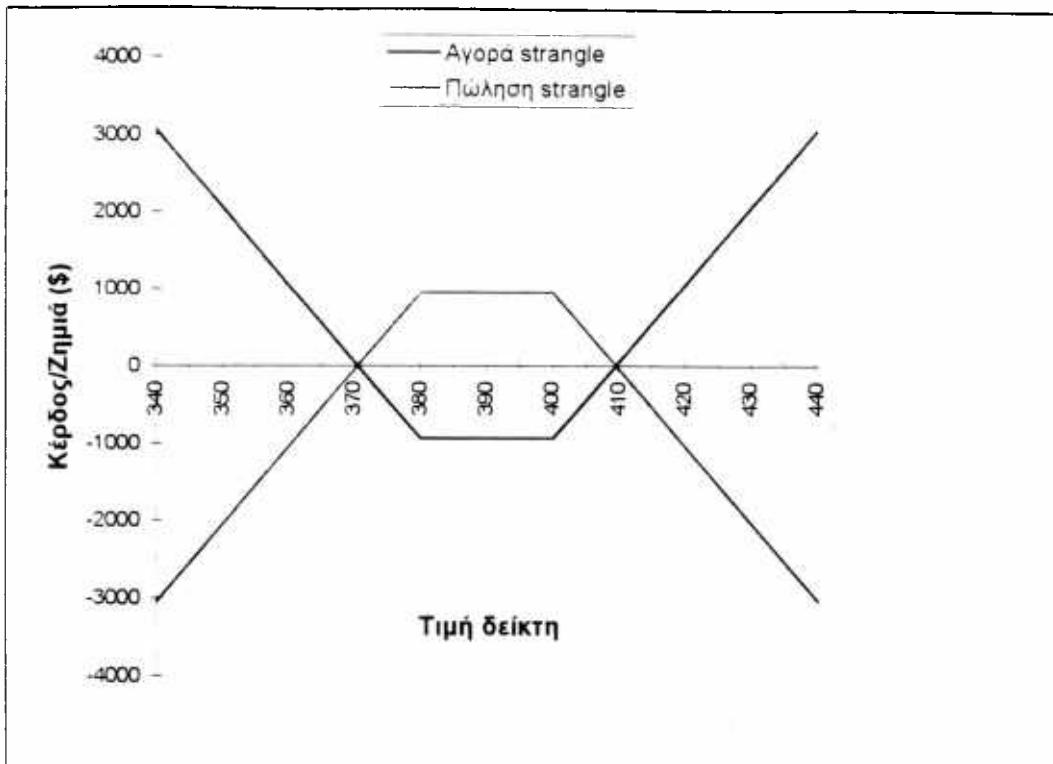
Αντίθετα για τιμές του δείκτη μεγαλύτερες από 409,5 ή μικρότερες από 370,5 το κέρδος από την άσκηση του ενός θα εξουδετερώσει τη ζημιά από την άσκηση του άλλου με αποτέλεσμα η στρατηγική να αποφέρει κέρδος.

Στο σχήμα 35 δίνεται το κέρδος ή ζημιά τόσο του αγοραστή όσο και του πωλητή ενός strangle απ' όπου φαίνεται ότι και σε αυτή την περίπτωση το κέρδος του ενός ισούται με τη ζημιά του άλλου.

Όπως προκύπτει και από το διάγραμμα ο αγοραστής strangle στοιχηματίζει ότι ο δείκτης θα απομακρυνθεί βίαια έξω από το διάστημα των δυο τιμών άσκησης (περισσότερο σε σχέση με το straddle) ενώ αντίθετα ο πωλητής ελπίζει στην κίνηση του δείκτη μέσα στα στενά αυτά όρια. Είναι φανερό ότι θέση του πωλητή είναι πιο



ριψοκινδυνη αφού έχει μεγάλη πιθανότητα να κερδίσει ένα μικρό σχετικά ποσό ενώ αποδέχεται τον κίνδυνο μιας μεγάλης ζημιάς (θεωρητικά απεριόριστης).



Σχήμα 35: Κέρδος και ζημιά από την αγορά και πώληση ενός strangle στη λήξη του

### 6.2.3. Spread

Με τον όρο αυτό είναι γνωστή η στρατηγική που συνίσταται στην ταυτόχρονη αγορά και πώληση δυο συμβολαίων ίδιου τύπου (π.χ. call) πάνω στον ίδιο δείκτη, με την ίδια ημερομηνία λήξης και διαφορετικές τιμές άσκησης. Έχει δυο μορφές, το bull spread και το bear spread.

Το πρώτο χαρακτηρίζεται από την αγορά ενός call με τιμή άσκησης μικρότερη από την τρέχουσα τιμή του δείκτη και την πώληση ενός call με τιμή άσκησης μεγαλύτερη από την τρέχουσα τιμή του δείκτη.

Όπως φαίνεται και από τον όρο bull ένας επενδυτής θα ακολουθήσει αυτή τη στρατηγική όταν προβλέπει ότι η τιμή του δείκτη θα κινηθεί ανοδικά αλλά ταυτόχρονο εξασφαλίζεται έναντι της αντίθετης περίπτωσης.

Ας υποθέσουμε για παράδειγμα ότι ο δείκτης βρίσκεται στο επίπεδο των 400 μονάδων. Το call 1 έχει τιμή άσκησης 410 και premium 4 ενώ το call 2 τιμή άσκησης 390 και premium 6. Ο επενδυτής που επιθυμεί να ακολουθήσει τη στρατηγική bull spread αγοράζει το call 2 και πουλάει το call 1.

Ας συμβολίσουμε με  $Y$  την τιμή που θα φτάσει ο δείκτης στην λήξη των συμβολαίων και ας εξετάσουμε τις τρεις δυνατές περιπτώσεις:

1η περίπτωση:  $Y > 410$

To call 1 είναι in-the-money και άρα ο επενδυτής θα έχει συνολικό κέρδος/ζημιά από αυτό ίσο με:

$$4 - (Y - 410) = -Y + 414$$

To call 2 είναι επίσης in-the-money και θα αποφέρει στον επενδυτή κέρδος ίσο με:

$$(Y - 390) - 6 = Y - 396$$

Επομένως το αποτέλεσμα από την αγορά του bull spread ισούται με:

$$-Y + 414 + Y - 396 = 18 \text{ ή } 1.800 \$.$$

Παρατηρούμε δηλαδή ότι το κέρδος είναι σταθερό οσοδήποτε ψηλά ανέβει ο δείκτης πάνω από 410 που εξηγείται από το ότι κάθε επιπλέον \$ που κερδίζει από την μακρά θέση στο call 2 το χάνει από την βραχεία θέση στο call 1.

Με όμοιους συλλογισμούς προκύπτει το κέρδος/ζημιά για τα δυο call στις άλλες δυο περιπτώσεις.

2η περίπτωση:  $390 < Y < 410$

$$\text{call 1: } (Y - 390) - 6 = Y - 396$$

$$\text{call 2: } 4$$

$$\text{bull spread: } Y - 396 + 4 = Y - 392$$

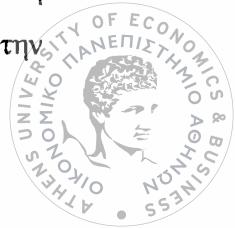
Επομένως το νεκρό σημείο της στρατηγικής βρίσκεται στις 392 μονάδες. Για τιμή του δείκτη μεγαλύτερη από αυτό η ζημιά από το call 1 εξουδετερώνεται από το κέρδος του premium του call 2 και έτσι η στρατηγική είναι κερδοφόρα. Αντίθετα για τιμή του δείκτη μικρότερη η στρατηγική είναι ζημιογόνα.

3η περίπτωση:  $Y < 390$

Στην περίπτωση αυτή κανένα από τα δυο call δεν θα εκτελεστεί και επομένως το καθαρό αποτέλεσμα του bull spread είναι ζημιά ίση με την διαφορά του premium που εισπράττει από το premium που πληρώνει δηλαδή  $6 - 4 = 2$ .

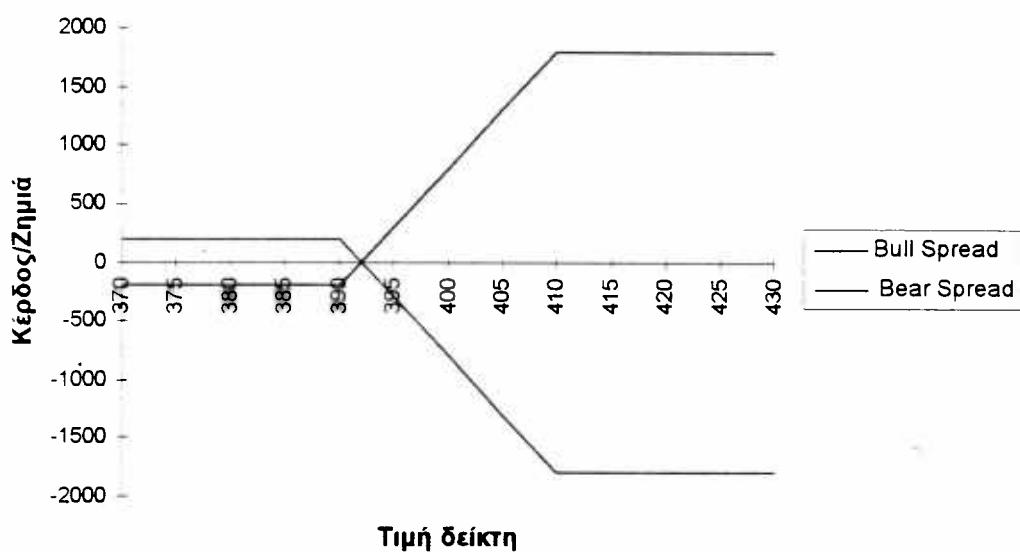
Συμπεραίνουμε ότι η στρατηγική bull spread παρουσιάζει περιορισμένες ζημιές για χαμηλές τιμές του δείκτη και σχετικά υψηλότερα κέρδη για υψηλές τιμές του δείκτη και είναι κατάλληλη επομένως για να εκμεταλλευτεί κανείς μια ανοδική πορεία του δείκτη έχοντας εξασφαλιστεί από πτωτική του πορεία.

Η βραχεία θέση του bull spread λέγεται bear spread και εκτελείται με ταυτόχρονη αγορά του call με την υψηλότερη τιμή άσκησης και πώληση του call με την



Η βραχεία θέση του bull spread λέγεται bear spread και εκτελείται με ταυτόχρονη αγορά του call με την υψηλότερη τιμή ασκησης και πώληση του call με την χαμηλότερη τιμή ασκησης. Το κέρδος από τη μια στρατηγική είναι ζημιά για την άλλη δίνοντας άθροισμα αποδόσεων των αντισυμβαλλόμενων πλευρών ίσο με 0. Οπως και με την πώληση ενός μόνο call η στρατηγική bear spread ενδείκνυται όταν προβλέπεται ότι η τιμή του δείκτη θα πέσει, παρουσιάζει όμως το πλεονέκτημα ότι η πιθανή ζημιά από την άνοδο του δείκτη είναι περιορισμένη.

Τα διαγράμματα κέρδους/ζημιάς για τις δύο στρατηγικές είναι συμμετρικά όπως φαίνεται στο σχήμα 36:



Σχήμα 36: Κέρδος και ζημιά από ένα bull και ένα bear spread με call στη λήξη τους  
Η στρατηγική spread μπορεί να γίνει και με put αντί για call με ίδια ακριβώς χαρακτηριστικά κινδύνου απόδοσης.

Τελειώνοντας το κεφάλαιο αυτό παρουσιάζουμε συνοπτικά στον πίνακα της επόμενης σελίδας τις στρατηγικές που εξετάσαμε καθώς και το πότε καθεμία από αυτές ενδείκνυται. Θεωρούμε τις τέσσερις δυνατές περιπτώσεις για την μελλοντική κίνηση του δείκτη δηλαδή ανοδική τάση, καθοδική τάση, στασιμότητα και υψηλή μεταβλητότητα (ανεξάρτητα από την κατεύθυνση κίνησης του). Ο πίνακας επίσης αναφέρει αν η κάθε στρατηγική έχει χαμηλό ή υψηλό κίνδυνο που αφορά στην πιθανότητα περιορισμένων ή απεριόριστων ζημιών αντίστοιχα.

Τάση δείκτη	Ανοδική		Καθοδική		Στασιμότητα		Υψηλή Μεταβλητότητα	
<b>Κίνδυνος στρατηγικής</b>	Xαμηλός	Υψηλός	Xαμηλός	Υψηλός	Xαμηλός	Υψηλός	Xαμηλός	Υψηλός
<b>Στρατηγικές με Αγορά</b>	Call Bull Spread		Put Bear Spread Προστατευτικά Put (για μεγάλη πτώση)		straddle strangle			
<b>Στρατηγικές με Πώληση</b>		Put	Kαλυμμένα Call (για μικρή πτώση)	Call	Kαλυμμένα Call			straddle strangle

Πίνακας 5: Στρατηγικές με stock index options (Πηγή: Numa Financial Systems Ltd.)

## 7. Διαφορές option σε δείκτη και option σε μετοχή -Πλεονεκτήματα

Καταρχάς η ιδέα πάνω στην οποία βασίζονται τα index option είναι η ίδια με αυτήν των option πάνω σε μετοχές (equity options). Δηλαδή είναι συμβόλαια που μεταφέρουν επενδυτικό κίνδυνο από τον αγοραστή στον πωλητή. Ο αγοραστής ενός τέτοιου συμβολαίου είναι πρόθυμος να πληρώσει ένα ποσό (το premium) για να αποκτήσει το δικαίωμα να επωφεληθεί από τη διακύμανση της τιμής του δείκτη με κίνδυνο ζημίας περιορισμένο στο ποσό του premium. Αντίθετα ο πωλητής παραχωρεί αυτό το δικαίωμα και δέχεται τον αντίστοιχο κίνδυνο σε αντάλλαγμα για το premium που εισπράττει. Ο μηχανισμός αυτός ανταλλαγής του κινδύνου προσομοιάζει αρκετά αυτόν που ισχύει στην ασφάλεια κατοικίας. Δηλαδή και εκεί ο ιδιοκτήτης της κατοικίας πληρώνει στην ασφαλιστική εταιρία ένα premium και ταυτόχρονα της μεταβιβάζει τον κίνδυνο μιας ζημίας.

Όμως μεταξύ των options στα δυο διαφορετικά υποκείμενα στοιχεία (δείκτης μετοχών και μετοχές) υπάρχουν και πολλές διαφορές με κυριότερη το χαρακτηριστικό της εικαθάρισης με μετρητά (cash settlement) στα index options. Αυτό όπως έχουμε εξηγήσει και προηγουμένως οφείλεται στο ότι η διαπραγμάτευση index options δε δίνει στους επενδυτές το δικαίωμα αγοράς ή πώλησης των μετοχών που απαρτίζουν το δείκτη αλλά απλώς επιτρέπει τη συμμετοχή στις πραγματοποιούμενες μεταβολές της αξίας αυτού του καλαθιού μετοχών. Έτσι η άσκηση ενός index option δεν συνεπάγεται την φυσική παράδοση μετοχικών τίτλων όπως στην περίπτωση των option σε μετοχές αλλά μόνο την καταβολή σε μετρητά της χρηματικής αξίας της διαφοράς μεταξύ της τρέχουσας τιμής του δείκτη και της τιμής εκτέλεσης του συμβολαίου.

Υπάρχουν όμως και πολλές άλλες ιδιαιτερότητες των index options οι οποίες προσφέρουν μια σειρά από πλεονεκτήματα στους επενδυτές. Στο επόμενο υποκεφάλαιο αναφέρονται τα πλεονεκτήματα αυτά απ' όπου καταδεικνύονται ταυτόχρονα και οι διαφορές τους με τα option σε μετοχές.

### 7.2. Πλεονεκτήματα των index option

Από τα κοινά χαρακτηριστικά όλων των συμβολαίων options αλλά και ειδικότερα από τις ιδιαιτερότητες των index options απορρέουν σημαντικά πλεονεκτήματα της επένδυσης στα τελευταία τα οποία είναι τα ακόλουθα: [B12, B19]



1. Παρέχουν τη δυνατότητα συμμετοχής σε ένα ολόκληρο τμήμα της χρηματιστηριακής αγοράς με μία μόνο επενδυτική κίνηση. Αυτό σε σχέση με απευθείας τοποθετήσεις σε ένα μεγάλο αριθμό μεμονωμένων μετοχών από τη μια μεριά εξοικονομεί κεφάλαια χάρη στο μειωμένο κόστος συναλλαγών και από την άλλη προσφέρει τη δυνατότητα διαπραγμάτευσης σε μια έντονα ρευστή αγορά (ενώ τέτοια μπορεί να μην είναι η αγορά μερικών μετοχών του δείκτη).
2. Ο συνδυασμός διαφορετικών χαρακτηριστικών των συμβολαίων index option προσφέρει ποικιλία επιλογών για την επίτευξη των στόχων και προσδοκιών του κάθε επενδυτή. Για παράδειγμα μπορεί να επιλέξει κανείς διαφορετικά επίπεδα τιμής εκτέλεσης καθώς και διάρκεια ζωής των συμβολαίων ανάλογα με τα προσδοκώμενα όρια κίνησης του δείκτη. Επίσης “παίζοντας” με διαφόρους συνδυασμούς αγοράς και πώλησης call ή put με διάφορα χαρακτηριστικά μπορεί να στοιχηματίσει πάνω στο ενδεχόμενο παραμονής του δείκτη σε στενά όρια ή απομάκρυνσης του από αυτά.
3. Οι έμπειροι διαχειριστές χαρτοφυλακίων μπορούν να ρυθμίσουν κατάλληλα την καταγομή του χαρτοφυλακίου τους και να κερδίσουν ακόμη και από τις μικρές μεταβολές των τιμών των μετοχών που σημειώνονται σε βραχύ χρονικό διάστημα. Αντίθετα ένας επενδυτής σε μετοχές δεν περιμένει μια ξαφνική μεταβολή των τιμών τους προκειμένου να εξασφαλίσει κέρδη από τη θέση του.
4. Τα index options χαρακτηρίζονται από μεγάλο βαθμό μόχλευσης στα επενδεδυμένα κεφάλαια, δηλαδή μια μόνο μικρή κίνηση του χρηματιστηριακού δείκτη μεταφράζεται σε σημαντική ποσοστιαία μεταβολή της αξίας του συμβολαίου και επομένως και των κερδών που αποφέρει στον κάτοχο του αν φυσικά η κίνηση του δείκτη είναι προς την επιθυμητή κατεύθυνση. Για αυτό το λόγο τα προϊόντα αυτά είναι πιο δημοφιλή στους κερδοσκόπους απ' ότι οι μετοχές και τα option σε μετοχές.
5. Επιτρέπουν με μια μόνο επενδυτική κίνηση την έκθεση σε ένα ευρύ φάσμα μετοχών με ανώτερα ποιοτικά χαρακτηριστικά (blue-chips) επιτυγχάνοντας έτσι διασπορά του επενδυτικού κινδύνου. Κάτι τέτοιο θα ήταν πρακτικά πολύ δυσκολότερο με επένδυση απευθείας σε μετοχές.
6. Επιπλέον ο βαθμός του επενδυτικού κινδύνου που αναλαμβάνει ο αγοραστής index option είναι προκαθορισμένος αφού η ενδεχόμενη ζημιά δεν μπορεί να ξεπεράσει το premium που έχει πληρώσει το οποίο είναι εξαρχής γνωστό και περιορισμένο.



7. Το κόστος αγοράς ενός συμβολαίου (δηλαδή το premium και η προμήθεια του χρηματιστή) είναι ιδιαίτερα χαμηλό σε σχέση με τη συνολική αξία μετοχών που αντιπροσωπεύει καθιστώντας την επένδυση σε αυτά σχετικά οικονομική.
8. Σωστός συνδυασμός επένδυσης σε μετοχές και index option συμβάλλει στην προστασία των επενδεδυμένων κεφαλαίων από ενδεχόμενη πτώση των τιμών των μετοχών χωρίς να επιτείνει στην παραπέρα πτώση τους (στρατηγική αγοράς καλυμμένων call).
9. Λαμβάνοντας βραχεία θέση σε ένα συμβόλαιο index option μπορεί ένας επενδυτής να ενισχύσει τα έσοδα του χαρτοφυλακίου μετοχών του στην περίπτωση που ο δείκτης παρουσιάσει στασιμότητα ή μικρή πτώση, εισπράττοντας το premium (στρατηγική πώλησης προστατευτικών put).

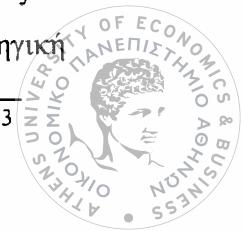
### 7.3. Κερδοσκόποι - Hedgers

Συμπεραίνουμε από όλα τα προηγούμενα ότι τα συμβόλαια index options μπορεί να είναι κατάλληλα για ένα ευρύ φάσμα επενδυτών, από συντηρητικούς blue-chips επενδυτές μέχρι τους πιο επιθετικούς “παίκτες” του Χρηματιστηρίου ανάλογα με τις χρηματοοικονομικούς και επενδυτικούς στόχους του καθενός.

Αν γενικεύσουμε και ομαδοποιήσουμε τα χαρακτηριστικά και το σκοπό της επένδυσης όλων αυτών θα δούμε ότι υπάγονται σε δυο μεγάλες κατηγορίες επενδυτών που συναντούμε σε κάθε μορφή χρηματιστηριακής επένδυσης: Τους κερδοσκόπους (speculators) και τους αντισταθμιστές κινδύνου (hedgers).

Οι κερδοσκόποι στοχεύουν στην αποκόμιση κερδών βασιζόμενοι στις υποκειμενικές τους εκτιμήσεις για τη μελλοντική πορεία του δείκτη χωρίς να εξασφαλίζονται στην περίπτωση που πέσουν έξω στις προβλέψεις τους. Επιτυγχάνουν υψηλά κέρδη εάν οι προβλέψεις τους είναι επιτυχημένες ενώ σε αντίθετη περίπτωση η ζημιά που υφίστανται είναι μεγάλη αφού η πολλαπλασιαστική ισχύς των αποδόσεων των index options μεγεθύνει τα ενδεχόμενα κέρδη ή ζημιές σε σχέση με τις τοποθετήσεις των ίδιων κεφαλαίων σε μεμονωμένες μετοχές.

Οι hedgers έχουν ήδη επενδυτική θέση στη χρηματιστηριακή αγορά και με την επένδυση σε index options προβαίνουν σε κινήσεις αντιστάθμισης του κινδύνου που εμπεριέχει το χαρτοφυλάκιο μετοχών τους. Δηλαδή εξασφαλίζονται έναντι της απώλειας μέρους της αξίας του χαρτοφυλακίου τους έχοντας ως κόστος ευκαιρίας τα κέρδη από ενδεχόμενη αύξηση της αξίας χαρτοφυλακίου. Παράδειγμα η στρατηγική



της έκδοσης καλυμμένων call. To hedging μέσω των index options ουσιαστικά λοιπόν έχει την έννοια της διαχείρισης του επενδυτικού κινδύνου (risk management) των τοποθετήσεων σε μετοχές.

Ανεξάρτητα πάντως από το κίνητρο των επενδυτών τα αντισυμβαλλόμενα μέρη σε ένα index option ουσιαστικά ανταλλάσσουν τον επενδυτικό κίνδυνο ενδεχόμενης πτώσης της τιμής του δείκτη. Δηλαδή ο αγοραστής πληρώνει τον πωλητή για να του μεταβιβάσει τον επενδυτικό κίνδυνο από δυσμενή κίνηση του δείκτη και άρα μείωση της αξίας του χαρτοφυλακίου των μετοχών του.

Η δραστηριότητα των ατόμων που ανήκουν στη μια και στην άλλη κατηγορία διαδραματίζει διαφορετικό ρόλο στη λειτουργία του χρηματιστηρίου. Όσον αφορά στη δραστηριότητα των hedgers, αυτή αναδεικνύει την τεράστια σημασία της χρήσης των stock index options ως εργαλεία αντιστάθμισης κάθε είδους κινδύνου. Στα χέρια τους τα προϊόντα αυτά εξελίσσονται σε παράγοντα εξομάλυνσης της αγοράς, ενίσχυσης της αποτελεσματικότητας της και ουσιαστικής αντιμετώπισης των στρεβλώσεων που τη χαρακτηρίζουν.

Αντίθετα η δράση των κερδοσκόπων ενώ σύμφωνα με την οικονομική θεωρία προσφέρει πολύτιμη υπηρεσία (επειδή αυξάνουν την αποτελεσματικότητα της αγοράς στην οποία δρουν), στην πραγματικότητα αποτελεί τροχοπέδη για την ομαλή λειτουργία των αγορών καθώς είναι μια μόνιμη αιτία αναταραχών και εκτροπής των αγορών από τη ευρυθμία που θα πρέπει να τις χαρακτηρίζει.

Από τα παραπάνω προκύπτουν δύο θεμελιώδη συμπεράσματα:

Η οργανωμένη αγορά index option δηλαδή το Χρηματιστήριο Παραγώγων αποτελεί μια αγορά όπου το διαπραγματευόμενο προϊόν είναι ο επενδυτικός κίνδυνος και

Τα συνολικά κέρδη της μιας πλευράς ισούνται με τις συνολικές ζημιές της άλλης πλευράς των αντισυμβαλλόμενων επενδυτών άρα σε αντίθεση με την αγορά μετοχών στην αγορά index option (και γενικότερα option) το αλγεβρικό άθροισμα της απόδοσης των δύο πλευρών σε κάθε επενδυτική θέση είναι μηδέν.



## 8. Κίνδυνοι των stock index options

Πέρα από τα πολλά πλεονεκτήματα που έχουν τα index options περιλαμβάνουν και σημαντικό επενδυτικό κίνδυνο. Ο κίνδυνος αυτός παρουσιάζεται με πολλές μορφές από τις οποίες μερικές είναι κοινές σε όλα τα συμβόλαια option και άλλες χαρακτηρίζουν ειδικά τα stock index option. Επιπλέον οι κίνδυνοι διαφέρουν ριζικά μεταξύ κατόχων και εκδοτών. [B24]

### 8.1. Βασικοί κίνδυνοι επένδυσης σε options

#### 8.1.1. Για τους κατόχους

α. Ο μεγάλος βαθμός μόχλευσης στα επενδεδυμένα κεφάλαια που προσδίδουν τα index options αν και από τη μια θεωρείται πλεονέκτημα (αφού δημιουργεί περιθώρια για επίτευξη μεγάλων κερδών) από την άλλη δημιουργεί έναν κίνδυνο στον κάτοχο του. Στην περίπτωση που ο δείκτης κινηθεί στην αντίθετη από την επιθυμητή κατεύθυνση ακόμη και αν η κίνηση είναι πολύ μικρή αυτό οδηγεί στην ολική απώλεια του ποσού του premium που έχει προπληρωθεί. Το μέγεθος αυτού του κινδύνου εξαρτάται από το ποσοστό option που χρησιμοποιεί στο μίγμα μετοχών και option.

β. Όσο περισσότερο το συμβόλαιο option είναι out-of-the-money και όσο λιγότερος χρόνος απομένει μέχρι να λήξει, τόσο μεγαλύτερο κίνδυνο αντιμετωπίζει ο κάτοχος του να χάσει μέρος ή σύνολο της επένδυσης του. Δηλαδή ο κίνδυνος μιας ζημιάς αυξάνεται κατακόρυφα όσο πλησιάζει η ημερομηνία άσκησης και η τρέχουσα τιμή του δείκτη εξακολουθεί να είναι δυσμενής σε σχέση με την τιμή άσκησης. Σε μια τέτοια περίπτωση το καλύτερο που έχει να κάνει ο κάτοχος του είναι να μεταπωλήσει το συμβόλαιο ώστε με το έσοδο που θα έχει να περιορίσει τις πιθανολογούμενες απώλειες του.

Υπάρχουν δε περιπτώσεις όπου ο κάτοχος ενός option μπορεί να πραγματοποιήσει κέρδη χωρίς αυτό να εκτελεστεί. Αυτό θα συμβεί αν το πουλήσει πριν από τη λήξη του με τιμή μεγαλύτερη από το αρχικό κόστος αγοράς του ακόμη και αν αυτό δε πρόκειται ποτέ να γίνει άξιο άσκησης από τον νέο αγοραστή του.

γ. Όπως είδαμε ο μοναδικός τρόπος για να πραγματοποιήσει ο κάτοχος αξία από ένα Ευρωπαϊκό τύπου option πριν την ημερομηνία λήξης του, είναι να προβεί σε αντίστροφη συναλλαγή (αγορά ή πώληση) σε μια δευτερογενή αγορά κλείνοντας έτσι τη θέση του. Αν όμως δεν είναι διαθέσιμη μια δευτερογενή αγορά εκείνη τη χρονική

περίοδο τότε ο κάτοχος δεν μπορεί να το εκμεταλλευτεί καθόλου κάτι που γεννά ένα επιπλέον κίνδυνο από την κατοχή ενός ευρωπαϊκού option.

δ. Αν περάσει η ημερομηνία άσκησης του index option και αυτό έχει μείνει στα χέρια του κατόχου του απαξιώνεται τελείως και έτσι αυτός χάνει το σύνολο της επένδυσης του σε option. Είναι αντιληπτό επομένως ότι ενώ ο κάτοχος του μπορεί να προβλέψει σωστά την κατεύθυνση της μεταβολής του δείκτη υφίσταται κίνδυνος να μην προβλέψει σωστά τον χρονικό ορίζοντα αυτής της μεταβολής. Αντίθετα κατοχή ενός καλαθιού μετοχών δεν συνοδεύεται από παρόμοιο κίνδυνο αφού κατά τη διάρκεια μιας φάσης πτώσης των τιμών μπορεί να διακρατήσει το χαρτοφυλάκιο του για διάστημα στο οποίο οι τιμές των μετοχών θα ξανακινηθούν ευνοϊκά.

ε. Οι προμήθειες εκτέλεσης του συμβολαίου μπορεί να δημιουργήσουν κινδύνους στον κάτοχο του option στην περίπτωση που το συμβόλαιο είναι τύπου CAPS (δηλαδή περιλαμβάνει μηχανισμό αυτόματης άσκησης σε περίπτωση που είναι in-the-money κατά ένα συγκεκριμένο ποσό). Σε μια τέτοια περίπτωση λοιπόν οι προμήθειες που συνοδεύουν την εκτέλεση είναι πιθανό να υπερβαίνουν το ποσό τελικής εκκαθάρισης του συμβολαίου αφήνοντας τον κάτοχο του σε θέση ζημιάς από την εκτέλεση. Φυσικά ο ίδιος οικειοθελώς δε θα προχωρούσε στην άσκηση του δικαιώματος του. Ομοίως ένα option με ποσό τελικής εκκαθάρισης χαμηλότερο από το προκαθορισμένο από τον αυτόματο μηχανισμό, δε θα ασκηθεί ακόμη και αν το κόστος προμηθειών είναι τόσο χαμηλό που θα συνέφερε τον κάτοχο του η άσκηση του. Αντίστοιχα προκύπτει το συμπέρασμα ότι ο μηχανισμός αυτόματης άσκησης θέτει περιορισμό στο ύψος των κερδών από την κατοχή του option αφού του στερεί το δικαίωμα να αναβάλλει προσωρινά την άσκηση του αν έχει σαφείς ενδείξεις για περαιτέρω ευνοϊκή κίνηση του δείκτη.

στ. Υπάρχουν ορισμένες έκτακτες περιπτώσεις που μπορεί το γραφείο Διακανονισμού ή η αγορά option να επιβάλλει χρονικούς περιορισμούς στην άσκηση συμβολαίων Αμερικανικού τύπου. Έτσι είναι πιθανό ο κάτοχος του να χάσει το δικαίωμα του να ασκήσει το option είτε σε μια συγκεκριμένη περίοδο πριν από την ημερομηνία ωρίμανσης του (όπου αυτό ήταν επικερδές), είτε στην χειρότερη περίπτωση μέχρι τη λήξη του χάνοντας έτσι ολόκληρο το ποσό του premium.

Οι κίνδυνοι είναι ακόμη μεγαλύτεροι αν επιβληθεί απαγόρευση διαπραγμάτευσης ενός ορισμένου option για ορισμένο διάστημα για κάποιο λόγο. (Για παράδειγμα απαγόρευση διαπραγματεύσεων σε όλα τα option σε μετοχές και σε δείκτες

επιβάλλεται αν ο δείκτης Dow Jones Industrial Average πέσει 250 τουλάχιστον μονάδες κάτω από την τιμή κλεισίματος της προηγούμενης ημέρας). Σε μια τέτοια περίπτωση οι κάτοχοι όσο και οι εκδότες του συγκεκριμένου option δεν μπορούν να κλείσουν τις θέσεις τους αντιμετωπίζοντας τον κίνδυνο ζημιών αν η τιμή του δείκτη κινηθεί αρνητικά στο διάστημα αυτό.

Τέλος υπάρχουν περιπτώσεις που αν και η διαπραγμάτευση ενός option έχει ανασταλλεί είναι δυνατή η άσκηση του (για Αμερικανικού τύπου options). Και εδώ ο κίνδυνος παραμένει αφού ο κάτοχος του τότε πρέπει να αποφασίσει αν θα ασκήσει το δικαίωμα του χωρίς να γνωρίζει την τρέχουσα τιμή του δείκτη.

### 8.1.2. Για τους εκδότες

α. Ο εκδότης ενός καλυμμένου call option, δηλαδή αυτός που έχει ένα χαρτοφυλάκιο μετοχών παρόμοιας σύνθεσης με του δείκτη και μια βραχεία θέση σε call index option, παραχωρεί τη δυνατότητα κερδών από μια αύξηση της αξίας του δείκτη (σε αντάλλαγμα για το premium που εισπράττει) ενώ εξακολουθεί να έχει κίνδυνο από την πτώση της αξίας του δείκτη. Στην πρώτη περίπτωση θα είναι αναγκασμένος να πληρώσει στον αγοραστή ποσό τελικής εκκαθάρισης ίσο με την αύξηση της αξίας του χαρτοφυλακίου του ενώ στη δεύτερη το συμβόλαιο δε θα εκτελεστεί από τον αγοραστή του και έτσι η μείωση της αξίας του χαρτοφυλακίου πιθανόν να μην αντισταθμιστεί πλήρως από το premium που θα εισπράξει.

β. Αν και η θέση του εκδότη καλυμμένου call αντιμετωπίζει ορισμένους κινδύνους, είναι πολύ πιο ασφαλής σε σχέση με τη θέση του εκδότη ενός ακάλυπτου index call option. Σε αυτή την περίπτωση οι ζημιές που μπορεί να του συμβούν είναι απεριόριστα υψηλές αναλόγως με το πόσο ψηλά θα κινηθεί ο δείκτης. Επειδή έχουμε να κάνουμε με index call option που η εκτέλεση του γίνεται με μετρητά και όχι με παράδοση του αγαθού, η ζημιά θα ισούται με τη διαφορά της τρέχουσας τιμής του δείκτη από την τιμή εκτέλεσης μειωμένη κατά το premium.

Επιπλέον ο εκδότης ακάλυπτου call είναι υποχρεωμένος να καταθέσει σημαντικό περιθώριο (margin) το οποίο αυξάνει δραστικά αν η αγορά κινείται αντίθετα από την θέση του αγοραστή. Για όλα αυτά η έκδοση ακάλυπτου call ενδέικνυται για επενδυτές που έχουν την οικονομική δυνατότητα να ανταπεξέλθουν σε σημαντικές απώλειες και την απαιτούμενη ρευστότητα να εκπληρώσουν τις υποχρεώσεις τους σε περιθώριο καθώς και το ποσό τελικής εκκαθάρισης κατά την εκτέλεση του συμβολαίου.



γ. Αντίστοιχα ο κίνδυνος από τον εκδότη ακάλυπτου put option είναι σημαντικός. Όσο χαμηλότερα πέσει η αξία του δείκτη κάτω από την τιμή εκτέλεσης τόσο μεγαλύτερο είναι το ποσό που πρέπει να πληρώσει και άρα τόσο μεγαλύτερη η ζημιά του εκδότη. Ο εκδότης του είναι υποχρεωμένος να διατηρεί περιθώριο μέσω της χρηματιστηριακής του εταιρίας που ενδέχεται να αυξάνεται περιοδικά. Οι προϋποθέσεις για να εκδόσει με ασφάλεια κανείς put είναι οι ίδιες που αναφέραμε για το ακάλυπτο call δηλαδή χρηματοοικονομική ικανότητα και ρευστότητα.

δ. Η υποχρέωση του εκδότη ενός ακάλυπτου index call ή put να ικανοποιήσει τις απαιτήσεις σε περιθώριο δημιουργεί πρόσθετους κινδύνους. Όπως είπαμε αν η αξία του δείκτη κινηθεί αντίθετα από τη θέση του εκδότη ή υπάρχει σημαντική μεταβολή στη ρευστότητα ή μεταβλητότητα του δείκτη η χρηματιστηριακή εταιρία απαιτεί επιπλέον ποσά περιθωρίου, τα οποία αν δε γίνουν έχει δικαίωμα να ρευστοποιήσει τις επενδυτικές θέσεις του εκδότη είτε σε option είτε σε αξιόγραφα χωρίς προηγούμενη προειδοποίηση.

ε. Εξαιτίας της μόχλευσης που περιέχεται σε κάθε option η πώληση ακάλυπτων συμβολαίων έχει σημαντικά μεγαλύτερο κίνδυνο από την ανοικτή πώληση (short-selling) των μετοχών που απαρτίζουν το δείκτη. Αυτό αναφέρεται εδώ γιατί θεωρείται από πολλούς ότι η έκδοση συμβολαίων option υποκαθιστά σε ένα βαθμό την ανάγκη για ανοικτή πώληση τίτλων που μέχρι τώρα απαγορεύεται στο Χρηματιστήριο Αξιών Αθηνών.

στ. Αν η αγορά ενός συγκεκριμένου option δεν είναι διαθέσιμη σε μια ορισμένη περίοδο ο εκδότης, όπως ισχύει και για τον αγοραστή αυτού του option, δεν θα έχει την δυνατότητα να μπει σε μια αντίστροφη συναλλαγή για το κλείσιμο της θέσης του. Μη διαθέσιμη προσωρινά γίνεται αν συμβούν ασυνήθιστα γεγονότα όπως υπερβολικός όγκος συναλλαγών ή εκκαθαρίσεων, πρόβλημα στον υπολογιστή, φυσική καταστροφή που θα προκαλέσουν διακοπή των φυσικών λειτουργιών του Χρηματιστηρίου Παραγώγων δηλαδή της επίσημης αγοράς των option. Επίσης διακοπή της λειτουργίας του χρηματιστηρίου προκαλείται όταν αντιμετωπίζει οικονομικά προβλήματα (π.χ. αν δηλώσει πτώχευση). Είναι δε δυνατό η αγορά index options να μη λειτουργήσει ενώ οι συναλλαγές στις μετοχές που απαρτίζουν τον αντίστοιχο δείκτη να γίνονται κανονικά.

Στην περίπτωση που και η δευτερογενής αγορά ενός option καταστεί μη διαθέσιμη δεν απομένει στον εκδότη του παρά να περιμένει την εντολή για εκτέλεση από τον αγοραστή.

ζ. Μια ξαφνική ανοδική ή καθοδική κίνηση στην τιμή του δείκτη μπορεί να προκαλέσει την αυτόματη εκτέλεση ενός option τύπου cap. Έτσι δημιουργείται στον εκδότη υποχρέωση να πληρώσει το ποσό τελικής εκκαθάρισης ακόμη και αν την επόμενη ημέρα ο δείκτης επανέλθει στα ίδια προηγούμενα επίπεδα που δεν προκαλούν την εκτέλεση του option.

## 8.2. Ειδικοί κίνδυνοι των index options [B24]

1. Ο πωλητής ενός index option επειδή η εκτέλεση του τακτοποιείται με μετρητά δε μπορεί να εξασφαλιστεί έναντι της ενδεχόμενης υποχρέωσης εκτέλεσης του συμβολαίου κρατώντας το υποκείμενο στοιχείο (underlying) του συμβολαίου, αφού στην προκείμενη περίπτωση αυτό είναι ένα άνλο στοιχείο. Μπορεί να εξουδετερώσει μερικά τον κίνδυνο κατέχοντας ένα διαφοροποιημένο χαρτοφυλάκιο μετοχών παρόμοιας σύνθεσης με το δείκτη (καλυμμένο index option). Ωστόσο πρακτικά είναι αδύνατο το χαρτοφυλάκιο αυτό να περιέχει ακριβώς τις ίδιες μετοχές στην ίδια αναλογία και έτσι οι πωλήσεις index option ουσιαστικά ισοδυναμούν, σε μεγαλύτερο ή μικρότερο βαθμό, με πωλήσεις ακάλυπτων παραγώγων συμβολαίων.

2. Ακόμη και αν ο πωλητής ενός index option θα μπορούσε να έχει ένα χαρτοφυλάκιο που θα αναπαρήγαγε επακριβώς τη σύνθεση του δείκτη δε μπορεί να καλυφθεί πλήρως από τον κίνδυνο εξαιτίας του λεγόμενου χρονικού κινδύνου (timing risk). Όπως είπαμε κατά την εκτέλεση ενός τέτοιου συμβολαίου το ποσό που πρέπει να πληρώσει ο πωλητής του ισούται με τη διαφορά μεταξύ της τιμής εκτέλεσης και της τιμής του δείκτη την ημέρα της εκτέλεσης. Όμως όπως συμβαίνει με όλα τα option ο πωλητής δε θα μάθει αμέσως ότι πρέπει να ασκήσει την υποχρέωση του έναντι του αγοραστή - η καθυστέρηση θα είναι τουλάχιστον μέχρι την επόμενη εργάσιμη ημέρα. Στο διάστημα αυτό ενώ για ένα συμβόλαιο option που συνδέεται με φυσική παράδοση του αγαθού (physical delivery option) δεν υπάρχει κανένας κίνδυνος, για ένα index option υπάρχει ο κίνδυνος ο δείκτης να υποχωρήσει το διάστημα αυτό. Σε αυτή την περίπτωση ακόμη και αν κατέχει ένα χαρτοφυλάκιο ομοειδές με το δείκτη, η υποτίμηση του δεν του επιτρέπει να το παραδώσει την ημέρα που θα του ανακοινωθεί



για να ξεπληρώσει την υποχρέωση του σε μετρητά αφού αυτή έχει υπολογιστεί μερικές ημέρες νωρίτερα.

3. Ο χρονικός κίνδυνος κάνει και τις διάφορες στρατηγικές index option να εμπεριέχουν περισσότερο κίνδυνο από ότι αντίστοιχες στρατηγικές option σε στοιχεία με φυσική παράδοση. Για παράδειγμα σε μια spread θέση στο δεύτερο συμβόλαιο ο επενδυτής μπορεί να ικανοποιήσει την υποχρέωση του στη βραχεία θέση του από τα μετρητά ή το υποκείμενο στοιχείο που θα λάβει ασκώντας το δικαίωμα του στην μακρά, αν αυτή βέβαια είναι κερδοφόρα (in-the-money). Αντίθετα κάτι τέτοιο πιθανόν να μη μπορεί να συμβεί στην περίπτωση μιας spread θέσης σε ένα index option όπου υπάρχει ο κίνδυνος μέχρι τη στιγμή που θα λάβει ειδοποίηση για εκτέλεση του option της βραχείας θέσης του, ο δείκτης να μεταβληθεί τόσο που η εκτέλεση της μακράς θέσης να μην του δίνει επαρκή μετρητά για την εξόφληση της υποχρέωσης του. Δηλαδή ελλοχεύει ο κίνδυνος μιας αντίθετης μεταβολής των τιμών των μετοχών που συνθέτουν το δείκτη μετά από τη στιγμή καθορισμού του ποσού που ο επενδυτής οφείλει για εκκαθάριση της βραχείας θέσης του.

4. Όπως οι αγοραστές και πωλητές option σε μετοχές αντιμετωπίζουν τον κίνδυνο η καταγραφή των συναλλαγών στην μετοχή να γίνεται λανθασμένα έτσι και οι αντίστοιχοι επενδυτές σε index option αντιμετωπίζουν τον κίνδυνο ο τρέχων δείκτης να δημοσιεύεται από την επίσημη αρχή του δείκτη λανθασμένος. Σε περίπτωση που υπάρχει κάποιο λάθος στην καταγραφή του δείκτη ο εμπλεκόμενος σε ένα τέτοιο συμβόλαιο δεν έχει καμιά προστασία από την νομοθεσία της αγοράς option. Αυτό σημαίνει ότι οφείλουν να τακτοποιήσουν ταμειακά το κλείσιμο του συμβολαίου βασιζόμενοι στην τιμή του δείκτη όπως δημοσιεύεται άσχετα αν ο διορθωμένος δημοσιεύεται αμέσως μετά.

5. Ο κάτοχος ενός index option που το ασκεί πριν να γίνει γνωστή η αξία τελικής εκκαθάρισης (με βάση την τιμή κλεισμάτος) αντιμετωπίζει τον κίνδυνο το επίπεδο του δείκτη να μεταβληθεί στο μεταξύ. Αν μια τέτοια μεταβολή καθιστά το συμβόλαιο out-of-the-money, ο κάτοχος του υποχρεώνεται να πληρώσει στον εκδότη το ποσό τελικής εκκαθάρισης.

Παράδειγμα:

Ο κάτοχος ενός index put option που τακτοποιείται με βάση τις τιμές κλεισμάτος των μετοχών που τον απαρτίζουν και έχει τιμή ασκησης 30 δίνει εντολή στον χρηματιστή του να το εκτελέσει στις 10 π.μ. όταν ο δείκτης βρίσκεται σε επίπεδο 28. Αν ο δείκτης

μείνει στο επίπεδο μέχρι το κλείσιμο της ημέρας τότε ο κάτοχος του option θα λάβει 200\$ (πολλαπλασιαστής =100). Αν όμως με βάση τις τιμές κλεισίματος των μετοχών ανέβει στις 32 μονάδες θα πρέπει να πληρώσει 200\$ στον εκδότη του δηλαδή θα έχει ζημιά από την εκτέλεση τη συγκεκριμένη στιγμή.

6. Το τρέχον επίπεδο του δείκτη βασίζεται στις πιο πρόσφατες τιμές των μετοχών όταν αυτές οι μετοχές δεν διαπραγματεύονται στο τελευταίο διάστημα ή η καταγραφή των τελευταίων συναλλαγών έχει καθυστερήσει. Αυτό έχει ως αποτέλεσμα πολλές φορές η διαφορά του δείκτη από την τιμή εκτέλεσης να αποκλίνει σημαντικά από την τρέχουσα πραγματικότητα.

7. Ειδικούς κινδύνους παρουσιάζουν τα διεθνώς διαπραγματεύσιμα index option. Εξαιτίας της διαφοράς ώρας και της μη ταύτισης των αργιών από χώρα σε χώρα, ξένες αγορές option μπορεί να λειτουργούν όταν οι Αμερικανικές αγορές είναι κλειστές. Έτσι ακόμη και αν ο δείκτης στην ξένη αγορά option βασίζεται στην κίνηση μετοχών στην Αμερικανική αγορά, η τιμή του σε τέτοιες χρονικές στιγμές θα βασίζεται στην κίνηση των μετοχών αυτών στην ξένη αγορά. Επίσης οι τιμές των premium στην ξένη αγορά δεν θα αντικατοπτρίζουν τις τρέχουσες τιμές των αντίστοιχων μετοχών στην Αμερικανική αγορά. Ο ίδιος κίνδυνος υπάρχει και στην περίπτωση της διαπραγμάτευσης ξένων index option στην αγορά των ΗΠΑ.

## 9. Ελληνική πραγματικότητα

Η αγορά παραγώγων θεσμοθετήθηκε στην χώρα μας με το Νόμο 2533/1997. Η λειτουργήσει μέσω του Χρηματιστηρίου Παραγώγων Αθηνών που ιδρύθηκε στις αρχές του 1998 σαν θυγατρική εταιρία του Χρηματιστηρίου Αξιών Αθηνών. Η μετοχική του σύνθεση είναι η εξής:

Χρηματιστήριο Αξιών Αθηνών (X.A.A.)	35 %
Μέλη X.A.A.	14 %
Κεντρικό Αποθετήριο Τίτλων	14 %
Τράπεζες	28 %
Θεσμικοί επενδυτές	9 %
Εταιρίες Επενδύσεων	0,18 %

Η εκκαθάριση στην αγορά παραγώγων θα γίνεται μέσω της Εταιρίας Εκκαθάρισης Συναλλαγών επί Παραγώγων (ΕΤ.Ε.Σ.ΕΠ.) (Clearing House) που ιδρύθηκε επίσης στις αρχές του 1998 και στο οποίο επίσης το X.A.A. έχει την πλειοψηφία των μετοχών. Περισσότερα για τις αρμοδιότητες της εταιρίας αυτής δίνονται στο Παράρτημα II.

Τα stock index options θα αποτελέσουν ένα από τα πρώτα συμβόλαια που θα αρχίζουν να διαπραγματεύονται στο X.P.A. μέσα στο 1999 και θα αναφέρονται στο δείκτη FTSE-ASE 20.

Ο δείκτης FTSE-ASE 20 (Financial Times Stock Exchange-Athens Stock Exchange) δημιουργήθηκε από τους Financial Times και το Χρηματιστήριο του Λονδίνου και ξεκίνησε να υπολογίζεται στο Χρηματιστήριο Αξιών Αθηνών το Σεπτέμβριο του 1997. Αντικατοπτρίζει τις μεταβολές στις τιμές 20 μετοχών υψηλής ρευστότητας. Η σύσταση του αναθεωρείται κάθε 6 μήνες από μια επιτροπή που δημιουργήθηκε για το σκοπό αυτό και η τελευταία αναθεώρηση έγινε το Απρίλιο του 1998 (Πίνακας 6).

<u>Εταιρίες / Μετοχές</u>	<u>Ποσοστό συμμετοχής κεφαλαιοποίησης (%)</u>
Alpha Τράπεζα Πίστεως	100,00
OTE	25,00
Εθνική Τράπεζα	100,00
Τράπεζα Εργασίας	100,00
Εμπορική Τράπεζα	100,00
Εθνική Κτηματική Τράπεζα	100,00



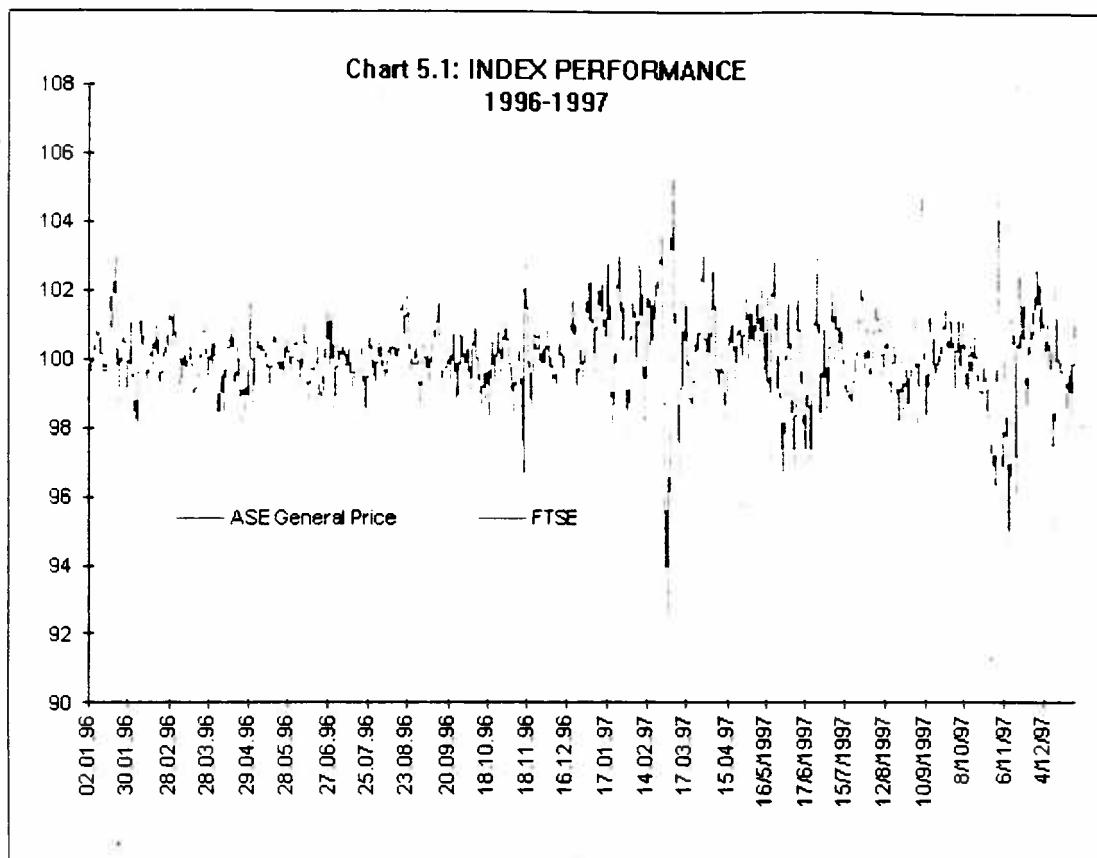
Τσιμέντα TITAN	100,00
Ελληνική Εταιρία Εμφιαλώσεως	30,30
Τσιμέντα Ηρακλής	33,94
Ιονική Τράπεζα	38,29
Δέλτα Γαλακτοβιομηχανία	100,00
Τράπεζα Πειραιώς	100,00
Παπαστράτος	100,00
Μηχανική	100,00
Τράπεζα Μακεδονίας-Θράκης	100,00
Intracom	27,90
Αλουμίνιο της Ελλάδας	44,00
Goody's	100,00
Επιχειρήσεις Αττικής	100,00
Ελαίς	100,00

Πίνακας 6: Σύσταση του δείκτη FTSE/ASE-20

(Πηγή: Χρηματιστήριο Παραγώγων Αθηνών)

Στο σχήμα 37 φαίνεται η πορεία του δείκτη FTSE/ASE-20 (που υπολογίζεται αναδρομικά από το 1996) συγκριτικά με τον Γενικό Δείκτη Τιμών του X.A.A. (ASE General Price).

Ο πολλαπλασιαστής των συμβολαίων index options έχει οριστεί στην τιμή των 10.000 δρχ.. Ετσι εάν ο δείκτης FTSE/ASE-20 βρίσκεται π.χ. στις 1.600 μονάδες το συμβόλαιο option στο δείκτη αυτό έχει αξία 16 εκατομμύρια δραχμές που σημαίνει ότι αντιστοιχεί σε ένα σαφώς καθορισμένο καλάθι μετοχών που έχει τρέχουνσα αξία 16 εκατ. δρχ..



Σχήμα 37: Πορεία του δείκτη FTSE-ASE 20 σε σχέση με τον Γενικό Δείκτη Τιμών του Χ.Α.Α. τα τελευταία 2 έτη.

## Βιβλιογραφικές Πηγές

### A. Αρθρογραφία

1. Ross S.A., Options and Efficiency, Quarterly Journal of Economics, 90, February 1976.
2. Brenner M., Courtadon G. and Subrahmanyam M., Options on stock indices and options on futures, , Journal of Banking and Finance, 13 (4-5), September 1989.
3. Merton R.C., Theory of Rational Option Pricing, Bell Journal of Economics and Management Science, 4, Spring 1973.
4. Black F. and Scholes M., The pricing of Option and Corporate Liabilities, Journal of Political Economy, May 1973.
5. Abken P.A., An Introduction to Portfolio Insurance, Federal Reserve Bank of Atlanta, Economic Review, 72:6, Nov/Dec 1987.
6. O'Brien T.J., The Mechanics of Portfolio Insurance, Journal of Portfolio Management, 14:3, Spring 1988.
7. FTSE-ASE, Νέος Δείκτης για το Χρηματιστήριο, Άρθρο του Διαμάντη Μπασάντη στον Οικονομικό Ταχυδρόμο, 17 Απριλίου 1997.
8. Αντίλογος στην Αγορά Παραγώγων, Άρθρο των H. Κορκοντζίλα και E. Μπέλλου στον Οικονομικό Ταχυδρόμο, 11 Σεπτεμβρίου 1997.
9. Κερδοσκοπικές συναλλαγές και νέα χρηματιστηριακά “προϊόντα”, Άρθρο του Μιχάλη Τσιμπρή στον Οικονομικό Ταχυδρόμο, 23 Μαρτίου 1995.

### B. Βιβλία

1. Chance D.M., An Introduction to Derivatives, Third Edition, The Dryden Press, 1995.
2. Dubofsky D.A., Options and Financial Futures: Valuation and Uses, McGraw-Hill International Editions, 1992.
3. Kolb R.W., Futures, Options and Swaps, Kolb Publishing Company Inc., Miami, 1994.
4. Chicago Board Options Exchange, Characteristics and Risks of Standardized Options, 1996.
5. Hull J.C., Options, Futures, and Other Derivative Securities, Second Edition, Prentice-Hall International, Inc., 1993.



6. Kolb R.W., Financial Derivatives, New York Institute of Finance, NJ, 1993.
7. Educational Division of the Chicago Board Options Exchange, Options: Essential Concepts and Trading Strategies, Irwin Professional Publishing, 1995.
8. Index Options for Investment Management, Chicago Board Options Exchange, 1996.
9. Allaire J.M. Index Options: Fundamental Concepts and Strategies, The Handbook of Derivatives & Synthetics, Irwin, 1994.
10. Klein R.A. & Lederman J., The Handbook of Derivatives & Synthetics, Irwin, 1994.
11. Stigums Marcia, The Money Market, 3<sup>rd</sup> edition, Dow Jones-Irwin, 1990.
12. Osborne N., The index option: The secrets of a successful options trading, 1<sup>st</sup> edition, Rushmere Wynne, 1996.
13. Financial Derivatives: New Instruments and Their Uses, Federal Reserve Bank of Atlanta, 1993.
14. Fabozzi F.J. & Fong G., Fixed Income Portfolio Management, Irwin, 1994.
15. Bittman J., Trading index option, 1<sup>st</sup> edition, McGraw Hill, 1998.
16. Bittman J., Options for the Stock Investor, Burr Ridge, Illinois, Irwin Professional Publishing, 1995.
17. Thomsett M.C., Getting Started in Options, New York, John Wiley & Sons, 1993.
18. Kolb R.W., Options: The Investor's Complete Toolkit, New York Institute of Finance, 1991.
19. McMillan L.G., Options as a Strategic Investment, Third Edition, New York Institute of Finance, 1993.
20. Cox J.C. and Rubenstein M., Options Markets, Prentice-Hall, Inc., Englewood Cliffs, N.J., 1985.
21. Bookstaber R.M., Option Pricing and Investment Strategies, Third Edition, Burr Ridge, Illinois, Irwin Professional Publishing, 1991.
22. Eades S., Options Hedging and Arbitrage: pricing volatility and valuation models, McGraw-Hill, 1992.
23. Gastineau G.L., The Options Manual, Third Edition, McGraw-Hill, 1987.
24. Brealey R.A. and Myers S.C., Principles of Corporate Finance, Fifth Edition, McGraw-Hill, 1996.
25. Όροι Χρηματοοικονομικών Παραγώγων, Citibank, Αθήνα, 1997.



### Γ. Διευθύνσεις από το Internet

1. <http://www.cboe.com/options>
2. <http://www.cboe.com/index/oex>
3. <http://www.cboe.com/index/spx>
4. <http://www.citibank.com>
5. <http://www.cboe.com/tooldemo>
6. <http://www.numa.com>
7. <http://www.optionmax.com>
8. <http://www.aadsoft.com>
9. <http://www.cboe.com/calculator/index>



## **ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΑ**

- I. Σύνθεση του δείκτη S&P 100 του Χρηματιστηρίου του Σικάγο
- II. Νομοθεσία της Χρηματιστηριακής Αγοράς Παραγώγων (Νόμος 2553)
- III. Γλωσσάρι



# I. Σύνθεση του δείκτη S&P 100 την 31η Ιουλίου 1998

Ticker	Company	Shares	Price	Value	%100
ALT	Allegheny Teledyne Inc	196,625	20	3932,5	0,1
AA	Aluminum Co of America	168,392	69,312	11671,671	0,29
AEP	American Electric Power	190,428	43,062	8200,306	0,2
AXP	American Express	461,146	110,375	50898,99	1,27
AGC	American General	253,68	68,312	17329,515	0,43
AIG	American Int'l Group	699,634	150,812	105513,553	2,63
AIT	Ameritech	1100,496	49,187	54130,647	1,35
AN	Amoco	959,628	41,75	40064,469	1
AMP	AMP Inc	219,416	29,375	6445,345	0,16
T	AT&T Corp	1812,198	60,625	109864,504	2,73
ARC	Atlantic Richfield	320,872	67,75	21739,078	0,54
AVP	Avon Products	131,74	86,5	11395,51	0,28
BHI	Baker Hughes	169,709	24,437	4147,264	0,1
BAC	BankAmerica Corp	682,704	89,75	61272,684	1,52
BAX	Baxter International Inc	281,036	59,75	16791,901	0,42
BEL	Bell Atlantic	1552,382	45,375	70439,333	1,75
BS	Bethlehem Steel	128,294	10,812	1387,179	0,03
BDK	Black & Decker Corp	94,997	56,875	5402,954	0,13
BA	Boeing Company	1010,366	38,812	39214,83	0,98
BCC	Boise Cascade	56,324	28	1577,072	0,04
BMY	Bristol-Myers Squibb	995,294	113,937	113401,31	2,82
BC	Brunswick Corp	99,436	19,437	1932,787	0,05
BNI	Burlington Northern Sant	157,586	102,937	16221,509	0,4
CEN	Ceridian Corp	72,634	57,187	4153,757	0,1
CHA	Champion International	96,196	42,437	4082,318	0,1
C	Chrysler Corp	645,491	59,187	38204,999	0,95
CI	CIGNA Corp	215,352	66,062	14226,692	0,35
CSCO	Cisco Systems	1022,987	95,75	97951,005	2,44
CCI	Citicorp	451,524	170	76759,08	1,91
CGP	Coastal Corp	212,45	32,75	6957,738	0,17
KO	Coca Cola Co	2469,342	80,687	199245,033	4,96
CL	Colgate-Palmolive	296,114	92,437	27372,038	0,68
COL	Columbia/HCA Healthcare	643,523	28,5	18340,406	0,46
CSC	Computer Sciences Corp	155,904	64	9977,856	0,25
DAL	Delta Air Lines	75,746	122,5	9278,885	0,23
DOW	Dow Chemical	225,123	90,75	20429,912	0,51
DD	Du Pont (El)	1128,502	62	69967,124	1,74
EK	Eastman Kodak	322,686	84,125	27145,96	0,68
ETR	Entergy Corp	246,4	27,375	6745,2	0,17
XON	Exxon Corp	2446,792	70,125	171581,289	4,27
FDX	FDX Holding Corp	147,134	60,687	8929,195	0,22
FCN	First Chicago NBD Corp	287,188	83,812	24069,944	0,6
FLR	Fluor Corp	82,075	42,062	3452,28	0,09
F	Ford Motor	1212,989	56,937	69064,561	1,72
GD	General Dynamics	126,38	47,562	6010,949	0,15
GE	General Electric	3258,023	89,312	290982,179	7,24
GM	General Motors	668,384	72,312	48332,518	1,2
HAL	Halliburton Co	262,995	36,312	9550,006	0,24

HET	Harrah's Entertainment	101,099	21,125	2135,716	0,05
HRS	Harris Corp	80,005	39,625	3170,198	0,08
HIG	Hartford Financial SvcG	235,678	52,062	12269,986	0,31
HNZ	Heinz (HJ)	365,68	55,125	20158,11	0,5
HWP	Hewlett-Packard	1035,831	55,5	57488,621	1,43
HM	Homestake Mining	211,163	10,312	2177,618	0,05
HON	Honeywell	126,141	83,812	10572,193	0,26
INTC	Intel Corp	1696	84,437	143206	3,56
IBM	International Bus Machines	942,902	132,5	124934,515	3,11
IFF	International Flav/Frag	107,765	42	4526,13	0,11
IP	International Paper	307,488	44,625	13721,652	0,34
JNJ	Johnson & Johnson	1344,665	77,25	103875,371	2,58
KM	K mart	487,927	16,312	7959,309	0,2
LTD	Limited, The	227	26,812	6086,438	0,15
MKG	Mallinckrodt Inc	73,165	27,687	2025,756	0,05
MAY	May Dept Stores	230,857	64,187	14818,134	0,37
MCD	McDonald's Corp	687,43	66,812	45928,917	1,14
MCIC	MCI Communications	724,382	64,75	46903,735	1,17
MRK	Merck & Co	1195,259	123,312	147390,375	3,67
MER	Merrill Lynch	345,992	97,5	33734,22	0,84
MSFT	Microsoft Corp	2464,072	109,937	270893,916	6,74
MMM	Minn Mining & Mfg	404,531	74,875	30289,259	0,75
MOB	Mobil Corp	781,385	69,75	54501,604	1,36
MTC	Monsanto Company	598,931	56,625	33914,468	0,84
NSM	National Semiconductor	164,234	12,312	2022,131	0,05
NB	NationsBank	957,881	79,75	76391,01	1,9
NSC	Norfolk Southern Corp	378,741	29,875	11314,887	0,28
NT	Northern Telecom	520,52	58,75	30580,55	0,76
OXY	Occidental Petroleum	367,328	22,25	8173,048	0,2
ORCL	Oracle Corp	973,462	26,5	25796,743	0,64
PEP	PepsiCo Inc	1491,032	38,812	57870,68	1,44
PNU	Pharmacia & Upjohn, Inc	507,996	47,375	24066,311	0,6
PRD	Polaroid Corp	44,347	33	1463,451	0,04
PG	Procter & Gamble	1340,982	79,375	106440,446	2,65
RAL	Ralston-Ralston Purina G	316,8	32,187	10197	0,25
RTN.B	Raytheon Co	338,812	55,312	18740,539	0,47
ROK	Rockwell International	196,509	40,687	7995,46	0,2
SLB	Schlumberger Ltd	498,801	60,562	30208,636	0,75
S	Sears, Roebuck & Co	391,053	50,75	19845,94	0,49
SO	Southern Co	697,381	25,5	17783,216	0,44
TAN	Tandy Corp	101,275	56,812	5753,686	0,14
TEK	Tektronix Inc	50,526	27,375	1383,149	0,03
TXN	Texas Instruments	390,512	59,312	23162,243	0,58
TOY	Toys R Us Hldg Cos	279,041	22,75	6348,183	0,16
UCM	Unicom Corp	216,906	34,562	7496,814	0,19
UIS	Unisys Corp	251,398	27,562	6929,157	0,17
UTX	United Technologies	229,512	95,812	21990,119	0,55
WMT	Wal-Mart Stores	2245,907	63,125	141772,879	3,53
DIS	Walt Disney Co	2045,199	34,437	70431,541	1,75
WY	Weyerhaeuser Corp	198,976	42	8356,992	0,21
WMB	Williams Cos	423,961	32,062	13593,25	0,34
XRX	Xerox Corp	328,234	105,562	34649,202	0,86

Total Market Value = 4019225,34

**S&P 100 (OEX) Index July 31, 1998**  
**Copyright © 1998 McGraw-Hill Companies, Inc.**

Στην πρώτη στήλη του πίνακα φαίνεται ο συμβολισμός της εταιρίας και στη δεύτερη το πλήρες όνομα της. Η τρίτη στήλη δίνει τον αριθμό των μετοχών που έχει εκδώσει και η τέταρτη την τιμή ανά μετοχή της. Στην πέμπτη υπολογίζεται η συνολική αξία των μετοχών κάθε εταιρίας (από το γινόμενο των δυο προηγούμενων) το οποίο εκφράζεται ως ποσοστό επί του συνόλου στην τελευταία στήλη.





# ΕΦΗΜΕΡΙΣ ΤΗΣ ΚΥΒΕΡΝΗΣΕΩΣ

## ΤΗΣ ΕΛΛΗΝΙΚΗΣ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑΣ

ΤΕΥΧΟΣ ΠΡΩΤΟ

Αρ. Φύλλου 228

11 Νοεμβρίου 1997

## ΝΟΜΟΣ ΥΠ' ΑΡΙΘ. 2533

Χρηματιστηριακή σαφάρα παραγώγων και άλλες διατάξεις.

Ο ΠΡΟΕΔΡΟΣ  
ΤΗΣ ΕΛΛΗΝΙΚΗΣ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑΣ

Εκδίδομε τον ακόλουθο νόμο που ψήφισε η Βουλή:

Άρθρο 1  
Ορισμοί

Για τους σκοπούς του παρόντος νόμου νοούνται:

1. Ως 'αντισυμβαλλόμενα μέλη' νοούνται τα μέλη του Χ.Α.Α. μεταξύ των οποίων καταρτίζεται χρηματιστηριακή συναλλαγή, εφόσον είναι συμμετέχοντα μέλη.
2. Ως 'ασφάλεια' νοείται η αξία σε μετρητά ή άλλες κινητές αξίες που παρέχεται προς την Ε.Τ.Ε.Σ.Ε.Π. από τα μέλη του Χ.Π.Α. και της Ε.Τ.Ε.Σ.Ε.Π..
3. Ως 'ασφαλιστικός ή εγγυοδοτικός φορέας' νοείται καθειδιωτικού ή δημοσίου δικαιού πρόσωπο, ταμείο, οργανισμός ή φορέας άλλου τύπου ο οποίος εκ του νόμου ή βάσει σύμβασης με μέλος παρέχει ασφάλιση των κινδύνων ευθύνης του μέλους προς εντολείς του ή εγγυάται την εκπλήρωση των αντίστοιχων υποχρεώσεων.

4. Ως 'Α.Χ.Ε.' νοείται η ανώνυμη χρηματιστηριακή εταιφία που συνιστάται σύμφωνα με τις διατάξεις του ν. 1806/1988 (ΦΕΚ 207 Α').

5. Ως 'εκτός κύκλου' σύμβαση νοείται η χρηματιστηριακή σύμβαση επί παραγώγων που καταρτίζεται εκτός της συνεδρίασης του Χ.Π.Α..

6. Ως 'εντολέας' νοείται κάθε πρόσωπο προς το οποίο μέλος παρέχει οποιαδήποτε από τις καλυπτόμενες επενδυτικές υπηρεσίες, εκτός από:

(α) τα πιστωτικά ιδρύματα του άρθρου 2 του ν. 2076/1992 (ΦΕΚ 130 Α') και οι εξομοιούμενες με αυτά ως προς το αντικείμενό τους αλλοδαπές επιχειρήσεις ανεξαρτήτως νομικού τύπου·

(β) τα χρηματοδοτικά ιδρύματα του άρθρου 2 του ν. 2076/1992 (ΦΕΚ 130 Α') και οι εξομοιούμενες με αυτά ως προς το αντικείμενό τους αλλοδαπές επιχειρήσεις ανεξαρτήτως νομικού τύπου·

(γ) πις ασφαλιστικές επιχειρήσεις του ν. 400/1976 (ΦΕΚ 130 Α') και οι εξομοιούμενες με αυτές ως προς το αντικείμενό τους αλλοδαπές επιχειρήσεις ανεξαρτήτως νομικού τύπου·

(δ) τους οργανισμούς συλλογικών επενδύσεων, οι εταιρίες διαχείρισης χαρτοφυλακίων και οι εξομοιούμενες με αυτά ως προς το αντικείμενό τους αλλοδαπές επιχειρήσεις ανεξαρτήτως νομικού τύπου·

(ε) τα νομικά πρόσωπα που υπάγονται στις διατάξεις του ν. 1611/1950 (ΦΕΚ 340 Α') και τα εξομοιούμενα με αυτά ως προς τη φύση τους νομικά πρόσωπα ανεξαρτήτως νομικού τύπου·

(στ) τα κράτη, πις κεντρικές διοικητικές αρχές, τις κρατικές υπηρεσίες και τους υπερεθνικούς φορείς και οργανισμούς ανεξαρτήτως νομικού τύπου·

(ζ) τους οργανισμούς τοπικής αυτοδιοίκησης·

(η) τα διευθυντικά στελέχη, τα μέλη του Διοικητικού Συμβουλίου, τους ελεγκτές και τα άλλα πρόσωπα που παρέχουν εμπιστευτικές συμβουλευτικές υπηρεσίες, ως προς το μέλος στο οποίο απασχολούνται ως στελέχη, ως μέλη Διοικητικού Συμβουλίου, ελεγκτές ή συμβουλοί, καθώς και οι μέτοχοι του μέλους που κατέχουν τουλάχιστον 5% του μετοχικού του κεφαλαίου·

(θ) τους συγγενείς εξ αίματος ή εξ αγχιστείας μέχρι δευτέρου βαθμού των προσώπων της παραπάνω περιπτωσης (η) ως προς το ίδιο με την περίπτωση (η) μέλος·

(ι) κάθε άλλο πρόσωπο το οποίο είναι συνδεδεμένο (κατά την έννοια της παραγράφου 5 του άρθρου 42ε του κ.ν. 2190/1920) με το μέλος που του παρέχει καλυπτόμενες επενδυτικές υπηρεσίες.

7. Ως 'εντολή' νοείται η εντολή παροχής από Ε.Π.Ε.Υ. προς εντολέα καλυπτόμενης επενδυτικής υπηρεσίας.

8. Ως 'εκτός κύκλου' σύμβαση νοείται η χρηματιστηριακή σύμβαση επί παραγώγων που καταρτίζεται κατά τη διάρκεια της συνεδρίασης του Χ.Π.Α. μέσω του συστήματος συναλλαγών του Χ.Π.Α..

9. Ως 'Ε.Π.Ε.Υ.' νοείται η επιχειρήση παροχής επενδυτικών υπηρεσιών (συμπεριλαμβανομένων των πιστωτικών ιδρυμάτων) κατά την έννοια του ν. 2396/1996 που εδρεύει σε Κράτος-Μέλος της Ε.Ε..



10. Ως 'εργάσιμη' νοείται κάθε ημέρα προγραμματισμένης λειτουργίας του Χ.Α.Α..

11. Ως 'θεσμικός επενδυτής' νοείται κάθε Ε.Π.Ε.Υ., εταιρία διαχειρίσης αμοιβαίων κεφαλαίων, εταιρία επενδύσεων χαρτοφυλακίου, ασφαλιστική εταιρία και ασφαλιστικό ταμείο που λειτουργεί νόμιμα στην Ελλάδα.

12. Ως 'κερδοπόμενες επενδυτικές υπηρεσίες' νοούνται αποκλειστικά οι ακόλουθες υπηρεσίες:

(α) κατάρτιση συναλλαγών επί χρηματιστηριακών πραγμάτων στο Χ.Α.Α. για λογαριασμό τρίτων ή για ίδιο λογαριασμό.

(β) φύλαξη και διακίνηση χρηματιστηριακών πραγμάτων για λογαριασμό τρίτων για κατάρτιση συναλλαγών στο Χ.Α.Α. ή που αποτελούν το προϊόν κατάρτισης συναλλαγών στο Χ.Α.Α..

(γ) κατοχή κεφαλαίων τρίτων για κατάρτιση συναλλαγών επί χρηματιστηριακών πραγμάτων στο Χ.Α.Α. ή που αποτελούν το προϊόν κατάρτισης συναλλαγών επί χρηματιστηριακών πραγμάτων στο Χ.Α.Α..

(δ) από την 26η Σεπτεμβρίου 1998 η προγενέστερη ημερομηνία που θα καθορίσθει με απόφαση του Υπουργού Εθνικής Οικονομίας, μετά από ειστήγηση της Επιτροπής Κεφαλαιαγοράς, ως 'κερδοπόμενες υπηρεσίες' νοούνται πλέον των υπηρεσιών των παραπάνω εδαφίων (α) έως (γ) της παρούσας παραγράφου, οι υπηρεσίες των εδαφίων (α), (γ) και (δ) της παραγράφου 1 του άρθρου 2 του ν. 2396/1996 (ΦΕΚ 73 Α').

13. Ως 'κανονισμός λειτουργίας' των Χ.Π.Α. και Ε.Τ.Ε.Σ.Ε.Π., ανταποίχως, νοείται το σύνολο των εκάστοτε ισχουσών κανονιστικών διατάξεων που αφορούν στα πρόσωπα αυτά.

14. Ως 'Κεφάλαιο Ασφάλισης' νοείται το κεφάλαιο ασφαλιστηριακών υποχρεώσεων των μελών του Χ.Π.Α. υπό τη διαχείριση της Ε.Τ.Ε.Σ.Ε.Π. σύμφωνα με τις διατάξεις του παρόντος νόμου.

15. Ως 'κεφάλαιο' του Συνεγγυητικού νοείται το σύνολο των εκάστοτε διαθεσίμων του, ενώ για τον υπολογισμό του εκάστοτε ύψους του κεφαλαίου του Συνεγγυητικού εφαρμόζεται κατ' αναλογία ο ορισμός των ίδιων κεφαλαίων Ε.Π.Ε.Υ. σύμφωνα με την Απόφαση της Επιτροπής Κεφαλαιαγοράς Αριθ. Ε.Κ.7288 (ΦΕΚ 369 Β').

16. Ως 'κινητές αξίες' νοούνται οι κινητές αξίες σύμφωνα με το άρθρο 2 του ν. 2396/1996.

17. Ως 'μέλη' του Χ.Α.Α. νοούνται οι πάσης φύσης Ε.Π.Ε.Υ. οι οποίες έχουν κατά το νόμο το δικαίωμα κατάρτισης χρηματιστηριακών συμβάσεων στο Χ.Α.Α..

18. Ως 'παραγγελέας' νοείται κάθε φυσικό ή νομικό πρόσωπο για λογαριασμό του οποίου μέλος οργανωμένης χρηματιστηριακής αγοράς παρέχει επενδυτικές υπηρεσίες, ιδίως χρηματιστηριακές συναλλαγές.

19. Ως 'παράγωγα' νοούνται συμβάσεις επί χρηματοοικονόμικών μέσων, ιδίως συμβάσεις προαιρεσης, υπό προθεσμία και ανταλλαγής δικαιωμάτων επί κινητών αξιών, χρηματιστηριακών δεικτών, μέσων της χρηματαγοράς, συναλλάγματος και επτοκίων.

20. Ως 'περιθώριο ασφάλισης' νοείται η αξία σε μετρητά ή κινητές αξίες που παρέχεται από παραγγελέα μέσω μέλους της Ε.Τ.Ε.Σ.Ε.Π. προς την Ε.Τ.Ε.Σ.Ε.Π. για την εξασφάλιση των εκάστοτε υποχρεώσεων του προς την Ε.Τ.Ε.Σ.Ε.Π. που απορρέουν από την εκκαθάριση συναλλαγών του στο Χ.Π.Α..

21. Ως 'συμμετέχοντα μέλη' νοούνται οι Ε.Π.Ε.Υ. που είναι ενήμερες ως προς τις υποχρεώσεις τους προς

το Συνεγγυητικό σύμφωνα με τις διατάξεις του παρόντος νόμου.

22. 'Συνεγγυητικό' σημαίνει το 'Συνεγγυητικό Κεφάλαιο Εξασφάλισης Συναλλαγών Μελών του Χρηματιστηρίου Αξιών Αθηνών', όπως έχει αναμορφωθεί και λειτουργεί σύμφωνα με τις διατάξεις του παρόντος νόμου.

23. Ως 'τίμημα δικαιώματος' νοείται το ποσό που οφείλει να καταβάλει επενδυτής για τη σύναψη χρηματιστηριακής σύμβασης προαιρεσης και για τη σύναψη κάθε άλλης πράξης επί παραγώγων εισηγμένων προς διαπραγμάτευση στο Χ.Π.Α. σύμφωνα με σχετική απόφαση του Διοικητικού Συμβουλίου της Ε.Τ.Ε.Σ.Ε.Π..

24. Ως 'υποκείμενες αξίες' νοούνται οι κινητές αξίες, οι δείκτες κινητών αξιών, οι αξίες που χρηματαγοράς και οι άλλες αξίες, επί των οποίων παρέχεται δικαιώμα αγοράς ή πώλησης από παράγωγο ή βάσει των οποίων υπολογίζεται η χρηματιστηριακή αξία των παραγώγων.

25. Ως 'χρηματιστηριακά πράγματα' νοούνται οι πάσης φύσης κινητές αξίες, οι οποίες εκάστοτε αποτελούν αντικείμενο διαπραγμάτευσης στο Χ.Α.Α..

26. Ως 'χρηματιστηριακές συναλλαγές' νοούνται οι συμβάσεις επί χρηματιστηριακών πραγμάτων που καταρτίζονται στο Χ.Α.Α. σύμφωνα με τους εκάστοτε ισχύοντες νόμους και κανονιστικές διατάξεις.

## ΜΕΡΟΣ Α' ΧΡΗΜΑΤΙΣΤΗΡΙΟ ΠΑΡΑΓΩΓΩΝ ΑΘΗΝΩΝ

### ΚΕΦΑΛΑΙΟ Α' ΙΔΡΥΣΗ ΚΑΙ ΣΚΟΠΟΣ ΤΟΥ ΧΡΗΜΑΤΙΣΤΗΡΙΟΥ ΠΑΡΑΓΩΓΩΝ ΑΘΗΝΩΝ ΚΑΙ ΆΛΛΕΣ ΣΥΝΑΦΕΙΣ ΔΙΑΤΑΞΕΙΣ

#### 'Άρθρο 2 Ίδρυση και σκοπός του Χρηματιστηρίου Παραγώγων Αθηνών (Χ.Π.Α.)

1. Το Χρηματιστήριο Παραγώγων Αθηνών (Χ.Π.Α.), που ιδρύεται σύμφωνα με τη διαδικασία του άρθρου 4 του παρόντος νόμου και λειτουργεί με τη μορφή ανώνυμης εταιρίας, διέπεται από τις διατάξεις της νομοθεσίας για τις ανώνυμες εταιρίες, εκτός αν επί μέρους διατάξεις του παρόντος νόμου εισάγουν αποκλίσεις από αυτές.

2. Σκοπός του Χ.Π.Α. είναι η οργάνωση και υποστήριξη των συναλλαγών στη χρηματιστηριακή αγορά παραγώγων, η οργάνωση της λειτουργίας του συστήματος συναλλαγών αυτών, καθώς και κάθε συναφής δραστηριότητα.

3. Τα παράγωγα και τα χαρακτηριστικά τους που αποτελούν αντικείμενο διαπραγμάτευσης στο Χ.Π.Α. ορίζονται στη σχετική απόφαση του Διοικητικού Συμβουλίου του Χ.Π.Α., ύστερα από γνώμη του Διοικητικού Συμβουλίου της Εταιρείας Εκκαθάρισης Συναλλαγών επί Παραγώγων (Ε.Τ.Ε.Σ.Ε.Π.).

#### 'Άρθρο 3 Μετοχικό κεφάλαιο και μετοχική σύνθεση του Χ.Π.Α.

1. Το μετοχικό κεφάλαιο του Χ.Π.Α. καταβάλλεται εξ ολοκλήρου τοις μετρητοίς. Το αρχικό μετοχικό κεφάλαιο ανέρχεται σε τρία δισεκατομμύρια (3.000.000.000) δραχμές.

2. Οι μετοχές του Χ.Π.Α. είναι ονομαστικές. Μέτοχοι



του μπορούν να είναι μόνο το Χρηματιστήριο Αξιών Αθηνών Α.Ε. (X.A.A.) και θεσμικοί επενδυτές.

3. Με εξαίρεση το X.A.A., μέτοχος του X.P.A. δεν επιτρέπεται να αποκτά μετοχές που αντιπροσωπεύουν τοσοστό μεγαλύτερο του τριά τοις εκατό (3%) του κεταβεβλημένου μετοχικού κεφαλαίου του.

4. Το X.A.A. κατέχει μετοχές του X.P.A. που αντιπροσωπεύουν ποσοστό τριάντα τέσσερα τοις εκατό (34%) έως σαράντα εννέα τοις εκατό (49%) του μετοχικού κεφαλαίου του. Οι λοιπές μετοχές κατανέμονται, κατά το δυνατόν συμμετρως, μεταξύ των θεσμικών επενδυτών που επιθυμούν να συμμετάσχουν στο σχηματισμό του κεφαλαίου του X.P.A.. Επί μέρους ρυθμίσεις ως προς τη συμμετοχή θεσμικών επενδυτών στο μετοχικό κεφάλαιο του X.P.A. μπορούν να εισάγονται με απόφαση της Επιτροπής Κεφαλαιαγοράς, ύστερα από εισήγηση του Διοικητικού Συμβουλίου του X.P.A..

5. Κατά την ίδρυση του X.P.A., το X.A.A. μπορεί να αναλάβει χωρίς περιορισμό μετοχές του X.P.A., εφόσον δεν υπάρχει ενδιαφέρον για την ανάληψή τους από θεσμικούς επενδυτές. Το X.A.A. υποχρεούται να μεταβιβάσει το επιπλέον του προβλεπόμενο στο νόμο ποσοστό μετοχών σε θεσμικούς επενδυτές, εφόσον εκδηλωθεί ενδιαφέρον, στην πιμή που θα συμφωνηθεί μεταξύ των δύο μερών, η οποία δεν μπορεί να είναι κατώτερη της ονομαστικής πιμής της μετοχής.

6. Εντός δέκα (10) ημερών από την ημέρα που θα διενεργηθεί η πρώτη τακτική Γενική Συνέλευση του X.P.A., εφόσον θεσμικοί επενδυτές επιθυμούν να αποκτήσουν μετοχές του, ούτως ώστε το ποσοστό συμμετοχής τους στο μετοχικό κεφάλαιο του X.P.A. να είναι ίσο με τον αντιστοιχούντα σε κάθε θεσμικό επενδυτή αριθμό μετοχών με βάση την αρχή της σύμμετρης κατανομής των μετοχών του X.P.A., δηλώνουν τούτο γραπτώς στο Διοικητικό Συμβούλιο του X.P.A.. Το Διοικητικό Συμβούλιο δικαιούται να ζητά εξεσφαλίσεις από τους ενδιαφερομένους προς απόκτηση μετοχών του X.P.A. ως προς την ικανοποίηση των υποχρεώσεών τους για την καταβολή στο κεφάλαιο της εταιρίας του ποσού συμμετοχής τους σύμφωνα με το γραπτό αίτημά τους. Η απόφαση αύξησης του κεφαλαίου του X.P.A. λαμβάνεται σε κάθε περιπτώση από το αρμόδιο όργανό του, το οποίο θα συγκληθεί εντός ευλόγου χρονικού διασποράς. Η τηλ. διάθεσης των νέων μετοχών προσδιορίζεται με βάση την έκθεση αποτιμήσης πης αξίας της εταιρίας από τους ορκωτούς ελεγκτές που την ελέγχουν.

7. Η διαδικασία της προηγούμενης παραγράφου επαναλαμβάνεται κάθε τρία ημερολογιακά έτη, με υποβολή δηλώσεων - αιτησεών του πρώτου εδαφίου της προηγούμενης παραγράφου εντός δέκα (10) ημερών από την ημερα που διενεργήθηκε η τακτική Γενική Συνέλευση κάθε τριτου έτους που ακολουθεί. Η τηλ. διάθεσης των νέων μετοχών προσδιορίζεται από το X.P.A. με βάση την έκθεση αποτιμήσης πης αξίας της εταιρίας από τους ορκωτούς ελεγκτές που την ελέγχουν.

8. Στη διαδικασία των αυξήσεων του μετοχικού κεφαλαίου των προηγούμενων δύο παραγράφων, οι παλαιοί μετοχείς στερούνται του δικαιώματος προτίμησης, στο βαθμό που αυτό είναι αναγκαίο για την ικανοποίηση των όλων θεσμικών επενδυτών που δηλώσαν πρόθεση να συμμετάσχουν στην αύξηση του μετοχικού κεφαλαίου και προκειμένου να επιτευχθεί σύμμετρη κατανομή των μετοχών του X.P.A. μεταξύ των ενδιαφερόμενων θεσμικών επενδυτών.

9. Στη διαδικασία αυξήσης του μετοχικού κεφαλαίου των προηγούμενων παραγράφων επιτρέπονται αποκλι-

σεις από την αρχή της σύμμετρης κατανομής των μετοχών μεταξύ των συμμετεχόντων θεσμικών επενδυτών, εφόσον είναι απαραίτητες για να επιτευχθεί η κατανομή ακέραιου αριθμού μετοχών μεταξύ των πρωτητών αυτών, όπως μπορεί ειδικότερα να αποφασίζεται από το Διοικητικό Συμβούλιο του X.P.A..

10. Όταν το X.A.A. επιθυμεί να εκποιήσει μετοχές του X.P.A., ανακοινώνει στους θεσμικούς επενδυτές τον αριθμό των προς μεταβίβαση μετοχών και την πιμή διάθεσης. Οι θεσμικοί επενδυτές δύνανται να γνωστοποιήσουν εντός προθεσμίας τριάντα (30) ημερών από την ανακοίνωση την πρόθεσή τους για απόκτηση μετοχών. Εάν εκδηλωθεί από τους θεσμικούς επενδυτές ενδιαφέρον για απόκτηση μετοχών που υπερβαίνουν πις προς διάθεση μετοχές, οι προς πώληση μετοχές του X.P.A. κατανέμονται μεταξύ των θεσμικών επενδυτών που έχουν εκδηλώσει ενδιαφέρον για την απόκτηση τους, έτοις ώστε να επιτυγχανεται κατά το δυνατόν ισομερης κατανομή μετοχών μεταξύ των συμμετεχόντων θεσμικών επενδυτών, όπως μπορεί ειδικότερα να καθορίζει με απόφαση του το Διοικητικό Συμβούλιο του X.A.A.. Κατά τον παραπάνω υπολογισμό λαμβανονται υπόψη και οι μετοχές που κατέχουν ήδη θεσμικοί επενδυτές.

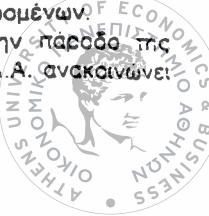
#### Άρθρο 4 Διαδικασία ίδρυσης

1. Το X.A.A. συντάσσει και θέτει στη διάθεση κάθε ενδιαφερομένου θεσμικού επενδυτή σχέδιο καταστατικού του X.P.A. εντός έξ: (6) μηνών από τη δημοσίευση του παρόντος.

2. Με ανακοίνωση του, που δημοσιεύεται σε δύο τευλάχιστον πολιτικές και δύο τουλάχιστον οικονομικές εφημερίδες, που εκδίδονται στην Αθήνα και έχουν ευρεία κυκλοφορία, το X.A.A. γνωστοποιεί τη διαδικασία με την οποία οι ενδιαφερόμενοι θα λαμβάνουν αντίτυπα του σχεδίου καταστατικού του X.P.A. και ανακοινώνει το ύψος του μετοχικού του κεφαλαίου και τις μετοχές που θα αναλάβει εκείνο, καθώς και τη διαδικασία και το περιεχόμενο γνωστοποίησης στο X.A.A. της εκδηλωσης ενδιαφέροντος από τους θεσμικούς επενδυτές που επιθυμούν να συμμετάσχουν στην ίδρυση του X.P.A.. Η παραπάνω ανακοίνωση ορίζει και την ημερομηνία, μέχρι την οποία οι ενδιαφερόμενοι υποχρεούνται να έχουν προβεί σε εκδηλωση ενδιαφέροντος, σύμφωνα με την επόμενη παράγραφο. Η προθεσμία του τάσσει το X.A.A. δεν μπορεί να είναι συντομότερη από ένα (1) μήνα.

3. Όσοι δικαιούνται να αποκτήσουν μετοχές του X.P.A. και επιθυμούν να συμμετάσχουν στην ίδρυση του, ανακοινώνουν την πρόθεσή τους αυτή, καθώς και το ύψος του μετοχικού κεφαλαίου του X.P.A. που επιθυμούν να καλύψουν. Εάν εκδηλωθεί ενδιαφέρον για απόκτηση μετοχών που υπερβαίνουν το κεφάλαιο που θα καλυφθεί από τους λοιπούς πλην του X.A.A. ίδρυτες, οι μετοχές του X.P.A. που θα αναληφθούν από τους λοιπούς ίδρυτες κατανέμονται σύμμετρα μεταξύ των θεσμικών επενδυτών που έχουν εκδηλώσει ενδιαφέρον για την απόκτηση τους. Επιτρέπονται αποκλίσεις με απόφαση του Διοικητικού Συμβουλίου του X.A.A.. εαν είναι απαραίτητες για να επιτευχθεί η κατανομή ακέραιου αριθμού μετοχών μεταξύ των ενδιαφερομένων.

4. Εντός δέκα (10) ημερών από την πάρεσσο της προθεσμίας της παραγράφου 2, το X.A.A. ανακοινώνει



τον πίνακα των ιδρυτών του Χ.Π.Α. και τον αριθμό των μετοχών που αναλαμβάνει κάθε ιδρυτής, καθώς και τον τόπο και χρόνο της υπογραφής του καταστατικού του Χ.Π.Α.. Οι ιδρυτές του Χ.Π.Α. πρέπει να έχουν καταβαλεῖ την αξία των μετοχών που αναλαμβάνουν τρεις (3) εργάσιμες ημερες πριν από την υπογραφή του καταστατικού σε λογαριασμό πιστωτικού ιδρύματος που λειτουργεί νομιμά στην Ελλάδα, τον οποίο ανακοινώνει το Χ.Α.Α.. Άλλως, το Διοικητικό Συμβούλιο του Χ.Α.Α. αποφασίζει για τη διανομή, σύμφωνα με τους κανόνες της παραγράφου 3, των μετοχών των οποίων δεν καταβλήθηκε η αξία, συμμέτρως στους άλλους θεσμικούς επενδυτές που έχουν εκδηλώσει ενδιαφέροντα ή πις αναλαμβάνει το ίδιο.

#### Άρθρο 5 Ειδικές ρυθμίσεις

1. Με την επιφύλαξη των διατάξεων του παρόντος νόμου, για την τροποποίηση του καταστατικού του Χ.Π.Α. ισχύουν οι διατάξεις της νομοθεσίας για πις ανώνυμες εταιρίες.

2. Ο τακτικός και εκτακτος έλεγχος του Χ.Π.Α., ο οποίος προβλέπεται από τις διατάξεις για πις ανώνυμες εταιρίες διενεργείται από δύο ορκωτούς έλεγκτες.

3. Οι καταχωρίσεις του Χ.Π.Α., που προβλέπονται από τις διατάξεις της νομοθεσίας για πις ανώνυμες εταιρίες, γίνονται στο Μητρώο της παραγράφου 8 του αρθρου 7β του κ.ν. 2190/1920 που τηρείται στη Διεύθυνση Α.Ε. και Πίστεως της κεντρικής υπηρεσίας του Υπουργείου Αναπτυξής.

4. Οι διατάξεις του αρθρου 1 του ν. 1806/1988 (ΦΕΚ 207 Α') εφαρμόζονται και για τον έλεγχο και την εποπτεία των δραστηριοτήτων του Χ.Π.Α..

#### Άρθρο 6 Διοίκηση του Χ.Π.Α.

1. Το Διοικητικό Συμβούλιο του Χ.Π.Α. αποτελείται από εννέα (9) μέλη. Τρία (3) από τα μέλη του ορίζονται από τον Υπουργό Εθνικής Οικονομίας μεταξύ προσώπων που έχουν ειδική πείρα και κύρος. Τα υπόλοιπα έξι (6) μέλη του Διοικητικού Συμβουλίου του Χ.Π.Α. εκλέγονται σύμφωνα με τις διατάξεις της νομοθεσίας για πις ανώνυμες εταιρίες από τη γενική συνέλευση των μετόχων.

2. Ο Υπουργός Εθνικής Οικονομίας γνωστοποιεί στο Χ.Π.Α. το διορισμό των συμβούλων που ορίζει τρεις (3) πλήρεις ημερες πριν από τη συνεδρίαση της Γενικής Συνέλευσης που καλείται να εκλέξει μέλη του Διοικητικού Συμβουλίου. Εάν οι σύμβουλοι που έχει διορίσει ο Υπουργός Εθνικής Οικονομίας παραιτηθούν, αποθάνουν ή εκπέσονται καθ' οιονδήποτε τρόπο του αξιώματός τους, αντικαθίστανται από πρόσωπα που ορίζει ο ίδιος Υπουργός.

3. Ο Πρόεδρος του Χ.Π.Α. είναι πλήρους απασχόλησης και εκλέγεται μεταξύ των προσώπων που έχει ορίσει ο Υπουργός Εθνικής Οικονομίας, εκτός και αν αποφασίσει διαφορετικά το Διοικητικό Συμβούλιο του Χ.Π.Α. με πλειοψηφία των 7/9 του συνόλου των μελών του.

4. Το Διοικητικό Συμβούλιο του Χ.Π.Α.:

α) μετά από γνώμη του Διοικητικού Συμβουλίου της εταιρίας εκκαθάρισης συναλλαγών επί παραγώγων που συνιστάται βάσει του παρόντος νόμου (ΕΤ.Ε.Σ.Ε.Π.) καθορίζει τα παράγωγα που αποτελούν αντικείμενο διαπραγμάτευσης στο Χ.Π.Α.;

β) κάνει αποδεκτες ή απορρίπτει αιτήσεις Ε.Π.Ε.Υ για την απόκτηση της ιδιοτητας μελους του Χ.Π.Α..

γ) ασκεί τις διοικητικες και διαχειριστικες αρμοδιοτητες ως όργανο διοίκησης του Χ.Π.Α..

δ) ασκεί τον έλεγχο και την εποπτεία των μελών του ως προς την πρηση των υποχρεώσεων τους που απορρέουν από τη χρηματιστηριακή νομοθεσία σε σχέση με πις συναλλαγές που καταρτίζουν στο Χ.Π.Α., πην εν γένει πρηση των υποχρεώσεων τους από τη λειτουργία του Χ.Π.Α., πην εκκαθάριση και διακανονισμό των συναλλαγών αυτών και την κατάθεση ασφαλειών.

ε) εκδίδει τις κανονιστικού περιεχομένου αποφάσεις που προβλέπονται στον παρόντα νόμο.

στ) επιβάλλει τις διοικητικές κυρώσεις και λαμβανει τα διοικητικά μέτρα που προβλέπονται στον παρόντα νόμο.

#### Άρθρο 7 Μέλη του Χ.Π.Α.

1. Το Διοικητικό Συμβούλιο του Χ.Π.Α. θα κάνει δεκτή αίτηση για την απόκτηση της ιδιοτητας μέλους του Χ.Π.Α., εφόσον πληρούνται σωρευτικά οι παρακάτω προϋποθεσεις:

(α) Το υποψήφιο μέλος είναι Ε.Π.Ε.Υ. που δικαιούται να παρέχει τις επενδυτικές υπηρεσίες του άρθρου 2 παράγραφος 1 περίπτωση α(ii) του ν. 2396/1996 (ΦΕΚ 73 Α') επί παραγώγων.

(β) Το υποψήφιο μέλος είναι μέλος της ΕΤ.Ε.Σ.Ε.Π..

(γ) Το υποψήφιο μέλος έχει αποδεχθεί και καταρτίσει τις εκάστοτε οριζόμενες συμβάσεις μεταξύ αυτού και του Χ.Π.Α. ή και της ΕΤ.Ε.Σ.Ε.Π.. Με τις συμβάσεις αυτές προσδιορίζονται υποχρεώσεις και δικαιώματα των μελών του Χ.Π.Α. ως προς το Χ.Π.Α. και την ΕΤ.Ε.Σ.Ε.Π., ενδεικτικά αλλά όχι περιοριστικά, το ποσό εγγραφής μέλους, η επήσια συνδρομή και τα χρηματικά δικαιώματα του Χ.Π.Α. για τις υπηρεσίες που παρέχει και η παροχή ασφάλειας υπέρ της ΕΤ.Ε.Σ.Ε.Π..

(δ) Το υποψήφιο μέλος πληροί τις προϋποθέσεις οργάνωσης και διαθέτει τα τεχνικά μέσα που ορίζει ο κανονισμός λειτουργίας του Χ.Π.Α..

2. Πιστωτικό ιδρυμα που αποκτά την ιδιότητα μέλους του Χ.Π.Α. δεν δικαιούται να καταρτίζει συναλλαγές σε παράγωγα επί μετοχών, συμπεριλαμβανομένων και των δεικτών επί μετοχών, έως ότου επιτραπεί σε πιστωτικά ιδρύματα να γίνουν μέλη του Χ.Α.Α..

#### Άρθρο 8 Εποπτεία

1. Τον έλεγχο και την εποπτεία επί της λειτουργίας του Χ.Π.Α. και της ΕΤ.Ε.Σ.Ε.Π. ως προς την πρηση των σχετικών διατάξεων της νομοθεσίας περί κεφαλαιαγοράς ασκεί η Επιτροπή Κεφαλαιαγοράς.

2. Οι διατάξεις της νομοθεσίας για την εποπτεία του Χ.Α.Α. και την επιβολή κυρώσεων στα μέλη του Χ.Α.Α. εφαρμόζονται αναλόγως για την επιβολή κυρώσεων στα μέλη του Χ.Π.Α. και της ΕΤ.Ε.Σ.Ε.Π., εφόσον αυτά παραβιάζουν τη νομοθεσία και τον κανονισμό λειτουργίας του Χ.Π.Α. ή της ΕΤ.Ε.Σ.Ε.Π.. Τις κυρώσεις επιβάλλει, κατά περίπτωση, η αρμόδια για την εποπτεία του μέλους αρχη, ή, όπου προβλέπεται ειδικά επιβολή κυρώσεων από το Διοικητικό Συμβούλιο του Χ.Α.Α. επι μελών του Χ.Α.Α., τις αντίστοιχες κυρώσεις στα μέλη του Χ.Π.Α. και της ΕΤ.Ε.Σ.Ε.Π. επιβάλλει το Διοικητικό Συμβούλιο του Χ.Π.Α..



**ΚΕΦΑΛΑΙΟ Β'**  
**· ΣΥΝΑΛΛΑΓΕΣ ΤΗΣ ΧΡΗΜΑΤΙΣΤΗΡΙΑΚΗΣ  
 ΑΓΟΡΑΣ ΠΑΡΑΓΩΓΩΝ**

**'Αρθρο 9**  
**Αντικείμενο συναλλαγών**

Αντικείμενο συναλλαγών του Χ.Π.Α. αποτελούν αποκλειστικά τα εισηγμένα προς διαπραγματευση σ' αυτό παραγωγα.

**'Αρθρο 10**  
**Χρηματιστηριακές συμβάσεις επί παραγώγων**

1. Οι χρηματιστηριακές συμβάσεις στο Χ.Π.Α. συνάπτονται είτε με τη συμμετοχή του μέλους του Χ.Π.Α. στη συνεδρίαση του Χ.Π.Α. (συμβάσεις εντός κύκλου) είτε χωρίς τέτοια συμμετοχή (εκτός κύκλου).

2. Κάθε σύμβαση επί παραγώγων στο Χ.Π.Α. καταρτίζεται μεταξύ: α) των μελών του Χ.Π.Α. που συμμετέχουν στην καταρτιστή της και της ΕΤ.Ε.Σ.Ε.Π. και β) των παραγγελέων τους και της ΕΤ.Ε.Σ.Ε.Π..

3. Με την επιφύλαξη των διατάξεων του άρθρου 13 του παρόντος, μέλος του Χ.Π.Α. που καταρτίζει σύμβαση επί παραγώγων στο Χ.Π.Α. συναλλάσσεται για λογαριασμό παραγγελέα του, ενεργώντας ως χρηματιστηριακός παραγγελιοδοχός.

**'Αρθρο 11**  
**Χρηματιστηριακές συμβάσεις εντός κύκλου**

1. Τα μέλη του Χ.Π.Α. συμμετέχουν στις συνεδριάσεις του Χ.Π.Α. και καταρτίζουν χρηματιστηριακές συμβάσεις επί παραγώγων.

2. Εφόσον δύο αντιθετες δηλώσεις βούλησης συμπληρώσουν, η ΕΤ.Ε.Σ.Ε.Π. κανει αποδεκτες τις δύο αντιθετες δηλώσεις βούλησης και καταρτίζει με καθένα από τα δύο μελη ομοιομορφη σύμβαση επί του παραγώγου έτσι ώστε οι υποχρεώσεις της από τη μια σύμβαση να είναι αντιστροφες προς τις υποχρεώσεις της από την άλλη. Ξητρέπεται η καταρτιστηριακής σύμβασης εντός κύκλου για λογαριασμό διαφορετικών παραγγελέων ακόμα και αν οι δηλώσεις προσφεσές και αποδοχής προσέρχονται από το ίδιο μέλος του Χ.Π.Α..

**'Αρθρο 12**  
**Καταρτιστηριακών  
 συμβάσεων εκτός κύκλου**

Η καταρτιστηριακών εκτός κύκλου επιτρέπεται μόνο μετά από την έκδοση της προβλεπομένης στον παρόντα νόμο, άρθρο 31, παρ. 2ε αποφασης της Επιτροπής Κεφαλαιαγορας.

**'Αρθρο 13**  
**Μέλη του Χ.Π.Α. ως Ειδικοί Διαπραγματευτές  
 Παραγώγων (Market Makers)**

1. Επιτρέπεται στα μέλη του Χ.Π.Α., που το μετοχικό τους κεφαλαιο είναι τουλάχιστον ίσο με το προβλεπόμενο ελαχιστο κεφαλαιο που απαιτεί το άρθρο 28 παρ. 1 του ν. 2396/1996 (ΦΕΚ 73 Α') για Ε.Π.Ε.Υ. που δικαιούνται να προσφερουν υπηρεσιες εναδόχου σε δημοσια εγγραφη, να πραγματοποιουν συναλλαγες παραγωγων ως ειδικοι διαπραγματευτες (market makers).

συνάπτοντας στο όνομα και για λογαριασμό τους χρηματιστηριακές συμβάσεις επ' αυτών, με πις ειδικές συμφωνίες που ισχύουν για τις συναλλαγές αυτες, εφόσον έχουν καταρτίσει σύμβαση με το Χ.Π.Α. και την ΕΤ.Ε.Σ.Ε.Π., που περιέχει τα καλυπτόμενα παραγωγα, τους όρους της διαπραγματευσης και τις υποχρεώσεις του μέλους του Χ.Π.Α. που συμμετέχει στην αγορά ως ειδικός διαπραγματευτής.

2. Εάν με απόφαση του Υπουργού Εθνικής Οικονομίας, που θα εκδοθει σύμφωνα με τη νομοθετική εξουσιοδότηση που παρέχεται με την παράγραφο 1 του άρθρου 28 του ν. 2396/1996 (ΦΕΚ 73 Α') αυξηθει το ελάχιστο κεφαλαιο των Ε.Π.Ε.Υ. που δικαιούνται να προσφέρουν υπηρεσιες εναδόχου σε δημοσια εγγραφη, τα μελη του Χ.Π.Α. που είναι ειδικοι διαπραγματευτες παραγωγων κατά το χρόνο έκδοσης της απόφασης αυτης εξακολουθευον να διαπραγματεύονται τα παραγωγα αυτα επι τρίμηνο μετά τη θέση σε ισχύ της παραπάνω υπουργικής απόφασης, ακόμα και αν δεν πληρουν τις προϋποθέσεις ύψους κεφαλαιου.

**'Αρθρο 14**  
**Διαφάνεια των συναλλαγών**

1. Όλες οι εντολές προς μέλος του Χ.Π.Α. και όλες οι χρηματιστηριακές συμβάσεις που συνάπτονται στο Χ.Π.Α.. τοσο εντός όσο και εκτός κύκλου, καταγραφονται με πληρη στοιχεια, λαμβανομένων υπόψη των τεχνολογικών εξελίξεων, ώστε τα αρμόδια για την εποπτεια των χρηματιστηριαν όργανα να μπορούν να ελέγχουν την τηρηση των σχετικών διατάξεων.

2. Οι συναλλαγές στο Χ.Π.Α. δημοσιεύονται στο δελτίο πινών του χρηματιστηρίου του άρθρου 28 του ν. 1806/1988 (ΦΕΚ 207 Α'). Το περιεχόμενο των δημοσιεύσεων που αφοσούν τις συναλλαγές στο Χ.Π.Α. οοίζεται με απόφαση του Διοικητικού Συμβουλίου του Χ.Π.Α., με την οποια, προσυμένων των διατάξεων του δεύτερου εδαφου του άρθρου αυτου, μπορει να ρυθμιζεται και καθε άλλο ειδικο θέμα και αναγκαία λεπτομέρεια.

3. Τα δικαιωματα ψηφου που απορρέουν από μετοχη εταιριας εισηγμένης στο Χ.Α.Α., την οποια πρόσωπο δικαιούται να αποκτήσει κατά τη ληξη προθεσμιακής σύμβασης μεταβιβασης στο Χ.Π.Α. ή κατά την άσκηση δικαιωμάτων παραγώγου εισηγμένου στο Χ.Π.Α., νοούνται ως δικαιωματα ψήφου τα οποια το πρόσωπο αυτο μπορει να αποκτήσει με αποκλειστική πρωτοβουλία του δυνάμει ρητής συμφωνίας, κατά την έννοια του άρθρου 7 του π.δ/τος 51/1992 (ΦΕΚ 22 Α'). Η ενημέρωση προς την εκδότρια εταιρια και το Διοικητικό Συμβούλιο του Χ.Α.Α. η οποια παρέχεται σύμφωνα με το άρθρο 5 του π.δ/τος 51/1992 (ΦΕΚ 22 Α'), θα προσδιοισει, σε κάθε περιπτωση όπου έχει εφαρμογή, τον ασθμο δικαιωμάτων ψηφου που νοούνται ως αποκτώμενα σύμφωνα με την παρούσα παραγραφο ως συνέπεια της σύναψης προθεσμιακης σύμβασης η σύμβαση επι παραγώγου στο Χ.Π.Α..

**'Αρθρο 15**  
**Περιορισμοι στο πρόσωπο των παραγγελέων**

Εταιρια, της οποιας οι αξίες είναι εισηγμένες στην κύρια η παράλληλη αγορά του Χ.Α.Α., δεν επιτρέπεται να διενεργει άμεσα η έμμεσα χρηματιστηριακές συναλλαγές στη χρηματιστηριακή αγορά παραγώγων, ήταν αντικείμενο των συναλλαγών αυτών είναι προθεσμιακές



συμβάσεις ή δικαίωμα προαιρέσεως επι αξιών της εταιρίας είτε δεικτερό, στους οποίους οι αξιες της εταιρίας υπό τη συμμετοχή με ποσοστό μεγαλύτερο του 20%. Η απαγορευση ισχύει για την εκδότρια εταιρία, πις συνδεδεμένες με αυτην επιχειρήσεις κατα την έννοια της παραγράφου 5 του άρθρου 42ε του κ.ν. 2190/1920, οπως ισχυει, τα μέλη του Διοικητικού Συμβουλίου της εκδότριας εταιρίας, τους διευθύνοντες υπαλλήλους της, τους ελεγκτες και νομικους συμβούλους της και για συγγενεις των πιο πάνω προσωπων κατ ευθεία γραμμή μέχρι δευτέρου βαθμού και συζύγους αυτων. Σε περίπτωση παραβασης της διατάξης αυτής δεν επηρεάζεται το κύρος της συναλλαγής αλλά ο αντισυμβαλλομενος, αν έχει ζημιαθει, δικαιούται να αξιώσει απο τα πρόσωπα του πρώτου η δευτέρου εδαφιου που διενηρυγησαν την απαγορευμένη συναλλαγή, την αποκατασταση καθε θετική η αποθετικη ζημιας, στρεφόμενος κατ αυτων. Η Επιτροπή Κεφαλαιαγοράς επιβάλλει στους παραβατες πρόστιο ύψους 2.000.000 μέχρι 100.000.000 δραχμών και απαγορεύει στους παραβατες τη συμμετοχη στο Διοικητικό Συμβούλιο της εν λογω εταιρίας.

**ΚΕΦΑΛΑΙΟ Γ'  
Η ΕΤΑΙΡΙΑ ΕΚΚΑΘΑΡΙΣΗΣ ΣΥΝΑΛΛΑΓΩΝ  
ΕΠΙ ΠΑΡΑΓΩΓΩΝ (ΕΤ.Ε.Σ.Ε.Π.)**

**'Άρθρο 16  
Ιδρυση και σκοπός**

1. Η ΕΤ.Ε.Σ.Ε.Π., που ιδρύεται σύμφωνα με τη διαδικασία του άρθρου 18 του παρόντος νόμου και λειτουργει με τη μορφή ανώνυμης εταιρίας, διεπεται από τις διατάξεις του παρόντος νόμου και συμπληρωματικως της νομοθεσίας περι ανωνύμων εταιριών.

2. Σκοπός της ΕΤ.Ε.Σ.Ε.Π. είναι η συμμετοχή στις συμβάσεις που συνάπτονται στο Χ.Π.Α. επι παραγώγων, σύμφωνα με όσα προβλέπονται απο πις διατάξεις των άρθρων 10 και 11 του παρόντος νόμου, η εκκαθάριση των συναλλαγών αυτών ή και άλλων συναλλαγών που διενεργούνται σε άλλες αγορές, η διασφαλιση πις προστηκουσας εκπληρωσης εκ μέρους των συμβαλλομενων με αυτή μερών των υποχρεώσεων που απορρέουν από πις συναλλαγές αυτές και κάθε συναφης δραστηριότητα.

**'Άρθρο 17  
Μετοχικό κεφάλαιο και μετοχική σύνθεση**

1. Το μετοχικό κεφάλαιο της ΕΤ.Ε.Σ.Ε.Π. καταβάλλεται εξ ολοκλήρου τοις μετρητοις. Το αρχικό μετοχικό της κεφάλαιο θα ανέρχεται σε οκτώ δισεκατομμύρια (8.000.000.000) δραχμές.

2. Οι μετοχές της ΕΤ.Ε.Σ.Ε.Π. είναι ονομαστικές. Μέτοχοι της μπορούν να είναι μόνον: α) το Χ.Α.Α., β) το Χ.Π.Α. και γ) θεσμικοι επενδυτές.

3. Με εξαίρεση των Χ.Α.Α. και Χ.Π.Α., μετοχος της ΕΤ.Ε.Σ.Ε.Π. δεν επιτρέπεται να αποκτα μετοχές πις που αντιπροσωπεύουν ποσοστό μεγαλύτερο του 15% του καταβεβλημένου μετοχικού της κεφαλαιου.

4. Το Χ.Α.Α. και το Χ.Π.Α. κατέχουν μετοχές της ΕΤ.Ε.Σ.Ε.Π. που αντιπροσωπεύουν ποσοστό αθροιστικα που κυμαίνεται από δέκα έως τριανταπέντε τοις εκατό (10% - 35%) του μετοχικού κεφαλαιου της. Οι λοιπές μετοχές της ΕΤ.Ε.Σ.Ε.Π. κατανέμονται. εφόσον εκδηλωθει ενδιαφέρον, μεταξύ των λοιπων προσωπων που

δικαιούνται να αποκτούν μετοχές της ΕΤ.Ε.Σ.Ε.Π. κατά το δυνατόν συμμέτρως, όπως θα μπορει να ορίζεται ειδικότερα με απόφαση του Δ.Σ. του Χ.Π.Α., ύστερα από εισήγηση του Δ.Σ. της ΕΤ.Ε.Σ.Ε.Π..

5. Κατά πην ιδρυση της ΕΤ.Ε.Σ.Ε.Π. το Χ.Α.Α. μπορει να αναλαβει χωρις περιορισμο μετοχες πις. εφόσον δεν υπάρχει ενδιαφέρον για την ανάληψη τους από τα λοιπά προσωπα που δικαιούνται να είναι μετοχοι της. Το επιπλεον του προβλεπόμενου στο νόμο ανωτάτου ποσοστού μετοχών υποχρεούται όπως το Χ.Α.Α. να μεταβιβασει είτε στο Χ.Π.Α. είτε στα προσωπα που δικαιούνται να αποκτησουν μετοχές της ΕΤ.Ε.Σ.Ε.Π.. εφόσον εκδηλωθει ενδιαφέρον, στην πην που θα συμφωνηθει μεταξύ των δύο μερών. η οποια δεν μπορει να είναι κατώτερη της ονομαστικης πις της μετοχής.

6. Οι διατάξεις των παραγράφων 6 εως 9 του άρθρου 3 του παρόντος νόμου εφαρμόζονται αναλογως και στην ΕΤ.Ε.Σ.Ε.Π.. Όπου στης διατάξεις εκείνες γίνεται λόγος για το Χ.Π.Α. και τα όργανα του. νοούνται η ΕΤ.Ε.Σ.Ε.Π. και τα αντιστοιχα όργανα της.

7. Όταν το Χ.Α.Α. η το Χ.Π.Α. επιθυμούν να μεταβιβασουν μετοχές της ΕΤ.Ε.Σ.Ε.Π., δημοσιεύουν πρόσκληση προς εκδήλωση ενδιαφέροντος για την αγορά των προς πώληση μετοχών, κατ ανάλογο εφαρμογή των προβλεπομένων στο δεύτερο εδαφιο της παραγράφου 10 του άρθρου 3 του παρόντος νόμου. Η δημοσιεύση περιλαμβάνει τον αριθμο των προς μεταβιβαση μετοχών και την τιμή διαθέσεως, καθώς και την προθεσμία εντος της οποίας τα δικαιούμενα να αποκτησουν μετοχές της ΕΤ.Ε.Σ.Ε.Π. πρόσωπα πρέπει να δηλώσουν στο Χ.Α.Α. ή στο Χ.Π.Α. πην πρόσθετη τους να αποκτησουν μετοχές, η οποια είναι τουλάχιστον δέκα (10) ημερών. Εάν εκδηλωθει ενδιαφέρον για αγορά από το Χ.Α.Α. η το Χ.Π.Α. μετοχών που υπερβαίνουν πις προς διαθεση μετοχές, ο προς πώληση μετοχές της ΕΤ.Ε.Σ.Ε.Π. κατανέμονται μεταξύ των δικαιούμενων να τις αποκτησουν προσώπων, που έχουν εκδηλώσει ενδιαφέρον για την απόκτηση τους, έτσι ώστε να επιτυχάνεται κατά το δυνατόν ισομερης κατανομή μετοχών μεταξύ αυτών, όπως θα μπορει ειδικότερα να καθορίζει με απόφαση του το Δ.Σ. του Χ.Α.Α.. Κατά τον υπολογισμό λαμβάνονται υπόψη και οι μετοχες που κατέχουν ήδη τα επιθυμούντα να αγοράσουν μετοχες της ΕΤ.Ε.Σ.Ε.Π. πρόσωπα. Οι διατάξεις της παρουσας παραγράφου δεν εφαρμόζονται στην περίπτωση μεταβιβασης μετοχών από το Χ.Α.Α. στο Χ.Π.Α. και αντιστροφα.

**'Άρθρο 18  
Διαδικασία ιδρυσης**

1. Το Χ.Α.Α. καταρτιζει και θέτει στη διάθεση των ενδιαφερομένων σχέδιο καταστατικού της ΕΤ.Ε.Σ.Ε.Π. εντός έξι (6) μηνών από τη δημοσιεύση του παρόντος.

2. Με ανακοίνωση του, που δημοσιεύεται σε δύο τουλάχιστον πολιτικές και δύο τουλάχιστον οικονομικές εφημερίδες που εκδίδονται στην Αθήνα και έχουν ευρεία κυκλοφορία, το Χ.Α.Α. γνωστοποιει τη διαδικασία με την οποια οι ενδιαφερόμενοι θα λαμβάνουν αντίτυπα του σχεδίου καταστατικού της ΕΤ.Ε.Σ.Ε.Π. και ανακοινώνει: το ύψος του μετοχικού του κεφαλαιου και τις μετοχές που θα αναλάβει εκείνο, καθώς και τη διεδικασία γνωστοποίησης στο Χ.Α.Α. της εκδήλωσης ενδιαφέροντος από τα προσωπα που ενδιαφέρονται να συμμετάσχουν στην ιδρυση της ΕΤ.Ε.Σ.Ε.Π. και το περιεχόμενο της.



3. Η παραπάνω ανακοίνωση ορίζει και την ημερομηνία, μεχρι την οποία οι ενδιαφερόμενοι υποχρεούνται να έχουν προβεί σε εκδήλωση ενδιαφέροντος, σύμφωνα με την επόμενη περίγραφο. καθώς και τη διαδικασία γνωστοποίησης στο Χ.Α.Α. και το περιεχόμενο της εκδήλωσης ενδιαφέροντος. Η προθεσμία που θέτει το Χ.Α.Α. δεν μπορεί να είναι μικρότερη του ενός (1) μηνός.

4. Όσοι δικαιούνται να αποκτήσουν μετοχές της ΕΤ.Ε.Σ.Ε.Π. και επιθυμούν να συμμετάσχουν στην ίδρυση της ανακοινώνουν την πρόθεσή τους αυτή, καθώς και το ύψος του μετοχικού κεφαλαίου της ΕΤ.Ε.Σ.Ε.Π. που επιθυμούν να καλύψουν. Εάν εκδηλώθει ενδιαφέρον για απόκτηση μετοχών που υπερβαίνουν το κεφάλαιο που θα καλυφθεί από τους λοιπούς πλην του Χ.Α.Α. ίδρυτές, οι μετοχές της ΕΤ.Ε.Σ.Ε.Π. που θα αναληφθούν από τους λοιπούς πλην του Χ.Α.Α. ίδρυτές κατανέμονται συμμέτρως μεταξύ των μελών του Χ.Α.Α. που έχουν εκδηλώσει ενδιαφέρον για την απόκτηση τους. Επιτρέπονται αποκλίσεις, εφόσον είναι απαραίτητες για να επιτευχθεί η κατανομή ακέραιου αριθμού μετσχών μεταξύ των ενδιαφερομένων, όπως θα μπορεί ειδικότερα να αποφασίζεται από το Διοικητικό Συμβούλιο του Χ.Α.Α..

5. Εντός δεκα (10) ημερών από την πάροδο της προθεσμίας της παραγράφου 2, το Χ.Α.Α. ανακοινώνει τον πίνακα των ίδρυτων της ΕΤ.Ε.Σ.Ε.Π. και τον αριθμό των μετοχών που καλύπτει ο κάθε ίδρυτης, καθώς και τον τοπο και χρόνο της υπογραφής του καταστατικού της ΕΤ.Ε.Σ.Ε.Π.. Οι ίδρυτές της ΕΤ.Ε.Σ.Ε.Π. πρέπει να εχουν καταβάλει την αξία των μετοχών που αναλαμβάνουν τρεις (3) πλήρεις εργασίμες ημέρες πριν από την υπογραφή του καταστατικου σε λογαριασμό πιστωτικού ίδρυμάτος που λειτουργεί νόμιμα στην Ελλάδα, τον οποίο ανακοινώνει το Χ.Α.Α.. Άλλως, το Διοικητικό Συμβούλιο του Χ.Α.Α. αποφασίζει για τη διανομή, σύμφωνα με τους κανόνες της παραγράφου 3, των μετοχών των οποίων δεν καταβλήθηκε η αξία συμμέτρως στα όλα πρόσωπα που είχαν εκδηλώσει ενδιαφέρον ή τις αναλαμβάνει το ίδιο.

#### Άρθρο 19 Ειδικές ρυθμίσεις

1. Με την επιφύλαξη των διατάξεων του παρόντος νόμου, για την τροποποίηση του καταστατικού της ΕΤ.Ε.Σ.Ε.Π. ισχύουν οι διατάξεις της νομοθεσίας για τις ανώνυμες εταιρίες.

2. Ο τακτικός και έκτακτος έλεγχος της ΕΤ.Ε.Σ.Ε.Π., ο οποίος προβλέπεται από τις διατάξεις για τις ανώνυμες εταιρίες, ασκείται από δύο οοκωτούς ελεγκτές.

3. Ως προς την ΕΤ.Ε.Σ.Ε.Π., οι καταχωρίσεις που προβλέπονται από τις διατάξεις για τις ανώνυμες εταιρίες γίνονται στο Μητρώο της παραγράφου 8 του άρθρου 7β του κ.ν. 2190/1920, που πρέπει να γίνεται στη διεύθυνση Α.Ε. και Πίστεως της κεντρικής υπηρεσίας του Υπουργείου Ανάπτυξης.

4. Τον έλεγχο και την εποπτεία των δραστηριοτήτων της ΕΤ.Ε.Σ.Ε.Π. ασκεί η Επιτροπή Κεφαλαιαγοράς.

#### Άρθρο 20 Διοίκηση της ΕΤ.Ε.Σ.Ε.Π.

Η διοίκηση της ΕΤ.Ε.Σ.Ε.Π. ασκείται από το Διοικητικό της Συμβούλιο, κατά τις διατάξεις του νόμου περι ανωνύμων εταιριών και τις διατάξεις του καταστατικού της.

#### Άρθρο 21 Μέλη πης ΕΤ.Ε.Σ.Ε.Π.

1. Το Διοικητικό Συμβούλιο της ΕΤ.Ε.Σ.Ε.Π. θα κάνει δεκτή αίτηση για την απόκτηση της ιδιότητας μέλους της ΕΤ.Ε.Σ.Ε.Π., εφόσον ικανοποιούνται σωρευτικά οι παρακάτω προϋποθέσεις:

(α) Το υποψήφιο μέλος είναι Ε.Π.Ε.Υ. που δικαιούται να παρέχει την επενδυτική υπηρεσία του άρθρου 2 παράγραφος 2 περιπτώση α' του ν. 2396/1996 (ΦΕΚ 73 Α').

(β) Το υποψήφιο μέλος διαθέτει ίδια κεφάλαια τουλάχιστον ίσα με το εκάστοτε ισχύον μετοχικό κεφάλαιο μέλους του Χ.Α.Α. που απαιτείται για τη σύναψη εκτός κύκλου συναλλαγών στο Χ.Α.Α.. Σε περίπτωση που το υποψήφιο μέλος είναι μέλος του Χ.Α.Α., τα ίδια κεφάλαιά του θα πρέπει να είναι τουλάχιστον ίσα προς το άθροισμα του εκάστοτε ισχύοντος ελάχιστου μετοχικού κεφαλαίου που απαιτείται να έχει μέλος του Χ.Α.Α. για τη σύναψη εκτός κύκλου συμβάσεων, σύμφωνα με το άρθρο 23 του ν. 1806/1988 (ΦΕΚ 207 Α').

(γ) Το υποψήφιο μέλος έχει αποδεχθεί και καταρτίσει πις εκάστοτε οριζόμενες συμβάσεις μεταξύ αυτού και της ΕΤ.Ε.Σ.Ε.Π.. Με πις συμβάσεις αυτές προσδιορίζονται υποχρεώσεις και δικαιώματα των μελών της ΕΤ.Ε.Σ.Ε.Π. ως προς την ΕΤ.Ε.Σ.Ε.Π., ενδεικτικά αλλά όχι περιοριστικά, το ποσό εγγραφής μέλους, η επήσα συνδρομή και τα χρηματικά δικαιώματα της ΕΤ.Ε.Σ.Ε.Π. για τις υπηρεσίες που παρέχει και οι ασφάλειες τις οποίες οφείλει να παρέχει μέλος υπέρ της ΕΤ.Ε.Σ.Ε.Π..

(δ) Το υποψήφιο μέλος πληροί πις προϋποθέσεις οργάνωσης και διαθέτει τα τεχνικά μέσα που ορίζει ο κανονισμός λειτουργίας της ΕΤ.Ε.Σ.Ε.Π..

#### ΚΕΦΑΛΑΙΟ Δ' ΚΑΝΟΝΕΣ ΣΥΝΑΛΛΑΓΩΝ ΤΟΥ Χ.Π.Α.

#### Άρθρο 22 Τήρηση λογαριασμών ανά συναλλασσόμενο

1. Τα μέλη του Χ.Π.Α., τόσο όταν συμβάλλονται ως περαγγελιοδόχοι, όσο και όταν συμβάλλονται για δικό τους λογαριασμό, όταν αυτό επιτρέπεται, γνωστοποιούν στην ΕΤ.Ε.Σ.Ε.Π., τα στοιχεία των συναλλασσόμενων μέσω αυτών. Τα στοιχεία των παραγγελέων προστατεύονται από την ΕΤ.Ε.Σ.Ε.Π. ως απόρρητα. Το απέρρητο των στοιχείων των παραγγελέων δεν ισχύει ως προς την άσκηση από την Επιτροπή Κεφαλαιαγοράς και το Διοικητικό Συμβούλιο του Χ.Π.Α. των νόμων πεποπτικών αρμοδιοτήτων τους.

2. Κάθε μέλος της ΕΤ.Ε.Σ.Ε.Π. ανοίγει σε πιστωτικό ίδρυμα που συνεργάζεται με την ΕΤ.Ε.Σ.Ε.Π. δεσμευμένο λογαριασμό επ' ονόματι κάθε προσώπου για λογαριασμό του οποίου ενεργεί, στον οποίο καταθέτει το χρηματικό ποσό του περιθώριου ασφάλισης της παραγράφου 1 του άρθρου 29 του παρόντος νόμου, όπως αυτό κυμαίνεται ημερησίως, και μέσω του οποίου γίνονται όλαι οι αφορώντες αυτόν το συναλλασσόμενο διακανονισμοί. Με την επιφύλαξη του νομίου ενεχύρου υπέρ της ΕΤ.Ε.Σ.Ε.Π., το οποίο διαχειρίζεται η ίδια, τον λογαριασμό αυτόν κινεί μόνο το μέλος της ΕΤ.Ε.Σ.Ε.Π.

3. Η ΕΤ.Ε.Σ.Ε.Π. πρει για κάθε συναλλασσόμενο μέσω των αντισυμβαλλόμενων με αυτή μελών της.



κωριστή καταστασή για το ύψος των περιθωρίων α-  
γόδαλισης που πρέπει να παρέχονται για λογαριασμό<sup>1</sup>  
τυναλλάσσομενου και των ποσών που πρέπει ημερησίως  
και διακανονιζόνται για την κάλυψη των ανοικτών του  
θέσεων. Η καταστασή αυτή ενημερώνεται στο τέλος  
κάθε ημέρας κατά την οποία πραγματοποιείται συνε-  
νοίαση του Χ.Π.Α..

### Άρθρο 23

#### Προϋποθέσεις διενέργειας συναλλαγών στο Χ.Π.Α.

1. Δεν επιτρέπεται σε μέλος του Χ.Π.Α. να διενεργεί<sup>2</sup>  
συναλλαγές σε αυτό εάν δεν έχει εκπληρώσει όλες πις  
υποχρεώσεις του προς την ΕΤ.Ε.Σ.Ε.Π. ως προς πις  
συναλλαγές που έχει καταρτίσει μέχρι και το τέλος πις  
προηγούμενης συνεδρίασης του Χ.Π.Α.. Απαγορεύεται  
η διενεργεία συναλλαγών για λογαριασμό παραγγελέα.  
ο οποίος δεν έχει εκπληρώσει όλες πις υποχρεώσεις  
του για διακανονισμό των ανοικτών θέσεων του και για  
την παροχή περιθωσίου ασφάλισης για πις πράξεις που  
έχουν καταρτίσθει για λογαριασμό του μέχρι το τέλος  
πις αμέσως προηγούμενης συνεδρίασης του Χ.Π.Α..  
Επιτρέπεται, κατ' αποκλειστική εξαίρεση, η κατάρτιση<sup>3</sup>  
συναλλαγών καλυψης για το κλειστό των ανοικτών  
θέσεων, εφόσον το μέλος έχει παρασχει σχετική γνω-  
στοποιηση στο Χ.Π.Α. και πις ΕΤ.Ε.Σ.Ε.Π.. Ως συναλ-  
λαγές καλυψης κατά την έννοια αυτού του άρθρου  
νοούνται μόνον οι συναλλαγές για λογαριασμό του ίδιου  
προσώπου που έχει ανοικτή θέση ή υποχρέωση παροχής  
περιθωσίου ασφάλισης.

### Άρθρο 24

#### Υποχρέωση ενημέρωσης και πληροφόρησης των παραγγελέων

1. Κάθε μέλος του Χ.Π.Α. και πις ΕΤ.Ε.Σ.Ε.Π., αντι-  
στοιχως, υποχρεούται να ενημερώνει πληρωδής τους πα-  
ραγγελέις του για πις συναλλαγές πις χρηματιστριακής  
εγκρίσεις παραγώγων και πις υποχρεώσεις που μπορούν  
να προκυψουν από αυτες και να εφιστά την προσοχή<sup>4</sup>  
τους στη διαδικασία διακανονισμού ανοικτών θέσεων.  
περιοχής περιθωρίων ασφαλιστης και αναγκαστικής κά-  
λυψης θέσεων. Υποχρεούται επίσης να ενημερώνει κάθε<sup>5</sup>  
παραγγελέα τουλαχιστον μηνιαίως για την εκπληρωση<sup>6</sup>  
των υποχρεώσεων προς πις ΕΤ.Ε.Σ.Ε.Π. ως προς πις  
αφεωνεσ τον παραγγελέα συναλλαγές και την κίνηση<sup>7</sup>  
των λογαριασμών του.

2. Το μέλος πις ΕΤ.Ε.Σ.Ε.Π. ευθύνεται εναντίον πελάτη<sup>8</sup>  
του, από το λογαριασμό του σποιου έγινε αναγκαστικό<sup>9</sup>  
κλειστό θέσης, παρά το γεγονός ότι αυτός είχε εκ-  
πληρώσει εναντίον του μέλους πις υποχρέωση του για  
διακανονισμό πις ανοικτής θέσης και για καταβολή<sup>10</sup>  
ασφαλισης προς κάλυψη του ανοιγμάτος του λογαρια-  
σμού του, όπως ειδικότερα συμφωνείται μεταξύ αυτού  
και του μέλους πις ΕΤ.Ε.Σ.Ε.Π.. Πέραν των πειθαρχικών  
κυρώσεων που υπέχει, το μέλος πις ΕΤ.Ε.Σ.Ε.Π. υπο-  
χρεούται να αποκαταστήσει κάθε ζημία του πελάτη,  
συμπεριθύμανομένου και του διαφυγόντος κέρδους,  
που απορρέει από το αναγκαστικό κλειστό πις θέσης<sup>11</sup>  
του.

3. Τα μέλη πις ΕΤ.Ε.Σ.Ε.Π. καταρτίζουν ημερησίως<sup>12</sup>  
αναλυτική κατάσταση που απεικονίζει, ανά πελάτη, με  
εναγραφη του κωδικού του, το σύνολο των περιθωρίων  
ασφαλισης που τους έχει παράσχει ο πελάτης και τη  
θέση του λογαριασμού του και ενημερωνουν τους α-

ντιστοιχους λογαριασμούς πις παραγράφου 2 του άρ-  
θρου 22 του παρόντος νόμου. Αντίγραφο πις κατά-  
στασης αυτής αποστέλλεται καθημερινά στην<sup>13</sup>  
ΕΤ.Ε.Σ.Ε.Π..

### ΚΕΦΑΛΑΙΟ Ε'

#### ΕΚΚΑΘΑΡΙΣΗ ΤΩΝ ΣΥΝΑΛΛΑΓΩΝ ΤΗΣ ΧΡΗΜΑΤΙΣΤΗΡΙΑΚΗΣ ΑΓΟΡΑΣ ΠΑΡΑΓΩΓΩΝ

### Άρθρο 25

#### Εκκαθάριση συναλλαγών μέσω της ΕΤ.Ε.Σ.Ε.Π.

1. Η εκκαθάριση των συναλλαγών στο Χ.Π.Α. γίνεται<sup>14</sup>  
μέσω πις ΕΤ.Ε.Σ.Ε.Π., η οποία και ευθύνεται για την  
προσηκουσα εκκαθάριση των χρηματιστριακών συναλ-  
λαγών επί παραγώγων. Η ΕΤ.Ε.Σ.Ε.Π. εκκαθαρίζει πις  
συναλλαγές ως αντισυμβαλλόμενος των παραγγελέων  
των συναλλαγών αυτών για κάθε πράξη που καταχω-  
ρείται προς εκκαθάριση. Στη διαδικασία εκκαθαρισης  
συμμετέχουν μόνο τα μέλη πις ΕΤ.Ε.Σ.Ε.Π., ανεξαρ-  
πτωτως τους αν αυτά συναλλάσσονται για δικό τους  
λογαριασμό ή για λογαριασμό παραγγελέων τους.

2. Η ΕΤ.Ε.Σ.Ε.Π. ασκει τα πάσης φύσεως δικαιώματά<sup>15</sup>  
πις από πις συναλλαγές του Χ.Π.Α. έναντι του παραγ-  
γελέα. Το μέλος του Χ.Π.Α. που καταρτίζει συναλλαγή<sup>16</sup>  
ευθύνεται ευθέως και ως πρωτοφειλέτης έναντι πις  
ΕΤ.Ε.Σ.Ε.Π. για κάθε υποχρέωση που προκύπτει από<sup>17</sup>  
τη χρηματιστριακή συναλλαγή αυτή μέχρι να της δια-  
βιβάσει πλήρη και επαρκή στοιχεία του παραγγελέα και  
του μέλους πις ΕΤ.Ε.Σ.Ε.Π., στο οποίο ο παραγγελέας  
έχει αναθέσει την εκκαθάριση των συναλλαγών του στο  
Χ.Π.Α., καθώς και στην περίπτωση ύπαρξης οποιουδή-  
ποτε νομικού ελαττώματος ως προς πις παραγγελία  
βάσει της οποίας καταρτίζεται η χρηματιστριακή σύμ-  
βαση. Προσθέτως, το μέλος πις ΕΤ.Ε.Σ.Ε.Π., το οποίο  
εκπροσωπεί τον παραγγελέα στην εκκαθάριση και δια-  
κανονισμό των χρηματιστριακών συναλλαγών επί πα-  
ραγώγων. ευθύνεται ευθέως και ως πρωτοφειλέτης  
έναντι πις ΕΤ.Ε.Σ.Ε.Π. για κάθε υποχρέωση που προ-  
κύπτει από πις χρηματιστριακές συναλλαγές επί πα-  
ραγώγων των λογαριασμών που πρεβει.

### Άρθρο 26

#### Ημερήσιος διακανονισμός ανοικτών θέσεων

1. Η ΕΤ.Ε.Σ.Ε.Π. διενεργεί ως προς κάθε πασαγγελέα<sup>18</sup>  
ημερήσιους διακανονισμούς των υποχρεώσεων (ανοι-  
κτών θέσεων) όλων των προιμενων από αυτή λογα-  
ριασμών, όπως οι θεσεις αυτές προκύπτουν μετα το  
κλειστό πις συνεδρίασης του Χ.Π.Α., με βάση πις τιμή<sup>19</sup>  
κλεισιμάτος πις ημέρας, για το σύνολο των εκκρεμών  
για κάθε μέλος πις ΕΤ.Ε.Σ.Ε.Π. συμβάσεων επί πα-  
ραγώγων, για τα οποία προβλέπεται ημερήσιος διακανο-  
νισμός.

2. Μετά το τέλος κάθε συνεδρίασης του Χ.Π.Α., πις  
ιδια εργάσιμη ημέρα, η ΕΤ.Ε.Σ.Ε.Π. ανακοινώνει σε κάθε<sup>20</sup>  
μέλος πις γραπτώς, ως εγγράφου νοούμενου και κάθε<sup>21</sup>  
ηλεκτρονικου μέσου επικοινωνίας με το οποίο εξασφα-  
λίζεται η ασφαλής πληροφόρηση, όπως ειδικότερα ο-  
ρίζεται με απόφαση του Διοικητικού Συμβουλίου πις,  
το ύψος των περιθωρίων ασφάλισης που πρέπει να  
έχει παράσχει κάθε παραγγελέας πριν από την έναρξη<sup>22</sup>  
της επόμενης συνεδρίασης για το σύνολο των συναλ-  
λαγών που έχει καταρτίσει μέχρι το τέλος πις συνε-

δριαστης εκεινης της ημέρας στη χρηματιστηριακή αγορά παραγώγων, καθώς και τις ανοικτές θέσεις που πρέπει να εχει διακανονίσει κάθε παραγγελέας μέχρι την έναρξη της επόμενης συνεδρίασης. Ο υπολογισμός του ύψους των περιθωρίων ασφάλισης και των ανοικτών θέσεων των λογαριασμών γίνεται με βάση τις τιμές κλεισίματος αυτης της ημέρας.

3. Η καταβολή των οφειλόμενων περιθωρίων ασφάλισης και ο εν γένει διακανονισμός των ανοικτών θέσεων γίνεται για κάθε συναλλασσόμενο από κάθε μέλος της ΕΤ.Ε.Σ.Ε.Π. που πρέπει τους λογαριασμούς του της ταραγραφου 2 του άρθρου 22 του παρόντος νόμου.

### Άρθρο 27

#### Εκκαθαριση κατά τη ληξη τη άσκηση

1. Κατα την μέση σποιονδηποτε τρόπο ενεργοποίηση των δικαιωμάτων του επενδυτη, που αποσερέουν από το παραγώγο, γεννώνται για την ΕΤ.Ε.Σ.Ε.Π., ως αντισυμβαλλόμενο μέρος, οι αντίστοιχες υποχρεώσεις και δικαιώματα. Ειδικότερα η ΕΤ.Ε.Σ.Ε.Π. οφειλει να εκκαθαρίσει είτε την παράδοση των κινητών αξιών σε περιπτώσεις που είτε κατ επιλογή του αντισυμβαλλόμενου είτε υποχρεωτικά προβλέπεται φυσική παράδοση των υποκειμενών κινητών αξιών, είτε την εκκαθάριση των αντιστοιχών χρηματικών υποχρεώσεων.

2. Σε περιπτώση που υπαρχει υπερημερία μέλους η επενδυτη ως προς την παράδοση πίτλων, μεταβιβαση αξιών ή την ίκενοποίηση χρηματικής υποχρεώσης, η ΕΤ.Ε.Σ.Ε.Π. θα εξασκήσει τα δικαιώματα της εκ των παρασχεθεισών έξασφαλίσεων.

3. Για την εκκαθάριση των συναλλαγών, ιδίως όσον αφορά στις υποκειμενες κινητές αξιές, η ΕΤ.Ε.Σ.Ε.Π. μπορει να αναθετει μέρος των υποχρεώσεων της στην Α.Ε.Α.Τ ή σε άλλη επιχείρηση με το ίδιο εξειδικευμένο αντικείμενο. Η αναθεση αυτή δεν επηρεάζει την ευθύνη της ΕΤ.Ε.Σ.Ε.Π. για την εκκαθαριση των συναλλαγών συμφωνα με τις διατάξεις του παρόντος νόμου. Η εκκαθάριση επι υποχρεώσης παραδοσης πίτλων εισηγμενων στην κύρια ή παραλληλη αγορά του Χ.Α.Α. γίνεται μεσω της Α.Ε. Αποθετηριων Τίτλων (Α.Ε.Α.Τ.) ή μεσω του Συστήματος Λογιστικης Παρακολουθησης Συναλλαγών επι πίτλων του Δημοσίου που διαχειρίζεται η Τράπεζα της Ελλάδος.

4. Η άσκηση δικαιώματος δικαιούχου παραγώγου γίνεται από το δικαιούχο μέσω του μέλους της ΕΤ.Ε.Σ.Ε.Π. που πρει το σχετικο λογαριασμό με γραπτη δήλωση του στην ΕΤ.Ε.Σ.Ε.Π., η οποια και ανακοινώνει αμέσως την άσκηση του δικαιώματος. Ως ένγραφο νοείται και καθε ηλεκτρονικό μέσο επικοινωνίας, με το οποιο εξασφαλίζεται η ασφαλης πληροφόρηση, όπως ειδικότερα σιζεται με απόφαση του Διοικητικού Συμβουλίου της ΕΤ.Ε.Σ.Ε.Π.. Με την άσκηση δικαιώματος δικαιούχου παραγώγου γεννώνται για την ΕΤ.Ε.Σ.Ε.Π., ως αντισυμβαλλόμενο μέρος, οι αντίστοιχες υποχρεώσεις και δικαιώματα.

5. Για όσα πασάγωγα ασκηθει δικαιώμα από δικαιούχο, η ΕΤ.Ε.Σ.Ε.Π. ασκει αντιστροφο δικαιώμα σύμφωνα με τον κανονισμό λειτουργιας της.

6. Η πτώχευση ή η καθ' οιονδηποτε τρόπο θέση δε οποιασδηποτε μορφής αναγκαστικη διαχειση μέλους της ΕΤ.Ε.Σ.Ε.Π. η παραγγελέα δεν θίγει το κύρος συντελεσθεισας εκκαθάρισης μέσω της ΕΤ.Ε.Σ.Ε.Π. ούτε της παροχης εξασφαλίσεων, συμφωνα με τις διατάξεις του Κεφαλαιου Ε του παροντος νόμου. Εφεσον η

συναλλαγή έλαβε χώρα πριν η ΕΤ.Ε.Σ.Ε.Π. λάβει νόμιμα γνώση της πτώχευσης ή θέσης σε αναγκαστικη διαχειριση.

### Άρθρο 28

#### Υπερημερία μέλους της ΕΤ.Ε.Σ.Ε.Π. ως προς εκκαθάριση

1. Εάν μέλος της ΕΤ.Ε.Σ.Ε.Π. είναι υπερημερο ως προς οποιαδήποτε υποχρέωση του σχετικη με την εκκαθάριση συναλλαγών του Χ.Π.Α., ιδίως εάν δεν έχει εκπληρώσει όλες τις υποχρεώσεις του για τη καλυψη ανοικτών θέσεων και για τη παροχη περιθωρίου ασφάλισης ή καταβολή προμήθειας για πις πράξεις που συνάπτει για λογαριασμό του ή για λογαριασμό παραγγελέα, τότε:

(α) η ΕΤ.Ε.Σ.Ε.Π. μπορει να αποφασίσει την εναστολή των δικαιωμάτων του ως μέλος ή και τη διαγραφή του από την ΕΤ.Ε.Σ.Ε.Π.,

(β) η ΕΤ.Ε.Σ.Ε.Π. μπορει να λάβει μέτρα για την αναγκαστικη άσκηση δικαιωμάτων εκ παραγώγων και να συμψφισει τυχόν απαιτησεις με το προιόν της άσκησης των δικαιωμάτων αυτών,

(γ) σε περιπτωση αδυναμίας εκπλήρωσης μέλους που δεν έχει προσωρινό χαρακτήρα, η ΕΤ.Ε.Σ.Ε.Π. δύναται να αποφασίσει την αναθεση σε άλλα μέλη της διαχειρισης των λογαριασμών των παραγγελέων του μέλους, και

(δ) ενη η αδυναμία εκπλήρωσης δεν έχει χαρακτήρα προσωρινό αλλα οφειλεται σε πρόβλημα ρευστότητας, κεφαλαιακης επάρκειας ή φερεγγυότητας του μέλους, έτσι που να τίθεται σε κίνδυνο η εύρυθμη λειτουργία της χρηματιστηριακής αγοράς παραγώγων, η ΕΤ.Ε.Σ.Ε.Π. θα παρέχει σχετικη γνωστοποίηση προς την αρμόδια εποπτικη αρχη του μέλους, ώστε να ληφθούν τυχόν απαισιητη πρόσθετα μέτρα. Μεταξύ των μέτρων που δύνανται να ληφθούν περιλαμβάνονται η ανακληση της άσειας του μέλους και η θέση του σε εκκαθάριση.

### Άρθρο 29

#### Υποχρέωση παροχής περιθωρίου ασφάλισης, ασφαλειων και καταβολης τιμήματος δικαιωμάτος

1. Κάθε παραγγελέας παρέχει, μέσω του μέλους της ΕΤ.Ε.Σ.Ε.Π. που τον εκπροσωπει στη εκκαθάριση, περιθώριο ασφάλισης υπερ της ΕΤ.Ε.Σ.Ε.Π. για την προστηκουσα εκπλήρωση όλων των υποχρεώσεων του από τις συναλλαγες που διενεργούνται για λογοιασμό του στη χρηματιστηριακή αγορά παραγώγων. Επι των περιθωρίων ασφάλισης που προ παρεχονται η ΕΤ.Ε.Σ.Ε.Π. έχει νόμιμο ενέχυρο. Οι διατάξεις του ν.δ/τος 17.7/13.9.1923 περι ειδικών διατάξεων επι ανωνύμων εταιριών εφαρμόζονται στην Ε.Τ.Ε.Σ.Ε.Π..

2. Το ποσό περιθωρίου ασφάλισης ανά συναλλαγή και το ποσό πιμήματος δικαιωμάτων στις περιπτώσεις που απαιτειται ορίζονται κατά περιπτωση από την ΕΤ.Ε.Σ.Ε.Π.. Τα παραπάνω ποσά μπορούν να μεταβάλλονται με ανακοίνωση της ΕΤ.Ε.Σ.Ε.Π. σε ημερήσια βάση.

3. Η ευθύνη εκπλήρωσης των πέσης υποχρεώσεων παραγγελέα βαρύνει αλληλεγγύων και εις ολόκληρον το μέλος του Χ.Π.Α. που εκτελει για λογοιασμό του επενδυτη την αντίστοιχη συναλλαγη και το μέλος της ΕΤ.Ε.Σ.Ε.Π. που τον εκπροσωπει στην εκκαθάριση και διακανονισμό της συναλλαγης αυτης.



4. Για τις υποχρεωσεις του προς την ΕΤ.Ε.Σ.Ε.Π., που απορρέουν από τον παρόντα νόμο, κάθε μέλος του Χ.Π.Α. και της ΕΤ.Ε.Σ.Ε.Π. θα παρέχει ασφαλεια συνέπεια της ΕΤ.Ε.Σ.Ε.Π..

5. Εφόσον υφιστανται υποχρεώσεις των συναλλασσομένων από την εκκαθαριση, που είναι ληξιπρόθεσμες για χρονικο διάστημα άνω της μιας (1) εργάσιμης ημέρας, η ΕΤ.Ε.Σ.Ε.Π., αφού ενημερωσει το μέλος της ΕΤ.Ε.Σ.Ε.Π. με έγγραφο βεβαιας χρονολογιας, δύναται, πην επομένη της γνωστοποίησης, να εισπράττει τα οφειλόμενα σε αυτή ποσά από τους δεδμευμένους τραπεζικούς λογαριασμούς του υπερήμερου οφειλέτη ή να προχωρει σε αναγκαστική εκποίηση των κινητών αξιών που έχει λάβει ως ενέχυρο ή να ασκει τα αντίστοιχα δικαιώματα πης κατά των ασφαλειών που της έχουν παράσχει το μέλος του Χ.Π.Α. και της ΕΤ.Ε.Σ.Ε.Π. που έχει καταρτισει τη συναλλαγή η που εκπροσωπει τον παραγγελεα στην εκκαθαριση και διακανονισμό της. Η εκποίηση εισηγμένων στο Χ.Α.Α. κινητών αξιών προς ικενοποίηση των επαιτήσεων της εκκαθαρισης γίνεται χρηματιστηριακώς, μέσω μελους του Χ.Α.Α. που ορίζει το Διοικητικό Συμβούλιο του Χ.Α.Α., κατά παρέκκλιση των διατάξεων περι ενεχύρου. Η αναγκαστικη εκτέλεση και η εκποίηση του ενεχύρου γίνεται σύμφωνα με τις διατάξεις του παρόντος και συμπληρωματικώς με τις διατάξεις του ν.δ/τος 17.7/18.3.1923 "περι ειδικών διατάξεων επι ανωνύμων εταιριών" και του Αστικού Κώδικα.

6. Για τους λογαριασμούς του αρθρου 22 παραγραφος 2 του παρόντος νόμου και των περαπάνω περαγραφων και τις κατατεθειμενες λόγω ενεχύρου στα πιστωτικά ιδρύματα κινητές αξιες δεν εφαρμόζονται έναντι της ΕΤ.Ε.Σ.Ε.Π. και του μέλους της ΕΤ.Ε.Σ.Ε.Π. που πρει το χρηματιστηριακό λογαριασμό του συναλλασσομένου οι διατάξεις για το απόρρητο των τραπεζικών καταθέσεων. Τα πιστωτικά ιδρύματα παρέχουν στην ΕΤ.Ε.Σ.Ε.Π. και τις μέλη της ΕΤ.Ε.Σ.Ε.Π. που προιν. κινούν και διαχειριζονται το χρηματιστηριακό λογαριασμό κάθε πληροφορια και στοιχειο ως προς την κίνηση των λογαριασμών των συναλλασσομένων και συμπραττουν για την αναγκαστικη εκτέλεση και εκποίηση αυτών.

### Άρθρο 30

#### Μεταβίβαση λογαριασμών παραγώγων σε άλλο μέλος της ΕΤ.Ε.Σ.Ε.Π.

1. Ο παραγγελέας μέλους της ΕΤ.Ε.Σ.Ε.Π. δικαιούται να ζητήσει από αυτό να μεταβιβάσει τα δικαιωματα και υποχρεώσεις του επι των παραγωγων που αυτό πρει για λογαριασμό του σε άλλο μέλος της ΕΤ.Ε.Σ.Ε.Π. που θα του υποδειξει εκείνος. Αφού το μέλος της ΕΤ.Ε.Σ.Ε.Π., στο οποιο πρόκειται να μεταβιβαστει η έννομη σχέση, επιβεβαιώσει στον πρώτο τη συμφωνία του με τον πελάτη να αναλάβει εκείνο την έννομη σχέση και υπό πην επιφύλαξη όσων ορίζονται στην παράγραφο 5 του παρόντος άρθρου. το πρώτο μέλος μεταβιβάζει στο δεύτερο το λογαριασμό που προισεις επ' ονόματι του παραγγελέα. συμπεριλαμβανομένων των κάθε ειδους ασφαλειών που του είχε παράσχει ο παραγγελέας και ο λογαριασμός του πελάτη πρειται εφεξής στο μέλος που αναδέχεται την έννομη σχέση.

2. Μέλος της ΕΤ.Ε.Σ.Ε.Π. δικαιούται να αρνηθει τη μεταβίβαση της έννομης σχέσης και των ασφαλειών μόνον όταν ο παραγγελέας του δεν έχει εκπληρώσει τις απέναντι του υποχρεώσεις.

3. Το μέλος της ΕΤ.Ε.Σ.Ε.Π. που μεταβιβάζει την

έννομη σχέση και εκείνο που την αναλαμβάνει ανακοινώνουν αμεσως στην ΕΤ.Ε.Σ.Ε.Π. π μεταβιβασή της.

4. Καθε μεταβίβαση έννομου σχέσεως επι παραγώγων ισχύει μόνο μετά την αναγγελια της στην ΕΤ.Ε.Σ.Ε.Π. από το μεταβιβάζον και το αποκτόν την έννομη σχέση μέλος της ΕΤ.Ε.Σ.Ε.Π. και εφόσον η ΕΤ.Ε.Σ.Ε.Π. δεν εναντιωθει στη μεταβίβαση αυτή. Εναντιωση επιτρέπεται μόνον εαν με τη μεταβίβαση μπορει να προκληθει βλάβη στην εύρυθμη λειτουργια της αγορας η κινδυνος στα συμφέροντα των επενδυτων.

5. Τη μεταβίβαση των λογαριασμών παραγγελέα μπορει να αποφασισει η ΕΤ.Ε.Σ.Ε.Π. σε περιπτωση λογαριασμών των συναλλασσομένων μέσω μέλους το σποιο ευρισκεται σε μη προσωρινή αδυναμια εκπληρωσης των υποχρεώσεων του προς την ΕΤ.Ε.Σ.Ε.Π. η που έχει πτωχεύσει.

### ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΣΤ' ΝΟΜΟΘΕΤΙΚΕΣ ΕΞΟΥΣΙΟΔΟΤΗΣΕΙΣ

Άρθρο 31  
Νομοθετικές εξουσιοδοτησεις  
προς Υπουργειο Εθνικης Οικονομιας,  
Επιτροπη Κεφαλαιαγορας και Διοικητικ  
Συμβουλια Χ.Π.Α. και ΕΤ.Ε.Σ.Ε.Π.

1. Με απόφαση του Υπουργου Εθνικης Οικονομιας μπορει να αυξηθει το ελάχιστο μετοχικό κεφάλαιο των μελών της ΕΤ.Ε.Σ.Ε.Π.. Τα μέλη της ΕΤ.Ε.Σ.Ε.Π. η/και του Χ.Π.Α. που κατά το χρόνο αύξησης του ελάχιστου ύψους κεφαλαιου δεν πληρούν την αντίστοιχη προυπόθεση διατηρούν την ιδιότητα τους και δύνανται να διενεργούν ή να εκκαθαρίζουν, κατά περίπτωση, συναλλαγές στο Χ.Π.Α. επι εξάμηνο μετά την αύξηση του ορίου. Με όμοια απόφαση δύνανται να τροποποιούνται οι προϋποθεσεις απόκτησης πης ιδιότητας μέλους της ΕΤ.Ε.Σ.Ε.Π. η/και του Χ.Π.Α..

2. Με απόφαση του Διοικητικου Συμβουλίου της Επιτροπής Κεφαλαιαγοράς, ύστερα απο γνώμη των Διοικητικών Συμβουλίων του Χ.Π.Α. και της ΕΤ.Ε.Σ.Ε.Π., λαμβανομένων υπόψη και των τεχνολογικών εξελίξεων, ορίζονται:

α) τα ποσά που καταβάλλουν τα μέλη του Χ.Π.Α. και της ΕΤ.Ε.Σ.Ε.Π. στις εταιρίες αυτές για τις υπηρεσίες που οι πιο πάνω εταιρίες παρέχουν στα μέλη τους. ως δικαιωμα εγγραφής, ως συνδρομή επήστα ή και μηνιαία η και ως έκτακτη εισφορά για την αντιμετώπιση έκτεκτων αναγκών και δαπανών.

β) οι κανόνες δεοντολογίας ως προς τη συμπεριφορά των μελών των εταιριών αυτών και των απασχολούμενων από αυτά προσώπων, οι οποίοι ισχύουν παράλληλα και συμπληρωματικά προς τους κανόνες του Κώδικα Δεοντολογίας που προβλέπεται στο άρθρο 7 του ν. 2396/1996 (ΦΕΚ 73 Α').

γ) δικλείδες ασφαλειας της ομαλής λειτουργιας του Χ.Π.Α. και της ΕΤ.Ε.Σ.Ε.Π., όπως προϋποθεσεις προσωρινής διακοπής της λειτουργιας και αναστολής διαπραγμάτευσης χρηματιστηριακών αξιών της χρηματιστηριακής αγορας παραγώγων και όρια ημερήσιας διακύμανσης τιμών.

δ) (i) τα βιβλία που πρέπει να προιν και τα στοιχεια που πρέπει να εκδίδουν τα μέλη του Χ.Π.Α. και της ΕΤ.Ε.Σ.Ε.Π.,

(ii) το περιεχόμενο των υποχρεωτικών εγγραφών στα περαπάνω βιβλία και το περιεχόμενο των στοιχειών



που εκδίδονται,

(III) τα στοιχεία που πρέπει να παραδίδουν τα μέλη του Χ.Π.Α. και της ΕΤ.Ε.Σ.Ε.Π. στις υπηρεσίες του Χ.Π.Α. και της ΕΤ.Ε.Σ.Ε.Π. και τα ελέγχοντα όργανα, καθώς και η διαδικασία και ο ακριβής χρόνος παράδοσής τους, και

(IV) κάθε άλλο ειδικό θέμα και αναγκαία λεπτομέρεια ως προς τα βιβλία και στοιχεία των μελών του Χ.Π.Α. και της ΕΤ.Ε.Σ.Ε.Π.,

ε) οι όροι, προυποθέσεις και διαδικασίες κατάρτισης συμβάσεων επί εισηγμένων στο Χ.Π.Α. παραγώγων εκτός κύκλου. Με την ίδια απόφαση θα προβλέπονται οι υποχρεώσεις και διαδικασίες γνωστοποίησης των συμβάσεων προς το Χ.Π.Α. και την ΕΤ.Ε.Σ.Ε.Π. και κάθε σχετικό ειδικό θέμα και αναγκαία λεπτομέρεια.

στ) κυρώσεις που επιβαλλονται όταν στελέχη των εταιριών αυτών παραβούν διατάξεις της νομοθεσίας ή τούχ κανονισμού λειτουργίας του Χ.Π.Α. και της ΕΤ.Ε.Σ.Ε.Π., και

ζ) οι διαδικασίες και κάθε ειδικότερο θέμα και αναγκαία λεπτομέρεια που αφορά στη ληψη μέτρων και στα σχετικά δικαιώματα της ΕΤ.Ε.Σ.Ε.Π. σε περίπτωση υπερομηρίας μέλους του Χ.Π.Α. ή της ΕΤ.Ε.Σ.Ε.Π. ως προς την εκκεθάριση.

3. Με απόφαση του Διοικητικού Συμβουλίου του Χ.Π.Α. όριζονται:

α) η διαδικασία υποβολής και κρίσης των αίτησεων συμμετοχής Ε.Π.Ε.Υ. ως μέλος του Χ.Π.Α.,

β) ο τρόπος με τον οποίο γίνονται οι δηλώσεις βούλησης των μελών του Χ.Π.Α. για την κατάρτιση συναλλαγών στη χρηματιστηριακή ανορά παραγώγων. Επως η διαβίβεση και η ληψη εντολών, η τροποποίηση αυτών, καθώς και κάθε άλλο σχετικό θέμα και ειδική λεπτομέρεια,

γ) ειδικές προϋποθέσεις για την κατάρτιση χρηματιστηριακών συμβάσεων που υπεσβαίνουν ερισμένο ποσό.

δ) ειδικοί κανονες για την κατάρτιση των συμβάσεων μεσω δηλώσεων που προέρχονται από το ίδιο μέλος του Χ.Π.Α.,

ε) (I) τα κριτηρία που θα εφαρμόζει και τα άλλα χειρεκπριστικά που θα λαμβάνει υπόψη για τη ληψη απόφεσης σε αίτηση μέλους για την απόκτηση, της ιδιοτητας του ειδικού διαπραγματευτή σε παράγωγα στο Χ.Π.Α.,

(II) οι προϋποθέσεις που πρέπει να πληροί μέλος του Χ.Π.Α. για να ενεργεί ως ειδικός διαπραγματευτής σε παράγωγο, ενδεικτικά ως προς την οργάνωση και στελέχωση τους και τά μέτρα προστασίας των συμφερόντων των παραγγελέων του,

(III) οι υποχρεώσεις που υπέχει το μέλος του Χ.Π.Α. κατά τη διασκεια της διαπραγμάτευσης,

(IV) οι διαδικασίες διαπραγμάτευσης από ειδικό διαπραγματευτή και κάθε ειδικό θέμα και αναγκαία λεπτομέρεια που αφορά στις συναλλαγές του επί παραγώγων, και

(V) οι όροι αναστολής τη παύσης της ειδικής διαπραγμάτευσης από μέλος.

στ) η προσωρινή, μέχρι ενός μηνός, αναστολή του δικαιώματος συμμετοχής του μέλους στο Χ.Π.Α. ή/και η διαγραφή Ε.Π.Ε.Υ. από μέλος του Χ.Π.Α., αν κριθεί ότι το μέλος δεν διαθέτει τις απαραίτητες προϋποθέσεις ψυχανωσής ή τα απαραίτητα για τη λειτουργία του τεχνικά και οικονομικά μέσα, καθώς και αν το μέλος του Χ.Π.Α. υποπεσει σε σοβαρά παραπτωματα ως προς την πρόση των κανονισμών λειτουργίας των Χ.Π.Α. ή

ΕΤ.Ε.Σ.Ε.Π.,

ζ) το περιεχόμενο των συμβάσεων που οφειλουν να καταρτίζουν με το Χ.Π.Α. ως προς την κατάρτιση μέσω αυτού συμβάσεων επί παραγώγων και η διαδικασία απόδοχής των όρων τους, και

η) κάθε ειδικό θέμα και αναγκαία λεπτομέρεια που αφορά στα παραπάνω.

4. Με απόφαση του Διοικητικού Συμβουλίου της ΕΤ.Ε.Σ.Ε.Π. ορίζονται:

α) η διαδικασία αίτησης και απόδοχής ή απόρριψης αίτησης για την απόκτηση ιδιοτητας μέλους της ΕΤ.Ε.Σ.Ε.Π.,

β) το περιεχόμενο των συμβάσεων που οφειλουν να καταρτίζουν τα μέλη του Χ.Π.Α. και της ΕΤ.Ε.Σ.Ε.Π. με την ΕΤ.Ε.Σ.Ε.Π. ως προς την εκκαθάριση μέσω αυτής συμβάσεων επί παραγώγων, καθώς και η διαδικασία απόδοχής των όρων τους.

γ) κάθε θέμα που αφορά την εκκενώσιση και το διακανονισμό μέσω της ΕΤ.Ε.Σ.Ε.Π. των συναλλαγών που καταρτίζονται στο Χ.Π.Α., ενδεικτικά όλα όχι περιοριστικά, κάθε θέμα που αφορά την καταχώσιση και λογιστική τακτοποίηση και παρακολούθηση των προς εκκαθάριση συναλλαγών, την ενημέρωση της ΕΤ.Ε.Σ.Ε.Π., των μελών της και των παραγγελέων, στα δικαιώματα και υποχρεώσεις των μελών της ΕΤ.Ε.Σ.Ε.Π., που αφορούν στην εκκαθάριση, την υποχρέωση παροχής περιθωρίου ασφάλισης και στην παροχή ασφαλειών προς την ΕΤ.Ε.Σ.Ε.Π. από τα μέλη του Χ.Π.Α. και της ΕΤ.Ε.Σ.Ε.Π.,

δ) ο τρόπος υπολογισμού και διακανονισμού των ανοικτών θέσεων, η διαδικασία γνωστοποίησης τους από την ΕΤ.Ε.Σ.Ε.Π. στα μέλη του Χ.Π.Α. στο τέλος κάθε συνεδρίσης, το περιεχόμενο της γνωστοποίησης, ο τρόπος καταβολής των χρηματικών ποσών στην ΕΤ.Ε.Σ.Ε.Π.,

ε) η μέθοδος υπολογισμού των ποσών που οφειλουν να καταβάλλουν ή δικαιούνται να εισπράξουν οι δικαιούχοι κατά τη ληξη ή άσκηση παραγώγων,

στ) η διαδικασία είσπραξης και καταβολής, οι όροι και προϋποθέσεις εκπλήρωσης υποχρεώσεων περιαγγελέων με φυσικη παράδοση κινητών αξιών αντί καταβολής μετρητών, τα δικαιώματα και υποχρεώσεις των παραγγελέων και μελών της ΕΤ.Ε.Σ.Ε.Π. ως προς το χρηματικό διακανονισμό των χρηματιστηριακών συναλλαγών επί παραγώγων στο Χ.Π.Α. (συγεσιολαμβανούμενου και του διακανονισμού των καταβαλλούμενων προμηθειών),

ζ) οι όροι και διαδικασία αναγκαστικης ασκησης δικαιωμάτων από παραγώγα.

η) οι αξίες που μπορούν να κατατεθούν ως περιθώριο ασφάλισης ή ως ασφάλεια για την εκπλήρωση των υποχρεώσεων των αντιστοιχων προσώπων που απορρέουν από τις συναλλαγές που διενεργούνται έναντι της ΕΤ.Ε.Σ.Ε.Π., η σχέση της αξίας των κινητών αξιών που κατατίθενται από τα μέλη της, για δικό τους λογαριασμό ή για λογαριασμό παραγγελέων και από τα μέλη του Χ.Π.Α. ως περιθώριο ασφάλισης ή ως ασφάλεια, σε σχέση με το συνολικό ύψος των εξασφαλισθων που πρέπει να παρέχονται στην ΕΤ.Ε.Σ.Ε.Π., καθώς και τον τρόπο υπολογισμού της αξίας των κινητών αξιών. Οι αξίες αυτές θα πρέπει να είναι μετρητά ή κινητές αξίες εισηγμένες προς διαπραγμάτευση σε οργανωμένη αγορά κατά την έννοια του ν. 2396/1996 (ΦΕΚ 73 Α'), κατηγορίας έχουν αμεσή εμπορευσιμότητα. Για την παροχή περιθώριου ταυτίσματος των αναγκαστικης ασκησης σε μετρητά απαιτείται

η καταθεση των μετρητών στο ονομα του παραγγελεα του μελους της ΕΤ.Ε.Σ.Ε.Π. η του Χ.Π.Α., αντιστοιχως: σε δεσμευμενο εντοκο λογαριασμο πιστωτικού ιδρυματος, οπως προβλεπεται ειδικότερα στο άρθρο 22 παραγραφος 2 του παρόντος νομου, ενώ για την παροχη περιθωριου ασφαλισης ή ασφαλειας σε κινητές αξιες απαιτειται η καταθεση τους από το μελος της ΕΤ.Ε.Σ.Ε.Π. στο ονομα του παραγγελεα του μελους της ΕΤ.Ε.Σ.Ε.Π. η του Χ.Π.Α., κατα περιπτωση, σημ ΕΤ.Ε.Σ.Ε.Π. η σε υποδεικνυμενο από την ΕΤ.Ε.Σ.Ε.Π. πιστωτικο ιδρυμα.

ι) τα πιστωτικά ιδρυματα μέσω των οποιων γίνεται ο διακανονισμός πληρωμών και η παροχή περιθωριων ασφαλισης και ασφαλειών για συναλλαγές στο Χ.Π.Α.,

ια) τα δικαιωματα και υποχρεωσεις της ΕΤ.Ε.Σ.Ε.Π., των μελων της ΕΤ.Ε.Σ.Ε.Π. και του Χ.Π.Α. και των παραγγελεων ως προς τη παρεχόμενες προς την ΕΤ.Ε.Σ.Ε.Π. πασης φύσης εξασφαλισεις, ενδεικτικα άλλα οχι περιοριστικα, όσον αφορά στην αναπροσαρμογη του ύψους περιθωριου ασφαλισης ή ασφαλειας, τα δικαιωματα της ΕΤ.Ε.Σ.Ε.Π. σε περιπτωση μη εμπροθεσμης παρεχης περιθωριων ασφαλισης ή ασφαλειων ή μη εμπροθεσμης καταβολης προμηθειων, καθώς και στην περιπτωση μη προσηκουσας εκπλήρωσης οποιαςδηποτε άλλης υποχρεωσης που συνδεεται με την εκκαθαριση των συναλλαγών στο Χ.Π.Α.,

β) το περιεχόμενο της ανακοίνωσης μεταβιβασης λογαριασμού από ένα μέλος της ΕΤ.Ε.Σ.Ε.Π. σε ένα άλλο, ο τρόπος και η διαδικασια πραγματοποιησης της, ο χρόνος κατα τον οποιο αυτή ισχύει, τυχόν εξειδικευση των προϋποθεσεων, εναντίωσης της ΕΤ.Ε.Σ.Ε.Π. κατα της μεταβιβασης, καθώς και ο χρόνος εντός του οποίου και η διαδικασια με την οποια η ΕΤ.Ε.Σ.Ε.Π. γνωστοποιει την εναντίωση της στη μεταβιβαση της έννομης σχέσης ή τους όρους για την αποδοχη της,

γ) τυχόν παρακολούθηση και εξυπρέτηση των λογαριασμών κινητων αξιών που συνδέονται με την εκκαθαριση συναλλαγών επι παραγώγων στην Α.Ε.ΑΠΟΘ. ή σε άλλη εξειδικευμένη στο αντικείμενο αυτο εταιρια, και

ιδ) κάθε σχετικο ειδικό θέμα και αναγκαια λεπτομέρεια που αφορά στα παραπάνω.

5. Με αποφαση του Διοικητικού Συμβουλιου της ΕΤ.Ε.Σ.Ε.Π. αποφασιζεται η προσωρινή, μεχρι ενός (1) μηνός, αναστολη του δικαιωματος συμμετοχης του μελους στην ΕΤ.Ε.Σ.Ε.Π. ή/και η διεγραφη μελους της ΕΤ.Ε.Σ.Ε.Π., αν κριθει ότι το μέλος δεν διαθετει τις απαραιτητες προϋποθεσεις οργάνωσης ή τα απαραιτητα για τη λειτουργια του τεχνικα και οικονομικα μεσα, καθώς και αν το μέλος της ΕΤ.Ε.Σ.Ε.Π. υποπέσει σε σοβαρα παραπτωματα ως προς την πρηση του κανονισμού λειτουργιας της ΕΤ.Ε.Σ.Ε.Π..

6. Οι κανονιστικές αποφάσεις των Διοικητικών Συμβουλίων της Επιτροπής Κεφαλαιαγοράς, του Χ.Π.Α. και του Διοικητικού Συμβουλιου της ΕΤ.Ε.Σ.Ε.Π., που εκδίδονται με βαση τον παρόντα νόμο, δημοσιεύονται στην Εφημεριδα της Κυβερνησεως (Τεύχος Β').

7. Το Χ.Α.Α., το Χ.Π.Α., η ΕΤ.Ε.Σ.Ε.Π., η Α.Ε.ΑΠΟΘ. και οι αρχες που ειναι αρκόδιες για την εποπτεια των Ε.Π.Ε.Υ. που ειναι μέλη του Χ.Π.Α. ανταλλάσσουν μεταξύ τους κάθε πληρσφορια απαραιτηη για τη διεκπεραιωση, προώθηση, και ολοκλήρωση των συναλλαγών στη χρηματιστριακη αγορά τοις μετρητοις και στη χρηματιστριακη αγορα παραγώγων. Τα οργανα των πιο πανω

εταιριων υποχρεουνται να πηρουν πληρη εχεμυθεια για τις πληροφοριες που περιερχονται σε γνωση τους κατα την άσκηση των καθηκοντων τους. Δικαιουνται παντως να παρεχουν τις πληροφοριες αυτες στις εποπτευουσες και ελεγκτικες αρχες.

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ Ζ' ΦΟΡΟΛΟΓΙΚΑ ΘΕΜΑΤΑ

### Άρθρο 32 Φορολογικες απαλλαγες

Απαλλασσονται παντός φόρου συμπεριλαμβανομένου και του Φ.Π.Α., τέλους, τέλους χαροσημου και δικαιωματος υπερ του Δημοσίου ή τριτων η κτηση παραγώγων χρηματιστριακών αξιών, τα κεφαλαιακά κέρδη από συναλλαγές επι παραγώγων στο Χ.Π.Α., η παροχη ασφαλειών στην ΕΤ.Ε.Σ.Ε.Π. και στα μέλη του Χ.Π.Α. και της ΕΤ.Ε.Σ.Ε.Π., η μεταβιβαση των έννομων σχέσεων επι παραγώγων και των ασφαλειών μεταξύ των μελων του Χ.Π.Α. και της ΕΤ.Ε.Σ.Ε.Π. και καθε πραξη και συμφωνια παρεπόμενη αυτων.

## ΜΕΡΟΣ Β' ΠΑΡΑΛΛΗΛΗ ΑΓΟΡΑ ΑΝΑΔΥΟΜΕΝΩΝ ΑΓΟΡΩΝ

### ΚΕΦΑΛΑΙΟ Α'

### Άρθρο 33 Ίδρυση Παράλληλης Αγοράς Αναδυομένων Κεφαλαιαγορών

Στο ν. 1806/1988 (ΦΕΚ 207 Α') μετά το άρθρο 32 προστιθεται άρθρο 32α που έχει ως εξης:

1. Συνιστάται δευτερη Παράλληλη Αγορά του Χρηματιστριου που θα ονομάζεται "Έλληνική Αγορά Αναδυομένων Κεφαλαιαγορών" ("Ε.Α.Γ.Α.Κ.").

### Άρθρο 34 Λειτουργια Ε.Α.Γ.Α.Κ.

1. Η λειτουργια της Ε.Α.Γ.Α.Κ. θα υποστηριζεται από το Χρηματιστριακό Κέντρο Θεσσαλονικης, συμφωνα με τους όρους και τις διαδικασιες που θα καθοισινται εκάστοτε με επόφαση του Υπουργού Εθνικης Οικονομιας, η οποια θα εκδίδεται ύστερα από γνωση των Διοικητικών Συμβουλίων του Χ.Α.Α. και του Χ.Π.Θ..

2. Αντικείμενο διαπραγμάτευσης στην Ε.Α.Γ.Α.Κ. θα ειναι τα ελληνικα πιστοποιητικα του άρθρου 59 του ν. 2396/1996 (ΦΕΚ 73 Α'), τα μεριδια Επενδυτικών Κεφαλαιων Αναδυομένων Αγορών του άρθρου 35 του παρόντος νομου και μετοχές των Εταιριών Διαχειρισης Χαρτοφυλακιου Αναδυομένων Αγορών του άρθρου 52 του ίδιου νόμου.

3. Η Επιτροπη Κεφαλαιαγοράς με απόφαση της, μετά από γνώμη του Διοικητικου Συμβουλιου του Χ.Α.Α., δύναται να προσθέτει και άλλες κατηγοριες αξιών στις αναφερόμενες στην παραγραφο 2 του παρόντος άρθρου, οι οποίες θα επιτρέπεται να αποτελούν αντικείμενο διαπραγμάτευσης στην Ε.Α.Γ.Α.Κ..

4. Με την επιφύλαξη των διατάξεων του παρόντος άρθρου, οι διατάξεις που διέπουν τη λειτουργια της Παράλληλης Αγοράς του άρθρου 32 του ν. 1806/1988 (ΦΕΚ 207 Α') διέπουν και τη λειτουργια της Ε.Α.Γ.Α.Κ..



### III. Γλωσσάρι

## A

#### **American style option (Αμερικανικού τύπου δικαιώματος):**

Δικαιώματος το οποίο μπορεί ο κάτοχος του να ασκήσει οποιαδήποτε στιγμή από την ημέρα αγοράς του μέχρι την ημέρα λήξης του. Τα περισσότερα διακινούμενα σε Χρηματιστήρια συμβόλαια option είναι αμερικανικού τύπου π.χ. τα option πάνω στο δείκτη S&P 100 (OEX).

#### **Assignment (Ανάθεση):**

Η ειδοποίηση που γίνεται από τον κάτοχο στον εκδότη ενός option ότι το συμβόλαιο έχει ασκηθεί. Μετά την ειδοποίηση αυτή ο εκδότης πρέπει να τακτοποιήσει την υποχρέωση του μέχρι την επόμενη ημέρα.

#### **At-the-money:**

Χαρακτηρισμός συμβολαίου option όταν η τιμή άσκησης του είναι ίση με την τρέχουσα τιμή του δείκτη.

## B

#### **Bear call spread:**

Θέση που συνίσταται στην αγορά ενός call και ταυτόχρονη πώληση ενός άλλου call πάνω στον ίδιο δείκτη, με ίδια ημερομηνία λήξης και με τιμή άσκησης μικρότερη από το πρώτο.

#### **Bear put spread:**

Θέση που συνίσταται στην αγορά ενός put και ταυτόχρονη πώληση ενός άλλου put πάνω στον ίδιο δείκτη, με ίδια ημερομηνία λήξης και με τιμή άσκησης μικρότερη από το πρώτο.

#### **Black-Scholes model:**

Το κλασικό σύγχρονο μοντέλο τιμολόγησης option πάνω σε μετοχές το οποίο αναπτύχθηκε από τους Fischer Black και Myron Scholes το 1973. Οι παράμετροι του μοντέλου είναι η τρέχουσα τιμή της μετοχής, η τιμή εκτέλεσης, το χωρίς κίνδυνο επιτόκιο, η διακύμανση της τιμής της μετοχής. Μια παραλλαγή του μοντέλου αυτού

που επιπλέον λαμβάνει υπόψη και τη πληρωμή μερισμάτων στις μετοχές χρησιμοποιείται για την τιμολόγηση των option σε δείκτη μετοχών (μοντέλο Merton).

#### **Bull call spread:**

Θέση που συνίσταται στην αγορά ενός call και ταυτόχρονη πώληση ενός άλλου call πάνω στον ίδιο δείκτη, με ίδια διάρκεια ζωής και με τιμή άσκησης μεγαλύτερη από το πρώτο.

#### **Bull put spread:**

Θέση που συνίσταται στην αγορά ενός put και ταυτόχρονη πώληση ενός άλλου put πάνω στον ίδιο δείκτη, με ίδια ημερομηνία λήξης και με τιμή άσκησης μεγαλύτερη από το πρώτο.

## C

#### **Call index option:**

Συμβόλαιο που δίνει στον κάτοχο του το δικαίωμα αγοράς της αξίας του δείκτη σε μια προκαθορισμένη τιμή μέχρι μια επίσης προκαθοριμένη χρονική στιγμή.

#### **Capped option:**

Τύπος συμβολαίου option που ασκείται αυτόματα όταν ο δείκτης φθάσει ψηλότερα (στην περίπτωση ενός call) ή χαμηλότερα (στην περίπτωση ενός put) από ένα προκαθορισμένο επίπεδο και επομένως η απόδοση τους δεν μπορεί να ξεπεράσει ένα συγκεκριμένο ποσό.

#### **Cash settlement (Εκκαθάριση με μετρητά):**

Το κλείσιμο μιας θέσης σε παράγωγα και ο διακανονισμός των εκκρεμών υποχρεώσεων σε μετρητά αντί της φυσικής διανομής του υποκείμενου στοιχείου. Ο διακανονισμός των stock index option γίνεται με αυτό τον τρόπο.

#### **Closing purchase (αγορά κλεισίματος):**

Συναλλαγή στην οποία προβαίνει ο εκδότης ενός option αγοράζοντας ένα αντίστοιχο συμβόλαιο με σκοπό να μειώσει ή να εξαλείψει τη βραχεία θέση του.

#### **Closing sale (πώληση κλεισίματος):**

Συναλλαγή στην οποία προβαίνει ο κάτοχος ενός option πουλώντας ένα αντίστοιχο συμβόλαιο με σκοπό να μειώσει ή να εξαλείψει τη μακρά θέση του.

#### **Contingent premium option (δικαίωμα με εξαρτημένο αντίτιμο):**



Δικαιώμα για το οποίο δεν προκαταβάλλεται premium το οποίο πληρώνεται στη λήξη μόνο αν το δικαιώμα λήγει με αξία (in-the-money)

**Covered call option writing (πώληση ακάλυπτων call option):**

Στρατηγική κατά την οποία ένας επενδυτής πουλά call option πάνω σε δείκτη ενώ είναι ταυτόχρονα κάτοχος ενός χαρτοφυλακίου παρόμοιας σύνθεσης με του δείκτη.

## D

**Derivative instrument (Παράγωγο προϊόν):**

Χρεόγραφο ή συμβόλαιο του οποίου η αξία εξαρτάται από την αξία κάποιου υποκείμενου περιουσιακού στοιχείου. Τέτοιο συμβόλαιο είναι το stock index option.

**Delta (Δέλτα):**

Το γνωστότερο μέτρο ευαισθησίας της τιμής ενός stock index option. Ορίζεται ως η πρώτη μερική παράγωγος της τιμής του συμβολαίου ως προς την τιμή του δείκτη.

## E

**Equity option:**

Υπό τον γενικό αυτό όρο είναι γνωστά τα συμβόλαια option πάνω σε μια συγκεκριμένη μετοχή, σε ένα καλάθι μετοχών ή σε ένα δείκτη μετοχών.

**European option (Ευρωπαϊκό τύπου option) :**

Συμβόλαιο option το οποίο μπορεί να ασκηθεί μόνο κατά τη λήξη του. Παράδειγμα αποτελεί το option πάνω στο δείκτη S&P 500 (SPX).

**Exercise (άσκηση ή εκτέλεση):**

Άσκηση του δικαιώματος αγοράς ή πώλησης που συνδέεται με την κατοχή του option.

**Exercise price (τιμή άσκησης ή εκτέλεσης):**

Η προκαθορισμένη τιμή του δείκτη στην οποία ασκείται το συμβόλαιο αν ο κάτοχος του το επιθυμεί. Κατά την έκδοση του συμβολαίου ορίζονται περίπου δυο με τέσσερις τιμές άσκησης εκατέρωθεν της τρέχουσας τιμής του δείκτη του συμβολαίου.

**Exercise settlement amount (Ποσό τελικής εκκαθάρισης):**

Η απόλυτη τιμή της διαφοράς μεταξύ της τιμής άσκησης του συμβολαίου και της τιμής του δείκτη την ημέρα που ασκείται το συμβόλαιο επί τον πολλαπλασιαστή του δείκτη.



### **Exotic option:**

Τύπος συμβολαίου option του οποίου ο υπολογισμός της τιμής εκτέλεσης, ο προσδιορισμός, οι μηχανισμοί απόδοσης ή οι συνθήκες ενεργοποίησης/λήξης αποφέρουν μια απόδοση περισσότερο περίπλοκη από αυτήν ενός τυποποιημένου option. Δεν χρησιμοποιείται σε δικαιώματα επί δείκτη αλλά κυρίως επί ασυνήθιστων περιουσιακών στοιχείων.

### **Expiration cycle (κύκλος λήξης):**

Οι μήνες στους οποίους ένα συγκεκριμένο option λήγει. Ένα option κυρίως θα ασκηθεί σε ένα από τους τετραμηνιαίους κύκλους του Ιανουαρίου, του Φεβρουαρίου και του Μαρτίου.

### **Expiration date (ημερομηνία λήξης ή ωρίμανσης):**

Ημερομηνία στην οποία ένα option και το δικαίωμα του να ασκηθεί παύει να υπάρχει.

### **Expiration time:**

Η στιγμή της ημέρας μέχρι την οποία η ειδοποίηση για άσκηση πρέπει να έχει δοθεί στον εκδότη του

### **Exploding option:**

Ένα δικαίωμα το οποίο ασκείται αυτόματα όταν ο δείκτης αγγίζει το επίπεδο άσκησης. Παράδειγμα τα CAPS options.

## **G**

---

### **Gamma (Γάμμα):**

Η δεύτερη παράγωγος της τιμής του option ως προς την τιμή του δείκτη ή ισοδύναμα η πρώτη παράγωγος του δέλτα ως προς την τιμή του δείκτη.

## **H**

---

### **Hedging (ισοστάθμιση κινδύνου):**

Η ισοστάθμιση του κινδύνου μιας θέσης σε ένα option με την ανάληψη μιας αντίθετης θέσης εις βάρος ενός δυνητικού κέρδους.

### **Historical volatility (ιστορική μεταβλητότητα):**

Η μεταβλητότητα της τιμής του δείκτη κατά τη διάρκεια ενός προκαθορισμένου χρονικού διαστήματος στο παρελθόν, η οποία συνήθως μετράται ως η μέση ετήσια τυπική απόκλιση της τιμής του δείκτη.

**Holder:**

Ο κάτοχος (αγοραστής) του option.

## I

---

**Implied volatility (υπονοούμενη μεταβλητότητα):**

Η τιμή της μεταβλητότητας η οποία εμπεριέχεται στην αγοραία τιμή του option. Υπολογίζεται λύνοντας αντίστροφα το μοντέλο αποτίμησης του option με δεδομένη την τιμή του στην αγορά.

**In-the-money:**

Χαρακτηρισμός call (put) option όταν έχει εσωτερική αξία δηλαδή όταν η τιμή άσκησης του είναι μικρότερη (μεγαλύτερη) από την τρέχουσα τιμή του δείκτη.

**Intrinsic value (εσωτερική αξία):**

Το ποσό κατά το οποίο ένα option είναι in-the-money.

## L

---

**Leverage (μόχλευση):**

Η ικανότητα ελέγχου ενός μεγάλου ονομαστικού ποσού με ένα συγκριτικά μικρό ποσό κεφαλαίου. Τα συμβόλαια index option έχουν αυτή την ιδιότητα αφού με σχετικά μικρή προκαταβολή (που είναι το premium) ο αγοραστής αποκτά έκθεση σε ολόκληρη την αξία του δείκτη.

**Long position (μακρά θέση):**

Η θέση που προκύπτει όταν μετά από συμψηφισμό όλων των θέσεων ενός επενδυτή σε option τα συμβόλαια που αγοράστηκαν είναι περισσότερα από αυτά που πωλήθηκαν.

## M

---

**Margin (περιθώριο):**

Το ποσό που πρέπει να καταθέσει ο εκδότης ενός ακάλυπτου option (και ενός index option) ώστε να διατηρήσει και να καλύψει μια θέση. Η απαίτηση σε περιθώριο υπολογίζεται καθημερινά.

## O

### **Open interest (ανοιχτή θέση):**

Ο αριθμός των συμβολαίων option ενός ορισμένου τύπου και σειράς που διαπραγματεύονται μια ορισμένη στιγμή σε ένα χρηματιστήριο.

### **Option (συμβόλαιο δικαιώματος):**

Ένα συμβόλαιο που δίνει στον κάτοχο του το δικαίωμα αλλά όχι την υποχρέωση να αγοράσει (call) ή να πωλήσει (put) ένα συγκεκριμένο περιουσιακό στοιχείο σε μια προκαθορισμένη τιμή είτε στην ημερομηνία λήξης (ευρωπαϊκού τύπου) είτε οποιαδήποτε χρονική στιγμή μέχρι την ημερομηνία λήξης (αμερικανικού τύπου). Μπορεί να αναφέρονται σε μετοχές, δείκτη μετοχών, συμβόλαια futures, συνάλλαγμα κ.λ.π.

### **Out-of-the-money:**

Χαρακτηρισμός call (put) option όταν δεν έχει εσωτερική αξία δηλαδή όταν η τιμή άσκησης του είναι μεγαλύτερη (μικρότερη) από την τρέχουσα τιμή του δείκτη.

## P

### **Portfolio option (δικαιώμα επί χαρτοφυλακίου):**

Μια επέκταση της έννοιας των δικαιωμάτων καλαθιών (basket option). Πρόκειται για δικαιώμα επί ενός ολόκληρου χαρτοφυλακίου μετοχών ή ομολογιών το οποίο έχει ετοιμαστεί κατά παραγγελία ενός συγκεκριμένου επενδυτή.

### **Premium:**

Η τιμή του option δηλαδή το ποσό που προπληρώνει ο αγοραστής του συμβολαίου στον πωλητή του σε αντάλλαγμα για το δικαιώμα που αποκτά. Η δίκαιη τιμή του προσδιορίζεται από διάφορα μοντέλα τιμολόγησης option ενώ η τρέχουσα τιμή του καθορίζεται από την καθημερινή διαπραγμάτευση του στην αγορά των option.

### **Protective put buying (αγορά προστατευτικών put):**

Στρατηγική κατά την οποία ένας επενδυτής αγοράζει put option σε δείκτη ενώ είναι ταυτόχρονα κάτοχος ενός χαρτοφυλακίου παρόμοιας σύνθεσης με του δείκτη. Ο επενδυτής προστατεύει το χαρτοφυλάκιο του από πιθανή πτώση του δείκτη θυσιάζοντας όμως δυνατότητα μεγαλύτερων κερδών.

### **Put index option:**

Συμβόλαιο που δίνει στον κάτοχο του το δικαίωμα πώλησης της αξίας του δείκτη σε μια προκαθορισμένη τιμή μέχρι μια επίσης προκαθοριμένη χρονική στιγμή.

## R

### **Rho (Ρο):**

Η πρώτη μερική παράγωγος της τιμής του option ως προς την τιμή του χωρίς κίνδυνο επιτοκίου. Έχει θετική τιμή για τα call και αρνητική για τα put.

## S

### **Secondary market (δευτερογενής αγορά):**

Μια αγορά όπου είναι δυνατή η αγοραπωλησία παλαιότερα αγορασμένων ή πωληθέντων index options μέσω συναλλαγών κλεισίματος θέσεων.

### **Series (Σειρές):**

Όλα τα συμβόλαια index options ορισμένου τύπου (call ή put, αμερικανικού ή ευρωπαϊκού τύπου) που αναφέρονται στον ίδιο δείκτη, έχουν την ίδια ημερομηνία λήξης και ίδια τιμή άσκησης.

### **Short position (βραχεία θέση):**

Η θέση που προκύπτει όταν μετά από συμψηφισμό όλων των θέσεων σε option ενός επενδυτή τα συμβόλαια που πωλήθηκαν είναι περισσότερα από αυτά που αγοράστηκαν.

### **Straddle:**

Στρατηγική που αποτελείται από ένα call και ένα put option πάνω στον ίδιο δείκτη, με ίδια τιμή άσκησης και την ίδια ημέρα ωρίμανσης. Ο αγοραστής του αγοράζει τα δύο συμβόλαια ενώ ο πωλητής του πουλάει τα ίδια συμβόλαια.

### **Strangle:**

Στρατηγική που αποτελείται από ένα call και ένα put option πάνω στον ίδιο δείκτη, με ίδια ημερομηνία ωρίμανσης αλλά διαφορετική τιμή άσκησης (το call έχει μεγαλύτερη). Ο αγοραστής του strangle αγοράζει τα δύο συμβόλαια ενώ ο πωλητής του πουλάει τα ίδια συμβόλαια.

### **Strike Price:**

βλέπε exercise price

## T

### **Theta (Θήτα):**

Η πρώτη παράγωγος της τιμής του option ως προς το χρόνο που απομένει μέχρι τη λήξη. Δείχνει την ευαισθησία της τιμής στην πάροδο του χρόνου. Είναι θετικό τόσο για τα call όσο και για τα put.

### **Time Decay (χρονική φθορά):**

Είναι συνώνυμο του θήτα. Ο ρυθμός με τον οποίο μειώνεται η χρονική αξία ενός δικαιώματος καθώς μικραίνει η διάρκεια του.

### **Time Value (χρονική αξία):**

Η διαφορά μεταξύ του premium και της εσωτερικής αξίας ενός index option και επομένως μια φθίνουσα συνάρτηση του χρόνου που απομένει μέχρι τη λήξη. Αντικατοπτρίζει τι είναι διατεθειμένος να πληρώσει ο επενδυτής για την αβεβαιότητα του τελικού αποτελέσματος

## U

### **Uncovered call writing (Πώληση ακάλυπτου call):**

Βραχεία θέση σε ένα index option όταν ο εκδότης δεν κατέχει ένα χαρτοφυλάκιο μετοχών που αντιγράφει το δείκτη.

### **Underlying (υποκείμενο στοιχείο):**

Το υποκείμενο στοιχείο ενός συμβολαίου option. Στην περίπτωση του index option είναι ένας δείκτης μετοχών.

## V

### **Vega (Ητα):**

Η πρώτη παράγωγος του premium ως προς τη μεταβλητότητα του δείκτη. Έχει την ίδια τιμή για call και put η οποία είναι θετική.

### **Volatility (Μεταβλητότητα):**

Μέτρο της διακύμανσης της τιμής του δείκτη με το χρόνο. Μαθηματικά ορίζεται συνήθως με την τυπική απόκλιση της τιμής του δείκτη σε ετήσια βάση. Έχει τρεις τρόπους έκφρασης: την ιστορική, την υπονοούμενη και την αναμενόμενη μεταβλητότητα.

W

---

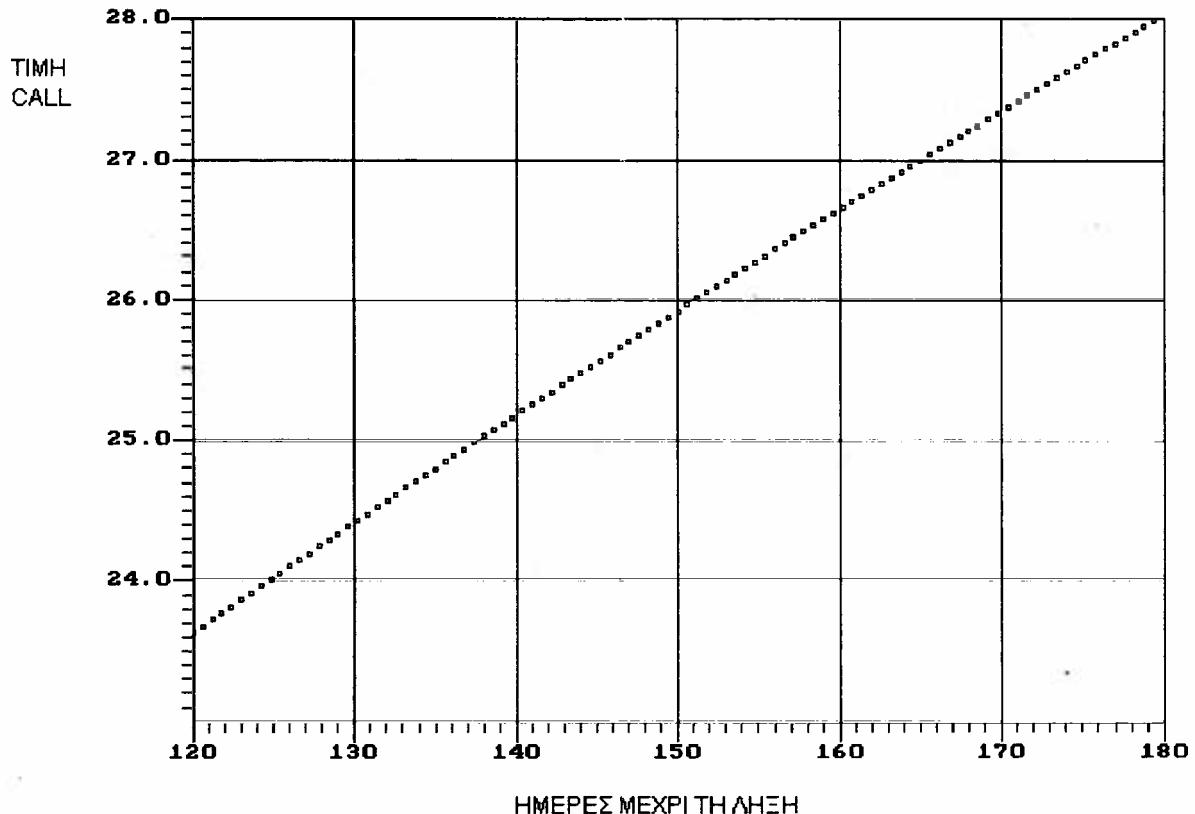
**Write (έκδοση ή πώληση):**

Η πώληση ενός option.



call όσο και τα put (Ειδικά για ευρωπαϊκά deep-in-the-money put το θήτα μπορεί να είναι θετικό αφού η χρονική του αξία είναι αρνητική).

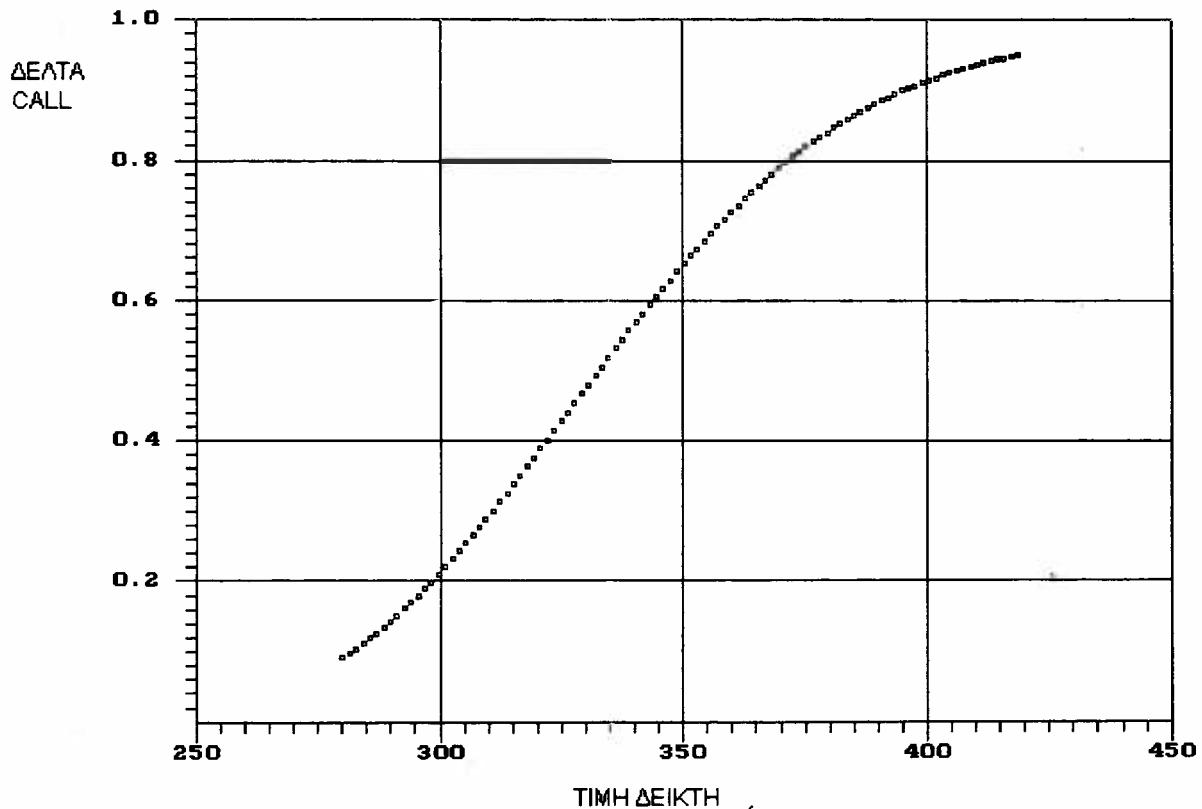
Ένα δικαίωμα του οποίου το θήτα είναι -0,075 θα χάσει 0,075 από την αξία του όταν ο χρόνος που υπολείπεται μέχρι τη λήξη του μειωθεί κατά μια ημέρα.



Σχήμα 12: Μεταβολή της τιμής ενός call index option ως προς το χρόνο που απομένει μέχρι τη λήξη

<sup>1</sup> αφού η αβεβαιότητα του τελικού αποτελέσματος σιγά σιγά εξαφανίζεται και έτοι το επιπλέον από την εσωτερική αξία του συμβολαίου ποσό που είναι διατεθειμένος να πληρώσει ο επενδυτής μειώνεται.

Όπως φαίνεται οι τιμές των index options είναι υπερβολικά ευαίσθητες στις μεταβολές της τιμής του δείκτη πράγμα που σημαίνει ότι η τρέχουσα τιμή του δείκτη είναι ο κύριος προσδιοριστικός παράγοντας της τιμής τους. Επίσης φαίνεται ότι η τιμή ενός ευρωπαϊκού put index option μπορεί να είναι μικρότερη από την εσωτερική της αξία όπως έχει ήδη αναφερθεί.



Σχήμα 8: Σχέση της τιμής του δέλτα και της τιμής του δείκτη για ένα call index option

Όσο πιο κοντά είναι η τιμή του δείκτη στην τιμή εκτέλεσης του call τόσο πιο ευαίσθητο είναι το δέλτα στις μεταβολές του δείκτη. Έτσι ενώ ένα call at-the-money έχει γενικά δέλτα κοντά στο 0,50, αν είναι in-the-money έχει δέλτα μεγαλύτερο από 0,50 και μικρότερο από 1,00 ενώ αν είναι out-of-the-money το δέλτα είναι μικρότερο από 0,50. Οι ακραίες τιμές είναι 1 και 0 για τα λεγόμενα deep-in/out-of-the-money call. Αντίστοιχα πράγματα ισχύουν και για τα put με τις ακραίες τιμές να είναι αντίστοιχα -1, 0. Τα σχήματα 8 και 9 δίνουν την τιμή του δέλτα για διάφορες τιμές του δείκτη στην περίπτωση ενός call και ενός put.