

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΕΙΡΑΙΩΣ



**ΤΜΗΜΑ ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗΣ
ΚΑΙ ΑΣΦΑΛΙΣΤΙΚΗΣ ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ**

**ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΣΠΟΥΔΩΝ ΣΤΗΝ
ΑΝΑΛΟΓΙΣΤΙΚΗ ΕΠΙΣΤΗΜΗ ΚΑΙ ΔΙΟΙΚΗΤΙΚΗ ΚΙΝΔΥΝΟΥ**

**ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΗΣ ΣΥΜΒΟΛΗΣ
ΚΑΘΙΕΡΩΜΕΝΩΝ ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΩΝ ΠΑΡΑΓΩΓΩΝ
ΣΤΗΝ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΙΚΗ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ
ΧΑΡΤΟΦΥΛΑΚΙΟΥ**

Παναγιώτης Γ. Κουβελιώτης

Διπλωματική Εργασία

που υποβλήθηκε στο τμήμα Στατιστικής και Ασφαλιστικής
Επιστήμης του Πανεπιστημίου Πειραιώς ως μέρος των
απαιτήσεων για την απόκτηση του Μεταπτυχιακού
Διπλώματος Ειδίκευσης στην Αναλογιστική Επιστήμη και
Διοικητική Κινδύνου

Πειραιάς

Σεπτέμβριος 2016

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΕΙΡΑΙΩΣ



**ΤΜΗΜΑ ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗΣ
ΚΑΙ ΑΣΦΑΛΙΣΤΙΚΗΣ ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ**

**ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΣΠΟΥΔΩΝ ΣΤΗΝ
ΑΝΑΛΟΓΙΣΤΙΚΗ ΕΠΙΣΤΗΜΗ ΚΑΙ ΔΙΟΙΚΗΤΙΚΗ ΚΙΝΔΥΝΟΥ**

**ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΗΣ ΣΥΜΒΟΛΗΣ
ΚΑΘΙΕΡΩΜΕΝΩΝ ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΩΝ ΠΑΡΑΓΩΓΩΝ
ΣΤΗΝ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΙΚΗ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ
ΧΑΡΤΟΦΥΛΑΚΙΟΥ**

Παναγιώτης Γ. Κουβελιώτης

Διπλωματική Εργασία

που υποβλήθηκε στο τμήμα Στατιστικής και Ασφαλιστικής
Επιστήμης του Πανεπιστημίου Πειραιώς ως μέρος των
απαιτήσεων για την απόκτηση του Μεταπτυχιακού
Διπλώματος Ειδίκευσης στην Αναλογιστική Επιστήμη και
Διοικητική Κινδύνου

Πειραιάς

Σεπτέμβριος 2016

Η παρούσα Διπλωματική Εργασία εγκρίθηκε ομόφωνα από την Τριμελή Εξεταστική Επιτροπή που ορίστηκε από τη ΓΣΕΣ του Τμήματος Στατιστικής και Ασφαλιστικής Επιστήμης του Πανεπιστημίου Πειραιώς στην υπ' αριθμ. συνεδρίασή του σύμφωνα με τον Εσωτερικό Κανονισμό Λειτουργίας του Προγράμματος Μεταπτυχιακών σπουδών στην Αναλογιστική Επιστήμη και Διοικητική κινδύνου

Τα μέλη της Επιτροπής ήταν:

- Γκλεζάκος Μιχαήλ, Καθηγητής Πανεπιστημίου Πειραιώς (Επιβλέπων)
- Διακογιάννης Γεώργιος, Καθηγητής Πανεπιστημίου Πειραιώς
- Τσαγκαράκης Νικόλαος, Καθηγητής Πανεπιστημίου Πειραιώς

Η έγκριση της Διπλωματικής Εργασίας από το Τμήμα Στατιστικής και Ασφαλιστικής Επιστήμης του Πανεπιστημίου Πειραιώς δεν υποδηλώνει αποδοχή των γνωμών του συγγραφέα.

UNIVERSITY OF PIRAEUS



**DEPARTMENT OF STATISTICS
AND INSURANCE SCIENCE**

**POSTGRADUATE PROGRAM IN
ACTUARIAL SCIENCE AND RISK MANAGEMENT**

**AN APPRAISAL OF THE CONTRIBUTION OF
ESTABLISHED DERIVATIVE STRATEGIES ON
THE EFFECTIVENESS OF PORTFOLIO
MANAGEMENT**

By

Panagiotis G. Kouveliotis

MSc Dissertation

submitted to the Department of Statistics and Insurance
Science of the University of Piraeus in partial fulfilment of
the requirements for the degree of Master of Science in Ac-
tuarial Science and Risk Management

Piraeus, Greece

September 2016

Στους γονείς μου, στα αδέρφια μου και στους φίλους μου

Ευχαριστίες

Θα ήθελα να ευχαριστήσω θερμά όσους συνετέλεσαν στην ολοκλήρωση της παρούσας διπλωματικής εργασίας. Αρχικά, θα ήθελα να ευχαριστήσω τον επιβλέποντα Καθηγητή κ. Γκλεζάκο Μιχαήλ για τις πολύτιμες συμβουλές του, για τη γνώση και την καθοδήγηση που μου προσέφερε όχι μόνο κατά τη συγγραφή της παρούσας διπλωματικής εργασίας, αλλά και καθ' όλη τη διάρκεια των μεταπτυχιακών σπουδών μου. Επίσης, θα ήθελα να ευχαριστήσω και τα υπόλοιπα μέλη της τριμελούς επιτροπής, τον Καθηγητή κ. Διακογιάννη Γεώργιο και τον Καθηγητή κ. Τσαγκαράκη Νικόλαο για τη συμμετοχή τους στην εξεταστική επιτροπή.

Τέλος, θα ήθελα να ευχαριστήσω θερμά την οικογένειά μου που με στηρίζει όλα τα χρόνια της ακαδημαϊκής μου πορείας, τους φίλους μου και τους συμφοιτητές μου για την ηθική τους συμπαράσταση και υποστήριξη.

Πειραιάς, Σεπτέμβριος 2016

Παναγιώτης Γ. Κουβελιώτης

Περίληψη

Η εργασία αυτή διερευνά την αποτελεσματικότητα των επενδυτικών στρατηγικών οι οποίες βασίζονται στη χρήση παραγώγων.

Χρησιμοποιήθηκε δείγμα 13 στρατηγικών από το Chicago Board Options Exchange (CBOE), για την περίοδο 6/1988 με 30/6/2016.

Τα ευρήματα της ανάλυσης δείχνουν ότι οι πιο πάνω στρατηγικές υπεραποδίδουν αν χρησιμοποιηθούν για μεγάλο χρονικό διάστημα, ανεξάρτητα από τη φάση της αγοράς. Το συμπέρασμα αυτό δεν ισχύει για έκτακτες καταστάσεις, όπως π.χ. η χρηματοοικονομική κρίση του 2008.

Abstract

This study investigates the effectiveness of investment strategies based on the use of derivatives.

It was used 13 sample strategies from the Chicago Board Options Exchange (CBOE), for the period 6.1988 of 06.30.2016.

The results of the analysis show that the above strategies will outperformance if used for a long time, irrespective of the time of market. To conclusion does not apply to emergency situations, such as the financial crisis of 2008.

Περιεχόμενα

Κατάλογος Πινάκων.....	xvi
Κατάλογος Σχημάτων.....	xvii
Κατάλογος Συντομογραφιών.....	xix

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1 : Εισαγωγή

1. Σκοπός της εργασίας.....	21
2. Διάρθρωση της εργασίας.....	21

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2 : Το Χρηματοοικονομικό σύστημα

1.Εισαγωγή.....	22
2. Στόχος του χρηματοοικονομικού συστήματος.....	23
3. Το πλαίσιο των χρηματοοικονομικών αγορών.....	24
4. Δομή των χρηματοοικονομικών αγορών.....	26
5. Χρηματιστηριακές αγορές παραγώγων.....	27
6. Οι Χρηματιστηριακοί τίτλοι.....	28
6.1. Μετοχή.....	29
6.2. Ομολογία.....	32

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3 : Η Αγορά Παραγώγων

1. Εισαγωγή.....	35
2. Συμβόλαια Μελλοντικής Εκπλήρωσης (futures contracts).....	35
3. Δικαιώματα Προαίρεσης (Options).....	40
4. Πράξεις σε παράγωγα	48
4.1. Αγορά δικαιώματος αγοράς (long call).....	48
4.2. Πώληση δικαιώματος πώλησης (short put).....	49
4.3.Αγορά δικαιώματος πώλησης (long put).....	50
4.4. Πώληση δικαιώματος αγοράς (short call).....	52

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4 : Στρατηγικές Παραγώγων

1. Στρατηγικές με μετοχές και δικαιώματα προαίρεσης.....	53
2. Στρατηγικές με δικαιώματα προαίρεσης ιδίου τύπου	55
2.1.Bull spread – Ανοδικό άνοιγμα.	55

2.2. Bear spread – Καθοδικό άνοιγμα.	57
2.3. Butterfly Spread.....	59
3. Στρατηγικές με δικαιώματα αγοράς και πώλησης	60
3.1. Straddle.....	60
3.2. Strip and Strap.....	61
3.3. Strangles.....	62

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5 : Επισκόπηση της σχετικής βιβλιογραφίας

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6 : Το Δείγμα και η Μεθοδολογία

1. Το Δείγμα.....	70
2. Η Μεθοδολογία.....	70
3. Στατιστική ανάλυση του δείγματος.....	76
4. Στατιστική ανάλυση κάθε περιόδου ξεχωριστά.....	84

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 7 : Ανάλυση των δεδομένων και ερμηνεία των αποτελεσμάτων

1. Εξέταση της συνολικής περιόδου.....	97
2. Εξέταση των επιμέρους περιόδων.....	101
Α. Περίοδος μεγάλης ανόδου 1988-1997 (Πίνακας 2).....	102
Β. Περίοδος ολοκλήρωσης της ανόδου 1998-1999 (Πίνακας 3).....	102
Γ. Καθοδική Φάση της αγοράς 2000-2003 (Πίνακας 4).....	103
Δ. Ελαφρά ανοδική αγορά 2003-2007 (Πίνακας 5).....	104
Ε. Περίοδος χρηματοοικονομικής κρίσης 2008-2010 (Πίνακας 6).....	105
ΣΤ. Περίοδος αμέσως μετά τη χρηματοοικονομική κρίση 2010-2012 (Πίνακας 7).....	106
Ζ. Περίοδος σημαντικής σταθεροποίησης μετά την χρηματοοικονομική κρίση 2013- 2015 (Πίνακας 8).....	107
3. Ανακεφαλαίωση – Συμπεράσματα.....	108
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ.....	111

Κατάλογος Πινάκων

Descriptive Statistics CBOE.....	76
1988 -31/12/1997.....	85
1/1/1998 -31/12/1999.....	86
1/1/2000 -28/2/2003.....	88
1/3/2003 -31/12/2007.....	90
1/1/2008 -30/6/2010.....	91
1/7/2010 -31/12/2012.....	93
1/1/2013 -31/12/2015.....	95
Πίνακας 1 : Αποτελέσματα στρατηγικών για τη συνολική περίοδο 1988-2016...97	
Πίνακας 2 : Αποτελέσματα στρατηγικών για την υποπερίοδο 1988-1997.....102	
Πίνακας 3 : Αποτελέσματα στρατηγικών για την υποπερίοδο 1998-1999.....103	
Πίνακας 4 : Αποτελέσματα στρατηγικών για την υποπερίοδο 2000-2003.....104	
Πίνακας 5 : Αποτελέσματα στρατηγικών για την υποπερίοδο 2003-2007.....105	
Πίνακας 6 : Αποτελέσματα στρατηγικών για την υποπερίοδο 2008-2010.....106	
Πίνακας 7 : Αποτελέσματα στρατηγικών για την υποπερίοδο 2010-2012.....107	
Πίνακας 8 : Αποτελέσματα στρατηγικών για την υποπερίοδο 2013-2015.....108	

Κατάλογος Σχημάτων

Αποδόσεις αξιογράφων και κίνδυνος επιτοκίων.....	34
long call.....	49
short put.....	50
long put	51
short call.....	52
πώληση ενός δικαιώματος αγοράς (short call της εταιρίας AAA) και την παράλληλη αγορά της μετοχής AAA (covered call).....	53
αγορά ενός δικαιώματος αγοράς (long call της εταιρίας AAA) και την παράλληλη πώληση της μετοχής AAA (short selling).....	54
αγορά ενός δικαιώματος πώλησης (long put της εταιρίας AAA) και την παράλληλη αγορά της μετοχής AAA (protective put).....	54
πώληση ενός δικαιώματος πώλησης (short put της εταιρίας AAA) και την παράλληλη πώληση της μετοχής AAA (short selling).....	55
Bull spread με την χρήση δικαιώματων αγοράς.....	56
Bear spread με την χρήση δικαιώματων αγοράς.....	58
Butterfly Spread.....	59
Straddle.....	60
Strip and Strap.....	62
Strangles.....	63
Διάγραμμα BXM.....	77
Διάγραμμα SPTR.....	77
Διάγραμμα SPX.....	78
Διάγραμμα PUT.....	78
Διάγραμμα CLL.....	79
Διάγραμμα BXY.....	79
Διάγραμμα VXO.....	80
Διάγραμμα BXMD.....	80
Διάγραμμα CMBO.....	80
Διάγραμμα CLLZ.....	81
Διάγραμμα BFLY.....	81
Διάγραμμα CNDR.....	82
Διάγραμμα PPUT.....	83

Διάγραμμα CBOE.....84

Κατάλογος Συντομογραφιών

ΗΠΑ: Ηνωμένες Πολιτείες Αμερικής

ΣΜΕ: Συμβόλαιο Μελλοντικής Εκπλήρωσης

otc: Over The Counter

NYSE: χρηματιστήριο της Νέας Υόρκης

CBOE: Chicago Board Options Exchange

BXM: CBOE S&P 500 BuyWrite Index

SPTR: S&P 500 Total Return

S&P 500 (SPX): Standard & Poors 500

PUT: CBOE S&P 500 PutWrite Index

CLL: CBOE S&P 500 95-110 Collar Index

BXY: CBOE S&P 500 2% OTM BuyWrite Index

VXO: CBOE S&P 100 Volatility Index

BXMD: CBOE S&P 500 30-Delta BuyWrite Index

BFLY: CBOE S&P 500 Iron Butterfly Index

CLLZ: CBOE S&P 500 Zero-Cost Put Spread Collar

CMBO: CBOE S&P 500 Covered Combo Index

CNDR: CBOE S&P 500 Iron Condor Index

PPUT: CBOE S&P 500 5% Put Protection Index

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1

Εισαγωγή

1. Σκοπός της εργασίας

Σκοπός της παρούσας μελέτης είναι να διερευνήσει την αποτελεσματικότητα των επενδυτικών στρατηγικών οι οποίες βασίζονται στη χρήση παραγώγων, χρησιμοποιήθηκε δείγμα στρατηγικών από το Chicago Board Options Exchange (CBOE), για την περίοδο 6/1988 με 30/6/2016. Αναλυτικότερα, αν ένας επενδυτής στην περίοδο αυτή και ακόμα σε υποπεριόδους θα μπορούσε να βγάλει μια καλύτερη απόδοση από τον δείκτη αναφοράς που είναι ο Δείκτης S&P 500, δεδομένου ότι είναι εύκολο να αγορασθεί ένα future στον Δείκτη αυτό ή να διαμορφωθεί ένα χαρτοφυλάκιο το οποίο θα είναι αντιπροσωπευτικό του S&P 500. Κατα πόσο δεδομένες στρατηγικές παραγώγων είναι αποτελεσματικές.

2. Διάρθρωση της εργασίας

Η εργασία διαμορφώνεται με τον εξής τρόπο:

Τα κεφάλαια 2,3,4 περιλαμβάνουν όλες τις θεωρητικές έννοιες που αφορούν το χρηματοοικονομικό σύστημα, τις χρηματιστηριακές αγορές & χρηματιστηριακούς τίτλους αγορά Παραγώγων και στρατηγικές παραγώγων.

Το κεφάλαιο 5 περιλαμβάνει όλες τις προηγούμενες διεθνείς και εγχώριες ερευνητικές εργασίες που έχουν γίνει μέχρι σήμερα πάνω στο θέμα της χρήσης παραγώγων και παρουσιάζονται τα εμπειρικά αποτελέσματα και συμπεράσματα που προέκυψαν.

Στο κεφάλαιο 6 γίνεται η παρουσίαση του δείγματος και περιγράφεται η μεθοδολογία που θα ακολουθηθεί για την εμπειρική διερεύνηση της εργασίας.

Το κεφάλαιο 7 περιέχει ανάλυση των δεδομένων και ερμηνεία των αποτελεσμάτων που προέκυψαν μέσα από την εφαρμογή των ποσοτικών μεθόδων, τα οποία ερμηνεύονται στη βάση των πραγματικών χρηματιστηριακών δεδομένων. Στο τέλος του κεφαλαίου αυτού έχουμε την ανακεφαλαίωση και τα συμπεράσματα

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2

Το Χρηματοοικονομικό σύστημα

1.Εισαγωγή

Από την εποχή όπου τα άτομα ξεπέρασαν το στάδιο της αυτοπαραγωγής και αυτοκατανάλωσης ακολούθησε το στάδιο της ανταλλαγής αγαθών και υπηρεσιών έτσι δημιουργήθηκαν οι προϋπόθεσης για εγχρήματη οικονομία. Στην εποχή του αντιπραγματισμού υπήρχε το πρόβλημα σύμπτωσης αναγκών και αξίας. Η εισαγωγή του χρήματος έδωσε οριστικό τέλος σ' αυτή τη προφανή υπάρχουσα δυσκολία διπλής σύμπτωσης αναγκών. Σχηματικά λοιπόν στην κοινωνία του αντιπραγματισμού η συναλλακτική πράξη είναι :ΑΓΑΘΑ=ΑΓΑΘΑ ενώ στην εγχρήματη οικονομία η συναλλακτική πράξη διαμορφώνεται :ΑΓΑΘΟ=ΧΡΗΜΑ=ΑΓΑΘΟ. Είναι οτιδήποτε χρησιμοποιείται μέσα στις κοινωνίες ως μέσο αποθεματοποίησης πλούτου, μέσο διατήρησης της αγοραστικής δύναμης. Είναι μέσο συναλλαγών αυτούσιο, ομοιογενές, διαιρετό, κοινά αποδεκτό και αναγνωρίσιμο. Επίσης μπορεί να περιγραφεί ως μια αρχή που εγγυάται, αντιπροσωπεύει, εξασφαλίζει μια αξία. Προτού εισαχθεί αυτό δεν υπήρχαν σταθερές αρχές που να αντικατοπτρίζουν συγκεκριμένα αγαθά και υπηρεσίες. Το χρήμα διευκολύνει την οικονομική δραστηριότητα αποτελεί μέσο παραγωγής, ανταλλαγής, διανομής ανάλωσης υλικών. Στο συμπέρασμα που καταλήγουμε είναι ότι το χρήμα και οι όλες σχετικές μ' αυτό ενέργειες αποτελεί την πραγματική Οικονομική δραστηριότητα. Εξελικτικά ακολούθησε η εμφάνιση του χρηματοοικονομικού συστήματος του οποίου κύριο και αναγκαίο για να λειτουργήσει, συστατικό είναι το χρήμα.

Το χρηματοοικονομικό σύστημα είναι αποτέλεσμα μιας μακράς ιστορικής εξελικτικής πορείας που εξατομικεύεται με την ανάπτυξη εξειδικευμένων αγορών επενδυτικών και χρηματοδοτικών προϊόντων και υπηρεσιών. Το χρηματοοικονομικό σύστημα περιλαμβάνει μια σειρά από «υποσυστήματα», ώστε η ταύτιση του ενίοτε με όρους όπως «τραπεζικό σύστημα», «ασφαλιστικό σύστημα», κλπ, να μην ανταποκρίνεται στην συνολική του διάσταση, συγκρότηση, οργάνωση και λειτουργία. Η ανάλυση του χρηματοοικονομικού συστήματος συμπεριλαμβάνει «τα μέσα», τις υπηρεσίες και παράλληλα το μηχανισμό της μεταβίβασης χρηματικών πόρων από τις

πλεονασματικές στη χρηματοδότηση ελλειμματικών μονάδων στα πλαίσια τις διαδικασίας μετασχηματισμού και ανακατανομής των αποταμιεύσεων σε έργα παγίων επενδύσεων. Σημειώνεται ότι η συμβατική θεωρητική προσέγγιση των επενδύσεων εκλαμβάνει ως δεδομένο το χρηματοοικονομικό σύστημα και την χρηματοοικονομική διάρθρωση (financial structure), υποβαθμίζοντας τη σημασία τους και επικεντρώνοντας το ενδιαφέρον σε λειτουργικές μεταβλητές, όπως την προσφορά και την ζήτηση χρήματος, το επιτόκιο, την αποδοτικότητα του «πάγιου υλικού κεφαλαίου».

Οπότε το χρηματοοικονομικό σύστημα είναι ένα οικονομικό σύστημα, στηριγμένο στο χρηματικό αντίκρισμα και την βαθμολόγηση της εμπιστοσύνης της διαθεσιμότητας των φυσικών και άυλων πόρων, που χρησιμοποιεί τη διαμεσολάβηση στην ανταλλαγή αγαθών και υπηρεσιών στις αγορές με σκοπό την ελάττωση του κόστους των ατελειών που εμφανίζονται κατά τις συναλλαγές. Κύριο ρόλο στο σύστημα αυτό παίζουν οι διαμεσολαβητές οι οποίοι, πρώτον, συγκεντρώνουν την πληροφορία εμπιστοσύνης των συναλλασσόμενων και, δεύτερον, διεκπεραιώνουν τις συμφωνίες των συναλλαγών. Σκοπός του χρηματοοικονομικού συστήματος είναι η βελτίωση της κατανομής των πόρων στο χώρο και το χρόνο μέσα σε ένα αβέβαιο περιβάλλον συναλλαγών.

2. Στόχος του χρηματοοικονομικού συστήματος

Ο βασικός στόχος του χρηματοοικονομικού συστήματος σε μια οικονομία είναι η αποτελεσματική κατανομή (στις παραγωγικότερες χρήσεις) των αποταμιεύσεων, μέσω της μεταφοράς χρηματικών πόρων από τις οικονομικές μονάδες που παρουσιάζουν πλεόνασμα ρευστότητας προς τις οικονομικές μονάδες έλλειμμα ρευστότητας.

Για να επιτευχθεί αυτός ο στόχος, οι επιχειρήσεις που αποτελούν το χρηματοοικονομικό σύστημα προβαίνουν στις εξής τουλάχιστον ενέργειες:

- Κινητοποιούν τα τους διαθέσιμους χρηματικούς πόρους
Στα πλαίσια αυτά, διευκολύνουν τη συγκέντρωση της λαϊκής αποταμίευσης μέσω της ανάληψης του κινδύνου διαφύλαξης των αντίστοιχων χρηματικών ποσών και

της παροχής αμοιβής στους αποταμιευτές. Επίσης, προσελκύουν κεφάλαια από μεμονωμένους κεφαλαιούχους με ανάλογο τρόπο.

- Προσπαθούν να αριστοποιήσουν την κατανομή των πιο πάνω πόρων, αναπτύσσοντας κυρίως τραπεζικές και χρηματιστηριακές λειτουργίες διοχέτευσης τους στις οικονομικές μονάδες και στους καταναλωτές.

Όσον αφορά τον τρόπο διοχέτευσης χρηματικών πόρων σε επιχειρήσεις και νοικοκυριά διακρίνουμε δύο κύριες διαδικασίες:

α) άμεση χρηματοδότηση

β) έμμεση χρηματοδότηση

Στην περίπτωση της άμεσης χρηματοδότησης η διοχέτευση χρηματικών πόρων μεταξύ των οικονομικών μονάδων γίνεται με αντάλλαγμα πιστωτικές απαιτήσεις. Το κύριο χαρακτηριστικό των άμεσων συναλλαγών είναι ότι η διαπραγμάτευση γίνεται απευθείας από τις δύο μονάδες και δεν επεμβαίνουν μεσολαβητές. Αντίθετα, στην περίπτωση της έμμεσης χρηματοδότησης η διαδικασία διοχέτευσης αγοραστικής δύναμης από τις πλεονασματικές προς τις ελλειμματικές μονάδες πραγματοποιείται με την μεσολάβηση χρηματοπιστωτικών οργανισμών. Τους χρηματοπιστωτικούς οργανισμούς απαρτίζουν κατά βάσει οι Τράπεζες αλλά και άλλοι οργανισμοί. Ειδικότερα στην περίπτωση έμμεσης χρηματοδότησης εμπλέκονται τρία μέρη:

- το αποταμιευτικό κοινό
- οι διαμεσολαβητικοί πιστωτικοί οργανισμοί
- οι επιχειρήσεις

3. Το πλαίσιο των χρηματοοικονομικών αγορών

Οι χρηματοοικονομικές αγορές, υφίστανται επειδή ακριβώς υπάρχουν οι διάφορες ατέλειες στη λειτουργία της οικονομίας. Οι ατέλειες αυτές συνίστανται στην ύπαρξη κόστους πληροφόρησης και κόστους συναλλαγών. Έτσι, το κόστος που απαιτείται για τη συλλογή πληροφοριών και οι ίδιες οι πληροφορίες, αλλά και το κόστος για τη σύναψη συμφωνιών και τη διεκπεραίωση συναλλαγών δημιουργεί τις προϋποθέσεις που αναδεικνύουν την αναγκαιότητα ύπαρξης του χρηματοοικονομικού συστήματος. Ακόμα ελαχιστοποιούν τα προβλήματα που δημιουργούνται από την έλλειψη επαρκούς πληροφόρησης και των διαφόρων ατελειών που υπάρχουν κατά την

πραγματοποίηση των συναλλαγών. Δηλαδή, ο ρόλος του χρηματοοικονομικού συστήματος είναι να περιορίζει το κόστος για την άντληση πληροφόρησης και το κόστος για τη σύναψη συναλλαγών. Οι διαφορετικοί συνδυασμοί κόστους, πληροφόρησης και συναλλαγών που υπάρχουν αναδεικνύουν τη δημιουργία διαφορετικών χρηματοοικονομικών συμβάσεων-ρυθμίσεων, αγορών και θεσμών.

Επισημαίνεται ότι μια συγκροτημένη αγορά, δεν σημαίνει απαραίτητα ορισμένη χωροταξική εγκατάσταση, όσο ένα τεχνικό, οργανωτικό, θεσμικό και νομοθετικό πλαίσιο ρυθμίσεων και κανόνων, με βάση τους οποίους γίνονται διαπραγματεύσεις, συνάπτονται συμβάσεις και πραγματοποιούνται συναλλαγές. Ορισμένες αγορές, ιδιαίτερα σήμερα, κινούνται εξ αποστάσεως με το τηλέφωνο και λοιπά επικοινωνιακά μέσα, όπως συμβαίνει ιδίως με τις σύγχρονες διεθνείς χρηματαγορές στις οποίες διεξάγονται συναλλαγές τεραστίων χρηματοοικονομικών ποσών και μάλιστα σε συντομότατο χρόνο και για βραχεία διάρκεια, μέχρι για μια μέρα, οι οποίες μπορούν να αναστραφούν την επόμενη.

Ένα χρηματοοικονομικό σύστημα μπορεί να μοιάζει τυπικά, ως προς τα εξωτερικά χαρακτηριστικά του, με ένα άλλο και παρόλα αυτά να υπάρχει σημαντική διαφοροποίηση μεταξύ τους στην πράξη, σε όρους επιπέδου ανάπτυξης, βαθμού λειτουργικότητας και αποτελεσματικότητας των αγορών. Για το λόγο αυτό είναι απαραίτητο, η εξωτερική τυπική περιγραφή των χρηματοοικονομικών αγορών να εκληφθεί σαν μέσο για την βαθύτερη ανάλυση και αντίληψη τους, σε τρόπο ώστε να είναι δυνατή η περαιτέρω επικέντρωση του επενδυτή σε κάποια από τις επιμέρους χρηματοοικονομικές αγορές.

Η λειτουργία των χρηματοοικονομικών αγορών επιτρέπει τη χάραξη των κατάλληλων στρατηγικών από τους φορείς άσκησης οικονομικής πολιτικής, οι οποίοι επιδιώκουν σε πάγια βάση τη δημιουργία συνθηκών σταθερότητας και ανάπτυξης.

Στις χρηματοοικονομικές αγορές δημιουργούνται και ανταλλάσσονται χρηματοοικονομικά περιουσιακά στοιχεία, δικαιώματα και υποχρεώσεις, μέσω των οποίων διευκολύνονται ποικιλοτρόπως οι συναλλαγές και η προμήθεια διαρκών καταναλωτικών αγαθών και φυσικών στοιχείων πάγιων επενδύσεων. Τα χρηματιστηριακά περιουσιακά στοιχεία που συναλλάσσονται στις αγορές αυτές δημιουργούν διάφορες σχέσεις εμπράγματος και ενοχικού χαρακτήρα και έχουν

διαφορετικές ιδιότητες από τα προϊόντα και τις υπηρεσίες που προσφέρουν άμεση χρησιμότητα στην ικανοποίηση ανθρώπινων, φυσικών ή κοινωνικών αναγκών.

Οι χρηματοοικονομικές αγορές επιτρέπουν την χρηματοδότηση μακροπρόθεσμων έργων με κεφάλαια, την τοποθέτηση των οποίων επιθυμούν οι δανειστές μόνο για μικρή χρονική περίοδο, καθότι έχουν δυνατότητα ρευστοποίησης όποτε το θελήσουν.

4. Δομή των χρηματοοικονομικών αγορών

Οι χρηματοοικονομικές αγορές περιλαμβάνουν δύο μεγάλες λειτουργίες:

- Την Τραπεζική λειτουργία και
- Τη Χρηματιστηριακή λειτουργία.

Επίσης, με κριτήριο τη διάρκεια των διακινούμενων κεφαλαίων, διακρίνουμε τις εξής επιμέρους αγορές :

- Αγορά χρήματος ή Χρηματαγορά (Money market) και σε
- Αγορά κεφαλαίου ή Κεφαλαιαγορά (Capital market).

Η χρηματαγορά, καλύπτει τη δημιουργία και τη διαπραγμάτευσης απαιτήσεων που είναι στενά υποκατάστατα του χρήματος. Στην χρηματαγορά εκδίδονται και συναλλάσσονται τίτλοι που έχουν βραχυπρόθεσμη διάρκεια (μέχρι ενός έτους), όπως είναι τα έντοκα γραμμάτια του δημοσίου, τα διαπραγματεύσιμα πιστοποιητικά, αποδεικτικά καταθέσεων, κλπ. Οι τίτλοι της χρηματαγοράς είναι καταρχήν εύκολα ρευστοποιήσιμοι και χωρίς μεγάλες απώλειες απόδοσης, ιδιαίτερα εφόσον υπάρχουν αναπτυγμένες δευτερογενείς αγορές.

Στην κεφαλαιαγορά γίνεται διαπραγμάτευση και ανταλλαγή μέσο-και μακροπρόθεσμων απαιτήσεων. Σ' αυτήν προσφεύγουν οι επιχειρήσεις και το δημόσιο, προκειμένου να αποκτήσουν κεφάλαια μακροπρόθεσμης διάρκειας.

Η άντληση κεφαλαίων από την αγορά αυτή πραγματοποιείται μέσω της έκδοσης και διάθεσης στο επενδυτικό κοινό, μετοχών και ομολογιών των επιχειρήσεων και μακροπρόθεσμων κρατικών ομολογιών του δημοσίου ή με μακροπρόθεσμη τραπεζική δανειοδότηση. Κατά συνέπεια στην αγορά κεφαλαίου πωλούνται και

αγοράζονται αξιόγραφα μακροχρόνιας διάρκειας. Αναδοχής (underwriting), όπου ένας ανάδοχος (underwriter), αναλαμβάνει να οπισθογραφήσει τα αξιόγραφα.

5. Χρηματιστηριακές αγορές παραγώγων

Οι αγορές παραγώγων (Derivative markets) είναι αγορές στις οποίες γίνονται αγοραπωλησίες χρηματοοικονομικών προϊόντων, τα οποία παράγονται (derived) από κάποια άλλα, πιο απλής μορφής προϊόντα και συνήθως έχουν να κάνουν με μία μελλοντική συναλλαγή πάνω στα υποκείμενα (underlying) χρεόγραφα προϊόντων και λειτουργούν ως μηχανισμοί πόρων και διασποράς των κινδύνων. Παράγωγα διαπραγματεύονται είτε σε οργανωμένες αγορές και χρηματιστήρια είτε εκτός χρηματιστηρίου (over the counter). Για το λόγο αυτό θα πρέπει μέσα από τη λειτουργία τους να εξυπηρετούνται τα συμφέροντα όλων των συναλλασσομένων στις αγορές αυτές. Ευθύνη για την προστασία των συμφερόντων αυτών καθώς και της ομαλής και εύρυθμης λειτουργίας των παραγώγων αγορών φέρουν όχι μόνο τα χρηματιστήρια και τα μέλη του αλλά και η εποπτεία που εξασκεί η πολιτεία. Συνεπώς, για την επιτυχία αυτού του θεσμού πρέπει όλοι οι εμπλεκόμενοι φορείς και μέλη της αγοράς να καθιερώσουν και να διατηρήσουν ένα περιβάλλον διαφανών και αξιόπιστων συναλλαγών για όλους τους συναλλασσόμενους. Παρέκκλιση από αυτό το αποδεκτό περιβάλλον θα πρέπει να αποτρέπεται με κίνητρα και αντικίνητρα που επιβάλλονται με αυστηρούς και συνεχείς εποπτικούς ελέγχους.

Κύριος στόχος των αγορών παραγώγων είναι να προσφέρουν ένα ικανοποιητικό πλαίσιο μέσα στο οποίο μπορεί να γίνει η μεταβίβαση του κινδύνου μεταξύ των αντισταθμιστών αλλά και από τους αντισταθμιστές στους κερδοσκόπους με το λιγότερο δυνατό κόστος αλλά και σε συνθήκες ρευστότητας. Η πληροφόρηση για τη μελλοντική πορεία των τιμών αγαθών ή χρηματοπιστωτικών τίτλων που προκύπτει από τη διαδικασία διαπραγμάτευσης είναι ένα επιπλέον σημαντικό όφελος για την οικονομία της χώρας, αλλά και την έγκαιρη προσαρμογή των επενδυτικών αποφάσεων στα δεδομένα της πληροφόρησης αυτής. Βέβαια, ευρύτερο κοινωνικό όφελος θα προκύψει εφόσον η αγορά συγκεντρώσει το ενδιαφέρον πολλών, λειτουργήσει απρόσκοπτα και αβίαστα και έχει εξασφαλίσει υψηλό βαθμό επάρκειας κεφαλαίων. Αυτό το τελευταίο χαρακτηριστικό έχει ιδιαίτερη σημασία, καθώς στις

αγορές παραγώγων επιτρέπεται η ανάληψη θέσεων με την κάλυψη ενός μικρού ποσοστού της ονομαστικής αξίας των συναλλαγών. Ενώ οι τιμές των παραγώγων κινούνται περίπου όπως και οι τιμές στην αγορά μετρητοίς, οι ανειλημμένες θέσεις επηρεάζονται πολλαπλασιαστικά εντονότερα, καθώς η απαιτούμενη κάλυψη είναι μικρή και διαρκεί λίγες μόνο ημέρες συνεχών δυσμενών μεταβολών των τιμών. Ως εκ τούτου, μεγάλη σημασία για τη βιωσιμότητα του χρηματιστηρίου έχουν οι μηχανισμοί διαχείρισης κινδύνου από τις μεταβολές των τιμών, ενώ ταυτόχρονα πρέπει οι μηχανισμοί αυτοί να μη περιστέλλουν την επιθυμία των ενδιαφερομένων για συναλλαγές.

Τα παράγωγα προϊόντα χρησιμοποιούνται για τρεις λόγους:

- για αντιστάθμιση και κάλυψη κινδύνων (hedging),
- για κερδοσκοπία με ανάληψη κινδύνου (speculation),
- για κερδοσκοπία χωρίς ανάληψη ουσιαστικού (arbitrage).

Η βασική διαφορά μεταξύ κερδοσκόπου και επενδυτή που κάνει arbitrage είναι ότι ο πρώτος αναλαμβάνει κίνδυνο με σκοπό την μεγιστοποίηση της απόδοσης, ενώ ο δεύτερος προσπαθεί να εκμεταλλευθεί στιγμιαίες ανισοροπίες (ή ατέλειες στην τιμολόγηση των συμβολαίων) μεταξύ δύο αγορών (αγοράς spot και αγοράς παραγώγων) χωρίς να αναλάβει κίνδυνο.

Ας σημειωθεί ότι μία βασική διαφορά με τις χρηματιστηριακές αγορές αξιών (αγορές spot) είναι ότι οι αγορές παραγώγων είναι παιχνίδι μηδενικού αθροίσματος.

6. Οι Χρηματιστηριακοί τίτλοι

Χρηματιστηριακός τίτλος είναι ένα τυποποιημένο μεταβιβάσιμο έγγραφο το οποίο ενσωματώνει κάποια αξία, ως αποτέλεσμα των δικαιωμάτων που εξασφαλίζει στον κομιστή του. Λόγω της ποικιλίας των χαρακτηριστικών που παρουσιάζουν οι επιμέρους τίτλοι, είναι αναγκαίο να αναφερθούν ταξινομημένοι σε ευρύτερες κατηγορίες αντί να απαριθμηθούν μεμονωμένα. Πιο κάτω παρουσιάζεται μία μορφή κατάταξης με κριτήρια τη φύση του εκδότη και το είδος των παρεχομένων δικαιωμάτων :

Κριτήριο κατάταξης - Είδος τίτλου

α) Φύση του εκδότη

*Τίτλοι επιχειρήσεων

*Όλα τα είδη τίτλων

*Τίτλοι Δημόσιου Τομέα (Δημόσιο, Δήμοι κλπ.)

*Τίτλοι δανεισμού

β) Είδος δικαιώματος που παρέχεται στον εκδότη

*Τίτλοι συμμετοχής στο κεφάλαιο

* Μετοχές

*Τίτλοι δανεισμού Ομολογίες / Ομόλογα / Έντοκα Γραμμάτια / Έντοκα γραμμάτια

*Λοιποί τίτλοι

* Μετατρέψιμα χρεόγραφα

* Δικαιώματα (Options)

*Συμβόλαια Μελλοντικής Εκπλήρωσης (futures) κλπ

Η κατάταξη ενός τίτλου σε καθεμιά από τις πιο πάνω κατηγορίες περιέχει μια αντίστοιχη πληροφορία γι' αυτόν. Ειδικότερα, η φύση του εκδότη έχει σχέση με το επίπεδο κινδύνου (κατά κανόνα είναι ασφαλέστεροι οι τίτλοι του Δημόσιου Τομέα), το δε είδος του παρεχόμενου δικαιώματος αποσαφηνίζει την κατηγορία της επενδυτικής ευκαιρίας που προσφέρεται και το είδος του κινδύνου που αναλαμβάνεται (τοποθέτηση των κεφαλαίων με μορφή δανείου ή ανάληψη κινδύνου μέσω συμμετοχής στο μετοχικό κεφάλαιο της επιχείρησης).

Θα πρέπει να τονιστεί, πάντως, ότι το δεύτερο κριτήριο (του παρεχόμενου δικαιώματος), είναι σημαντικότερο διότι ομαδοποιεί τους τίτλους σε κατηγορίες που διαφέρουν ριζικά μεταξύ τους από άποψη επενδυτικών χαρακτηριστικών.

Πιο κάτω, γίνεται ειδική αναφορά στους γνωστότερους τίτλους αυτής της ομάδας και συγκεκριμένα τις μετοχές, τις ομολογίες, τα ομόλογα, τα έντοκα γραμμάτια, τα μετατρέψιμα χρεόγραφα, τα options και τα warrants.

6.1. Μετοχή

Μετοχή είναι ένα από τα ίσα μερίδια, στα οποία διαιρείται το κεφάλαιο μιας ανώνυμης εταιρίας. Η μετοχή, ως αξιόγραφο, ενσωματώνει τα δικαιώματα του μετόχου που πηγάζουν από τη συμμετοχή του στην ανώνυμη εταιρία. Τα δικαιώματα αυτά, είναι ανάλογα του αριθμού μετοχών που κατέχει ο μέτοχος. Ενδεικτικά δικαιώματα που προκύπτουν από την κατοχή μετοχών είναι το ποσοστό ίσο με τον αριθμό των μετοχών που κατέχει ο μέτοχος προς το σύνολο των μετοχών της εταιρείας, του μερίσματος από τα διανεμόμενα κέρδη της εταιρίας, καθώς και αντίστοιχο ποσοστό από την περιουσία της εταιρίας, σε περίπτωση που αυτή διαλυθεί. Αντίστοιχα έχει και τον αναλογούντα αριθμό ψήφων στην Γενική Συνέλευση των μετόχων, εκτός εάν κατέχει μετοχές άνευ ψήφου.

Τις μετοχές τις διακρίνουμε βασικά σε κοινές και προνομιούχες, σε ανώνυμες και ονομαστικές και σπανιότερα σε μετοχές επικαρπίας και ιδρυτικούς τίτλους.

α) **Κοινές μετοχές**. Οι κάτοχοι κοινών μετοχών παίρνουν μέρος στα καθαρά κέρδη της χρήσεως, στο προϊόν εκκαθάρισεως της εταιρίας σε περίπτωση διαλύσεώς της, στις γενικές συνελεύσεις για την ανάδειξη των μελών της διοικήσεως, την έγκριση του ισολογισμού, την τροποποίηση του καταστατικού κ.λπ.

β) **Προνομιούχες μετοχές** είναι εκείνες που εκτός από τα παραπάνω δικαιώματα, παίρνουν το πρώτο μέρος (6% επί της ονομαστικής αξίας ή και περισσότερο αν το ορίζει το καταστατικό) πριν από τις κοινές μετοχές και ικανοποιούνται προνομιακά από το προϊόν εκκαθάρισεως της περιουσίας της εταιρίας σε περίπτωση διαλύσεώς της. Είναι δυνατόν επίσης οι προνομιούχες μετοχές να πάρουν μέρος και για τις χρήσεις που δεν έγινε διανομή κερδών, όπως ακόμα να οριστεί η απόληψη τόκου σε περίπτωση ανυπαρξίας ή ανεπάρκειας κερδών.

γ) **Ανώνυμες μετοχές** είναι εκείνες που δεν αναγράφουν στον τίτλο τους το όνομα του κατόχου και μεταβιβάζονται με απλή παράδοση. Στην Ελλάδα, κατά κανόνα, οι μετοχές είναι ανώνυμες, όπως επίσης το σύνολο των ομολογιών.

δ) **Ονομαστικές μετοχές και τρόπος μεταβιβάσεώς τους** . Ονομαστικές μετοχές είναι αυτές που γράφουν στο σώμα του τίτλου το ονοματεπώνυμο και την διεύθυνση του κατόχου , το επάγγελμα και την υπηκοότητα του. Μεταβιβάζονται με οπισθογράφηση του τίτλου από τον πωλητή .Το όνομα του νέου αγοραστή και τα υπόλοιπα στοιχεία της ταυτότητάς του καταχωρούνται στο μητρώο μετόχων της εταιρίας . Υποχρεωτικά από τον νόμο είναι ονομαστικές οι μετοχές των Τραπεζών , των ασφαλιστικών εταιριών και των εταιριών Κοινής Ωφέλειας (σιδηροδρομικές , αεροπορικές , ηλεκτρικού ρεύματος , ραδιοφωνίας , τηλεπικοινωνιών , πολεμικού υλικού κλπ). Ονομαστικές είναι επίσης οι μετοχές των εταιριών που ασχολούνται με την εκμίσθωση και την εκμετάλλευση αστικών ακινήτων και των οποίων τα κεφάλαια είναι επενδυμένα σε αστικά ακίνητα κατά ποσοστό ανώτερο του 60% . Εξαιρούνται οι ξενοδοχειακές επιχειρήσεις και οι ασχολούμενες με την ανέγερση και πώληση οικοδομών.

ε) **Μετοχές επικαρπίας**. Μια εταιρία που αναλαμβάνει συνήθως την εκμετάλλευση ενός προνομίου για ορισμένο χρόνο , μετά την πάροδο του οποίου οι εγκαταστάσεις και τα ενεργητικά γενικώς στοιχεία θα περιέλθουν στον δημόσιο οργανισμό που εκχώρησε το προνόμιο , μπορεί να προβλέψει στο καταστατικό την εξόφληση ορισμένου αριθμού μετοχών με κλήρωσή τους πριν από την διάλυσή της. Η εξόφληση των μετοχών που κληρώνονται γίνεται στην ονομαστική αξία και κατόπιν οι τίτλοι αντικαθίστανται με μετοχές επικαρπίας. Οι μετοχές αυτές δεν δικαιούνται το πρώτο μέρος (6% επί της ονομαστικής αξίας) , αλλά μόνο το τυχόν πρόσθετο μέρος . Δικαιούνται επίσης να λάβουν την αναλογία τους από το καθαρό ενεργητικό της εταιρίας μετά την διάλυσή της , αφού προηγουμένως ικανοποιηθούν ως το ποσό της ονομαστικής αξίας των μετοχών τους οι προνομιούχοι και οι κοινοί μέτοχοι.

στ) **Ιδρυτικοί τίτλοι** . Δεν είναι ακριβώς μετοχές , γιατί δεν έχουν καμιά ονομαστική αξία , ούτε δικαίωμα ψήφου στις γενικές συνελεύσεις , ούτε μετέχουν στο προϊόν εκκαθαρίσεως σε περίπτωση διαλύσεως της εταιρίας . Δίδονται συνήθως στους ιδρυτές της εταιρίας για ανταμοιβή των υπηρεσιών τους και το μόνο δικαίωμα που έχουν είναι η συμμετοχή στα κέρδη της εταιρίας , μετά την

αφαίρεση των ποσών για τακτικό αποθεματικό και την διανομή πρώτου μερίσματος στους άλλους μετόχους.

6.2. Ομολογία

Ομολογία είναι μακροπρόθεσμα χρεόγραφα που εκδίδονται είτε από το Δημόσιο είτε από ιδιωτικούς οργανισμούς (πχ τράπεζες, επιχειρήσεις κλπ), και χρησιμοποιούνται για το δανεισμό κεφαλαίων από το επενδυτικό κοινό.

Στις περισσότερες χώρες του κόσμου υπάρχουν καλά οργανωμένες δευτερογενείς αγορές για τα χρεόγραφα αυτά, γεγονός που προσθέτει σημαντική ρευστότητα στην αγορά και τα κάνει ακόμα πιο ελκυστικά στον επενδυτή.

Μέχρι πρόσφατα τα ομόλογα ήταν χρηματοοικονομικά προϊόντα με σχετικά εύκολη αποτίμηση και θεωρούνταν επενδύσεις χαμηλού κινδύνου και απόδοσης, επειδή η διάρκεια ζωής τους ήταν δεδομένη και επειδή συνήθως ήταν σταθερού επιτοκίου. Όμως τα τελευταία χρόνια δημιουργήθηκαν νέα πολύπλοκα επενδυτικά προϊόντα βασισμένα στα ομόλογα κι επειδή τα επιτόκια είναι πολύ πιο μεταβλητά από ότι παλαιότερα, η αποτίμηση των ομολόγων είναι πλέον δύσκολη υπόθεση.

Τα ομόλογα είναι πολύ σημαντικά προϊόντα της κεφαλαιαγοράς διότι δίνουν την ευκαιρία σε έναν επενδυτή να κερδίσει σταθερές αποδόσεις με σχετικά μικρό ή μηδενικό κίνδυνο απώλειας του αρχικού κεφαλαίου, αλλά ταυτόχρονα δίνουν και τη δυνατότητα πολύ υψηλών αποδόσεων για αυτούς που είναι διατεθειμένοι να κερδοσκοπήσουν πάνω στη μεταβολή των επιτοκίων.

Χαρακτηριστικά ομολογιών:

- 1) Ονομαστική αξία (par ή face value)
- 2) Επιτόκιο Έκδοσης (coupon rate)

Υπάρχουν ομόλογα σταθερού επιτοκίου (fixed rate bond), δηλαδή ομόλογα που πληρώνουν το ίδιο τοκομερίδιο σε όλη την διάρκεια της ζωής τους, και ομόλογα

μεταβλητού ή κυμαινόμενου επιτοκίου (adjustable, variable rate bond), δηλαδή ομόλογα των οποίων το επιτόκιο μεταβάλλεται κατά την διάρκεια της ζωής τους σύμφωνα με κάποιο άλλο βασικό επιτόκιο.

Για παράδειγμα τα γραμμάτια κυμαινόμενου επιτοκίου, είναι γραμμάτια τα οποία έχουν ένα επιτόκιο το οποίο δεν είναι σταθερό αλλά κυμαίνεται ανάλογα με τα επιτόκια της αγοράς. Το ποσό του τοκομεριδίου κάθε γραμματίου κυμαινόμενου επιτοκίου θα είναι συνδεδεμένο με ένα επιτόκιο αναφοράς, δηλαδή ένα βραχυπρόθεσμο επιτόκιο της αγοράς.

3) Συχνότητα τοκομεριδίου (coupon frequency)

Τα τοκομερίδια καθορίζονται από το επιτόκιο έκδοσης και η συχνότητα πληρωμής τους διαφέρει από έκδοση σε έκδοση.

4) Ωρίμανση (maturity)

5) Τιμή διαπραγμάτευσης (market price)

Μετά την αρχική έκδοση ενός ομολόγου, το ομόλογο θα διαπραγματεύεται συνήθως στη δευτερογενή αγορά. Η τιμή διαπραγμάτευσης στην δευτερογενή αγορά μπορεί να είναι μεγαλύτερη (άρα το ομόλογο διαπραγματεύεται υπέρ το άρτιο, με premium) ή και μικρότερη (άρα το ομόλογο διαπραγματεύεται υπό το άρτιο, με discount) από την ονομαστική αξία του ομολόγου, ανάλογα με την πορεία των επιτοκίων.

Ένας επενδυτής στην δευτερογενή αγορά θα αγοράσει το ομόλογο X μόνον εάν η τιμή του έχει πέσει έτσι ώστε να προσφέρει την ίδια απόδοση με τα καινούρια ομόλογα. Έτσι το X θα πωλείται με discount. Το αντίστροφο μπορεί να συμβεί με εάν τα επιτόκια στην αγορά έχουν μειωθεί και το X θα πωλείται με premium.

Κίνδυνοι ομολόγων

Παρόλο που τα ομόλογα είναι λιγότερο επικίνδυνα από τις μετοχές, δεν είναι και εντελώς ακίνδυνα για τον επενδυτή. Οι σημαντικότερες πηγές κίνδυνου για τα ομόλογα είναι:

- επιτοκιακός κίνδυνος (interest rate risk)
- κίνδυνος πτώχευσης (default risk)
- κίνδυνος επανεπένδυσης (reinvestment rate risk)
- κίνδυνος του προνομίου ανάκλησης (call risk), σε περίπτωση που ανακληθεί το ομόλογο σε περίοδο πτώσης των επιτοκίων
- πιστωτικός κίνδυνος (credit risk)
- πληθωριστικός κίνδυνος (inflation risk), που επηρεάζει το επιτόκιο και τις τιμές
- κίνδυνος ρευστότητας (liquidity risk)

Αποδόσεις αξιογράφων και κίνδυνος επιτοκίων



ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3

Η Αγορά Παραγώγων

1. Εισαγωγή

Τα παράγωγα χρηματοοικονομικά προϊόντα αποτελούν συμβάσεις και μονομερή δικαιώματα, τα οποία προσδιορίζονται σε σχέση με κάποιο άλλο περιουσιακό στοιχείο ή οικονομικό μέγεθος, όπως π.χ. μετοχές, ομολογίες, επιτόκια, δείκτες τιμών μετοχών, συναλλαγματικές ισοτιμίες, εμπορεύματα κλπ.

Η δημιουργία των παραγώγων οφείλεται στην επιθυμία των οικονομικών μονάδων και των επενδυτών ευρύτερα, να περιορίσουν τον κίνδυνο που συνδέεται με τις επενδύσεις και με την παραγωγική και συναλλακτική δραστηριότητα τους.

Στην πορεία του χρόνου, χρησιμοποιήθηκαν σε ευρεία κλίμακα για λόγους κερδοσκοπίας και γι αυτό δημιούργησαν σημαντικούς κινδύνους στο χρηματοοικονομικό σύστημα.

Τα είδη των παραγώγων προϊόντων εντάσσονται κυρίως στις εξής κατηγορίες :

- Συμβόλαια μελλοντικής εκπλήρωσης (Futures)
- Δικαιώματα (Options).

2. Συμβόλαια Μελλοντικής Εκπλήρωσης (futures contracts)

Ένα Συμβόλαιο Μελλοντικής Εκπλήρωσης (ΣΜΕ), όπως και στη περίπτωση των Προθεσμιακών Συμβολαίων, αποτελεί μία διμερή συμφωνία μεταξύ δύο αντισυμβαλλομένων. Από τους αντισυμβαλλομένους, ο ένας οφείλει να αγοράσει (long position) και ο άλλος να πουλήσει (short position), μία προκαθορισμένη ποσότητα ενός αγαθού, σε μία προκαθορισμένη ημερομηνία στο μέλλον, σε μία προκαθορισμένη τιμή συναλλαγής. Το μέρος που έχει θέση long αναμένει άνοδο της τιμής του αγαθού ενώ αντίθετα το μέρος που έχει θέση short αναμένει πτώση στη τιμή του αγαθού. Τα ΣΜΕ συναλλάσσονται καθημερινά σε κάποιο οργανωμένο χρηματιστήριο όπως για παράδειγμα στο Χρηματιστήριο Παραγώγων Αθηνών. Κατά συνέπεια τέτοια προϊόντα θεωρούνται τυποποιημένα εξαιτίας των προκαθορισμένων χαρακτηριστικών που έχει ορίσει το εκάστοτε Χρηματιστήριο. Επιπλέον υπάρχει εγγύηση του χρηματιστηρίου για την εκπλήρωση των συμβολαίων. Αντίθετα, η

διαπραγματεύση των προθεσμιακών συμβολαίων γίνεται κυρίως στην εξωχρηματιστηριακή αγορά (Over The Counter). Οι δύο αντισυμβαλλόμενοι σε ένα ΣΜΕ οφείλουν να καταθέσουν ένα ποσό σε μορφή εγγύησης σε ένα συγκεκριμένο λογαριασμό περιθωρίου που τους ανοίγει η Χρηματιστηριακής τους. Ο λογαριασμός αυτός ονομάζεται margin account και το ποσοστό της εγγύησης αποτελεί ένα μέρος της αξίας της συναλλαγής. Το ύψος της εγγύησης χωρίζεται σε δύο μέρη το Maintenance Margin και το Variation Margin. Το πρώτο αποτελεί το ελάχιστο ποσό χρημάτων που πρέπει να βρίσκεται ανά πάσα στιγμή στο λογαριασμό εγγύησης, ενώ το δεύτερο αποτελεί την ασφάλεια μέχρι κάποιος να πέσει στο Maintenance margin. Σε περίπτωση που ο λογαριασμός margin πέσει κάτω από το επίπεδο του Maintenance τότε αντισυμβαλλόμενος δέχεται το λεγόμενο "margin call". Επικοινωνεί δηλαδή η Χρηματιστηριακή μαζί του και του ζητά να καταθέσει επιπλέον χρήματα προκειμένου να φθάσει πάλι στο επίπεδο πάνω από το maintenance margin. Η τιμή του στην οποία ο αντισυμβαλλόμενος δέχεται το margin call είναι στο σημείο $P = P_0 * (1 - \text{initial margin} \%) / (1 - \text{maintenance margin} \%)$ όπου initial margin είναι το ποσοστό συνολικού margin και maintenance margin το ποσοστό του maintenance margin, όπως ορίζονται από το εκάστοτε Χρηματιστήριο.

Βασικά Χαρακτηριστικά των Συμβολαίων Μελλοντικής Εκπλήρωσης

(1) Συμβαλλόμενοι

Ο αγοραστής ενός Σ.Μ.Ε περιμένοντας άνοδο της τιμής του υποκείμενου τίτλου, ανοίγει θετική θέση (θέση Αγοράς - Long Position), ενώ ο πωλητής ανοίγει αρνητική θέση (θέση Πώλησης - Short Position) περιμένοντας μείωση της τιμής του. Η διαφορά ανάμεσα στην τιμή πώλησης και στη τιμή αγοράς αποτελεί το κέρδος ή η ζημιά του επενδυτή. Ο αγοραστής έχει περιορισμένη ζημιά και απεριόριστο κέρδος, ενώ ο πωλητής περιορισμένο κέρδος και απεριόριστη ζημιά. Πιο συγκεκριμένα ο αγοραστής, αν η τιμή αγοράς του ΣΜΕ είναι μικρότερη από την τρέχουσα τιμή μπορεί να εισπράξει κέρδος ίσο με τη διαφορά. Ο επενδυτής ενός ΣΜΕ μπορεί να το αφήσει να εκπνεύσει, άρα αν έχει θέση αγοράς υποχρεούται να αγοράσει το υποκείμενο προϊόν ενώ αν έχει θέση πώλησης θα πρέπει να το πουλήσει σε συγκεκριμένη τιμή συγκεκριμένη ποσότητα ή μπορεί να επιλέξει να κλείσει τη θέση του. Το κλείσιμο μιας θέσης σε ΣΜΕ γίνεται απλώς αναλαμβάνοντας μια αντίθετη θέση στο ίδιο συμβόλαιο. Οι λέξεις αγορά και πώληση είναι εικονικές, γιατί ένα

συμβόλαιο στην πραγματικότητα δεν αγοράζεται ή δεν πωλείται όπως μια μετοχή ή ένα ομόλογο αλλά είναι μια αμοιβαία συμφωνία μεταξύ δύο μερών.

(2) Μέγεθος Συμβολαίου

Το μέγεθος του συμβολαίου υπολογίζεται συνάρτηση του πολλαπλασιαστή. Ο πολλαπλασιαστής κάθε συμβολαίου καθορίζεται από την οργανωμένη αγορά και αντιστοιχεί σε κάθε μονάδα υποκείμενου τίτλου.

(3) Τιμή Συμβολαίου - Ελάχιστη Μεταβολή Τιμής

Τιμή ενός ΣΜΕ είναι η τιμή που αναφέρεται στο συμβόλαιο και εκφράζεται σε νομίσματα (π.χ. ευρώ), σε ποσοστό (π.χ. για επιτόκια), σε μονάδες (π.χ. για δείκτες) κ.α. Η ελάχιστη μεταβολή της τιμής καθορίζεται από την οργανωμένη αγορά, με γνώμονα πάντα τον εκάστοτε υποκείμενο τίτλο και είναι μέρος των όρων του συμβολαίου. Αφορά το ελάχιστο ύψος που μπορεί να μεταβληθεί η τιμή του τίτλου σε κάθε πράξη και κατά συνέπεια και η συνολική αξία του συμβολαίου. Η ελάχιστη μεταβολή της τιμής είναι γνωστή ως tick.

Για παράδειγμα, εάν μια αγορά έχει μέγεθος tick 0.0001 σημαίνει ότι η μικρότερη μεταβολή τιμής ενός συμβολαίου αξίας 1,3000 ευρώ είναι 0.0001 δηλαδή η αξία του συμβολαίου μπορεί να γίνει 1,2999 ή 1,3001 ευρώ.

(4) Ημερήσια Όρια Τιμής

Η τιμή του υποκείμενου τίτλου σε μια ημερήσια συναλλαγή δεν μπορεί να αυξηθεί πάνω από ένα ποσοστό (limit up) ή να μειωθεί κάτω από ένα ποσοστό (limit down). Τα όρια αυτά ορίζονται από την οργανωμένη αγορά και σχετίζονται με την τιμή κλεισίματος της προηγούμενης ημέρας. Σε μερικές αγορές σταματά η διαπραγμάτευση ενός συμβολαίου όταν αυτό φτάσει στο limit up (limit down), ενός σε άλλες συνεχίζεται όταν η τιμή του πέσει/ανέβει (στην συνέχεια) κάτω/πάνω από το limit up (limit down).

(5) Όρια Θέσης

Με στόχο την προστασία του επενδυτή από την αδυναμία εκπλήρωσης των υποχρεώσεών του και την ίδια στιγμή την προστασία της αγοράς από την χειραγώγηση, η αγορά θέτει όρια δηλαδή ορίζει τον μέγιστο αριθμό συμβολαίων (position limits) που μπορεί να έχει στην κατοχή του ο κάθε επενδυτής. Π.χ. μπορεί

να έχει καθοριστεί ότι κάθε επενδυτής μπορεί να κατέχει συνολικά μέχρι 1.000 συμβόλαια.

(6) Ημερομηνία Λήξης -- Ημερομηνία Τελευταίας Συναλλαγής

Ημερομηνία λήξης είναι η ημερομηνία στην οποία λήγει το συμβόλαιο και καθορίζεται από την οργανωμένη αγορά. Προηγείται πάντα περίπου δυο μέρες της ημερομηνίας τελικής εκκαθάρισης. Η λήξη των συμβολαίων ακολουθεί μηνιαίο ή τρίμηνο κύκλο. Η ημερομηνία τελευταίας συναλλαγής (last trading date) του συμβολαίου μπορεί να είναι ίδια με την ημερομηνία λήξης ή να προηγείται αυτής. Η διαπραγμάτευση σταματά κάποια ώρα πριν την ημερομηνία λήξης ώστε η τιμή εκκαθάρισης να μην είναι γνωστή. Οι επενδυτές συνήθως χρησιμοποιούν τα ΣΜΕ σαν αντιστάθμισμα των κινδύνων των συναλλαγών τους, οπότε η ημερομηνία τελευταίας συναλλαγής είναι η τελευταία ευκαιρία του επενδυτή να πουλήσει το συμβόλαιο στην αγορά και να παραιτηθεί από οποιαδήποτε υποχρέωση από τους όρους του συμβολαίου.

Π.χ. εάν ένα συμβόλαιο έχει ημερομηνία λήξης την Πέμπτη 5 Ιουνίου 2014, η τελευταία ημέρα συναλλαγής είναι η Τετάρτη 4 Ιουνίου 2014.

(7) Ημερομηνία Τελικής Εκκαθάρισης

Η ημερομηνία τελικής εκκαθάρισης (settlement date) Για συμβόλαια μελλοντικής εκπλήρωσης επί απλών μετοχών είναι συνήθως 3 ημέρες μετά την ημερομηνία λήξης τους. Συνήθως τοποθετείται σε μια από τις ημέρες της τρίτης εβδομάδας του μήνα εκπνοής. Σε περίπτωση που η ημερομηνία πέφτει σε μη-εργάσιμη ημέρα, η ημερομηνία προσδιορίζεται την αμέσως προηγούμενη ή την αμέσως επόμενη εργάσιμη.

(8) Ημερήσια και Τελική Τιμή Εκκαθάρισης

Η ημερήσια τιμή εκκαθάρισης (daily settlement value) συγκεκριμενοποιείται, από αρμόδια επιτροπή του χρηματιστηρίου, στο τέλος κάθε ημέρας διαπραγμάτευσης του συμβολαίου. Χρησιμοποιείται για την καθημερινή αποτίμηση της εκάστοτε θέσης. Τις περισσότερες φορές είναι ο μέσος όρος των τελευταίων τιμών πώλησης/αγοράς του συμβολαίου (κατά την διάρκεια της ημέρας)

Η τελική τιμή εκκαθάρισης είναι εξαρτημένη από την τιμή του υποκείμενου τίτλου, όπως αυτή διαμορφώνεται στην αγορά κατά την ημέρα λήξεως.

(9) Κέρδος Σ.Μ.Ε.

Το κέρδος ενός συμβολαίου μελλοντικής εκπλήρωσης με ρευστά διαθέσιμα σχετίζεται:

- με τη θέση (αγοράς ή πώλησης)
- την τιμή αγοράς ή την τιμή πώλησης του συμβολαίου
- την τιμή του υποκείμενου τίτλου κατά την ημέρα εκκαθάρισης και
- από τον πολλαπλασιαστή

Σ' ένα χρηματιστήριο παραγώγων, υπάρχουν συνήθως δύο τρόποι διαπραγμάτευσης των ΣΜΕ. Τα βασικά χαρακτηριστικά τους όμως είναι τα ίδια. Επενδυτές υποβάλουν αιτήσεις οι οποίες συμπληρώνονται από άλλους επενδυτές (οι οποίοι παίρνουν ίσες αλλά αντίθετες θέσεις), πουλώντας σε τιμές που άλλοι επενδυτές αγοράζουν ή αγοράζοντας σε τιμές που άλλοι επενδυτές πουλούν.

- Ο πρώτος (τρόπος διαπραγμάτευσης) ονομάζεται διαδικασία ελεύθερης εκφώνησης-αντιφώνησης (open outcry): διαπραγματευτές δέχονται εντολές, τηλεφωνικά ή μέσω ΗΥ από υποψήφιους επενδυτές. Οι διαπραγματευτές κατόπιν συγκεντρώνονται σ' ένα συγκεκριμένο σημείο του χρηματιστηρίου παραγώγων όπου γνωστοποιούν σε όλους (φωνάζοντας ή κάνοντας νοήματα) τις προθέσεις τους αναφορικά με την αγορά ή πώληση ενός συμβολαίου. Φορούν συνήθως στολές με συγκεκριμένα χρώματα και έχουν σήματα που αναφέρουν για ποιόν δουλεύουν και το τι είδος διαπραγματευτών είναι. Κλείνεται έτσι ένα είδος συμφωνίας, μεταξύ δύο μερών, η οποία στην συνέχεια μεταβιβάζεται στο γραφείο εκκαθάρισης.

- Ο δεύτερος είναι ο ηλεκτρονικός τρόπος διαπραγμάτευσης: υποψήφιοι επενδυτές στέλνουν εντολές (αγοράς ή πώλησης) μέσω ΗΥ σε μια ηλεκτρονική σελίδα (αγορά) του χρηματιστηρίου παραγώγων. Οι εντολές είναι ανώνυμες και συνταιριάζονται στο ηλεκτρονικό βιβλίο εντολών με βάση τα κριτήρια τιμής και χρόνου εισαγωγής στο σύστημα. Το συνταίριασμα καταλήγει στη δημιουργία ενός συμβολαίου. Ορίζεται

επίσης ένας διαπραγματευτής και το συμβόλαιο καταγράφεται στο χρονοκατάλογο τιμών του χρηματιστηρίου και επίσης στο τέλος της ημέρας παρουσιάζεται στο γραφείο εκκαθάρισης για εκκαθάριση.

3. Δικαιώματα Προαίρεσης (Options)

Δικαίωμα προαίρεσης (Option) είναι ένα συμβόλαιο μεταξύ δύο αντισυμβαλλομένων το οποίο όμως έχει μια πιο σύνθετη μορφή από αυτή των Futures ή των Forwards. Σε κάθε συμφωνία τέτοιου είδους ο αγοραστής έχει το δικαίωμα (αλλά όχι την υποχρέωση) να αγοράσει (ή να πωλήσει) από τον πωλητή του δικαιώματος μία προκαθορισμένη ποσότητα ενός αγαθού, σε μία προκαθορισμένη ημερομηνία στο μέλλον, σε μία προκαθορισμένη τιμή συναλλαγής. Ο πωλητής του δικαιώματος, αυτός δηλαδή που έχει θέση short στο δικαίωμα, σε αντίθεση με τον αγοραστή, είναι υποχρεωμένος να πουλήσει (ή να αγοράσει ανάλογα με το δικαίωμα) τη συγκεκριμένη προκαθορισμένη ποσότητα του αγαθού, στη προκαθορισμένη ημερομηνία στο μέλλον, στη προκαθορισμένη τιμή συναλλαγής.

Υπάρχουν τέσσερις βασικές θέσεις στην αγορά δικαιωμάτων. Μέσα από αυτές μπορεί κάποιος να φτιάξει πολύ περισσότερες και πιο σύνθετες. Οι βασικές θέσεις είναι οι εξής:

α) Long call όπου κάποιος αγοράζει το δικαίωμα να αγοράσει μία προκαθορισμένη ποσότητα ενός αγαθού, σε μία προκαθορισμένη ημερομηνία στο μέλλον, σε μία προκαθορισμένη τιμή συναλλαγής,

β) short call όπου κάποιος πωλεί το δικαίωμα αγοράς. Σε αυτή τη θέση ο επενδυτής είναι υποχρεωμένος να πωλήσει μια προκαθορισμένη ποσότητα ενός αγαθού, σε μία προκαθορισμένη ημερομηνία στο μέλλον, σε μία προκαθορισμένη τιμή συναλλαγής,

γ) Long put, όπου κάποιος αγοράζει το δικαίωμα να πωλήσει μία προκαθορισμένη ποσότητα ενός αγαθού, σε μία προκαθορισμένη ημερομηνία στο μέλλον, σε μία προκαθορισμένη τιμή συναλλαγής και

δ) short put, όπου κάποιος πουλάει το δικαίωμα να πωλήσει μία προκαθορισμένη ποσότητα ενός αγαθού, σε μία προκαθορισμένη ημερομηνία στο μέλλον, σε μία προκαθορισμένη τιμή συναλλαγής. Σε αυτή τη θέση ο επενδυτής είναι υποχρεωμένος

να αγοράσει τη προκαθορισμένη ποσότητα του αγαθού σύμφωνα με τους όρους του συμβολαίου

Με βάση το χρόνο διακανονισμού τα options διακρίνονται σε:

- δικαιώματα αμερικάνικου τύπου (American style options) και
- δικαιώματα ευρωπαϊκού τύπου (European style options).

Η ειδοποιός διαφορά των δικαιωμάτων ευρωπαϊκού τύπου και των δικαιωμάτων αμερικάνικου τύπου, είναι ότι τα ευρωπαϊκά εξασκούνται μόνο κατά την ημερομηνία λήξης τους, ενώ τα αμερικάνικα μπορούν να εξασκηθούν οποιαδήποτε ημέρα από την έκδοση ως τη λήξη τους .

Υπάρχουν και τα δικαιώματα των Βερμούδων τα οποία τα συναντάμε σπάνια. Τα δικαιώματα αυτά μπορούν να εξασκηθούν σε καθορισμένα χρονικά σημεία ως και τη λήξη τους. Τα δικαιώματα Barrier τα οποία μπορούν να ασκηθούν μόνο και εφόσον η τιμή του υποκείμενου τίτλου ξεπεράσει ένα προκαθορισμένο όριο. Επιπλέον έχουμε τα Exotic δικαιώματα που έχουν σύνθετη χρηματοοικονομική δομή και ένα ευρύ φάσμα τομών άσκησης τους. Τα δικαιώματα αυτά είναι συνήθως over the counter options και είναι ενσωματωμένα σε δομημένα ομόλογα.

Χαρακτηριστικά των Δικαιωμάτων Προαίρεσης

1)Υποκείμενος τίτλος (underlying interest)

Ο υποκείμενος τίτλος ουσιαστικά αποτελεί τη βάση για τη δημιουργία ενός δικαιώματος προαίρεσης. Ο τίτλος αυτός μπορεί να είναι ένας οποιοσδήποτε χρηματοοικονομικός τίτλος ή αξία (μετοχή, ομόλογα, έντοκα γραμμάτια, χρηματιστηριακός δείκτης μετοχών) ή μπορεί να είναι ένα εμπόρευμα, ένα πολύτιμο μέταλλο κ.λπ. Η τιμή του δικαιώματος προαίρεσης επηρεάζεται από τη τιμή και τη μεταβολή της τιμής του υποκείμενου τίτλου. Στα δικαιώματα προαίρεσης επί μετοχών, ο υποκείμενος τίτλος είναι μετοχές εταιρείας εισηγμένης σε χρηματιστηριακή αγορά.

Οι πιο γνωστές κατηγορίες δικαιωμάτων προαίρεσης με βάση τον υποκείμενο τίτλο είναι οι εξής :

- Δικαίωμα επί Μετοχών (Stock Options)
- Δικαίωμα επί Δεικτών (Index Option)
- Δικαίωμα επί Χρεογράφων (Debt Option)
- Δικαίωμα επί Επιτοκίων (Interest Rate Option)
- Δικαιώματα Συναλλάγματος (Foreign Currency Option)
- Δικαίωμα επί Προθεσμιακών Συμβολαίων (Future Contract Option)
- Δικαίωμα επί Ανταλλαγών (Swaptions)
- Δικαίωμα επί Προϊόντων (Commodity Options)

2) Υποκείμενη αγορά (underlying market)

Σαν υποκείμενη αγορά, θεωρούμε την αγορά στην οποία διαπραγματεύεται ο υποκείμενος τίτλος στον οποίο αναφέρεται το δικαίωμα προαίρεσης. Τέτοιες αγορές είναι οι χρηματιστηριακές αγορές διαπραγμάτευσης των μετοχών, οι αγορές συναλλάγματος, οι αγορές επιτοκίων, οι αγορές τίτλων δημοσίου.

Η αγορά αυτή λειτουργεί κάτω από συγκεκριμένους κανόνες διαμορφώνοντας την πραγματική αξία του υποκείμενου τίτλου, η δε τιμή του υποκείμενου τίτλου που διαμορφώνει η υποκείμενη αγορά καθορίζει και την τιμή εκκαθάρισης του δικαιώματος προαίρεσης.

3) Προϋποθέσεις εισαγωγής στην αγορά παραγώγων

Η επιλογή του υποκείμενου τίτλου, για τον οποίο θα δημιουργηθεί κάποιο παράγωγο προϊόν, γίνεται βάση κάποιων κριτηρίων (listing requirements). Τα κριτήρια αυτά είναι ένα σύνολο συνθηκών, οι οποίες επιβάλλονται από την αγορά παραγώγων (στην οποία θα γίνονται οι συναλλαγές). Για παράδειγμα, για την εισαγωγή στο χρηματιστήριο της Νέας Υόρκης (NYSE) μιας εταιρείας, θα πρέπει η εν λόγω εταιρεία να έχει εκδώσει τουλάχιστον ένα εκατομμύριο μετοχές του αποθέματος αξίας εκατό εκατομμυρίων δολαρίων και θα πρέπει να έχει κερδίσει περισσότερα από δέκα εκατομμύρια δολάρια τα τελευταία τρία χρόνια.

4) Κάτοχος ή αγοραστής δικαιώματος προαίρεσης (option holder)

Ένα από τα πρώτα βασικά στοιχεία ενός δικαιώματος προαίρεσης είναι η κατάρτιση ενός συμβολαίου στο οποίο καθορίζονται οι όροι και τα χαρακτηριστικά του εν λόγω δικαιώματος. Ο κάτοχος ή αγοραστής ενός δικαιώματος προαίρεσης είναι εκείνος ο αντισυμβαλλόμενος που καταβάλλει ένα ποσό (premium) και αγοράζει τα δικαιώματα που αναγράφονται στο υπάρχον συμβόλαιο. Η μεγαλύτερη ζημιά για τον αγοραστή είναι ίση με το ύψος του ποσού που κατέβαλλε, ενώ το κέρδος του μπορεί να είναι απεριόριστο.

5) Πωλητής δικαιώματος προαίρεσης (option writer ή option seller)

Ο πωλητής ενός δικαιώματος προαίρεσης είναι ο αντισυμβαλλόμενος που κατά τη σύναψη του συμβολαίου λαμβάνει αμοιβή από τον αγοραστή. Ο πωλητής του δικαιώματος οφείλει, εφόσον εξασκηθεί το δικαίωμα από τον κάτοχο του, να τηρήσει τους όρους του συμβολαίου. Το μέγιστο κέρδος του πωλητή του δικαιώματος ισούται με την αμοιβή που λαμβάνει. Η ζημιά του ανάλογα με την τιμή του υποκείμενου τίτλου, μπορεί να είναι απεριόριστη.

6) Άσκηση και τιμή εξάσκησης του δικαιώματος προαίρεσης

Η άσκηση ή εξάσκηση του δικαιώματος προαίρεσης είναι η εφαρμογή του δικαιώματος για παραλαβή ή για παράδοση του υποκείμενου τίτλου από τον κάτοχο του. Η προκαθορισμένη τιμή σύμφωνα με την οποία θα γίνει η παραλαβή ή η παράδοση του υποκείμενου τίτλου ή σύμφωνα με την οποία θα υπολογισθεί το ποσό που θα καταβληθεί στον κάτοχο δικαιώματος, είναι η τιμή εξάσκησης.

Η τιμή εξάσκησης και οι όροι με βάση τους οποίους διαμορφώνεται καθορίζονται από την εκάστοτε οργανωμένη αγορά στην οποία γίνεται η διαπραγμάτευση του δικαιώματος προαίρεσης.

7) Μονάδα διαπραγμάτευσης δικαιωμάτων προαίρεσης (contract size)

Όταν υπογράφεται ένα συμβόλαιο προαίρεσης, δεν αφορά έναν μόνο τίτλο αλλά περισσότερους. Έτσι η μονάδα διαπραγμάτευσης είναι ο αριθμός των τίτλων που πρέπει ν' αγοραστούν ή να πωληθούν όταν ασκηθεί το δικαίωμα προαίρεσης.

Η μονάδα διαπραγμάτευσης ενός δικαιώματος προαίρεσης επί μετοχής, δεν αποτελείται λοιπόν από μια μετοχή αλλά από ένα πακέτο μετοχών, συνήθως εκατό

κομματιών. Σε περίπτωση διανομής μερίσματος ή διάσπασης των μετοχών έχουμε συνήθως αναπροσαρμογή της μονάδας. Για παράδειγμα εάν μια εταιρεία ανακοινώσει τη διανομή μερίσματος που αντιστοιχεί στο 10% της αξίας της μετοχής, η μονάδα διαπραγμάτευσης αναπροσαρμόζεται στις 110 μετοχές, ώστε να διατηρήσει την αρχική κεφαλαιοποίηση (η τιμή της μετοχής υποχωρεί συνήθως κατά το ίδιο ποσό).

8) Πολλαπλασιαστής του δικαιώματος προαίρεσης

Ένας βασικός όρος δικαιωμάτων προαίρεσης είναι και ο λεγόμενος πολλαπλασιαστής. Αποτελεί τη βάση για τον υπολογισμό του ποσού που θα παραδοθεί στον κάτοχο ενός δικαιώματος προαίρεσης εκκαθάρισης με ρευστά διαθέσιμα. Αναφέρεται σε κάθε μονάδα υποκείμενου τίτλου, προσδιορίζοντας έτσι και το συνολικό μέγεθος του συμβολαίου.

9) Ονομαστικό ή πλασματικό ποσό (notional amount)

Το ονομαστικό ή πλασματικό ποσό ενός δικαιώματος προαίρεσης με ρευστά διαθέσιμα, είναι το ποσό που θα πλήρωνε ο πωλητής του δικαιώματος (όταν ο αγοραστής εξασκούσε το δικαίωμα) εάν πλήρωνε τη συνολική αξία του συμβολαίου. Υπολογίζεται πολλαπλασιάζοντας τον αριθμό των τίτλων του συμβολαίου με την τιμή του τίτλου. Π.χ. εάν ο αγοραστής (ενός δικαιώματος) έπρεπε ν' αγοράσει 1000 μετοχές και η σημερινή αξία της μετοχής είναι 50 ευρώ, τότε το ονομαστικό ποσό είναι 50.000 ευρώ. Είναι ποσό που, στην πραγματικότητα, δεν καταβάλλεται ποτέ. Τα χρήματα που λαμβάνει ο αγοραστής είναι λιγότερα και αφορούν κάποιες μονάδες του υποκείμενου τίτλου επί τον πολλαπλασιαστή. Γνωρίζοντας το ονομαστικό ποσό, ο αγοραστής ενός δικαιώματος είναι ίσως σε θέση να προβλέψει τι θα συμβεί στο δικαίωμα κατά την ημερομηνία λήξης του (και να λάβει ανάλογες αποφάσεις). Αποτελεί το κεφάλαιο στο οποίο υπολογίζεται το κέρδος ή η ζημιά ενός δικαιώματος προαίρεσης. Ακόμα, και το ασφάλιστρο που καταβάλλεται (από τον αγοραστή) κατά την υπογραφή ενός σύμβολα-ου είναι και αυτό χαμηλότερο από το ονομαστικό ποσό. Η πληρωμή λοιπόν ενός μικρότερου αρχικού ποσού όπως και η εκκαθάριση μέρους του συμβολαίου είναι παράγοντες που προσθέτουν ρευστότητα στο χρηματοπιστωτικό σύστημα.

10) Ημερομηνία λήξεως (expiration date)

Η ημερομηνία λήξης είναι η τελευταία ημέρα κατά την οποία την οποία ένα δικαίωμα προαίρεσης είναι έγκυρο. Όταν ένας επενδυτής δεν ασκήσει το δικαίωμά του μέσα στα χρονικά περιθώρια του συμβολαίου, τα οποία προσδιορίζονται επακριβώς από την οργανωμένη αγορά, χάνει κάθε δικαίωμα που προκύπτει από το συμβόλαιο, το συμβόλαιο παύει να ισχύει και δεν έχει καμιά αξία. Για παράδειγμα η ημερομηνία λήξης για τα συμβόλαια δικαιώματος προαίρεσης τα οποία είναι σε οργανωμένες αγορές στις Η.Π.Α, είναι η τρίτη Παρασκευή του μήνα που αναφέρεται ως μήνας λήξης του συμβολαίου. Όμως, εάν εκείνη η Παρασκευή συμπίπτει με αργία, τότε ημέρα λήξης του συμβολαίου γίνεται η τρίτη Πέμπτη. Τα συμβόλαια μπορούν ν' ακολουθούν μηνιαίο, τριμηνιαίο ακόμα και ετήσιο κύκλο (αναφορικά με την ημερομηνία λήξης). Η ημερομηνία λήξης παίζει σημαντικό ρόλο στον προσδιορισμό του ασφαλιστρου ενός δικαιώματος. Έτσι, ένα δικαίωμα (αγοράς ή πώλησης) που λήγει σε 6 μήνες αξίζει περισσότερο από ένα ανάλογο που λήγει σε 3 μήνες (υπάρχει περισσότερος χρόνος για κέρδος).

11) Ημερομηνία τελευταίας διαπραγμάτευσης (last trading date)

Η ημερομηνία τελευταίας διαπραγμάτευσης είναι η ημέρα κατά την οποία ο αντισυμβαλλόμενος ενός δικαιώματος προαίρεσης θα πρέπει να είναι έτοιμος να δεχτεί το υποκείμενο προϊόν ή ακόμα να γίνει ο διακανονισμός αν η συναλλαγή πραγματοποιηθεί τοις μετρητοίς. Η ημερομηνία αυτή μπορεί να συμπίπτει με την ημερομηνία λήξης του δικαιώματος ή να προηγείται μία ή δύο μέρες, προσδιορίζεται δε από την οργανωμένη αγορά. Οι επενδυτές χρησιμοποιούν συνήθως τα δικαιώματα για αντιστάθμιση των κινδύνων και όχι για την αγορά του υποκείμενου τίτλου. Επομένως, η ημερομηνία τελευταίας διαπραγμάτευσης είναι η τελευταία τους ευκαιρία να πωλήσουν το συμβόλαιο σε μια αγορά και να αποδεσμευτούν από τους όρους του.

12) Ημερομηνία τελικής εκκαθάρισης (settlement date)

Στην ημερομηνία τελικής εκκαθάρισης θα πρέπει να έχουν περαιωθεί όλες οι διαδικασίες ενός συμβολαίου προαίρεσης και είναι συνήθως μια ή δύο (εργάσιμες) μέρες μετά την ημερομηνία λήξεως. Ο προσδιορισμός της συγκεκριμένης ημερομηνίας γίνεται πάλι από την οργανωμένη αγορά. Οι περισσότερες αγορές προσπαθούν να περιορίσουν την ημερομηνία τελικής εκκαθάρισης την ίδια ημέρα με την ημερομηνία λήξης ή την επόμενη εργάσιμη ημέρα. Αυτό μειώνει τον κίνδυνο να

υπαναχωρήσει ο αντισυμβαλλόμενος. Ακόμα περιορίζει τις επιπτώσεις τυχόν λαθών, επειδή τα λάθη μπορούν να εντοπιστούν ευκολότερα πριν η τιμή της μετοχής αλλάξει αρκετά.

13) Όρια θέσης (position limits)

Τα όρια θέσης αφορούν τον μέγιστο αριθμό δικαιωμάτων αγοράς ή πώλησης (ή είναι ο συνολικός αριθμός μονάδων) ενός υποκείμενου τίτλου (ανοικτές θέσεις) που μπορεί να έχει ένας επενδυτής. Ορίζονται από την οργανωμένη αγορά, είναι διαφορετικά για κάθε τίτλο και βασίζονται στον αριθμό των διαθέσιμων τίτλων και στον όγκο των συναλλαγών. Οι θέσεις αυτές μετράνε αθροιστικά ακόμα και από διαφορετικά δικαιώματα και μπορεί να είναι θετικές ή αρνητικές. Αν υπάρχει ισότητα δεν υπάρχουν ανοιχτές θέσεις. Σκοπός τους είναι η δημιουργία σταθερών και δίκαιων αγορών. Επίσης θεσπίζονται για να αποφευχθεί ο έλεγχος και η χειραγώγηση μιας αγοράς από λίγους επενδυτές. Για μετοχές που διακινούνται συχνά, είναι 25.000 συμβόλαια αγοράς ή πώλησης, ενώ γι' αυτές που δεν διακινούνται συχνά είναι 4.500 συμβόλαια.

14) Όρια Εξάσκησης (exercise limits)

Τα όρια εξάσκησης είναι ο μέγιστος αριθμός συμβολαίων που μπορεί να ασκήσει κάποιος μέσα σε ένα συγκεκριμένο χρονικό διάστημα (συνήθως πέντε συνεχόμενων εργάσιμων ημερών). Ο περιορισμός αυτός δεν ισχύει τις τελευταίες δέκα μέρες πριν την ημερομηνία εξάσκησης του δικαιώματος. Για παράδειγμα, δικαιώματα προαίρεσης χαλκού έχουν όριο εξάσκησης 5 ημερών 5.000 συμβόλαια που σημαίνει ότι ένας επενδυτής δεν μπορεί να εξασκήσει περισσότερα από 5.000 δικαιώματα κατά την διάρκεια 5 συνεχόμενων εργάσιμων ημερών. Θεσμοθετήθηκαν από την οργανωμένη αγορά με σκοπό τον περιορισμό του ελέγχου των αγορών από τους μεγαλοεπενδυτές (εάν υπήρχαν συχνές συναλλαγές), και τον περιορισμό του κινδύνου των μικροεπενδυτών.

15) Τιμή εκκαθάρισης (settlement value)

Η τιμή εκκαθάρισης είναι η τρέχουσα τιμή του υποκείμενου τίτλου, όπως αυτή διαμορφώνεται καθημερινά στην αγορά στην οποία ο τίτλος έχει εισαχθεί για διαπραγμάτευση (π.χ. το χρηματιστήριο στο οποίο διαπραγματεύεται μια μετοχή). Είναι η τιμή που μαζί με την τιμή εξάσκησης διαμορφώνει το κέρδος του

δικαιώματος εκκαθάρισης με ρευστά διαθέσιμα. Η τιμή εκκαθάρισης διαφέρει από δικαίωμα σε δικαίωμα. Στα δικαιώματα προαίρεσης αμερικάνικου τύπου είναι υποχρεωτικό να γίνεται γνωστή η τιμή κάθε μέρα, αφού τα δικαιώματα αυτά μπορούν εξασκηθούν οποιαδήποτε στιγμή πριν από την λήξη τους. Στα δικαιώματα ευρωπαϊκού τύπου λαμβάνουμε υπ' όψιν την τιμή εκκαθάρισης μόνον της ημερομηνίας λήξης τους. Η τιμή εκκαθάρισης δεν έχει ουσιαστικά καμία χρησιμότητα για τους κατόχους δικαιωμάτων προαίρεσης με την παράδοση τίτλων, αφού παραλαμβάνουν τους τίτλους καταβάλλοντας το συνολικό ποσό που προκύπτει από την τιμή εξάσκησης (με την βοήθειά της υπολογίζουν τα κέρδη).

16) Ποσό εκκαθάρισης (settlement amount)

Το ποσό εκκαθάρισης ή ποσό διακανονισμού, για ένα δικαίωμα αγοράς εκκαθάρισης με ρευστά διαθέσιμα, είναι το συνολικό ποσό που θα λάβει ο κάτοχος του δικαιώματος εάν εξασκήσει το δικαίωμά του. Εάν πρόκειται για δικαίωμα αγοράς, είναι το ποσό εκείνο που προκύπτει εάν πολλαπλασιάσουμε τη (θετική) διαφορά της τιμής εξάσκησης από την τιμή εκκαθάρισης με τον πολλαπλασιαστή του δικαιώματος. Εάν πρόκειται για δικαίωμα πώλησης, είναι το ποσό εκείνο που προκύπτει εάν πολλαπλασιάσουμε τη (αρνητική) διαφορά της τιμής εξάσκησης από την τιμή εκκαθάρισης με τον πολλαπλασιαστή του δικαιώματος

Ορίζουμε σαν:

S= Τρέχουσα τιμή

E= Τιμή εξάσκησης

M= Πολλαπλασιαστής

N= Αριθμός Συμβολαίων

Ο κάτοχος ενός δικαιώματος αγοράς εκκαθάρισης με ρευστά διαθέσιμα με τιμή εξάσκησης 700 μονάδες και η τρέχουσα τιμή ανέρχεται στις 750 μονάδες και εάν ο πολλαπλασιαστής είναι 5 ευρώ ανά μονάδα του δείκτη, ο πωλητής πρέπει να καταβάλλει το ποσό:

$(S - E) * M$ δηλαδή $(750 - 700) * 5 = 250$ ευρώ.

ο κάτοχος ενός δικαιώματος με τιμή εξάσκησης 40 ευρώ και μονάδα διαπραγμάτευσης 100 το εξασκεί όταν η τρέχουσα τιμή είναι 28 ευρώ θα λάβει:

$(E - S) * M$ δηλαδή $(40 - 28) * 100 = 1200$

και στην περίπτωση που κατέχει 20 συμβόλαια θα λάβει το εξής ποσό:

$(E - S) * M * N$ δηλαδή $1200 * 20 = 24.000$

17) Ασφάλιστρο Δικαιώματος Προαίρεσης (premium)

Το ασφάλιστρο ενός δικαιώματος προαίρεσης είναι το ποσό που καταβάλλει ο αγοραστής του δικαιώματος στον πωλητή για την απόκτηση του συμβολαίου (δικαιώματος). Αναφέρεται σε μια μονάδα του υποκείμενου τίτλου και διαχωρίζεται σε δύο κατηγορίες:

- την εσωτερική αξία (intrinsic value)

Η εσωτερική αξία δεν μπορεί να είναι μεγαλύτερη από τη θετική διαφορά της τρέχουσας τιμής και της τιμής εξάσκησης, για ένα δικαίωμα αγοράς. Εάν συμβολίσουμε με IV την εσωτερική αξία, S την τρέχουσα τιμή και E την τιμή εξάσκησης ενός δικαιώματος, τότε η εσωτερική αξία του είναι ίση με:

$IV = \text{Max}(S - E, 0)$ για ένα δικαίωμα αγοράς

$IV = \text{Max}(E - S, 0)$ για ένα δικαίωμα πώλησης

- και την υπεραξία (time value)

Η υπεραξία είναι η θετική διαφορά της τιμής ενός δικαιώματος και της εσωτερικής αξίας. Είναι το μέρος της τιμής που, εάν υπάρχει, υπερβαίνει την εσωτερική αξία. Εάν συμβολίσουμε με TV την υπεραξία, P το ασφάλιστρο και E την τιμή εξάσκησης ενός δικαιώματος, τότε η υπεραξία α του είναι ίση με:

$TV = P - \text{Max}(S - E, 0)$ για ένα δικαίωμα αγοράς

$TV = P - \text{Max}(E - S, 0)$ για ένα δικαίωμα πώλησης

Το ασφάλιστρο ενός δικαιώματος είναι πάντα μεγαλύτερο από την εσωτερική του αξία. Η διαφορά του (υπεραξία) είναι για το ρίσκο που αναλαμβάνει ο πωλητής του δικαιώματος. Είναι φανερό ότι, όσο μεγαλύτερος είναι ο χρόνος μέχρι την λήξη του δικαιώματος, τόσο μεγαλύτερη είναι η υπεραξία του.

4. Πράξεις σε παράγωγα

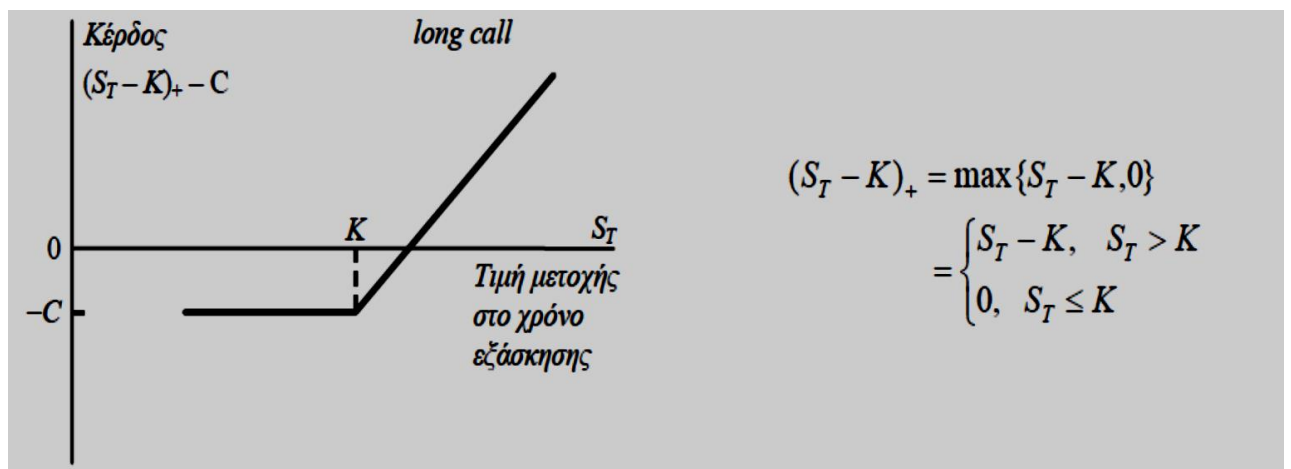
4.1. Αγορά δικαιώματος αγοράς (long call)

Ένας επενδυτής, ο οποίος εκτιμά πιθανή αύξηση της τιμής του υποκείμενου τίτλου, αντί να αγοράσει τον ίδιο τον υποκείμενο τίτλο, αγοράζει ένα δικαίωμα αγοράς στον υποκείμενο τίτλο. Η αγορά δικαιώματος αγοράς επιτρέπει στον επενδυτή να εκμεταλλευτεί την αύξηση της τιμής του υποκείμενου τίτλου, χωρίς να είναι υποχρεωμένος να αγοράσει τον ίδιο τον τίτλο, όμως μπορεί να τον κρατήσει μέχρι την ημερομηνία λήξης του.

Αν η τιμή της μετοχής στη λήξη είναι πάνω από την τιμή άσκησης του δικαιώματος (call option), ο επενδυτής θα έχει κέρδος.

Αν η τιμή της μετοχής κατά τη λήξη είναι χαμηλότερη από την τιμή άσκησης του call option, τότε ο επενδυτής θα αφήσει το συμβόλαιο να λήξει χωρίς να έχει ουσιαστικά καμία αξία, το οποίο σημαίνει ότι το μοναδικό ποσό που θα χάσει είναι το ύψος του τιμήματος που κατέβαλε κατά την αγορά του δικαιώματος.

Γενικά, αν συμβολίσουμε με S_T την χρηματιστηριακή τιμή της μετοχής στο χρόνο εξάσκησης T τότε το κέρδος από την χρήση του δικαιώματος αγοράς (call option) για τον αγοραστή (long position) θα είναι

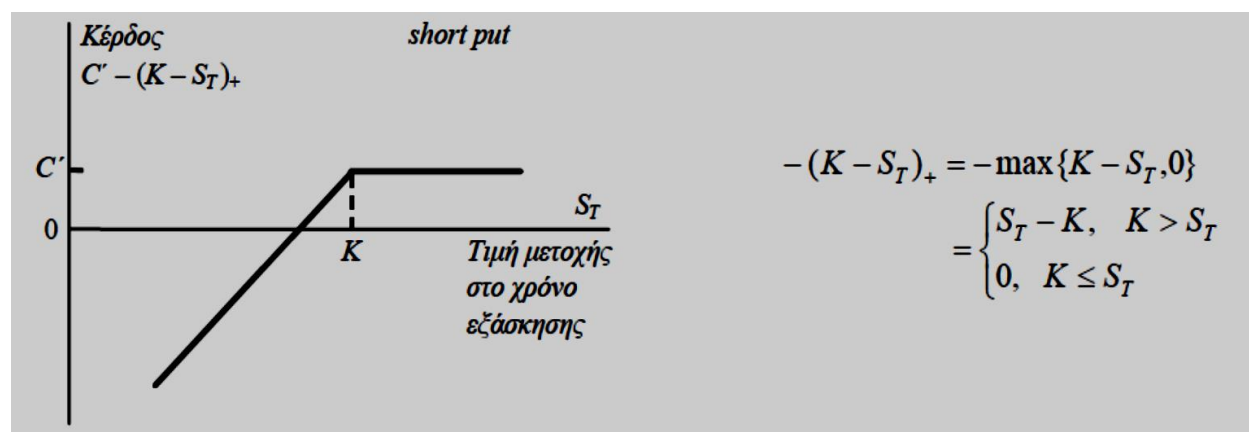


ενώ αν συνυπολογιστεί και το ασφάλιστρο C θα είναι $(ST - K)_+ - C$. Έτσι ο επενδυτής, αν τελικά αυξηθεί η τιμή της μετοχής όπως προσδοκά, θα κερδίσει χωρίς να ρισκάρει να χάσει αν η τιμή της μετοχής πέσει. Δηλαδή μπορεί να θεωρηθεί ότι εξασφαλίζεται από τον κίνδυνο πτώσης της τιμής της μετοχής και για αυτό καταβάλλει το «ασφάλιστρο» C .

4.2. Πώληση δικαιώματος πώλησης (short put)

Ο επενδυτής προβλέπει στάσιμη ή ελαφρά ανοδική τάση στην μετοχή. Πωλεί λοιπόν ένα δικαίωμα πώλησης επί της μετοχής με τιμή άσκησης (strike price) K εισπράττοντας το ασφάλιστρο C' .

Γενικά, αν S_T είναι η τιμή της μετοχής στο χρόνο εξάσκησης T τότε το κέρδος από την χρήση του δικαιώματος πώλησης (put option) για τον πωλητή (short position) θα είναι



ενώ αν συνυπολογιστεί και το ασφάλιστρο C' θα είναι $C' - (K - S_T)_+$. Έτσι ο επενδυτής, αν τελικά μείνει περίπου στάσιμη η τιμή της μετοχής όπως προσδοκά, θα κερδίσει από το ασφάλιστρο που θα εισπράξει.

4.3 Αγορά δικαιώματος πώλησης (long put)

Σε περιόδους κατά τις οποίες η τιμή του υποκείμενου τίτλου τείνει να μειωθεί, η απόκτηση ενός put option προσφέρει στους επενδυτές την ευκαιρία να πραγματοποιήσουν κέρδος.

Ένα put option μπορεί να εξυπηρετήσει το σκοπό της αντιστάθμισης κινδύνου του χαρτοφυλακίου το οποίο περιλαμβάνει τον υποκείμενο τίτλο, έναντι μιας απότομης πτώσης της τιμής του.

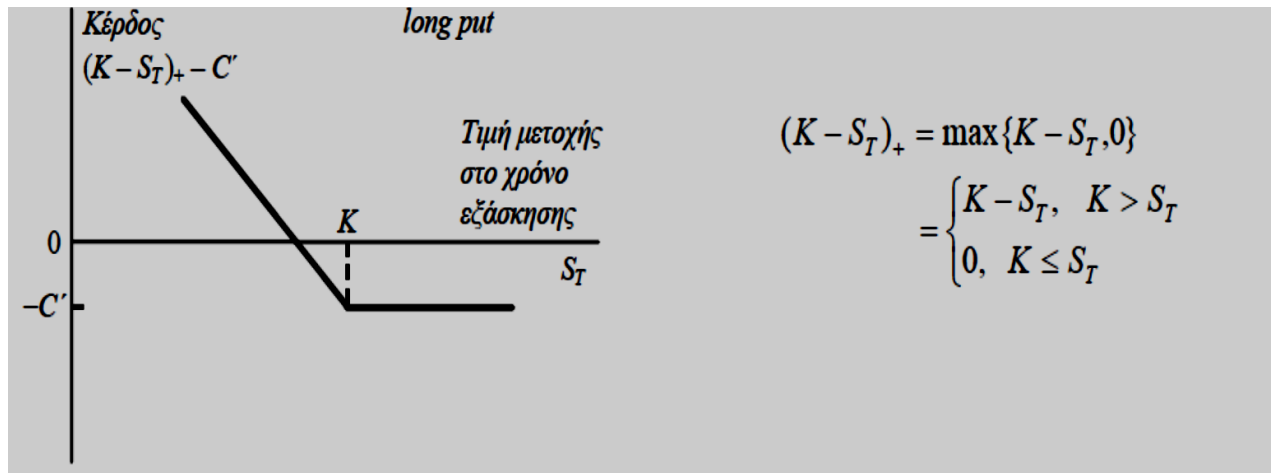
Αν η τιμή του υποκείμενου τίτλου πέσει κάτω από την τιμή άσκησης του put option, ο κάτοχος του θα ασκήσει το put option και θα καρπωθεί την διαφορά. Για τον υπολογισμό του τελικού κέρδους θα πρέπει να αφαιρεθεί το κόστος του put option. Αν η τιμή του υποκείμενου τίτλου είναι στο ίδιο επίπεδο ή υψηλότερα από την τιμή άσκησης, ο κάτοχος του put option προφανώς δεν θα το ασκήσει, οπότε θα υποστεί ζημία ίση με το κόστος του put option. Ο κάτοχος του put option αρχίζει να πραγματοποιεί το κέρδος αν η τιμή του υποκείμενου τίτλου υπολείπεται της τιμής άσκησης του put option.

Ο επενδυτής κατέχει έναν αριθμό μετοχών και προβλέπει καθοδική τάση στην μετοχή τους επόμενους μήνες. Δεν επιθυμεί όμως να πωλήσει ακόμη τις μετοχές και εναλλακτικά αποφασίζει να αγοράσει ένα δικαίωμα πώλησης επί της μετοχής με τιμή άσκησης (strike price) K καταβάλλοντας αντίτιμο C' . Ο συγκεκριμένος επενδυτής μπορεί τώρα, αν τον συμφέρει, να πωλήσει την μετοχή.

Αν η τιμή της μετοχής την ημερομηνία της λήξης είναι μικρότερη από την K τότε ο αγοραστής του δικαιώματος πώλησης θα εξασκήσει το δικαίωμα του και θα πωλήσει (στον πωλητή του δικαιώματος) στην τιμή K .

Αντίθετα, αν η τιμή της μετοχής γίνει μεγαλύτερη από την K τότε ο αγοραστής του δικαιώματος πώλησης προφανώς δεν θα εξασκήσει το δικαίωμα. Σε αυτή την περίπτωση ο αγοραστής δεν θα έχει κανένα κέρδος από το δικαίωμα (αντίθετα έχει ζημία C από το ασφάλιστρο).

Γενικά, αν S_t είναι η τιμή της μετοχής στο χρόνο εξάσκησης T τότε το κέρδος από την χρήση του δικαιώματος πώλησης (put option) για τον αγοραστή (long position) θα είναι



ενώ αν συνυπολογιστεί και το ασφάλιστρο θα είναι $(K - S_T)_+ - C'$. Έτσι ο επενδυτής μπορεί να θεωρηθεί ότι εξασφαλίζει μια ελάχιστη τιμή στην οποία μπορεί να πωλήσει την μετοχή (μειώνει τον κίνδυνο που διαχειρίζεται και για αυτό καταβάλλει ασφάλιστρο C').

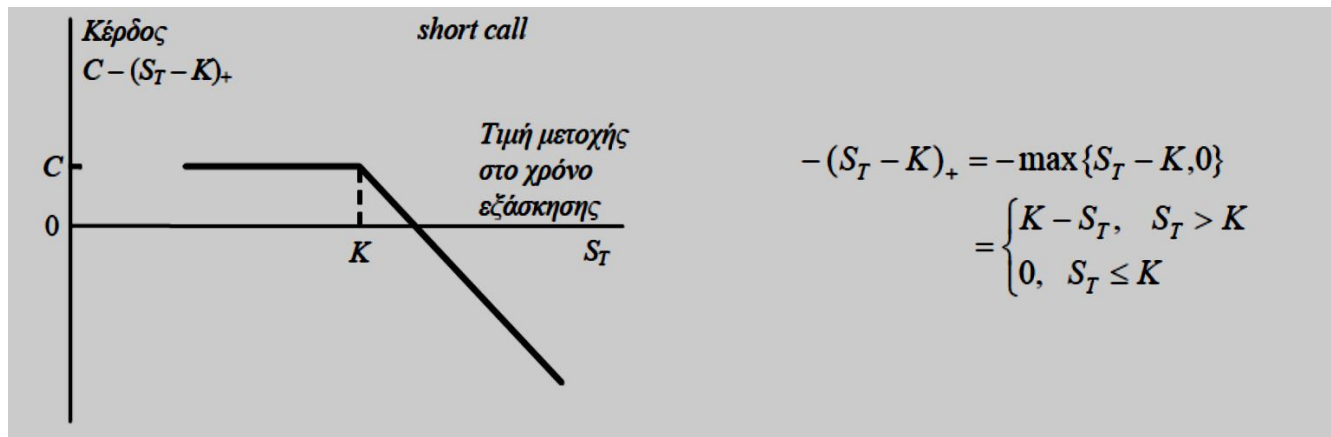
4.4. Πώληση δικαιώματος αγοράς (short call)

Ο επενδυτής που είναι κάτοχος ενός αριθμού μετοχών προβλέπει στάσιμη ή ελαφρά καθοδική τάση στην μετοχή αυτή. Προκειμένου λοιπόν να αυξήσει την απόδοση του χαρτοφυλακίου του σε περίοδο στασιμότητας πωλεί ένα δικαίωμα αγοράς επί της μετοχής με τιμή άσκησης (strike price) K εισπράττοντας το ασφάλιστρο C .

Αν η χρηματιστηριακή τιμή της μετοχής την ημερομηνία της λήξης του δικαιώματος παραμείνει στάσιμη (κάτω από το K) τότε ο αγοραστής του δικαιώματος δεν θα εξασκήσει το δικαίωμά του (δεν τον συμφέρει) και επομένως ο πωλητής θα έχει κερδίσει το ασφάλιστρο C .

Στην αντίθετη περίπτωση που η τιμή της μετοχής αυξηθεί πάνω από το K , τότε ο αγοραστής του δικαιώματος θα εξασκήσει το δικαίωμά του και ο πωλητής θα υποχρεωθεί να πουλήσει στην τιμή του K .

Γενικά, αν συμβολίσουμε με S_T την χρηματιστηριακή τιμή της μετοχής στο χρόνο εξάσκησης T τότε το κέρδος από την χρήση του δικαιώματος αγοράς (call option) για τον πωλητή (short position) θα είναι



ενώ αν συνυπολογιστεί και το ασφάλιστρο C θα είναι $C - (S_T - K)_+$. Έτσι ο επενδυτής αν τελικά μείνει στάσιμη η τιμή της μετοχής όπως προσδοκά, θα κερδίσει από το ασφάλιστρο που θα εισπράξει. Με αυτή όμως την στρατηγική αυξάνει το ρίσκο που έχει λάβει, ιδιαίτερα αν δεν κατέχει τις μετοχές αλλά περιμένει να τις αγοράσει την ημέρα της εξάσκησης για να τις δώσει στον αγοραστή του δικαιώματος.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4

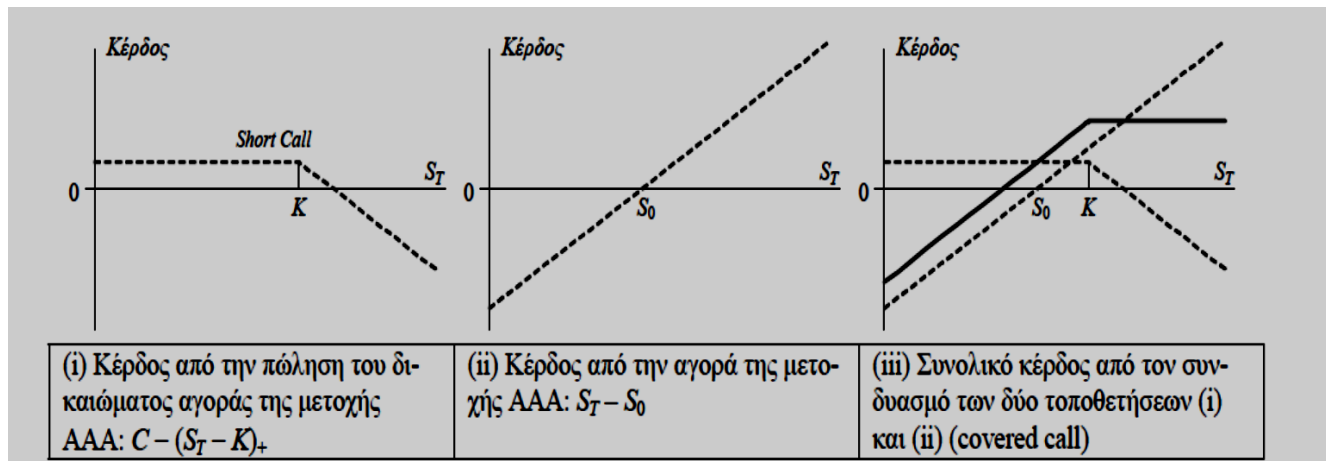
Στρατηγικές Παραγώγων

1. Στρατηγικές με μετοχές και δικαιώματα προαίρεσης

Υπάρχουν τέσσερις βασικές στρατηγικές που αφορούν μία μετοχή και ένα δικαίωμα επί της ίδιας μετοχής.

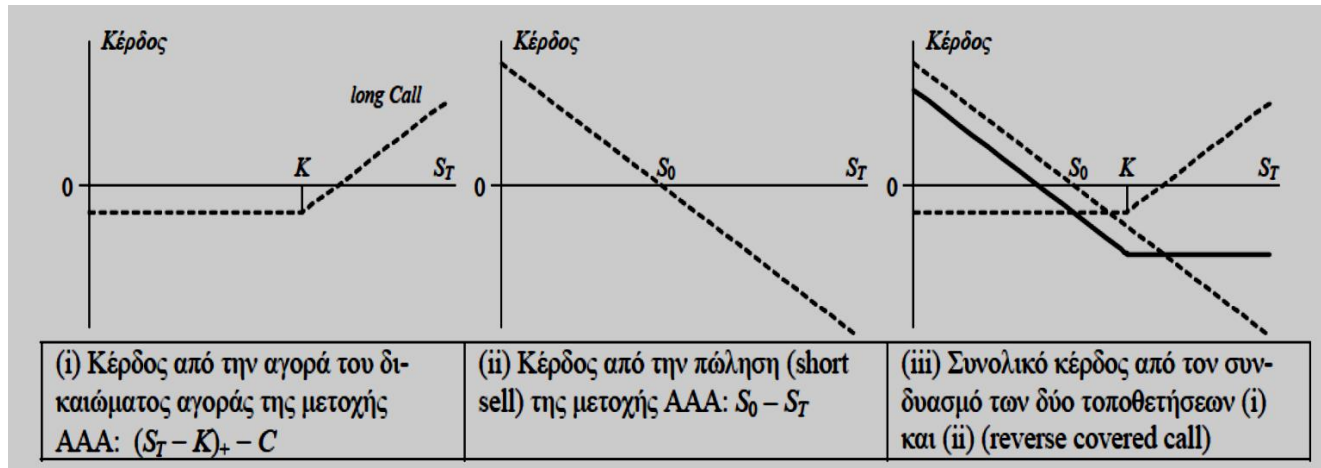
(α) Η πρώτη αφορά την πώληση ενός δικαιώματος αγοράς (short call, π.χ. της εταιρίας AAA) και την παράλληλη αγορά της μετοχής AAA (covered call). Σε αυτή την περίπτωση η αγορά της μετοχής «καλύπτει» την περίπτωση απότομης αύξησης της τιμής της μετοχής (αν είχαμε λάβει μόνο τη θέση short call θα είχαμε μεγάλη ζημιά).

Στο πρώτο γράφημα αριστερά φαίνεται το κέρδος από την χρήση του δικαιώματος αγοράς (short call) σε σχέση με την τιμή της μετοχής S_T στο χρόνο εξάσκησης T , στο μεσαίο γράφημα φαίνεται το κέρδος από την αγορά της μετοχής (σήμερα, στην τιμή S_0) σε σχέση με την τιμή της μετοχής S_T στο χρόνο εξάσκησης T και στο δεξιό γράφημα φαίνεται το συνολικό κέρδος (άθροισμα) από τις δύο αυτές παράλληλες τοποθετήσεις στην αγορά (συνεχής γραμμή).



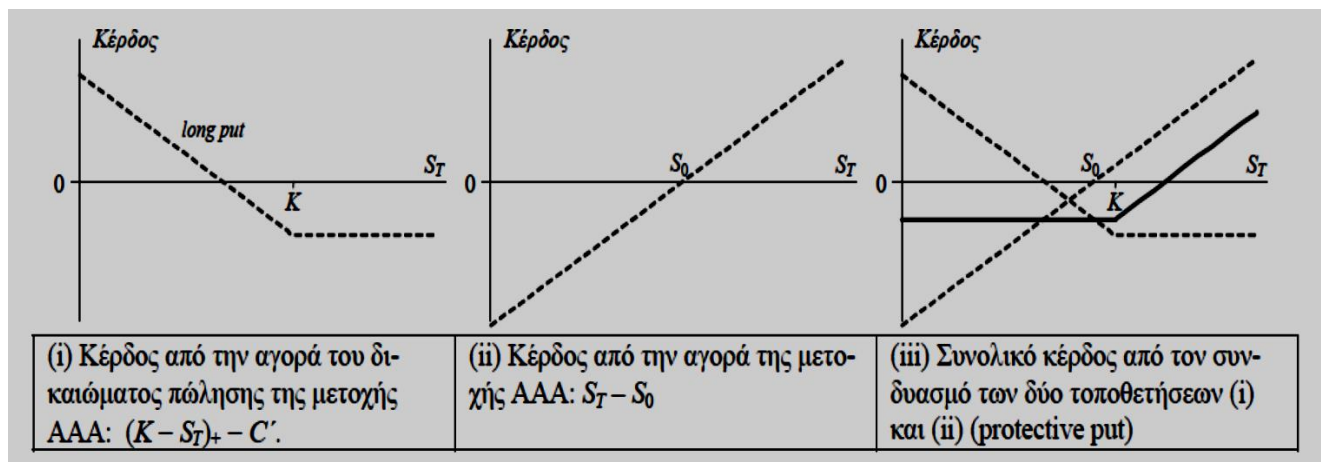
Μπορούμε να πούμε ότι το γράφημα του κέρδους από το συνδυασμό των δύο παραπάνω τοποθετήσεων (covered call) είναι όμοιο με το γράφημα του κέρδους που προκύπτει από την πώληση ενός δικαιώματος πώλησης (short put).

(β) Η δεύτερη στρατηγική είναι η αντίθετη της (α): αφορά την αγορά ενός δικαιώματος αγοράς (long call, π.χ. της εταιρίας AAA) και την παράλληλη πώληση της μετοχής AAA (short selling). Τα αντίστοιχα γραφήματα του κέρδους σε σχέση με την τιμή S_T της μετοχής AAA την ημέρα λήξης του δικαιώματος είναι τα εξής:



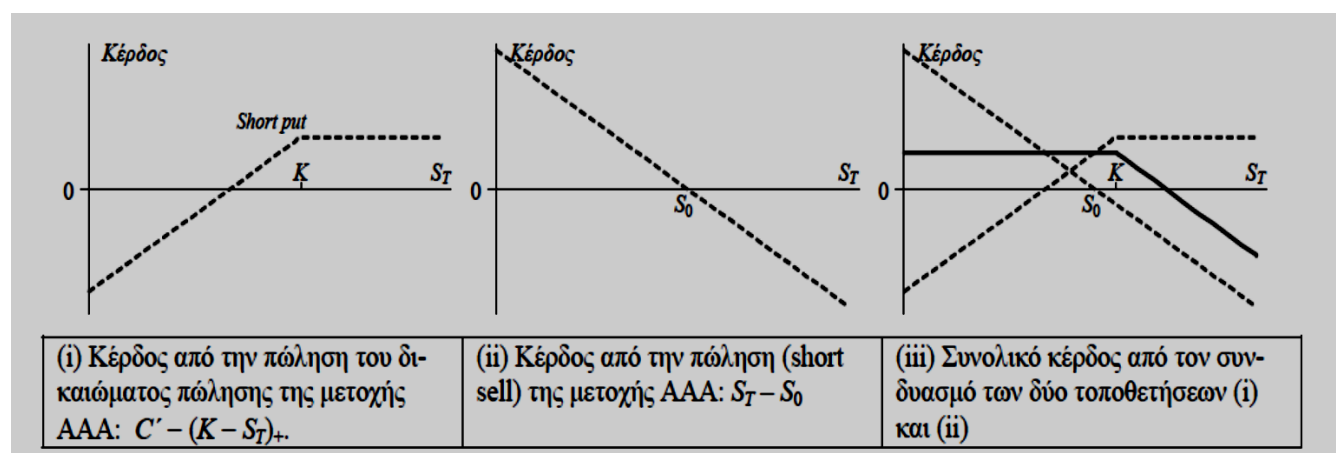
Μπορούμε να πούμε ότι το γράφημα του κέρδους από το συνδυασμό των δύο παραπάνω τοποθετήσεων είναι όμοιο με το γράφημα του κέρδους που προκύπτει από την αγορά ενός δικαιώματος πώλησης (long put).

(γ) Η τρίτη στρατηγική αφορά την αγορά ενός δικαιώματος πώλησης (long put, π.χ. της εταιρίας AAA) και την παράλληλη αγορά της μετοχής AAA (protective put). Τα αντίστοιχα γραφήματα του κέρδους σε σχέση με την τιμή S_T της μετοχής AAA την ημέρα λήξης του δικαιώματος είναι τα εξής:



Βλέπουμε ότι το γράφημα του κέρδους από το συνδυασμό των δύο παραπάνω τοποθετήσεων είναι όμοιο με το γράφημα του κέρδους που προκύπτει από την αγορά ενός δικαιώματος αγοράς (long call).

(δ) Η τέταρτη στρατηγική είναι η αντίθετη της (γ): αφορά την πώληση ενός δικαιώματος πώλησης (short put, π.χ. της εταιρίας AAA) και την παράλληλη πώληση της μετοχής AAA (short selling). Τα αντίστοιχα γραφήματα του κέρδους σε σχέση με την τιμή S_T της μετοχής AAA την ημέρα λήξης του δικαιώματος είναι τα εξής:

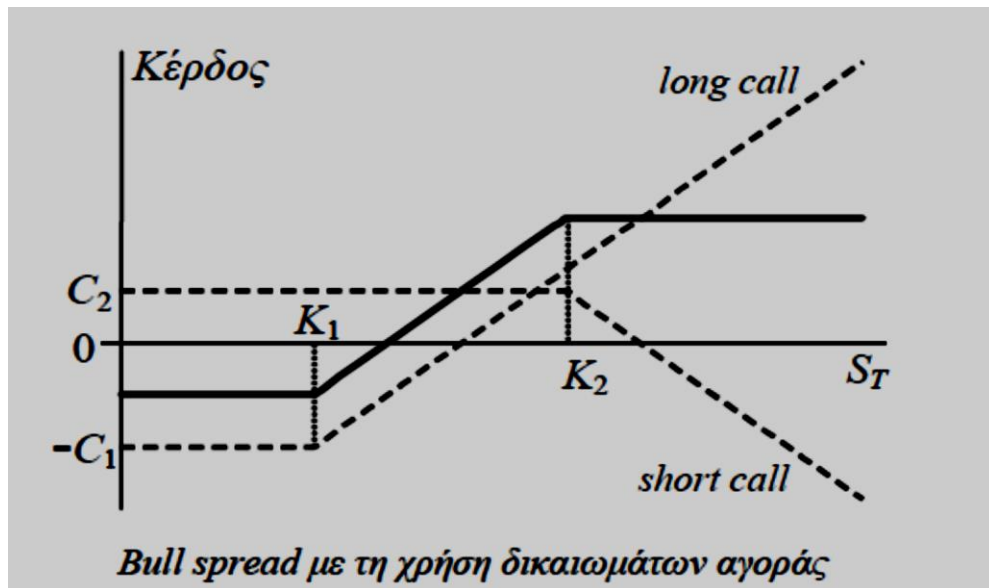


Παρατηρούμε ότι το γράφημα του κέρδους από το συνδυασμό των δύο παραπάνω τοποθετήσεων είναι όμοιο με αυτό που προκύπτει από την πώληση ενός δικαιώματος αγοράς (short call).

2. Στρατηγικές με δικαιώματα προαίρεσης ιδίου τύπου

2.1. Bull spread – Ανοδικό άνοιγμα.

Η στρατηγική αυτή αφορά την αγορά ενός δικαιώματος αγοράς (long call) με τιμή εξάσκησης $K1$ και την παράλληλη πώληση ενός δικαιώματος αγοράς (short call) με τιμή εξάσκησης $K2 > K1$ (επί της ίδιας μετοχής και με ίδια ημερομηνία εξάσκησης με το πρώτο). Το κέρδος από την τοποθέτηση αυτή φαίνεται στο επόμενο γράφημα.



(Με διακεκομμένες γραμμές φαίνεται το κέρδος για καθένα από τα δύο δικαιώματα ενώ με τη συνεχή γραμμή φαίνεται το συνολικό κέρδος (άθροισμα των κερδών από τα δυο δικαιώματα).

Το συνολικό κέρδος δίνεται από τον τύπο (S_T είναι η τιμή της μετοχής την ημέρα λήξης των δικαιωμάτων ενώ C_1, C_2 είναι οι τιμές των δυο δικαιωμάτων).

$$(S_T - K_1)_+ - C_1 + C_2 - (S_T - K_2)_+ = \begin{cases} C_2 - C_1, & S_T < K_1 \\ (S_T - K_1) + C_2 - C_1, & K_1 \leq S_T \leq K_2 \\ K_2 - K_1 + C_2 - C_1, & K_2 < S_T \end{cases}$$

δηλαδή είναι ίσο με

$$(S_T - K_1)_+ - (S_T - K_2)_+ = \begin{cases} 0, & S_T < K_1 \\ S_T - K_1, & K_1 \leq S_T \leq K_2 \\ K_2 - K_1, & K_2 < S_T \end{cases}$$

μείον το ποσό $C_1 - C_2$ που θα πρέπει να καταβάλλει αρχικά.

Ισχύει ότι $C_1 > C_2$ διότι η τιμή του δικαιώματος αγοράς μειώνεται όσο η τιμή εξάσκησης K αυξάνεται (για να αποκτήσουμε το δικαίωμα να αγοράσουμε σε χαμηλότερη τιμή K θα πρέπει να καταβάλλουμε μεγαλύτερο αντίτιμο C).

Με τη στρατηγική αυτή ο επενδυτής το πολύ να χάσει την αρχική του επένδυση $C1 - C2$ και το πολύ να κερδίσει τη διαφορά των τιμών εξάσκησης $K2 - K1$ μείον την αρχική επένδυση $C1 - C2$.

Υπάρχουν τρία διαφορετικά είδη από bull spreads:

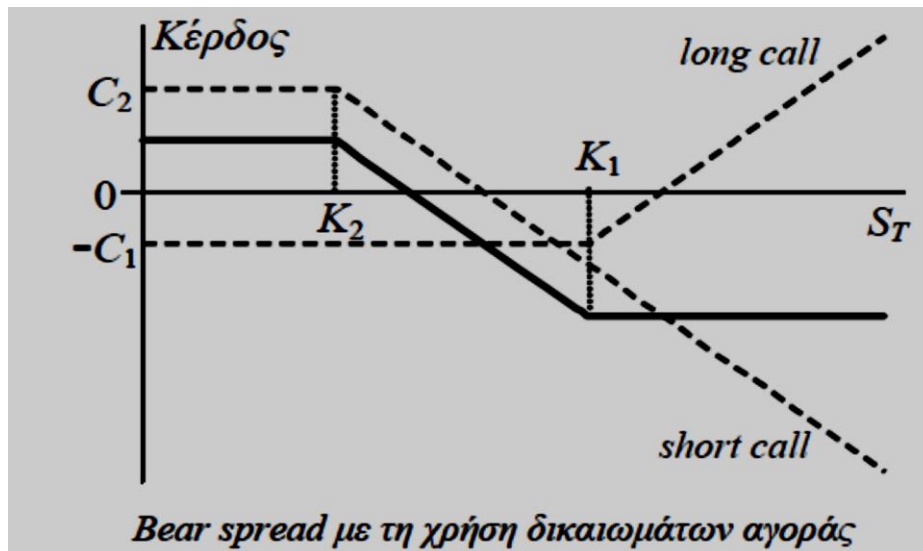
- i. όταν και τα δύο calls βρίσκονται αρχικά in-the-money, ($S_T > K$)
- ii. όταν και τα δύο calls βρίσκονται αρχικά out-the-money, ($S_T < K$)
- iii. όταν το ένα call είναι αρχικά in-the-money και το άλλο είναι αρχικά out-of-the-money.

Ένα bull spread μπορεί να γίνει και με τη χρήση δύο δικαιωμάτων πώλησης (αντί αγοράς). Με την αγορά ενός put με τιμή εξάσκησης $K1$ και την πώληση ενός put με τιμή εξάσκησης $K2 > K1$ επιτυγχάνεται όμοια συνάρτηση συνολικού κέρδους με αυτήν που βρέθηκε παραπάνω χρησιμοποιώντας δύο call options.

Όπως και στην περίπτωση αγοράς ενός μόνο δικαιώματος αγοράς (long call), η συγκεκριμένη στρατηγική ακολουθείται από κάποιον που προσδοκά άνοδο της τιμής της υποκείμενης μετοχής (ο όρος bull χρησιμοποιείται για να υποδηλώσει κάποιον που είναι αισιόδοξος και προσδοκά άνοδο τιμών). Η διαφορά εδώ είναι ότι υπάρχει ένα άνω φράγμα για το κέρδος ($K2 - K1$) και για το λόγο αυτό απαιτείται μικρότερη αρχική επένδυση $C = C1 - C2$ (για ένα long call θα ήταν $C1$).

2.2. Bear spread – Καθοδικό άνοιγμα.

Η στρατηγική αυτή αφορά και πάλι την αγορά ενός δικαιώματος αγοράς (long call) με τιμή εξάσκησης $K1$ και την παράλληλη πώληση ενός δικαιώματος αγοράς (short call) με τιμή εξάσκησης $K2$ (επί της ίδιας μετοχής και με ίδια ημερομηνία εξάσκησης). Η διαφορά είναι ότι τώρα επιλέγουμε τις τιμές εξάσκησης να είναι $K2 < K1$ αντί $K2 > K1$ στο bull spread. Το κέρδος από την τοποθέτηση αυτή φαίνεται στο επόμενο γράφημα.



(Με διακεκομμένες γραμμές φαίνεται το κέρδος για καθένα από τα δύο δικαιώματα ενώ με τη συνεχή γραμμή φαίνεται το συνολικό κέρδος (άθροισμα των κερδών από τα δυο δικαιώματα).

Ο τύπος του συνολικού κέρδους μπορεί εύκολα να βρεθεί όπως και στην περίπτωση του bull spread (S_T είναι η τιμή της μετοχής την ημέρα λήξης των δικαιωμάτων ενώ C_1, C_2 είναι οι τιμές των δυο δικαιωμάτων):

$$(S_T - K_1)_+ - C_1 + C_2 - (S_T - K_2)_+ = \begin{cases} C_2 - C_1, & S_T < K_2 \\ -(S_T - K_2) + C_2 - C_1, & K_2 \leq S_T \leq K_1 \\ K_2 - K_1 + C_2 - C_1, & K_1 < S_T \end{cases}$$

δηλαδή είναι ίσο με

$$(S_T - K_1)_+ - (S_T - K_2)_+ = \begin{cases} 0, & S_T < K_2 \\ -(S_T - K_2), & K_2 \leq S_T \leq K_1 \\ K_2 - K_1, & K_1 < S_T \end{cases}$$

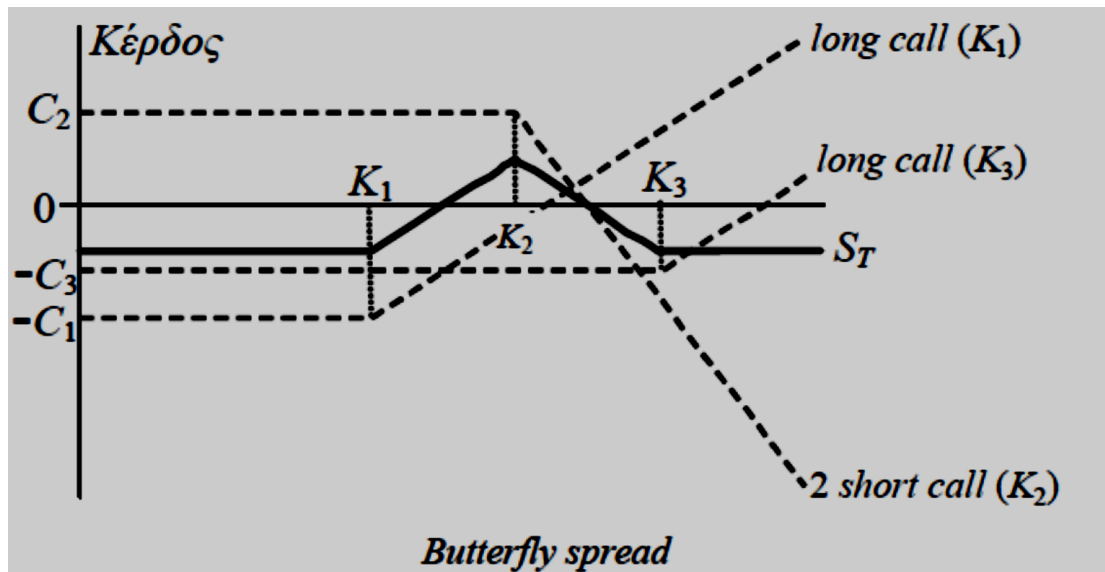
συν το ποσό $C_2 - C_1$ που θα εισπράξει αρχικά (τόρα ισχύει ότι $C_2 > C_1$)

αφού $K1 > K2$). Με τη στρατηγική αυτή ο επενδυτής το πολύ να κερδίσει την αρχική του είσπραξη $C2 - C1$ και το πολύ να χάσει τη διαφορά των τιμών εξάσκησης $K2 - K1$ συν την αρχική είσπραξη $C2 - C1$. Όπως και στην περίπτωση των bull spreads, ένα bear spread μπορεί να γίνει και με τη χρήση δύο δικαιωμάτων πώλησης (αντί αγοράς).

Η συγκεκριμένη στρατηγική ακολουθείται από κάποιον που προσδοκά πτώση της τιμής της υποκείμενης μετοχής (ο όρος bear χρησιμοποιείται για να χαρακτηρίσει κάποιον που είναι απαισιόδοξος και προσδοκά πτώση των τιμών). Η διαφορά με την πώληση ενός μόνο call option είναι ότι υπάρχει ένα κάτω φράγμα για τη ζημιά ($K2 - K1$) και για το λόγο αυτό εισπράττεται μικρότερο ασφάλιστρο $C = C2 - C1$ (για ένα short call θα ήταν $C2$).

2.3. Butterfly Spread.

Η στρατηγική αυτή βασίζεται σε τρία διαφορετικά δικαιώματα προαίρεσης (με διαφορετικές τιμές εξάσκησης). Συγκεκριμένα αφορά την αγορά δύο δικαιωμάτων αγοράς (long call) με τιμή εξάσκησης $K1$ και $K3$ ($K1 < K3$) και την παράλληλη πώληση δύο δικαιωμάτων αγοράς (short call) με τιμή εξάσκησης $K2$ (επί της ίδιας μετοχής και με ίδια ημερομηνία εξάσκησης). Το $K2$ λαμβάνεται μεταξύ των $K1$ και $K3$ (συνήθως $(K1+K3)/2$) και βρίσκεται κοντά στην τρέχουσα τιμή της υποκείμενης μετοχής. Το κέρδος από την τοποθέτηση αυτή φαίνεται στο επόμενο γράφημα.



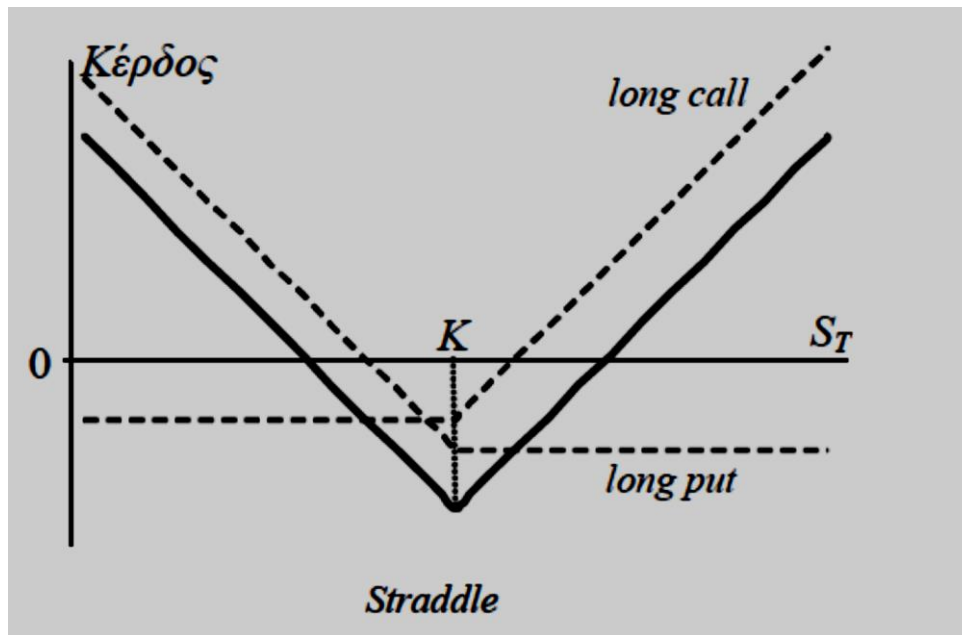
Όπως φαίνεται από το παραπάνω γράφημα του κέρδους, η συγκεκριμένη στρατηγική επιφέρει θετική απόδοση όταν η τιμή S_T της μετοχής την ημέρα λήξης βρίσκεται «κοντά» στο K_2 . Αντίθετα, αν υπάρχει μεγάλη άνοδος ή πτώση της τιμής τότε υπάρχει ζημία (και το κέρδος και η ζημία είναι όμως φραγμένα).

Η στρατηγική αυτή χρησιμοποιείται από επενδυτές που δεν προσδοκούν μεγάλες διακυμάνσεις της τιμής της υποκείμενης μετοχής

3. Στρατηγικές με δικαιώματα αγοράς και πώλησης

3.1. Straddle

Η αρκετά δημοφιλής αυτή στρατηγική αυτή αφορά την αγορά ενός δικαιώματος αγοράς (long call) και ενός δικαιώματος πώλησης (long put) (επί της ίδιας μετοχής και με ίδια ημερομηνία εξάσκησης) με την ίδια τιμή εξάσκησης K . Το κέρδος από την τοποθέτηση αυτή φαίνεται στο επόμενο γράφημα.



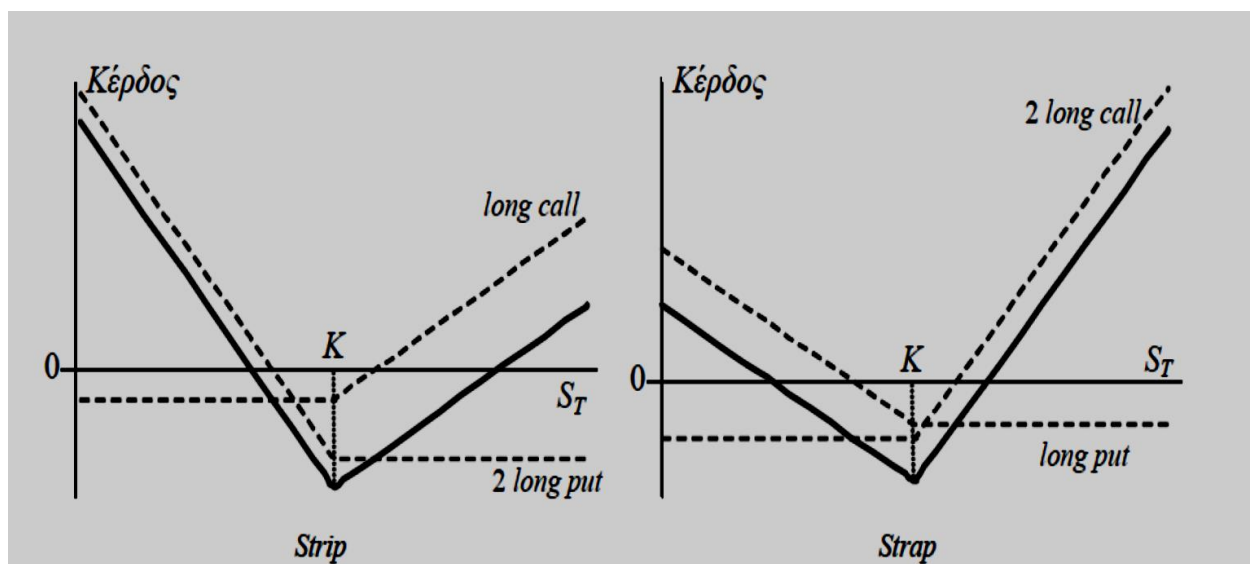
Όπως φαίνεται από το παραπάνω γράφημα, η συγκεκριμένη στρατηγική επιφέρει θετική απόδοση όταν η τιμή S_T της μετοχής την ημέρα λήξης βρίσκεται «μακριά» από το K . Μάλιστα όσο πιο μακριά βρεθεί η S_T από το K , τόσο μεγαλύτερο είναι το κέρδος (μη φραγμένο κέρδος). Αντίθετα αν η τιμή S_T παραμείνει κοντά στο K τότε υπάρχει ζημία (αλλά φραγμένη).

Χρησιμοποιείται από επενδυτές που προσδοκούν μεγάλη κίνηση της τιμής της υποκείμενης μετοχής αλλά δεν γνωρίζουν την κατεύθυνση της κίνησης (ανοδική ή καθοδική).

Η παραπάνω τοποθέτηση είναι γνωστή και ως bottom straddle ή αγορά straddle. Η αντίθετη τοποθέτηση είναι γνωστή ως top straddle ή πώληση straddle και βασίζεται στην πώληση ενός δικαιώματος αγοράς και στην πώληση ενός δικαιώματος πώλησης με την ίδια τιμή εξάσκησης K . Το κέρδος από αυτή την τοποθέτηση είναι ακριβώς το αντίθετο από αυτό που έχει ένα bottom straddle. Κέρδος τώρα υπάρχει όταν η S_T παραμείνει κοντά στο K (φραγμένο κέρδος) ενώ ζημία εμφανίζεται όταν το S_T διαφέρει αρκετά από το K . Η διαφορά της top straddle από την butterfly spread τοποθέτηση είναι ότι στην top straddle η ζημία είναι μη φραγμένη (όσο «απομακρύνεται» το S_T από το K τόσο αυξάνει η ζημία) και επομένως η τοποθέτηση αυτή είναι ιδιαίτερα ριψοκίνδυνη.

3.2. Strip and Strap

Η στρατηγική strip και η στρατηγική strap είναι όμοια με την Straddle. Η strip βασίζεται στην αγορά ενός δικαιώματος αγοράς (long call) και δύο δικαιωμάτων πώλησης (long put) (επί της ίδιας μετοχής και με ίδια ημερομηνία εξάσκησης) με την ίδια τιμή εξάσκησης K . Η στρατηγική strap βασίζεται στην αγορά δύο δικαιωμάτων αγοράς (long call) και ενός δικαιώματος πώλησης (long put) (επί της ίδιας μετοχής και με ίδια ημερομηνία εξάσκησης) με την ίδια τιμή εξάσκησης K . Το κέρδος από τις τοποθετήσεις αυτές φαίνεται στα επόμενα γραφήματα

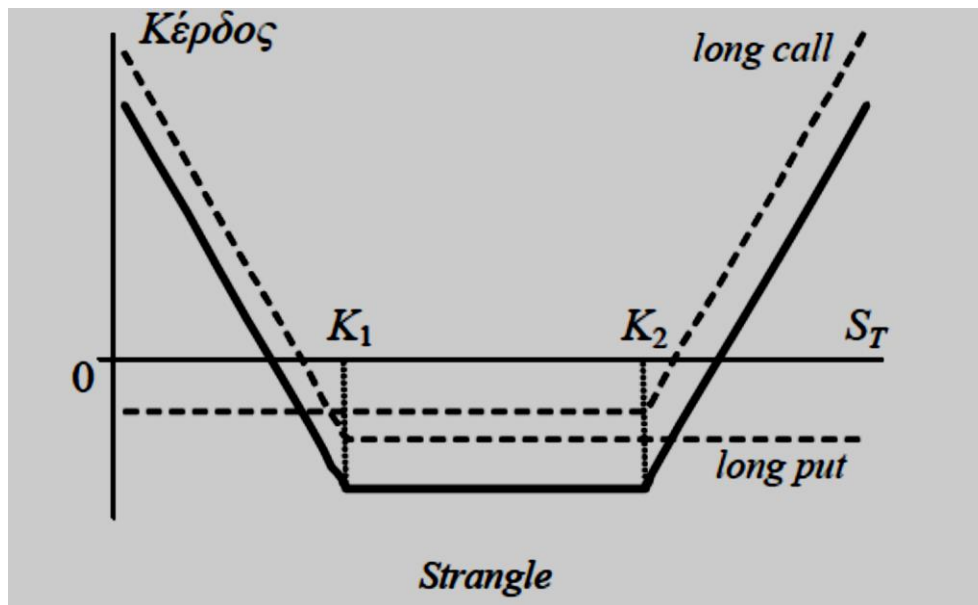


Και οι δύο παραπάνω τοποθετήσεις επιφέρουν θετική απόδοση όταν η τιμή S_T της μετοχής την ημέρα λήξης βρίσκεται «μακριά» από το K (κινήθηκε είτε ανοδικά είτε καθοδικά). Στην τοποθέτηση Strip όμως ο επενδυτής θεωρεί πιο πιθανή την πτώση (τότε έχει μεγαλύτερο κέρδος) ενώ στην τοποθέτηση Strap θεωρεί πιο πιθανή την άνοδο της τιμής της μετοχής.

3.3. Strangles

Η τοποθέτηση strangle είναι και αυτή όμοια με την straddle. Βασίζεται στην αγορά ενός δικαιώματος αγοράς (long call) και ενός δικαιώματος πώλησης (long put) (επί της ίδιας μετοχής και με ίδια ημερομηνία εξάσκησης) με διαφορετικές όμως τιμές

εξάσκησης K_1, K_2 ($K_1 < K_2$). Το κέρδος από την τοποθέτηση αυτή φαίνεται στο επόμενο γράφημα.



Και η τοποθέτηση αυτή επιφέρει θετική απόδοση όταν η τιμή S_T της μετοχής την ημέρα λήξης βρίσκεται «μακριά» από το K (κινήθηκε είτε ανοδικά είτε καθοδικά).

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5

Επισκόπηση της σχετικής βιβλιογραφίας

Η χρήση παραγώγων στην διαχείριση χαρτοφυλακίων είναι πλέον στην σημερινή εποχή κάτι πολύ χρήσιμο και αναγκαίο. Γι' αυτό το λόγο πολύ ερευνητές έχουν ασχοληθεί στην μελέτη τους τα τελευταία χρόνια. Οι μελέτες αυτές ξεκινάνε απο μια γενική άποψη για παράδειγμα γιατί να χρησιμοποιούν παράγωγα μέχρι και μελέτη πολύ στοχευμένη για συγκεκριμένα futures σε συγκεκριμένες αγορές και κλάδους.

Ο Johnson και ο Stein το 1960 χρησιμοποιώντας την μέθοδο Minimum Variance Hedge Ratio (MVHR) έδειξαν ότι η σχέση της αντιστάθμισης θα πρέπει να είναι η βέλτιστη αναλογία της ποσότητας των συμβολαίων μελλοντικής εκπλήρωσης (futures) που αγοράζονται ή πωλούνται ως ποσοστό της τιμής της θέσης. Ο Ward μελέτησε το 1974 παίρνοντας δείγμα futures παγωμένου χυμού πορτοκαλιού διαπίστωσε ότι υπάρχει αρνητική σχέση ανάμεσα στο βαθμό συμμετοχής στην αγορά για κερδοσκοπία και στην μεταβλητότητα των futures. Στη συνέχεια ο Ederington το 1979 έδειξε ότι η σχέση της αντιστάθμισης θα πρέπει να είναι η βέλτιστη αναλογία της ποσότητας των συμβολαίων μελλοντικής εκπλήρωσης που αγοράζονται ή πωλούνται ως ποσοστό της τιμής της θέσης. Λέγοντας ακόμα ότι η αναλογία της αντιστάθμισης αναφέρεται ως αφελής λόγος όταν η θέση με το συμβόλαιο της μελλοντικής εκπλήρωσης έχουν κοινά χαρακτηριστικά. Την ίδια χρονία ο Ederington κάνοντας χρήση της Minimum Variance Hedge Ratio μεθόδου παρατήρησε ότι η αναλογία αυτή είναι η βέλτιστη αντιστάθμιση με κάθε αμερόληπτη προθεσμιακή αγορά, έτσι αν τα futures είναι αμερόληπτα, ο MVHR είναι η βέλτιστη αντιστάθμιση αναλογίας για κάθε κίνδυνο ανεξάρτητα απο το βαθμό αποστροφής κινδύνου. Εξέτασε την αντιστάθμιση των αποδόσεων των νέων συμβολαίων μελλοντικής εκπλήρωσης των αγορών (gamma και t - bill), καταλήγοντας στο συμπέρασμα ότι η ελαχιστοποίηση του κινδύνου στην αναλογία αντιστάθμισης είναι λιγότερο απο το ένα. Σε ολη αυτη την μελέτη ο Ederington υποθέτει σταθερή συνδιακύμανση μεταξύ των τιμών (ανεξάρτητα του χρόνου) για να δείξει ότι ο MVHR είναι ο λόγος της συνδιακύμανσης μεταξύ των τιμών futures και η τιμή spot με την διακύμανση των futures. Επιπλέον ο Ederington το 1979 και οι Anderson και Danthine το 1980 κάνοντας χρήση την OLS παλινδρόμηση μεθόδου πάνω στην αξία των τιμών των

futures. Απέδειξαν ότι ο όρος MVHR είναι ο συντελεστής κλίσης την OLS παλινδρόμησης.

Ο Peck το 1981 παίρνοντας στοιχεία από τρεις αγορές αγροτικών προϊόντων futures έδειξε ότι υπάρχει αρνητική σχέση ανάμεσα στο βαθμό συμμετοχής στην αγορά για κερδοσκοπία και στην μεταβλητότητα των futures. Να αναφέρουμε εδώ ότι η διαδικασία αυτή σκοπό είχε να μελετήσει την σχέση ανάμεσα στο επίπεδο κερδοσκοπίας με την τιμή της μεταβλητότητας στις τρεις αγορές του δείγματος. Για την σχέση αυτή είχε επινοήσει ένα δείκτη κερδοσκοπίας (δείκτης peck) που χρησιμοποιούσε τα μηνιαία δεδομένα των αγορών αυτών. Την ίδια χρονιά ο Figleswski έχοντας δεδομένα τα GNMA futures διαπίστωσε ότι υπάρχει μια θετική σκέψη ανάμεσα στην μεταβλητότητα και στο άνοιγμα της θέσης. Το 1987 ο Karpooff χρησιμοποιώντας S&P 500 futures έδειξε ότι υπάρχει μια θετική σχέση ανάμεσα στον όγκο και στην τιμή της μεταβλητότητας.

Ο D ' Antonio το 1987 έβγαλε μια αναλογία βασισμένη στην απόδοση των περιπτώσεων που η θέση παραμένει σταθερή μέσω της OLS παλινδρόμηση μεθόδου. Στην συνέχεια ο Hammer το 1988 με την μέθοδο OLS παλινδρόμηση είπε ότι η αναλογία προέρχεται από την επιθυμία του επενδυτή να μεγιστοποιήσει την αναμενόμενη απόδοση επί την διακύμανση του αντισταθμιζόμενου χαρτοφυλακίου. Ο Cecchetti το 1988 χρησιμοποιώντας το GARCH μοντέλο για τον υπολογισμό μιας βέλτιστης αναλογίας αντιστάθμισης μελλοντικής εκπλήρωσης και κάνοντας μια υπόθεση ότι το υπο όρους συσχέτιση μεταξύ των μετρητών και των τιμών συμβολαίων μελλοντικής εκπλήρωσης είναι σταθερή έδειξε ότι η OLS παλινδρόμηση δεν είναι ικανοποιητική.

Οι Myers και Thomson το 1989 εφάρμοσαν δυο μεθόδους την OLS παλινδρόμηση και ένα μονομεταβλητό μοντέλο (ARCH). Έδειξαν και αυτοί ότι η OLS παλινδρόμηση δεν είναι ικανοποιητική. Υποστηρίζουν ότι η αναλογία αντιστάθμισης πρέπει να προσαρμόζεται συνεχώς με βάση τις πληροφορίες που υπάρχουν. Ακόμα επισημαίνουν ότι η απόφαση της αντιστάθμισης θα πρέπει να γίνεται με τη χρήση ενός δείκτη αντιστάθμισης κλιμακούμενο, σχετικά με τις διαθέσιμες πληροφορίες, όταν η αντιστάθμιση έχει τοποθετηθεί και όχι από την παραδοσιακή παλινδρόμηση των τιμών των μετρητών για το πως θα κινηθούν, οδηγεί σε άνευ όρων σχέση αντιστάθμισης. Τέλος είπαν ότι η αναλογία αντιστάθμισης θα πρέπει να υπολογίζεται

απο την διακύμανση και συνδιακύμανσης. Οι Baille και Myers το 1991 με την χρήση διμεταβλητών GARCH (BGARCH) μοντέλων για την εκτίμηση χρονικά μεταβαλλόμενων αναλογιών κινδύνου σε futures και exchange futures. Τα αποτελέσματα τους έδειξαν ότι οι βέλτιστες αναλογίες κινδύνου περιέχουν μοναδιαίες ρίζες, και ως εκ τούτου, δεν είναι σταθερές (δηλ μεταβάλλονται με την πάροδο του χρόνου). Επιπλέον σύγκριναν τις αναλογίες κινδύνου εκτιμώμενες απο OLS και GARCH μοντελα, και βρήκαν ότι οι χρονικα μεταβαλλόμενες αναλογίες αντιστάθμισης είναι καλύτερες απο το να μειώσετε τον κίνδυνο.

Οι Malliaris και Urrutia το 1991 είπαν ότι ο δείκτης αντιστάθμισης ακολουθεί έναν τυχαίο περίπατο. Το 1992 οι Bessembinder και Senguin έχοντας ως δεδομένα τα S&P 500 futures έδειξαν ότι υπάρχει μια αρνητική σχέση ανάμεσα στην μεταβλητότητα και στο άνοιγμα της θέσης. Το ίδιο έτος οι Streeter και Tomek κάνοντας χρήση ως στοιχεία τα μηνιαια δεδομένα futures σόγιας. Στη συνέχεια έφτιαξαν ένα μοντέλο που περιέχει ένα μεγάλο αριθμό μεταβλητών, αυτό της κερδοσκοπίας του peck και της συγκέντρωσης της αγοράς. Κατέληξαν στο συμπέρασμα ότι υπάρχει μια αρνητική σχέση ανάμεσα στο δείκτη κερδοσκοπίας και στην τιμή της μεταβλητότητα, αλλά υπάρχει μια ασθενής θετική σχέση ανάμεσα στην συγκέντρωση της αγοράς σε σχέση με την τιμή της μεταβλητότητας.

Την επόμενη χρονιά το 1993 έχοντας, τώρα ως δεδομένα τα S&P 500 futures δείξαν ότι υπάρχει μια αρνητική σχέση ανάμεσα στην μεταβλητότητα και στο συνολικό άνοιγμα της θέσης σε νομισματικά, εμπορεύματα και σε επιτοκιακά συμβόλαια μελλοντικής εκπλήρωσης. Ο Ghosh το 1993, ανέλυσε τον χρηματιστηριακό δείκτη futures και δείκτη υποκείμενης τιμής της μετοχής διαπίστωσαν ότι η ελάχιστη αναλογία αντιστάθμισης είναι προκατειλημμένη προς τα κάτω λόγω της μη υπόθεσης αν είναι συνολοκληρωμένες δύο τιμές. Ακόμα έδειξε ότι ο δείκτης MVHR είναι προκατειλημμένος προς τα κάτω λόγω της μη υπόψην συνολοκλήρωσης της θέσης και των futures. Οι Chen, Cuny και Haugen, δυο χρόνια αργότερα το 1995, παίρνοντας στοιχεία τα S&P 500 futures διαπίστωσαν ότι υπάρχει μια θετική σχέση ανάμεσα στο άνοιγμα της θέσης και στη τιμή της μεταβλητότητας. Οι Yanagida και Inui το 1995 έχοντας ως στοιχεία ιαπωνικές εταιρείες και χρησιμοποιώντας τη θεωρία συνολοκλήρωσης για να εκτιμηθούν οι αναλογίες κινδύνου για την ευρωπαϊκή νομισματική μονάδα μελλοντικής εκπλήρωσης (ECU). Επιβεβαίωσαν ότι ο δείκτης αντιστάθμισης εκτιμώμενος από το ECM, είναι ανώτερος από την σχέση

αντιστάθμισης που λαμβάνεται από την μέθοδο OLS. Στη συνέχεια την ίδια χρονιά οι Park και Switzer με στοιχεία τα S&P 500, MMI futures και TORONTO 35 index futures , κάνανε χρήση ενός διμεταβλητού μοντέλου της συνολοκλήρωσης με GARCH σφάλμα. Οι αναλογίες αντιστάθμισης GARCH-BASED βρέθηκαν να είναι διαφορετικές σε βάθος χρόνου. Βρήκαν ακόμα ότι ένα σταθερό μοντέλο GARCH με διόρθωση σφάλματος οδηγεί σε βελτιώσεις της διακύμανσης και μείωση του δείκτη των συμβολαίων μελλοντικής εκπλήρωσης.

Ο Lien το 1996 μέσω του μοντέλου GARCH επισήμανε ότι, όταν ένας hedger παραλείπει την συνολοκλήρωση θα υιοθετήσει μικρότερη αναλογία από τη βέλτιστη θέση μελλοντικής εκπλήρωσης, με αποτέλεσμα μια κακή απόδοση της αντιστάθμισης. Είπε, ακόμα, ότι αν λάβουμε υπόψη τον όρο ECT θα μειωθεί ο κίνδυνος, με επαρκή αντιστάθμισης. Όταν δεν λαμβάνεται υπόψη η συνολοκλήρωση της θέσης και της τιμής των futures μπορεί να οδηγήσει σε μια μη-αντισταθμιζόμενη θέση. Την ίδια περίοδο οι Ghosh και Clayton παίρνοντας ως στοιχεία από τα χρηματιστήρια της Γαλλίας (CAC 40), της Αγγλίας (FTSE100), της Γερμανίας (DAX) και της Ιαπωνίας (NIKKEI), με την βοήθεια του μοντέλου διαχρονικής διόρθωσης σφαλμάτων (ECM) έδειξαν ότι τα ποσοστά αντιστάθμισης που λαμβάνονται είναι καλύτερα από εκείνα που λαμβάνονται από τις παραδοσιακές τεχνικές αντιστάθμισης. Ο Choy στην Ιαπωνία έχοντας ως δεδομένα τον δείκτη NSA futures ιαπωνίας και με την μέθοδο ECM διαπίστωσαν ότι οι αναλογίες κινδύνου που λαμβάνονται μειώνει τον χρηματοοικονομικό κίνδυνο της ταμειακής θέσης.

Μετά από ένα χρόνο το 1997 ο Bera με στοιχεία από εμπορεύματα καλαμποκιού και σόγιας έδειξε ότι το μοντέλο BGARCH προκαλεί την μεγαλύτερη μείωση στην διακύμανση της απόδοσης του χαρτοφυλακίου. Οι Gordon M. Bodnar και Gunther Gebhardt το 1999 σε αμερική και γερμανία προσέγγισαν 197 αμερικάνικες και 126 γερμανικές μη-οικονομικές εταιρείες με ερωτηματολόγια με βάση την χρήση παραγώγων και γιατί. Οι εταιρείες-βιομηχανίες στις δύο αυτές χώρες ήταν σχεδόν πανομοιότυπες στο μέγεθος και στην δραστηριότητα τους. Διαπίστωσαν ότι οι γερμανικές εταιρείες είναι πιο φιλικές στην χρήση παραγώγων ένα ποσοστό της τάξεως του 78% ενώ οι αμερικάνικες λίγο πιο πάνω από 1 στις 2, ένα ποσοστό της τάξεως του 57%. Για τις δύο χώρες η πιο κοινή χρήση παραγώγων είναι αυτή των συναλλαγματικών παραγώγων, δεύτερο έρχονται τα επιτοκιακά και τρίτο τα παράγωγα με αγαθά. Η χρήση των παραγώγων και για τις δύο χώρες ,κυρίως, είναι ο

στόχος της αντιστάθμισης, η επιλογή των κατάλληλων εργαλείων για αντιστάθμιση και το πως εκείνη την στιγμή επηρεάζονται οι εταιρείες από την αγορά. Η μεγάλη διαφορά είναι στο γιατί κάνουν χρήση παραγώγων. Οί γερμανικές εταιρείες θέλουν να αντισταθμίσουν τα οικονομικά τους στοιχεία, μια σωστή διαχείριση του ενεργητικού και παθητικού. Σε αντίθεση με τις αμερικάνικες που κύριο σκοπό έχουν την αντιστάθμιση των χρηματοοικονομικών ροών, την ρευστότητα.

Οι Eric Chang, Ray Y.Chou και Edward F. Melling το 2000 έκαναν μελέτη με στοιχεία από την S&P 500 την περίοδο ιανουαρίου του 1984 μέχρι τον απρίλιο του 1990, η μελέτη αφορούσε την σχέση ανάμεσα στην μεταβλητότητα της αγοράς μετοχών και στην απαίτηση για αντιστάθμιση με futures συμβόλαια. Διαπίστωσαν ότι το άνοιγμα σε συμβόλαια μελλοντικής εκπλήρωσης για αντιστάθμιση αυξάνεται όσο αυξάνεται η αβεβαιότητα της μεταβλητότητας. Ο Hull την ίδια χρονιά διαπίστωσε ότι όταν η σχέση ανάμεσα στην τιμή της αγοράς και στην τιμή ενός future είναι πολύ κοντά τότε η αντιστάθμιση είναι πιο αποτελεσματική. Η τιμή όμως της αγοράς και του future συνήθως δεν είναι κοντά οπότε η αντιστάθμιση είναι σαν κατα κάποιο τρόπο να αντισταθμίζεται. Οι Καβουσιανός και Νομικός το 2000 κάνοντας χρήση δεδομένων από την BIFFET αγορά προτείνουν ότι η χρονικά μεταβαλλόμενη αναλογία αντιστάθμισης υπολογίζεται από το μοντέλο GARCH-X καλύτερα από το μοντέλο BGARCH στη μείωση του κινδύνου της αγοράς. Ο Seerljaroen το ίδιο έτος έιπε ότι το μοντέλο της ελαχιστοποίησης της διακύμανσης αποδίδει καλύτερα από το απλοικό μοντέλο. Οι Sercu και Wu το 2000 σύγκριναν τις επιδόσεις των διαφόρων αντισταθμιστικών αναλογιών για νομισματικά ανοίγματα τριών μηνών. Έδειξαν ότι οι αναλογίες αντιστάθμισης με βάση την τιμή έχουν καλύτερες επιδόσεις από αυτές με βάση τους συντελεστές παλινδρόμησης. Ακόμα οι μέθοδοι που βασίζονται στις τιμές αποδίδουν καλύτερα , επειδή παρέχουν άμεση προσαρμογή στα δεδομένα. Οι Sim και Zurbruegg το 2001 βρήκαν ότι ένα μοντέλο συνολοκλήρωσης με χρονικά μεταβαλλόμενη σχέση αντιστάθμισης αποδίδει καλύτερα από ένα απλό σταθερό λόγο αντιστάθμισης. Στη συνέχεια ο Yang το 2001 μελέτησε όλους τους γενικούς δείκτες και SPI FUTURES στην αγορά της Αυστραλίας, οι μέθοδοι που χρησιμοποίησε ήταν οι OLS, διμεταβλητό διάλυμα αυτοπαλινδρόμησης (GARCH), διάρθρωση σφάλματος (ECM) και το πολυπαραγοντικό μοντέλο VECTOR GARCH. Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι οι αναλογίες αντιστάθμισης μέσω του μοντέλου GARCH εμφανίζουν την μεγαλύτερη μείωση κίνδυνο του χαρτοφυλακίου. Την επόμενη χρονιά

έκανε μελέτη μόνο με μοντέλο GARCH και έδειξε ότι το μοντέλο επιβαρυνείται με 20% μεγαλύτερο κίνδυνο από την παλινδρόμηση των OLS, υποδεικνύοντας ότι η σχέση αντιστάθμισης OLS αποδίδει καλύτερα σε σχέση με τον λόγο αντιστάθμισης VECTOR GARCH. Οι Floros και Vougas πήραν στοιχεία από το χρηματιστήριο παραγώγων της Αθήνας, εξετάζοντας την αντιστάθμιση στον ελληνικό χρηματιστηριακό δείκτη συμβολαίων μελλοντικής εκπλήρωσης. Η εστίαση ήταν στις διάφορες τεχνικές για την εκτίμηση σταθερής ή χρονικά μεταβαλλόμενης αναλογίας αντιστάθμισης. Για αυτό τον σκοπό χρησιμοποίησαν πολλές μεθόδους, την OLS παλινδρόμηση, διόρθωση απλή και διάλυση σφάλματος μοντέλα και πολυμεταβλητών γενικευμένης αυτοπαλινδρόμησης ετεροσκεδαστικότητας (GARCH). Διαπίστωσαν ότι τα μοντέλα M – GARCH παρέχουν καλύτερες αναλογίες αντιστάθμισης.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6

Το Δείγμα και η Μεθοδολογία

1. Το Δείγμα

Για την εξέταση της αποτελεσματικότητας των επενδυτικών στρατηγικών οι οποίες βασίζονται στη χρήση παραγώγων, χρησιμοποιήθηκε δείγμα στρατηγικών από το Chicago Board Options Exchange (CBOE), για την περίοδο 6/1988 με 30/6/2016.

Η Chicago Board Options Exchange (CBOE), βρίσκεται νότια στη LaSalle στο Σικάγο, είναι το μεγαλύτερο αμερικανικό χρηματιστήριο options, με ετήσιο όγκο συναλλαγών που κινήθηκε σε επίπεδα περίπου 1.27 δισεκατομμύρια συμβάσεις στο τέλος του 2014. Η CBOE προσφέρει επιλογές για πάνω από 2.200 εταιρείες, 22 χρηματιστηριακών δεικτών και 140 διαπραγματεύσιμα αμοιβαία κεφάλαια (ETFs). Το Chicago Board of Trade ίδρυσε το 1973 την Chicago Board Options Exchange (CBOE). Η CBOE ρυθμίζεται από την Επιτροπή Κεφαλαιαγοράς.

2. Η Μεθοδολογία

Η μεθοδολογία που ακολουθήθηκε στα πλαίσια της παρούσας εργασίας έχει ως εξής:

(α) Γίνεται η υπόθεση ότι ο Δείκτης S&P 500 μπορεί να αποτελέσει σημείο αναφοράς για την απόδοση που μπορεί να επιτύχει ένας επενδυτής, δεδομένου ότι είναι εύκολο να αγορασθεί ένα future στον Δείκτη αυτό ή να διαμορφωθεί ένα χαρτοφυλάκιο το οποίο θα είναι αντιπροσωπευτικό του S&P 500.

(β) Χρησιμοποιούνται συγκεκριμένες στρατηγικές, για τις οποίες υπάρχουν αντίστοιχοι δείκτες και γιαυτό είναι ευχερής η μέτρηση των επιδόσεων τους.

(γ) Συγκρίνονται οι επιδόσεις των στρατηγικών του δείγματος με τις επιδόσεις του Δείκτη.

Οι στρατηγικές που χρησιμοποιήθηκαν ως δείγμα στην παρούσα εργασία είναι οι εξής:

Αγορά/Πώληση του δείκτη S&P 500 (CBOE S&P 500 BuyWrite Index (BXM))

Η CBOE S&P 500 BuyWrite Index (BXM) είναι ένας δείκτης αναφοράς που έχει σχεδιαστεί για να παρακολουθεί την απόδοση μιας υποθετικής στρατηγικής αγοράς για το δείκτη S & P 500.

Ο δείκτης BMX δημιουργήθηκε τον Απρίλιο του 2002, από την CBOE σε συνεργασία με την Standard & Poor 's.

Είναι ένας παθητικός συνολικός δείκτης απόδοσης με βάση την αγορά ενός S&P 500 χαρτοφυλακίου μετοχών και "πώλησης" σε βραχυπρόθεσμες S&P 500 Index (SPX) καλύπτοντας την αγορά futures.

Η SPX αγορά futures θα έχει περίπου ένα μήνα μέχρι τη λήξη, με τιμή άσκησης ακριβώς πάνω από το επίπεδο του κυρίως δείκτη.

S&P 500 Total Return (SPTR)

Είναι ένας δείκτης που μετρά την απόδοση μιας ομάδας στοιχείων με την παραδοχή ότι όλες οι εισπράξεις μετρητών επανεπενδύονται , εκτός από την παρακολούθηση των διακυμάνσεων των τιμών των στοιχείων.

S&P 500 (SPX)

Η Standard & Poors 500, είναι ένας Αμερικάνικος χρηματιστηριακός δείκτης της αγοράς με βάση τις κεφαλαιοποιήσεις της αγοράς των 500 μεγάλων επιχειρήσεων που έχουν κοινές μετοχές εισηγμένες στο NYSE ή NASDAQ.

CBOE S&P 500 PutWrite Index (PUT)

Ο CBOE S&P 500 PutWrite Index (PUT) είναι μια στρατηγική που περιλαμβάνει πώληση puts ενός μηνός, at-the -money , στον S&P 500 Index και επένδυση για ένα με τρεις μήνες στα επιτόκια των αμερικάνικων έντοκων γραμματίων. Ο αριθμός των puts ποικίλλει από μήνα σε μήνα , έτσι ώστε το ποσό που επενδύεται σε Γραμμάτια του Δημοσίου μπορεί να χρηματοδοτήσει τη μέγιστη πιθανή ζημία από την τελική διευθέτηση των SPX puts.

CBOE S&P 500 95-110 Collar Index (CLL)

Τον Σεπτέμβριο του 2008 η CBOE ξεκίνησε το CBOE S & P 500 95-10 Collar Index (CLL), έναν δείκτη που σχεδιάστηκε για να παρέχει στους επενδυτές, για το πώς θα μπορούσε κανείς να προστατεύσει μια επένδυση, στην S&P 500 μετοχές, έναντι απότομης πτώσης της αγοράς.

Η στρατηγική αυτή δέχεται ένα ανώτατο όριο ή ανώτατο όριο για S & P 500 κέρδη σε αντάλλαγμα για ένα όριο για S & P 500 ζημίες. Η παθητική στρατηγική collar αντανακλάται από τις προϋποθέσεις του δείκτη:

- Επένδυση σε μετοχές στον S&P 500 index
- Αγορά put options στον S&P 500, τριών μηνών (SPX) και (την προστασία αυτού του χαρτοφυλακίου από ενδεχόμενη πτώση της αγοράς)
- Πώληση call options ενός μήνα στον S&P 500 (SPX) με στόχο τη μείωση του των put options.

Ο όρος "95-110" χρησιμοποιείται για να περιγράψει τον CLL δείκτης επειδή τα δικαιώματα πώλησης τριών μηνών που αγοράζονται σε τιμή άσκησης που είναι περίπου το 95 τοις εκατό της αξίας του δείκτη S & P 500 κατά τη στιγμή της αγοράς (με άλλα λόγια, τα puts είναι περίπου πέντε τοις εκατό out-of-the-money), και τα ενός μηνός call options με τιμή άσκησης που είναι περίπου 110 τοις εκατό της αξίας του δείκτη S & P 500 κατά το χρόνο της πώλησης (με άλλα λόγια, τα calls είναι περίπου δέκα τοις εκατό out-of-the-money).

Η CLL δείκτης είναι πρώτος δείκτης αναφοράς CBOE που ενσωματώνει την προστασία της πτώσης στον δείκτη S&P 500 μέσω puts, που χρηματοδοτείται από την πώληση των SPX calls options , και θα για τους επενδυτές που θέλουν τρόπους για να διαχειριστούν τον κίνδυνο του χαρτοφυλακίου τους στις πτωτικές αγορές.

CBOE S&P 500 2% OTM BuyWrite Index (BXY)

Η CBOE S&P 500 2% OTM BuyWrite Index (BXY) στρατηγική, διαφοροποιεί τις ευκαιρίες buy-write που προβλέπονται από το BXM. Ο BXY δείκτης αποδίδει χαμηλότερα μηνιαία ασφάλιστρα με αντάλλαγμα μια μεγαλύτερη συμμετοχή στις ανάποδες κινήσεις του S&P 500. Ένα "buy-write," είναι μια επενδυτική στρατηγική με την οποία ένας επενδυτής αγοράζει μια μετοχή ή ένα σύνολο μετοχών και πωλεί call options που αντιστοιχούν στις μετοχές ή στο σύνολο των μετοχών. Αυτή η

στρατηγική μπορεί να χρησιμοποιηθεί για να ενισχύσει την απόδοση του χαρτοφυλακίου και τη μείωση της μεταβλητότητας.

Η CBOE S&P 500 2% OTM BuyWrite Index (BXY) χρησιμοποιεί την ίδια μεθοδολογία με τις ευρέως αποδεκτές CBOE 500 BuyWrite Index (BXM), αλλά ο BXY δείκτης υπολογίζεται με τη χρήση out- of-the -money S&P 500 Index (SPX) call options S&P, αντί SPX call options at-the -money.

Η στρατηγική buy-write έχει αποκτήσει αυξημένη αποδοχή, μετά τη δημοσίευση μιας μελέτης του 2004 από Ibbotson Associates , μια κορυφαία εταιρεία ερευνών που ειδικεύεται στην κατανομή των περιουσιακών στοιχείων, κατέληξε στο συμπέρασμα ότι η CBOE BXM είχε την καλύτερη προσαρμοσμένη απόδοση κινδύνου των μεγάλων εγχώριων και διεθνών μετοχών με βάση τα στοιχεία κατά τα προηγούμενα 16 χρόνια. Οι επενδυτές επενδύσει περισσότερα από \$ 20 δισεκατομμύρια σε τουλάχιστον 40 κεφάλαια buy-write.

CBOE S&P 100 Volatility Index (VXO)

Για την ανάπτυξη σε ορισμένες αγορές τα τελευταία χρόνια, στις 22 Σεπτεμβρίου, 2003, η CBOE άρχισε τη διάδοση των τιμών των δύο δεικτών μεταβλητότητας με τις τιμές διαπραγμάτευσης των S&P options:

Στις 22 Σεπτεμβρίου 2003, η CBOE έκανε δύο βασικές βελτιώσεις της μεθοδολογίας VIX:

Με βάση την S&P 500 Options Prices. ο νέος VIX θα βασίζεται στις τιμές των S&P 500 (SPX) options. Ο αρχικός - τύπος VIX βασίστηκε στις τιμές των S&P 100 (OEX) Index Options , και η CBOE θα συνεχίσει να υπολογίζει και να διαδίδει τον δείκτη τον αρχικό που είναι γνωστός ως το CBOE S P 100 Volatility Index SM με τον VXO ticker.

Η νέα φόρμουλα για τον υπολογισμό του VIX, που θα λαμβάνει υπόψη ένα ευρύτερο φάσμα των τιμών ασκήσεις (αντί να χρησιμοποιούν μόνο near - the-money ασκήσεις ως τον αρχικό- τύπο δείκτη που είχαν). Κάθε τιμή άσκησης θα πρέπει να σταθμίζονται , με at-the -money άκσησεις που έχουν το μεγαλύτερο βάρος. Η νέα φόρμουλα έχει ως στόχο να κάνει τον VIX ένα καλύτερο δείκτη για επενδυτές που διαχειρίζονται τους κινδύνους που συνδέονται με τις αναπτυσσόμενες αγορές για τη μεταβλητότητα και διακύμανση των swaps .

VXO

Η CBOE συνεχίζει να υπολογίζει και να διαδίδει το δείκτη μεταβλητότητας που θέσπισε το 1993 με βάση της διαπραγμάτευσης του S&P 100 (OEX) options. Ο δείκτης αυτός έχει μια ιστορικότητα στην τιμή που χρονολογείται από το 1986, η οποία παραμένει η ίδια. Από τις 22 του Σεπτεμβρίου 2003, η ονομασία αυτή τροποποιήθηκε - ο αρχικός δείκτης της φόρμουλα είναι πλέον γνωστός ως το CBOE S&P 100 Volatility Index SM και τώρα διατίθεται σύμφωνα με το νέο σύμβολο ticker VXO (πριν από τον Σεπτέμβριο του 2003 ήταν το "πρωτότυπο" VIX δείκτης).

CBOE S&P 500 30-Delta BuyWrite Index (BXMD)

Η CBOE S&P 500 30-Delta BuyWrite (BXMD) call στρατηγική, περιλαμβάνει μια θέση long αναπροσαρμοσμένη στο δείκτη S&P 500 και πώληση ενός μηνιαίου out-of-the-money (OTM) S&P 500 Index (SPX) call option.

Ο BXMD Δείκτης κυλά σε μηνιαία βάση, συνήθως κάθε τρίτη Παρασκευή του μήνα

CBOE S&P 500 Iron Butterfly Index (BFLY)

Η CBOE S&P 500 Iron Butterfly Index (BFLY) στρατηγική, έχει σχεδιαστεί για να παρακολουθεί την απόδοση μιας υποθετικής που είναι πρώτον μια πώληση ενός ανοιχτού (κυλιόμενου) μηνιαίου at-the-money (ATM) S&P 500 Index (SPX), put και call option, μια αγορά ενός ανοιχτού (κυλιόμενου) μηνιαίου 5% out-of-the-money (OTM) SPX put και call option για την μείωση του κινδύνου και διατήρηση ενός λογαριασμού τοποθετήσεων σε έντοκα γραμμάτια δημοσίου, που αναπροσαρμόζεται κατά την ημέρα αλλαγής του option και έχει σχεδιαστεί για να περιορίσει την καθοδική απόδοση του δείκτη.

Ο BFLY δείκτης κυλά σε μηνιαία βάση, συνήθως κάθε τρίτη Παρασκευή του μήνα.

CBOE S&P 500 Zero-Cost Put Spread Collar (CLLZ)

Η επόμενη στρατηγική, η CBOE S&P 500 Zero-Cost Put Spread Collar (CLLZ), είναι μια στρατηγική με options, που ο επενδυτής πρώτον κατέχει μια θέση long πάνω στο

δείκτη S&P 500, δεύτερον σε μηνιαία βάση, αγοράζει 2,5 % - 5 % του S&P 500 (SPX) put option δείκτη spread και τρίτον πωλεί ένα μηνιαίο out- of-the -money (OTM) SPX call option για να καλύψει το κόστος put spread.

Ο CLLZ δείκτης κυλά σε μηνιαία βάση, συνήθως κάθε τρίτη Παρασκευή του μήνα .

CBOE S&P 500 Covered Combo Index (CMBO)

(θ) Η στρατηγική CBOE S&P 500 Covered Combo Index (CMBO), έχει σχεδιαστεί για να παρακολουθεί την απόδοση μιας υποθετικής θέσης "short strangle" μέσα από ένα χαρτοφυλάκιο που κατέχει μια θέση long πάνω στο δείκτη S&P 500 και έναν λογαριασμό της χρηματαγοράς που επενδύει σε έντοκα γραμμάτια διάρκειας ενός μήνα. Ο CMBO δείκτης πωλεί ένα μηνιαίο at-the -money (ATM) S&P 500 Index (SPX) put option και ένα μηνιαίο 2 % out- of-the -money (OTM) SPX call option. Η θέση πώλησης SPX είναι πάνω από τον λογαριασμό της χρηματαγοράς που επενδύεται σε ενός μήνος εντόκων γραμματίων και το 2% OTM SPX call είναι πάνω από τη θέση long SPX Index.

Ο CMBO δείκτης κυλά σε μηνιαία βάση , συνήθως κάθε τρίτη Παρασκευή του μήνα.

CBOE S&P 500 Iron Condor Index (CNDR)

Ο CBOE S&P 500 Iron Condor Index (CNDR) είναι ένας δείκτης-στρατηγική options με πώληση ενός ανοιχτού (κυλιόμενου) μηνιαίου out- of-the -money S&P 500 Index (SPX) put option ($\delta \approx - 0,20$) και ένα ανοιχτό (κυλιόμενο) ό out- of-the -money SPX call option ($\delta \approx 0,20$), σε συνδυασμό με την αγορά ενός ανοιχτού (κυλιόμενο) μηνιαίου out- of-the -money SPX put option ($\delta \approx - 0.05$), με ένα ανοιχτό (κυλιόμενο) μηνιαίου out- of-the -money SPX call option ($\delta \approx 0.05$) για τη μείωση του κινδύνου και με τη διατήρηση ενός λογαριασμού της χρηματαγοράς που επενδύονται σε ενός μήνος έντοκα γραμμάτια, που αναπροσαρμόζεται κατά τις ημέρες roll option και έχει σχεδιαστεί για να περιορίσει την μείωση της απόδοσης του δείκτη.

Ο CNDR δείκτης κυλά σε μηνιαία βάση , συνήθως κάθε τρίτη Παρασκευή του μήνα.

CBOE S&P 500 5% Put Protection Index (PPUT)

Ο CBOE S&P 500 5% Put Protection Index (PPUT) περιλαμβάνει μια θέση long πάνω στον S&P 500 δείκτη, σε συνδυασμό με αγορά 5 % out- of-the -money S&P 500 Index (SPX) put option ως αντιστάθμιση.

Ο PPUT δείκτης κυλά σε μηνιαία βάση , συνήθως κάθε τρίτη Παρασκευή του μήνα.

3. Στατιστική ανάλυση του δείγματος

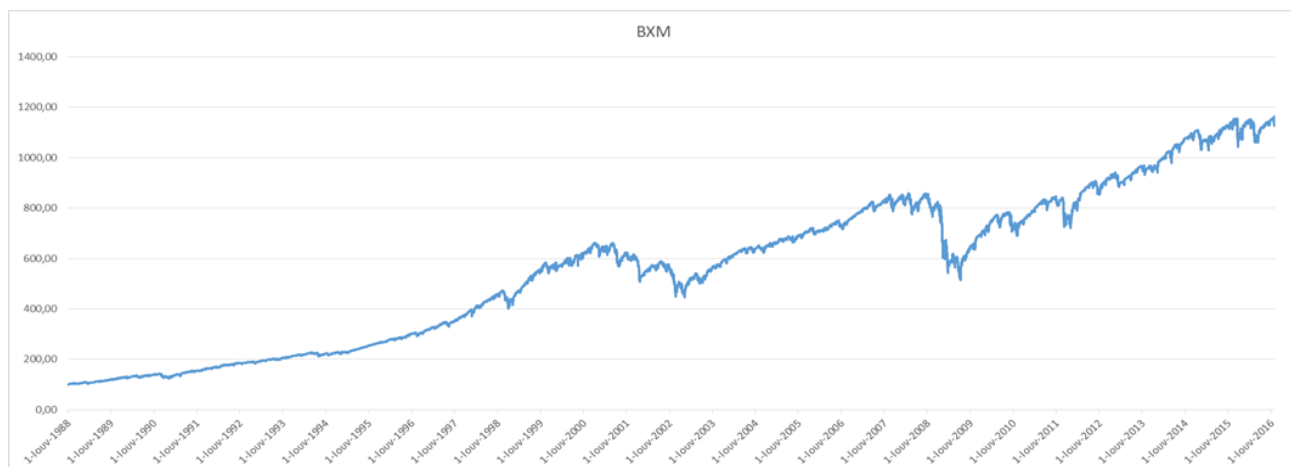
Έχοντας στοιχεία από τον Ιανουάριου του 1988 μέχρι τον Ιουνίου του 2016 μπορούμε να κάνουμε μια στατιστική ανάλυση των αποδόσεων των δεικτών. Χρησιμοποιώντας το πρόγραμμα SPSS Statistics στατιστική ανάλυση και το EXCEL για την έκδοση των αποδόσεων έχουμε τα ακόλουθα αποτελέσματα.

Descriptive Statistics CBOE

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation	Variance
BXM	7078	-9,018%	11,598%	0,03777%	0,785636%	,617
SPTR	7078	-9,026%	11,581%	0,04419%	1,118200%	1,250
SPX	7078	-9,035%	11,580%	0,03541%	1,118026%	1,250
CLL	7078	-7,798%	8,793%	0,02705%	0,724643%	,525
PUT	7078	-9,371%	11,585%	0,04172%	0,734670%	,540
BXY	7078	-9,014%	11,621%	0,04311%	0,900409%	,811
VXO	7072	-31,715%	70,280%	0,22678%	6,979636%	48,715
BFLY	7078	-5,384%	7,068%	0,02636%	0,724375%	,525
CMBO	7078	-9,145%	11,588%	0,03979%	0,807317%	,652
CLLZ	7078	-8,730%	11,370%	0,03184%	0,860130%	,740
BXMD	7078	-9,018%	11,734%	0,04536%	0,952293%	,907
CNDR	7078	-26,538%	5,049%	0,02795%	0,636832%	,406
PPUT	7078	-7,678%	5,107%	0,02879%	0,853532%	,729
Valid N (listwise)	7072					

Θα πάρουμε ένα ένα τους δείκτες για να αναλυθούν τα αποτελέσματα που βγάλαμε απο την στατιστική ανάλυση. Αρχικά για τον δείκτη BXM μέσα στο χρονικό διάστημα αυτό, η μικρότερη απόδοση του ήταν -9,018% και η μεγαλύτερη 11,598%. Η μέση απόδοση του δείκτη είναι 0,03777% με μία τυπική απόκλιση 0,785636%. Στο διάγραμμα που ακολουθεί βλέπουμε όλη την πορεία του δείκτη σε βάθος χρόνου. Έχει μια σταθερή ανοδική πορεία σε βάθος χρόνου εκτός από το 2002 που είχε μια καθοδική πορεία και το 2009 στη περίοδο της παγκόσμιας οικονομικής κρίσης, στην

κορύφωση της, που εκεί έχει μια εμφανή πτώση. Μπορούμε να δούμε και την διακύμανση της τιμής του δείκτη ότι δεν είναι και πολύ έντονη.



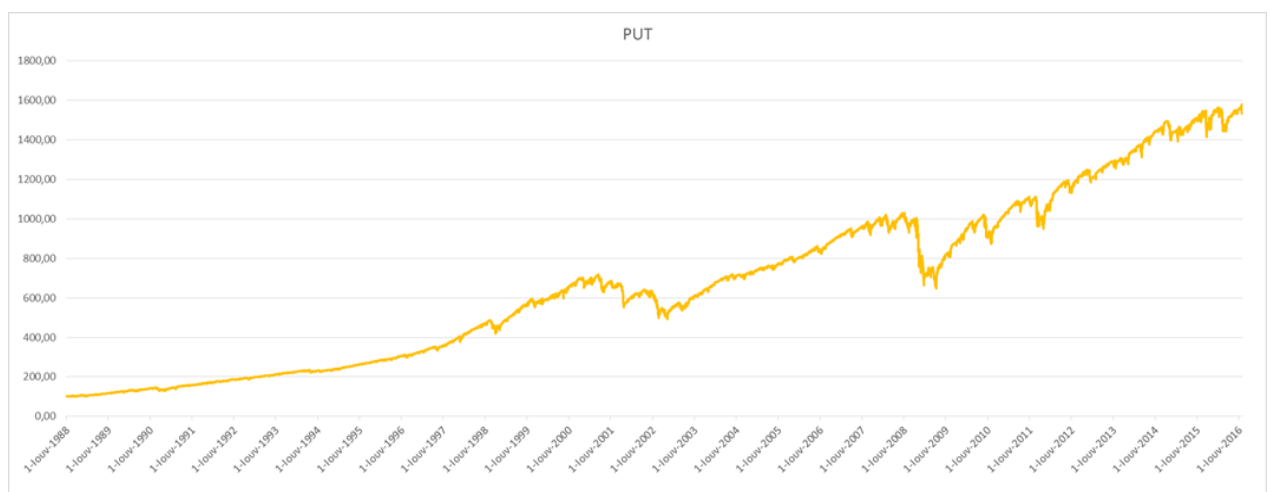
Στη συνέχεια από την ανάλυση των στοιχείων του δείκτη SPTR έχουμε ένα μέσο όρο απόδοσης 0,04419%. Σε αυτό το διαστήμα η μεγαλύτερη απόδοση του δείκτη ήταν 11,581% και η μικρότερη -9,026%. Η πορεία του δείκτη απεικονίζεται στο ακόλουθο διάγραμμα. Εμφανή μια ανοδική πορεία στο χρόνο αλλά στο διάστημα της κορύφωσης της κρίσης μια πτώση ακόμα και 1000 μονάδων. Έχουμε και μια τυπική απόκλιση της τάξεως 1,118200% μια σχετικά μεγάλη τιμή.



Ένας άλλος δείκτης ο SPX που είναι ο Standard & Poors 500, ο γενικός αμερικάνικος χρηματιστηριακός δείκτης, μέσα απο τις αποδόσεις των περιόδων έχουμε μια μέση τιμή της τάξεως του 0,03541%. Στο διάστημα αυτό η μεγαλύτερη απόδοση που καταγράφηκε είναι 11,580% και η μικρότερη -9,035%. Βλέποντας το παρακάτω διάγραμμα παρατηρούμε μια ανοδική πορεία στο χρόνο αλλά με εμφανή πολλές καθοδικές περιόδους με τυπική απόκλιση 1,118026%.



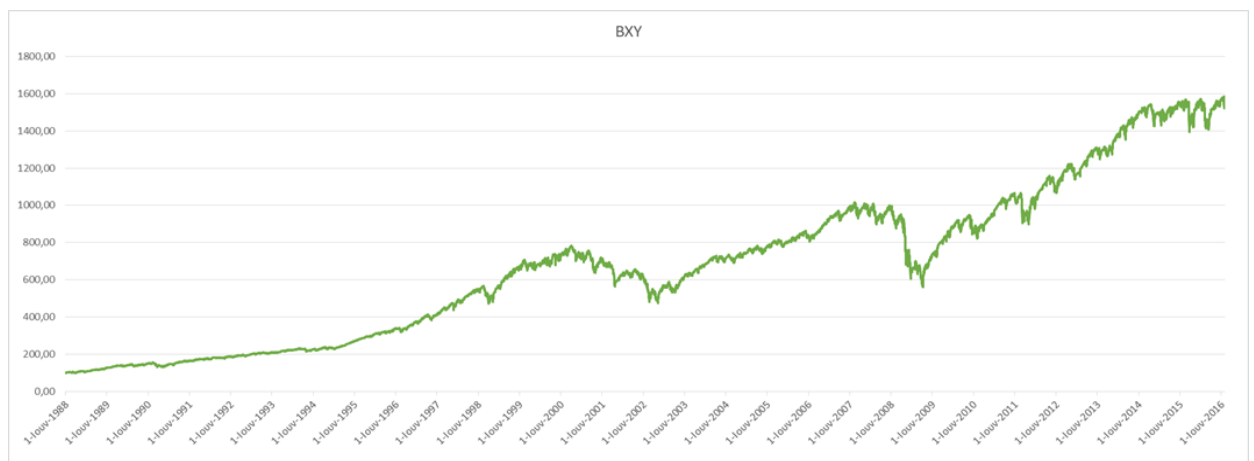
Για τον δείκτη PUT η μεγαλύτερη απόδοση που καταγράφηκε είναι 11,585% και η μικρότερη -9,371%. Η μέση απόδοση του δείκτη κυμαίνεται 0,04172%. Στο διάγραμμα που ακολουθεί βλέπουμε την έντονη ανοδική πορεία ,εκτός της χρονιάς του 2009 που είχαμε την κορύφωση της κρίσης. Έχει τυπική απόκλιση 0,734670%.



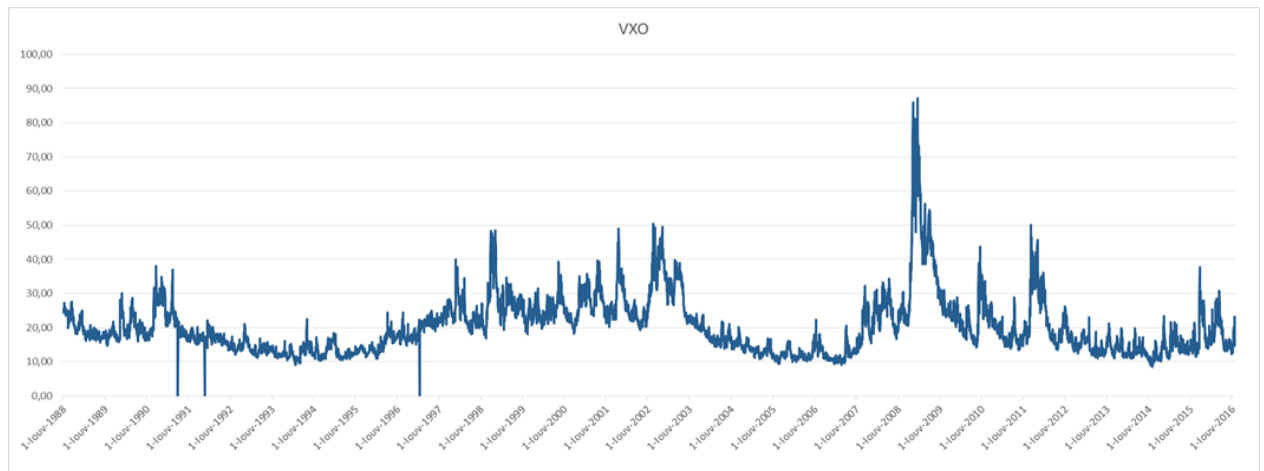
Κάνοντας στατιστική ανάλυση στον δείκτη CLL πήραμε μια μέση απόδοση 0,02705%. Η μεγαλύτερη απόδοση που κατέγραψε ο δείκτης αυτός είναι 8,793% και η μικρότερη -7,798%. Στο παρακάτω διάγραμμα παρατηρούμε μια σχετικά ανοδική πορεία στο χρόνο αλλά με πολλές αρνητικές αποδόσεις ενδιάμεσα στο χρόνο, με μια τυπική απόκλιση 0,724643%.



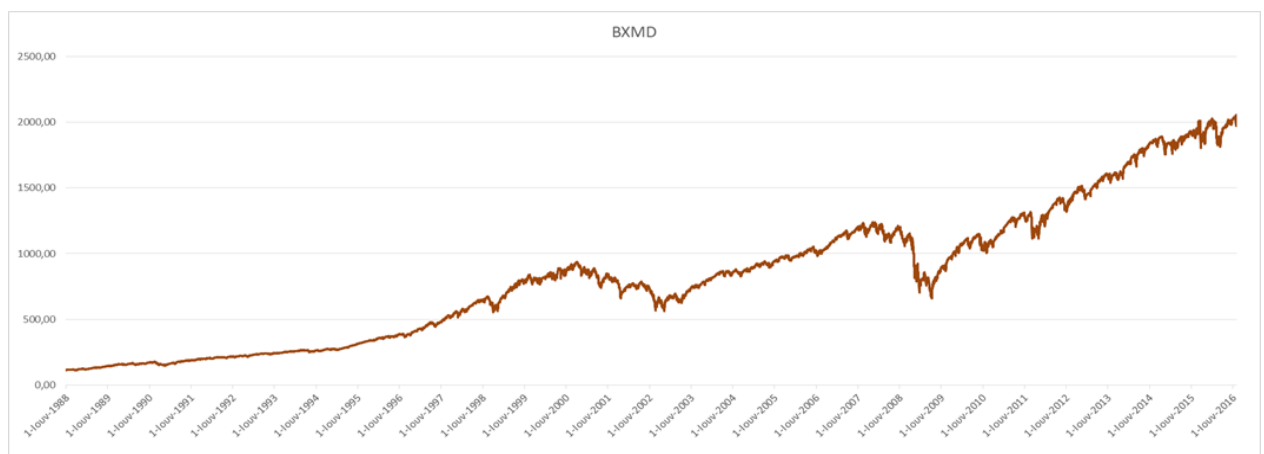
Στη συνέχεια αναλύουμε τον δείκτη BXY. Ο δείκτης στην περίοδο αυτή κατέγραψε μια μέση απόδοση 0,04311%. Η μικρότερη απόδοση είναι -9,014% και η μεγαλύτερη 11,621%. Από το διάγραμμα που ακολουθεί, παρατηρούμε ότι υπάρχουν έντονες ανοδικές αποδόσεις και μικρές καθοδικές αποδόσεις, γι' αυτό και η τυπική απόκλιση είναι 0,900409%.



Ο VXO δείκτης, λόγω της φύσεως του δηλαδή ότι ο δείκτης αυτός δημιουργήθηκε για τους επενδυτές που διαχειρίζονται τους κινδύνους που συνδέονται με τις αναπτυσσόμενες αγορές για τη μεταβλητότητα και διακύμανση των swaps δεν έχει ένα σαφές μοτίβο πορείας ανοδικό ή καθοδικό. Η μέση του κυμαίνεται 0,22678% μια μεγάλη σχετικά μέση τιμή, με μικρότερη απόδοση -31,715% και μεγαλύτερη 70,280%. Το διάγραμμα μας δείχνει αυτή την πορεία το δείκτη που δεν είναι σταθερή με πολύ μεγάλη τυπική απόκλιση 6,979636%.



Αναλύοντας τον δείκτη BXMD αρχικά έχουμε μια μέση απόδοση 0,04536%. Στη διάστημα αυτό η κατώτατη απόδοση που καταγράφηκε ήταν -9,018% και η μεγαλύτερη 11,734%. Παρατηρώντας το διάγραμμα πορείας του δείκτη βλέπουμε μια έντονη ανοδική πορεία με πολυ μικρές καθοδικές. Ο δείκτης αυτός έχει μια τυπική απόκλιση 0,952293%.



Βλέποντας το διάγραμμα του δείκτη BFLY παρατηρούμε πολλές διακυμάνσεις στην απόδοση. Παρόλα αυτά η τυπική απόκλιση δεν είναι πολυ μεγάλη 0,724375% διότι οι αποδόσεις του δείκτη δεν είναι πολυ μεγάλες ή μικρές. Η μεγαλύτερη απόδοση που έδωσε ο δείκτης είναι 7,068% και η μικρότερη -5,384%. Η μέση απόδοση είναι 0,02636% είναι η μικρότερη μέση απόδοση απο όλους τους δείκτες.



Ακολουθεί ο δείκτης CLLZ. Ο δείκτης CLLZ έχει μια μέση απόδοση 0,03184%, με μεγαλύτερη απόδοση 11,370% και μικρότερη -5,384%. Αν δούμε την πορεία του δείκτη στο διάγραμμα που ακολουθεί. Παρατηρούμε να μεν μια ανοδική πορεία αλλά με πολλές καθοδικές και σε δύο περιόδους με πολύ χαμηλές αποδόσεις, με μια τυπική απόκλιση 0,860130%.



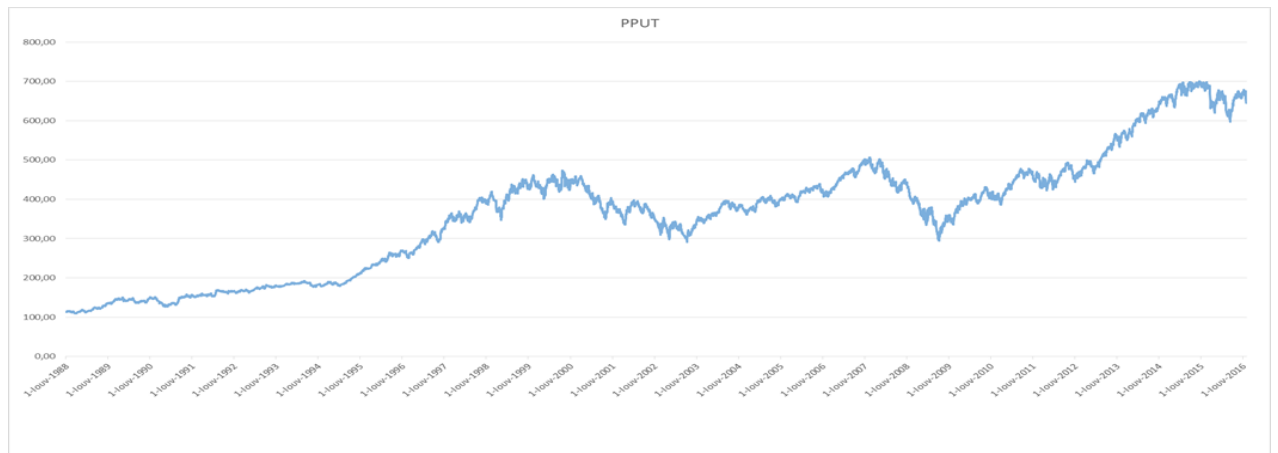
Για τον δείκτης CMBO, μελετώντας τα δεδομένα της περιόδου είδαμε ότι η ανώτατη απόδοση είναι 11,588% και η κατώτατη -9,145%. Η μέση απόδοση του δείκτη είναι 0,03979% και με μια σχετική μεγάλη τυπική απόκλιση 0,807317%. Παρατηρώντας την ιστορικότητα του δείκτη, μέσω του ακόλουθου διαγράμματος, βλέπουμε πολλές διακυμάνσεις με επολλές θετικές αποδόσεις.



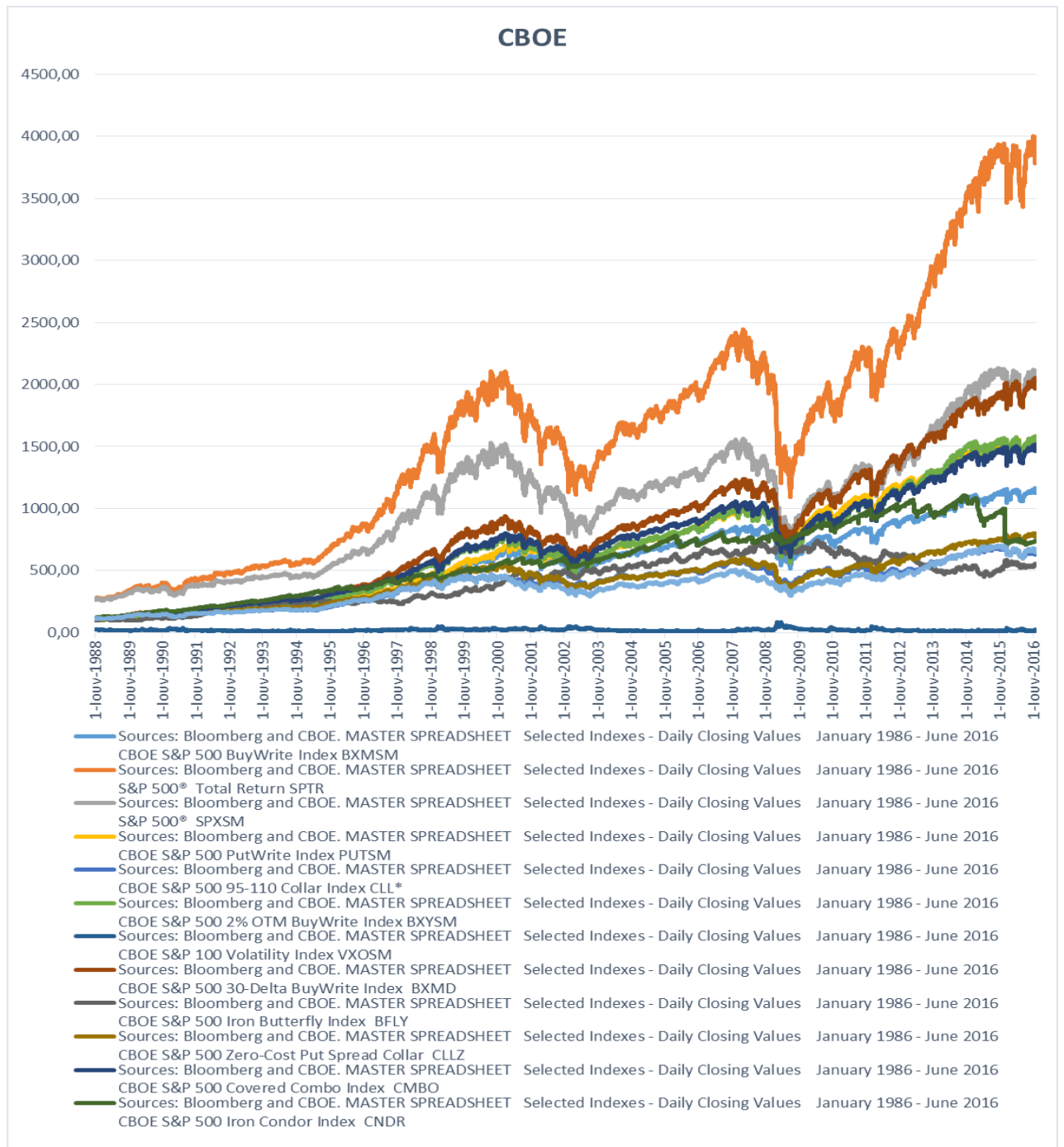
Τώρα για τον δείκτη CNDR, παρατηρώντας το διάγραμμα της πορείας της τιμής του στο χρόνο παρατηρούμε ότι όλοι οι άλλοι δείκτες στην κορύφωση της κρίσης είχαν έντονη πτώση ο δείκτης αυτός όχι μόνο δεν είχε πτώση αλλά άνοδο. Αυτό έγινε, λόγω της συντηρητικής στρατηγικής που ακολουθεί ο δείκτης. Ένας λόγος της μη μεγάλης μέσης απόδοσης σε σχέση με τους άλλους δείκτες, η μέση απόδοση του είναι 0,02795%. Η τυπική απόκλιση και αυτή μικρή είναι 0,636832%. Η ανώτατη απόδοση που κατέγραψε είναι 5,049% και η μικρότερη -26,538%.



Ο τελευταίος δείκτης της μελέτης μας είναι ο PPUT. Από τα χρονικά δεδομένα έχουμε μια μέση απόδοση 0,02879%. Η μέγιστη απόδοση είναι 5,107% και η ελάχιστη είναι -7,678% μέσα στο χρονικό διάστημα αυτό. Είναι μια χαμηλή μέση απόδοση σε σχέση με τις μέσες αποδόσεις των άλλων δεικτών και αυτό φαίνεται στο διάγραμμα που ακολουθεί με έντονες διακυμάνσεις στην τιμή του δείκτη. Έχει έντονες ανοδικές αποδόσεις αλλά και έντονες καθοδικές αποδόσεις. Με μια τυπική απόκλιση 0,853532% που είναι σχετικά μεγάλη.



Ακολουθεί ένα τελικό κοινό διάγραμμα με την ιστορικότητα των τιμών όλων των δεικτών στο χρονικό διάστημα της μελέτης μας. Βλέπουμε όλη την πορεία και τις διακυμάνσεις των δεικτών μαζί.



4. Στατιστική ανάλυση κάθε περιόδου ξεχωριστά

Έχοντας αναλύσει τους δείκτες σε όλο το χρονικό διάστημα της έρευνας μας, θα κάνουμε στη συνέχεια μια στατιστική ανάλυση σε υποπεριόδους. Η ανάλυση αυτή γίνεται για να κάνουμε μια πιο βαθιά ανάλυση στις αποδόσεις των δεικτών. Η πρώτη περίοδος είναι από το 1988 μέχρι τις 31/12/1997. Ο παρακάτω πίνακας να δείχνει τα αποτελέσματα των δεικτών σε αυτή την περίοδο.

1988-31/12/1997

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
BXM	2426	-5,678%	4,665%	0,05986%	0,535981%
SPTR	2426	-6,866%	5,115%	0,06807%	0,794740%
SPX	2426	-6,866%	5,115%	0,05670%	0,794489%
PUT	2426	-5,806%	4,478%	0,06093%	0,475205%
CLL	2426	-7,798%	8,793%	0,04920%	0,662888%
BXY	2426	-6,123%	4,760%	0,06750%	0,645683%
VXO	2420	-27,600%	68,296%	0,16652%	5,912317%
BXMD	2426	-6,418%	5,052%	0,06886%	0,652237%
BFLY	2426	-5,102%	6,784%	0,04494%	0,692580%
CLLZ	2426	-4,933%	3,904%	0,05366%	0,605349%
CMBO	2426	-5,964%	4,610%	0,06325%	0,543151%
CNDR	2426	-4,276%	4,479%	0,05673%	0,512079%
PPUT	2426	-5,649%	2,921%	0,04985%	0,693184%
Valid N (listwise)	2420				

Με μια μάτια βλέπουμε μια σχετική ομοιότητα στις αποδόσεις όλων των δεικτών μαζί. Είναι η αρχική περίοδος που ήταν ομαλή για σχεδόν όλους τους δείκτες. Είχαν όλοι μια ανοδική πορεία.

Αρχικά έχουμε τον δείκτη BXM που έχει μια μέση τιμή 0,05986% , με μικρότερη απόδοση -5,678% και μεγαλύτερη 4,665%. Ο δείκτης αυτός έχει τυπική απόκλιση 0,535981%. Στη συνέχεια ο δείκτης SPTR έχει μια μέση τιμή 0,06807%. Η τυπική απόκλιση του κυμαίνεται 0,79471% μια σχετικά μεγάλη τιμή σε σχέση με τους άλλους δείκτες. Η μεγαλύτερη απόδοση που κατέγραψε ήταν 5,115% και η μικρότερη -6,866%. Ο δείκτης SPX έχει μέγιστη απόδοση στην περίοδο αυτή 5,115% και ελάχιστη -6,866%. Η μέση απόδοση του δείκτη είναι 0,0567% και η τυπική απόκλιση 0,794489%. Ο επόμενος δείκτης είναι ο PUT με μια μέση απόδοση 0,06093% και την μικρότερη τυπική απόκλιση 0,475205%. Η μεγαλύτερη απόδοση του ήταν 4,478% και η μικρότερη -5,806%. Ένας άλλος δείκτης είναι ο CLL που το χρονικό διάστημα αυτό η μέγιστη απόδοση που έδωσε ήταν 8,793% και η μικρότερη -7,798%. Η μέση απόδοση ήταν 0,04920% και η τυπική απόκλιση 0,662888%. Ο δείκτης BXY κατέγραψε μέγιστη απόδοση 4,760% και η ελάχιστη -6,123%. Η μέση απόδοση του ήταν 0,0675% και η τυπική απόκλιση 0,645683%. Τώρα ο δείκτης VXO έχει καταγράψει τις πιο μεγάλες τιμές και αυτό διότι η τυπική απόκλιση του είναι η μεγαλύτερη απο όλους τους δείκτες αλλά και γενικά είναι μια μεγάλη τιμή που εόμαι

5,91237%. Γι' αυτό το λόγο έχουμε μια μέση τιμή 0,16652%, με μέγιστη απόδοση 68,296% και ελάχιστη -27,6%. Επόμενος δείκτης είναι ο BXMD καταγράφοντας μια μέση απόδοση 0,06886%. Η τυπική απόκλιση του δείκτη είναι 0,652237%. Η μεγαλύτερη απόδοση, στο διάστημα αυτό, που έδωσε ο δείκτης είναι 5,052% και η μικρότερη -6,418%. Ο BFLY δείκτης έχει μια μέση τιμή 0,04494% και μια τυπική απόκλιση 0,6925%. Η μέγιστη απόδοση του είναι 6,784% και η ελάχιστη -5,102%. Ακόμα έχουμε τον δείκτη CLLZ που η μεγαλύτερη απόδοση που κατέγραψε είναι 3,904% και η μικρότερη -4,933%. Η μέση απόδοση του δείκτη είναι 0,0536% και η τυπική απόκλιση του είναι 0,60534%. Ο δείκτης CMBO έχει μια μέση απόδοση 0,06325% και μια τυπική απόκλιση 0,54315%. Η μεγαλύτερη απόδοση αυτού του δείκτη την περίοδο αυτή είναι 4,61% ενώ η μικρότερη -5,964%. Ακόμα για τον δείκτη CNDR έχουμε μια μέση απόδοση 0,0567 % και μια τυπική απόκλιση 0,51207%. Η μεγαλύτερη απόδοση του δείκτη είναι 4,479% και η μικρότερη -4,276%. Τέλος ο δείκτης PPUT έχει μια μέση απόδοση 0,0498% και μια τυπική απόκλιση 0,69314%. Η ελάχιστη απόδοση που καταγράφηκε είναι -5,649% και η μέγιστη 2,921%.

Επόμενη περίοδο ανάλυσης είναι από 1/1/1998 μέχρι 31/12/1999. Από τον πίνακα που ακολουθεί παρατηρούμε με μια πρώτη ματιά ότι οι μέσες αποδόσεις των δεικτών αυξήθηκαν αλλά και οι τυπικές αποκλίσεις, που αυτό σημαίνει ότι έχουμε καλύτερες αποδόσεις αλλά μεγάλη μεταβλητότητα των αποδόσεων. Ας δούμε ξεχωριστά για τους δείκτες τα αποτελέσματα.

1/1/1998-31/12/1999

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
BXM	504	-5,723%	4,805%	0,07519%	0,813955%
SPTR	504	-6,800%	5,096%	0,09227%	1,210290%
SPX	504	-6,801%	5,090%	0,08680%	1,209829%
PUT	504	-5,739%	4,563%	0,07406%	0,757560%
CLL	504	-2,553%	2,677%	0,05257%	0,857062%
BXY	504	-6,154%	5,009%	0,07745%	0,955108%
VXO	504	-17,783%	31,477%	0,25117%	7,098799%
BXMD	504	-6,581%	5,023%	0,08177%	1,030828%
BFLY	504	-4,765%	2,922%	0,04209%	0,734307%
CLLZ	504	-6,523%	4,433%	0,06792%	0,936558%
CMBO	504	-5,947%	4,757%	0,07036%	0,855364%
CNDR	504	-2,934%	3,319%	0,02162%	0,493347%
PPUT	504	-2,985%	4,112%	0,05436%	0,944444%
Valid N (listwise)	504				

Ξεκινώντας έχουμε τον δείκτη BXM που έχει μια μέση τιμή 0,0751% , με μικρότερη απόδοση -5,723% και μεγαλύτερη 4,805%. Ο δείκτης αυτός έχει τυπική απόκλιση 0,813955%, εμφανώς μεγαλύτερες τιμές απο την προηγούμενη περίοδο. Στη συνέχεια ο δείκτης SPTR έχει μια μέση τιμή 0,09227%. Η τυπική απόκλιση του κυμαίνεται 1,2102% μια μεγάλη τιμή σε σχέση με τους άλλους δείκτες. Η μεγαλύτερη απόδοση που κατέγραψε ήταν 5,096% και η μικρότερη -6,8%. Ο δείκτης SPX έχει μέγιστη απόδοση στην περίοδο αυτή 5,09% και ελάχιστη -6,801%. Η μέση απόδοση του δείκτη είναι 0,05670% και η τυπική απόκλιση 1,2098%. Ο PUT με μια μέση απόδοση 0,07406% και τυπική απόκλιση 0,75756%. Η μεγαλύτερη απόδοση του ήταν 4,563 % και η μικρότερη -5,739%. Ένας άλλος δείκτης είναι ο CLL που το χρονικό διάστημα αυτό η μέγιστη απόδοση που έδωσε ήταν 2,677% και η μικρότερη -2,553%. Η μέση απόδοση ήταν 0,05257% και η τυπική απόκλιση 0,857062%. Μια μεγάλη τυπική απόκλιση παρά το γεγονός ότι οι ακραίες αποδόσεις δεν απέχουν και πολύ αλλά μια καλύτερη μέση απόδοση σε σχέση με την προηγούμενη περιόδους. Ο επόμενος δείκτης είναι ο BXY κατέγραψε μέγιστη απόδοση 5,009% και η ελάχιστη -6,154%. Η μέση απόδοση του ήταν 0,07745% και η τυπική απόκλιση 0,9551%. Τώρα ο δείκτης VXO έχει καταγράψει τις πιο μεγάλες τιμές και αυτό διότι η τυπική απόκλιση του είναι η μεγαλύτερη απο όλους τους δείκτες είναι 7,0987%. Γι' αυτό το λόγο έχουμε μια μέση τιμή 0,25117%, με μέγιστη απόδοση 31,477% και ελάχιστη -17,783%. Επόμενος δείκτης είναι ο BXMD καταγράφοντας μια μέση απόδοση 0,08177%. Η τυπική απόκλιση του δείκτη είναι 1,0308%, πραγματικά μια μεγάλη τιμή γι' αυτό και η αύξηση της μέσης απόδοσης. Η μεγαλύτερη απόδοση, στο διάστημα αυτό ,που έδωσε ο δείκτης είναι 5,023% και η μικρότερη -6,581%. Ο BFLY δείκτης έχει μια μέση απόδοση 0,04209% και μια τυπική απόκλιση 0,7343%. Η μέγιστη απόδοση του είναι 2,922% και η ελάχιστη -4,765%. Ακόμα έχουμε τον δείκτη CLLZ που η μεγαλύτερη απόδοση που κατέγραψε είναι 4,433% και η μικρότερη -6,523%. Η μέση απόδοση του δείκτη είναι 0,06792% και η τυπική απόκλιση του είναι 0,936558%. Ο δείκτης CMBO έχει μια μέση απόδοση 0,07036% και μια τυπική απόκλιση 0,85536%. Η μεγαλύτερη απόδοση αυτού του δείκτη την περίοδο αυτή είναι 4,757% ενώ η μικρότερη -5,947%. Ακόμα για τον δείκτη CNDR έχουμε μια μέση απόδοση 0,02162 % και μια τυπική απόκλιση 0,493347%. Η μεγαλύτερη απόδοση του δείκτη είναι 3,319% και η μικρότερη -2,934%. Τέλος ο δείκτης PPUT έχει μια μέση απόδοση 0,05436% και μια τυπική απόκλιση 0,94444%. Η ελάχιστη απόδοση που καταγράφηκε είναι -2,985% και η μέγιστη 4,112%.

Η επόμενη περίοδος που θα μελετηθεί είναι από 1/1/2000 μέχρι 28/2/2003. Ο παρακάτω πίνακας μας δείχνει την ελάχιστη απόδοση, μέγιστη απόδοση, την μέση απόδοση και την τυπική απόκλιση. Βλέποντας τα αποτελέσματα, μπορούμε να πούμε ότι ήταν μια περίοδος κακή για τους δείκτες διότι είχαμε αρνητικές μέσες αποδόσεις για τους περισσότερους δείκτες, ακόμα και η τυπικές αποκλίσεις έχουμε υψηλές τιμές.

1/1/2000-28/2/2003

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
BXM	792	-5,157%	4,626%	-0,01231%	1,025926%
SPTR	792	-5,828%	5,734%	-0,05384%	1,465516%
SPX	792	-5,828%	5,731%	-0,05943%	1,465670%
PUT	792	-5,112%	3,925%	-0,00708%	0,936957%
CLL	792	-2,852%	4,618%	-0,02434%	0,896581%
BXY	792	-5,583%	4,719%	-0,02524%	1,162487%
VXO	792	-18,154%	32,684%	0,21309%	5,923692%
BXMD	792	-5,732%	5,192%	-0,02602%	1,258250%
BFLY	792	-5,384%	3,334%	0,04607%	0,777518%
CLLZ	792	-3,912%	4,704%	-0,03836%	1,113238%
CMBO	792	-5,331%	4,323%	-0,01485%	1,037879%
CNDR	792	-4,745%	2,720%	0,01447%	0,541438%
PPUT	792	-3,477%	4,757%	-0,04630%	1,134893%
Valid N (listwise)	792				

Πιο αναλυτικά για κάθε δείκτη ξεχωριστά, έχουμε αρχικά τον δείκτη BXM που έχει μια μέση απόδοση $-0,01231\%$, με μικρότερη απόδοση $-5,157\%$ και μεγαλύτερη $4,626\%$. Ο δείκτης αυτός έχει τυπική απόκλιση $1,025926\%$. Ακόμα για τον δείκτη SPTR έχουμε μια μέση απόδοση $-0,05384\%$. Η τυπική απόκλιση του κυμαίνεται $1,4655\%$ μια μεγάλη τιμή σε σχέση με τους άλλους δείκτες. Η μεγαλύτερη απόδοση που κατέγραψε ήταν $5,734\%$ και η μικρότερη $-5,828\%$. Ο δείκτης SPX έχει μέγιστη απόδοση στην περίοδο αυτή $5,731\%$ και ελάχιστη $-5,828\%$. Η μέση απόδοση του δείκτη είναι $0,05943\%$ και η τυπική απόκλιση $1,46567\%$. Στη συνέχεια έχουμε τον δείκτη PUT με μια μέση απόδοση $-0,00708\%$ και τυπική απόκλιση $0,936957\%$. Η μεγαλύτερη απόδοση του ήταν $3,925\%$ και η μικρότερη $-5,112\%$. Ένας άλλος δείκτης είναι ο CLL που η μέγιστη απόδοση που κατέγραψε ήταν $4,618\%$ και η μικρότερη $-2,852\%$. Η μέση απόδοση ήταν $0,02434\%$ και η τυπική απόκλιση $0,896581\%$. Ο επόμενος δείκτης είναι ο BXY που έχει, την περίοδο αυτή, μέγιστη απόδοση $4,719\%$ και η ελάχιστη $-5,583\%$. Η μέση απόδοση του ήταν $0,02524\%$ και η τυπική απόκλιση $1,1624\%$. Ο δείκτης VXO έχει τις πιο μεγάλες τιμές με μια τυπική

απόκλιση που είναι η μεγαλύτερη απο όλους τους δείκτες 5,9236%. Γι'αυτό το λόγο έχουμε μια μέση τιμή 0,21309%, με μέγιστη απόδοση 32,684% και ελάχιστη -18,154%. Ο δείκτης VXO έχει τα καλύτερα αποτελέσματα απο τους άλλους δείκτες την περίοδο αυτή που η περισσότερη έχουν αρνητικά πρόσημα. Επόμενος δείκτης είναι ο BXMD καταγράφοντας μια μέση απόδοση -0,02602%. Η τυπική απόκλιση του δείκτη είναι 1,2582. Η μεγαλύτερη απόδοση, στο διάστημα αυτό ,που έδωσε ο δείκτης είναι 5,192% και η μικρότερη -5,732%. Ο BFLY δείκτης έχει μια μέση απόδοση 0,04607% ,με θετικό πρόσημο,και μια τυπική απόκλιση 0,77751%. Η μέγιστη απόδοση του είναι 3,334% και η ελάχιστη -5,384%. Ακόμα έχουμε τον δείκτη CLLZ που η μεγαλύτερη απόδοση που κατέγραψε είναι 4,704% και η μικρότερη -3,912%. Η μέση απόδοση του δείκτη είναι -0,0383% και η τυπική απόκλιση του είναι 1,113%. Ο δείκτης CMBO έχει μια μέση απόδοση -0,01485% και μια τυπική απόκλιση 1,0378%. Η μεγαλύτερη απόδοση αυτού του δείκτη την περίοδο αυτή, είναι 4,323% ενώ η μικρότερη -5,331%. Ακόμα για τον δείκτη CNDR έχουμε μια μέση απόδοση 0,0144% και μια τυπική απόκλιση 0,5414%. Η μεγαλύτερη απόδοση του δείκτη είναι 2,72% και η μικρότερη -4,745%. Τέλος ο δείκτης PPUT έχει μια μέση απόδοση -0,0463% και μια τυπική απόκλιση 1,13489%. Η ελάχιστη απόδοση που έδωσε είναι -3,477% και η μέγιστη 4,757%.

Η αμέσως επόμενη περίοδος 1/3/2003 μέχρι 31/12/2007 είναι μια περίοδος σταθερότητας. Οι μέσεις αποδόσεις των δεικτών παίρνουν θετικό πρόσημο και οι τυπικές αποκλίσεις έχουν μικρότερες τιμές σε σχέση με την προηγούμενη περίοδο. Δεν έχουμε πολύ υψηλές ή χαμηλές αποδόσεις σε αυτή την περίοδο αν εξαιρέσουμε τον δείκτη VXO που έχει πολυ ακραίες τιμές.

1/3/2003-31/12/2007

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
BXM	1218	-2,911%	2,871%	0,04195%	0,520364%
SPTR	1218	-3,522%	3,546%	0,05571%	0,809434%
SPX	1218	-3,523%	3,543%	0,04845%	0,808985%
PUT	1218	-2,892%	2,926%	0,04952%	0,473563%
CLL	1218	-2,921%	2,654%	0,03460%	0,621947%
BXY	1218	-3,413%	3,078%	0,05032%	0,651353%
VXO	1218	-28,099%	70,280%	0,19406%	6,793872%
BXMD	1218	-3,358%	3,310%	0,05271%	0,669774%
BFLY	1218	-3,274%	3,707%	0,02856%	0,656512%
CLLZ	1218	-2,666%	2,276%	0,03752%	0,590576%
CMBO	1218	-3,144%	2,896%	0,04469%	0,554146%
CNDR	1218	-6,238%	4,702%	0,02664%	0,540070%
PPUT	1218	-2,854%	3,500%	0,03671%	0,711196%
Valid N (listwise)	1218				

Ας πάρουμε έναν έναν δείκτη ξεχωριστά να δούμε τα αποτελέσματα του. Αρχικά έχουμε τον δείκτη BXM που έχει μια μέση τιμή 0,04195% , με μικρότερη απόδοση -2,911% και μεγαλύτερη 2,871%. Ο δείκτης αυτός έχει τυπική απόκλιση 0,52036%. Στη συνέχεια ο δείκτης SPTR έχει μια μέση τιμή 0,05571%. Η τυπική απόκλιση του κυμαίνεται 0,809434%. Η μεγαλύτερη απόδοση που κατέγραψε ήταν 3,546% και η μικρότερη -3,522%. Ο δείκτης SPX έχει μέγιστη απόδοση στην περίοδο αυτή 3,543% και ελάχιστη -3,523%. Η μέση απόδοση του δείκτη είναι 0,04845% και η τυπική απόκλιση 0,808985% μια σχετικά μεγάλη τιμή σε σχέση με τους άλλους δείκτες. Ο επόμενος δείκτης είναι ο PUT με μια μέση απόδοση 0,04952% και την μικρότερη τυπική απόκλιση 0,473563%. Η μεγαλύτερη απόδοση του ήταν 2,926% και η μικρότερη -2,892%. Ένας άλλος δείκτης είναι ο CLL που το χρονικό διάστημα αυτό η μέγιστη απόδοση που έδωσε ήταν 2,654% και η μικρότερη -2,921%. Η μέση απόδοση ήταν 0,0346% και η τυπική απόκλιση 0,621947%. Ο δείκτης BXY κατέγραψε μέγιστη απόδοση 3,078% και η ελάχιστη -3,413%. Η μέση απόδοση του ήταν 0,05032% και η τυπική απόκλιση 0,651353%. Τώρα ο δείκτης VXO έχει καταγράψει τις πιο μεγάλες τιμές και αυτό διότι η τυπική απόκλιση του είναι η μεγαλύτερη απο όλους τους δείκτες αλλά και γενικά είναι μια μεγάλη τιμή που εόνοι 6,793872%. Γι'αυτό το λόγο έχουμε μια μέση τιμή 0,19406%, με μέγιστη απόδοση 70,280% και ελάχιστη -28,099%. Επόμενος δείκτης είναι ο BXMD καταγράφοντας μια μέση απόδοση 0,05271%. Η τυπική απόκλιση του δείκτη είναι 0,669774%. Η μεγαλύτερη απόδοση, στο διάστημα αυτό ,που έδωσε ο δείκτης είναι 3,31% και η

μικρότερη -3,358%. Ο BFLY δείκτης έχει μια μέση τιμή 0,02856% και μια τυπική απόκλιση 0,656521%. Η μέγιστη απόδοση του είναι 3,707% και η ελάχιστη -3,274%. Ακόμα έχουμε τον δείκτη CLLZ που η μεγαλύτερη απόδοση που κατέγραψε είναι 2,276% και η μικρότερη -2,666%. Η μέση απόδοση του δείκτη είναι 0,03752% και η τυπική απόκλιση του είναι 0,590576%. Ο δείκτης CMBO έχει μια μέση απόδοση 0,04469% και μια τυπική απόκλιση 0,554146%. Η μεγαλύτερη απόδοση αυτού του δείκτη την περίοδο αυτή είναι 2,896% ενώ η μικρότερη -3,144%. Ακόμα για τον δείκτη CNDR έχουμε μια μέση απόδοση 0,02664% και μια τυπική απόκλιση 0,54007%. Η μεγαλύτερη απόδοση του δείκτη είναι 4,702% και η μικρότερη -6,238%. Τέλος ο δείκτης PPUT έχει μια μέση απόδοση 0,03671% και μια τυπική απόκλιση 0,711196%. Η ελάχιστη απόδοση που καταγράφηκε είναι -2,854% και η μέγιστη 3,5%.

Η περίοδος που θα αναλυθεί στη συνέχεια είναι 1/1/2008 μέχρι 30/6/2010, μια περίοδος της αρχής και της κορύφωσης την οικονομικής κρίσης στην αμερική και σε όλο τον κόσμο. Βλέπουμε απο τα ακόλουθα αποτελέσματα έντονες ακραίες τιμές. Οι μεγαλύτερες αποδόσεις σε μεγιστες και ελάχιστες απο όλες τις προηγούμενες περιόδους και θα δούμε και απο τις επόμενες. Οι τυπικές αποκλίσεις έχουν υψηλές τιμές για όλους σχεδόν τους δείκτες. Ακόμα οι μέσες αποδόσεις έχουν αρνητικό πρόσημο για όλους του δείκτες εκτός απο δύο των VXO και CNDR.

1/1/2008-30/6/2010

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
BXM	629	-9,018%	11,598%	-0,02017%	1,515650%
SPTR	629	-9,026%	11,581%	-0,02437%	2,046601%
SPX	629	-9,035%	11,580%	-0,03352%	2,046853%
PUT	629	-9,371%	11,585%	-0,01027%	1,468915%
CLL	629	-4,632%	3,573%	-0,02217%	0,931386%
BXY	629	-9,014%	11,621%	-0,01465%	1,627554%
VXO	629	-31,715%	34,577%	0,36259%	8,110216%
BXMD	629	-9,018%	11,734%	-0,01101%	1,782248%
BFLY	629	-3,260%	7,068%	-0,01466%	0,846277%
CLLZ	629	-8,730%	11,370%	-0,02141%	1,638640%
CMBO	629	-9,145%	11,588%	-0,01984%	1,529590%
CNDR	629	-4,800%	5,049%	0,01133%	0,673939%
PPUT	629	-7,678%	5,107%	-0,01359%	1,281778%
Valid N (listwise)	629				

Αρχίζοντας την ανάλυση για κάθε δείκτη, έχουμε τον δείκτη BXM που έχει μια μέση τιμή -0,02017% , με μικρότερη απόδοση -9,018% και μεγαλύτερη 11,598%. Ο

δείκτης αυτός έχει τυπική απόκλιση 1,51565%, εμφανώς μεγαλύτερες τιμές από την προηγούμενη περίοδο. Στη συνέχεια ο δείκτης SPTR έχει μια μέση τιμή -0,02437%. Η τυπική απόκλιση του κυμαίνεται 2,046601% μια μεγάλη τιμή σε σχέση με τους άλλους δείκτες. Η μεγαλύτερη απόδοση που κατέγραψε ήταν 11,581% και η μικρότερη -9,026%. Ο δείκτης SPX έχει μέγιστη απόδοση στην περίοδο αυτή 11,58% και ελάχιστη -9,035%. Η μέση απόδοση του δείκτη είναι -0,03352% και η τυπική απόκλιση 2,046853%. Ο PUT με μια μέση απόδοση -0,01027% και τυπική απόκλιση 1,4689%. Η μεγαλύτερη απόδοση του ήταν 11,585% και η μικρότερη -9,371%. Ένας άλλος δείκτης είναι ο CLL που το χρονικό διάστημα αυτό η μέγιστη απόδοση που έδωσε ήταν 3,573% και η μικρότερη -4,632%. Η μέση απόδοση ήταν -0,02217% και η τυπική απόκλιση 0,931386%. Ο επόμενος δείκτης είναι ο BXY κατέγραψε μέγιστη απόδοση 11,621% και η ελάχιστη -9,014%. Η μέση απόδοση του ήταν -0,01465% και η τυπική απόκλιση 1,627554%. Τώρα ο δείκτης VXO έχει καταγράψει τις πιο μεγάλες τιμές και αυτό διότι η τυπική απόκλιση του είναι η μεγαλύτερη από όλους τους δείκτες είναι 8,110216%. Γι' αυτό το λόγο έχουμε μια μέση τιμή 0,36259%, με μέγιστη απόδοση 34,577% και ελάχιστη -31,715%. Επόμενος δείκτης είναι ο BXMD καταγράφοντας μια μέση απόδοση -0,01101%. Η τυπική απόκλιση του δείκτη είναι 1,782248%. Η μεγαλύτερη απόδοση, στο διάστημα αυτό, που έδωσε ο δείκτης είναι 11,734% και η μικρότερη -9,018%. Ο BFLY δείκτης έχει μια μέση απόδοση -0,01466% και μια τυπική απόκλιση 0,846277%. Η μέγιστη απόδοση του είναι 7,068% και η ελάχιστη -3,26%. Ακόμα έχουμε τον δείκτη CLLZ που η μεγαλύτερη απόδοση που κατέγραψε είναι 11,37% και η μικρότερη -8,73%. Η μέση απόδοση του δείκτη είναι -0,02141% και η τυπική απόκλιση του είναι 1,63864%. Ο δείκτης CMBO έχει μια μέση απόδοση -0,01984% και μια τυπική απόκλιση 1,52959%. Η μεγαλύτερη απόδοση αυτού του δείκτη την περίοδο αυτή είναι 11,588% ενώ η μικρότερη -9,145%. Ακόμα για τον δείκτη CNDR έχουμε μια μέση απόδοση 0,01133% και μια τυπική απόκλιση 0,673939%. Η μεγαλύτερη απόδοση του δείκτη είναι 5,049% και η μικρότερη -4,8%. Τέλος ο δείκτης PPUT έχει μια μέση απόδοση -0,01359% και μια τυπική απόκλιση 1,281778%. Η ελάχιστη απόδοση που καταγράφηκε είναι -7,678% και η μέγιστη 5,107%.

Η περίοδος 1/7/2010 μέχρι 31/12/2012 που μας δείχνει ο παρακάτω πίνακας ήταν μια περίοδος ανοδική για σχεδόν όλους τους δείκτες μετά τις έντονες διακυμάνσεις της προηγούμενης. Είναι περίοδος που δείχνει σημάδια σταθερότητας αλλά όχι ακόμα τα

τέλεια και αυτό το καταλαβαίνουμε απο τις τυπικές αποκλίσεις που έχουν κάπως μεγάλες τιμές οχι όμως όσο της προηγούμενης.

1/7/2010-31/12/2012

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
BXM	630	-6,634%	4,748%	0,04709%	0,804346%
SPTR	630	-6,649%	4,743%	0,07119%	1,145996%
SPX	630	-6,663%	4,741%	0,06263%	1,145668%
PUT	630	-6,492%	4,665%	0,05651%	0,767257%
CLL	630	-2,532%	3,536%	0,01859%	0,715818%
BXY	630	-6,642%	4,744%	0,06315%	0,927391%
VXO	630	-31,698%	52,603%	0,17144%	8,152585%
BXMD	630	-6,646%	4,751%	0,06601%	0,969258%
BFLY	630	-2,956%	2,439%	-0,01174%	0,693561%
CLLZ	630	-6,000%	4,568%	0,04943%	0,874536%
CMBO	630	-6,568%	4,724%	0,05480%	0,852196%
CNDR	630	-3,782%	4,526%	0,03083%	0,586797%
PPUT	630	-3,153%	3,347%	0,03885%	0,840635%
Valid N (listwise)	630				

Ας δούμε σε κάθε δείκτη τα αποτελέσματα του δηλαδή τις αποδόσεις που έδωσαν σε αυτό το χρονικό διάστημα. Έχουμε αρχικά τον δείκτη BXM που έχει μια μέση απόδοση 0,04709% , με μικρότερη απόδοση -6,634% και μεγαλύτερη 4,738%. Ο δείκτης αυτός έχει τυπική απόκλιση 0,804346%. Εμφανώς πιο καλύτερα νούμερα απο την προηγούμενη περίοδο. Ακόμα για τον δείκτη SPTR έχουμε μια μέση απόδοση 0,07119%, μια απόδοση θετικό προσημο σε σχέση με την προηγούμενη περίοδο. Η τυπική απόκλιση του κυμαίνεται 1,145996% μια μεγάλη τιμή σε σχέση με τους άλλους δείκτες. Η μεγαλύτερη απόδοση που κατέγραψε ήταν 4,743% και η μικρότερη -6,649%. Ο δείκτης SPX έχει μέγιστη απόδοση στην περίοδο αυτή 4,665% και ελάχιστη -6,492%. Η μέση απόδοση του δείκτη είναι 0,05651% και η τυπική απόκλιση 1,145668%. Στη συνέχεια έχουμε τον δείκτη PUT με μια μέση απόδοση 0,01859% , που γύρισε σε θετικό πόσημο σε σχέση με την προηγούμενη περίοδο και τυπική απόκλιση 0,767257%. Η μεγαλύτερη απόδοση του ήταν 4,665% και η μικρότερη -6,492%. Ένας άλλος δείκτης είναι ο CLL που η μέγιστη απόδοση που κατέγραψε ήταν 3,536% και η μικρότερη -2,532%. Η μέση απόδοση ήταν 0,01859% και η τυπική απόκλιση 0,715818%. Ο επόμενος δείκτης είναι ο BXY που έχει, την περίοδο αυτή, μέγιστη απόδοση 4,744% και η ελάχιστη -6,642%. Η μέση απόδοση του ήταν 0,06315% και η τυπική απόκλιση 0,927391%. Ο δείκτης VXO έχει τις πιο μεγάλες τιμές με μια τυπική απόκλιση που είναι η μεγαλύτερη απο όλους τους

δείκτες 8,152585%. Γι' αυτό το λόγο έχουμε μια μέση τιμή 0,17144%, με μέγιστη απόδοση 52,603% και ελάχιστη -31,698%. Επόμενος δείκτης είναι ο BXMD καταγράφοντας μια μέση απόδοση 0,06601%. Η τυπική απόκλιση του δείκτη είναι 0,969258. Η μεγαλύτερη απόδοση, στο διάστημα αυτό ,που έδωσε ο δείκτης είναι 4,751% και η μικρότερη -6,646%. Ο BFLY δείκτης έχει μια μέση απόδοση -0,01174% ,με αρνητικό πρόσημο σε σχέση με τους άλλους, και μια τυπική απόκλιση 0,693561%. Η μέγιστη απόδοση του είναι 2,439% και η ελάχιστη -2,956%. Ακόμα έχουμε τον δείκτη CLLZ που η μεγαλύτερη απόδοση που κατέγραψε είναι 4,568% και η μικρότερη -6%. Η μέση απόδοση του δείκτη είναι 0,04943% και η τυπική απόκλιση του είναι 0,874536%. Ο δείκτης CMBO έχει μια μέση απόδοση 0,0548% και μια τυπική απόκλιση 0,852196%. Η μεγαλύτερη απόδοση αυτού του δείκτη την περίοδο αυτή, είναι 4,724% ενώ η μικρότερη -6,568%. Ακόμα για τον δείκτη CNDR έχουμε μια μέση απόδοση 0,03083% και μια τυπική απόκλιση 0,586797%. Η μεγαλύτερη απόδοση του δείκτη είναι 4,526% και η μικρότερη -3,782%. Τέλος ο δείκτης PPUT έχει μια μέση απόδοση 0,03885% και μια τυπική απόκλιση 0,840635%. Η ελάχιστη απόδοση που έδωσε είναι -3,153% και η μέγιστη 3,347%.

Τέλος, έχουμε την τελευταία περίοδο προς ανάλυση από 1/1/2013 μέχρι 31/12/2015 μια περίοδος εμφανώς καλύτερη απο την προηγούμενη. Όλοι σχεδόν οι δείκτες άλλαξαν πρόσημο στις μέσεις αποδόσεις τους και μας δίνουν θετικό πρόσημο. Οι τυπικές αποκλίσεις έχουν πέσει σε χαμηλότερα επίπεδα δίνοντας μια σταθερότητα στις αποδόσεις των δεικτών.

1/1/2013-31/12/2015

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
BXM	756	-3,238%	3,397%	0,02965%	0,595927%
SPTR	756	-3,939%	3,912%	0,05379%	0,803809%
SPX	756	-3,941%	3,903%	0,04548%	0,803597%
PUT	756	-3,301%	3,336%	0,03097%	0,557580%
CLL	756	-2,481%	2,399%	0,03247%	0,584272%
BXY	756	-3,626%	3,813%	0,03417%	0,718203%
VXO	756	-22,397%	41,842%	0,42522%	8,733524%
BXMD	756	-3,720%	3,799%	0,03927%	0,706289%
BFLY	756	-4,445%	6,631%	0,00185%	0,787332%
CLLZ	756	-3,259%	3,913%	0,03148%	0,592537%
CMBO	756	-3,465%	3,576%	0,03166%	0,638710%
CNDR	756	-26,538%	4,462%	-0,02568%	1,143700%
PPUT	756	-2,743%	2,380%	0,03613%	0,671053%
Valid N (listwise)	756				

Πιο αναλυτικά για κάθε δείκτη ξεχωριστά, έχουμε αρχικά τον δείκτη BXM που έχει μια μέση απόδοση 0,02965% , με μικρότερη απόδοση -3,238% και μεγαλύτερη 3,397%. Ο δείκτης αυτός έχει τυπική απόκλιση 0,595927%. Ακόμα για τον δείκτη SPTR έχουμε μια μέση απόδοση 0,05379%. Η τυπική απόκλιση του κυμαίνεται 0,803809% μια μεγάλη τιμή σε σχέση με τους άλλους δείκτες. Η μεγαλύτερη απόδοση που κατέγραψε ήταν 3,912% και η μικρότερη -3,939%. Ο δείκτης SPX έχει μέγιστη απόδοση στην περίοδο αυτή 3,903% και ελάχιστη -3,941%. Η μέση απόδοση του δείκτη είναι 0,04548% και η τυπική απόκλιση 0,803597%. Για τους δυο παραπάνω δείκτες είναι οι καλύτεροι περίοδος σε μέση απόδοση και τυπική απόκλιση. Στη συνέχεια έχουμε τον δείκτη PUT με μια μέση απόδοση 0,03097% και τυπική απόκλιση 0,55758%. Η μεγαλύτερη απόδοση του ήταν 3,336% και η μικρότερη -3,301%. Ένας άλλος δείκτης είναι ο CLL που η μέγιστη απόδοση που κατέγραψε ήταν 2,399% και η μικρότερη -2,481%. Η μέση απόδοση ήταν 0,03247% και η τυπική απόκλιση 0,584272%. Ο επόμενος δείκτης είναι ο BXY που έχει, την περίοδο αυτή, μέγιστη απόδοση 3,813% και η ελάχιστη -3,626%. Η μέση απόδοση του ήταν 0,03417% και η τυπική απόκλιση 0,718203%. Ο δείκτης VXO έχει τυπική απόκλιση που είναι η μεγαλύτερη απο όλους τους δείκτες 8,733524%. Γι' αυτό το λόγο έχουμε μια μέση τιμή 0,42522%, με μέγιστη απόδοση 41,842% και ελάχιστη -22,538%. Ο δείκτης VXO έχει τα καλύτερα αποτελέσματα απο τους άλλους δείκτες την περίοδο αυτή και γενικά σε όλες τις προηγούμενες περιόδους. Επόμενος δείκτης είναι ο BXMD καταγράφοντας μια μέση απόδοση 0,03927%. Η τυπική απόκλιση του

δείκτη είναι 0,706289. Η μεγαλύτερη απόδοση, στο διάστημα αυτό ,που έδωσε ο δείκτης είναι 3,799% και η μικρότερη -3,72%. Ο BFLY δείκτης έχει μια μέση απόδοση 0,00185% και μια τυπική απόκλιση 0,787332%. Η μέγιστη απόδοση του είναι 6,631% και η ελάχιστη -4,445%. Ακόμα έχουμε τον δείκτη CLLZ που η μεγαλύτερη απόδοση που κατέγραψε είναι 3,913% και η μικρότερη -3,259%. Η μέση απόδοση του δείκτη είναι 0,03148% και η τυπική απόκλιση του είναι 0,592537%. Ο δείκτης CMBO έχει μια μέση απόδοση 0,03166% και μια τυπική απόκλιση 0,63871%. Η μεγαλύτερη απόδοση αυτού του δείκτη την περίοδο αυτή, είναι 3,576% ενώ η μικρότερη 3,465%. Ακόμα για τον δείκτη CNDR έχουμε μια μέση απόδοση -0,02568%, με αρνητικό πρόσημο εκεί που οι άλλοι έχουν ανοδική πορεία, και μια τυπική απόκλιση 1,1437%, μια αύξηση της σε σχέση με την προηγούμενη περίοδο. Η μεγαλύτερη απόδοση του δείκτη είναι 4,262% και η μικρότερη -26,538%. Τέλος ο δείκτης PPUT έχει μια μέση απόδοση 0,03613% και μια τυπική απόκλιση 0,671053%. Η ελάχιστη απόδοση που έδωσε είναι -2,743% και η μέγιστη 2,38%.

Κάνοντας την ανάλυση αυτή, δηλαδή χωρίζοντας τα στοιχεία σε περιόδους, παρατηρήσαμε ότι ο δείκτης VXO είχε σε όλες θετικό πρόσημο στην μέση απόδοση, με τις υψηλότερες ακραίες τιμές, και είχε την μεγαλύτερη τυπική απόκλιση που αυτό σημαίνει μεγάλες διακυμάνσεις στις αποδόσεις. Η καλύτερη περίοδος ήταν το 1998 με 1999 με υψηλές μέσες αποδόσεις με χαμηλές τυπικές αποκλίσεις. Η χειρότερη περίοδος ήταν την περίοδο της εμφάνισης της οικονομικής κρίσης 2008-2010 με αρνητικές μέσες αποδόσεις και πολυ υψηλές τιμές των τυπικών αποκλίσεων.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 7

Ανάλυση των δεδομένων και ερμηνεία των αποτελεσμάτων

Για να διαπιστωθεί κατά πόσο οι εξεταζόμενες στρατηγικές είναι αποτελεσματικές, γίνεται σύγκριση των αποδόσεων τους με την απόδοση του Δείκτη τιμών μετοχών S&P500. Θεωρούμε ότι μια στρατηγική υπεραποδίδει όταν εξασφαλίζει αποδόσεις υψηλότερες του Δείκτη. Στην αντίστροφη περίπτωση η στρατηγική υπο-αποδίδει και για αυτό απορρίπτεται.

1. Εξέταση της συνολικής περιόδου

Ο Πίνακας 1 δείχνει ότι η ετήσια απόδοση του S&P500 για τη συνολική περίοδο 1988-2016 ήταν 3,8%. Όσον αφορά τις επιμέρους στρατηγικές, παρατηρούμε τα εξής:

Πίνακας 1 : Αποτελέσματα στρατηγικών για τη συνολική περίοδο 1988-2016

Χρονική Περίοδος : 1988-6/2016							
	Ημερήσια απόδοση	Ετήσια απόδοση	Απόδοση/μέση απόδοση	Ετήσια Απόδοση Δείκτη	Ετήσια Υπερ/Υπο-Απόδοση	Κατάταξη στρατηγικών	Αποδεκτές στρατηγικές
BXM	0,04%	9,44%	0,7	3,80%	5,64%	7	NAI
SPTR	0,04%	11,05%	0,9	3,80%	7,25%	3	NAI
SPX	0,04%	8,85%	0,7	3,80%	5,05%	8	NAI
CLL	0,03%	6,76%	0,5	3,80%	2,96%	12	NAI
PUT	0,04%	10,43%	0,8	3,80%	6,63%	5	NAI
BXY	0,04%	10,78%	0,9	3,80%	6,98%	4	NAI
VXO	0,23%	56,70%	4,5	3,80%	52,90%	1	NAI
BFLY	0,03%	6,59%	0,5	3,80%	2,79%	13	NAI
CMBO	0,04%	9,95%	0,8	3,80%	6,15%	6	NAI
CLLZ	0,03%	7,96%	0,6	3,80%	4,16%	9	NAI
BXMD	0,05%	11,34%	0,9	3,80%	7,54%	2	NAI
CNDR	0,03%	6,99%	0,6	3,80%	3,19%	11	NAI
PPUT	0,03%	7,20%	0,6	3,80%	3,40%	10	NAI
Average		12,62%	1,0		8,82%		

(α) Η στρατηγική BMX, η οποία περιλαμβάνει την αγορά ενός future στον S&P 500 και την πώληση ενός call στον ίδιο δείκτη. Ο BMX Index έχει μια μέση ετήσια απόδοση 9,44% που εξασφαλίζει υπεραπόδοση 5,64% σε ετήσια βάση. Η στρατηγική αυτή αποδίδει το 70% της μέσης απόδοσης όλων των εξεταζόμενων στρατηγικών, πράγμα που σημαίνει ότι υπάρχουν άλλες στρατηγικές πολύ αποτελεσματικότερες.

(β) Η στρατηγική SPTR, η οποία μετρά την απόδοση μιας ομάδας στοιχείων με την παραδοχή ότι όλες οι εισπράξεις μετρητών επανεπενδύονται, έδωσε μια ετήσια μέση απόδοση 11,05%. Η υπεραπόδοση του είναι 7,25% και ευρίσκεται στο 90% της μέσης ετήσιας απόδοσης όλων των στρατηγικών του δείγματος.

(γ) Η στρατηγική S&P 500 Total Return (SPX) είχε ετήσια μέση απόδοση 8,85% ίση με το 70% του μέσου όρου όλων των εξεταζόμενων στρατηγικών. Είναι μια αποδεκτή στρατηγική διότι εξασφάλισε υπεραπόδοση 5,05%.

(δ) Η στρατηγική CBOE S&P 500 95-100 Collar Index (CLL), συνίσταται στα εξής:

- Επένδυση σε μετοχές στον S&P 500 index
- Αγορά put options στον S&P 500, τριών μηνών (SPX) και (την προστασία αυτού του χαρτοφυλακίου από ενδεχόμενη πτώση της αγοράς)
- Πώληση call options ενός μήνα στον S&P 500 (SPX) με στόχο τη μείωση του των put options.

Ο CLL κατέγραψε ετήσια μέση απόδοση 6,76% δίνοντας υπεραπόδοση 2,96%. Έτσι καθίσταται μια αποδεκτή στρατηγική.

(ε) Ο CBOE S&P 500 PutWrite Index (PUT) είναι μια στρατηγική που περιλαμβάνει πώληση puts ενός μηνός, at-the -money , στον S&P 500 Index και επένδυση για ένα με τρεις μήνες στα επιτόκια των αμερικάνικων έντοκων γραμματίων. Ο αριθμός των puts ποικίλλει από μήνα σε μήνα , έτσι ώστε το ποσό που επενδύεται σε Γραμμάτια του Δημοσίου μπορεί να χρηματοδοτήσει τη μέγιστη πιθανή ζημία από την τελική διευθέτηση των SPX puts.

Η στρατηγική αυτή έδωσε ετήσια μέση απόδοση για όλη την περίοδο 10,43%, η οποία αντιστοιχεί στο 80% της μέσης απόδοσης όλων των στρατηγικών που εξετάστηκαν. Είναι μια αποδεκτή στρατηγική με υπεραπόδοση 6,63%.

(στ) Η CBOE S&P 500 2% OTM BuyWrite Index (BXY) στρατηγική, διαφοροποιεί τις ευκαιρίες buy-write που προβλέπονται από το BXM. Ο BXY δείκτης αποδίδει χαμηλότερα μηνιαία ασφάλιστρα με αντάλλαγμα μια μεγαλύτερη συμμετοχή στις ανάποδες κινήσεις του S&P 500. Ένα "buy-write," είναι μια επενδυτική στρατηγική με την οποία ένας επενδυτής αγοράζει μια μετοχή ή ένα σύνολο μετοχών και πωλεί call options που αντιστοιχούν στις μετοχές ή στο σύνολο των μετοχών. Αυτή η

στρατηγική μπορεί να χρησιμοποιηθεί για να ενισχύσει την απόδοση του χαρτοφυλακίου και τη μείωση της μεταβλητότητας.

Η στρατηγική BXY έδωσε μια ετήσια μέση απόδοση 10,78% σχεδόν 0,9 φορές τη μέση απόδοση ο όλων των στρατηγικών. Η υπεραπόδοση της είναι 6,98% και για αυτό αποτελεί μια αποδεκτή στρατηγική.

(ζ) Η CBOE S&P 100 Volatility Index (VXO) λαμβάνει υπόψη ένα ευρύτερο φάσμα τιμών άσκησης. Κάθε τιμή άσκησης θα πρέπει να σταθμίζεται, με at-the -money θέσεις που έχουν το μεγαλύτερο βάρος. Η στρατηγική έχει ως στόχο να χρησιμοποιήσει τον VOX ένα χρήσιμο εργαλείο για επενδυτές που διαχειρίζονται τους κινδύνους που συνδέονται με τις αναπτυσσόμενες αγορές για τη μεταβλητότητα και διακύμανση των swaps. Ο VOX απέδωσε 56,7% σε ετήσια βάση, μια πολύ μεγάλη απόδοση αφού είναι 4,5 φορές η μέση απόδοση όλων των στρατηγικών. Σε σχέση με τον S&P 500 που έδωσε 3,8% έχει μια υπεραπόδοση 52,9% που την καθιστά την καλύτερη στρατηγική.

(η) Η CBOE S&P 500 Iron Butterfly Index (BFLY) στρατηγική, έχει σχεδιαστεί για να παρακολουθεί την απόδοση μιας υποθετικής που είναι πρώτον μια πώληση ενός ανοιχτού (κυλιόμενου) μηνιαίου at-the -money (ATM) S&P 500 Index (SPX), put και call option, μια αγορά ενός ανοιχτού (κυλιόμενου) μηνιαίου 5 % out- of-the -money (OTM) SPX put και call option για την μείωση του κινδύνου και διατήρηση ενός λογαριασμού τοποθετήσεων σε έντοκα γραμμάτια δημοσίου, που αναπροσαρμόζεται κατά την ημέρα αλλαγής του option και έχει σχεδιαστεί για να περιορίσει την καθοδική απόδοση του δείκτη.

Αυτή η στρατηγική απέδωσε 6,59% (το 50% της μέσης απόδοσης όλων των στρατηγικών). Είναι μια αποδεκτή και αυτή στρατηγική με υπεραπόδοση 2,79%.

(θ) Η στρατηγική CBOE S&P 500 Covered Combo Index (CMBO), έχει σχεδιαστεί για να παρακολουθεί την απόδοση μιας υποθετικής θέσης "short strangle" μέσα από ένα χαρτοφυλάκιο που κατέχει μια θέση long πάνω στο δείκτη S&P 500 και έναν λογαριασμό της χρηματαγοράς που επενδύει σε έντοκα γραμμάτια διάρκειας ενός μήνα. Ο CMBO δείκτης πωλεί ένα μηνιαίο at-the -money (ATM) S&P 500 Index (SPX) put option και ένα μηνιαίο 2 % out- of-the -money (OTM) SPX call option. Η θέση πώλησης SPX είναι πάνω από τον λογαριασμό της χρηματαγοράς που επενδύεται σε ένος μήνος εντόκων γραμματίων και το 2% OTM SPX call είναι πάνω

από τη θέση long SPX Index. Ο CMBO δείκτης μας έδωσε μια ετήσια μέση απόδοση 9,95% σχεδόν 0,8 φορές μεγαλύτερη από τον μέσο όρο όλων των στρατηγικών. Είναι μια αποδεκτή στρατηγική δίνοντας μας μια υπεραπόδοση 6,15%.

(ι) Η επόμενη στρατηγική, η CBOE S&P 500 Zero-Cost Put Spread Collar (CLLZ), είναι μια στρατηγική με options, που ο επενδυτής πρώτον κατέχει μια θέση long πάνω στο δείκτη S&P 500, δεύτερον σε μηνιαία βάση αγοράζει 2,5 % - 5 % του S&P 500 (SPX) put option δείκτη spread και τρίτον πωλεί ένα μηνιαίο out- of-the -money (OTM) SPX call option για να καλύψει το κόστος put spread. Η μέση ετήσια απόδοση της στρατηγικής αυτής είναι 7,96% δίνοντας μας μια υπεραπόδοση 4,16%. Είναι μια αποδεκτή στρατηγική.

(ια) Η CBOE S&P 500 30-Delta BuyWrite (BXMD) call στρατηγική, περιλαμβάνει μια θέση long αναπροσαρμοσμένη στο δείκτη S&P 500 και πώληση ενός μηνιαίου out- of-the -money (OTM) S&P 500 Index (SPX) call option. Η στρατηγική αυτή έχει μέση ετήσια απόδοση 11,34% (0,9 φορές η μέση απόδοση όλων των στρατηγικών). Σε σχέση με τον S&P 500, η διαφορά τους μας δίνει μια υπεραπόδοση 7,54%. Είναι μια αποδεκτή στρατηγική.

(ιβ) Η CBOE S&P 500 Iron Condor (CNDR) είναι μια στρατηγική options με πώληση ενός ανοιχτού (κυλιόμενου) μηνιαίου out- of-the -money S&P 500 Index (SPX) put option (delta \approx - 0,20) και ένα ανοιχτό (κυλιόμενο) out- of-the -money SPX call option (delta \approx 0,20), σε συνδυασμό με την αγορά ενός ανοιχτού (κυλιόμενο) μηνιαίου out- of-the -money SPX put option (delta \approx - 0.05), με ένα ανοιχτό (κυλιόμενο) μηνιαίου out- of-the -money SPX call option (delta \approx 0.05) για τη μείωση του κινδύνου και με τη διατήρηση ενός λογαριασμού της χρηματαγοράς που επενδύονται σε ενός μήνος έντοκα γραμμάτια, που αναπροσαρμόζεται κατά τις ημέρες roll option και έχει σχεδιαστεί για να περιορίσει την μείωση της απόδοσης του δείκτη. Η στρατηγική αυτή έδωσε ετήσια μέση απόδοση 6,99%. Είναι μια αποδεκτή στρατηγική διότι κατέγραψε μια υπεραπόδοση σε σχέση με τον S&P 500 ίση με 3,19%.

(ιγ) Τέλος, η CBOE S&P 500 5% Put Protection (PPUT) στρατηγική περιλαμβάνει μια θέση long πάνω στον S&P 500 δείκτη, σε συνδυασμό με αγορά 5 % out- of-the -money S&P 500 Index (SPX) put option ως αντιστάθμιση. Η στρατηγική αυτή μας

έδωσε μια ετήσια μέση απόδοση 7,2% και είναι αποδεκτή, δεδομένου ότι εξασφαλίζει υπεραπόδοση 3,4%.

Συμπερασματικά, τα αποτελέσματα της συνολικής περιόδου εισηγούνται ότι όλες οι στρατηγικές του δείγματος, αν και έδειξαν σημαντικά διαφοροποιημένες επιδόσεις, είναι αποδεκτές, διότι εξασφαλίζουν υπεραποδόσεις, συγκρινόμενες με τις αποδόσεις του Δείκτη τιμών μετοχών. Επιχειρώντας μια αξιολόγηση τους, μπορούμε να προβούμε στις εξής παρατηρήσεις:

Καλύτερη στρατηγική είναι η VXO (υπεραπόδοση 52,9%) που στην ουσία είναι μια στρατηγική παραγώγων πάνω στην μεταβλητότητα και την διακύμανση των swaps. Δεύτερη στρατηγική είναι η BXMD που περιλαμβάνει μια θέση long στο δείκτη S&P 500 και την πώληση μιας μηνιαίας out- of-the -money (OTM) S&P 500 Index (SPX) call option.

Στην Τρίτη θέση είναι η SPTR (επανεπένδυση των εισπράξεων συγκεκριμένων ομάδων στοιχείων).

Από την άλλη πλευρά, χειρότερες από τις αποδεκτές στρατηγικές είναι οι εξής :

- Η BFLY (πώληση put και call option at-the -money (ATM) S&P 500 Index (SPX), με υπεραπόδοση 2,79%,

- Η CLL (δέχεται ένα ανώτατο όριο ή ανώτατο όριο για S&P 500 κέρδη σε αντάλλαγμα για ένα όριο για S&P 500 ζημίες), με υπεραπόδοση 2,96% και

-Η CNDR (μια στρατηγική options που περιλαμβάνει πώληση ενός ανοιχτού μηνιαίου out- of-the -money S&P 500 Index (SPX) put option (delta \approx - 0,20) και ενός ανοιχτού out- of-the -money SPX call option (delta \approx 0,20), καθώς και αγορά ενός ανοιχτού (κυλιόμενου) μηνιαίου out- of-the -money SPX put option (delta \approx - 0.05) και ενός ανοιχτού μηνιαίου out- of-the -money SPX call option (delta \approx 0.05) για τη μείωση του κινδύνου), με 3,19%.

2. Εξέταση των επιμέρους περιόδων

Η συνολική περίοδος 1988-2016 μπορεί να χωριστεί σε επιμέρους περιόδους, οι οποίες διακρίνονται για τις ειδικές συνθήκες που επικράτησαν στην αγορά. Επομένως, η εξέταση της αποτελεσματικότητας των στρατηγικών του δείγματος σε αυτές τις περιόδους, δηλαδή σε μεταβαλλόμενες συνθήκες, παρουσιάζει ενδιαφέρον.

Επιχειρώντας μια σκιαγράφιση των εξεταζόμενων υποπεριόδων, σημειώνουμε τα εξής:

A. Περίοδος μεγάλης ανόδου 1988-1997 (Πίνακας 2): Η Κατά τη διάρκεια αυτής της χρονικής υποπεριόδου, η αγορά παρουσίασε μεγάλες διακυμάνσεις, με το επίπεδο τιμών να αυξάνεται κατά 32,5% σε ετήσια βάση. Επομένως, η αξιολόγηση των επιμέρους στρατηγικών με δεδομένα 1988-1997 μπορεί να προσφέρει ενδείξεις για τη συμπεριφορά τους σε ένα έντονα ανοδικό πλαίσιο αγοράς.

Πίνακας 2 : Αποτελέσματα στρατηγικών για την υποπερίοδο 1988-1997

Χρονική Περίοδος : 1988-31/12/1997							
	Ημερήσια απόδοση	Ετήσια απόδοση	Απόδοση/μέση απόδοση	Ετήσια Απόδοση Δείκτη	Ετήσια Υπερ/Υπο-Απόδοση	Κατάταξη στρατηγικών	Αποδεκτές στρατηγικές
BXM	0,06%	14,97%	0,9	32,50%	-17,53%	7	OXI
SPTR	0,07%	17,02%	1,0	32,50%	-15,48%	3	OXI
SPX	0,06%	14,17%	0,9	32,50%	-18,33%	9	OXI
CLL	0,06%	15,23%	0,9	32,50%	-17,27%	6	OXI
PUT	0,05%	12,30%	0,7	32,50%	-20,20%	12	OXI
BXY	0,07%	16,87%	1,0	32,50%	-15,63%	4	OXI
VXO	0,17%	41,63%	2,5	32,50%	9,13%	1	NAI
BFLY	0,07%	17,21%	1,0	32,50%	-15,29%	2	OXI
CMBO	0,04%	11,23%	0,7	32,50%	-21,27%	13	OXI
CLLZ	0,05%	13,42%	0,8	32,50%	-19,08%	10	OXI
BXMD	0,06%	15,81%	0,9	32,50%	-16,69%	5	OXI
CNDR	0,06%	14,18%	0,9	32,50%	-18,32%	8	OXI
PPUT	0,05%	12,46%	0,7	32,50%	-20,04%	11	OXI
Average		16,65%	1,0		-15,85%		

Όπως φαίνεται στον πίνακα 2, η μόνη αποδεκτή στρατηγική είναι η VXO, η οποία υπεραπέδωσε κατά 9,13%. Όλες οι άλλες στρατηγικές απορρίπτονται διότι οδηγούν σε αποδόσεις κατώτερες του Δείκτη από -15% ως -21%. Τα αποτελέσματα αυτά εισηγούνται ότι οι προτεινόμενες στρατηγικές (με εξαίρεση την VXO) δεν είναι κατάλληλες να εφαρμοσθούν σε μια περίοδο με μεγάλη άνοδο για πολλά χρόνια.

B. Περίοδος ολοκλήρωσης της ανόδου 1998-1999 (Πίνακας 3): Κατά την διετία 1998-1999 οι τιμές των μετοχών συνέχισαν την ανοδική τους πορεία, με πιο συγκρατημένους ρυθμούς. Η εξέταση των στρατηγικών σε αυτή την υποπερίοδο θα προσφέρει ενδείξεις για την αποτελεσματικότητα των επιλεγμένων στρατηγικών σε περιόδους κορεσμού της ανοδικής τάσης της αγοράς.

Πίνακας 3 : Αποτελέσματα στρατηγικών για την υποπερίοδο 1998-1999

Χρονική Περίοδος : 1/1/1998-31/12/1999							
	Ημερήσια απόδοση	Ετήσια απόδοση	Απόδοση/μέση απόδοση	Ετήσια Απόδοση Δείκτη	Ετήσια Υπερ/Υπο-Απόδοση	Κατάταξη στρατηγικών	Αποδεκτές στρατηγικές
BXM	0,08%	18,80%	0,9	18,00%	0,80%	6	ΝΑΙ
SPTR	0,09%	23,07%	1,1	18,00%	5,07%	2	ΝΑΙ
SPX	0,09%	21,70%	1,1	18,00%	3,70%	3	ΝΑΙ
CLL	0,07%	18,51%	0,9	18,00%	0,51%	7	ΝΑΙ
PUT	0,05%	13,14%	0,7	18,00%	-4,86%	11	ΟΧΙ
BXY	0,08%	19,36%	1,0	18,00%	1,36%	5	ΝΑΙ
VXO	0,25%	62,79%	3,1	18,00%	44,79%	1	ΝΑΙ
BFLY	0,08%	20,44%	1,0	18,00%	2,44%	4	ΝΑΙ
CMBO	0,04%	10,52%	0,5	18,00%	-7,48%	12	ΟΧΙ
CLLZ	0,07%	16,98%	0,8	18,00%	-1,02%	9	ΟΧΙ
BXMD	0,07%	17,59%	0,9	18,00%	-0,41%	8	ΟΧΙ
CNDR	0,02%	5,40%	0,3	18,00%	-12,60%	13	ΟΧΙ
PPUT	0,05%	13,59%	0,7	18,00%	-4,41%	10	ΟΧΙ
Average		20,15%	1,0		2,15%		

Από τον Πίνακα 3 προκύπτει με σαφήνεια ότι οι μισές στρατηγικές δεν είναι κατάλληλες για μια ανοδική φάση της αγοράς, έστω και με συγκρατημένους ρυθμούς ανόδου και για σχετικά περιορισμένη διάρκεια.

Πάντως, 7 από αυτές, εξασφαλίζουν υπεραποδόσεις, που κυμαίνονται από 1,36% ως 44,79% με κορυφαία και πάλι τη στρατηγική VXO.

Γ. Καθοδική Φάση της αγοράς 2000-2003 (Πίνακας 4): Κατά την τριετία 2000-2003 η αγορά διόρθωσε την υπερβολική άνοδο που ξεκίνησε το 1988 και ολοκληρώθηκε το 1999. Ήταν μια καθαρά καθοδική φάση, με ετήσια διόρθωση της τάξης του 10%.

Είναι ευκαιρία επομένως, να δοκιμασθούν οι 13 στρατηγικές του δείγματος σε συνθήκες καθοδικής αγοράς.

Πίνακας 4 : Αποτελέσματα στρατηγικών για την υποπερίοδο 2000-2003

Χρονική Περίοδος : 1/1/2000-28/2/2003							
	Ημερήσια απόδοση	Ετήσια απόδοση	Απόδοση/μέση απόδοση	Ετήσια Απόδοση Δείκτη	Ετήσια Υπερ/Υπο-Απόδοση	Κατάταξη στρατηγικών	Αποδεκτές στρατηγικές
BXM	-0,01%	-3,08%	4,7	-9,83%	6,75%	5	NAI
SPTR	-0,05%	-13,46%	20,5	-9,83%	-3,63%	12	OXI
SPX	-0,06%	-14,86%	22,6	-9,83%	-5,03%	13	OXI
CLL	-0,01%	-1,77%	2,7	-9,83%	8,06%	4	NAI
PUT	-0,02%	-6,09%	9,3	-9,83%	3,74%	7	NAI
BXY	-0,03%	-6,31%	9,6	-9,83%	3,52%	8	NAI
VXO	0,21%	53,27%	-81,1	-9,83%	63,10%	1	NAI
BFLY	-0,03%	-6,50%	9,9	-9,83%	3,33%	9	NAI
CMBO	0,05%	11,52%	-17,5	-9,83%	21,35%	2	NAI
CLLZ	-0,04%	-9,59%	14,6	-9,83%	0,24%	10	NAI
BXMD	-0,01%	-3,71%	5,7	-9,83%	6,12%	6	NAI
CNDR	0,01%	3,62%	-5,5	-9,83%	13,45%	3	NAI
PPUT	-0,05%	-11,57%	17,6	-9,83%	-1,74%	11	OXI
Average		-0,66%	1,0		9,17%		

Οι στρατηγικές που εξετάζονται στην παρούσα εργασία φαίνεται να αποδίδουν περισσότερο σε δύσκολες συνθήκες της αγοράς, δεδομένου ότι κατά την καθοδική υποπερίοδο 2000-2003, οι 10 από τις 13 στρατηγικές οδήγησαν σε υπεραποδόσεις κυμαινόμενες από 0,24% ως 63%.

Εκτός από την VXO, που ήταν και πάλι η κορυφαία, πολύ καλές επιδόσεις είχαν οι στρατηγικές CMBO, CNDR και CLL.

Δ. Ελαφρά ανοδική αγορά 2003-2007 (Πίνακας 5): Αντίστοιχα με τα όσα αναφέρθηκαν πιο πάνω, η περίοδος αυτή ενδείκνυται για τον έλεγχο της αποτελεσματικότητας των στρατηγικών, σε συνθήκες συγκρατημένης ανόδου.

Πίνακας 5 : Αποτελέσματα στρατηγικών για την υποπερίοδο 2003-2007

Χρονική Περίοδος : 1/3/2003-31/12/2007							
	Ημερήσια απόδοση	Ετήσια απόδοση	Απόδοση/μέση απόδοση	Ετήσια Απόδοση Δείκτη	Ετήσια Υπερ/Υπο-Απόδοση	Κατάταξη στρατηγικών	Αποδεκτές στρατηγικές
BXM	0,04%	10,49%	0,8	8,96%	1,53%	8	ΝΑΙ
SPTR	0,06%	13,93%	1,0	8,96%	4,97%	2	ΝΑΙ
SPX	0,05%	12,11%	0,9	8,96%	3,15%	6	ΝΑΙ
CLL	0,05%	12,38%	0,9	8,96%	3,42%	5	ΝΑΙ
PUT	0,03%	8,65%	0,6	8,96%	-0,31%	11	ΟΧΙ
BXY	0,05%	12,58%	0,9	8,96%	3,62%	4	ΝΑΙ
VXO	0,19%	48,52%	3,6	8,96%	39,56%	1	ΝΑΙ
BFLY	0,05%	13,18%	1,0	8,96%	4,22%	3	ΝΑΙ
CMBO	0,03%	7,14%	0,5	8,96%	-1,82%	12	ΟΧΙ
CLLZ	0,04%	9,38%	0,7	8,96%	0,42%	9	ΝΑΙ
BXMD	0,04%	11,17%	0,8	8,96%	2,21%	7	ΝΑΙ
CNDR	0,03%	6,66%	0,5	8,96%	-2,30%	13	ΟΧΙ
PPUT	0,04%	9,18%	0,7	8,96%	0,22%	10	ΝΑΙ
Average		13,49%	1,0		4,53%		

Ένα ακόμη εύρημα αποτελεί η διαπίστωση ότι οι προτεινόμενες στρατηγικές αποφέρουν ικανοποιητικές αποδόσεις ακόμη και σε ανοδικές φάσεις με συγκρατημένους ρυθμούς ανόδου. Ειδικότερα, κατά την υποπερίοδο 2003-2007, οι 10 από τις 13 στρατηγικές προσέφεραν υπεραποδόσεις από 0,22% ως 39,56%.

Πάντως, μετά την VXO, οι υπόλοιπες στρατηγικές οδήγησαν σε οριακά θετικές υπεραποδόσεις.

Ε. Περίοδος χρηματοοικονομικής κρίσης 2008-2010 (Πίνακας 6): Η υποπερίοδος αυτή προσφέρεται για τον έλεγχο της αποτελεσματικότητας των προτεινόμενων στρατηγικών κατά την περίοδο της μεγάλης χρηματοοικονομικής κρίσης.

Πίνακας 6 : Αποτελέσματα στρατηγικών για την υποπερίοδο 2008-2010

Χρονική Περίοδος : 1/1/2008-30/6/2010							
	Ημερήσια απόδοση	Ετήσια απόδοση	Απόδοση/μέση απόδοση	Ετήσια Απόδοση Δείκτη	Ετήσια Υπερ/Υπο-Απόδοση	Κατάταξη στρατηγικών	Αποδεκτές στρατηγικές
BXM	-0,02%	-5,04%	-1,6	0,00%	-5,04%	9	OXI
SPTR	-0,02%	-6,09%	-1,9	0,00%	-6,09%	12	OXI
SPX	-0,03%	-8,38%	-2,6	0,00%	-8,38%	13	OXI
CLL	-0,01%	-2,57%	-0,8	0,00%	-2,57%	3	OXI
PUT	-0,02%	-5,54%	-1,7	0,00%	-5,54%	11	OXI
BXY	-0,01%	-3,66%	-1,1	0,00%	-3,66%	6	OXI
VXO	0,36%	90,65%	28,0	0,00%	90,65%	1	ΝΑΙ
BFLY	-0,01%	-2,75%	-0,9	0,00%	-2,75%	4	OXI
CMBO	-0,01%	-3,67%	-1,1	0,00%	-3,67%	7	OXI
CLLZ	-0,02%	-5,35%	-1,7	0,00%	-5,35%	10	OXI
BXMD	-0,02%	-4,96%	-1,5	0,00%	-4,96%	8	OXI
CNDR	0,01%	2,83%	0,9	0,00%	2,83%	2	ΝΑΙ
PPUT	-0,01%	-3,40%	-1,0	0,00%	-3,40%	5	OXI
Average		3,24%	1,0		3,24%		

Όπως προκύπτει από τα δεδομένα του Πίνακα 6, οι προτεινόμενες στρατηγικές, με εξαίρεση την VXO και την CNDR, απέτυχαν να οδηγήσουν τους επενδυτές σε υπεραποδόσεις: Μόνο 2 από τις 13 στρατηγικές τα κατάφεραν.

Θα πρέπει να σημειωθεί πάντως ότι κατά την εξεταζόμενη υποπερίοδο, η μεταβλητότητα της αγοράς ήταν τεράστια και γιαυτό δεν ευνοούσε οποιαδήποτε στρατηγική πέραν εκείνων που αξιοποιούν τη διακύμανση των τιμών.

ΣΤ. Περίοδος αμέσως μετά τη χρηματοοικονομική κρίση 2010-2012 (Πίνακας 7): Η τριετία 2010-2012 ήταν μια ταραγμένη περίοδος, με την οικονομία των ΗΠΑ να συνέρχεται αργά-αργά από τη χρηματοοικονομική κρίση και την Ευρωπαϊκή οικονομία να παραμένει σε στασιμότητα.

Πίνακας 7 : Αποτελέσματα στρατηγικών για την υποπερίοδο 2010-2012

Χρονική Περίοδος : 1/7/2010-31/12/2012							
	Ημερήσια απόδοση	Ετήσια απόδοση	Απόδοση/μέση απόδοση	Ετήσια Απόδοση Δείκτη	Ετήσια Υπερ/Υπο-Απόδοση	Κατάταξη στρατηγικών	Αποδεκτές στρατηγικές
BXM	0,05%	11,77%	0,9	9,32%	2,45%	9	ΝΑΙ
SPTR	0,07%	17,80%	1,3	9,32%	8,48%	2	ΝΑΙ
SPX	0,06%	15,66%	1,1	9,32%	6,34%	5	ΝΑΙ
CLL	0,06%	14,13%	1,0	9,32%	4,81%	6	ΝΑΙ
PUT	0,02%	4,65%	0,3	9,32%	-4,67%	12	ΟΧΙ
BXY	0,06%	15,79%	1,1	9,32%	6,47%	4	ΝΑΙ
VXO	0,17%	42,86%	3,1	9,32%	33,54%	1	ΝΑΙ
BFLY	0,07%	16,50%	1,2	9,32%	7,18%	3	ΝΑΙ
CMBO	-0,01%	-2,93%	-0,2	9,32%	-12,25%	13	ΟΧΙ
CLLZ	0,05%	12,36%	0,9	9,32%	3,04%	8	ΝΑΙ
BXMD	0,05%	13,70%	1,0	9,32%	4,38%	7	ΝΑΙ
CNDR	0,03%	7,71%	0,6	9,32%	-1,61%	11	ΟΧΙ
PPUT	0,04%	9,71%	0,7	9,32%	0,39%	10	ΝΑΙ
Average		13,82%	1,0		4,50%		

Στην μεταβατική αυτή περίοδο, μετά την κορύφωση της χρηματοοικονομική κρίσης, οι περισσότερες στρατηγικές ανταπεξήλθαν σε πολύ καλό επίπεδο. Οι 10 στις 13 κατάφεραν να δώσουν υπεραποδόσεις.

Με κυρίαρχη στρατηγική την VXO, όπως και στις προηγούμενες περιόδους, με αμέσως καλύτερες τις SPTR, BFLY και BXY.

Z. Περίοδος σημαντικής σταθεροποίησης μετά την χρηματοοικονομική κρίση 2013-2015 (Πίνακας 8): Η υποπερίοδος αυτή διακρίνεται για την επιτυχή ολοκλήρωση των προσπαθειών εξάλειψης των συνεπειών της χρηματοοικονομικής κρίσης στις ΗΠΑ. Παρ όλα αυτά, το εξωτερικό περιβάλλον της αμερικάνικης οικονομίας (κυρίως η Ευρώπη) εξακολουθεί να αντιμετωπίζει δυσκολίες στην προσπάθεια σταθεροποίησης του.

Πίνακας 8 : Αποτελέσματα στρατηγικών για την υποπερίοδο 2013-2015

Χρονική Περίοδος : 1/1/2013-31/12/2015							
	Ημερήσια απόδοση	Ετήσια απόδοση	Απόδοση/μέση απόδοση	Ετήσια Απόδοση Δείκτη	Ετήσια Υπερ/Υπο-Απόδοση	Κατάταξη στρατηγικών	Αποδεκτές στρατηγικές
BXM	0,03%	7,41%	0,5	12,70%	-5,29%	11	OXI
SPTR	0,05%	13,45%	0,9	12,70%	0,75%	2	NAI
SPX	0,05%	11,37%	0,8	12,70%	-1,33%	3	OXI
CLL	0,03%	7,74%	0,5	12,70%	-4,96%	10	OXI
PUT	0,03%	8,12%	0,6	12,70%	-4,58%	7	OXI
BXY	0,03%	8,54%	0,6	12,70%	-4,16%	6	OXI
VXO	0,43%	106,31%	7,2	12,70%	93,61%	1	NAI
BFLY	0,04%	9,82%	0,7	12,70%	-2,88%	4	OXI
CMBO	0,00%	0,46%	0,0	12,70%	-12,24%	12	OXI
CLLZ	0,03%	7,87%	0,5	12,70%	-4,83%	9	OXI
BXMD	0,03%	7,91%	0,5	12,70%	-4,78%	8	OXI
CNDR	-0,03%	-6,42%	-0,4	12,70%	-19,12%	13	OXI
PPUT	0,04%	9,03%	0,6	12,70%	-3,67%	5	OXI
Average		14,74%	1,0		2,04%		

Παρατηρώντας τον πίνακα 8, βλέπουμε ότι μόνο 2 στις 13 στρατηγικές μας έδωσαν υπεραποδόσεις που μια απο τις 2 είναι σε οριακό θετικό πρόσημο. Αυτό ίσως οφείλετε στα μέτρα που έλαβαν οι εκάστοτε κυβερνήσεις για την σταθεροποίηση των αγορών.

3. Ανακεφαλαίωση - Συμπεράσματα

Στο πλαίσιο της παρούσας εργασίας εξετάστηκαν 13 εναλλακτικές επενδυτικές στρατηγικές, οι οποίες στηρίζονται στη χρήση παραγώγων, με στόχο τη μείωση του επενδυτικού κινδύνου και την αύξηση της απόδοσης χαρτοφυλακίων χρηματοοικονομικών επενδύσεων.

Ως γενικό συμπέρασμα μπορούμε να πούμε ότι οι στρατηγικές αυτές είναι χρήσιμες όταν εφαρμόζονται σε μια μακρά χρονική περίοδο. Για παράδειγμα, στη χρηματιστηριακή αγορά της Νέας Υόρκης και για τη συνολική περίοδο του δείγματος (1988-2016), όλες οι εξετασθείσες στρατηγικές απέφεραν κέρδη μεγαλύτερα του δείκτη τιμών μετοχών. Ειδικότερα, τα υπερκέρδη που προέκυψαν (σε ετήσια βάση) κυμάνθηκαν από 2,79% ως 52,90%.

Τα αποτελέσματα της ανάλυσης δείχνουν επίσης ότι η αποτελεσματικότητα των πιο πάνω στρατηγικών δεν συνδέεται με τις ανοδικές ή καθοδικές κινήσεις της αγοράς. Συγκεκριμένα, κατά τις ανοδικές φάσεις 1988-1997 και 203-2016 οι εξεταζόμενες

στρατηγικές προκάλεσαν σημαντικές ζημιές, ενώ κατά τις επίσης ανοδικές φάσεις 1998-1999, 2003-2007 και 2010-2012 απέφεραν σημαντικά κέρδη.

Αντίστοιχα, κατά την καθοδική φάση της αγοράς 2000-2003 οι ίδιες στρατηγικές ήταν ιδιαίτερες αποτελεσματικές, ενώ κατά την επίσης καθοδική φάση 2008-2010, οι 12 από τις 13 απέτυχαν πλήρως.

Τέλος, διαρκούσης της χρηματοοικονομικής κρίσης (2008-2009), οι 11 από τις 13 στρατηγικές απέτυχαν πλήρως, ενώ μία στρατηγική απέφερε ασυνήθιστα μεγάλα κέρδη που υπερέβαιναν την απόδοση του δείκτη κατά 90%. Το αποτέλεσμα προφανώς είναι σε μεγάλο βαθμό τυχαίο δεδομένου ότι κάθε στρατηγική προσπαθεί να αντιμετωπίσει μια γκάμα προεξοφλούμενων καταστάσεων και γι αυτό δεν τα καταφέρνει σε ένα πλήρως αστάθμητο περιβάλλον.

Όσον αφορά τη διακύμανση των αποδόσεων των επιμέρους στρατηγικών, ήταν η αναμενόμενη: Σε περιόδους ήπιων μεταβολών, ανεξάρτητα αν είναι ανοδικές ή καθοδικές οι περίοδοι, η διακύμανση είναι μικρή (από 0,4 ως 1,4). Επίσης, όπως αναμενόταν, κατά τη διετία της χρηματοοικονομικής κρίσης η μεταβλητότητα αυξήθηκε σημαντικά (2,04).

Με βάση τα αποτελέσματα για τη συνολική περίοδο 1988-2016 ως στρατηγικές χαμηλού κινδύνου μπορούν να χαρακτηρισθούν οι εξής :

- CNDR (πώληση S&P 500 Index (SPX) put option (delta \approx - 0,20) και SPX call option με delta \approx 0,20, καθώς και αγορά ενός ανοιχτού SPX put option με delta \approx - 0.05 και ενός ανοιχτού SPX call option με delta \approx 0.05 για τη μείωση του κινδύνου), με διακύμανση 0,40.
- CLL (επένδυση στον S&P 500 index, αγορά 3 μηνών put options στον S&P 500, πώληση call options ενός μήνα στον SPX) με διακύμανση 0,50.
- PUT (πώληση SPX puts ενός μηνός, at-the -money και επένδυση σε αμερικάνικα έντοκα γραμμάτια), με διακύμανση 0,50.
- BMX (αγορά future στον SPX και πώληση call στον ίδιο δείκτη), με διακύμανση 0,65.
- CMBO (πώληση at-the -money (ATM) SPX put option και μηνιαίου out-of-the -money (OTM) SPX call option, με επένδυση των εισπράξεων σε OTM SPX call και σε έντοκα γραμμάτια), με διακύμανση 0,65.

Υπερδιπλάσιο κίνδυνο παρουσιάζει οι στρατηγική SPTR, η οποία μετρά την απόδοση μιας ομάδας στοιχείων με την παραδοχή ότι όλες οι εισπράξεις μετρητών επανεπενδύονται, με διακύμανση 1,25.

Η στρατηγική η οποία παράγει τα μεγαλύτερα υπερκέρδη, η VXO που είναι μια στρατηγική παραγώγων πάνω στην μεταβλητότητα και την διακύμανση των swaps, έχει εξωπραγματική διακύμανση, η οποία παίρνει την τιμή 48,7 για τη συνολική περίοδο.

Θα πρέπει να επισημανθεί επίσης, ότι η σχέση κινδύνου απόδοσης είναι θετική, χωρίς όμως να είναι και γραμμική.

Ως τελικό συμπέρασμα, μπορεί να υποστηριχθεί ότι οι στρατηγικές του δείγματος αποδίδουν σημαντικά οφέλη αν χρησιμοποιηθούν για μεγάλο χρονικό διάστημα, ανεξάρτητα από τη φάση της αγοράς. Το συμπέρασμα αυτό δεν ισχύει για έκτακτες καταστάσεις καταστάσεις, όπως π.χ. η χρηματοοικονομική κρίση του 2008.

Πάντως, για να διαπιστωθεί κατά πόσο είναι εφαρμόσιμες οι εξεταζόμενες στρατηγικές, θα πρέπει να μετρηθεί το κόστος εφαρμογής τους.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Ελληνική

- Βερδή Δήμητρα διπλωματική διατριβή μεταπτυχιακού διπλώματος ειδίκευσης κατεύθυνση : «*ΕΦΑΡΜΟΣΜΕΝΑ ΚΑΙ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΙΚΑ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ*» ΠΑΡΑΓΩΓΑ ΧΡΗΜΑΤΟΟΙΚΟΝΟΜΙΚΑ ΠΡΟΪΟΝΤΑ ΘΕΩΡΙΑ ΚΑΙ ΠΑΡΑΔΕΙΓΜΑΤΑ Επιβλέπων: Επίκουρος Καθηγητής Δάρας Τρύφων ΧΑΝΙΑ , 2015
- Μιχάλη Γκλεζάκου σημειώσεις Μάθημα : *Αξιόγραφα και Χρηματοπιστηριακές Επενδύσεις*, Νοέμβριος 2005
- Μπούτσικας Μιχαήλ *ΠΑΡΑΓΩΓΑ ΧΡΗΜΑΤΟΟΙΚΟΝΟΜΙΚΑ ΠΡΟΪΟΝΤΑ (Εισαγωγή στη στοχαστική χρηματοοικονομική ανάλυση)* , ΠΕΙΡΑΙΑΣ 2005-7
- Αρβανίτης Εμμανουήλ Διπλωματική εργασία θέμα << *ΑΝΑΛΥΣΗ ΤΗΣ ΑΓΟΡΑΣ ΧΡΗΜΑΤΙΣΤΗΡΙΑΚΩΝ ΚΑΙ ΜΗ ΠΑΡΑΓΩΓΩΝ* >> επιβλέπων καθηγητής Συμεών Παπαδόπουλος, Νοέμβριος 2014 σχολή επιστημών διοίκηση επιχειρήσεων πρόγραμμα μεταπτυχιακών σπουδών στην εφαρμοσμένη λογιστική και ελεγκτική
- Σαράντης-Ευάγγελος Λώλος Αναπληρωτής Καθηγητής ΠΑΝΤΕΙΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΤΜΗΜΑ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗΣ & ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΧΡΗΜΑΤΟΠΙΣΤΩΤΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΚΑΙ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΑΝΑΠΤΥΞΗ (8086) Ε' Εξάμηνο Οκτώβριος 2007
- http://archive.is/20121129180541/svistra.blogspot.com/2011/01/blog-post_26.html
- Δρ. Π. ΖΑΧΟΥΡΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΒΟΗΘΗΜΑ ΣΤΙΣ ΧΡΗΜΑΤΟΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΑΓΟΡΕΣ
- Μιχάλης Γκλεζάκος Σημειώσεις από το μάθημα << *ΠΑΡΑΓΩΓΑ ΧΡΗΜΑΤΟΟΙΚΟΝΟΜΙΚΑ ΠΡΟΪΟΝΤΑ* >> στο μεταπτυχιακό πρόγραμμα << *Αναλογιστική επιστήμη και διοικητική κινδύνου* >>
- Δημήτριος Αλεξ. Μπελιάς, MSc, Med, Υποψήφιος Διδάκτορας Π.Θ. ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΙΔΡΥΜΑ ΛΑΡΙΣΑΣ Δομή Απασχόλησης και Σταδιοδρομίας Σεμιναριακές Εισηγήσεις *Χρηματοοικονομικές Παρεμβάσεις Τράπεζες – Χρηματοπιστωτικοί Οργανισμοί*

- Νικόλαος θ. Μυλωνάς Βιβλίο << ΑΓΟΡΕΣ ΚΑΙ ΠΡΟΪΟΝΤΑ ΠΑΡΑΓΩΓΩΝ >> σελ. 47-52
- Γεράσιμος Γ. Σαουντσόγλου & Χαράλαμπος Ν. Πεντότης Βιβλίο <<ΤΡΑΠΕΖΙΚΗ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ >> ΤΟΜΟΣ Α , σελ 65-69

Ξένη

- Anderson, R. W. and Danthine, J. P. (1980) *Hedging and joint production: theory and illustrations*, *Journal of Finance*, 35, 489–97.
- Anderson, R. W. and Danthine, J. P. (1981) *Cross hedging*, *Journal of Political Economy*, 89, 1182–96.
- Baillie, R. T. and Myers, R. J. (1991) *Bivariate GARCH estimation of the optimal commodity futures hedge*, *Journal of Applied Econometrics*, 6, 109–24.
- Bera, A. K., Garcia, P. and Roh, J. S. (1997) *Estimation of timevarying hedge ratios for corn and soybeans: BGARCH and random coefficient approaches*, Paper, The Office for Futures and Options Research, Department of Agricultural and Consumer Economics, University of Illinois at Urbana- Champaign.
- Bessembinder, H., & Seguin, P. J. (1992). *Futures trading activity and stock price volatility*. *Journal of Finance*, 47, 2015–2034.
- Bessembinder, H., & Seguin, P. J. (1993). *Price volatility, trading volume, and market depth: Evidence from futures markets*. *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 28, 2015–2034.
- Bodnar, G. M., G. Hayt, R. C. Marston and C. W. Smithson, “*Wharton Survey of Derivatives Usage by U.S. Non-Financial Firms*,” *Financial Management* 24:2 (1995), pp. 104–114.
- Bodnar, G. M., G. Hayt and R. C. Marston, “*1995 Wharton Survey of Derivative Usage by US Non-Financial Firms*,” *Financial Management* 25:4 (1996), pp. 113–133.
- Bodnar, G. M., G. Hayt and R. C. Marston, “*1998 Wharton Survey of Financial Risk Management by US Non-Financial Firms*,” *Financial Management* 27:4 (1998), pp. 70–91.

- Cecchetti, S. G., Cumby, R. E. and Figlewski, S. (1988) *Estimation of optimal futures hedge*, *Review of Economics and Statistics*, 70, 623–30.
- Chang, E. C., Pinegar, J. M., & Schachter, B. (1997). *Interday variations in volume, variance and participation of large speculators*. *Journal of Banking and Finance*, 21, 797–810.
- Chang, J. S. K. and Fang, H. (1990) *An intertemporal measure of hedging effectiveness*, *Journal of Futures Markets*, 10, 307–21.
- Chen, N.-F., Cuny, C. J., & Haugen, R. A. (1995). *Stock volatility and the levels of the basis and open interest in futures contracts*. *Journal of Finance*, 50, 281–300.
- Chou, R. Y. (1988). *Volatility persistence and stock valuations: Some empirical evidence using GARCH*. *Journal of Applied Econometrics*, 3, 279–294.
- Chou, W. L., Denis, K. K. F. and Lee, C. F. (1996) *Hedging with the Nikkei index futures: the conventional model versus the error correction model*, *Quarterly Review of Economics and Finance*, 36, 495–505.
- CHRISTOS FLOROS and DIMITRIOS V. VOUGAS «*Hedge ratios in Greek stock index futures market*», *Applied Financial Economics*, 2004, 14, 1125–1136 Department of Economics, University of Portsmouth, Portsmouth Business School, Portsmouth, PO1 3DE, UK and zDepartment of Economics, University of Wales Swansea, Singleton Park, Swansea, SA2 8PP, UK.
- Downie, D., J. McMillan and E. Nosal, “*The University of Waterloo Survey of Canadian Derivatives Use and Hedging Activities*,” in *Managing Financial Risk*, Yearbook 1996, C. W. Smithson, ed. (CIBC-Wood Gundy: New York, 1996), pp. 214–233.
- Ederington, L. (1979) *The hedging performance of the new futures markets*, *Journal of Finance*, 34, 157–70.
- Engle, R. F. and Kroner, K. F. (1995) *Multivariate simultaneous generalized ARCH*, *Econometric Theory*, 11, 122–50.
- ERIC CHANG, RAY Y. CHOU & EDWARD F. NELLING «*Market Volatility and the Demand for Hedging in Stock Index Futures*»

- Figlewski, S. (1981). *Futures trading and volatility in the GNMA market*. *Journal of Finance*, 36, 445–456.
- Gebhardt, G. “*Probleme der bilanziellen Abbildung von Finanzinstrumenten, Betriebswirtschaftliche Forschung und Praxis*” no. 5 (1996), pp. 557–584.
- Gebhardt, G., “*Entwicklungen in der Berichterstattung über das Risikomanagement unter Einsatz derivativer Instrumente bei deutschen Industrie- und Handelsunternehmen,*” *Recht der Internationalen Wirtschaft* 43, no. 5 (1997), pp. 393–401.
- Ghosh, A. (1993) *Hedging with stock index futures: estimation and forecasting with error correction model*, *Journal of Futures Markets*, 13, 743–52.
- Ghosh, A. (1995) *The hedging effectiveness of ECU futures contracts: forecasting evidence from an error correction model*, *Financial Review*, 30, 567–81.
- Ghosh, A. and Clayton, R. (1996) *Hedging with international stock index futures: an intertemporal error correction model*, *Journal of Financial Research*, XIX(4), 477–91.
- Gordon M. Bodnar & Günther Gebhardt «*Derivatives Usage in Risk Management by US and German Non-Financial Firms: A Comparative Survey*»
- Hammer, J. A. (1988) *Hedging and risk aversion in the foreign currency market*, *Journal of Futures Markets*, 8, 657–86.
- Howard, C. T. and D’ Antonio, L. J. (1984) *A risk-return measure of hedging effectiveness*, *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 19, 101–12.
- Howard, C. T. and D’ Antonio, L. J. (1987) *A risk-return measure of hedging effectiveness: a reply*, *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 22, 377–81.
- Howard, C. T. and D’ Antonio, L. J. (1991) *Multiperiod hedging using futures: a risk-minimisation approach in the presence of autocorrelation*, *Journal of Futures Markets*, 11, 697–710.
- Hull, J. C. (2000) *Options, futures and other derivatives, 4th edn*, Prentice-Hall International, Inc, London.

- Johnson, L. (1960) *The theory of hedging and speculation in commodity futures*, *Review of Economic Studies*, 27, 139–51.
- Karpoff, J. M. (1987). *The relation between price changes and trading volume: A survey*. *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 22, 109–126.
- Kroner, K. F. and Sultan, J. (1991) *Exchange rate volatility and time varying hedge ratios*, in *Pacific-Basin Capital Markets Research, Vol. 1 (Eds) S. G. Rhee and R. P. Chang, Elsevier Science Publishers, North-Holland, Amsterdam*, pp. 397–412.
- Kroner, K. F. and Sultan, J. (1993) *Time varying distribution and dynamic hedging with foreign currency futures*, *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 28, 535–51.
- Lien, D. D. (1996) *The effect of the cointegrating relationship on futures hedging: a note*, *Journal of Futures Markets*, 16, 773–80.
- Lien, D. and Tse, T. K. (1999) *Fractional cointegration and futures hedging*, *Journal of Futures Markets*, 19, 457–74.
- Lien, D., Tse, Y. K. and Tsui, A. K. C. (2002) *Evaluating the hedging performance of the constant-correlation GARCH model*, *Applied Financial Economics*, 12, 791–8.
- Malliaris, A. G. and Urrutia, J. (1991) *Tests of random walk of hedge ratios and measures of hedging effectiveness for stock indexes and foreign currencies*, *Journal of Futures Markets*, 11, 55–68.
- Moschini, G. C. and Myers, R. J. (2001) *Testing for constant hedge ratios in commodity markets: a multivariate GARCH approach*, *Department of Economics, Working paper*, Iowa State University.
- Moschini, G. C. and Myers, R. J. (2002) *Testing for constant hedge ratios in commodity markets: a multivariate GARCH approach*, *Journal of Empirical Finance*, 9, 589–603.
- Myers, R. J. and Thompson, S. R. (1989) *Generalized optimal hedge ratio estimation*, *American Journal of Agricultural Economics*, 71, 858–67.

- Park, H. Y. and Bera, A. K. (1987) *Interest rate volatility, basis and heteroskedasticity in hedging mortgages*, The American Real Estate and Urban Economics Association, 15, 79–97.
- Park, T. H. and Switzer, L. N. (1995) *Time-varying distributions and the optimal hedge ratios for stock index futures*, Applied Financial Economics, 5, 131–7.
- Peck, A. E. (1981). *Measures and price effects of changes in speculation on the wheat, corn, and soybean futures markets*. In *Research on speculation* (pp. 139–149). Chicago: Chicago Board of Trade.
- Seerlajaroen, R. (2000) *Hedge ratios and hedging effectiveness of the SPI futures contract*, Working paper, Department of Commerce, Australian National University.
- Sercu, P. and Wu, X. (2000) *Cross- and delta-hedges: regression versus price-based hedge ratios*, Journal of Banking and Finance, 24, 735–57.
- Sim, A.-B. and Zurbruegg, R. (2001) *Dynamic hedging effectiveness in South Korean index futures and the impact of the Asian financial crisis*, Asian-Pacific Financial Markets, 8, 237–58.
- Stein, J. L. (1961) *The simultaneous determination of spot and futures prices*, American Economic Review, 51, 1012–25.
- Streeter, D. H., & Tomek, W. G. (1992). *Variability in soybean futures prices: An integrated framework*. The Journal of Futures Markets, 12, 705–728.
- Ward, R. W. (1974). *Market liquidity in the FCOJ futures market*. American Journal of Agricultural Economics, 56, 150–154.
- Yanagida, M. and K. Inui, *Survey of Derivatives Usage Among Non-Financial Japanese Firms (NLI Research: Tokyo, 1995)*.
- Yang, W. (2001) *M-GARCH hedge ratios and hedging effectiveness in Australian futures markets*, Paper, School of Finance and Business Economics, Edith Cowan University.