

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΕΙΡΑΙΩΣ



ΤΜΗΜΑ ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗΣ ΚΑΙ ΑΣΦΑΛΙΣΤΙΚΗΣ ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ

ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΣΠΟΥΔΩΝ ΣΤΗΝ ΑΝΑΛΟΓΙΣΤΙΚΗ ΕΠΙΣΤΗΜΗ ΚΑΙ ΔΙΟΙΚΗΤΙΚΗ ΚΙΝΔΥΝΟΥ

ΔΙΕΡΕΥΝΗΣΗ ΤΗΣ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΙΚΟΤΗΤΑΣ ΥΠΟΔΕΙΓΜΑΤΩΝ ΕΝΤΟΠΙΣΜΟΥ ΤΟΥ ΚΑΤΑΛΛΗΛΟΥ ΤΙΜΙΝΓ ΣΤΙΣ ΧΡΗΜΑΤΙΣΤΗΡΙΑΚΕΣ ΕΠΕΝΔΥΣΕΙΣ

Σεβαστή Ευσταθίου

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

ΠΕΙΡΑΙΑΣ

ΙΟΥΝΙΟΣ 2010

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΕΙΡΑΙΩΣ



ΤΜΗΜΑ ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗΣ ΚΑΙ ΑΣΦΑΛΙΣΤΙΚΗΣ ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ

ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΣΠΟΥΔΩΝ
ΣΤΗΝ ΑΝΑΛΟΓΙΣΤΙΚΗ ΕΠΙΣΤΗΜΗ ΚΑΙ ΔΙΟΙΚΗΤΙΚΗ ΚΙΝΔΥΝΟΥ

ΔΙΕΡΕΥΝΗΣΗ ΤΗΣ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΙΚΟΤΗΤΑΣ ΥΠΟΔΕΙΓΜΑΤΩΝ ΕΝΤΟΠΙΣΜΟΥ ΤΟΥ ΚΑΤΑΛΛΗΛΟΥ ΤΙΜΙΝΓ ΣΤΙΣ ΧΡΗΜΑΤΙΣΤΗΡΙΑΚΕΣ ΕΠΕΝΔΥΣΕΙΣ

Σεβαστή Ευσταθίου

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.

ΠΕΙΡΑΙΑΣ

ΙΟΥΝΙΟΣ 2010

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 Εφαρμοσμένη Στατιστική.

Τα μέλη της Επιτροπής ήταν :

1. Γκλεζάκος Μιχαήλ, Καθηγητής (Επιβλέπων)
2. Τσίμπος Κλέων, Καθηγητής
3. Πανοπούλου Αικατερίνη, Λέκτορας

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

UNIVERSITY OF PIRAEUS



**DEPARTMENT OF STATISTICS
AND INSURANCE SCIENCE**

**POST GRADUATE PROGRAM
IN ACTUARIAL SCIENCE AND RISK MANAGEMENT**

**AN EXAMINATION OF THE EFFECTIVENESS OF
CERTAIN MODELS, AIMING TO IDENTIFY PROPER
TIMING FOR STOCK EXCHANGE TRANSACTIONS**

By
Sevasti Efstathiou

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
Actuarial Science and Risk Management.

PIRAEUS, GREECE

JUNE 2010

Στους Γονείς μου Ευστάθιο και Μαίρη
και στον αδερφό μου Νίκο

ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ

Θα ήθελα να ευχαριστήσω τον επιβλέποντα καθηγητή αυτής της διπλωματικής εργασίας, Καθηγητή κ. Γκλεζάκο Μιχάλη, για την ουσιαστική καθοδήγηση που μου παρείχε και την υπομονή που έδειξε κατά την προετοιμασία και υλοποίηση της παρούσας διπλωματικής εργασίας. Με τα σχόλια και τις εποικοδομητικές παρατηρήσεις του, με βοήθησε να ολοκληρώσω αυτή την εργασία και να αποκτήσω πολύτιμες εμπειρίες.

Επίσης, θα ήθελα να εκφράσω τις ευχαριστίες μου και προς τα άλλα δύο μέλη της τριμελούς επιτροπής, Καθηγητή κ. Κλέωνα Τσίμπο και Λέκτορα κα Αικατερίνη Πανοπούλου για την προθυμία τους να με βοηθήσουν για την αντιμετώπιση επιμέρους προβλημάτων.

Τέλος ευχαριστώ θερμά του γονείς μου, για την συμπαράσταση και τη βοήθεια που πάντοτε μου προσφέρουν και ιδιαίτερα κατά τα δύο χρόνια των μεταπτυχιακών μου σπουδών.

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Σύμφωνα με τη Σύγχρονη Θεωρία Χαρτοφυλακίου, αν ισχύει η κοινή διπλή υπόθεση της (ταυτόχρονης) αποτελεσματικότητας της αγοράς και της ισχύος του CAPM, τότε δεν υπάρχει κανένας τρόπος αποκόμισης υπεραποδόσεων, με οποιοδήποτε τρόπο και αν αξιοποιηθούν τα διαθέσιμα δεδομένα των χρηματιστηριακών αγορών. Όμως, πολλές εμπειρικές έρευνες έδειξαν ότι είναι δυνατό να εντοπισθεί ο κατάλληλος χρόνος πραγματοποίησης συναλλαγών (timing), ο οποίος επιτρέπει την αποκόμιση σημαντικών κερδών, κατά πολύ ανώτερων των μέσων αποδόσεων της αγοράς.

Στα πλαίσια της παρούσας εργασίας, εξετάστηκε η ισχύς ορισμένων υποδειγμάτων που βασίζονται στο timing της αγοράς, μέσω της εφαρμογής τους σε δεδομένα των χρηματιστηρίων Αθηνών και Νέας Υόρκης, για το χρονικό διάστημα 2000-2008.

Τα αποτελέσματα της πραγματοποιηθείσας έρευνας είναι εντυπωσιακά:

Εντοπίστηκαν κατάλληλα υποδείγματα, τόσο στο χρηματιστήριο Αθηνών, όσο και στο Χρηματιστήριο της Ν. Υόρκης, με κάποιους περιορισμούς, ανάλογα με την συγκυρία της αγοράς. Συγκεκριμένα, σε ανοδική αγορά, τρία από τα τέσσερα υποδείγματα που μελετήθηκαν, βρέθηκαν αποτελεσματικά για τον επενδυτή, με δυνατότητα αποκόμισης σημαντικών κερδών, πέραν των μέσων αποδόσεων της αγοράς. Σε αγορές που λειτουργούν υπό συνθήκες κρίσης, δύο από τα τέσσερα υποδείγματα εμφανίστηκαν χρήσιμα για τους επενδυτές. Τέλος λιγότερες ευκαιρίες για απόκτηση υπεραποδόσεων, προέκυψε ότι έχουν οι επενδυτές σε καθαρά καθοδικές αγορές. Μόλις ένα υπόδειγμα, εκτιμάται αποτελεσματικό και μόνο για το Ελληνικό Χρηματιστήριο.

ABSTRACT

According to Modern Portfolio Theory, if the joint hypothesis of market efficiency and CAPM validity holds, then share prices fully and instantaneously reflect all available information. As a result, there is no investment strategy that permits to investors enjoying superior returns by utilizing the publicly available share data. However, numerous empirical studies have depicted that there exist several ways to identify proper trading time (= timing), thus enabling abnormally high returns.

Within the framework of the present study, it was tested the possibility of achieving such returns in the Athens Stock Exchange as well as in the New York Stock Exchange, by applying certain moving average models in the corresponding general market indices data, of the period 2000-2008.

The results are surprising: The applied models produced impressively high abnormal returns both in the Athens Stock Exchange, and the New York Stock Exchange, with some restrictions, depending on the market timing. Specifically, in a bull market, three out of the four models tested, were found to be effective for the investor, with the potential of providing substantial returns, beyond the market average. In markets that operate under crisis conditions, two out of the four models appeared to be useful for the investors. Finally, it appeared that investors have less opportunities of acquiring excess returns in bear markets. Just one model is considered effective and only for the Greek Stock Exchange.

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΠΙΝΑΚΩΝ	XVI
ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΔΙΑΓΡΑΜΜΑΤΩΝ	XIX
ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΣΧΗΜΑΤΩΝ	XXV
1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ	1
1.1 Σκοπός της εργασίας	1
2. ΒΑΣΙΚΕΣ ΕΝΝΟΙΕΣ	3
2.1 Η Συγκυρία της Αγοράς (timing)	3
2.2 Διαμόρφωση των προσδοκιών των επενδυτών	4
2.2.1. Η Θεμελιώδης Ανάλυση	4
2.2.2 Η Τεχνική Ανάλυση	5
2.2.3 Σχέσεις και διαφορές των δύο μεθόδων	7
2.3 Η Υπόθεση της Αποτελεσματικής Αγοράς	8
2.4 Το Μοντέλο Αποτίμησης Κεφαλαιουχικών Αγαθών (Capital Asset Pricing Model, CAPM)	9
2.4.1 Η Αμφισβήτηση του CAPM	10
2.5 Αποκλίσεις από την ενιαία υπόθεση της Αποτελεσματικότητας της αγοράς και της ισχύος του CAPM :	12
Βιβλιογραφική Ανασκόπηση	12
2.5.1 Μελέτες που στηρίζονται σε υποδείγματα Παλινδρόμησης	12
2.5.2 Υπόδειγμα των Henriksson and Merton	13
2.5.3 Μελέτες που βασίζονται σε ενημερωτικά δελτία επένδυσης. (Investment Newsletters)	18
2.5.4 Μελέτες που βασίζονται σε εμπορικού κανόνες, Στατιστικά τεστ, τεστ παλινδρόμησης	19

3. ΕΠΙΛΟΓΗ ΤΟΥ ΔΕΙΓΜΑΤΟΣ	25
3.1 Εισαγωγή	25
3.2 Το Δείγμα	26
4. ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ ΔΙΕΡΕΥΝΗΣΗΣ	
ΤΟΥ MARKET TIMING	29
4.1. Η έννοια του Κινητού μέσου	29
4.2. Είδη Κινητών Μέσων Όρων	30
4.3. Εξειδίκευση των Κινητών Μέσων Όρων	31
4.4. Χρησιμοποίηση των Απλών Κινητών Μέσων Όρων για Προσδιορισμό του κατάλληλου timing	31
4.5. Ανάλυση της Μεθοδολογίας της παρούσας εργασίας	34
5. ΑΝΑΛΥΣΗ ΤΩΝ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ ΚΑΙ ΕΡΜΗΝΕΙΑ	
ΤΩΝ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ	37
5.1 Ανάλυση των δεδομένων του Γενικού Δείκτη	37
5.1.1 Υποπερίοδος 1 ^η	38
5.1.2 Υποπερίοδος 2 ^η	45
5.1.3 Υποπερίοδος 3 ^η	52
5.2 Διερεύνηση του timing της μετοχή της Εθνικής Τράπεζας της Ελλάδος	59
5.2.1 Υποπερίοδος 1 ^η	60
5.2.2 Υποπερίοδος 2 ^η	64
5.2.3 Υποπερίοδος 3 ^η	68
5.3 Διερεύνηση του timing της μετοχή της BIOTER	72
5.3.1 Υποπερίοδος 1 ^η	73
5.3.2 Υποπερίοδος 2 ^η	77
5.3.3 Υποπερίοδος 3 ^η	81
5.4 Διερεύνηση του timing του δείκτη Dow Jones Industrials	85
5.4.1 Υποπερίοδος 1 ^η	86
5.4.2 Υποπερίοδος 2 ^η	90
5.4.3 Υποπερίοδος 3 ^η	95

6. ΑΝΑΚΕΦΑΛΑΙΩΣΗ - ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

99

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

107

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΕΡΑΙΑ

ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΠΙΝΑΚΩΝ

Πίνακας 5.1.1 : Ημερήσιες Αποδόσεις 1 ^{ης} υποπεριόδου ,του Γενικού Δείκτη του Χ.Α.Α, για το χρονικό διάστημα 31/12/1999 – 31/03/2003, με μήκη ΚΜΟ 5 ημερών ο βραχυπρόθεσμος και 15 ημερών ο μακροπρόθεσμος.	39
Πίνακας 5.1.3 : Ημερήσιες Αποδόσεις 1 ^{ης} υποπεριόδου, του Γενικού Δείκτη του Χ.Α.Α, για το χρονικό διάστημα 31/12/1999 – 31/03/2003, με μήκη ΚΜΟ 25 ημερών ο βραχυπρόθεσμος και 50 ημερών ο μακροπρόθεσμος.	40
Πίνακας 5.1.5 : Ημερήσιες Αποδόσεις 1 ^{ης} υποπεριόδου, του Γενικού Δείκτη του Χ.Α.Α, για το χρονικό διάστημα 31/12/1999 – 31/03/2003, με μήκη ΚΜΟ 50 ημερών ο βραχυπρόθεσμος και 100 ημερών ο μακροπρόθεσμος	42
Πίνακας 5.1.8: Ημερήσιες Αποδόσεις 1 ^{ης} υποπεριόδου, του Γενικού Δείκτη του Χ.Α.Α, για το χρονικό διάστημα 31/12/1999 – 31/03/2003, με μήκη ΚΜΟ 50 ημερών ο βραχυπρόθεσμος και 200 ημερών ο μακροπρόθεσμος	44
Πίνακας 5.1.9 : Συνολικές Ημερήσιες Αποδόσεις 1 ^{ης} υποπεριόδου, του Γενικού Δείκτη του Χ.Α.Α, για το χρονικό διάστημα 31/12/1999 – 31/03/2003.	44
Πίνακας 5.1.2.1 : Ημερήσιες Αποδόσεις 2 ^{ης} υποπεριόδου, του Γενικού Δείκτη του Χ.Α.Α, για το χρονικό διάστημα 1/04/2003 – 22/11/2007, με μήκη ΚΜΟ 5 ημερών ο βραχυπρόθεσμος και 15 ημερών ο μακροπρόθεσμος.	46
Πίνακας 5.1.2.3 : Ημερήσιες Αποδόσεις 2 ^{ης} υποπεριόδου, του Γενικού Δείκτη του Χ.Α.Α, για το χρονικό διάστημα 1/04/2003 – 22/11/2007, με μήκη ΚΜΟ 25 ημερών ο βραχυπρόθεσμος και 50 ημερών ο μακροπρόθεσμος	47
Πίνακας 5.1.2.5: Ημερήσιες Αποδόσεις 2 ^{ης} υποπεριόδου, του Γενικού Δείκτη του Χ.Α.Α, για το χρονικό διάστημα 1/04/2003 – 22/11/2007, με μήκη ΚΜΟ 50 ημερών ο βραχυπρόθεσμος και 100 ημερών ο μακροπρόθεσμος.	49
Πίνακας 5.1.2.7: Ημερήσιες Αποδόσεις 2 ^{ης} υποπεριόδου, του Γενικού Δείκτη του Χ.Α.Α, για το χρονικό διάστημα 1/04/2003 – 22/11/2007, με μήκη ΚΜΟ 50 ημερών ο βραχυπρόθεσμος και 200 ημερών ο μακροπρόθεσμος.	50
Πίνακας 5.1.2.9 : Συνολικές Ημερήσιες Αποδόσεις 2 ^{ης} υποπεριόδου, του Γενικού Δείκτη του Χ.Α.Α, για το χρονικό διάστημα 1/04/2003 – 22/11/2007.	51

Πίνακας 5.1.3.1 : Ημερήσιες Αποδόσεις 3 ^{ης} υποπεριόδου, του Γενικού Δείκτη του Χ.Α.Α, για το χρονικό διάστημα 23/11/2007 – 31/12/2008, με μήκη ΚΜΟ 5 ημερών ο βραχυπρόθεσμος και 15 ημερών ο μακροπρόθεσμος	53
Πίνακας 5.1.3.3 : Ημερήσιες Αποδόσεις 3 ^{ης} υποπεριόδου, του Γενικού Δείκτη του Χ.Α.Α, για το χρονικό διάστημα 23/11/2007 – 31/12/2008, με μήκη ΚΜΟ 25 ημερών ο βραχυπρόθεσμος και 50 ημερών ο μακροπρόθεσμος.	54
Πίνακας 5.1.3.5 : Ημερήσιες Αποδόσεις 3 ^{ης} υποπεριόδου, του Γενικού Δείκτη του Χ.Α.Α, για το χρονικό διάστημα 23/11/2007 – 31/12/2008, με μήκη ΚΜΟ 50 ημερών ο βραχυπρόθεσμος και 100 ημερών ο μακροπρόθεσμος	56
Πίνακας 5.1.3.7 : Ημερήσιες Αποδόσεις 3 ^{ης} υποπεριόδου, του Γενικού Δείκτη του Χ.Α.Α, για το χρονικό διάστημα 23/11/2007 – 31/12/2008, με μήκη ΚΜΟ 50 ημερών ο βραχυπρόθεσμος και 200 ημερών ο μακροπρόθεσμος	57
Πίνακας 5.1.3.9: Συνολικές Ημερήσιες Αποδόσεις 3 ^{ης} υποπεριόδου, του Γενικού Δείκτη του Χ.Α.Α, για το χρονικό διάστημα 23/11/2007 – 31/12/2008.	58
Πίνακας 5.2.1.1 : Ημερήσιες Αποδόσεις 1 ^{ης} υποπεριόδου, της μετοχής της Εθνικής Τράπεζας της Ελλάδος, για το χρονικό διάστημα 31/12/1999 – 31/03/2003, για όλα τα μήκη των ΚΜΟ.	60
Πίνακας 5.2.2.1 : Ημερήσιες Αποδόσεις 2 ^{ης} υποπεριόδου, της μετοχής της Εθνικής Τράπεζας της Ελλάδος, για το χρονικό διάστημα 1/04/2003 – 22/11/2007, για όλα τα μήκη των ΚΜΟ.	64
Πίνακας 5.2.3.1 : Ημερήσιες Αποδόσεις 3 ^{ης} υποπεριόδου, της μετοχής της Εθνικής Τράπεζας της Ελλάδος, για το χρονικό διάστημα 23/11/2007 – 31/12/2008, για όλα τα μήκη των ΚΜΟ	69
Πίνακας 5.3.1.1 : Ημερήσιες Αποδόσεις 1 ^{ης} υποπεριόδου, της μετοχής ΒΙΟΤΕΡ, για το χρονικό διάστημα 31/12/1999 – 31/03/2003, για όλα τα μήκη των ΚΜΟ	74
Πίνακας 5.3.2.1 : Ημερήσιες Αποδόσεις 2 ^{ης} υποπεριόδου, της μετοχής ΒΙΟΤΕΡ, για το χρονικό διάστημα 1/04/2003 – 22/11/2007, για όλα τα μήκη των ΚΜΟ	77
Πίνακας 5.3.3.1 : Ημερήσιες Αποδόσεις 3 ^{ης} υποπεριόδου, της μετοχής ΒΙΟΤΕΡ, για το χρονικό διάστημα 23/11/2007 – 31/12/2008, για όλα τα μήκη των ΚΜΟ	82

Πίνακας 5.4.1.1: Ημερήσιες Αποδόσεις 1 ^{ης} υποπεριόδου, του δείκτη DOW JONES INDUSTRIALS για το χρονικό διάστημα 31/12/1999 – 31/03/2003, για όλα τα μήκη των ΚΜΟ	8
Πίνακας 5.4.2.1: Ημερήσιες Αποδόσεις 2ης υποπεριόδου, του δείκτη DOW JONES INDUSTRIALS , για το χρονικό διάστημα 1/04/2003 – 22/11/2007, για όλα τα μήκη των ΚΜΟ	7
Πίνακας 5.4.3.1: Ημερήσιες Αποδόσεις 3 ^{ης} υποπεριόδου, του δείκτη DOW JONES INDUSTRIALS , για το χρονικό διάστημα 23/11/2007 – 31/12/2008, για όλα τα μήκη των ΚΜΟ	9

9
6

ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΔΙΑΓΡΑΜΜΑΤΩΝ

Διάγραμμα 5.1 : Οι τιμές του Γενικού Δείκτη του Χ.Α.Α για το χρονικό διάστημα 31/12/1999 – 31/12/2008.	37
Διάγραμμα 5.1.2 : Η Κίνηση των ΚΜΟ 5 Ημερών ο βραχυπρόθεσμος και 15 Ημερών ο μακροπρόθεσμος του Γενικού Δείκτη του Χ.Α.Α για το χρονικό διάστημα 31/12/1999 – 31/03/2003.	39
Διάγραμμα 5.1.4 : Η Κίνηση των ΚΜΟ 25 Ημερών ο βραχυπρόθεσμος και 50 Ημερών ο μακροπρόθεσμος του Γενικού Δείκτη του Χ.Α.Α για το χρονικό διάστημα 31/12/1999 – 31/03/2003	41
Διάγραμμα 5.1.6 : Η Κίνηση των ΚΜΟ 50 Ημερών ο βραχυπρόθεσμος και 100 Ημερών ο μακροπρόθεσμος του Γενικού Δείκτη του Χ.Α.Α για το χρονικό διάστημα 31/12/1999 – 31/03/2003	42
Διάγραμμα 5.1.7: Η Κίνηση των ΚΜΟ 50 Ημερών ο βραχυπρόθεσμος και 200 Ημερών ο μακροπρόθεσμος του Γενικού Δείκτη του Χ.Α.Α για το χρονικό διάστημα 31/12/1999 – 31/03/2003	43
Διάγραμμα 5.1.2.2 : Η Κίνηση των ΚΜΟ 5 Ημερών ο βραχυπρόθεσμος και 15 Ημερών ο μακροπρόθεσμος του Γενικού Δείκτη του Χ.Α.Α για το χρονικό διάστημα 1/04/2003 – 22/11/2007	46
Διάγραμμα 5.1.2.4: Η Κίνηση των ΚΜΟ 25 Ημερών ο βραχυπρόθεσμος και 50 Ημερών ο μακροπρόθεσμος του Γενικού Δείκτη του Χ.Α.Α για το χρονικό διάστημα 1/04/2003 – 22/11/2007	48
Διάγραμμα 5.1.2.6 : Η Κίνηση των ΚΜΟ 50 Ημερών ο βραχυπρόθεσμος και 100 Ημερών ο μακροπρόθεσμος του Γενικού Δείκτη του Χ.Α.Α για το χρονικό διάστημα 1/04/2003 – 22/11/2007	49
Διάγραμμα 5.1.2.8: Η Κίνηση των ΚΜΟ 50 Ημερών ο βραχυπρόθεσμος και 200 Ημερών ο μακροπρόθεσμος του Γενικού Δείκτη του Χ.Α.Α για το χρονικό διάστημα 1/04/2003 – 22/11/2007	51
Διάγραμμα 5.1.3.2: Η Κίνηση των ΚΜΟ 5 Ημερών ο βραχυπρόθεσμος και 15 Ημερών ο μακροπρόθεσμος του Γενικού Δείκτη του Χ.Α.Α για το χρονικό διάστημα 23/11/2007 – 31/12/2008	53

Διάγραμμα 5.1.3.4: Η Κίνηση των ΚΜΟ 25 Ημερών ο βραχυπρόθεσμος και 50 Ημερών ο μακροπρόθεσμος του Γενικού Δείκτη του Χ.Α.Α για το χρονικό διάστημα 23/11/2007 – 31/12/2008.	55
Διάγραμμα 5.1.3.6 : Η Κίνηση των ΚΜΟ 50 Ημερών ο βραχυπρόθεσμος και 100 Ημερών ο μακροπρόθεσμος του Γενικού Δείκτη του Χ.Α.Α για το χρονικό διάστημα 23/11/2007 – 31/12/2008	56
Διάγραμμα 5.1.3.8 : Η Κίνηση των ΚΜΟ 50 Ημερών ο βραχυπρόθεσμος και 200 Ημερών ο μακροπρόθεσμος του Γενικού Δείκτη του Χ.Α.Α για το χρονικό διάστημα 23/11/2007 – 31/12/2008	58
Διάγραμμα 5.2.1 : Οι τιμές της μετοχής της Τράπεζας της Ελλάδος , του Χ.Α.Α για το χρονικό διάστημα 31/12/1999 – 31/12/2008	59
Διάγραμμα 5.2.1.2 : Σύγκριση του ζεύγους των ΚΜΟ, με βραχυπρόθεσμο ΚΜΟ 5 ημερών – μακροπρόθεσμο ΚΜΟ 15 ημερών, της μετοχής της Τράπεζας της Ελλάδος για το χρονικό διάστημα 31/12/1999 – 31/03/2003.	62
Διάγραμμα 5.2.1.3 : Σύγκριση του ζεύγους των ΚΜΟ, με βραχυπρόθεσμο ΚΜΟ 25 ημερών – μακροπρόθεσμο ΚΜΟ 50 ημερών, της μετοχής της Τράπεζας της Ελλάδος για το χρονικό διάστημα 31/12/1999 – 31/03/2003.	62
Διάγραμμα 5.2.1.4 : Σύγκριση του ζεύγους των ΚΜΟ, με βραχυπρόθεσμο ΚΜΟ 50 ημερών – μακροπρόθεσμο ΚΜΟ 100 ημερών, της μετοχής της Τράπεζας της Ελλάδος για το χρονικό διάστημα 31/12/1999 – 31/03/2003.	63
Διάγραμμα 5.2.1.5 : Σύγκριση του ζεύγους των ΚΜΟ, με βραχυπρόθεσμο ΚΜΟ 50 ημερών – μακροπρόθεσμο ΚΜΟ 200 ημερών, της μετοχής της Τράπεζας της Ελλάδος για το χρονικό διάστημα 31/12/1999 – 31/03/2003.	63
Διάγραμμα 5.2.2.2 : Σύγκριση του ζεύγους των ΚΜΟ, με βραχυπρόθεσμο ΚΜΟ 5 ημερών – μακροπρόθεσμο ΚΜΟ 15 ημερών, της μετοχής της Τράπεζας της Ελλάδος για το χρονικό διάστημα 1/04/2003 – 22/11/2007.	66
Διάγραμμα 5.2.2.3 : Σύγκριση του ζεύγους των ΚΜΟ, με βραχυπρόθεσμο ΚΜΟ 25 ημερών – μακροπρόθεσμο ΚΜΟ 50 ημερών, της μετοχής της Τράπεζας της Ελλάδος για το χρονικό διάστημα 1/04/2003 – 22/11/2007.	66
Διάγραμμα 5.2.2.4 : Σύγκριση του ζεύγους των ΚΜΟ, με βραχυπρόθεσμο ΚΜΟ 50 ημερών – μακροπρόθεσμο ΚΜΟ 100 ημερών, της μετοχής της Τράπεζας της Ελλάδος για το χρονικό διάστημα 1/04/2003 – 22/11/2007.	67

Διάγραμμα 5.2.2.5 : Σύγκριση του ζεύγους των ΚΜΟ, με βραχυπρόθεσμο ΚΜΟ 5 ημερών – μακροπρόθεσμο ΚΜΟ 200 ημερών, της μετοχής της Τράπεζας της Ελλάδος για το χρονικό διάστημα 1/04/2003 – 22/11/2007.	67
Διάγραμμα 5.2.3.2 : Σύγκριση του ζεύγους των ΚΜΟ, με βραχυπρόθεσμο ΚΜΟ 5 ημερών – μακροπρόθεσμο ΚΜΟ 200 ημερών, της μετοχής της Τράπεζας της Ελλάδος για το χρονικό διάστημα 23/11/2007 – 31/12/2008.	70
Διάγραμμα 5.2.3.3 : Σύγκριση του ζεύγους των ΚΜΟ, με βραχυπρόθεσμο ΚΜΟ 25 ημερών – μακροπρόθεσμο ΚΜΟ 50 ημερών, της μετοχής της Τράπεζας της Ελλάδος για το χρονικό διάστημα 23/11/2007 – 31/12/2008.	70
Διάγραμμα 5.2.3.4 : Σύγκριση του ζεύγους των ΚΜΟ, με βραχυπρόθεσμο ΚΜΟ 50 ημερών – μακροπρόθεσμο ΚΜΟ 100 ημερών, της μετοχής της Τράπεζας της Ελλάδος για το χρονικό διάστημα 23/11/2007 – 31/12/2008.	71
Διάγραμμα 5.2.3.5 : Σύγκριση του ζεύγους των ΚΜΟ, με βραχυπρόθεσμο ΚΜΟ 50 ημερών – μακροπρόθεσμο ΚΜΟ 200 ημερών, της μετοχής της Τράπεζας της Ελλάδος για το χρονικό διάστημα 23/11/2007 – 31/12/2008.	71
Διάγραμμα 5.3.1: Οι τιμές της μετοχής BIOTER, του Χ.Α.Α για το χρονικό διάστημα 31/12/1999 – 31/12/2008	72
Διάγραμμα 5.3.1.2 : Σύγκριση του ζεύγους των ΚΜΟ, με βραχυπρόθεσμο ΚΜΟ 5 ημερών – μακροπρόθεσμο ΚΜΟ 15 ημερών, της μετοχής BIOTER για το χρονικό διάστημα 31/12/1999 – 31/03/2003.	75
Διάγραμμα 5.3.1.3: Σύγκριση του ζεύγους των ΚΜΟ, με βραχυπρόθεσμο ΚΜΟ 25 ημερών – μακροπρόθεσμο ΚΜΟ 50 ημερών, της μετοχής BIOTER για το χρονικό διάστημα 31/12/1999 – 31/03/2003.	75
Διάγραμμα 5.3.1.4 : Σύγκριση του ζεύγους των ΚΜΟ, με βραχυπρόθεσμο ΚΜΟ 50 ημερών – μακροπρόθεσμο ΚΜΟ 100 ημερών, της μετοχής BIOTER για το χρονικό διάστημα 31/12/1999 – 31/03/2003.	76
Διάγραμμα 5.3.1.5: Σύγκριση του ζεύγους των ΚΜΟ, με βραχυπρόθεσμο ΚΜΟ 50 ημερών – μακροπρόθεσμο ΚΜΟ 200 ημερών, της μετοχής BIOTER για το χρονικό διάστημα 31/12/1999 – 31/03/2003.	76
Διάγραμμα 5.3.2.2 : Σύγκριση του ζεύγους των ΚΜΟ, με βραχυπρόθεσμο ΚΜΟ 5ημερών – μακροπρόθεσμο ΚΜΟ 15 ημερών, της μετοχής BIOTER για το χρονικό διάστημα 1/04/2003 – 22/11/2007.	79

Διάγραμμα 5.3.2.3 : Σύγκριση του ζεύγους των ΚΜΟ, με βραχυπρόθεσμο ΚΜΟ 25 ημερών – μακροπρόθεσμο ΚΜΟ 50 ημερών, της μετοχής BIOTER για το χρονικό διάστημα 1/04/2003 – 22/11/2007.	79
Διάγραμμα 5.3.2.4: Σύγκριση του ζεύγους των ΚΜΟ, με βραχυπρόθεσμο ΚΜΟ 50 ημερών – μακροπρόθεσμο ΚΜΟ 100 ημερών, της μετοχής BIOTER για το χρονικό διάστημα 1/04/2003 – 22/11/2007.	80
Διάγραμμα 5.3.2.5 : Σύγκριση του ζεύγους των ΚΜΟ, με βραχυπρόθεσμο ΚΜΟ 50 ημερών – μακροπρόθεσμο ΚΜΟ 200 ημερών, της μετοχής BIOTER για το χρονικό διάστημα 1/04/2003 – 22/11/2007.	80
Διάγραμμα 5.3.3.2 : Σύγκριση του ζεύγους των ΚΜΟ, με βραχυπρόθεσμο ΚΜΟ 5 ημερών – μακροπρόθεσμο ΚΜΟ 15 ημερών, της μετοχής BIOTER για το χρονικό διάστημα 23/11/2007 – 31/12/2008.	83
Διάγραμμα 5.3.3.3 : Σύγκριση του ζεύγους των ΚΜΟ, με βραχυπρόθεσμο ΚΜΟ 25 ημερών – μακροπρόθεσμο ΚΜΟ 50 ημερών, της μετοχής BIOTER για το χρονικό διάστημα 23/11/2007 – 31/12/2008.	83
Διάγραμμα 5.3.3.4 : Σύγκριση του ζεύγους των ΚΜΟ, με βραχυπρόθεσμο ΚΜΟ 50 ημερών – μακροπρόθεσμο ΚΜΟ 100 ημερών, της μετοχής BIOTER για το χρονικό διάστημα 23/11/2007 – 31/12/2008.	84
Διάγραμμα 5.3.3.5 : Σύγκριση του ζεύγους των ΚΜΟ, με βραχυπρόθεσμο ΚΜΟ 50 ημερών – μακροπρόθεσμο ΚΜΟ 200 ημερών, της μετοχής BIOTER για το χρονικό διάστημα 23/11/2007 – 31/12/2008.	84
Διάγραμμα 5.4.1 : Οι τιμές του δείκτη Dow Jones Industrial Average ,της αμερικάνικης χρηματιστηριακής αγοράς για το χρονικό διάστημα 31/12/1999 – 31/12/2008	85
Διάγραμμα 5.4.1.2: Σύγκριση του ζεύγους των ΚΜΟ, με βραχυπρόθεσμο ΚΜΟ 5ημερών – μακροπρόθεσμο ΚΜΟ 15 ημερών, του δείκτη DOW JONES INDUSTRIALS για το χρονικό διάστημα 31/12/1999 – 31/03/2003.	88
Διάγραμμα 5.4.1.3 : Σύγκριση του ζεύγους των ΚΜΟ, με βραχυπρόθεσμο ΚΜΟ 25 ημερών – μακροπρόθεσμο ΚΜΟ 50 ημερών, του δείκτη DOW JONES INDUSTRIALS για το χρονικό διάστημα 31/12/1999 – 31/03/2003.	89

Διάγραμμα 5.4.1.4 : Σύγκριση του ζεύγους των ΚΜΟ, με βραχυπρόθεσμο ΚΜΟ 50 ημερών – μακροπρόθεσμο ΚΜΟ 100 ημερών, του δείκτη DOW JONES INDUSTRIALS για το χρονικό διάστημα 31/12/1999 – 31/03/2003.	89
Διάγραμμα 5.4.1.5 : Σύγκριση του ζεύγους των ΚΜΟ, με βραχυπρόθεσμο ΚΜΟ 50 ημερών – μακροπρόθεσμο ΚΜΟ 200 ημερών, του δείκτη DOW JONES INDUSTRIALS για το χρονικό διάστημα 31/12/1999 – 31/03/2003.	90
Διάγραμμα 5.4.2.2 : Σύγκριση του ζεύγους των ΚΜΟ, με βραχυπρόθεσμο ΚΜΟ 5 ημερών – μακροπρόθεσμο ΚΜΟ 15 ημερών, του δείκτη DOW JONES INDUSTRIALS για το χρονικό διάστημα 1/04/2003 – 22/11/2007.	93
Διάγραμμα 5.4.2.3 : Σύγκριση του ζεύγους των ΚΜΟ, με βραχυπρόθεσμο ΚΜΟ 25 ημερών – μακροπρόθεσμο ΚΜΟ 50 ημερών, του δείκτη DOW JONES INDUSTRIALS για το χρονικό διάστημα 1/04/2003 – 22/11/2007.	93
Διάγραμμα 5.4.2.4 : Σύγκριση του ζεύγους των ΚΜΟ, με βραχυπρόθεσμο ΚΜΟ 50 ημερών – μακροπρόθεσμο ΚΜΟ 100 ημερών, του δείκτη DOW JONES INDUSTRIALS για το χρονικό διάστημα 1/04/2003 – 22/11/2007	94
Διάγραμμα 5.4.2.5: Σύγκριση του ζεύγους των ΚΜΟ, με βραχυπρόθεσμο ΚΜΟ 50 ημερών – μακροπρόθεσμο ΚΜΟ 200 ημερών, του δείκτη DOW JONES INDUSTRIALS για το χρονικό διάστημα 1/04/2003 – 22/11/2007.	94
Διάγραμμα 5.4.3.2 : Σύγκριση του ζεύγους των ΚΜΟ, με βραχυπρόθεσμο ΚΜΟ 5 ημερών – μακροπρόθεσμο ΚΜΟ 15 ημερών, του δείκτη DOW JONES INDUSTRIALS για το χρονικό διάστημα 23/11/2007 – 31/12/2008.	97
Διάγραμμα 5.4.3.3 : Σύγκριση του ζεύγους των ΚΜΟ, με βραχυπρόθεσμο ΚΜΟ 25 ημερών – μακροπρόθεσμο ΚΜΟ 50 ημερών, του δείκτη DOW JONES INDUSTRIALS για το χρονικό διάστημα 23/11/2007 – 31/12/2008.	97
Διάγραμμα 5.4.3.4 : Σύγκριση του ζεύγους των ΚΜΟ, με βραχυπρόθεσμο ΚΜΟ 50 ημερών – μακροπρόθεσμο ΚΜΟ 100 ημερών, του δείκτη DOW JONES INDUSTRIALS για το χρονικό διάστημα 23/11/2007 – 31/12/2008.	98
Διάγραμμα 5.4.3.5 : Σύγκριση του ζεύγους των ΚΜΟ, με βραχυπρόθεσμο ΚΜΟ 50 ημερών – μακροπρόθεσμο ΚΜΟ 200 ημερών, του δείκτη DOW JONES INDUSTRIALS για το χρονικό διάστημα 23/11/2007 – 31/12/2008.	98

ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΣΧΗΜΑΤΩΝ

Σχήμα 4.5.1 : Σύγκριση Κινητού Μέσου Όρου με τιμή Μετοχής	32
Σχήμα 4.5.2 : Χρησιμοποίηση ΚΜΟ για αναγνώριση των περιοχών στήριξης και αντίστασης	33
Σχήμα 4.5.3 : Σύγκριση δύο ΚΜΟ, ενός βραχυπρόθεσμου και ενός μακροπρόθεσμου	33

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

1.1 Σκοπός της Εργασίας

Σύμφωνα με τη σύγχρονη θεωρία χαρτοφυλακίου, σε μια αποτελεσματική αγορά οι παρούσες τιμές των κεφαλαιουχικών αγαθών αντικατοπτρίζουν πλήρως κάθε σχετικό και διαθέσιμο στοιχείο με τρόπο γρήγορο και ακριβή. Έτσι, κανείς δεν μπορεί να αξιοποιήσει τη διαθέσιμη πληροφόρηση για να αποκομίσει, συστηματικά, αποδόσεις μεγαλύτερες του μέσου όρου. Όμως, ένα πλήθος εμπειρικών ερευνών, έχει προσφέρει ενδείξεις που παρεκκλίνουν από αυτή τη θέση, σύμφωνα με τις οποίες είναι δυνατός ο εντοπισμός υποδειγμάτων τα οποία επισημαίνουν τον κατάλληλο χρόνο πραγματοποίησης συναλλαγών (timing), εξασφαλίζοντας σημαντικές υπεραποδόσεις στους επενδυτές.

Η σημασία τέτοιων υποδειγμάτων, αν μπορούν να λειτουργήσουν με συνέπεια και σε μακροπρόθεσμη βάση, είναι προφανής για όλους όσους ασχολούνται με τις χρηματιστηριακές επενδύσεις.

Γι' αυτό, στα πλαίσια της παρούσας εργασίας, επιχειρείται ο έλεγχος της ισχύος εκείνων των μοντέλων που χρησιμοποιούνται συχνότερα στην θεωρία και την επενδυτική πρακτική, μέσω της εφαρμογής τους σε δεδομένα των χρηματιστηρίων Αθηνών και Νέας Υόρκης.

Η εξεταζόμενη περίοδος καλύπτει το χρονικό διάστημα 2000-2008, με στόχο να εξετασθεί η συμπεριφορά των υποδειγμάτων αυτών σε διαφορετικές συνθήκες της αγοράς και ειδικότερα σε μια καθαρά καθοδική αγορά (2000-2003), σε μια επίσης καθαρά ανοδική αγορά (2003-2007) και σε μια αγορά που λειτουργούσε εν μέσω μιας χρηματοοικονομικής κρίσης.

Βασικά κίνητρα για την εμπειρική αυτή μελέτη, αποτέλεσαν α) Η διεύρυνση του μεγέθους της Ελληνικής Χρηματιστηριακής Αγοράς,

(β) Η ένταξη της στις ανεπτυγμένες αγορές μετά την είσοδο της Χώρας μας στην Ευρωπαϊκή Οικονομική και Νομισματική ένωση και

β) Η σχετικά ατελής διερεύνηση του timing για την χρηματιστηριακή αγορά μας.

Η υπόλοιπη εργασία διαρθρώνεται ως εξής :

- Στο Κεφάλαιο 2 εξηγείται η έννοια “market timing”, καθώς και του τρόπου διαμόρφωσης των προσδοκιών των επενδυτών. Επίσης προσεγγίζεται η έννοια της Υπόθεσης της Αποτελεσματικής Αγοράς καθώς και του μοντέλου Αποτίμησης Κεφαλαιουχικών Αγαθών (CAPM). Τέλος γίνεται μια ανασκόπηση της βιβλιογραφίας που αναφέρεται στις παρεκκλίσεις από την υπόθεση αυτή. Στόχος του Κεφαλαίου 2 είναι η διαμόρφωση μιας ικανοποιητικής εικόνας σχετικά με τις υποθέσεις της θεωρίας αλλά και την κρατούσα κατάσταση όσον αφορά τη δυνατότητα αποκόμισης συστηματικών υπεραποδόσεων μέσω εφαρμογής αντίστοιχων επενδυτικών στρατηγικών.
- Στο Κεφάλαιο 3, παρουσιάζονται τα στοιχεία του εξεταζόμενου δείγματος και επισημαίνονται τα σημαντικότερα χαρακτηριστικά του.
- Η Μεθοδολογία που συνήθως εφαρμόζεται για τη διερεύνηση της ισχύος επιμέρους στρατηγικών εντοπισμού του κατάλληλου timing περιλαμβάνεται στο Κεφάλαιο 4. Στο ίδιο κεφάλαιο, εξηγείται η μεθοδολογία που εφαρμόζεται στα πλαίσια της παρούσας εργασίας.
- Τα αποτελέσματα της εμπειρικής έρευνας και η ερμηνεία τους αποτελούν το αντικείμενο του Κεφαλαίου 5.
- Τέλος, το Κεφάλαιο 6 περιλαμβάνει τα συμπεράσματα, τα οποία παρουσιάζονται μετά από μια σύντομη ανακεφαλαίωση της παρούσας μελέτης.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2

ΒΑΣΙΚΕΣ ΕΝΝΟΙΕΣ

2.1 Η Συγκυρία της Αγοράς (timing)

Ως timing της χρηματιστηριακής αγοράς εννοούμε τις συγκυριακές μεταβολές των τιμών των αξιόγραφων, οι οποίες προκύπτουν είτε λόγω της αλλαγής της μακροπρόθεσμης προοπτικής των επιχειρήσεων είτε λόγω έκτακτων γεγονότων, εξελίξεων κλπ σε μικροοικονομικό και μακροοικονομικό επίπεδο.

Οι επενδυτές, οι traders, οι σύμβουλοι επενδύσεων, οι αναλυτές, οι διαχειριστές επενδύσεων κλπ, προσπαθούν σε μόνιμη βάση να εκτιμήσουν τις επόμενες κινήσεις των τιμών, ώστε να αντιδράσουν ανάλογα. Π.χ. αν προβλέπεται άνοδος, θα σπεύσουν να αγοράσουν μετοχές, συμβόλαια μελλοντικής εκπλήρωσης (futures), δικαιώματα (call options) κλπ. Ενώ αντίστροφη θα είναι η αντίδραση τους στο ενδεχόμενο καθοδικής αγοράς.

Για παράδειγμα, ας υποθέσουμε ότι υπάρχουν μόνο δύο κατηγορίες αγαθών, μετοχές και μετρητά. Αν περιμένουμε άνοδο θα επενδύσουμε το μεγαλύτερο μέρος (π.χ. 80%) σε μετοχές και θα διατηρήσουμε μικρό μέρος των υπό διαχείριση κεφαλαίων σε μετρητά. Αν επαληθευτούν οι προσδοκίες μας, τότε οι μετοχές θα παρουσιάσουν υψηλότερη απόδοση (R_{Shares}) σε σχέση με τα μετρητά (R_{cash}). Επομένως, η μέση απόδοση του χαρτοφυλακίου θα αυξηθεί. Αυτό θα συμβεί διότι η μέση απόδοση του χαρτοφυλακίου ($R_{portfolio}$) είναι ίση με $(R_{Shares})(W_{Shares})+(R_{cash})(W_{cash})$, όπου W_{Shares} και W_{cash} το ποσοστό του χαρτοφυλακίου που επενδύεται σε μετοχές και μετρητά αντίστοιχα. Επομένως, για $R_{Shares}>R_{cash}$ η τιμή της παράστασης $(R_{Shares})(W_{Shares})+(R_{cash})(W_{cash})$, δηλαδή η τιμή του $R_{portfolio}$, μεγιστοποιείται όταν ισχύει $R_{Shares} = 1$ και $W_{cash} = 0$.

Το πρώτο συμπέρασμα λοιπόν που εξάγουμε, είναι ότι στα πλαίσια του market timing είναι ενδεχόμενο να προκύψουν υπερκέρδη, ως αποτέλεσμα της αξιοποίησης των βραχυπρόθεσμων διακυμάνσεων της αγοράς. Ένα από τα εργαλεία που χρησιμοποιούν οι επενδυτές και οι σύμβουλοί τους για την πρόγνωση των κινήσεων της αγοράς, είναι η «τεχνική ανάλυση», η οποία περιλαμβάνει τη μελέτη διαγραμμάτων τιμών ή την ανάλυση ποσοτικών δεδομένων που αφορούν τον όγκο συναλλαγών, την τάση των τιμών κλπ. Θα πρέπει να επισημανθεί, πάντως, ότι η ίδια η προσπάθεια εντοπισμού του κατάλληλου timing

προκαλεί διακυμάνσεις στην αγορά, ενδεχόμενα μάλιστα προς την κατεύθυνση στην οποία συγκλίνουν οι εκτιμήσεις των αναλυτών. Αυτό οφείλεται στο γεγονός ότι, η προσφορά και η ζήτηση τίτλων εναρμονίζεται με τις προβλέψεις και γι' αυτό προκαλεί (σε ένα βαθμό) τα προβλεπόμενα αποτελέσματα.

Από την άλλη πλευρά, η υιοθέτηση των προβλέψεων από πολλούς επενδυτές θα οδηγήσει σε σύγκλιση των προσδοκιών τους και τελικά σε εξουδετέρωση των όποιων έκτακτων κερδών.

Συμπερασματικά, σε μια αγορά που τείνει να είναι «αποτελεσματική», τα υπερκέρδη που οφείλονται στην εκτίμηση του σωστού timing, είναι εξαιρετικά βραχυχρόνια.

2.2 Διαμόρφωση των προσδοκιών των επενδυτών

Ο διαρκής στόχος των επενδυτών είναι να εντοπίσουν μετοχές οι οποίες είναι είτε υποτιμολογημένες είτε υπερτιμολογημένες, ώστε να αγοράσουν τις πρώτες και να πωλήσουν τις δεύτερες, αποκομίζοντας τα αντίστοιχα οφέλη, όταν οι τιμές τους θα συμπέσουν με την πραγματική αξία τους.

Για να πετύχουν το στόχο τους, χρησιμοποιούν άμεσα ή έμμεσα δύο βασικές μεθοδολογίες :

- Τη «Θεμελιώδη Ανάλυση», η οποία τους επιτρέπει να διαπιστώσουν τις μακροπρόθεσμες προοπτικές των αξιολογούμενων μετοχών και
- Την «Τεχνική Ανάλυση», η οποία τους βοηθά να εντοπίσουν την κατάλληλη χρονική στιγμή κατά την οποία θα τις αγοράσουν ή θα τις πωλήσουν.

2.2.1 Η Θεμελιώδης Ανάλυση

Οι αναλυτές που ασχολούνται με αυτή τη μεθοδολογία, συνήθως ειδικεύονται σε συγκεκριμένους τομείς οικονομικής δραστηριότητας (= «Κλάδου»), για τους οποίους μαθαίνουν συγκεντρώνουν, αξιολογούν και αναλύουν όσο το δυνατό περισσότερα στοιχεία, πληροφορίες κλπ για τις επιμέρους επιχειρήσεις. Τα στοιχεία αυτά περιλαμβάνουν μεταξύ άλλων τα προσδοκώμενα έσοδα, το αντίστοιχο κόστος, τις σχεδιαζόμενες επενδύσεις, συνεργασίες κλπ. Τα αναγκαία στοιχεία τα αντλούν κατά κύριο λόγο από τις δημοσιευμένες λογιστικές καταστάσεις, όπως π.χ. ο Ισολογισμός, η Κατάσταση Αποτελεσμάτων Χρήσεως, η

Ανάλυση Ταμειακών Ροών κλπ. Επίσης, από την Έκθεση των ελεγκτών, το Ετήσιο Δελτίο, τις επίσημες ανακοινώσεις της επιχείρησης κ.ο.κ.

Η ανάλυση και η διερεύνηση των χρηματοοικονομικών καταστάσεων γίνονται με τους αριθμοδείκτες, οι οποίοι σχετίζονται με μεταβαλλόμενα στοιχεία των εταιριών.

Οι βασικές ομάδες αριθμοδεικτών είναι οι ακόλουθες :

- Οι αριθμοδείκτες ρευστότητας. Χρησιμοποιούνται για να προσδιοριστεί αν μια επιχείρηση έχει την ικανότητα να ανταποκρίνεται στις υποχρεώσεις της.
- Οι αριθμοδείκτες δραστηριότητας, οι οποίοι δείχνουν κατά πόσο η επιχείρηση χρησιμοποιεί αποτελεσματικά τα περιουσιακά της στοιχεία.
- Οι αριθμοδείκτες αποδοτικότητας, οι οποίοι εκφράζουν τον βαθμό αξιοποίησης των κεφαλαιακών πόρων της επιχείρησης και την αποτελεσματικότητα των δραστηριοτήτων της. (Π.χ. αποδοτικότητα των ιδίων κεφαλαίων, αποδοτικότητα των συνολικών κεφαλαίων, αποδοτικότητα των πωλήσεων, μικτό περιθώριο κέρδους κλπ).
- Οι αριθμοδείκτες κεφαλαιακής διάρθρωσης, οι οποίοι δείχνουν τη δομή των κεφαλαίων και ιδιαίτερα τη σύνθεση τους από ίδια και ξένα κεφάλαια.

Άλλα, σημαντικά κριτήρια, για την επιλογή μιας μετοχής είναι η εμπορευσιμότητα της, η μερισματική απόδοση της, ο λόγος της χρηματιστηριακής τιμής προς τα κέρδη ανά μετοχή κλπ.

2.2.2 Η Τεχνική Ανάλυση

Η Τεχνική Ανάλυση είναι μια μέθοδος εξέτασης των μετοχών που στηρίζεται στην ανάλυση γραφημάτων. Πρόκειται για ένα σύνολο κανόνων και παρατηρήσεων που στηρίζονται στην στατιστική, στην ορθή παρατήρηση και κυρίως στην ερμηνευτική εμπειρία του αναλυτή. Η τεχνική ανάλυση δεν ασχολείται με τη μελέτη των θεμελιωδών μεγεθών, τα οποία αν και θεωρεί καθοριστικά για την εξέλιξη της μετοχής, εντούτοις εκτιμά ότι η τιμή της μετοχής, τα αντικατοπτρίζει. Δηλαδή τον τεχνικό αναλυτή δεν τον απασχολούν οι

ισολογισμοί της εταιρίας, οι εταιρικές στρατηγικές ή οτιδήποτε άλλο «θεμελιώδες οικονομικό μέγεθος», αλλά το γράφημα της μετοχής (ή του δείκτη) αυτό καθαυτό.

Σύμφωνα με τη τεχνική ανάλυση θεωρείται ότι η τιμή κάθε μετοχής είναι προεξοφλημένη, δηλαδή είναι ήδη προσδιορισμένη από τις δυνάμεις της προσφοράς και της ζήτησης. Οι βασικές αρχές της προσέγγισης αυτής είναι, ότι η ιστορία επαναλαμβάνεται, οι τιμές των μετοχών ακολουθούν επαναλαμβανόμενους κύκλους ή τάσεις και ότι οι διακυμάνσεις των τιμών αντικατοπτρίζουν κάθε πληροφορία ή γεγονός.

Σύμφωνα λοιπόν με τις βασικές αρχές της τεχνικής ανάλυσης, οι αναλυτές της προσέγγισης αυτής πιστεύουν ότι οι τιμές κινούνται με «τάσεις». Δηλαδή η κίνηση των τιμών έχει μια φορά, μια διεύθυνση και η κίνηση αυτή συνεχίζεται μέχρι να συμβεί κάτι και να αλλάξει αυτή η κατεύθυνση. Προσπαθούν λοιπόν να προσδιορίσουν από νωρίς τη δημιουργία αυτής της «τάσης», όπως και την κατεύθυνσή της. Για το λόγο αυτό μελετούν τα διαγράμματα των μετακινήσεων των μετοχών. Μόλις οι τάσεις αυτές αναγνωριστούν, και αρχίσει μία από αυτές να αναπτύσσεται (για μια εταιρία), πιστεύουν πως μπορούν να προβλέψουν τη μέλλουσα πορεία της τιμής της μετοχής και άρα να συμβουλευσουν τον επενδυτή για αγορά ή πώληση. Όσο περισσότερο σημαντική είναι η τάση τόσο μεγαλύτερος θα είναι ο αριθμός των μετοχών που εμπλέκονται σε αυτήν.

Για τον τεχνικό αναλυτή δεν έχει σημασία τι προκάλεσε την άνοδο ή κάθοδο μιας μετοχής, αλλά πόσο έγκυρη είναι η πρόβλεψη της τιμής της. Η εγκυρότητα της πρόβλεψης της τιμής φαίνεται από το παρελθόν. Ο τεχνικός αναλυτής μελετώντας μεταβολές τιμών από το παρελθόν, προσπαθεί να εντοπίσει έγκαιρα τις μεταβολές του μέλλοντος.

Τα εργαλεία του τεχνικού αναλυτή είναι οι δείκτες. Ένας δείκτης είναι ένας μαθηματικός υπολογισμός που στηρίζεται στην τιμή της μετοχής ή τον όγκο συναλλαγών της ή και στα δύο. Επιπλέον άλλοι δύο παράμετροι που διαμορφώνουν αυτούς τους δείκτες είναι ο χρόνος και το εύρος. Η τιμή αντανakλά τη μεταβολή, δηλαδή το πόσο αλλάζουν οι προτιμήσεις των επενδυτών. Ο χρόνος μετρά τον κύκλο ή την περίοδο αλλαγής. Ο όγκος μετρά την ένταση της αλλαγής στις διαθέσεις των επενδυτών. Το εύρος μετρά το πόσες διαφορετικές μετοχές στην αγορά κινούνται προς την ίδια κατεύθυνση..

Βέβαια είναι αστείο να πιστεύει κανείς ότι χρησιμοποιώντας οποιαδήποτε μέθοδο θα μπορέσει να προβλέψει την κίνηση των χρηματαγορών με ακρίβεια. Μόνο πιθανολογικά μπορεί να εκφραστεί το αύριο. Για μια οποιαδήποτε μετοχή υπάρχει 50% πιθανότητα να ανέβει αύριο, και 50% να πέσει. Η τεχνική ανάλυση αν αποσκοπεί κάπου, είναι να αλλάξει

αυτά τα ποσοστά της τύχης προς όφελος του επενδυτή. Αν έχουμε 60% πιθανότητα να προβλέψουμε σωστά την κίνηση μιας μετοχής, αργά ή γρήγορα θα κερδίσουμε χρήματα από αυτό.

2.2.3 Σχέσεις και διαφορές των δύο μεθόδων

Από τις προηγούμενες παραγράφους γίνεται φανερό ότι η Θεμελιώδης και η Τεχνική Ανάλυση αποτελούν δύο συμπληρωματικές αλλά και ανταγωνιστικές μεθόδους λήψης επενδυτικών αποφάσεων, που προσπαθούν να προβλέψουν με διαφορετικό τρόπο τη μελλοντική πορεία της χρηματιστηριακής αγοράς.

Ειδικότερα:

Η θεμελιώδης ανάλυση, μέσω των θεμελιωδών παραγόντων (δραστηριότητα και προοπτικές κερδοφορίας μιας εταιρίας), προδιαγράφει την τροχιά της τιμής μιας μετοχής. Έρχεται δηλαδή να εντοπίσει την επενδυτική ευκαιρία σε μια μετοχή και να πείσει τους επενδυτές για τις μελλοντικές προοπτικές της εν λόγω εταιρίας και συνεπώς της μετοχής. Παρέχει επομένως το έναυσμα στους συμμετέχοντες στην αγορά να προβούν σε πράξεις συναλλαγών (αγορά ή πώληση), διαμορφώνοντας έτσι τις δυνάμεις της προσφοράς ή της ζήτησης για την κάθε μετοχή. Στο σημείο αυτό λαμβάνει χώρα η μέθοδος της τεχνικής ανάλυσης η οποία καλείται να προβλέψει την πορεία της τιμής της μετοχής στο αμέσως επόμενο χρονικό διάστημα. Δηλαδή η τεχνική ανάλυση, έρχεται να προσφέρει τα αναγκαία εργαλεία στους επενδυτές, ώστε να εξάγουν πιθανά συμπεράσματα για την πορεία των βραχυχρόνιων διακυμάνσεων της μετοχής. Δηλαδή η θεμελιώδης ανάλυση ολοκληρώνεται στα πρωταρχικά στάδια λήψεως μιας επενδυτικής απόφασης, ώστε να διαγνώσει την κατεύθυνση των θεμελιωδών μεγεθών της αγοράς. Η τεχνική ανάλυση έρχεται σε μεταγενέστερα στάδια, προσδιορίζοντας επακριβώς τον χρόνο όπου θα γίνει η αγορά της μετοχής και στη συνέχεια, η πώληση της.

Η «σύγκρουση» των μεθόδων, εντοπίζεται όταν υπάρχει διαφωνία των δύο προσεγγίσεων για την πορεία των τιμών των μετοχών. Κάτι τέτοιο παρατηρείται συνήθως στις περιπτώσεις αλλαγής των υπάρχουσών τάσεων στην αγορά. Ενώ δηλαδή οι τεχνικοί αναλυτές προβλέπουν αυτήν την αναστροφή της τάσεως, οι θεμελιώδεις αναλυτές αδυνατούν να βρουν τα εμφανή αίτια αυτής της αλλαγής. Αυτό οφείλεται στο ότι η κάθε μέθοδος προσεγγίζει την πορεία των τιμών, από διαφορετικές οπτικές γωνίες και με εντελώς διαφορετικά εργαλεία ανάλυσης.

Η τεχνική ανάλυση επικεντρώνεται στη μελέτη της εξέλιξης των τιμών, παρουσιάζοντάς την με ποικίλους, πολυάριθμους δείκτες και διαγράμματα, ενώ η θεμελιώδης ανάλυση ενδιαφέρεται κυρίως για τους οικονομικούς παράγοντες που προσδιορίζουν τις δυνάμεις της προσφοράς και της ζήτησης για μια μετοχή.

Οι ουσιαστικότερες όμως διαφορές της θεμελιώδους και τεχνικής ανάλυσης αφορούν το χρονικό ορίζοντα της επένδυσης και το χαρακτήρα του επενδυτή. Η τεχνική ανάλυση χρησιμοποιείται σχεδόν κατ' αποκλειστικότητα για βραχυχρόνιες αγοραπωλησίες, ενώ η θεμελιώδης ανάλυση για μακροχρόνιες κινήσεις, κυρίως λόγω της μελέτης μεγεθών που εκδηλώνονται διαχρονικά.

Η τεχνική ανάλυση χρησιμοποιείται συνήθως από επενδυτές οι οποίοι δέχονται να αναλάβουν μεγαλύτερο επενδυτικό ρίσκο, ενώ η θεμελιώδης ανάλυση χρησιμοποιείται από επενδυτές με μεγαλύτερο χρονικό ορίζοντα, οι οποίοι επενδύουν μεγάλα κεφάλαια και δεν έχουν την πολυτέλεια της συχνής μεταβολής επενδυτικών σχεδίων.

Για πολλούς παρατηρητές, η τεχνική ανάλυση παρουσιάζει μια εντυπωσιακή ευελιξία, διότι μπορεί να εφαρμοστεί με τις ίδιες περίπου βασικές αρχές και πρακτική ευκολία σε όλους τους τύπους αγορών. Η θεμελιώδης ανάλυση λόγω της φύσεώς της, αναφέρεται σε μια μόνο αγορά και σε ένα συγκεκριμένο προϊόν (μετοχές, ομόλογα κλπ). Υπάρχουν βέβαια οι συσχετίσεις των αγορών, αλλά δύσκολα η ίδια η θεμελιώδης ανάλυση μπορεί να χρησιμοποιηθεί σε περισσότερες από μία αγορές. Αυτό γιατί ο θεμελιώδης αναλυτής, λόγω του μεγάλου όγκου των πληροφοριών που μελετάει, εξειδικεύεται σε συγκεκριμένες αγορές, αδυνατώντας να εκφέρει εκτιμήσεις για πολλές άλλες οικονομικές δραστηριότητες.

Τέλος μια άλλη διαφορά των δύο μεθόδων είναι ότι η τεχνική ανάλυση βασίζεται, σε μεγάλο μέρος των προβλέψεών της, στην ψυχολογία της αγοράς. Δηλαδή στηρίζεται στη θετική ή την αρνητική γνώμη ή ακόμα και το προαίσθημα εκείνων που συμμετέχουν στην αγορά μετοχών. Πολλές φορές η τεχνική ανάλυση προτείνει επενδυτικές κινήσεις αντίθετες από εκείνες που το μεγαλύτερο μέρος της αγοράς αποδέχεται (contrarian strategies).

2.3 Η Υπόθεση της Αποτελεσματικής Αγοράς

Η Υπόθεση της Αποτελεσματικής Αγοράς λέει ότι το χρηματιστήριο είναι αποτελεσματικό αν η αγοραία τιμή της μετοχής μιας εταιρίας (ή άλλα αξιόγραφων) αντανακλά επακριβώς όλη

τη σχετική πληροφόρηση (όταν αυτή γίνεται διαθέσιμη). Σε μια τέτοια αγορά δεν υπάρχουν υπό- ή υπέρ- εκτιμημένες μετοχές.

Υπάρχουν τις 3 μορφές αποτελεσματικότητας της αγοράς.

Ασθενής Μορφή Αποτελεσματικότητας : Αποτελεί το χαμηλότερο επίπεδο αποτελεσματικότητας, όπου οι τιμές αντανακλούν τις πληροφορίες που μπορούν να αντληθούν από το παρελθόν .

Ημι – Ισχυρή Μορφή Αποτελεσματικότητας : Υπονοεί ότι οι τιμές αντανακλούν όλη τη σχετική δημοσιευμένη πληροφόρηση που γνωστοποιείται για την εταιρία ή ότι έχει σχέση με αυτή.

Ισχυρή Μορφή Αποτελεσματικότητας: Η πιο ακραία μορφή αποτελεσματικότητας. Η ισχυρή μορφή αποτελεσματικότητας μας λέει ότι οι τιμές αντανακλούν όλη τη σχετική πληροφόρηση, δημοσιευμένη ή μη. Το ερώτημα που γεννιέται βέβαια εδώ, είναι κατά πόσο η εκ των έσω πληροφόρηση ,αντικατοπτρίζεται στις τρέχουσες τιμές .

Τέλος, κάθε επίπεδο αποτελεσματικότητας μπορεί να διαιρεθεί περαιτέρω σε τρία επίπεδα. Αυτά είναι τα εξής: perfect efficiency, near, efficiency και inefficiency.

2.4 Το Μοντέλο Αποτίμησης Κεφαλαιουχικών Αγαθών (Capital Asset Pricing Model CAPM)

Το **CAPM** αποτελεί ένα από τα θεμέλια πάνω στα οποία έχει οικοδομηθεί η σύγχρονη θεωρία του χαρτοφυλακίου και το οποίο τα τελευταία χρόνια αμφισβητείται, λόγω των διάφορων φαινομένων που παρατηρούνται στις χρηματιστηριακές αγορές και δηλώνουν τη δυνατότητα επίτευξης αποδόσεων πάνω από το μέσο όρο της αγοράς.

Το βασικό μοντέλο αποτίμησης κεφαλαιουχικών στοιχείων, CAPM, αναπτύχθηκε από τους Sharpe (1964), Lintner (1965), and Mossin (1966) . Το CAPM είναι ένα μοντέλο απόδοσης μετοχών ή χρεογράφων το οποίο βασίζεται στην εξής λογική : Η ελάχιστη απόδοση την οποία επιθυμεί ένας επενδυτής έχει δύο συνιστώσες, την σίγουρη απόδοση μιας κατάθεσης στην τράπεζα συν μια ανταπόδοση (risk premium) για τον κίνδυνο τον οποίο αναλαμβάνει ο επενδυτής σε ένα αβέβαιης απόδοσης χρεόγραφο.

Δηλαδή η αναμενόμενη απόδοση, σύμφωνα με το υπόδειγμα, αποτελείται από δύο συστατικά:

- Το στοιχείο χωρίς κίνδυνο R_f , το οποίο αντιπροσωπεύει την τιμή του χρόνου. Δηλαδή το μέρος αυτό της απόδοσης ανταμείβει τον επενδυτή για την καθυστέρηση της κατανάλωσης, προκειμένου να επενδύσει,
- Το γινόμενο β επί $R_m - R_f$. Το μέρος αυτό της απόδοσης ανταμείβει τον επενδυτή για την ανάληψη συστηματικού κινδύνου. Ο όρος $R_m - R_f$ αποτελεί το πριμ για τον κίνδυνο.

Οι επενδυτές επομένως αμείβονται μόνο για τον συστηματικό κίνδυνο, τον ποίο δεν μπορούν να εξουδετερώσουν. Έτσι ο εντοπισμός κινδύνου της σχέσης συστηματικού κινδύνου – απόδοσης μεμονωμένων μετοχών, ουσιαστικά εισηγείται τον τρόπο αποτίμησης των κεφαλαιουχικών αγαθών (CAPITAL ASSET PRICING MODEL CAPM). Η σχέση αυτή που εκφράζεται για την γραμμή αγοράς για τίτλους ή Security Market Line (SML), διατυπώνεται μαθηματικά ως εξής :

$$E(R_{it}) = R_{ft} + b_i [E(R_{mt}) - R_{ft}] \quad (2)$$

Όπου :

$E(R_{it})$: Προσδοκώμενη απόδοση της επένδυσης i κατά την περίοδο t .

b_i : Συντελεστής συστηματικού κινδύνου της επένδυσης i .

R_{mt} : Απόδοση της αγοράς κατά την περίοδο t .

R_{ft} : Απόδοση μηδενικού κινδύνου κατά την περίοδο t .

Η σχέση (2) εισηγείται ότι ο συστηματικός κίνδυνος :

1. Συνδέεται γραμμικά με την προσδοκώμενη απόδοση
2. Συνδέεται θετικά με την προσδοκώμενη απόδοση.
3. Αποτελεί το μοναδικό είδος κινδύνου που επηρεάζει την απόδοση

Οι δύο πρώτες από τις πιο πάνω σχέσεις επαληθεύτηκαν πειραματικά από μεγάλο αριθμό εμπειρικών εργασιών. Η Τρίτη όμως, έχει αμφισβητηθεί έντονα καθώς έχουν εντοπιστεί αρκετές άλλες παράμετροι που φαίνεται ότι επηρεάζουν τις αποδόσεις των αξιόγραφων.

2.4.1 Η Αμφισβήτηση του CAPM

Τα τελευταία χρόνια εμφανίζονται αποκλίσεις από το υπόδειγμα, ανωμαλίες τις κεφαλαιαγοράς όπως ονομάζονται. Αυτές διακρίνονται στα εξής φαινόμενα :

α) Το φαινόμενο της ημέρας της εβδομάδας, β) το φαινόμενο του Ιανουαρίου, και γ) το φαινόμενο του μεγέθους των εταιριών. Άλλα φαινόμενα που έχουν παρατηρηθεί είναι το φαινόμενο της ημέρας αργίας, το φαινόμενο της Παρασκευής και 13, όπου έχει εξετασθεί μόνο για την αγορά των ΗΠΑ μέχρι σήμερα, το φαινόμενο του λόγου κέρδη μετοχής προς τιμή μετοχής (E/P) και άλλα.

Η αξιοπιστία της θεωρία του CAPM αμφισβητείται άμεσα και έμμεσα και έχει δημιουργήσει έντονες ακαδημαϊκές συζητήσεις για την χρησιμότητα και την ισχύ του.

Άμεσα με τα διάφορα ημερολογιακά φαινόμενα, που τα τελευταία χρόνια έχουν εμφανιστεί, όπως αναφέρονται παραπάνω. Έμμεσα με τις διάφορες τεχνικές που έχουν αναπτυχθεί, με σκοπό την πρόβλεψη της κίνησης της μετοχής. Οι τεχνικές αυτές στηρίζονται σε μια βασική μεθοδολογία γνωστή ως Τεχνική Ανάλυση. Η Τεχνική Ανάλυση όπως έχει προαναφερθεί, έχει ως στόχο να εντοπίσει το σωστό timing της υλοποίησης των επενδυτικών επιλογών. Στα πλαίσια του στόχου της, προσπαθεί να αποκωδικοποιήσει την επενδυτική συμπεριφορά, όπως αυτή αποτυπώνεται στα δεδομένα των συναλλαγών (τιμές, όγκος).

Άρχισαν να γίνονται διάφορες μελέτες, στις οποίες παρατηρήθηκε ότι υπήρχαν αποκλίσεις από τη γραμμική σχέση κινδύνου – απόδοσης που χαρακτηρίζει το CAPM λόγω άλλων παραγόντων που επηρεάζουν τη σχέση αυτή. Σκοπός αυτών των μελετών, ήταν να προσδιοριστούν οι μεταβλητές εκείνες που ευθύνονται για αυτή την απόκλιση από τη γραμμική σχέση του υποδείγματος αποτίμησης περιουσιακών στοιχείων. Οι πρώτες εμπειρικές έρευνες που έγιναν αφορούσαν την χρηματιστηριακή αγορά των ΗΠΑ.

Κατά την διάρκεια των ετών η έρευνα επεκτάθηκε με τη μελέτη διάφορων μεταβλητών εξετάζοντας τη σχέση απόδοσης κινδύνου. Πιο συγκεκριμένα, ο δείκτης κερδών ανά μετοχή προς την τρέχουσα τιμή (the earning yield) από τον Basu (1977), (1983), ο δείκτης μόχλευσης (leverage) από τον Bhandari (1988) και ο δείκτης της λογιστικής αξίας της μετοχής προς την αγοραία της αξία από τους Stattman (1980), Rosenbeg, Reid and Lanstein (1985) and Chan, Hamao, Lakonishok (1991), χρησιμοποιήθηκαν για να εξεταστεί ο βαθμός ισχύος του υποδείγματος του CAPM.

Η γενική αντίδραση στα συμπεράσματα των παραπάνω μελετών μέχρι το 1992 ήταν ότι το υπόδειγμα μπορεί να μην αποτυπώνει κάποιες πτυχές της πραγματικότητας, παρά την ύπαρξη αποκλίσεων, ωστόσο αυτές δεν μπορούν να χαρακτηριστούν οικονομικά σημαντικές ώστε να απορριφθεί η θεωρία.

2.5 Αποκλίσεις από την ενιαία υπόθεση της αποτελεσματικότητας της αγοράς και της ισχύος του CAPM : Βιβλιογραφική Ανασκόπηση

Στην ενότητα αυτή γίνεται μια ανασκόπηση των κυριότερων μελετών, σχετικά με κάποιες «ανωμαλίες», όπως προαναφέρθηκαν, που παρατηρούνται τα τελευταία χρόνια στις χρηματιστηριακές αγορές και οι οποίες δίνουν τη δυνατότητα στους επενδυτές να αποκτούν υπεραποδόσεις μέσω της αξιοποίησης των συγκυριών (market timing) της αγοράς αυτής.

Οι εμπειρικές έρευνες που έχουν γίνει για την ύπαρξη διαφόρων επιρροών αυτής της μορφής, στις αποδόσεις των μετοχών στηρίζονται στην Τεχνική Ανάλυση. Δηλαδή σε μεθόδους που βασίζονται κυρίως στην επιστήμη της Στατιστικής, της Παλινδρόμησης και στην ανάλυση αυτών των αποτελεσμάτων.

Από τις έρευνες αυτές, κάποιες στηρίζονται σε κάποια υποδείγματα παλινδρόμησης που δημιουργήθηκαν με σκοπό να «προβλέψουν» την εξέλιξη της αγοράς. Άλλες χρησιμοποιούν μια εναλλακτική και πιο άμεση προσέγγιση για να εξασφαλίσουν οι συγχρονιστές (timers) τις κατάλληλες πληροφορίες, τα ενημερωτικά δελτία επένδυσης (investment newsletters) όπως λέγονται, και άλλες προσπαθούν να δώσουν την εξήγηση αυτών των «ανωμαλιών» και της ισχύς τους, μέσω κάποιων εμπορικών κανόνων, στατιστικών τεστ, τεστ παλινδρόμησης κλπ.

Όλες όμως οι εμπειρικές μελέτες, που υπάρχουν στη διεθνή βιβλιογραφία πάνω στο θέμα αυτό είναι σχετικά πρόσφατες, ξεκινώντας από τη δεκαετία του 1980.

2.5.1. Μελέτες που στηρίζονται σε υποδείγματα παλινδρόμησης

Οι Treynor και Mazuy (1966) υπήρξαν οι πρώτοι που παρουσίασαν ένα υπόδειγμα ελέγχου της συγκυρίας συγχρονισμού της αγοράς (market timing). προσθέτοντας στο υπόδειγμα του Jensen¹ μια νέα μεταβλητή: την επιπλέον απόδοση του χαρτοφυλακίου της αγοράς σε τετραγωνική μορφή.

¹Το υπόδειγμα του Jensen ορίζεται από την εξίσωση

$$R_{pt} - r_{ft} = a_i + b_i (R_{mt} - r_{ft}) + u_{it}$$

όπου: R_{pt} : είναι η απόδοση του Αμοιβαίου Κεφαλαίου, p κατά την περίοδο t , $t-1$

R_{mt} : είναι η απόδοση του χαρτοφυλακίου της αγοράς κατά την περίοδο t , $t-1$

r_{ft} : το επιτόκιο μηδενικού κινδύνου

a_i : μετράει την ικανότητα των διαχειριστών για αποτελεσματική επιλογή μετοχικών τίτλων (επιλεκτικότητα), και

b_i : είναι ο συστηματικός κίνδυνος του Αμοιβαίου Κεφαλαίου.

Ακολούθησαν το 1981 οι Henriksson and Merton, και το 1987 οι Robert E. CUMBY και David M. Modest , πρότειναν μια φυσική προέκταση της δοκιμής των Henriksson and Merton, που ισχύει όταν χαλαρώνουν την υπόθεση της ανεξαρτησίας.

Παρακάτω παραθέτουμε το υπόδειγμα των Henriksson and Merton, την προέκταση του υποδείγματος που επιχείρησαν οι Robert E. CUMBY και David M. Modest και μελέτες άλλων που έχουν στηριχτεί κυρίως σε αυτό το υπόδειγμα.

2.5.2 Υπόδειγμα Henriksson and Merton

Οι Henriksson and Merton (1981) υποθέτουν ότι η τιμή του συστηματικού κινδύνου μπορεί να πάρει δυο τιμές ανάλογα με το εάν η Χρηματιστηριακή αγορά είναι ανοδική ή καθοδική.

Εάν ο διαχειριστής είναι ικανός να προβλέψει με επιτυχία την πορεία της Χρηματιστηριακής αγοράς, τότε θα τροποποιήσει τη σύνθεση του χαρτοφυλακίου του ως εξής

α) Εάν η Χρηματιστηριακή Αγορά βρίσκεται σε ανοδική φάση, τότε ο διαχειριστής μειώνει τα ρευστά διαθέσιμά του και αυξάνει το ποσοστό των μετοχών στο χαρτοφυλάκιο του, αυξάνοντας παράλληλα και τον συντελεστή βήτα του χαρτοφυλακίου του.

β) Εάν η αγορά βρίσκεται σε καθοδική φάση, ο διαχειριστής περιορίζει το ποσοστό των μετοχών του, αυξάνοντας τα ρευστά διαθέσιμά του ή τα χρεόγραφα σταθερής απόδοσης, μειώνοντας παράλληλα τον συστηματικό κίνδυνο του χαρτοφυλακίου του.

Οι Henriksson and Merton (1981) παρουσιάζουν μια επίσημη δοκιμή, κάτω από τις υποθέσεις ότι εναλλακτικές δυνατότητες επενδύσεων είναι διαθέσιμες και ότι η πιθανότητα μιας σωστής πρόβλεψης, είναι ανεξάρτητη από το μέγεθος των πραγματικών αποδόσεων αυτών των επενδύσεων.

Βασιζόμενοι σε ένα δύο επί δύο πίνακα πιθανοτήτων, των πραγματικών και των προβλεπόμενων αποδόσεων, οι Henriksson and Merton προτείνουν ότι η πρόβλεψη έχει αξία,

u_i : είναι ο στοχαστικός όρος του υποδείγματος που κατανέμεται κανονικά με μέσο 0 και σταθερή διακύμανση.

εάν οι πραγματικές και προβλεπόμενες αποδόσεις είναι ανεξάρτητες και το άθροισμα των δεσμευμένων πιθανοτήτων υπερβαίνει τη μονάδα².

Λαμβάνοντας υπόψη ότι το μέγεθος των επόμενων αποδόσεων δεν περιλαμβάνει καμία πληροφορία για την πιθανότητα μιας σωστής πρόβλεψης και ότι οι πιθανότητες, που κρύβονται κάτω από τον πίνακα είναι σταθερές με την πάροδο του χρόνου., οι Henriksson and Merton προτείνουν τη δοκιμή του R.A Fisher's (1935), το ποιο ομοιόμορφα αμερόληπτο τεστ για την ανεξαρτησία . Η διαδικασία του τεστ στηρίζεται στο γεγονός ότι : Κάτω από την μηδενική υπόθεση καμίας δυνατότητας συγχρονισμού, το n_1 (όπου n_1 ο αριθμός των σωστών προβλέψεων με $R^* > R^3$) κατανέμεται υπεργεωμετρικά. Όταν η πιθανότητα κάτω από τη μηδενική υπόθεση , των n_1 προβλέψεων όπου $R^* > R$, είναι απαράδεκτα μικρή, η μηδενική υπόθεση απορρίπτεται.

Το τεστ των Henriksson and Merton μπορεί να αποτυπωθεί με το παρακάτω υπόδειγμα. Προσθέτουμε μια τυχαία μεταβλητή $Z(t)$, τέτοια ώστε $Z(t) = 1$ αν $R(t)^* \geq R(t)$ και $Z(t) = 0$ αν $R(t)^* \leq R(t)$ και επιπλέον ορίζουμε τη μεταβλητή $X(t)$, να αντιπροσωπεύει τις υποδείξεις του συμβούλου επένδυσης.

$$X(t) = 1 \quad \text{αν} \quad R(t)^* \geq R(t) \quad \text{και} \quad X(t) = 0 \quad \text{αν} \quad R(t)^* \leq R(t)$$

Οπότε η δεσμευμένη κατανομή πιθανότητας της $Z(t)$ δοθέντος της $x(t)$ δίνεται από

$$Pr \{Z(t)=1/x(t)\} = \frac{\exp(\gamma + B \cdot X(t))}{1 + \exp(\gamma + B \cdot X(t))} \quad \text{και}$$

$$Pr \{Z(t)=0/x(t)\} = \frac{1}{1 + \exp(\gamma + B \cdot X(t))}$$

Όπου γ και β παράμετροι που ορίζουν την κατανομή. Ο λογάριθμος των πιθανοτήτων αν $R(t)^* \geq R(t)$, δίνεται από την ακόλουθη εξίσωση

² Η χρησιμοποίηση δεσμευμένων αντί μη δεσμευμένων πιθανοτήτων, είναι σημαντική για μια σωστή πρόβλεψη. Ο Merton (1981) έδειξε ότι εάν η μη δεσμευμένη πιθανότητα μιας σωστής πρόβλεψης, υπερβαίνει το 0.5, δεν είναι ούτε απαραίτητο ούτε αρκετό για να έχει η πρόβλεψη αξία. ΟΙ Henriksson and Lessard (1982), έδειξαν ότι η χρησιμοποίηση μη δεσμευμένων πιθανοτήτων αντί δεσμευμένων, μπορεί να αλλάξει τα αποτελέσματα των υποθέσεων του τεστ.

³ $R^*(t)$ απόδοση της πρώτης επένδυσης κατά τη διάρκεια μιας
 $R(t)$ απόδοση της δεύτερης επένδυσης

$$\log\left(\frac{P_{r|X(t)=1}}{P_{r|X(t)=0}}\right) = \gamma + B \cdot X(t)$$

(1)

ή

$$R(t)^* - R(t) = \gamma + \beta x(t)$$

Όπου $x(t)$ είναι μια ψευδομεταβλητή, η οποία λαμβάνει την τιμή 1 εάν η αγορά είναι ανοδική και την τιμή 0 εάν η αγορά είναι καθοδική.

Κάτω από τη μηδενική υπόθεση ότι δεν υπάρχει ικανότητα συγχρονισμού στην αγορά, το «σήμα» του διαχειριστή είναι ανεξάρτητο από τις επακόλουθες παρατηρηθείσες συμπεριφορές των πραγματοποιημένων αποδόσεων και $\beta=0$.

Τα γ και β υπολογίζονται από διαδικασίες μέγιστης πιθανοφάνειας. Όμως εάν $\beta=0$, η αναλογία λογαρίθμου – πιθανοτήτων είναι σταθερή. Οι αναμενόμενες αποδόσεις δύο αγαθών ή το σχετικό ασφάλιστρο κινδύνου ($\rho(t)$), αλλάζει συνεχώς κατά τη διάρκεια του χρόνου και επηρεάζει τον λογάριθμό. Οπότε η σχέση (1) γράφεται

$$\log\left(\frac{P_{r|X(t)=1}}{P_{r|X(t)=0}}\right) = \gamma + B \cdot X(t) + \lambda \cdot \rho(t)$$

(2)

ή

$$R(t)^* - R(t) = \gamma + \beta x(t) + \lambda \rho(t)$$

Αν το $\beta=0$ στην εξίσωση (2), τότε το εκτιμώμενο β από την (1) θα είναι διάφορο του μηδενός, λόγω της μεταβλητής που παραλείπεται. Εκτός εάν η πρόβλεψη και το ασφάλιστρο κινδύνου είναι ασυσχέιστα.

Παρατηρούμε ότι η δοκιμή που προτείνεται από τους Henriksson and Merton, εξαρτάται από τις υποθέσεις σχετικές με τις αποδόσεις ισορροπίας. Επίσης υποθέτουν ότι οι σχετικές πιθανότητες είναι σταθερές με την πάροδο του χρόνου.

Το υπόδειγμα των Henriksson and Merton στηρίζεται στη θεωρία του Merton (1981), ο οποίος παρέχει ένα θεωρητικό πλαίσιο εργασίας και ανάλυσης. Δείχνει ότι εάν μια πρόβλεψη έχει αξία, πρέπει να αναγκάσει ένα λογικό επενδυτή να τροποποιήσει τις προγενέστερες πεποιθήσεις του, σχετικά με την κατανομή πιθανότητας των μελλοντικών αποδόσεων των περιουσιακών του στοιχείων (asset).

Λίγα χρόνια αργότερα οι Robert E. CUMBY και David M. Modest (1987), προτείνουν μια φυσική προέκταση της δοκιμής των Henriksson and Merton, που ισχύει όταν χαλαρώνουν την υπόθεση της ανεξαρτησίας. Δηλαδή την υπόθεση των Henriksson and Merton, ότι η δεσμευμένη πιθανότητα της σωστής πρόβλεψης δεν εξαρτάται από το μέγεθος των επόμενων πραγματοποιημένων αποδόσεων. Βασιζόμενοι στο κεντρικό χαρακτηριστικό γνώρισμα της τεχνικής ανάλυσης, δηλαδή στο ότι οι προηγούμενες τιμές αναλύονται σε μια προσπάθεια να προσδιοριστούν οι τάσεις στις τιμές της αγοράς, προτείνουν τον απλούστερο ίσως όλων των τεχνικών κανόνων, έναν κανόνα φίλτρων. Δηλαδή, εκδίδεται σήμα αγοράς, όποτε οι τιμές αυξάνονται περισσότερο από $x\%$ πάνω από τις προηγούμενες και σήμα πώλησης, όταν αντίστοιχα οι τιμές πέφτουν περισσότερο από $x\%$ κάτω από την πιο πρόσφατη αιχμή τους. Εάν, λοιπόν η αύξηση στις τιμές της αγοράς είναι λιγότερη από $x\%$, ένας επενδυτής μετά από ένα τέτοιο κανόνα θα υποστεί μια απώλεια, αφού το σήμα πώλησης πρέπει να προηγείται από μια πτώση της τιμής του $x\%$. Επομένως η πιθανότητα μιας κερδοφόρας πρόβλεψης σαφώς εξαρτάται από το μέγεθος των επόμενων αποδόσεων. Ως εκ τούτου, η υπόθεση της ανεξαρτησίας παραβιάζεται και ο πίνακας πιθανοτήτων του τεστ των Henriksson and Merton είναι άκυρος.

Το υπόδειγμα στο οποίο αναφέρονται οι Robert E. CUMBY και David M. Modest, είναι της ίδιας μορφής με αυτό των Henriksson and Merton, απλά αφορά μια γενικότερη δοκιμή παλινδρόμησης, χαλαρώνοντας τους περιορισμούς των Henriksson and Merton

$$R(t)^* - R(t) = \gamma' + \beta'x(t) + e(t) \quad (3)$$

Η διαφορά της απόδοσης της πρώτης επένδυσης με την απόδοση της δεύτερης $[R(t)^* - R(t)]$, εξαρτάται γραμμικά από την πρόβλεψη $x(t)$.

Εάν ο διαχειριστής είναι σε θέση να προβλέψει της περιόδους στις οποίες $R(t)^* - R(t)$, θα είναι πάνω από το μέσο του δείγματος θα βρούμε το $\beta' > 0$.

Πολλοί ακόμη χρησιμοποίησαν το υπόδειγμα των Henriksson and Merton και παραλλαγές αυτού.

Οι Chang και Lewellen (1984) εξέτασαν μηνιαία στοιχεία 67 A/K χρησιμοποιώντας το υπόδειγμα των Henriksson και Merton. Τα εμπειρικά τους αποτελέσματα έδειξαν ότι οι διαχειριστές δεν διέθεταν την ικανότητα του συγχρονισμού.

Ο Henriksson (1984) εξέτασε την ικανότητα του συγχρονισμού 116 Α/Κ χρησιμοποιώντας μηνιαία στοιχεία για την περίοδο Φεβρουαρίου 1968 - Ιουνίου 1980. Τα εμπειρικά αποτελέσματα έδειξαν ότι δεν υπήρχαν σημαντικές αποδείξεις ικανότητας συγχρονισμού.

Οι Chua και Woodward (1986) εξέτασαν το ίδιο υπόδειγμα για Α/Κ του Καναδά, των ΗΠΑ και της Μεγάλης Βρετανίας για την περίοδο 1973 - 1983. Τα εμπειρικά αποτελέσματα έδειξαν ότι η ικανότητα για συγχρονισμό των διαχειριστών ήταν σε γενικές γραμμές περιορισμένη.

Στα ίδια συμπεράσματα κατάληξαν οι Connor και Korajczyk (1991) και Kon (1983) οι οποίοι χρησιμοποίησαν παραλλαγές του υποδείγματος των Henriksson και Merton.

Οι Koh, Phoon και Tan χρησιμοποίησαν παραμετρικά κριτήρια (Henriksson - Merton) και μη παραμετρικά (Henriksson - Merton, Henriksson - Lassard (1982), για τον έλεγχο του συγχρονισμού διαχειριστών 6 Α/Κ και 4 Εταιριών Επενδύσεων της Σιγκαπούρης. Η χρησιμοποίηση μη παραμετρικών κριτηρίων οδήγησε στο συμπέρασμα της ύπαρξης συγχρονισμού ενώ σε τελείως αντίθετα συμπεράσματα οδήγησαν τα παραμετρικά κριτήρια.

Πιο πρόσφατες μελέτες είναι : Ο Sinclair (1990) εξέτασε την ικανότητα συγχρονισμού των διαχειριστών 16 Αυστραλιανών Α/Κ για την περίοδο Ιανουαρίου 1981 - Δεκεμβρίου 1987. Σύμφωνα με τα εμπειρικά αποτελέσματα 15 από τα 16 εξεταζόμενα Α/Κ είχαν αρνητικό συντελεστή συγχρονισμού, αποδεικνύοντας την έλλειψη συγχρονισμού.

Οι Gallo και Swanson (1996) χρησιμοποίησαν διεθνή Α/Κ για να διαπιστώσουν, μεταξύ άλλων, τυχόν ικανότητα χρονικής τοποθέτησης των διαχειριστών. Σύμφωνα με τα εμπειρικά αποτελέσματα οι διαχειριστές επέδειξαν ανικανότητα να τοποθετηθούν κατάλληλα στην αγορά, όμως επέδειξαν ικανότητα στην αποτελεσματική επιλογή αξιογράφων.

Χρησιμοποιώντας διαφορετική μεθοδολογία από αυτήν των Treynor - Mazuy και Henriksson - Merton, οι Daniel - Grinblatt - Titman και Wermers (1997) διεπίστωσαν απουσία ικανότητας επιλογής χρονικής τοποθέτησης των διαχειριστών.

Ακόμη οι Grinblatt and Titman (1989, 1994), Graham and Harvey (1994, 1996, 1997), Ferson and Schadt (1996) and Ferson and Warther (1996). Όλες αυτές οι μελέτες έδειξαν ότι μπορεί να υπάρξει μικρή ικανότητα συγχρονισμού⁴. Τέτοια τεστ όμως, δεν εξετάζουν τις ακριβείς αποφάσεις για συγχρονισμό στην αγορά που λαμβάνονται από τους διαχειριστές κεφαλαίων. Πρέπει να εξάγουν τεκμηριωμένα συμπεράσματα για εκείνες τις αποφάσεις που βασίζονται

⁴ Άλλες αντιπροσωπευτικές μελέτες με μικρή ικανότητα συγχρονισμού είναι :Treynor and Mazuy (1966), Kon and Jen (1978, 1979), Kon (1983), Lehman and Modest (1987), Lee and Rahman (1990).

στις αλλαγές των κεφαλαίων από τον βαθμό κινδύνου, ο οποίος εισάγει πιθανόν λάθος στη μέτρηση. Για παράδειγμα οι Alexander et al (1982), έδειξαν ότι αλλαγές στον κίνδυνο δεν χρειάζεται να καθρεφτίζουν και αποφάσεις συγχρονισμού .

2.5.3 Μελέτες που βασίζονται σε ενημερωτικά δελτία επένδυσης (investment newsletters)

Μία εναλλακτική και πιο άμεση προσέγγιση που χρησιμοποιείται για να εξασφαλίσουν οι συγχρονιστές (timers) τις κατάλληλες πληροφορίες είναι η χρησιμοποίηση των ενημερωτικών δελτίων επένδυσης (investment newsletters).

Τα ενημερωτικά δελτία επένδυσης αφορούν επενδυτικές πληροφορίες που δημοσιεύονται, με στόχο να υποδείξουν στον επενδυτή κατάλληλες στρατηγικές και κινήσεις με σκοπό το κέρδος .

Αν και οι πληροφορίες που περιλαμβάνονται στα ενημερωτικά δελτία επένδυσης είναι πιο σαφής από αυτές που εξάγονται από τις αποδόσεις των αμοιβαίων κεφαλαίων, ωστόσο έχουν μειονεκτήματα. Οι συγχρονιστές (timers) που γράφουν αυτά τα ενημερωτικά δελτία, δεν επενδύουν τα κεφάλαια σύμφωνα με τις υποδείξεις τους. Αυτό γιατί ο συγχρονισμός ο ίδιος μπορεί να είναι το πρόβλημα. Δηλαδή θα μπορούσε εύκολα να περάσει μια εβδομάδα από το διάστημα που ένα ενημερωτικό δελτίο (newsletters) έχει γραφτεί μέχρι το χρονικό διάστημα που αυτό θα παραληφθεί. Επιπλέον ο συγχρονιστής, θα μπορούσε να αλλάξει τις υποδείξεις αφού αυτό έχει δημοσιευθεί. Βέβαια μερικοί πελάτες που πληρώνουν ένα επιπλέον ποσό, μπορούν απευθείας να ενημερώνονται για τις αλλαγές που συμβαίνουν.

Έχουν γίνει αρκετές πρόσφατες έρευνες όσον αφορά τον συγχρονισμό και την απόδοση χαρτοφυλακίων που βασίζουν τις πληροφορίες τους πάνω στα ενημερωτικά δελτία επένδυσης (newsletters). Οι πιο πρόσφατες είναι : Των Graham and Harvey (1994, 1996, 1997), οι οποίοι καταλήγουν στο ότι δεν έχουν καλές αποδόσεις. Μόνο το 22,8 % αυτών έχει μέσο όρο αποδόσεων υψηλότερο από ένα παθητικό χαρτοφυλάκιο με την ίδια μεταβλητότητα (volatility). Μία άσχημη απόδοση μπορεί να επιμένει πολύ περισσότερο από μια καλή απόδοση, αλλά τα ενημερωτικά δελτία τα οποία αποδίδουν μια σειρά επιτυχιών, έχει βρεθεί ότι μπορούν να παρέχουν πολύτιμες πληροφορίες για το συγχρονισμό αγοράς.

Άλλες πρόσφατες μελέτες που έχουν εξετάσει την απόδοση των newsletters είναι : Graham (1999), Jaffe and Mahoney (1999) and Metrick (1999).

2.5.4 Μελέτες που βασίζονται σε εμπορικούς κανόνες, στατιστικά τεστ, τεστ παλινδρόμησης

Μία ανάλυση που ξεχωρίζει λόγω των στοιχείων που χρησιμοποιήθηκαν είναι αυτή των Don M. Chance and Michael L. Hemler (1998). Οι οποίοι εξέτασαν κατά την περίοδο 1986 – 1994, την απόδοση 30 επαγγελματιών συγχρονιστών της αγοράς (market timers). Ενώ στις προηγούμενες μελέτες χρησιμοποιήθηκαν υποδείξεις υπολογιζόμενες από τις αποδόσεις αμοιβαίων κεφαλαίων ή σαφής υποδείξεις από ενημερωτικά δελτία, αυτή η μελέτη χρησιμοποιεί σαφείς υποδείξεις που εκτελούνται σε λογαριασμούς πελατών.

Χρησιμοποιήθηκαν 4 τεστ για να αναλυθεί η απόδοση σε καθημερινή βάση : Τεστ μέσου – διακύμανσης⁵, μη δεσμευμένο και δεσμευμένο τεστ παλινδρόμησης των Cumby and Modest (1987), τεστ δοκιμής αλλαγής βάρους των Graham and Harvey (1996)⁶ και μη παραμετρικά τεστ. Κάθε τεστ χρησιμοποιεί σημείο αναφοράς ένα χαρτοφυλάκιο, το οποίο αντίστοιχα ανταποκρίνεται στους δείκτες Nasdaq, NYSE / Amex/ Nasdaq, και Standard & Poor's (S&P) 500.

Χρησιμοποιώντας λοιπόν 4 τεστ και 3 χαρτοφυλάκια, εξέτασαν την ικανότητα συγχρονισμού σε καθημερινή βάση, κάτω από δύο μεταβλητές: Δεσμευμένες και μη δεσμευμένες. Σε αντίθεση με προηγούμενες έρευνες βρέθηκαν στοιχεία με σημαντική ικανότητα, σε όλα τα τεστ και τα χαρτοφυλάκια Βέβαια τα κόστη συναλλαγών, μειώνουν αλλά δεν εξαφανίζουν τα στοιχεία με σημαντική ικανότητα. Παρατηρήθηκε επίσης ότι η συχνότητα με την οποία οι υποδείξεις παρατηρούνται, μπορεί να επηρεάσει σοβαρά την

⁵ Χρησιμοποιούμε δύο αποδόσεις : $\mu (R)$ την πραγματική απόδοση και $\mu (M)$ την απόδοση που αντιστοιχεί στη στρατηγική που χρησιμοποιούμε οι οποίες έχουν την ίδια τυπική απόκλιση (σ). Για να εξεταστεί εάν υπάρχει δυνατότητα συγχρονισμού, κάποιος μπορεί να ελέγξει εάν ο μέσος όρος των πραγματικών αποδόσεων υπερβαίνει τον μέσο όρο που αντιστοιχεί στη στρατηγική που χρησιμοποιούμε, δηλαδή εάν συμβαίνει $\mu(R) > \mu(M)$. Οι Graham and Harvey (1994, 1997), χρησιμοποιούν αυτή τη δοκιμή για να μελετήσουν την απόδοση των ενημερωτικών δελτίων (newsletters) επένδυσης.

⁶ Η ιδέα εδώ είναι ότι εξετάζεται εάν οι αλλαγές στην αγορά (όσον αφορά στις υποδείξεις του “timer”) σωστά «προβλέπουν» αλλαγές και στο ασφάλιστρο κινδύνου της αγοράς. Υπάρχει σημαντική ικανότητα συγχρονισμού, εάν οι αλλαγές στο βάρος των μετοχών του συνιστούμενου χαρτοφυλακίου, ποικίλουν θετικά με τις αλλαγές στις αποδόσεις της αγοράς. Για παράδειγμα εξετάζουμε δύο υποδείγματα και υπολογίζουμε δύο στατιστικές μεταβλητές : (1) Το ποσοστό των φορών που ο μέσος όρος του ασφαλιστρο κινδύνου είναι θετικός και (2) Το μέσο του μέσου όρου του ασφαλιστρο κινδύνου. Υπάρχει σημαντική ικανότητα ,εάν και οι δύο στατιστικές μεταβλητές είναι σημαντικά μεγαλύτερες όταν τα βάρη αυξάνονται από ότι όταν τα βάρη μειώνονται.

εξαγωγή συμπεράσματος όσον αφορά την ικανότητα συγχρονισμού. Επιπλέον αν και υπάρχει ικανότητα συγχρονισμού για τα στοιχεία σε όλα τα χαρτοφυλάκια, αυτά που αφορούν τον δείκτη Nasdaq εμφανίζονται να είναι δυνατότερα από αυτά του δείκτη S&P 500.

Αυτό συμβαίνει για το λόγο ότι αυτοί οι συγχρονιστές (timers), συνήθως επενδύουν σε μικρή κεφαλαιοποίηση ή αναπτυσσόμενα κεφάλαια. Εάν οι συγχρονιστές παρέχουν υποδείξεις προσαρμοσμένες για ένα κεφάλαιο το οποίο είναι περισσότερο όμοιο με τη σύνθεση του δείκτη Nasdaq παρά με αυτήν του δείκτη S&P 500, τότε δεν εκπλήσσει το γεγονός ότι οι υποδείξεις αυτές επιτυγχάνουν καλύτερη σχέση με τον δείκτη Nasdaq παρά με τον δείκτη S&P 500. Για παράδειγμα ορισμένοι συγχρονιστές (timers) μπορεί να χρησιμοποιούν μοντέλα πρόβλεψης που ενσωματώνουν την σχετικά υψηλή αυτοσυσχέτιση των αποδόσεων του Nasdaq, σε αυτή την περίπτωση η απόδοση τους πρέπει να φαίνεται καλύτερη σε σχέση με τον Nasdaq παρά με τον S&P 500.

Οι ANDREW COUTTS and KWONG – C CHEUNG μελέτησαν τη δυνατότητα εφαρμογής και την ισχύ κάποιων εμπορικών κανόνων, στο δείκτη Hang Seng του Hong Kong, για την περίοδο Ιούνιος 1985 – Ιούνιος 1997. Χρησιμοποίησαν 2 εμπορικούς κανόνες συναλλαγών. Τον Moving Average Oscillator και τον Trading Range Break – out. Από άποψη εφαρμογής και οι 2 αποτυγχάνουν να παρέχουν θετικές υπερβολικές αποδόσεις. Τα αποτελέσματα που βρέθηκαν είναι τέτοια, που η στατιστική τους σημασία μπορεί να παρουσιαστεί όταν οι κανόνες εφαρμόζονται σε χρονικές περιόδους στοιχείων μικρότερες από αυτές που χρησιμοποιήθηκαν σε προηγούμενες μελέτες.

Ο πρώτος εμπορικός κανόνας Moving Average Oscillator, εξετάζει δύο κινούμενους μέσους, που αφορούν το επίπεδο του δείκτη P_t ⁷ και τις κατάλληλες εντολές αγοράς και πώλησης που παράγονται από τη σύγκριση των βραχυπρόθεσμων κινούμενων μέσων με τους μακροπρόθεσμους. Σύμφωνα με τον Mill (1998), ο βραχυπρόθεσμος μέσος ορίζεται από την εξίσωση

$$S_t = \pi^{-1} \sum_{i=0}^{\pi-1} P_{t-i}$$

Και ο μακροπρόθεσμος μέσος ορίζεται από την εξίσωση

⁷ P_t είναι η τιμή του στοιχείου που κάθε φορά εξετάζεται την χρονική στιγμή t .

$$S_t(m) = m^{-1} \sum_{i=0}^{m-1} P_{t-i}$$

Όπου m και π είναι ο αριθμός των τιμών (το μήκος) που κάθε φορά επιλέγεται για τον υπολογισμό των κινητών μέσων. Σαφώς ισχύει $m > \pi$

Ένα σήμα αγοράς δίνεται όταν $S_t(\pi) > S_t(m)$ και αντίστοιχα ένα σήμα πώλησης αν $S_t(\pi) < S_t(m)$.

Σαφώς είναι πιθανόν να ποικίλλει το μήκος των δύο κινητών μέσων και ο κανόνας μπορεί να τροποποιείται περαιτέρω προσθέτοντας ένα ποσό γύρω από τους κινητούς μέσους. Το πιο συνηθισμένο ποσό είναι γύρω στο 1%.

Όσον αφορά το δεύτερο εμπορικό κανόνα, τον Trading Range Break – out (TRB), τυπικά εδώ ένα σήμα αγοράς επισημαίνεται όταν οι τιμές υπερβούν ένα επίπεδο το οποίο είναι το τοπικό μέγιστο. Αντίστοιχα ένα σήμα πώλησης επισημαίνεται όταν οι τιμές πέσουν κάτω από ένα επίπεδο στήριξης, το τοπικό ελάχιστο. Δηλαδή

$$ReS_t(m) = \max(P_{t-1}, \dots, P_{t-m}) \quad \text{και}$$

$$Sup_t(m) = \min(P_{t-1}, \dots, P_{t-m})$$

$$\text{Σήμα αγοράς} \quad P_t > ReS_t(m)$$

$$\text{Σήμα πώλησης} \quad P_t < Sup_t(m)$$

Διαισθητικά εάν οι τιμές της μετοχής φθάσουν σε ένα ανώτατο σημείο (τοπικό μέγιστο), οι επενδυτές θα θέλουν να πουλήσουν σε αυτό το σημείο και αυτή η πίεση της πώλησης γεννάει μια αντίσταση. Εάν οι τιμές υπερβούν αυτήν την αντίσταση (αυξήσεις υψηλότερες από ότι το προηγούμενο μέγιστο), έχουμε ένα σήμα αγοράς.

Αντίστροφα, εάν μειώνονται οι τιμές και πέφτουν κάτω από ένα επίπεδο στήριξης (τοπικό ελάχιστο), οι επενδυτές εύχονται να αγοράσουν σε αυτήν την ελάχιστη τιμή. Εάν λοιπόν η τιμή πέσει κάτω από αυτό το επίπεδο στήριξης, η τιμή αναμένεται να έχει μια τάση επιπλέον προς τα κάτω και αυτό είναι ένα σήμα πώλησης.

Τα αποτελέσματα που βρέθηκαν συνοψίζονται στα ακόλουθα : Οι μέσες αποδόσεις του κανόνα Moving Average Oscillator, υπερβαίνουν τη μη δεσμευμένη απόδοση μιας ημέρας, ενώ οι αποδόσεις αγοράς του κανόνα Trading Range Break – out, υπερβαίνουν αυτές τις αποδόσεις αγοράς του κανόνα Moving Average Oscillator. Το σήμα πώλησης είναι πιο σημαντικό από το σήμα αγοράς και για τους δύο εμπορικούς κανόνες, με τον κανόνα Trading Range Break – out να υπερτερεί έναντι του κανόνα Moving Average Oscillator. Τέλος και οι

δύο κανόνες εμφανίζουν (αποκλείοντας τα κόστη συναλλαγών), ενδεχόμενες κερδοφόρες στρατηγικές κατά την διάρκεια πολύ μικρών χρονικών περιόδων.

Εξαιτίας του κόστους συναλλαγών και του κόστους ευκαιρίας «ξεριζώνεται» τυχόν υπερβολικές αποδόσεις που προκύπτουν από τον κανόνα Trading Range Break – out.

Στο ίδιο συμπέρασμα κατέληξε και ο Hudson (1996) : «Παρουσία των πραγματικών κοστών, οι εμπορικοί κανόνες είναι απίθανο να παράγουν αποδόσεις.....επιπλέον της στρατηγικής buy and hold ⁸. »

Τα τελευταία χρόνια έχουν γίνει διάφορες σχετικές έρευνες στις χρηματιστηριακές αγορές για την εφαρμογή των εμπορικών αυτών κανόνων.

Allen and Taylor (1990). Τεκμηριώνουν την δυνατότητα εφαρμογής της τεχνικής ανάλυσης, στην αγορά συναλλάγματος του Λονδίνου, μέσω της εξέτασης της σχετικής απόδοσης διάφορων ιστορικών στοιχείων της αγοράς. Σημειώνουν ότι χρειάζεται να γίνει μια σημαντική ανακάλυψη που να υποστηρίζει ότι η ανάλυση αγοράς με ιστορικά στοιχεία (chartists) μπορεί να ξεπεράσει το μοντέλο του τυχαίου περιπάτου (random walk model) ⁹.

Οι Meese and Rogoff (1983) υποστηρίζουν ότι κανένα οικονομικό μοντέλο διαθέσιμο θα μπορούσε να υπερτερήσει έναντι κάποιου μοντέλου τυχαίου περιπάτου.

Ο Sweeney (1988) επεκτείνει τη μελέτη των Fama and Blume (1966), και χρησιμοποιεί τις ίδιες 13 μετοχές για τις οποίες οι Fama and Blume προτείνουν κάποιους κανόνες φίλτρων (filter rules¹⁰), που θα μπορούσαν να χρησιμοποιηθούν κερδοφόρα. Ο Sweeney καταλήγει ότι αυτοί οι κανόνες φίλτρων θα μπορούσαν να υιοθετηθούν για να πραγματοποιήσουν κέρδος, αλλά αυτό το κέρδος είναι πολύ ευαίσθητο στα κόστη συναλλαγών και στη διαφορά της τιμής προσφοράς και ζήτησης (bid – ask spread).

⁸ Θεωρείται η απλούστερη παθητική στρατηγική: οι επενδυτές αγοράζουν ένα χαρτοφυλάκιο μετοχών με βάση ορισμένα προκαθορισμένα κριτήρια και διατηρούν αυτές τις μετοχές έως ότου επιτευχθούν κάποιοι επενδυτικοί στόχοι. Στην περίπτωση όμως αυτή έχουμε να αντιμετωπίσουμε τον κίνδυνο, το χαρτοφυλάκιο να μην επιτύχει το επιδιωκόμενο κέρδος στην αγορά, καθώς η επιλογή των κριτηρίων έχει γίνει κατά κάποιο τρόπο αυθαίρετα.

⁹ Πρόταση ότι η παρούσα τιμή ενός χρεογράφου «αντανακλά πλήρως» τη διαθέσιμη πληροφόρηση υποτέθηκε ότι υποδηλώνει ότι οι διαδοχικές μεταβολές στις τιμές (ή συννηθέστερα, οι διαδοχικές αποδόσεις) είναι ανεξάρτητες. Επιπλέον συνήθως γινόταν η πρόσθετη υπόθεση ότι οι διαδοχικές αυτές μεταβολές των τιμών είναι ταυτόσημα κατανομημένες (identically distributed). Από κοινού οι δύο υποθέσεις απαρτίζουν το μοντέλο του τυχαίου περιπάτου.

¹⁰ Αυτή η στρατηγική λέει το εξής : αγόρασε τη μετοχή όταν αυξάνεται X% από την προηγούμενη χαμηλή, και κράτα τη μέχρι να πέσει από τη ακόλουθη υψηλή. Οι πιο εκτενείς έλεγχοι έχουν γίνει από τους Fama and Blume, οι οποίοι έδειξαν ότι τέτοιου είδους στρατηγικές δεν είναι κερδοφόρες, ενώ η κερδοφορία ορισμένων filter rules είναι συνεπής με μικρή θετική συσχέτιση των αλλαγών των τιμών.

Οι Brock et al (1992), χρησιμοποίησαν στοιχεία από το δείκτη Down Jones για μια περίοδο πάνω από 100 χρόνια και εξέτασε δύο τεχνικούς κανόνες εμπορικών συναλλαγών μέσω της έναρξης και κατέληξε στο συμπέρασμα ότι αυτοί οι κανόνες εμπορικών συναλλαγών πράγματι περιείχαν την προφητική δυνατότητα.

Η ίδια μελέτη επαναλαμβάνεται από Hudson et al (1996), οι οποίοι χρησιμοποίησε στοιχεία 60 χρόνων καθημερινών αποδόσεων από το δείκτη FT30 του Λονδίνου και υποβάλλει τα στοιχεία σε στοιχειώδης στατιστικές δοκιμές. Καταλήγουν στο συμπέρασμα, αν και τα αποτελέσματα τους είναι εντυπωσιακά παρόμοια με αυτά των Brock et al, η μακροπρόθεσμη στρατηγική buy and hold, σε συνδυασμό με τα κόστη συναλλαγών, αποκλείουν τη δυνατότητα των υπερβολικών αποδόσεων.

Ο Mills (1998) υιοθετεί τα ίδια στοιχεία με τους Hudson et al (1996), καταλήγει σε παρόμοια συμπεράσματα, παρά την ανάληψη μιας αυστηρότερης οικονομετρικής ανάλυσης.

Στην Ελλάδα η μοναδική έρευνα η οποία ασχολείται με το θέμα του «συγχρονισμού» της αγοράς είναι αυτή στο βιβλίο του κου Ν. Μυλωνά . Οι οποίοι αξιολογεί την επίδοση των Αμοιβαίων Κεφαλαίων (Α/Κ) ,χρησιμοποιώντας το υπόδειγμα των Treynor και Mazuy . Η εκτίμηση του υποδείγματος έγινε για 10 Α/Κ μικτού και μετοχικού τύπου για την περίοδο 1993 - 1994 και 12 Α/Κ για την περίοδο 1995 - 1996. Για την προσέγγιση του χαρτοφυλακίου της αγοράς χρησιμοποιήθηκε ο Γενικός Δείκτης Χρηματιστηρίου Αξιών Αθηνών (Γ.Δ.Χ.Α.Α.), ο οποίος δεν περιλαμβάνει μερίσματα. Σύμφωνα με τα εμπειρικά αποτελέσματα δεν μπορεί να στοιχειοθετηθεί το γεγονός ότι οι διαχειριστές των συγκεκριμένων Α/Κ εμφανίζουν σημαντική ικανότητα χρονικής τοποθέτησης..

РАНЕЕ НЕ ПЕРПА

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3

ΕΠΙΛΟΓΗ ΤΟΥ ΔΕΙΓΜΑΤΟΣ

3.1 Εισαγωγή

Τα δεδομένα της παρούσας εμπειρικής ανάλυσης καλύπτουν την χρονική περίοδο 31/12/1999 έως 31/12/2008, της Ελληνικής χρηματιστηριακής αγοράς και της αγοράς των ΗΠΑ.

Το εξεταζόμενο χρονικό διάστημα, Δεκέμβριος 1999 έως Δεκέμβριος 2008 αποτελεί μια χρονική περίοδο η οποία ενσωματώνει γεγονότα που την καθιστούν αρκετά ενδιαφέρουσα τόσο για την ελληνική όσο και την παγκόσμια σύγχρονη χρηματοοικονομική πραγματικότητα, δεδομένου ότι χαρακτηρίζεται από έντονη μεταβλητότητα.

Αναφορικά με την Ελληνική χρηματιστηριακή αγορά, η ανοδική πορεία των τιμών των μετοχών κορυφώθηκε στα μέσα Σεπτεμβρίου 1999, όπου ο Γενικός Δείκτης την 17^η Σεπτεμβρίου 1999, κατέγραψε την ανώτατη ιστορική του τιμή στις 6.355 μονάδες. Η συσσωρευμένη όμως υπερτίμηση των τιμών των μετοχών που σημειώθηκε το 1999, έμελλε να διοχετευτεί σε μια βίαιη πτωτική προσαρμογή η οποία κατά το έτος 2000 ενισχύθηκε και από το γεγονός ότι προς την κατεύθυνση αυτή κινήθηκε επίσης το σύνολο των αναδυόμενων αλλά και αρκετών ώριμων αγορών. Μια σειρά οικονομικών κρίσεων και γεγονότων, των οποίων οι δυσμενείς εξελίξεις υπερέβησαν τα εθνικά σύνορα των χωρών που επλήγησαν, εξαπλώθηκαν και σε άλλες γεωγραφικές περιφέρειες μη εξαιρουμένης και της Ελλάδας.

Σημαντικότερες από αυτές ήταν η οικονομική κρίση των χωρών της Λατινικής Αμερικής από το τέλος του 1999 έως το 2001. Με αποκορύφωμα στην κατάρρευση της μακροχρόνιας κεφαλαιουχικής αγοράς Long – Term Capital Management (LTCM) . Η κρίση χτυπά την πόρτα και των χρηματιστηρίων των μητροπόλεων της Δύσης , με την γνωστή μεγάλη τράπεζα J.P Morgan να «προφητεύει» ότι μια μεγάλη κρίση έρχεται για τις αναπτυγμένες οικονομίες στο κατώφλι του 2000.

Τον Μάρτιο του 2000 ωστόσο η φούσκα της αμερικανικής διαδικτυακής υστερίας έσκασε, με αποτέλεσμα μέχρι τον Οκτώβριο του 2002 ο δείκτης Nasdaq να έχει σημειώσει πτώση 78%. Η πτώση των dot.com είχε ευρύτερες οικονομικές επιπτώσεις, καθώς η επιχειρηματική επενδυτική δραστηριότητα επιβραδύνθηκε στις Η.Π.Α. την επόμενη χρονιά, σε συνδυασμό με την οικονομική αστάθεια που ακολούθησε την τρομοκρατική επίθεση

στους δίδυμους πύργους του Παγκόσμιου Κέντρου Εμπορίου της Νέας Υόρκης τον Σεπτέμβριο του 2001. Η αγορά σημείωσε σημαντική πτώση η οποία κορυφώθηκε τις μέρες που ακολούθησαν την επίθεση της 11^{ης} Σεπτεμβρίου.

Παρά την σημαντική ανάκαμψη των τιμών των μετοχών στις ξένες αγορές από τον Οκτώβριο του 2001, τη σημαντική πτώση των επιτοκίων και τους υψηλούς ρυθμούς ανάπτυξης της Ελληνικής οικονομίας σε σχέση με τις υπόλοιπες αγορές, η ανάκαμψη των τιμών των Ελληνικών μετοχών ήταν περιορισμένη.

Την 1^η Ιανουαρίου 2001 η Ελλάδα έγινε το 12^ο μέλος της ζώνης του ευρώ, ενώ σύμφωνα με την έκθεση της Morgan Stanley την 31^η Μαΐου η ελληνική κεφαλαιαγορά αναβαθμίστηκε από αναδυόμενη σε αναπτυγμένη. Η σιγουριά της ONE και η υπόσχεση για υψηλές αποδόσεις λόγω της ανάληψης των Ολυμπιακών αγώνων το 2004 προκάλεσε μαζική εισροή ξένων κεφαλαίων. Η άνοδος στην Ελληνική χρηματιστηριακή αγορά αρχίζει περίπου από τα μέσα του 2003 και συνεχίζει έως και τα μέσα περίπου του 2007. Από τα τέλη του 2007 και μετά η αγορά βιώνει τις συνθήκες της κρίσης, με μια απότομη πτώση.

Η κρίση των «subprime loans» του 2008, η οποία ξεκίνησε από τις ΗΠΑ και μάλιστα έξω από τον καθαρά παραδοσιακό τραπεζικό τομέα, στις αμερικανικές επενδυτικές τράπεζες, hedge funds, ασφαλιστικές εταιρείες κ.λπ. επεκτάθηκε και στην Ευρώπη επειδή πολλές μεγάλες Ευρωπαϊκές Τράπεζες είχαν επενδύσει στις αγορές και τα παράγωγα των ΗΠΑ και οι ίδιες είχαν επίσης λιγοστά ίδια κεφάλαια.

3.2 Το Δείγμα

Για την εμπειρική διερεύνηση της ισχύος των υποθέσεων της μελέτης στην ελληνική χρηματιστηριακή αγορά χρησιμοποιούνται τα εξής δεδομένα :

- Αποδόσεις του Γενικού Δείκτη τιμών του Χρηματιστηρίου Αξιών Αθηνών (X.A.A),
- Αποδόσεις των μετοχών δύο επιχειρήσεων εισηγμένων στο Χρηματιστήριο Αξιών Αθηνών, οι οποίες διαφέρουν σημαντικά μεταξύ τους ως προς την εμπορευσιμότητα, το μέγεθος και την κερδοφορία. Πρόκειται για τις μετοχές της Εθνικής Τράπεζας και της BIOTEP. Ο λόγος της χρησιμοποίησης αυτών των επιχειρήσεων είναι για να ελεγχθεί κατά πόσο τα αποτελέσματα της υιοθετούμενης στρατηγικής οφείλονται στα επιμέρους χαρακτηριστικά των επιχειρήσεων και όχι στον εντοπισμό του κατάλληλου timing.

Για την εμπειρική διερεύνηση των αντίστοιχων υποθέσεων στη χρηματιστηριακή αγορά των ΗΠΑ, χρησιμοποιήθηκαν οι ημερήσιες αποδόσεις του δείκτη Dow Jones Industrial Average, του χρηματιστηρίου της Νέας Υόρκης.

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΕΡΡΑΙΑ

РАНЕЕЗНАМО ПЕРПАА

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4

ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ ΔΙΕΡΕΥΝΗΣΗΣ ΤΟΥ «MARKET TIMING»

4.1 Η Έννοια του Κινητού Μέσου

Ο Κινητός Μέσος Όρος είναι ένας από τους δείκτες της Τεχνικής Ανάλυσης. Όταν συζητάμε για το χρηματιστήριο, συχνά χρησιμοποιούμε έναν απλό μέσο όρο, όπως κάποιο Δείκτη, για να σχηματίσουμε γρήγορα τη γενική εικόνα για την πορεία αυτού του δείκτη. Μπορούμε να χρησιμοποιήσουμε μια παρόμοια ιδέα, ένα κινητό μέσο όρο, όταν εξετάζουμε μια μεμονωμένη μετοχή, για να σχηματίσουμε μια γενικότερη άποψη για την πορεία της.

Ένα πολύ απλουστευμένο παράδειγμα, για να γίνει κατανοητή η έννοια είναι το ακόλουθο : Υποθέτουμε ότι έχουμε αγοράσει μια ιδιαίτερα μεταβλητή μετοχή και παρακολουθούμε την πορεία της. Έστω ότι τον Μάρτιο η τιμή κλεισίματος της μετοχής είναι κοντά στα 200, ένα μήνα μετά η τιμή κλεισίματος πέφτει στα 70 και ανεβαίνει πάλι σταδιακά μέχρι να φθάσει τον Μάιο στα 150. Ένας απλουστευμένος Κινητός Μέσος Όρος για την παραπάνω μετοχή υπολογίζεται ως εξής : Προσθέτουμε όλες τις τιμές κλεισίματος ($200+70+150$) και διαιρούμε με το πλήθος των τιμών (3), το αποτέλεσμα είναι 140. Σκεφτείτε το αυτό ως έναν κινητό μέσο όρο μιας σειράς που απεικονίζεται γραφικά ως προς τον χρόνο. Το αποτέλεσμα αυτής της διαδικασίας υπολογισμού είναι μια γραμμή, πολύ περισσότερο ομαλή από την πορεία της μετοχής και μας επιτρέπει να διακρίνουμε εάν η μετοχή εμφανίζει ανοδική ή καθοδική τάση. Βέβαια, όπως πολλοί υποστηρίζουν, οι καθημερινές διακυμάνσεις των τιμών είναι εντελώς τυχαίες, για το λόγο αυτό απαιτούνται μεγάλα χρονικά διαστήματα για να μπορέσουν να διαφανούν οι τάσεις.

Συμπερασματικά λοιπόν, θα λέγαμε ότι ο Κινητός Μέσος Όρος (ΚΜΟ) είναι η μέση τιμή κλεισίματος μιας μετοχής ή δείκτη σε ένα συγκεκριμένο χρονικό διάστημα που προηγήθηκε. Βασική λοιπόν παράμετρος του δείκτη αυτού είναι η περίοδος υπολογισμού του. Αν η περίοδος αυτή είναι δέκα μέρες π.χ., ο Κινητός Μέσος Όρος δείχνει τη μέση τιμή της μετοχής τις δέκα τελευταίες μέρες. Έτσι κάθε σημείο του δείκτη αυτού ουσιαστικά δείχνει τη μέση τιμή της μετοχής τις δέκα προηγούμενες μέρες. Ο όρος κινητός σημαίνει ότι η μέση τιμή μετακινείται και αλλάζει στο χρόνο καθώς για κάθε στιγμή λαμβάνετε υπόψη ίσο χρονικό διάστημα τιμών πριν από την στιγμή υπολογισμού της. Δηλαδή προσθέτει νέες τιμές

αγνοώντας τις παλαιότερες. Για παράδειγμα, όπως αναφέρθηκε και παραπάνω, ο ΚΜΟ 10 ημερών, υπολογίζει τον μέσο όρο των τελευταίων 10 ημερών. Την 11^η μέρα, ο ΚΜΟ αγνοεί την παλαιότερη ημέρα και προσθέτει στον υπολογισμό του την καινούρια.

Το πιο σημαντικό μήνυμα που μας δίνει ένας ΚΜΟ είναι η κατεύθυνση της κλίσης του. Όταν ο ΚΜΟ ανεβαίνει, σημαίνει ότι οι επενδυτές γίνονται πιο αισιόδοξοι, το οποίο για εμάς υποδηλώνει ότι πρέπει να ψάχνουμε για ευκαιρίες αγοράς. Όταν ο ΚΜΟ κατεβαίνει, σημαίνει ότι οι επενδυτές γίνονται πιο απαισιόδοξοι, οπότε καλό είναι να κλείσουμε τις ανοικτές θέσεις μας.

4.2 Είδη Κινητών Μέσων Όρων

Ανάλογα με τον τρόπο που οι προηγούμενες τιμές συμμετέχουν στον υπολογισμό της μέσης τιμής οι μέσοι όροι διακρίνονται σε απλούς (όλες οι τιμές λαμβάνονται με την ίδια βαρύτητα) και εκθετικούς (οι τιμές συμμετέχουν εκθετικά στην διαμόρφωση του μέσου όρου καθώς πλησιάζουμε τη στιγμή υπολογισμού). Πιο αναλυτικά :

Απλός ΚΜΟ: Ο απλός κινητός μέσος όρος εξάγεται από έναν μαθηματικό υπολογισμό, ο οποίος περιλαμβάνει την πρόσθεση ενός συγκεκριμένου αριθμού τιμών με διαίρεση του αθροίσματος υπό του αριθμού αυτού. Ο κινητός μέσος **κινείται**, καθώς με την πρόσθεση κάθε νέας τιμής στον υπολογισμό και τη συμπλήρωση του αριθμού που έχει τεθεί δεν συμπεριλαμβάνεται στον υπολογισμό η πρώτη τιμή. Π.χ. ο κινητός μέσος των 50 παρατηρήσεων επιβάλλει τη μη συμμετοχή της τιμής της πρώτης παρατήρησης όταν προστίθεται στη διαδικασία υπολογισμού η τιμή της 51ης παρατήρησης.

Εκθετικός ΚΜΟ : Αποτελεί έναν σταθμισμένο κινητό μέσο όρο, στον υπολογισμό του οποίου ενέχουν μεγαλύτερη στάθμιση οι πιο πρόσφατες τιμές (παρατηρήσεις). Η στάθμιση γίνεται με εκθετικό τρόπο. Όσο μεγαλύτερος είναι ο λόγος στάθμισης που δίνεται στις πλησιέστερες τιμές, τόσο ο μέσος όρος αυξάνει σε ευαισθησία προς το πρόσφατο παρελθόν, καθώς η επιρροή των προγενέστερων στοιχείων εξασθενεί με την πάροδο του χρόνου. Συνέπεια αυτού είναι ότι οι εκθετικοί ΚΜΟ αντιδρούν ταχύτερα από τους απλούς ΚΜΟ επειδή ακριβώς δίνουν μεγαλύτερη βαρύτητα στις πιο πρόσφατες τιμές. Το αρνητικό όμως της ταχύτητας αυτής, είναι ο αυξημένος αριθμός λανθασμένων σημάτων.

Το επόμενο ερώτημα που θα προβληματίζε τους επενδυτές αφορά την επιλογή ενός Κινητού Μέσου Όρου.

4.3 Εξειδίκευση των Κινητών Μέσω Όρων

Όπως αναφέρθηκε παραπάνω οι ΚΜΟ βοηθούν στην αναγνώριση της τάσης. Όσο πιο μεγάλη είναι η επιλεγμένη διάρκεια του ΚΜΟ τόσο πιο ομαλή θα είναι και η γραμμή που σχηματίζει. Αυτό όμως σημαίνει ότι τόσο πιο αργά θα ανταποκρίνεται στις αλλαγές. Όσο πιο μικρή είναι η διάρκεια του ΚΜΟ τόσο πιο γρήγορα ανταποκρίνεται στις αλλαγές της τιμής, θα είναι όμως πιο επιρρεπής σε εσφαλμένα σήματα

Ο επενδυτής, ανάλογα με το επενδυτικό του προφίλ (βραχυπρόθεσμος, μεσοπρόθεσμος, μακροπρόθεσμος), επιλέγει έναν αντίστοιχο ΚΜΟ. Δεν υπάρχει δηλαδή κάποιος κανόνας που να ορίζει το μήκος της περιόδου του ΚΜΟ. Ο κάθε επενδυτής ξεκινάει με έναν ΚΜΟ ενός συγκεκριμένου μήκους, δηλαδή κάποιων ημερών, για παράδειγμα 20 ημερών, και πειραματίζεται γύρω από κάποιες τιμές, μέχρι το σημείο το οποίο ικανοποιεί τον ίδιο.

Όσον αφορά τώρα το ερώτημα που τίθεται από πολλούς επενδυτές : Απλός ή Εκθετικός ΚΜΟ ; Η απάντηση είναι ότι ο απλός ΚΜΟ προσθέτει τις τιμές μιας χρονικής περιόδου και διαιρεί το άθροισμα με το μήκος αυτής της περιόδου, ενώ ο εκθετικός ΚΜΟ αντιδρά μόνο με τις νέες τιμές στις οποίες δίνει και μεγαλύτερη βαρύτητα.

Στην παρούσα εργασία, θα ασχοληθούμε μόνο με τον απλό κινητό μέσο όρο. Πως όμως ακριβώς χρησιμοποιείται ?

4.4 Χρησιμοποίηση των Απλών Κινητών Μέσων Όρων για προσδιορισμό του κατάλληλου timing

Υπάρχουν τρεις τρόποι που μπορεί να χρησιμοποιηθεί ένας Απλός ΚΜΟ.

- 1^{ος} Τρόπος – Τάση Μετοχής
- 2^{ος} Τρόπος – Στήριξη / Αντίσταση
- 3^{ος} Τρόπος – Διασταυρώσεις ΚΜΟ

Όσον αφορά τον 1^ο τρόπο, την τάση της μετοχής, ο κινητός μέσος όρος είναι ο πιο απλός τρόπος για να την ανακαλύψουμε και στη συνέχεια να επενδύσουμε σύμφωνα με αυτή. Δηλαδή κινούμαστε ως εξής : Συγκρίνουμε τον ΚΜΟ με την τιμή της μετοχής . Κατόπιν αγοράζουμε όταν η τιμή της μετοχής περάσει πάνω από τον ΚΜΟ της και πουλάμε όταν η τιμή περάσει κάτω από τον ΚΜΟ.

Αυτό το σύστημα υποδεικνύει σημεία για να αγοράσουν οι επενδυτές μόλις ξεκινάει η μετοχή να ανεβαίνει ή να πουλήσουν όταν η μετοχή αρχίζει να πέφτει.

Σχήμα 4.5.1 : Σύγκριση Κινητού Μέσου Όρου με τιμή Μετοχής



Ο δεύτερος τρόπος που μπορούμε να χρησιμοποιήσουμε τους ΚΜΟ είναι στην αναγνώριση των περιοχών στήριξης και αντίστασης και στη συνέχεια, στην πραγματοποίηση κίνησης όταν διασπαστούν αυτές οι περιοχές .

Σχήμα 4.5.2 : Χρησιμοποίηση ΚΜΟ για αναγνώριση των περιοχών στήριξης και αντίστασης



Ο τρίτος και τελευταίος τρόπος χρησιμοποίησης των ΚΜΟ είναι η εφαρμογή δύο ΚΜΟ , ενός βραχυπρόθεσμου και ενός μακροπρόθεσμου, και η πραγματοποίηση κινήσεων με βάση τις διασταυρώσεις αυτών. Δηλαδή αγοράζουμε όταν ο βραχυπρόθεσμος ΚΜΟ περάσει πάνω από τον μακροπρόθεσμο και πουλάμε όταν περάσει κάτω από αυτόν.

Σχήμα 4.5.3 : Σύγκριση δύο ΚΜΟ, ενός βραχυπρόθεσμου και ενός μακροπρόθεσμου



Στην παρούσα εργασία θα χρησιμοποιηθεί ο τρίτος τρόπος χρησιμοποίησης του Απλού Κινητού Μέσου Όρου.

4.5 Ανάλυση της Μεθοδολογίας της παρούσας εργασίας

Στην συγκεκριμένη εργασία ελέγχεται εάν υπάρχει δυνατότητα να αποκομίζει κάποιος επενδυτής υπεραποδόσεις, εκμεταλλευόμενος τη συγκυρία της αγοράς (market timing). Δηλαδή, κατά πόσο υπάρχουν παρεκκλίσεις από τη διπλή θεωρητική υπόθεση της αποτελεσματικότητας της αγοράς και της ισχύος του CAPM. Για το σκοπό αυτό χρησιμοποιούνται δύο Απλοί Κινητοί Μέσοι, ένας βραχυπρόθεσμος και ένας μακροπρόθεσμος.

Σύμφωνα με τον Mill (1998), ο βραχυπρόθεσμος μέσος ορίζεται από την εξίσωση :

$$S_t(\pi) = \pi^{-1} \sum_{t=0}^{\pi-1} P_{t-1}$$

Αντίστοιχα, ο μακροπρόθεσμος μέσος ορίζεται από την εξίσωση:

$$S_t(m) = m^{-1} \sum_{t=0}^{m-1} P_{t-1}$$

Όπου P_t : Η τιμή κλεισίματος της μετοχής ή του δείκτη που κάθε φορά εξετάζεται, την χρονική στιγμή t . Να τονίσουμε ότι στην εφαρμογή που θα κάνουμε, η χρονική στιγμή, που για παράδειγμα μπορεί να είναι η τιμή κλεισίματος στο τέλος μιας ημέρας, δηλώνει συνεδριάσεις και όχι ημερολογιακές ημέρες.

Όπου m και π είναι ο αριθμός των τιμών (το μήκος) που κάθε φορά επιλέγεται για τον υπολογισμό των κινητών μέσων. Σαφώς ισχύει $m > \pi$

Ένα σήμα αγοράς δίνεται όταν $S_t(\pi) > S_t(m)$, δηλαδή ο βραχυπρόθεσμος ΚΜΟ περάσει πάνω από τον μακροπρόθεσμο και αντίστοιχα ένα σήμα πώλησης αν

$S_t(\pi) < S_t(m)$, δηλαδή ο βραχυπρόθεσμος ΚΜΟ περάσει κάτω από τον μακροπρόθεσμο.

Το δείγμα μας, που αφορά την περίοδο 31/12/1999 έως 31/12/2008, έχει μήκος (τιμές) 2349. Για να το εξετάσουμε θα το χωρίσουμε σε τρεις υποπεριόδους. Ο διαχωρισμός στις τρεις υποπεριόδους έγινε με βάση την πορεία της αγοράς και τις συνθήκες που επικρατούσαν. Συγκεκριμένα :

Η πρώτη υποπερίοδος αφορά το χρονικό διάστημα από 31/12/1999 έως 31/03/2003, όπου η αγορά βρίσκεται σε κάθοδο. Έχει μήκος (τιμές) 847. Η δεύτερη υποπερίοδος αφορά το χρονικό διάστημα από 1/04/2003 έως 22/11/2007, όπου η αγορά έχει μια ανοδική πορεία.

Έχει μήκος (τιμές) 1213. Η τρίτη υποπερίοδος, αναφέρεται στο χρονικό διάστημα 23/11/2007 έως 31/12/2008, όπου η αγορά είναι υπό συνθήκες κρίσης . Έχει μήκος (τιμές) 289.

Σε κάθε υποπερίοδο, έχουν χρησιμοποιηθεί δύο Απλοί Κινητοί Μέσοι Όροι, ένας βραχυπρόθεσμος και ένας μακροπρόθεσμος, με διαφορετικά μήκη κάθε φορά. Δηλαδή, τα μήκη που εξετάστηκαν ήταν :

- α) 5 ημερών ο βραχυπρόθεσμος και 15 ημερών ο μακροπρόθεσμος ΚΜΟ
- β) 25 ημερών ο βραχυπρόθεσμος και 50 ημερών ο μακροπρόθεσμος ΚΜΟ
- γ) 50 ημερών ο βραχυπρόθεσμος και 100 ημερών ο μακροπρόθεσμος ΚΜΟ
- δ) 50 ημερών ο βραχυπρόθεσμος και 200 ημερών ο μακροπρόθεσμος ΚΜΟ

Ως ημέρα εννοούμε τις συνεδριάσεις και όχι ημερολογιακές ημέρες.

Ο υπολογισμός των Κινητών Μέσων έγινε ως εξής :

Κάθε φορά δεν συμμετέχει η τιμή της πρώτης παρατήρησης .Δηλαδή με την πρόσθεση κάθε νέας τιμής στον υπολογισμό και τη συμπλήρωση του αριθμού που έχει τεθεί δεν συμπεριλαμβάνεται στον υπολογισμό η πρώτη τιμή.

Κατόπιν συγκρίνουμε τους Κινητούς Μέσους Όρους, για να δούμε πότε υπάρχει σήμα αγοράς και πότε σήμα πώλησης. Όπως προαναφέρθηκε αν ο βραχυπρόθεσμος Κινητός Μέσος Όρος είναι μεγαλύτερος από τον μακροπρόθεσμο τότε έχουμε σήμα αγοράς, στην αντίθετη περίπτωση έχουμε σήμα πώλησης.

Συνεχίζουμε υπολογίζοντας τις ημερήσιες αποδόσεις της τιμής κλεισίματος της μετοχής ή του δείκτη , χρησιμοποιώντας τον τύπο $(P_{\text{σήμερα}} - P_{\text{χθες}}) / P_{\text{χθες}}$,όπου $P_{\text{σήμερα}}$ η τιμή κλεισίματος σήμερα, και στη συνέχεια η μέση ημερήσια απόδοση

Κατόπιν υπολογίστηκαν οι αποδόσεις των σημάτων αγοράς και πώλησης και στη συνέχεια η μέση ημερήσια απόδοση. Οι αποδόσεις αυτές υπολογίζονται ως εξής :Στο αμέσως επόμενο αντίθετο σήμα πουλάμε ή αγοράζουμε το σύνολο των αγορασθέντων/πωληθέντων μέχρι εκείνη την ημέρα.

Συγκρίνοντας αυτές τις αποδόσεις με την μέση ημερήσια απόδοση του Γενικού Δείκτη, μπορούμε να αποφανθούμε αν ακολουθώντας τα «σήματα » που παίρνουμε από την σύγκριση των 2 κινητών μέσων, είναι εφικτό να αποφέρουμε επιπλέον κέρδη ή αν συμφέρει καλύτερα τον επενδυτή να ακολουθήσει το μοντέλο του Γενικού Δείκτη.

Με τον όρο «Μοντέλο του Γενικού Δείκτη» εννοούμε : ο επενδυτής έχει ένα χαρτοφυλάκιο το οποίο αντιπροσωπεύει τον Γενικό Δείκτη. Δηλαδή θεωρεί ότι οι αποδόσεις

του χαρτοφυλακίου είναι ίδιες με τις αποδόσεις του Γενικού Δείκτη. Μιλάμε για ένα χαρτοφυλάκιο που να έχει Correlation +1 με τον Γενικό Δείκτη.

Επιπλέον για το κάθε υπόδειγμα υπολογίζεται κάθε φορά η μέση ημερήσια απόδοση, αναλόγως με το τι θέση ξεκινάει κάθε φορά ο επενδυτής. Δηλαδή εάν ξεκινάει πουλώντας (short θέση) ή κατευθείαν αγοράζοντας (long θέση).

Η short θέση, δηλαδή η δυνατότητα πώλησης μετοχών που δεν διαθέτει ο επενδυτής, εφαρμόζεται μέσω της δυνατότητας δανεισμού μετοχών έναντι ενοικίου από την ΕΤΕΣΕΠ (Εταιρία Εκκαθάρισης Συναλλαγών Επί Παραγώγων) για συγκεκριμένο χρονικό διάστημα, μέσα στο οποίο ο επενδυτής θα μπορεί να τις πουλάει και να τις αγοράζει στο ΧΑΑ.

Τέλος να πούμε ότι επειδή το μήκος των υποπεριόδων είναι σχετικά μικρό, σε σύγκριση με τους μακροπρόθεσμους Κινητούς Μέσους (100 ή 200 ημερών) που έχουν χρησιμοποιηθεί, είναι δυνατόν να υπάρχουν «απώλειες» στο υπολογισμό των αποδόσεων αγοράς – πώλησης, με αποτέλεσμα να υπάρχει πιθανότητα να μην μπορεί να υπολογιστεί κάποια μέση ημερήσια απόδοση ή να υπάρχουν κάποιες «υπερβολές» στα αποτελέσματα των αποδόσεων.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5

ΑΝΑΛΥΣΗ ΤΩΝ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ ΚΑΙ ΕΡΜΗΝΕΙΑ ΤΩΝ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ

5.1 Ανάλυση των δεδομένων του Γενικού Δείκτη

Στην πρώτη εμπειρική ανάλυση που αφορά το Γενικό Δείκτη του Χρηματιστηρίου Αξιών Αθηνών, το δείγμα που χρησιμοποιείται αφορά την περίοδο 31/12/1999 έως 31/12/2008 και έχει μήκος 2349 παρατηρήσεις. Για την αποτελεσματικότερη εξέτασή του, το χωρίσαμε σε τρεις υποπεριόδους. Όπως έχει είδη προαναφερθεί ο διαχωρισμός αυτός έγινε με βάση την κίνηση της αγοράς, και τις συνθήκες που επικρατούσαν. Δηλαδή με βάση το αν η αγορά κινούνταν ανοδικά ή καθοδικά ή βρίσκονταν σε περίοδο κρίσης. Αυτό φαίνεται και στο ακόλουθο διάγραμμα με τις τιμές του Γενικού Δείκτη.

Διάγραμμα 5.1 : Οι τιμές του Γενικού Δείκτη του Χ.Α.Α για την περίοδο 31/12/1999 – 31/12/2008.



Η πρώτη υποπερίοδος έχει μήκος 846 παρατηρήσεις και αφορά το διάστημα από 31/12/1999 έως 31/03/2003, όπου η αγορά χαρακτηρίζεται από μια καθοδική τάση. Η δεύτερη υποπερίοδος έχει μήκος 1213 παρατηρήσεις και εξετάζει το διάστημα 1/04/2004 –

22/11/2007, όπου η αγορά είναι ανοδική. Τέλος η Τρίτη υποπερίοδος αφορά το διάστημα 23/11/2007 – 31/12/2008, όπου η αγορά εισέρχεται σε περίοδο κρίσης.

Σε κάθε υποπερίοδο έχουν χρησιμοποιηθεί δύο Κινητοί Μέσοι Όροι με διαφορετικά μήκη κάθε φορά. Δηλαδή, τα μήκη που εξετάστηκαν ήταν :

- α) 5 ημερών ο βραχυπρόθεσμος και 15 ημερών ο μακροπρόθεσμος ΚΜΟ
- β) 25 ημερών ο βραχυπρόθεσμος και 50 ημερών ο μακροπρόθεσμος ΚΜΟ
- γ) 50 ημερών ο βραχυπρόθεσμος και 100 ημερών ο μακροπρόθεσμος ΚΜΟ
- δ) 50 ημερών ο βραχυπρόθεσμος και 200 ημερών ο μακροπρόθεσμος ΚΜΟ

5.1.1 Υποπερίοδος 1^η

A) Κινητοί Μέσοι Όροι 5 και 15 ημερών

Όσον αφορά τη πρώτη υποπερίοδο, δηλαδή το διάστημα 31/12/199 – 31/03/2003, ακολουθώντας τη μέθοδο της σύγκρισης των δύο ΚΜΟ, με μήκη 5 ημερών ο βραχυπρόθεσμος και 15 ημερών ο μακροπρόθεσμος αντίστοιχα, προκύπτουν : 530 σήματα πώλησης και 302 αντίστοιχα σήματα αγοράς, αν ο επενδυτής ξεκινήσει με short θέση . Παρατηρούμε ότι τα σήματα αγοράς είναι λιγότερα από τα σήματα πώλησης. Αυτό φαίνεται συνεπές, σε συνδυασμό με το γεγονός ότι η αγορά περίπου μέχρι 31/03/2003, ήταν μια καθοδική αγορά. Οι μέσες καθημερινές αποδόσεις που προκύπτουν, αν οι επενδυτές ακολουθήσουν τη στρατηγική σημάτων αγοράς και πώλησης ως αποτέλεσμα της σύγκρισης των δύο ΚΜΟ, και ξεκινώντας με short θέση είναι 0,35451%. Αντίθετα εάν οι επενδυτές ακολουθήσουν την πορεία του Γενικού Δείκτη, οι μέσες καθημερινές αποδόσεις που προκύπτουν είναι – 0,1493%.

Αν ο επενδυτής ξεκινήσει με long θέση, τα αντίστοιχα σήματα θα είναι : 521 τα σήματα πώλησης, ενώ τα σήματα αγοράς παραμένουν τα ίδια, 302. Οι μέσες καθημερινές αποδόσεις που προκύπτουν, αν οι επενδυτές ακολουθήσουν τη στρατηγική των Απλών Κινητών Μέσων είναι 0,41009% .

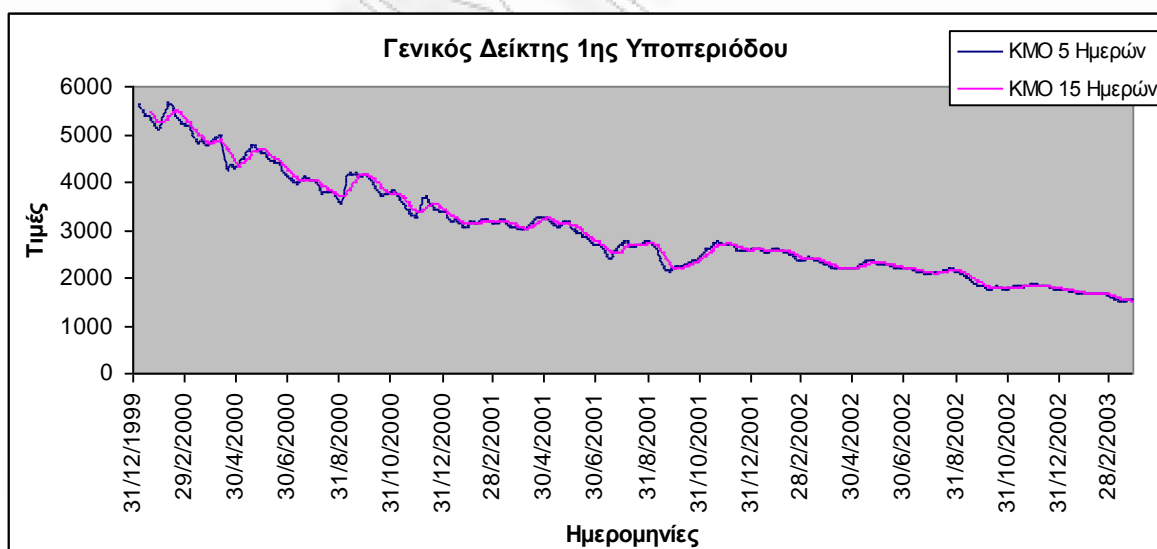
Οδηγούμαστε λοιπόν στο συμπέρασμα ότι υπάρχει επιπλέον κέρδος καθημερινά με τη μέθοδο της σύγκρισης των δύο κινητών μέσων της τάξης του 0,50385% εάν ο επενδυτής έχει ξεκινήσει με short θέση. Είναι φανερό ότι το κέρδος αυξάνεται κατά 0,05557% σε 0,55942%, εάν ο επενδυτής ξεκινήσει αγοράζοντας , δηλαδή με long θέση.

Ακολουθεί ένας πίνακας στον οποίο συνοψίζονται τα παραπάνω αποτελέσματα, και ένα διάγραμμα με την κίνηση των δύο Κινητών Μέσων.

Πίνακας 5.1.1 : Ημερήσιες Αποδόσεις 1^{ης} Υποπεριόδου ,του Γενικού Δείκτη του Χ.Α.Α, για το χρονικό διάστημα 31/12/1999 – 31/03/2003, με μήκη ΚΜΟ 5 ημερών ο βραχυπρόθεσμος και 15 ημερών ο μακροπρόθεσμος.

ΜΕΣΕΣ ΗΜΕΡΗΣΙΕΣ ΑΠΟΔΟΣΕΙΣ ΓΕΝΙΚΟΥ ΔΕΙΚΤΗ 31/12/1999 – 31/3/2003			
ΚΜΟ1 5 Ημερών ΚΜΟ2 15 Ημερών	Μέση Ημερήσια Απόδοση ΚΜΟ	Μέση Ημερήσια Απόδοση Γενικού Δείκτη	Κέρδη/ Απώλειες
Short Θέση	0,35451%	-0,1493%	0,50385%
Long Θέση	0,41009%		0,55942%

Διάγραμμα 5.1.2 : Η Κίνηση των ΚΜΟ 5 Ημερών ο βραχυπρόθεσμος και 15 Ημερών ο μακροπρόθεσμος του Γενικού Δείκτη του Χ.Α.Α για την περίοδο 31/12/1999 – 31/03/2003.



B) Κινητοί μέσοι 25 ημερών και 50 ημερών

Αν αυξήσουμε τα μήκη των Κινητών Μέσων σε 25 και 50 ημέρες αντίστοιχα, οι μέσες καθημερινές αποδόσεις που προκύπτουν από τη σύγκριση των δύο Κινητών Μέσων ,αν ο επενδυτής έχει short θέση, είναι -1,79834% ,ενώ τα αντίστοιχα σήματα αγοράς και πώλησης είναι: 609 σήματα πώλησης και 188 σήματα αγοράς .

Αντίθετα εάν ξεκινήσει με long θέση τα αντίστοιχα σήματα είναι : 548 τα σήματα πώλησης, ενώ τα σήματα αγοράς παραμένουν στην ίδια συχνότητα 188 και η μέση καθημερινή απόδοση είναι -2,163492%.

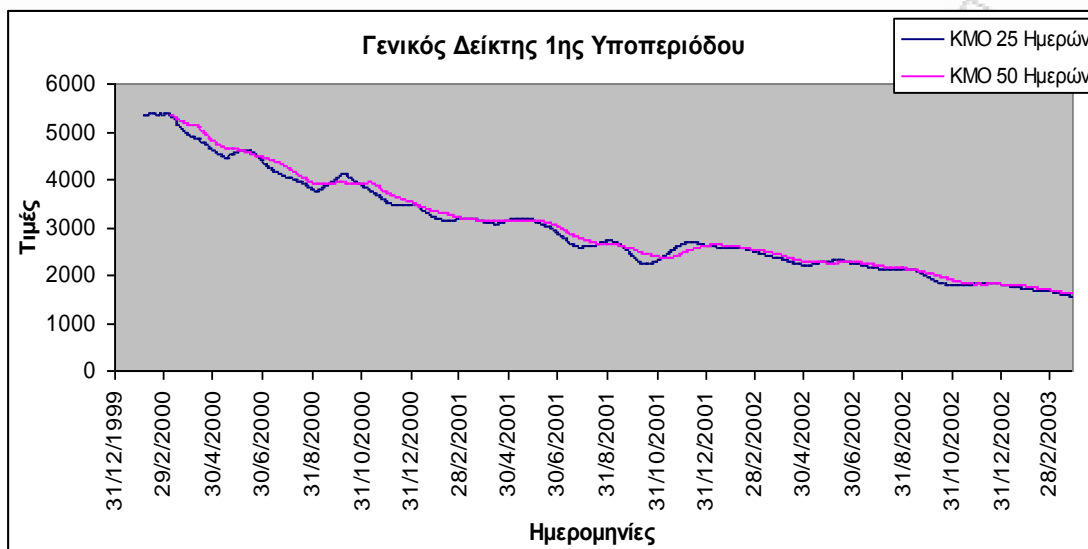
Σε σύγκριση με τις μέσες καθημερινές αποδόσεις του Γενικού Δείκτη, που όπως προαναφέρθηκε προέκυψαν – 0,1493%, παρατηρούμε ότι σε αυτήν την περίπτωση ο επενδυτής, εάν ξεκινήσει με short θέση θα έχει απώλειες ύψους -1,64900%, οι οποίες θα είναι περισσότερες εάν ο επενδυτής ξεκινήσει με long θέση, δηλαδή τότε θα είναι της τάξης - 2,014158.

Ακολουθεί ένας συγκεντρωτικός πίνακας με τα παραπάνω αποτελέσματα και ένα διάγραμμα με την πορεία του βραχυπρόθεσμου 25 ημερών και μακροπρόθεσμου 50 ημερών ΚΜΟ.

Πίνακας 5.1.3 : Ημερήσιες Αποδόσεις 1^{ης} υποπεριόδου ,του Γενικού Δείκτη του Χ.Α.Α, για το χρονικό διάστημα 31/12/1999 – 31/03/2003, με μήκη ΚΜΟ 25 ημερών ο βραχυπρόθεσμος και 50 ημερών ο μακροπρόθεσμος.

ΜΕΣΕΣ ΗΜΕΡΗΣΙΕΣ ΑΠΟΔΟΣΕΙΣ ΓΕΝΙΚΟΥ ΔΕΙΚΤΗ 31/12/1999 – 31/3/2003			
ΚΜΟ1 25 Ημερών ΚΜΟ2 50 Ημερών	Μέση Ημερήσια Απόδοση ΚΜΟ	Μέση Ημερήσια Απόδοση Γενικού Δείκτη	Κέρδη/ Απώλειες
Short Θέση	-1,79834%	-0,1493%	-1,64900%
Long Θέση	- 2,163492%		- 2,014158%

Διάγραμμα 5.1.4 : Η Κίνηση των ΚΜΟ 25 Ημερών ο βραχυπρόθεσμος και 50 Ημερών ο μακροπρόθεσμος του Γενικού Δείκτη του Χ.Α.Α για την περίοδο 31/12/1999 – 31/03/2003



Γ) Κινητοί Μέσοι 50 ημερών και 100 ημερών

Αυξάνουμε περισσότερο τα μήκη των Κινητών Μέσων, δηλαδή σε 50 ημέρες ο βραχυπρόθεσμος και 100 ημέρες ο μακροπρόθεσμος αντίστοιχα. Έστω ότι ο επενδυτής ξεκινάει με short θέση, τότε τα σήματα αγοράς – πώλησης που προκύπτουν είναι αντίστοιχα : 58 σήματα αγοράς και 689 σήματα πώλησης .Οι καθημερινές αποδόσεις ανέρχονται σε 7,85180% . Εάν τις συγκρίνουμε με τις καθημερινές αποδόσεις του Γενικού Δείκτη, που όπως ήδη έχει αναφερθεί είναι της τάξης του -0,1493%, γίνεται φανερό ότι η τεχνική των Κινητών Μέσων οδηγεί σε υπεραπόδοση, σε σχέση με τις καθημερινές αποδόσεις του Γενικού Δείκτη, οι οποίες αγγίζουν το 8,00113%.

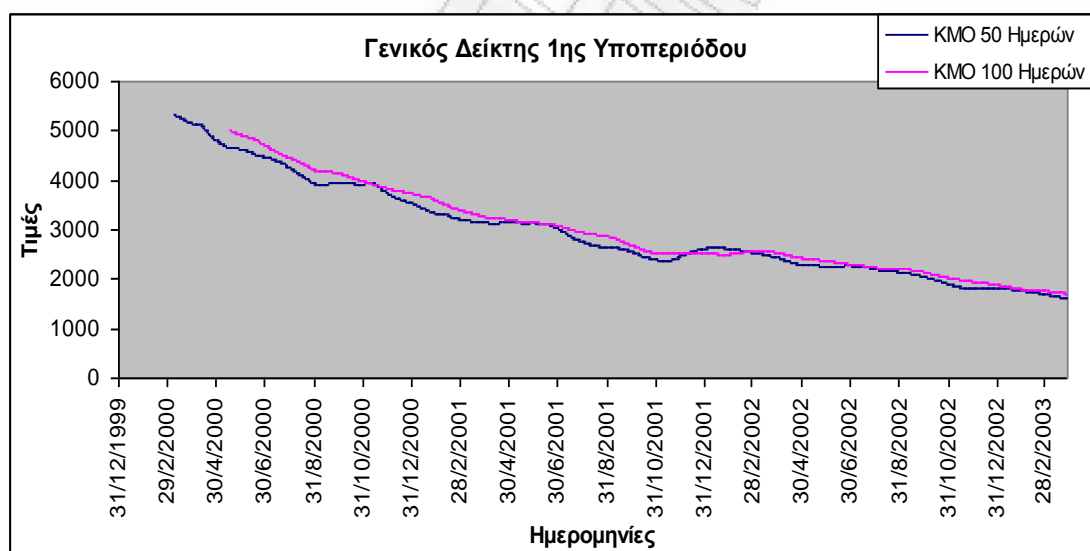
Έστω τώρα ότι ο επενδυτής ξεκινάει με long θέση. Τα σήματα αγοράς – πώλησης που προκύπτουν είναι αντίστοιχα : 58 σήματα αγοράς και 565 σήματα πώλησης. Οι ημερήσιες αποδόσεις είναι λιγότερες κατά 0,68903%, δηλαδή υπολογίζονται στο 7,1628%. Σε σύγκριση με τις καθημερινές αποδόσεις του Γενικού Δείκτη, -0,1493%, και πάλι είναι εμφανές ότι η τεχνική των Κινητών Μέσων, οδηγεί σε ημερήσια κέρδη 7,3121%.

Ακολουθεί ένας πίνακας με τα συγκεντρωτικά αποτελέσματα και ένα διάγραμμα με την κίνηση των ΚΜΟ.

Πίνακας 5.1.5 : Ημερήσιες Αποδόσεις 1^{ης} υποπεριόδου ,του Γενικού Δείκτη του Χ.Α.Α, για το χρονικό διάστημα 31/12/1999 – 31/03/2003, με μήκη ΚΜΟ 50 ημερών ο βραχυπρόθεσμος και 100 ημερών ο μακροπρόθεσμος

ΜΕΣΕΣ ΗΜΕΡΗΣΙΕΣ ΑΠΟΔΟΣΕΙΣ ΓΕΝΙΚΟΥ ΔΕΙΚΤΗ 31/12/1999 – 31/3/2003			
ΚΜΟ1 50 Ημερών ΚΜΟ2 100 Ημερών	Μέση Ημερήσια Απόδοση ΚΜΟ	Μέση Ημερήσια Απόδοση Γενικού Δείκτη	Κέρδη/ Απώλειες
Short Θέση	7,85180%	-0,1493%	8,00113%
Long Θέση	7,1628%		7,3121%

Διάγραμμα 5.1.6 : Η Κίνηση των ΚΜΟ 50 Ημερών ο βραχυπρόθεσμος και 100 Ημερών ο μακροπρόθεσμος του Γενικού Δείκτη του Χ.Α.Α για την περίοδο 31/12/1999 – 31/03/2003



Από το παραπάνω διάγραμμα γίνεται φανερό ότι καθώς αυξάνεται το μήκος των Κινητών Μέσων η γραμμή ομαλοποιείται ,έχει μικρότερες διακυμάνσεις και πλησιάζει την ευθεία γραμμή. Αυτό άλλωστε φαίνεται και από τις ενδείξεις των σημάτων αγοράς – πώλησης ,που είναι λιγότερα ,καθώς επιμηκύνονται περισσότερο οι ΚΜΟ.

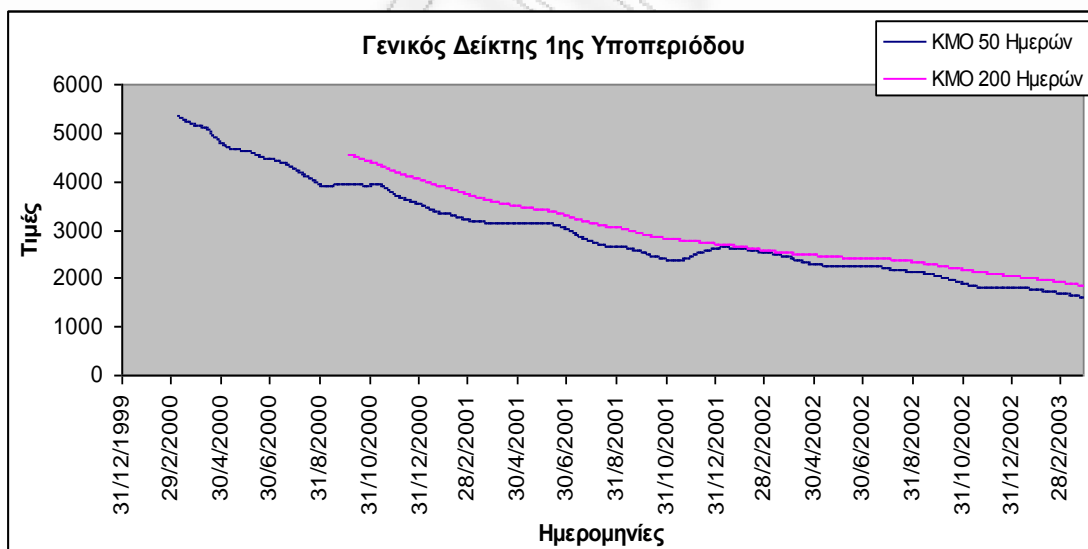
4) Κινητοί Μέσοι 50 ημερών και 200 ημερών

Εάν προχωρήσουμε σε ακόμα μεγαλύτερη αύξηση του μακροπρόθεσμου Κινητού Μέσου, αφήνοντας τον βραχυπρόθεσμο σταθερό, δηλαδή σε 200 ημέρες ο μακροπρόθεσμος και 50 ο βραχυπρόθεσμος, τα σήματα αγοράς – πώλησης που προκύπτουν, είναι αντίστοιχα : 0 σήματα αγοράς και 647 σήματα πώλησης. Συνεπώς δεν μπορούν να υπολογιστούν οι καθημερινές αποδόσεις, εφόσον υπάρχουν μόνο σήματα πώλησης. Για τον υπολογισμό των αποδόσεων πρέπει να υπάρχουν και οι δύο ενδείξεις, δηλαδή και αγορά και πώληση. Εφόσον οι αποδόσεις αγοράς – πώλησης υπολογίζονται αν στο αμέσως επόμενο αντίθετο σήμα πουλάμε ή αγοράζουμε το σύνολο των αγορασθέντων/πωληθέντων μέχρι εκείνη την ημέρα

Η μη ύπαρξη σημάτων αγοράς ίσως οφείλεται στο γεγονός ότι μήκος του μακροπρόθεσμου κινητού μέσου είναι αρκετά μεγάλο σε σχέση με το μέγεθος της υποπεριόδου .

Μπορούμε να δούμε και από το ακόλουθο διάγραμμα ότι οι γραμμές των δύο Κινητών Μέσων τέμνονται μόνο μία φορά .

Διάγραμμα 5.1.7: Η Κίνηση των ΚΜΟ 50 Ημερών ο βραχυπρόθεσμος και 200 Ημερών ο μακροπρόθεσμος του Γενικού Δείκτη του Χ.Α.Α για την περίοδο 31/12/1999 – 31/03/2003



Ακολουθεί ο πίνακας με τα παραπάνω αποτελέσματα.

Πίνακας 5.1.8: Ημερήσιες Αποδόσεις 1^{ης} Υποπεριόδου ,του Γενικού Δείκτη του Χ.Α.Α, για το χρονικό διάστημα 31/12/1999 – 31/03/2003, με μήκη ΚΜΟ 50 ημερών ο βραχυπρόθεσμος και 200 ημερών ο μακροπρόθεσμος

ΜΕΣΕΣ ΗΜΕΡΗΣΙΕΣ ΑΠΟΔΟΣΕΙΣ ΓΕΝΙΚΟΥ ΔΕΙΚΤΗ 31/12/1999 – 31/3/2003			
ΚΜΟ1 50 Ημερών ΚΜΟ2 200 Ημερών	Μέση Ημερήσια Απόδοση ΚΜΟ	Μέση Ημερήσια Απόδοση Γενικού Δείκτη	Κέρδη/ Απώλειες
Short Θέση	-	-0,1493%	-
Long Θέση	-		-

Στη συνέχεια παρουσιάζεται ένας συνοπτικός πίνακας όλων των αποτελεσμάτων του 1^{ου} υποδείγματος .

Πίνακας 5.1.9 : Συνολικές ημερήσιες αποδόσεις 1^{ης} υποπεριόδου ,του Γενικού Δείκτη του Χ.Α.Α, για το χρονικό διάστημα 31/12/1999 – 31/03/2003.

ΣΥΝΟΛΙΚΕΣ ΗΜΕΡΗΣΙΕΣ ΑΠΟΔΟΣΕΙΣ ΓΕΝΙΚΟΥ ΔΕΙΚΤΗ 31/12/1999 – 31/3/2003					
31/12/1999 έως 31/3/2003	ΚΜΟ1 5 Ημερών ΚΜΟ2 15 Ημερών	ΚΜΟ1 25 Ημερών ΚΜΟ2 50 Ημερών	ΚΜΟ1 50 Ημερών ΚΜΟ2 100 Ημερών	ΚΜΟ1 50 Ημερών ΚΜΟ2 200 Ημερών	Μέση Ημερήσια Απόδοση Γενικού Δείκτη
Short Θέση	0,35451%	-1,79834%	7,85180%	-	-0,1493%
Κέρδη/ Απώλειες	0,5038%	-1,6490%	8,0011%	-	
Long Θέση	0,41009%	-2,163492%	7,1628%7	-	
Κέρδη/ Απώλειες	0,5594%	-2,0141%	7,3121%	-	

Από τον παραπάνω πίνακα παρατηρούμε οι ΚΜΟ των 50 ημερών και 100 ημερών αντίστοιχα εμφανίζουν τη μεγαλύτερη μέση ημερήσια απόδοση. Ο επενδυτής που ξεκινάει με short θέση φαίνεται να έχει καλύτερη απόδοση από τον επενδυτή με long θέση..

Δεν μπορούμε να πούμε το ίδιο όταν τα μήκη των ΚΜΟ μειώνονται σε 5 και 15 ημέρες αντίστοιχα, όπου συμβαίνει το αντίστροφο. Ο επενδυτής με long θέση έχει καλύτερη

απόδοση από τον επενδυτή που ξεκινάει με short θέση . Επίσης η μέση ημερήσια απόδοση που πετυχαίνεται όταν τα μήκη των ΚΜΟ μειώνονται σε 5 και 15 ημέρες αντίστοιχα, είναι πολύ μικρότερη από την απόδοση που πετυχαίνεται όταν τα μήκη των ΚΜΟ είναι 50 και 100. Και στις δύο όμως περιπτώσεις οι μέσες ημερήσιες αποδόσεις είναι κατά πολύ μεγαλύτερες από τις αντίστοιχες του Γενικού Δείκτη του Χ.Α.Α.

Από τον πίνακα παρατηρείται ότι δεν συμβαίνει το ίδιο, δηλαδή δεν επιτυγχάνεται κέρδος όταν τα αντίστοιχα μήκη των ΚΜΟ είναι 25 και 50 ημέρες αντίστοιχα. Όχι μόνο ο επενδυτής δεν έχει πλεόνασμα ,αλλά σημειώνει και απώλειες σε σχέση πάντα με τον Γενικό Δείκτη. Οι απώλειες μάλιστα είναι μεγαλύτερες όταν ο επενδυτής ξεκινάει με long θέση .

5.1.2 Υποπερίοδος 2^η

Η δεύτερη υποπερίοδος αφορά το διάστημα από 1/04/2004 έως 22/11/2007, όπου η αγορά χαρακτηρίζεται από ανοδική τάση και έχει μήκος 1213 παρατηρήσεις. Παρακάτω αναλύονται οι δύο Κινητοί Μέσοι Όροι που χρησιμοποιήθηκαν, με διαφορετικά μήκη κάθε φορά.

Α) 5 ημερών ο βραχυπρόθεσμος και 15 ημερών ο μακροπρόθεσμος ΚΜΟ

Στη δεύτερη υποπερίοδο συγκρίνοντας τους δύο ΚΜΟ, με μήκη 5 ημερών ο βραχυπρόθεσμος και 15 ημερών ο μακροπρόθεσμος αντίστοιχα, προκύπτουν, αν ο επενδυτής ξεκινήσει με short θέση : 392 σήματα πώλησης και 821 αντίστοιχα σήματα αγοράς. Παρατηρούμε ότι αυτή τη φορά τα σήματα αγοράς είναι περισσότερα από τα σήματα πώλησης. Αυτό φαίνεται συνεπές, σε συνδυασμό με το γεγονός ότι η αγορά περίπου μέχρι 22/11/2007, είχε μια ανοδική πορεία . Οι μέσες καθημερινές αποδόσεις που προκύπτουν από την τεχνική των Απλών Κινητών Μέσων ,είναι 0,4566%. Ο Γενικός Δείκτης του Χ.Α.Α δίνει μέση ημερήσια απόδοση 0,10326%. Δηλαδή, ένας επενδυτής, ξεκινώντας με short θέση ,προκύπτει ότι αποκομίζει μέσο ημερήσιο κέρδος της τάξης του 0,35330%.

Ένας επενδυτής που ξεκινάει αγοράζοντας ,έχει δηλαδή long θέση . Τα σήματα αγοράς – πώλησης που προκύπτουν είναι αντίστοιχα : 821 σήματα αγοράς και 387 σήματα πώλησης. Οι ημερήσιες αποδόσεις είναι περισσότερες κατά 0,0137% , δηλαδή υπολογίζονται στο 0,4703%. Σε σύγκριση με τις καθημερινές αποδόσεις του Γενικού Δείκτη, 0,10326%, και

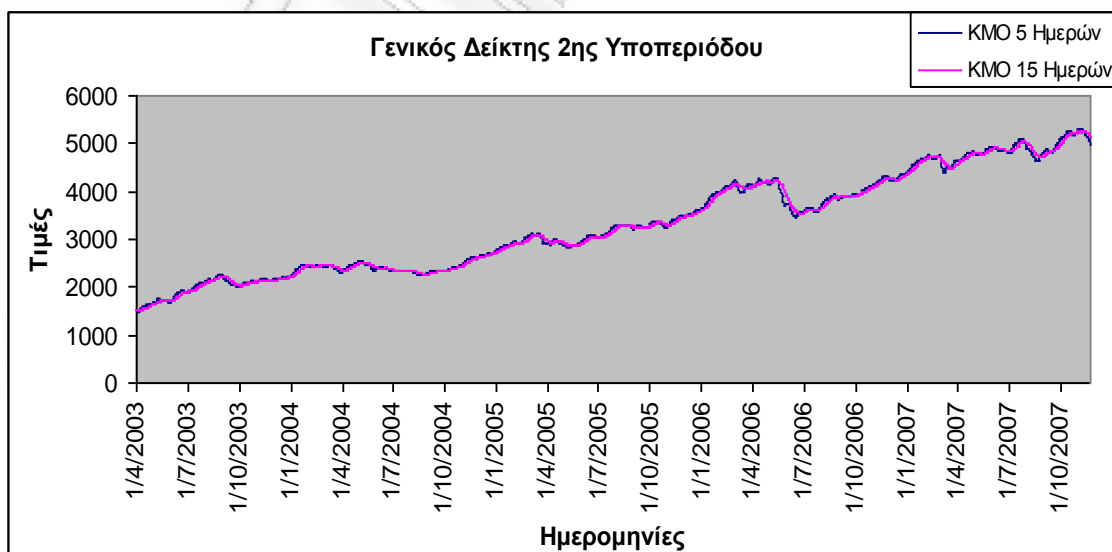
πάλι είναι εμφανές ότι η τεχνική των Κινητών Μέσων , οδηγεί σε ημερήσια κέρδη 0,36704%.

Ακολουθεί ένας συνοπτικός πίνακας , με τα παραπάνω αποτελέσματα, καθώς και ένα διάγραμμα με την πορεία των ΚΜΟ.

Πίνακας 5.1.2.1 : Ημερήσιες Αποδόσεις 2^{ης} υποπεριόδου ,του Γενικού Δείκτη του Χ.Α.Α, για το χρονικό διάστημα 1/04/2003 – 22/11/2007, με μήκη ΚΜΟ 5 ημερών ο βραχυπρόθεσμος και 15 ημερών ο μακροπρόθεσμος.

ΜΕΣΕΣ ΗΜΕΡΗΣΙΕΣ ΑΠΟΔΟΣΕΙΣ ΓΕΝΙΚΟΥ ΔΕΙΚΤΗ 1/04/2003 – 22/11/2007			
ΚΜΟ1 5 Ημερών ΚΜΟ2 15 Ημερών	Μέση Ημερήσια Απόδοση ΚΜΟ	Μέση Ημερήσια Απόδοση Γενικού Δείκτη	Κέρδη/ Απώλειες
Short Θέση	0,4566%	0,10326%	0,353305%
Long Θέση	0,4703%		0,36704%

Διάγραμμα 5.1.2.2 : Η Κίνηση των ΚΜΟ 5 Ημερών ο βραχυπρόθεσμος και 15 Ημερών ο μακροπρόθεσμος του Γενικού Δείκτη του Χ.Α.Α για την περίοδο 1/04/2003 – 22/11/2007



B) 25 ημερών ο βραχυπρόθεσμος και 50 ημερών ο μακροπρόθεσμος ΚΜΟ

Με αύξηση των μηκών των Κινητών Μέσων σε 25 και 50 ημέρες αντίστοιχα, οι μέσες καθημερινές αποδόσεις που προκύπτουν από τη σύγκριση των δύο Κινητών Μέσων ,αν ο επενδυτής έχει short θέση, είναι 2,6465% ,ενώ τα αντίστοιχα σήματα αγοράς και πώλησης είναι: 313 σήματα πώλησης και 900 σήματα αγοράς .

Αν ο επενδυτής ξεκινήσει με long θέση τα αντίστοιχα σήματα είναι : 294 τα σήματα πώλησης, ενώ τα σήματα αγοράς παραμένουν στην ίδια συχνότητα 900 και η μέση καθημερινή απόδοση είναι 2,7596%.

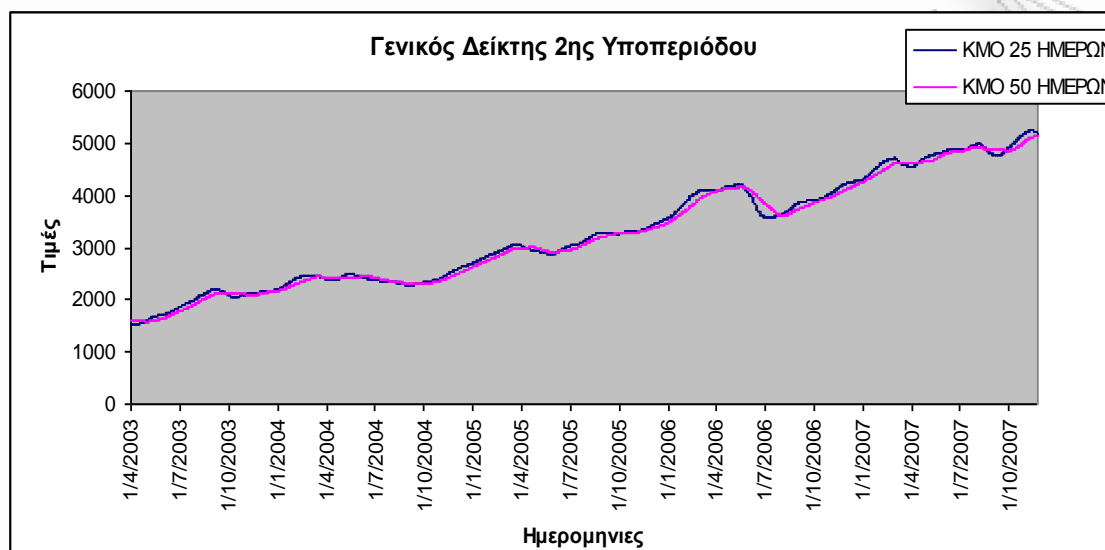
Σε σύγκριση με τις μέσες καθημερινές αποδόσεις του Γενικού Δείκτη ,που όπως προαναφέρθηκε προέκυψαν 0,10326%, παρατηρούμε ότι σε αυτήν την περίπτωση ο επενδυτής, εάν ξεκινήσει με short θέση θα έχει κέρδη ύψους 2,54320%, οι οποίες θα είναι περισσότερες κατά 0,11318% εάν ο επενδυτής ξεκινήσει με long θέση, δηλαδή τότε θα είναι της τάξης 2,65638%.

Συνοπτικά τα παραπάνω αποτελέσματα φαίνονται στον ακόλουθο πίνακα. Στη συνέχεια παραθέτουμε ένα διάγραμμα με τις κινήσεις των δύο Κινητών Μέσων.

Πίνακας 5.1.2.3 : Ημερήσιες Αποδόσεις 2^{ης} υποπεριόδου ,του Γενικού Δείκτη του Χ.Α.Α, για το χρονικό διάστημα 1/04/2003 – 22/11/2007, με μήκη ΚΜΟ 25 ημερών ο βραχυπρόθεσμος και 50 ημερών ο μακροπρόθεσμος.

ΜΕΣΕΣ ΗΜΕΡΗΣΙΕΣ ΑΠΟΔΟΣΕΙΣ ΓΕΝΙΚΟΥ ΔΕΙΚΤΗ 1/04/2003 – 22/11/2007			
ΚΜΟ1 25 Ημερών ΚΜΟ2 50 Ημερών	Μέση Ημερήσια Απόδοση ΚΜΟ	Μέση Ημερήσια Απόδοση Γενικού Δείκτη	Κέρδη/ Απώλειες
Short Θέση	2,6465%	0,10326%	2,54320%
Long Θέση	2,7596%		2,65638%

Διάγραμμα 5.1.2.4: Η Κίνηση των ΚΜΟ 25 Ημερών ο βραχυπρόθεσμος και 50 Ημερών ο μακροπρόθεσμος του Γενικού Δείκτη του Χ.Α.Α για την περίοδο 1/04/2003 – 22/11/2007



Γ) ΚΜΟ 50 ημερών και 100 ημερών

Με ακόμα μεγαλύτερη αύξηση των μηκών των Κινητών Μέσων, δηλαδή σε 50 ημέρες ο βραχυπρόθεσμος και 100 ο μακροπρόθεσμος ΚΜΟ, ο επενδυτής με short θέση επιτυγχάνει μέση ημερήσια απόδοση 1,6854%. Τα σήματα αγοράς – πώλησης ανέρχονται αντίστοιχα σε 929 σήματα αγοράς και 284 σήματα πώλησης.

Η μέση ημερήσια απόδοση του Γενικού Δείκτη του Χ.Α.Α, ανέρχεται σε 0,10326%.

Επομένως ο επενδυτής αποκτά ένα μέσο ημερήσιο κέρδος 1,5822%.

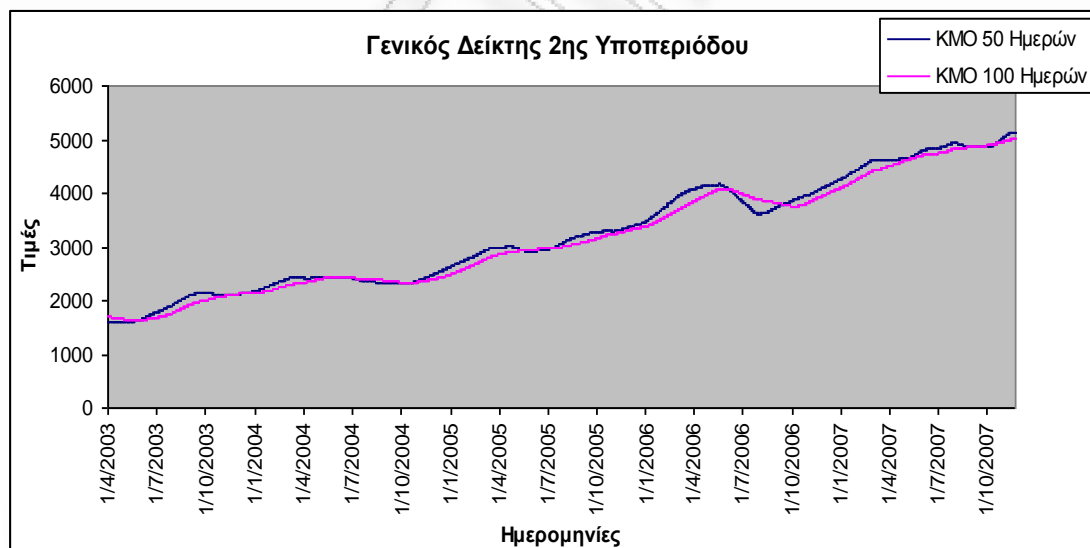
Αντίστοιχα εάν ο επενδυτής ξεκινήσει με long θέση επιτυγχάνει μέση ημερήσια απόδοση 1,85161%. Δηλαδή απόδοση μεγαλύτερη κατά 0,16618% από αυτή που επιτυγχάνει ένας short επενδυτής. Τα σήματα αγοράς – πώλησης ανέρχονται αντίστοιχα σε 929 σήματα αγοράς και 243 σήματα πώλησης. Η μέση ημερήσια απόδοση του Γενικού Δείκτη του Χ.Α.Α, όπως αναφέρθηκε προηγουμένως, ανέρχεται σε 0,10326%. Επομένως ο επενδυτής αποκτά ένα μέσο ημερήσιο κέρδος 1,74835%.

Στον παρακάτω πίνακα φαίνονται συνοπτικά τα αποτελέσματα και στη συνέχεια το φαίνεται το διάγραμμα της σύγκρισης των δύο ΚΜΟ.

Πίνακας 5.1.2.5: Ημερήσιες Αποδόσεις 2^{ης} υποπεριόδου ,του Γενικού Δείκτη του Χ.Α.Α, για το χρονικό διάστημα 1/04/2003 – 22/11/2007, με μήκη ΚΜΟ 50 ημερών ο βραχυπρόθεσμος και 100 ημερών ο μακροπρόθεσμος.

ΜΕΣΕΣ ΗΜΕΡΗΣΙΕΣ ΑΠΟΔΟΣΕΙΣ ΓΕΝΙΚΟΥ ΔΕΙΚΤΗ 1/04/2003 – 22/11/2007			
ΚΜΟ1 50 Ημερών ΚΜΟ2 100 Ημερών	Μέση Ημερήσια Απόδοση ΚΜΟ	Μέση Ημερήσια Απόδοση Γενικού Δείκτη	Κέρδη/ Απώλειες
Short Θέση	1,6854%.	0,10326%	1,5822%.
Long Θέση	1,85161%		1,74835%.

Διάγραμμα 5.1.2.6 : Η Κίνηση των ΚΜΟ 50 Ημερών ο βραχυπρόθεσμος και 100 Ημερών ο μακροπρόθεσμος του Γενικού Δείκτη του Χ.Α.Α για την περίοδο 1/04/2003 – 22/11/2007



4) ΚΜΟ 50 ημερών και 200 ημερών

Αυξάνοντας επιπλέον τον μακροπρόθεσμο κινητό μέσο στις 200 ημέρες και κρατώντας τον βραχυπρόθεσμο σταθερό, ένας short επενδυτής πετυχαίνει μέση ημερήσια απόδοση 2,8136%. Τα σήματα αγοράς – πώλησης ανέρχονται αντίστοιχα σε 1016 σήματα αγοράς και 197 σήματα πώλησης.

Η μέση ημερήσια απόδοση του Γενικού Δείκτη του Χ.Α.Α, είναι 0,10326%. Επομένως ο επενδυτής αποκτά μια μέση ημερήσια επιπλέον απόδοση 2,71037%, με την τεχνική των Απλών Κινητών Μέσων.

Αντίστοιχα εάν ο επενδυτής ξεκινήσει με long θέση επιτυγχάνει μέση ημερήσια απόδοση 3,93080%. Δηλαδή απόδοση μεγαλύτερη κατά 1,11717% από αυτή που επιτυγχάνει ένας short επενδυτής. Τα σήματα αγοράς – πώλησης ανέρχονται αντίστοιχα σε 1016 σήματα αγοράς και 141 σήματα πώλησης.

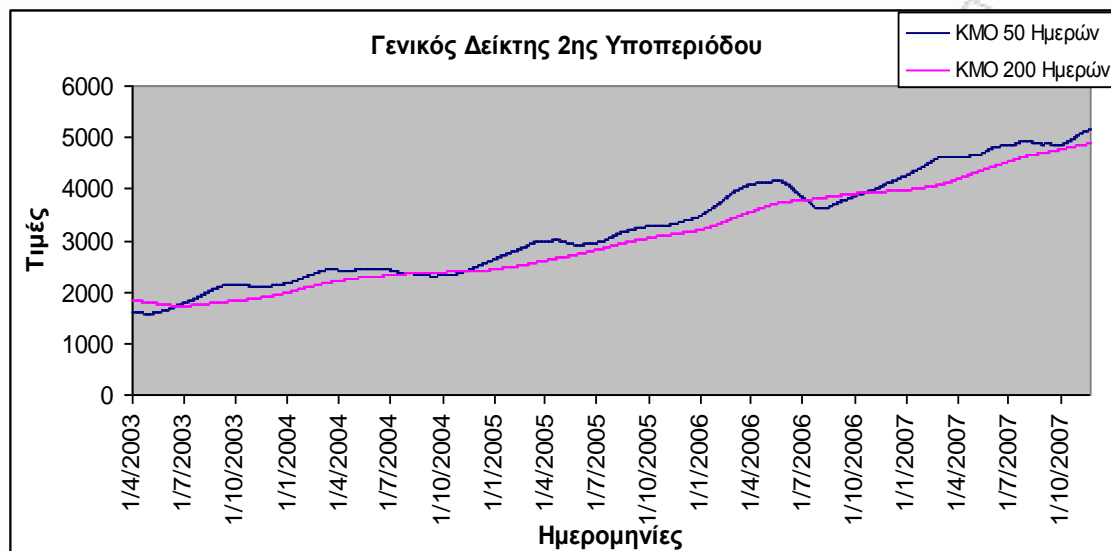
Η μέση ημερήσια απόδοση του Γενικού Δείκτη του Χ.Α.Α, όπως αναφέρθηκε προηγουμένως, ανέρχεται σε 0,10326%. Επομένως ο επενδυτής αποκτά μια μέση ημερήσια απόδοση 3,82754%.

Στον παρακάτω πίνακα φαίνονται συνοπτικά τα αποτελέσματα. Στη συνέχεια παρουσιάζεται η σύγκριση των δύο ΚΜΟ, με τη βοήθεια διαγράμματος.

Πίνακας 5.1.2.7: Ημερήσιες Αποδόσεις 2^{ης} υποπεριόδου ,του Γενικού Δείκτη του Χ.Α.Α, για το χρονικό διάστημα 1/04/2003 – 22/11/2007, με μήκη ΚΜΟ 50 ημερών ο βραχυπρόθεσμος και 200 ημερών ο μακροπρόθεσμος.

ΜΕΣΕΣ ΗΜΕΡΗΣΙΕΣ ΑΠΟΔΟΣΕΙΣ ΓΕΝΙΚΟΥ ΔΕΙΚΤΗ 1/04/2003 – 22/11/2007			
ΚΜΟ1 50 Ημερών ΚΜΟ2 200 Ημερών	Μέση Ημερήσια Απόδοση ΚΜΟ	Μέση Ημερήσια Απόδοση Γενικού Δείκτη	Κέρδη/ Απώλειες
Short Θέση	2,8136%	0,10326%	2,71037%
Long Θέση	3,93080%.		3,82754%.

Διάγραμμα 5.1.2.8: Η Κίνηση των ΚΜΟ 50 Ημερών ο βραχυπρόθεσμος και 200 Ημερών ο μακροπρόθεσμος του Γενικού Δείκτη του Χ.Α.Α για την περίοδο 1/04/2003 – 22/11/2007



Ακολουθεί ένας συνοπτικός πίνακας όλων των αποτελεσμάτων του 2^{ου} υποδείγματος .

Πίνακας 5.1.2.9 : Συνολικές αποδόσεις 2^{ου} υποδείγματος ,του Γενικού Δείκτη του Χ.Α.Α, της περιόδου 1/04/2003 – 22/11/2007

ΣΥΝΟΛΙΚΕΣ ΗΜΕΡΗΣΙΕΣ ΑΠΟΔΟΣΕΙΣ ΓΕΝΙΚΟΥ ΔΕΙΚΤΗ 1/04/2003 – 22/11/2007					
1/04/2003 έως 22/11/2007	ΚΜΟ1 5 Ημερών ΚΜΟ2 15 Ημερών	ΚΜΟ1 25 Ημερών ΚΜΟ2 50 Ημερών	ΚΜΟ1 50 Ημερών ΚΜΟ2 100 Ημερών	ΚΜΟ1 50 Ημερών ΚΜΟ2 200 Ημερών	Μέση Ημερήσια Απόδοση Γενικού Δείκτη
Short Θέση	0,4566%	2,6465%	1,6854%.	2,8136%	0,10326%
Κέρδη/ Απώλειες	0,3533%	2,5432%	1,5822%	2,7103%	
Long Θέση	0,4703%	2,7596%	1,85161%	3,93080%.	
Κέρδη/ Απώλειες	0,3670%	2,6563%	1,7483%	3,8275%	

Γίνεται φανερό ότι ο επενδυτής που ξεκινάει με long θέση έχει πάντα μεγαλύτερη μέση ημερήσια απόδοση σε σύγκριση με τον επενδυτή που ξεκινάει με short θέση και συνεπώς μεγαλύτερο κέρδος.

Βλέπουμε επίσης ότι κατά την περίοδο 1/04/2003 – 22/11/2007, όπου η αγορά εμφανίζει ανοδική τάση η τεχνική των Απλών Κινητών Μέσων που χρησιμοποιήθηκε, για όλα τα μήκη των ΚΜΟ , μας έδωσε μεγαλύτερη μέση ημερήσια απόδοση σε σχέση με τη μέση ημερήσια

απόδοση που προκύπτει από τον Γενικό Δείκτη του Χ.Α.Α. Δηλαδή ο επενδυτής που ακολουθεί τα «σήματα» αγοράς – πώλησης των Κινητών Μέσων , αποκτά μεγαλύτερα κέρδη σε σχέση με την «κλασική» μέθοδο απόδοσης του Γενικού Δείκτη

5.1.3 Υποπερίοδος 3^η

Η Τρίτη υποπερίοδος εξετάζει το χρονικό διάστημα από 23/11/2007 έως 31/12/2008, όπου η αγορά εισέρχεται σε περίοδο κρίσης. Την κρίση των στεγαστικών δανείων που ξεκίνησε από τις Ηνωμένες Πολιτείες Αμερικής και εξαπλώθηκε σε παγκόσμιο επίπεδο. Το μήκος του 3^{ου} υποδείγματος ανέρχεται σε 289 παρατηρήσεις. Παρακάτω αναλύονται οι δύο Κινητοί Μέσοι Όροι που χρησιμοποιήθηκαν, με διαφορετικά μήκη κάθε φορά.

A) ΚΜΟ 5 ημερών και 15 ημερών

Ακολουθώντας τη μέθοδο της σύγκρισης των δύο ΚΜΟ, με μήκη 5 ημερών ο βραχυπρόθεσμος και 15 ημερών ο μακροπρόθεσμος αντίστοιχα, για τον επενδυτή που ξεκινάει με short θέση προκύπτουν : 209 σήματα πώλησης και 80 σήματα αγοράς. Η μέση ημερήσια απόδοση που προκύπτει είναι 0,44216%. Η μέση ημερήσια απόδοση του Γενικού Δείκτη του Χ.Α.Α είναι -0,31653%. Παρατηρείται σημαντική διαφορά στις αποδόσεις . Ακολουθώντας την τεχνική των Κινητών Μέσων ο επενδυτής πετυχαίνει μέσο ημερήσιο κέρδος 0,75869%.

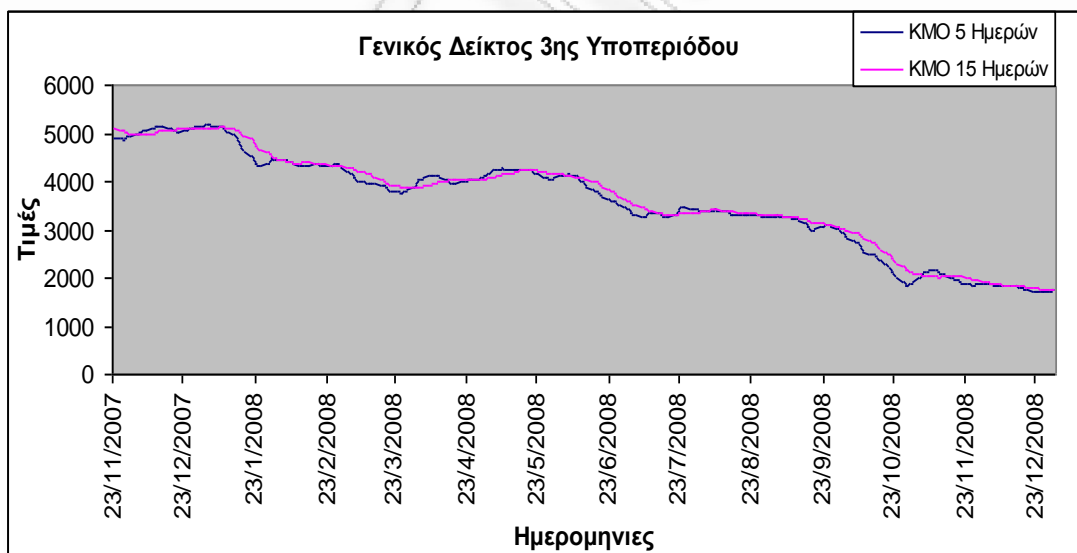
Εάν τώρα ο επενδυτής ξεκινήσει με long θέση , η μέση ημερήσια απόδοση είναι 0,46589% και τα αντίστοιχα σήματα αγοράς – πώλησης είναι : 80 τα σήματα αγοράς ενώ τα σήματα πώλησης μειώνονται σε 202. Με τη long θέση το κέρδος που πετυχαίνεται είναι 0,02372% μεγαλύτερο από το αντίστοιχο του short επενδυτή, δηλαδή η μέση ημερήσια απόδοση ανέρχεται σε 0,46589% και το αντίστοιχο κέρδος 0,78241%.

Συνοπτικά τα αποτελέσματα και οι κινήσεις των δύο ΚΜΟ φαίνονται στον παρακάτω πίνακα και διάγραμμα αντίστοιχα.

Πίνακας 5.1.3.1 : Ημερήσιες Αποδόσεις 3ης υποπεριόδου ,του Γενικού Δείκτη του Χ.Α.Α, για το χρονικό διάστημα 23/11/2007 – 31/12/2008, με μήκη ΚΜΟ 5 ημερών ο βραχυπρόθεσμος και 15 ημερών ο μακροπρόθεσμος.

ΜΕΣΕΣ ΗΜΕΡΗΣΙΕΣ ΑΠΟΔΟΣΕΙΣ ΓΕΝΙΚΟΥ ΔΕΙΚΤΗ 23/11/2007 – 31/12/2008			
ΚΜΟ1 5 Ημερών ΚΜΟ2 15 Ημερών	Μέση Ημερήσια Απόδοση ΚΜΟ	Μέση Ημερήσια Απόδοση Γενικού Δείκτη	Κέρδη/ Απώλειες
Short Θέση	0,44216%	-0,31653%	0,75869%
Long Θέση	0,46589%		0,78241%.

Διάγραμμα 5.1.3.2: Η Κίνηση των ΚΜΟ 5 Ημερών ο βραχυπρόθεσμος και 15 Ημερών ο μακροπρόθεσμος του Γενικού Δείκτη του Χ.Α.Α για την περίοδο 23/11/2007 – 31/12/2008



B) ΚΜΟ 25 ημερών και 50 ημερών

Με ΚΜΟ 25 ημερών ο βραχυπρόθεσμος και 50 ημερών αντίστοιχα ο μακροπρόθεσμος η μέση καθημερινή απόδοση του επενδυτή, που ξεκινάει αγοράζοντας, είναι 1,18995%. Τα αντίστοιχα σήματα αγοράς και πώλησης είναι :33 τα σήματα αγοράς και 256 τα σήματα πώλησης.

Εδώ δεν έχουμε «short θέση », γιατί η ένδειξη της σύγκρισης των Κινητών Μέσων, ξεκινάει με αγορά.

Όσον αφορά τη μέση ημερήσια απόδοση του Γενικού δείκτη, προκύπτει ότι είναι – 0,31653%. Αποτέλεσμα συνεπές με το γεγονός ότι η αγορά εισέρχεται σε συνθήκες κρίσης και επομένως ξεκινάει μια καθοδική πορεία.

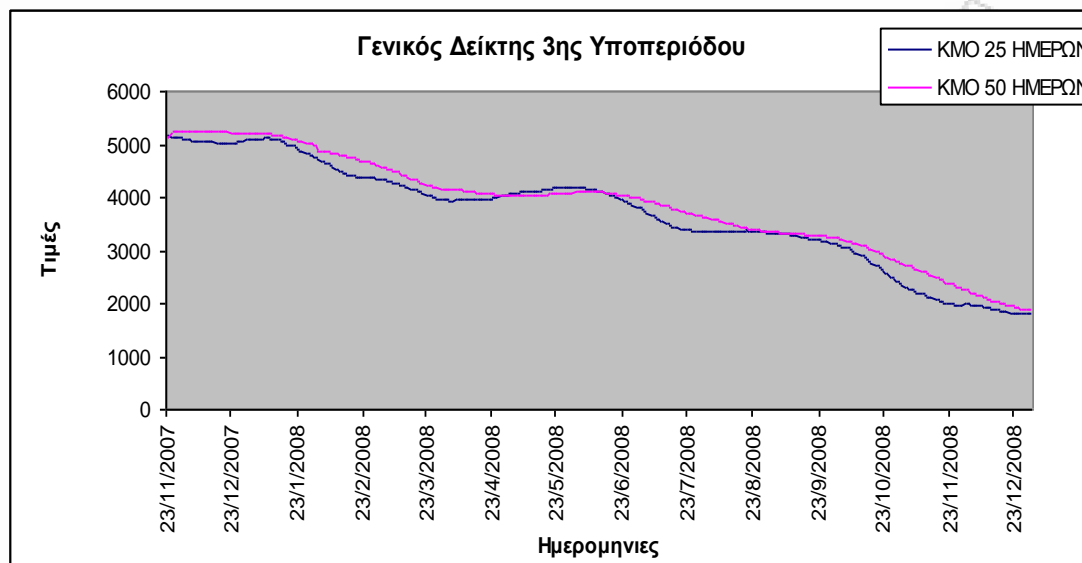
Και εδώ ο επενδυτής εμφανίζεται κερδισμένος , από την στρατηγική της σύγκρισης των Κινητών Μέσων , με μέσο ημερήσιο κέρδος 1,50647%.

Στον παρακάτω πίνακα συνοψίζονται τα αποτελέσματα. Ακολουθεί το αντίστοιχο διάγραμμα με τους ΚΜΟ.

Πίνακας 5.1.3.3 : Ημερήσιες Αποδόσεις 3¹⁵ Υποπεριόδου ,του Γενικού Δείκτη του Χ.Α.Α, για το χρονικό διάστημα 23/11/2007 – 31/12/2008, με μήκη ΚΜΟ 25 ημερών ο βραχυπρόθεσμος και 50 ημερών ο μακροπρόθεσμος.

ΜΕΣΕΣ ΗΜΕΡΗΣΙΕΣ ΑΠΟΔΟΣΕΙΣ ΓΕΝΙΚΟΥ ΔΕΙΚΤΗ 23/11/2007 – 31/12/2008			
ΚΜΟ1 25 Ημερών ΚΜΟ2 50 Ημερών	Μέση Ημερήσια Απόδοση ΚΜΟ	Μέση Ημερήσια Απόδοση Γενικού Δείκτη	Κέρδη/ Απώλειες
Short Θέση	-	-0,31653%	-
Long Θέση	1,18995%		1,50647%

Διάγραμμα 5.1.3.4: Η Κίνηση των ΚΜΟ 25 Ημερών ο βραχυπρόθεσμος και 50 Ημερών ο μακροπρόθεσμος του Γενικού Δείκτη του Χ.Α.Α για την περίοδο 23/11/2007 – 31/12/2008



Γ) ΚΜΟ 50 ημερών και 100 ημερών

Αυξάνοντας περισσότερο τα μήκη των Κινητών Μέσων σε 50 ημέρες ο βραχυπρόθεσμος και 100 ο μακροπρόθεσμος ,η μέση ημερήσια απόδοση που προκύπτει για έναν «long» επενδυτή είναι -4,41183%. Αποτέλεσμα τελείως αντίθετο από τα προηγούμενα αποτελέσματα των Κινητών Μέσων .

Αυτή η μεγάλη διαφορά ίσως οφείλεται στο γεγονός ότι καθώς αυξάνεται το μήκος των Κινητών Μέσων, και καθώς το υπόδειγμα έχει μικρό μήκος ,οι αποκλίσεις στους υπολογισμούς των μέσων ημερήσιων αποδόσεων είναι μεγάλες. Για παράδειγμα, για την συγκεκριμένη περίπτωση δεν ήταν εφικτό να υπολογιστούν 253 σήματα αποδόσεων πώλησης. Οι λόγοι , που δεν μπόρεσαν να υπολογιστούν, όπως έχει ήδη προαναφερθεί οφείλονται στον τρόπο υπολογισμού των αποδόσεων, ο οποίος απαιτεί την εναλλαγή σημάτων αγοράς – πώλησης. Έτσι εδώ έχουν υπολογιστεί μόνο οι αποδόσεις των σημάτων αγοράς και ίσως για αυτό να έχει προκύψει η συγκεκριμένη αρνητική μέση ημερήσια απόδοση.

Πάλι και σε αυτήν την περίπτωση τα σήματα ξεκινούν με αγοράς ,οπότε υπάρχει μόνο long θέση.

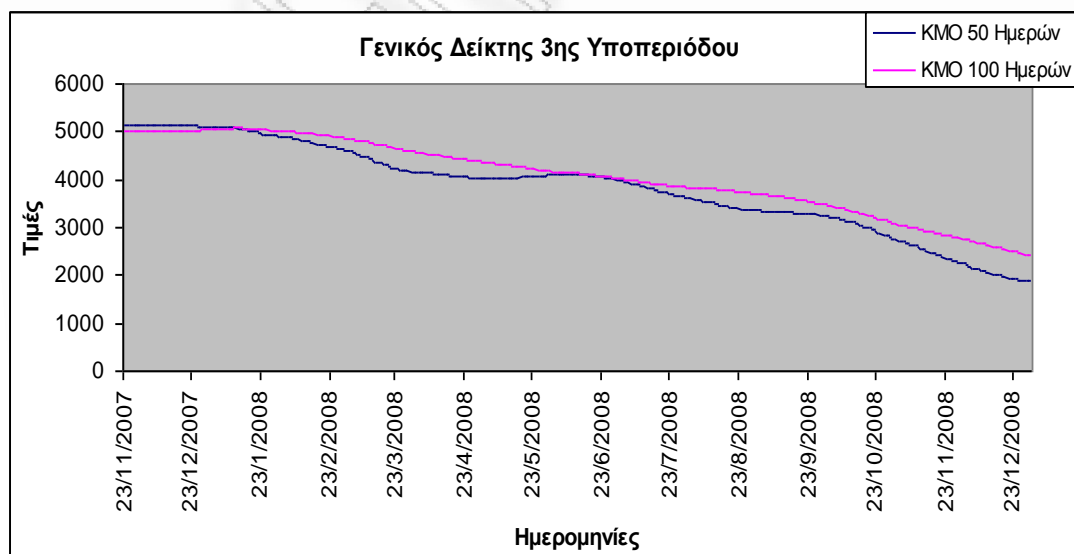
Αναφορικά με τον Γενικό Δείκτη ,είπαμε ότι η μέση ημερήσια απόδοση είναι -0,31653%. Είναι φανερό ότι ο επενδυτής εμφανίζει απώλειες ύψους -4,09530%.

Παρακάτω φαίνεται ο πίνακας με τα συνοπτικά αποτελέσματα, και το αντίστοιχο διάγραμμα με τις κινήσεις των ΚΜΟ.

Πίνακας 5.1.3.5 : Ημερήσιες Αποδόσεις 3^{ης} υποπεριόδου ,του Γενικού Δείκτη του Χ.Α.Α, για το χρονικό διάστημα 23/11/2007 – 31/12/2008, με μήκη ΚΜΟ 50 ημερών ο βραχυπρόθεσμος και 100 ημερών ο μακροπρόθεσμος.

ΜΕΣΕΣ ΗΜΕΡΗΣΙΕΣ ΑΠΟΔΟΣΕΙΣ ΓΕΝΙΚΟΥ ΔΕΙΚΤΗ 23/11/2007 – 31/12/2008			
ΚΜΟ1 50 Ημερών ΚΜΟ2 100 Ημερών	Μέση Ημερήσια Απόδοση ΚΜΟ	Μέση Ημερήσια Απόδοση Γενικού Δείκτη	Κέρδη/ Απώλειες
Short Θέση	-	-0,31653%	-
Long Θέση	-4,41183%		-4,09530%

Διάγραμμα 5.1.3.6 : Η Κίνηση των ΚΜΟ 50 Ημερών ο βραχυπρόθεσμος και 100 Ημερών ο μακροπρόθεσμος του Γενικού Δείκτη του Χ.Α.Α για την περίοδο 23/11/2007 – 31/12/2008



Δ) ΚΜΟ 50 ημερών και 200 ημερών

Τέλος εάν επιμηκύνουμε επιπλέον τον μακροπρόθεσμο κινητό μέσο στις 200 ημέρες και κρατώντας τον βραχυπρόθεσμο σταθερό, ένας long επενδυτής πετυχαίνει μέση ημερήσια απόδοση -10,53114%. Τα σήματα αγοράς – πώλησης ανέρχονται αντίστοιχα σε 44 σήματα αγοράς και 245 σήματα πώλησης. Η απώλεια που έχει ο επενδυτής εδώ είναι αρκετά μεγάλη, οι πιθανοί λόγοι όπως αναφέρθηκαν και παραπάνω οφείλονται στις απώλειες υπολογισμού των αποδόσεων λόγω μικρού μήκους της υποπεριόδου και μεγάλου μήκους των Κινητών Μέσων.

Εάν συγκρίνουμε την συγκρίνουμε με την απόδοση του Γενικού Δείκτη (-0,31653%) , ο επενδυτής εάν ακολουθήσει την τεχνική της σύγκρισης των Απλών Κινητών Μέσων θα έχει απώλειες ύψους -10,21461%.

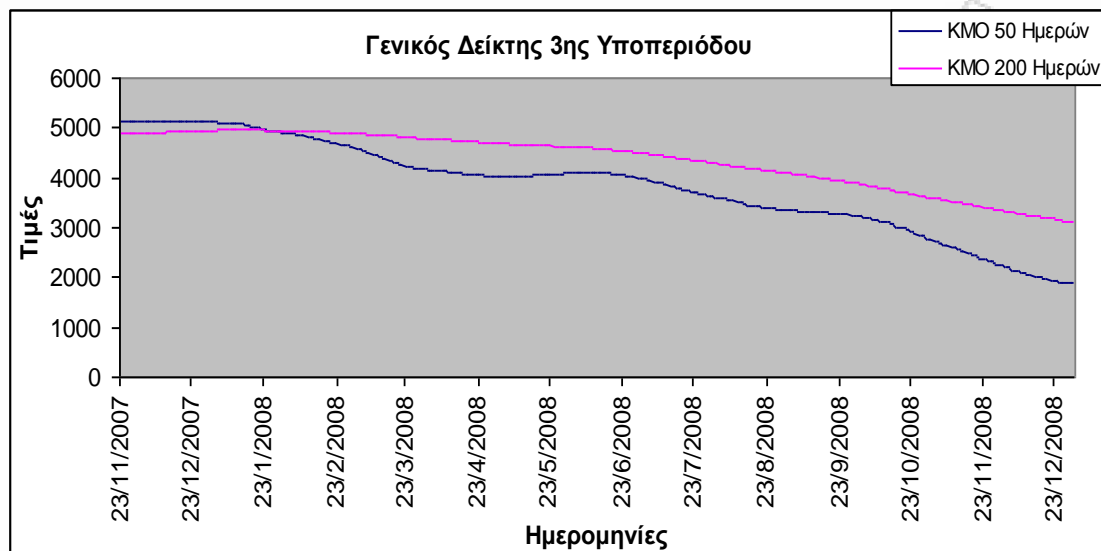
Πάλι και σε αυτήν την περίπτωση τα σήματα ξεκινούν με αγοράς ,οπότε υπάρχει μόνο long θέση.

Ακολουθεί ο πίνακας με τα παραπάνω αποτελέσματα.

Πίνακας 5.1.3.7 : Ημερήσιες Αποδόσεις 3^{ης} υποπεριόδου ,του Γενικού Δείκτη του Χ.Α.Α, για το χρονικό διάστημα 23/11/2007 – 31/12/2008, με μήκη ΚΜΟ 50 ημερών ο βραχυπρόθεσμος και 200 ημερών ο μακροπρόθεσμος.

ΜΕΣΕΣ ΗΜΕΡΗΣΙΕΣ ΑΠΟΔΟΣΕΙΣ ΓΕΝΙΚΟΥ ΔΕΙΚΤΗ 23/11/2007 – 31/12/2008			
ΚΜΟ1 50 Ημερών ΚΜΟ2 200 Ημερών	Μέση Ημερήσια Απόδοση ΚΜΟ	Μέση Ημερήσια Απόδοση Γενικού Δείκτη	Κέρδη/ Απώλειες
Short Θέση	-	-0,31653%	-
Long Θέση	-10,5311%		-10,2146%

Διάγραμμα 5.1.3.8 : Η Κίνηση των ΚΜΟ 50 Ημερών ο βραχυπρόθεσμος και 200 Ημερών ο μακροπρόθεσμος του Γενικού Δείκτη του Χ.Α.Α για την περίοδο 23/11/2007 – 31/12/2008



Συνοψίζοντας τα αποτελέσματα της 3^{ης} υποπεριόδου, προκύπτει ο ακόλουθος πίνακας.

Πίνακας 5.1.3.9: Συνολικές ημερήσιες αποδόσεις 3^{ης} υποπεριόδου ,του Γενικού Δείκτη του Χ.Α.Α, το χρονικό διάστημα 23/11/2007 – 31/12/2008.

ΣΥΝΟΛΙΚΕΣ ΗΜΕΡΗΣΙΕΣ ΑΠΟΔΟΣΕΙΣ ΓΕΝΙΚΟΥ ΔΕΙΚΤΗ 23/11/2007 – 31/12/2008					
23/11/2007 έως 31/12/2008	ΚΜΟ1 5 Ημερών ΚΜΟ2 15 Ημερών	ΚΜΟ1 25 Ημερών ΚΜΟ2 50 Ημερών	ΚΜΟ1 50 Ημερών ΚΜΟ2 100 Ημερών	ΚΜΟ1 50 Ημερών ΚΜΟ2 200 Ημερών	Μέση Ημερήσια Απόδοση Γενικού Δείκτη
Short Θέση	0,44216%	-	-	-	-0,31653%
Κέρδη/ Απώλειες	0,7586%	-	-	-	
Long Θέση	0,46589%	1,18995%	-4,41183%	-10,53114%	
Κέρδη/ Απώλειες	0,7824%	1,5064%	-4,0953%	-10,2146%	

Από τον παραπάνω πίνακα φαίνεται ότι ο επενδυτής εάν ακολουθήσει τις ενδείξεις των Κινητών Μέσων ,με μικρά μήκη ,πετυχαίνει κέρδος στις μέσες ημερήσιες αποδόσεις του.

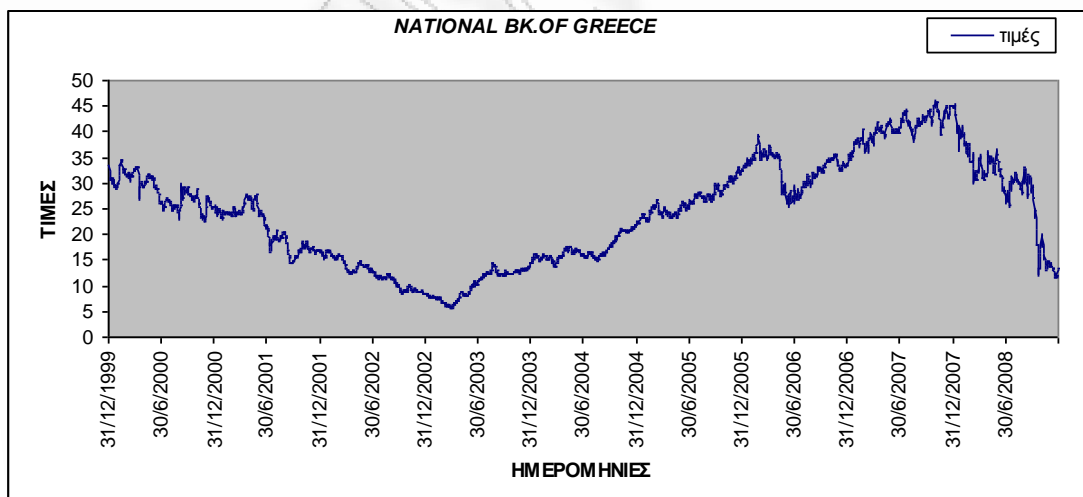
Ενώ αν επενδύσει σύμφωνα με τον Γενικό Δείκτη θα έχει απώλειες. Δεν συμβαίνει όμως το ίδιο εάν χρησιμοποιήσει πιο μακροπρόθεσμους Κινητούς Μέσους . Τότε οι απώλειες που θα έχει ,ξεπερνούν ακόμα και αυτές του Γενικού Δείκτη. Βέβαια το γεγονός αυτό, είναι πολύ πιθανόν να οφείλεται στο ότι τα μήκη των Κινητών Μέσων που χρησιμοποιήθηκαν είναι πολύ μεγάλα σε σχέση με το μήκος του συγκεκριμένου υποδείγματος. Σαν συνέπεια αυτού, οδηγούμαστε σε σφάλματα στον υπολογισμό των μέσων ημερήσιων αποδόσεων αγοράς – πώλησης.

5.2 Διερεύνηση του timing της μετοχής της Εθνικής Τράπεζας της Ελλάδος

Η δεύτερη εμπειρική ανάλυση αφορά τη μετοχή της Εθνικής Τράπεζας της Ελλάδος (ETE), μια μετοχή με μεγάλη εμπορευσιμότητα και υψηλή κεφαλαιοποίηση. Το δείγμα που χρησιμοποιείται αφορά την περίοδο 31/12/1999 έως 31/12/2008 και έχει μήκος 2349 παρατηρήσεις. Για την αποτελεσματικότερη εξέτασή του, το χωρίσαμε σε τρία υποδείγματα.

Στο παρακάτω διάγραμμα φαίνονται οι τιμές και η πορεία της μετοχής κατά την εξεταζόμενη περίοδο

Διάγραμμα 5.2.1 : Οι τιμές της μετοχής της Τράπεζας της Ελλάδος , του X.A.A για την περίοδο 31/12/1999 – 31/12/2008



Παρατηρούμε ότι κατά την πρώτη περίοδο 31/12/1999 – 31/03/2003, η πορεία της μετοχής είναι πτωτική. Το επόμενο εξεταζόμενο διάστημα 1/04/2003- 22/11/2007, η μετοχή κινείται

ανοδικά, και παίρνει τη μέγιστη τιμή της 6/11/2007. Μετά παρουσιάζει κάποιες διακυμάνσεις στα ίδια περίπου επίπεδα τιμών. Την τελευταία περίοδο 23/11/2007 – 31/12/2008, φαίνεται να «πέφτει» η τιμή της απότομα προς τα κάτω.

5.2.1 Υποπερίοδος 1^η

Η πρώτη υποπερίοδος, αφορά το χρονικό διάστημα από 31/12/1999 έως 31/03/2003. Όπως και πριν υπολογίστηκαν οι μέσες ημερήσιες αποδόσεις για τέσσερα ζεύγη Κινητών Μέσων (βραχυπρόθεσμος - μακροπρόθεσμος) με διαφορετικά μήκη κάθε φορά. Επιπλέον εξετάστηκαν οι μέσες ημερήσιες αποδόσεις αναλόγως την θέση που ξεκινούσε κάθε φορά ο επενδυτής (long ή short).

Τα αποτελέσματα για το πρώτο υπόδειγμα φαίνονται στον παρακάτω πίνακα.

Πίνακας 5.2.1.1 : Ημερήσιες Αποδόσεις 1^{ης} υποπεριόδου ,της μετοχής της Εθνικής Τράπεζας της Ελλάδος, για το χρονικό διάστημα 31/12/1999 – 31/03/2003, για όλα τα μήκη των ΚΜΟ

ΣΥΝΟΛΙΚΕΣ ΗΜΕΡΗΣΙΕΣ ΑΠΟΔΟΣΕΙΣ ΤΗΣ ΜΕΤΟΧΗΣ ΕΤΕ 31/12/1999 – 31/3/2003						
31/12/1999 έως 31/3/2003	ΚΜΟ1 5 Ημερών	ΚΜΟ1 25 Ημερών	ΚΜΟ1 50 Ημερών	ΚΜΟ1 50 Ημερών ΚΜΟ2 100 Ημερών	ΚΜΟ1 50 Ημερών ΚΜΟ2 200 Ημερών	Μέση Ημερήσια Απόδοση ΕΤΕ
Short Θέση	0,13739%	–	-2,19916%	-7,00485%		-0,1867%
Κέρδη/ Απώλειες	0,32406%	–	-2,01249%	-6,81818%		
Long Θέση	0,20330%	-1,05671%	-3,58635%	-9,554690%		
Κέρδη/ Απώλειες	0,38998%	-0,87004%	-3,39967%	-9,368013%		

Όπως φαίνεται από τον παραπάνω πίνακα , ο επενδυτής έχει θετική απόδοση όταν τα μήκη των Κινητών Μέσων είναι μικρά. Δηλαδή για βραχυπρόθεσμο ΚΜΟ 5 ημερών και μακροπρόθεσμο 15 ημερών αντίστοιχα, η απόδοση όταν ο επενδυτής έχει short θέση είναι 0,13739. Εάν δούμε τη μέση ημερήσια απόδοση της μετοχής , είναι -0,1867%. Ο επενδυτής ,με την απλή τεχνική της σύγκρισης των δύο Κινητών Μέσων έχει κέρδος 0,32406%.

Όταν ξεκινήσει με long θέση η μέση ημερήσια απόδοση προκύπτει μεγαλύτερη κατά 0,06591%. Δηλαδή ισούται με 0,20330%. Σε αυτή την περίπτωση ο επενδυτής έχει ακόμα μεγαλύτερο μέσο ημερήσιο κέρδος ,ύψους 0,38998%.

Δεν συμβαίνει όμως το ίδιο όσο αυξάνουμε το μήκος των Κινητών Μέσων ,όπως μπορούμε να διακρίνουμε από τον παραπάνω πίνακα. Όσο μεγαλύτερο το μήκος των ΚΜΟ, τόσο μεγαλύτερη είναι η απώλεια στη μέση ημερήσια απόδοση, σε σχέση με την μέση ημερήσια απόδοση της μετοχής .

Για παράδειγμα όταν το μήκος των ΚΜΟ είναι 25 ο βραχυπρόθεσμος και 50 ο μακροπρόθεσμος, για έναν επενδυτή που ξεκινάει με long θέση η μέση ημερήσια απόδοση εκτιμάται -1,05671%. Δηλαδή η απώλεια του επενδυτή σε σχέση με την απόδοση της μετοχής (-0,1867%), υπολογίζεται σε -0,87004%. Επειδή στο δείγμα μας η πρώτη ένδειξη ξεκινάει με αγορά, η απόδοση που θα προέκυπτε εάν ο επενδυτής ξεκινούσε με short θέση δεν υπολογίστηκε.

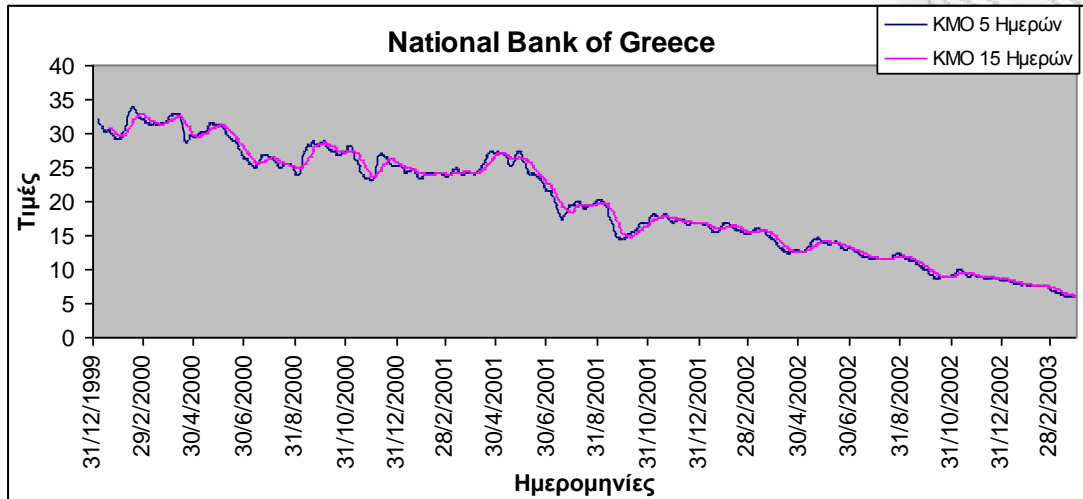
Αν συνεχίσουμε και αυξήσουμε τα μήκη των ΚΜΟ σε 50 ημέρες ο βραχυπρόθεσμος και 100 ημέρες ο μακροπρόθεσμος αντίστοιχα, οι απώλειες είναι ακόμα μεγαλύτερες . Για τον short επενδυτή η μέση ημερήσια απόδοση είναι -2,19916. Εάν το συγκρίνουμε με την απόδοση της μετοχής που είναι -0,1867%, είναι φανερό ότι η μέση ημερήσια απώλεια ανέρχεται σε -2,01249%. Για τον επενδυτή με long θέση η μέση ημερήσια απόδοση είναι -3,58635%. Εάν το συγκρίνουμε με την απόδοση της μετοχής που είναι -0,1867%, η μέση ημερήσια απώλεια ανέρχεται σε -3,399967%.

Με επιπλέον αύξηση των ΚΜΟ, δηλαδή σε 50 ημέρες ο βραχυπρόθεσμος και 200 ημέρες ο μακροπρόθεσμος αντίστοιχα, οι απώλειες είναι ακόμα μεγαλύτερες . Για τον short επενδυτή η μέση ημερήσια απόδοση είναι -7,00485%. Σε σύγκριση με την απόδοση της μετοχής που είναι -0,1867%, είναι φανερό ότι η μέση ημερήσια απώλεια ανέρχεται σε -6,81818%, Για τον επενδυτή με long θέση η μέση ημερήσια απόδοση είναι -9,554690%. Οπότε τώρα σε σύγκριση πάλι με την απόδοση της μετοχής που είναι -0,1867%, η μέση ημερήσια απώλεια ανέρχεται σε -9,368013%.

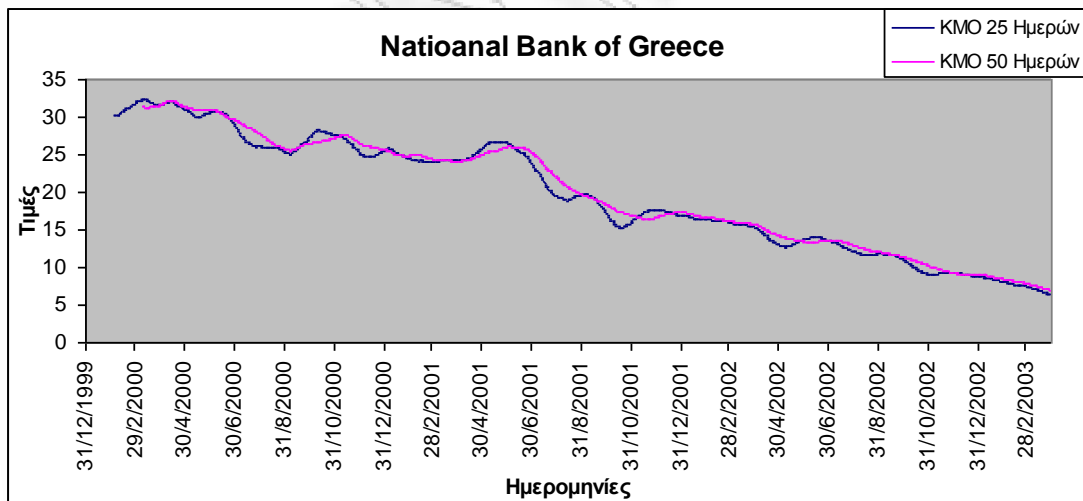
Είναι φανερό ότι οι επενδυτές που ξεκινούν με long θέση έχουν μεγαλύτερες απώλειες. Βέβαια ,να τονίσουμε σε αυτό το σημείο ότι είναι πολύ πιθανόν οι τόσο μεγάλες αρνητικές αποδόσεις ,να οφείλονται στο ότι το μέγεθος της υποπεριόδου είναι αρκετά μικρό σε σχέση με τα μήκη των ΚΜΟ, οπότε υπάρχουν αρκετές απώλειες στον υπολογισμό των αποδόσεων.

Ας δούμε και διαγραμματικά την κίνηση καθενός από τα τέσσερα ζεύγη Κινητών Μέσων που εξετάστηκαν, για την περίοδο 31/12/1999 έως 31/03/2003.

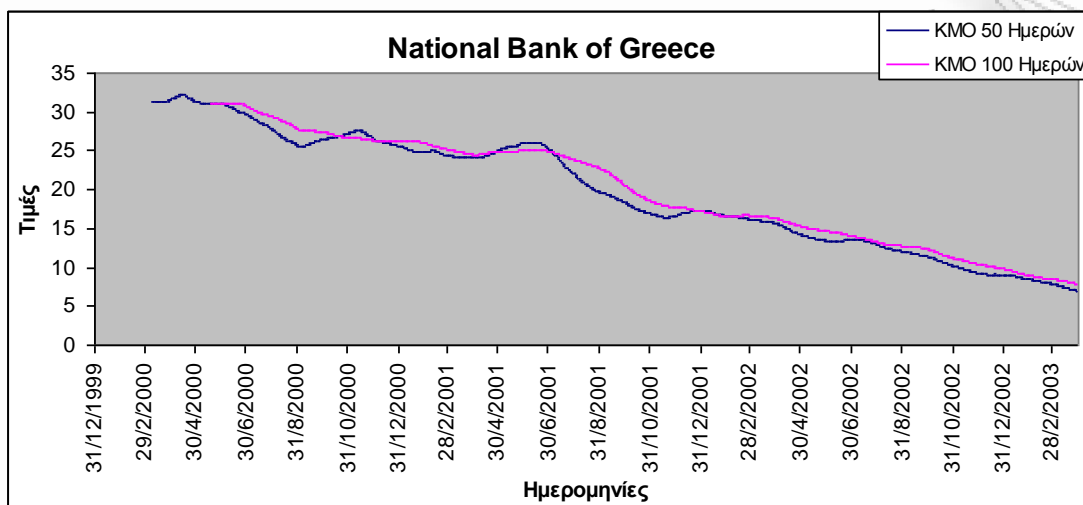
Διάγραμμα 5.2.1.2 : Σύγκριση του ζεύγους των ΚΜΟ, με βραχυπρόθεσμο ΚΜΟ 5 ημερών – μακροπρόθεσμο ΚΜΟ 15 ημερών, της μετοχής της Τράπεζας της Ελλάδος για το χρονικό διάστημα 31/12/1999 – 31/03/2003.



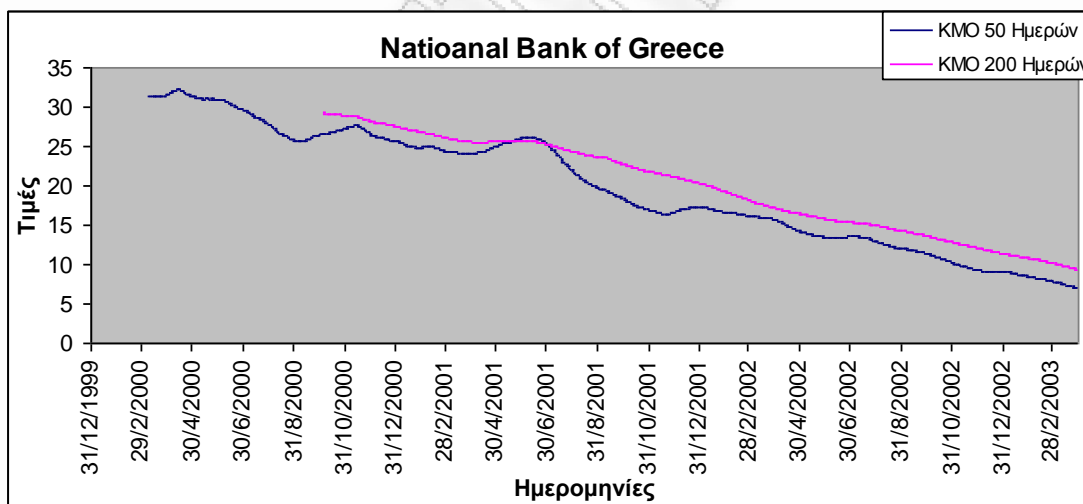
Διάγραμμα 5.2.1.3 : Σύγκριση του ζεύγους των ΚΜΟ, με βραχυπρόθεσμο ΚΜΟ 25 ημερών – μακροπρόθεσμο ΚΜΟ 50 ημερών, της μετοχής της Τράπεζας της Ελλάδος για το χρονικό διάστημα 31/12/1999 – 31/03/2003.



Διάγραμμα 5.2.1.4 : Σύγκριση του ζεύγους των ΚΜΟ, με βραχυπρόθεσμο ΚΜΟ 50 ημερών – μακροπρόθεσμο ΚΜΟ 100 ημερών, της μετοχής της Τράπεζας της Ελλάδος για το χρονικό διάστημα 31/12/1999 – 31/03/2003.



Διάγραμμα 5.2.1.5 : Σύγκριση του ζεύγους των ΚΜΟ, με βραχυπρόθεσμο ΚΜΟ 50 ημερών – μακροπρόθεσμο ΚΜΟ 200 ημερών, της μετοχής της Τράπεζας της Ελλάδος για το χρονικό διάστημα 31/12/1999 – 31/03/2003.



Παρατηρούμε ότι όσο αυξάνεται το μήκος των Κινητών Μέσων, η γραμμή γίνεται πιο ομαλή Αυτό σημαίνει ότι τόσο πιο αργά ανταποκρίνεται στις αλλαγές σε σύγκριση με τον Κινητό Μέσο που έχει μικρότερη διάρκεια (μικρότερο μήκος) .

5.2.2 Υποπερίοδος 2^η

Η δεύτερη υποπερίοδος αφορά το χρονικό διάστημα από 1/04/2003 έως 22/11/2007, όπου η μετοχή όπως φαίνεται και στο διάγραμμα έχει μια ανοδική πορεία. Όπως και πριν υπολογίστηκαν οι μέσες ημερήσιες αποδόσεις για τέσσερα ζεύγη Κινητών Μέσων (βραχυπρόθεσμος - μακροπρόθεσμος) με διαφορετικά μήκη κάθε φορά. Επιπλέον εξετάστηκαν οι μέσες ημερήσιες αποδόσεις αναλόγως την θέση που ξεκινούσε κάθε φορά ο επενδυτής (long ή short).

Τα αποτελέσματα για το πρώτο υπόδειγμα φαίνονται στον παρακάτω πίνακα.

Πίνακας 5.2.2.1 : Ημερήσιες Αποδόσεις 2^{ης} υποπεριόδου ,της μετοχής της Εθνικής Τράπεζας της Ελλάδος, για το χρονικό διάστημα 1/04/2003 – 22/11/2007, για όλα τα μήκη των ΚΜΟ.

ΣΥΝΟΛΙΚΕΣ ΗΜΕΡΗΣΙΕΣ ΑΠΟΔΟΣΕΙΣ ΤΗΣ ΜΕΤΟΧΗΣ ΕΤΕ 1/04/2003 – 22/11/2007					
1/04/2003 έως 22/11/2007	ΚΜΟ1 5 και ΚΜΟ2 15 Ημερών	ΚΜΟ1 25 και ΚΜΟ2 50 Ημερών	ΚΜΟ1 50 και ΚΜΟ2 100 ημερών	ΚΜΟ1 50 Ημερών ΚΜΟ2 200 Ημερών	Μέση Ημερήσια Απόδοση ΕΤΕ
Short Θέση	-0,4086%	2,5267%	-2,0373%	33,1475%	0,17587%
Κέρδη/ Απώλειες	-0,58447%	2,3509%	-2,2132%	32,9716%	
Long Θέση	-0,3831%	2,9125%	1,6712%	37,8349%	
Κέρδη/ Απώλειες	-0,5590%	2,7367%	1,4953%	37,65903%	

Στην χρονική περίοδο που εξετάζεται στο δεύτερο υπόδειγμα η αγορά έχει μια ανοδική τάση, το ίδιο και η μετοχή της Εθνικής Τράπεζας της Ελλάδος, της οποίας η μέση ημερήσια απόδοση έχει υπολογισθεί σε 0,17587%.

Με την τεχνική των Απλών Κινητών Μέσων οι μέσες ημερήσιες αποδόσεις ποικίλουν, ανάλογα με το μήκος των Κινητών Μέσων που χρησιμοποιείται κάθε φορά.

Όπως φαίνεται και στον παραπάνω πίνακα όταν τα μήκη των ΚΜΟ είναι για τον βραχυπρόθεσμο ΚΜΟ 5 ημερών και μακροπρόθεσμο 15 ημερών αντίστοιχα, η απόδοση όταν ο επενδυτής έχει short θέση είναι -0,4046%. Εάν δούμε τη μέση ημερήσια απόδοση της μετοχής, είναι 0,17587%. Ο επενδυτής, με την απλή τεχνική της σύγκρισης των δύο Κινητών Μέσων έχει απώλεια -0,58447%.

Όταν ξεκινήσει με long θέση η απώλεια της μέσης ημερήσιας απόδοσης προκύπτει μικρότερη, δηλαδή $-0,3831\%$. Σε αυτή την περίπτωση ο επενδυτής έχει μικρότερη μέση ημερήσια απώλεια ύψους $0,5590\%$.

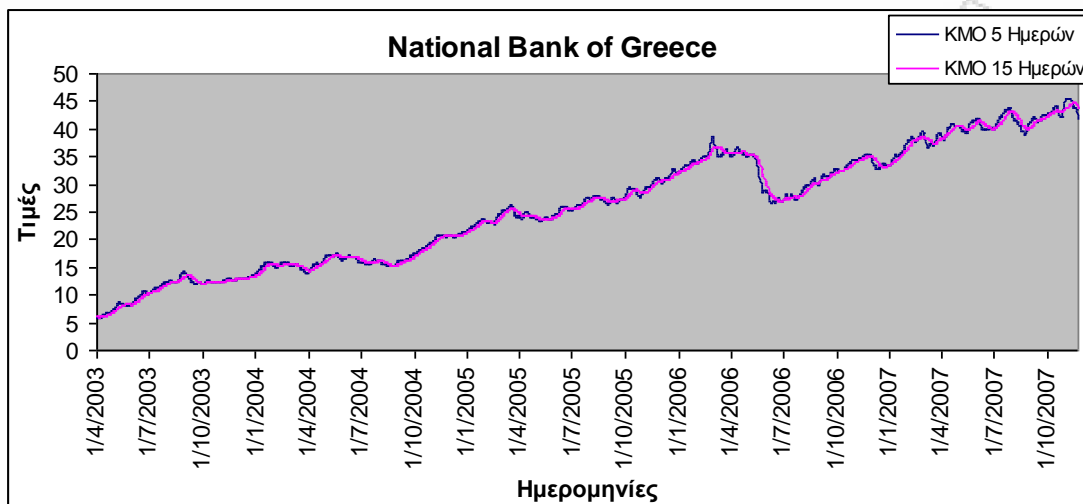
Δεν συμβαίνει όμως το ίδιο όσο αυξάνουμε το μήκος των Κινητών Μέσων, όπως μπορούμε να διακρίνουμε από τον παραπάνω πίνακα. Όσο μεγαλύτερο το μήκος των ΚΜΟ, τόσο μικραίνει η απώλεια στη μέση ημερήσια απόδοση, σε σχέση με την μέση ημερήσια απόδοση της μετοχής και προκύπτει κέρδος.

Για παράδειγμα όταν το μήκος των ΚΜΟ είναι 25 ο βραχυπρόθεσμος και 50 ο μακροπρόθεσμος, για έναν επενδυτή που ξεκινάει με short θέση η μέση ημερήσια απόδοση εκτιμάται σε $2,5267\%$. Δηλαδή το μέσο ημερήσιο κέρδος του επενδυτή σε σχέση με την απόδοση της μετοχής, υπολογίζεται σε $2,3509\%$. Στην περίπτωση που ο επενδυτής ξεκινήσει με long θέση, το κέρδος της μέσης ημερήσιας απόδοσης που προκύπτει, είναι $2,9125\%$. Σε αυτή την περίπτωση ο επενδυτής έχει μεγαλύτερο μέσο ημερήσιο κέρδος, ύψους $2,7367\%$.

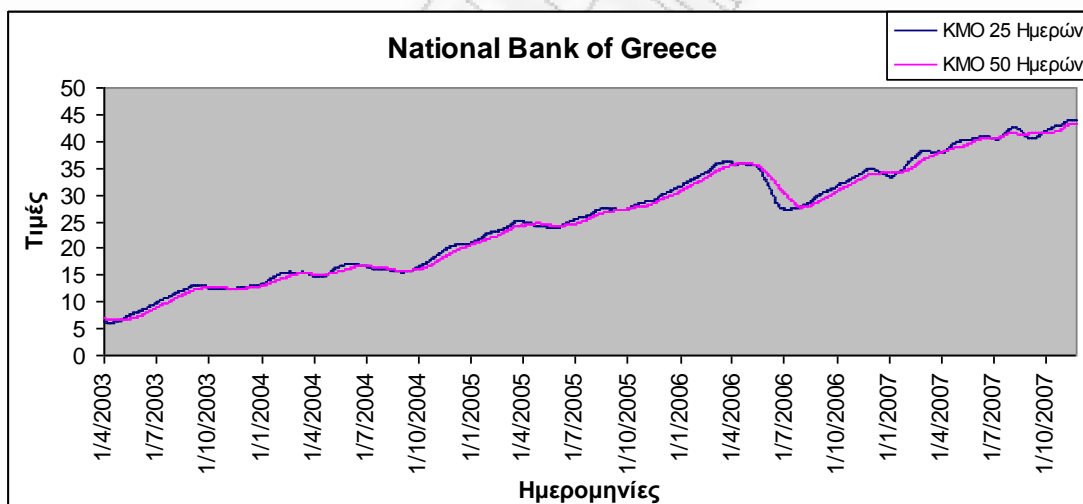
Αν συνεχίσουμε και αυξήσουμε περισσότερο τα μήκη των ΚΜΟ σε 50 ο βραχυπρόθεσμος και 100 ο μακροπρόθεσμος αντίστοιχα, προκύπτουν απώλειες για τον short επενδυτή, ενώ αντίθετα κέρδη για τον επενδυτή με long θέση. Πιο συγκεκριμένα για τον short επενδυτή η μέση ημερήσια απόδοση είναι $-2,0373\%$. Εάν το συγκρίνουμε με την απόδοση της μετοχής που είναι $0,17587\%$, είναι φανερό ότι η μέση ημερήσια απώλεια ανέρχεται σε $-2,2132\%$. Αντίθετα για τον επενδυτή με long θέση η μέση ημερήσια απόδοση είναι $1,6712\%$. Εάν το συγκρίνουμε με την απόδοση της μετοχής που είναι $0,17587\%$, το μέσο ημερήσιο κέρδος ανέρχεται σε $1,49538\%$. Με επιπλέον αύξηση των ΚΜΟ, δηλαδή σε 50 ο βραχυπρόθεσμος και 200 μακροπρόθεσμος αντίστοιχα, έχουμε υπεραποδόσεις. Για τον short επενδυτή η μέση ημερήσια απόδοση είναι $33,1475\%$. Σε σύγκριση με την απόδοση της μετοχής που είναι $0,17587\%$, είναι φανερό ότι το μέσο ημερήσιο κέρδος ανέρχεται σε $32,9716\%$! Για τον επενδυτή με long θέση η μέση ημερήσια απόδοση είναι ακόμα μεγαλύτερη $37,8349\%$. Οπότε τώρα σε σύγκριση πάλι με την απόδοση της μετοχής που όπως προαναφέρθηκε είναι $0,17587\%$, το μέσο ημερήσιο κέρδος εκτινάσσεται σε $37,65903\%$!!!

Είναι φανερό ότι οι επενδυτές που ξεκινούν με long θέση έχουν πολύ μεγαλύτερα κέρδη. Παρακάτω φαίνονται διαγραμματικά οι κινήσεις του καθενός από τα τέσσερα ζεύγη Κινητών Μέσων που εξετάστηκαν, για το χρονικό διάστημα 1/04/2003 – 22/11/2007.

Διάγραμμα 5.2.2.2 : Σύγκριση του ζεύγους των ΚΜΟ, με βραχυπρόθεσμο ΚΜΟ 5 ημερών – μακροπρόθεσμο ΚΜΟ 15 ημερών, της μετοχής της Τράπεζας της Ελλάδος για το χρονικό διάστημα 1/04/2003 – 22/11/2007.

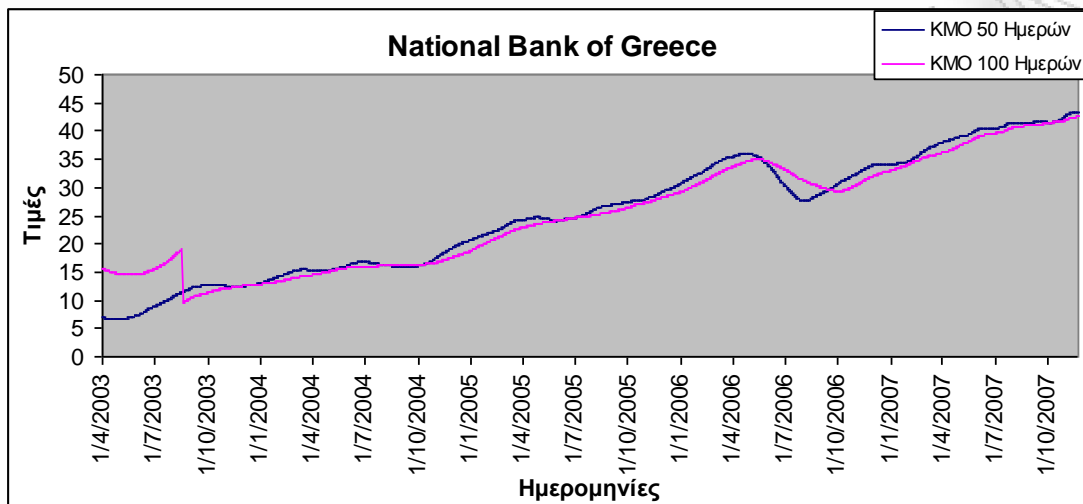


Διάγραμμα 5.2.2.3 : Σύγκριση του ζεύγους των ΚΜΟ, με βραχυπρόθεσμο ΚΜΟ 25 ημερών – μακροπρόθεσμο ΚΜΟ 50 ημερών, της μετοχής της Τράπεζας της Ελλάδος για το χρονικό διάστημα 1/04/2003 – 22/11/2007.

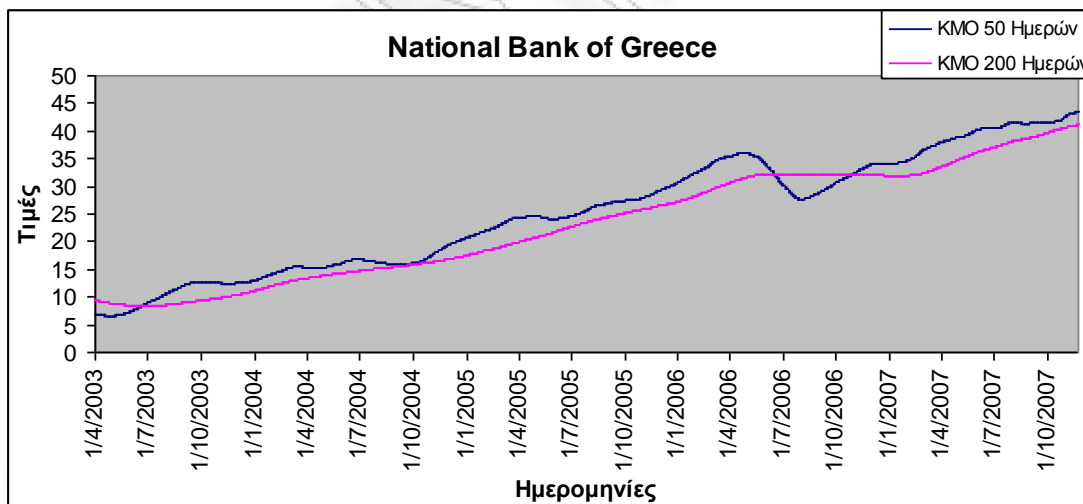


Παρατηρούμε ότι για τόσο μικρά μήκη Κινητών Μέσων, οι γραμμές βραχυπρόθεσμου – μακροπρόθεσμου ΚΜΟ σχεδόν ταυτίζονται . Κάτι που δεν συμβαίνει καθώς αυξάνεται το μήκος (οι τιμές) των ΚΜΟ.

Διάγραμμα 5.2.2.4 : Σύγκριση του ζεύγους των ΚΜΟ, με βραχυπρόθεσμο ΚΜΟ 50 ημερών – μακροπρόθεσμο ΚΜΟ 100 ημερών, της μετοχής της Τράπεζας της Ελλάδος για το χρονικό διάστημα 1/04/2003 – 22/11/2007.



Διάγραμμα 5.2.2.5 : Σύγκριση του ζεύγους των ΚΜΟ, με βραχυπρόθεσμο ΚΜΟ 5 ημερών – μακροπρόθεσμο ΚΜΟ 200 ημερών, της μετοχής της Τράπεζας της Ελλάδος για το χρονικό διάστημα 1/04/2003 – 22/11/2007.



5.2.3 Υποπερίοδος 3^η

Η Τρίτη υποπερίοδος εξετάζει το χρονικό διάστημα από 23/11/2007 έως 31/12/2008, όπου η μετοχή όπως φαίνεται και στο διάγραμμα αρχίζει μια καθοδική τάση όπως και η χρηματιστηριακή αγορά. Άλλωστε βρισκόμαστε και στην περίοδο που η αγορά «μπαίνει» σε συνθήκες κρίσης. Όπως και πριν υπολογίστηκαν οι μέσες ημερήσιες αποδόσεις για τέσσερα ζεύγη Κινητών Μέσων (βραχυπρόθεσμος - μακροπρόθεσμος) με διαφορετικά μήκη κάθε φορά. Επιπλέον εξετάστηκαν οι μέσες ημερήσιες αποδόσεις αναλόγως την θέση που ξεκινούσε κάθε φορά ο επενδυτής (long ή short).

Τα αποτελέσματα για το τρίτο υπόδειγμα φαίνονται στον παρακάτω πίνακα.

Πίνακας 5.2.3.1 : Ημερήσιες Αποδόσεις 3^{ης} υποπεριόδου, της μετοχής μετοχής της Εθνικής Τράπεζας της Ελλάδος, για το χρονικό διάστημα 23/11/2007 – 31/12/2008, για όλα τα μήκη των ΚΜΟ

ΣΥΝΟΛΙΚΕΣ ΗΜΕΡΗΣΙΕΣ ΑΠΟΔΟΣΕΙΣ ΤΗΣ ΜΕΤΟΧΗΣ ΕΤΕ 23/11/2007 – 31/12/2008					
23/11/2007 έως 31/12/2008	ΚΜΟ1 5 Ημερών ΚΜΟ2 15 Ημερών	ΚΜΟ1 25 Ημερών ΚΜΟ2 50 Ημερών	ΚΜΟ1 50 Ημερών ΚΜΟ2 100 Ημερών	ΚΜΟ1 50 Ημερών ΚΜΟ2 200 Ημερών	Μέση Ημερήσια Απόδοση ΕΤΕ
Short Θέση	-2,91215%	-	-	-	-0,29376%
Κέρδη/ Απώλειες	-2,61839%	-	-	-	
Long Θέση	-2,8649%	1,18829%	-10,59504%	-9,90917%	
Κέρδη/ Απώλειες	-2,57117%	1,48205%	-10,30128%	-9,61541%	

Στην χρονική περίοδο που εξετάζεται στο τρίτο υπόδειγμα η αγορά έχει εισέρχεται σε περίοδο κρίσης, οπότε αρχίζει και κινείται καθοδικά. Την ίδια φθίνουσα πορεία ακολουθεί και η μετοχή της Εθνικής Τράπεζας της Ελλάδος, της οποίας η μέση ημερήσια απόδοση, για αυτήν την περίοδο έχει υπολογισθεί σε -0,29376%.

Επειδή στο δείγμα μας η πρώτη ένδειξη ξεκινάει με αγορά, η απόδοση που θα προέκυπτε εάν ο επενδυτής ξεκινούσε με short θέση δεν υπολογίστηκε στους ΚΜΟ με μήκη :

βραχυπρόθεσμος 25 ημερών – μακροπρόθεσμος 50 ημερών, βραχυπρόθεσμος 50 ημερών – μακροπρόθεσμος 100 ημερών, και βραχυπρόθεσμος 50 ημερών – μακροπρόθεσμος 200 ημερών.

Με την τεχνική των Απλών Κινητών Μέσων οι μέσες ημερήσιες αποδόσεις που υπολογίστηκαν, οδηγούν σε απώλειες, ανάλογα με το μήκος των Κινητών Μέσων που χρησιμοποιείται κάθε φορά. Η μόνη περίπτωση που εκτιμάται θετική μέση ημερήσια απόδοση είναι για μήκη ΚΜΟ : βραχυπρόθεσμος 25 ημερών – μακροπρόθεσμος 50 ημερών και για επενδυτή που ξεκινάει με long θέση. Η μέση ημερήσια απόδοση προκύπτει σε αυτήν την περίπτωση 1,18829%. Σε σύγκριση με την μέση ημερήσια απόδοση της μετοχής που υπολογίστηκε σε -0,29376%, ο επενδυτής πετυχαίνει μέσο ημερήσιο κέρδος 1,48205%.

Για ΚΜΟ με μήκος 5 ημερών ο βραχυπρόθεσμος – 15 ημερών ο μακροπρόθεσμος και για επενδυτή με short θέση η μέση ημερήσια απόδοση εκτιμάται σε -2,91215%. Δηλαδή ο επενδυτής έχει απώλεια ύψους -2,61839%. Εάν ξεκινήσει με long θέση η απώλεια είναι ελάχιστα μικρότερη, δηλαδή -2,57117%, και η μέση ημερήσια απόδοση που πετυχαίνει με αυτή τη θέση , υπολογίζεται σε -2,8649%.

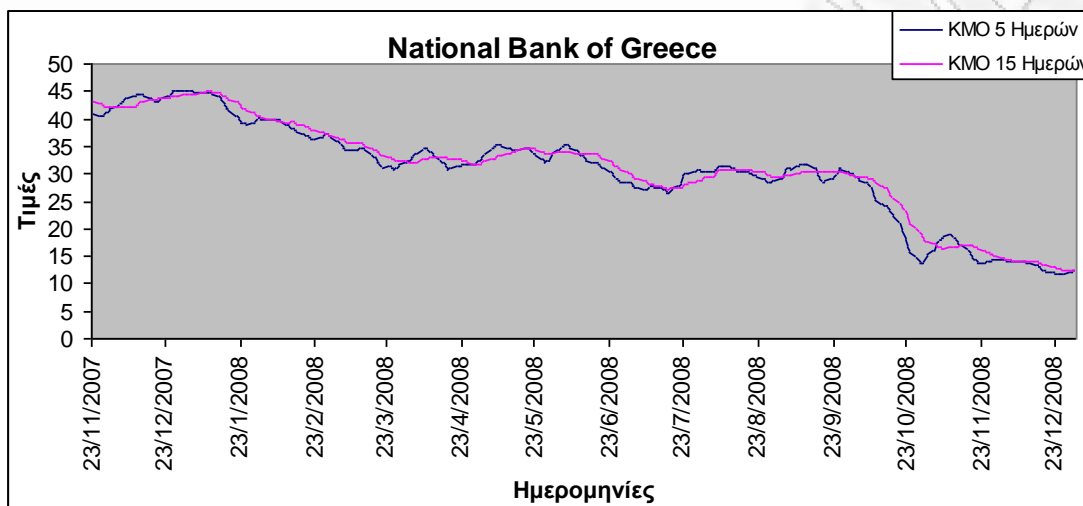
Με αύξηση του μήκους των ΚΜΟ, δηλαδή με βραχυπρόθεσμο ΚΜΟ 50 ημερών και μακροπρόθεσμο 100 ημερών, η μέση ημερήσια απόδοση που υπολογίστηκε σε -10,59504%, οδηγεί σε ακόμα μεγαλύτερη μέση ημερήσια απώλεια τον long επενδυτή, ύψους -10,30128%, σε σχέση βέβαια πάντα με την μέση ημερήσια απόδοση που θα αποκόμιζε εάν ακολουθούσε τον «κλασικό» τρόπο επένδυσης της μετοχής. Η μέση καθημερινή απόδοση τότε θα ήταν -0,29376%. Δηλαδή πολύ μικρότερες οι απώλειες σε αυτή την περίπτωση.

Εάν συνεχίσουμε και αυξήσουμε επιπλέον τα μήκη των ΚΜΟ σε 50 ημερών ο βραχυπρόθεσμος και 200 ημερών ο μακροπρόθεσμος αντίστοιχα, τα αποτελέσματα συνεχίζουν να βγαίνουν αρνητικά. Πιο συγκεκριμένα η μέση ημερήσια απόδοση προκύπτει σε -9,90917%, η οποία οδηγεί τον επενδυτή σε καθημερινές απώλειες ύψους -9,61541% με την τεχνική της σύγκρισης των Απλών Κινητών Μέσων.

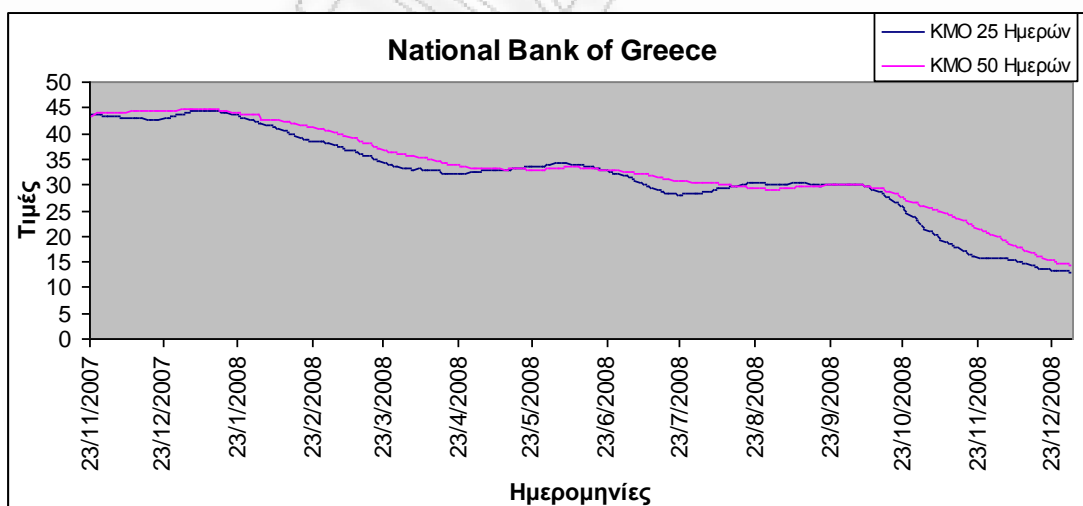
Να τονιστεί ξανά σε αυτό το σημείο ότι στα νούμερα των αποδόσεων , υπάρχουν μικρές αποκλίσεις, λόγω του μήκους των Κινητών Μέσων που είναι αρκετά μεγάλο σε σχέση με το υπόδειγμα που χρησιμοποιείται. Ως αποτέλεσμα αυτού , πολλές αποδόσεις αγοράς – πώλησης δεν λήφθηκαν υπόψη στον υπολογισμό.

Παρακάτω παραθέτονται τα διαγράμματα σύγκρισης των Κινητών Μέσων, για όλα τα ζεύγη που χρησιμοποιήθηκαν, τα οποία αφορούν το χρονικό διάστημα 23/11/2007 – 31/12/2008.

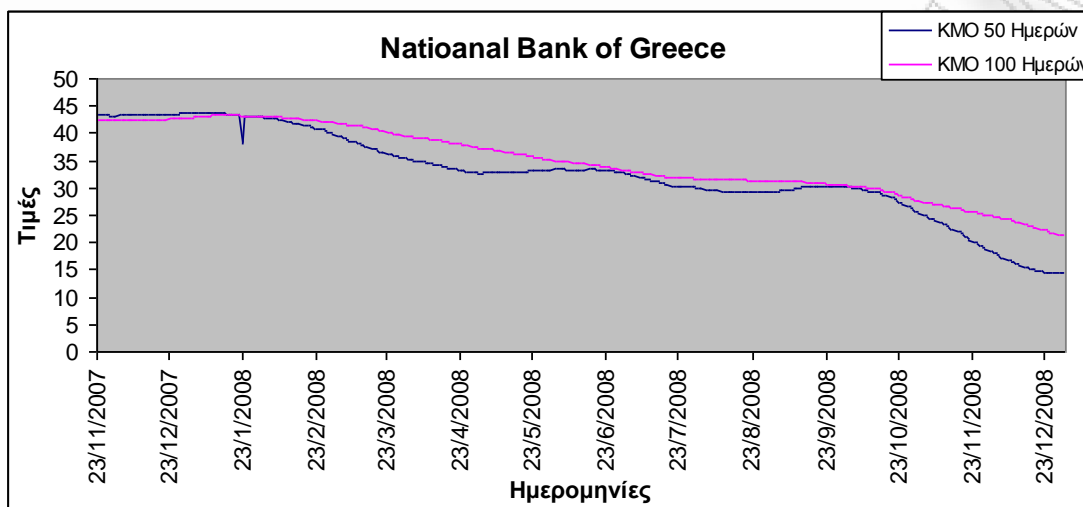
Διάγραμμα 5.2.3.2 : Σύγκριση του ζεύγους των ΚΜΟ, με βραχυπρόθεσμο ΚΜΟ 5 ημερών – μακροπρόθεσμο ΚΜΟ 200 ημερών, της μετοχής της Τράπεζας της Ελλάδος για το χρονικό διάστημα 23/11/2007 – 31/12/2008.



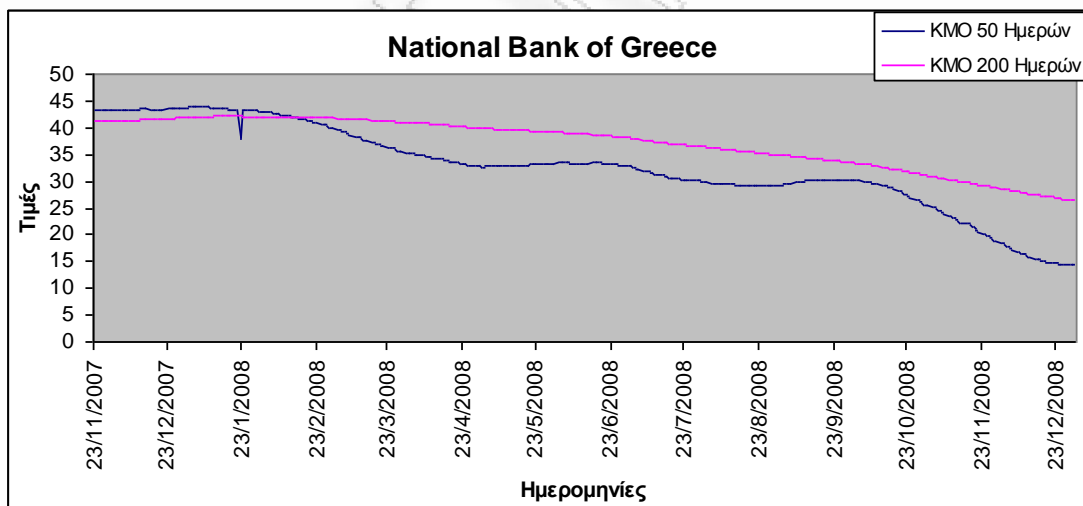
Διάγραμμα 5.2.3.3 : Σύγκριση του ζεύγους των ΚΜΟ, με βραχυπρόθεσμο ΚΜΟ 25 ημερών – μακροπρόθεσμο ΚΜΟ 50 ημερών, της μετοχής της Τράπεζας της Ελλάδος για το χρονικό διάστημα 23/11/2007 – 31/12/2008.



Διάγραμμα 5.2.3.4 : Σύγκριση του ζεύγους των ΚΜΟ, με βραχυπρόθεσμο ΚΜΟ 50 ημερών – μακροπρόθεσμο ΚΜΟ 100 ημερών, της μετοχής της Τράπεζας της Ελλάδος για το χρονικό διάστημα 23/11/2007 – 31/12/2008.



Διάγραμμα 5.2.3.5 : Σύγκριση του ζεύγους των ΚΜΟ, με βραχυπρόθεσμο ΚΜΟ 50 ημερών – μακροπρόθεσμο ΚΜΟ 200 ημερών, της μετοχής της Τράπεζας της Ελλάδος για το χρονικό διάστημα 23/11/2007 – 31/12/2008.



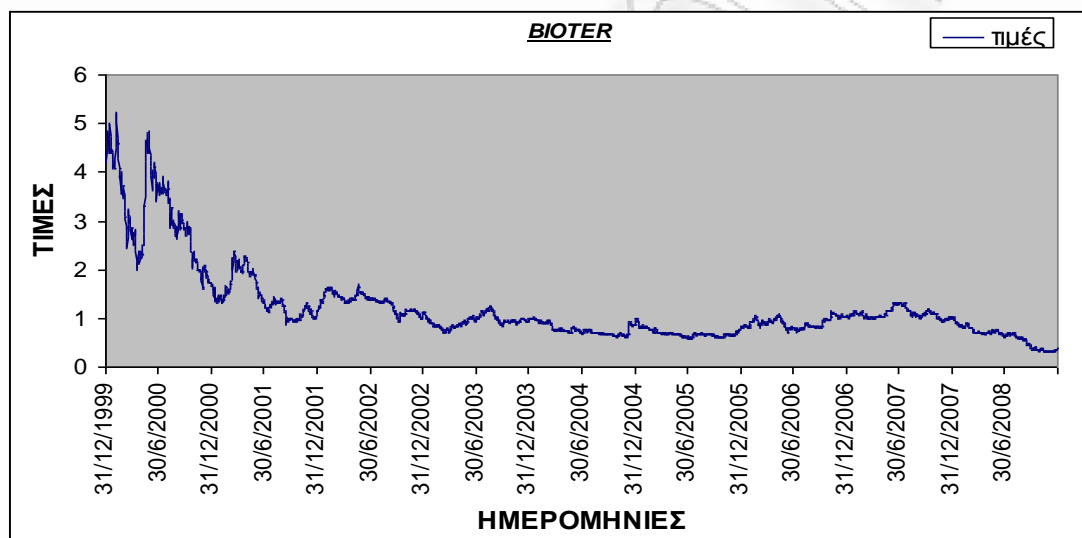
Στα δύο τελευταία διαγράμματα βλέπουμε ότι οι Κινητοί Μέσοι τέμνονται μόνο δύο φορές. Και τις δύο φορές ο βραχυπρόθεσμος ΚΜΟ περνάει κάτω από τον μακροπρόθεσμο ΚΜΟ και μετά οι πορεία των δύο Κινητών Μέσων είναι σχεδόν παράλληλη.

5.3 Διερεύνηση του timing της μετοχής της BIOTER

Η τρίτη εμπειρική ανάλυση αφορά τη μετοχή της τεχνικής - κατασκευαστικής εταιρίας BIOTER, μια μετοχή με μικρή εμπορευσιμότητα και μεσαία κεφαλαιοποίηση. Το δείγμα που χρησιμοποιείται αφορά την περίοδο 31/12/1999 έως 31/12/2008 και έχει μήκος 2349 παρατηρήσεις. Για την αποτελεσματικότερη εξέτασή του, το χωρίσαμε σε τρία υποδείγματα.

Στο παρακάτω διάγραμμα φαίνονται οι τιμές και η πορεία της μετοχής κατά την εξεταζόμενη περίοδο

Διάγραμμα 5.3.1: Οι τιμές της μετοχής της BIOTER, για την περίοδο 31/12/1999 – 31/12/2008



Για την πρώτη εξεταζόμενη περίοδο 31/12/1999 – 31/03/2003, η τιμή της μετοχής παρουσιάζει μεγάλη μεταβλητότητα. Ξεκινώντας από σχετικά υψηλές τιμές στις αρχές του 2000, με κάποιες διακυμάνσεις συνεχίζει να βρίσκεται στα ίδια επίπεδα έως το πρώτο εξάμηνο του 2000. Από εκεί και μετά αρχίζει μια καθοδική πορεία, ακολουθώντας την πορεία της αγοράς.

Η τιμή της μετοχής παραμένει σε χαμηλά επίπεδα και κατά την διάρκεια της δεύτερης εξεταζόμενης περιόδου 1/04/2003 έως 22/11/2007, παρόλο που το συγκεκριμένο χρονικό διάστημα, η χρηματιστηριακή αγορά αρχίζει να ανακάμπτει, ξεκινώντας μια ανοδική πορεία. Από 23/11/2007 και μέχρι 31/12/2008, όπου οι αγορές πλέον εισέρχεται σε συνθήκες κρίσης

,η τιμή της μετοχής πέφτει ακόμα περισσότερο, από το είδη χαμηλό επίπεδο που βρισκόταν μέχρι εκείνη την περίοδο.

5.3.1 Υποπερίοδος 1^η

Η πρώτη υποπερίοδος, αφορά το χρονικό διάστημα από 31/12/1999 έως 31/03/2003. Όπως και πριν υπολογίστηκαν οι μέσες ημερήσιες αποδόσεις για τέσσερα ζεύγη Κινητών Μέσων (βραχυπρόθεσμος - μακροπρόθεσμος) με διαφορετικά μήκη κάθε φορά. Επιπλέον εξετάστηκαν οι μέσες ημερήσιες αποδόσεις αναλόγως την θέση που ξεκινούσε κάθε φορά ο επενδυτής (long ή short).

Τα αποτελέσματα για το πρώτο υπόδειγμα φαίνονται στον παρακάτω πίνακα

Πίνακας 5.3.1.1 : Ημερήσιες Αποδόσεις για την 1^η υποπερίοδο ,της μετοχής BIOTER, για το χρονικό διάστημα 31/12/1999 – 31/03/2003, για όλα τα μήκη των ΚΜΟ

ΣΥΝΟΛΙΚΕΣ ΗΜΕΡΗΣΙΕΣ ΑΠΟΔΟΣΕΙΣ ΤΗΣ ΜΕΤΟΧΗΣ BIOTER 31/12/1999 – 31/3/2003					
31/12/1999 έως 31/3/2003	ΚΜΟ1 5 Ημερών ΚΜΟ2 15 Ημερών	ΚΜΟ1 25 Ημερών ΚΜΟ2 50 Ημερών	ΚΜΟ1 50 Ημερών ΚΜΟ2 100 Ημερών	ΚΜΟ1 50 Ημερών ΚΜΟ2 200 Ημερών	Μέση Ημερήσια Απόδοση BIOTER
Short Θέση	-	-3,3857%	-8,0937%	-11,2816%	-0,1245%
Κέρδη/ Απώλειες	-	-3,2612%	-7,9692%	-11,1571%	
Long Θέση	2,2586%	1,7828%	-8,9348%	-3,9016%	
Κέρδη/ Απώλειες	2,3831%	1,9073%	-8,8103%	-3,7771%	

Όπως φαίνεται από τον παραπάνω πίνακα , ο επενδυτής έχει θετική απόδοση όταν τα μήκη των Κινητών Μέσων είναι μικρά και ξεκινώντας με long θέση .Δηλαδή για βραχυπρόθεσμο ΚΜΟ 5 ημερών και μακροπρόθεσμο 15 ημερών αντίστοιχα, η απόδοση όταν ο επενδυτής έχει long θέση είναι 3,2586%. Εάν δούμε τη μέση ημερήσια απόδοση της μετοχής , είναι - 0,1245%. Ο επενδυτής ,με την απλή τεχνική της σύγκρισης των δύο Κινητών Μέσων έχει κέρδος 2,3831%.

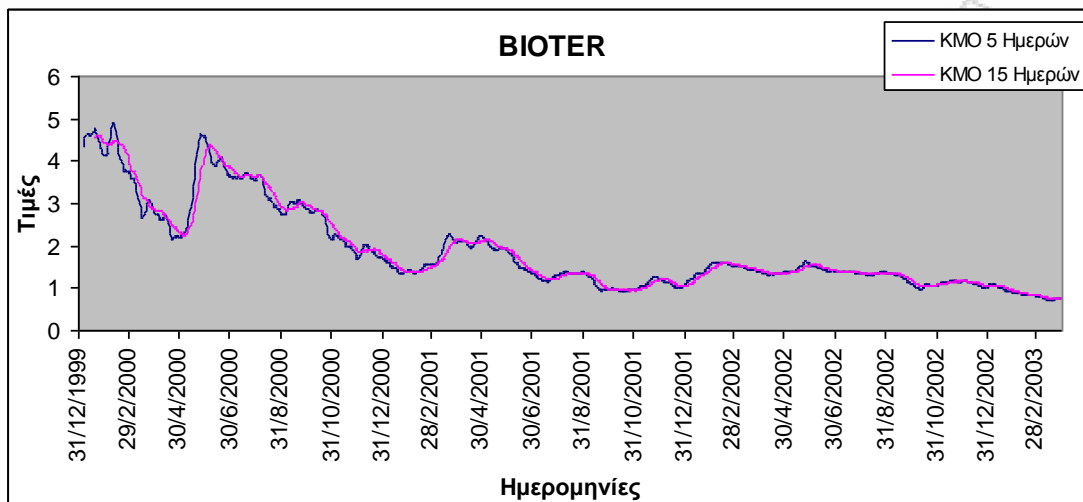
Για βραχυπρόθεσμο ΚΜΟ 25 ημερών και μακροπρόθεσμο 50 ημερών αντίστοιχα, η απόδοση όταν ο επενδυτής έχει long θέση είναι 1,7828%. Δηλαδή ο επενδυτής, με την απλή τεχνική της σύγκρισης των δύο Κινητών Μέσων έχει μέσο ημερήσιο κέρδος 1,9073%. Εάν όμως ο επενδυτής ξεκινήσει πουλώντας τη μετοχή, έχοντας δηλαδή short θέση, τότε η μέση ημερήσια απόδοση που θα προκύψει είναι -3,3857%. Επομένως σε σχέση με την μέση ημερήσια απόδοση της μετοχής που είναι -0,1245%, ο επενδυτής έχει μέση ημερήσια απώλεια -3,2612%.

Αν συνεχίσουμε και αυξήσουμε περισσότερο τα μήκη των ΚΜΟ σε 50 ο βραχυπρόθεσμος και 100 ο μακροπρόθεσμος αντίστοιχα, προκύπτουν απώλειες και για τον short επενδυτή, και για τον επενδυτή με long θέση. Πιο συγκεκριμένα για τον short επενδυτή η μέση ημερήσια απόδοση είναι -8,0937%. Εάν το συγκρίνουμε με την απόδοση της μετοχής που είναι -0,1245%, είναι φανερό ότι η μέση ημερήσια απώλεια ανέρχεται σε -7,9692%. Ενώ για τον επενδυτή με long θέση η μέση ημερήσια απόδοση είναι -8,9348%. Εάν το συγκρίνουμε με την απόδοση της μετοχής που είναι όπως προαναφέρθηκε -0,1245%, η μέση ημερήσια απώλεια ανέρχεται σε -8,81039%. Ο long επενδυτής έχει περισσότερες απώλειες από τον επενδυτή που ξεκινάει με short θέση.

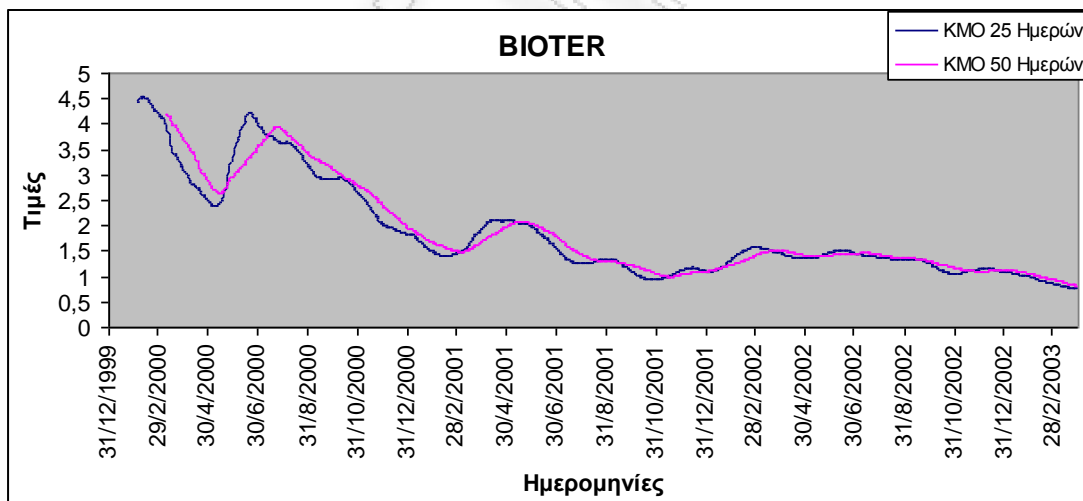
Με επιπλέον αύξηση των ΚΜΟ, δηλαδή σε 50 ο βραχυπρόθεσμος και 200 ο μακροπρόθεσμος αντίστοιχα, οι απώλειες αυξάνονται επιπλέον. Για τον short επενδυτή η μέση ημερήσια απόδοση είναι -11,2816%. Σε σύγκριση με την απόδοση της μετοχής που είναι -0,1245%, είναι φανερό ότι η μέση ημερήσια απώλεια ανέρχεται σε -11,1571! Αντίθετα για τον επενδυτή με long θέση η μέση ημερήσια απόδοση είναι -3,9016%. Οπότε τώρα σε σύγκριση πάλι με την απόδοση της μετοχής, η μέση ημερήσια απώλεια είναι αισθητά μικρότερη, ύψους -3,7771%.

Παραθέτουμε τα διαγράμματα με την σύγκριση του βραχυπρόθεσμου – μακροπρόθεσμου Κινητού Μέσου, για όλα τα ζεύγη των ΚΜΟ της πρώτης υποπεριόδου που εξετάζονται, την περίοδο 31/12/1999 – 31/03/2003.

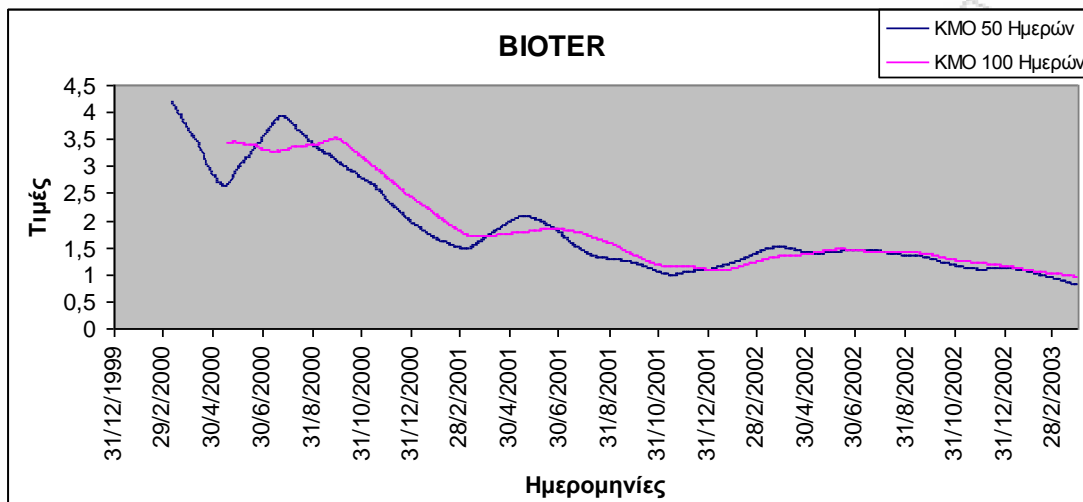
Διάγραμμα 5.3.1.2: Σύγκριση του ζεύγους των ΚΜΟ, με βραχυπρόθεσμο ΚΜΟ 5 ημερών – μακροπρόθεσμο ΚΜΟ 15 ημερών, της μετοχής BIOTER για το χρονικό διάστημα 31/12/1999 – 31/03/2003.



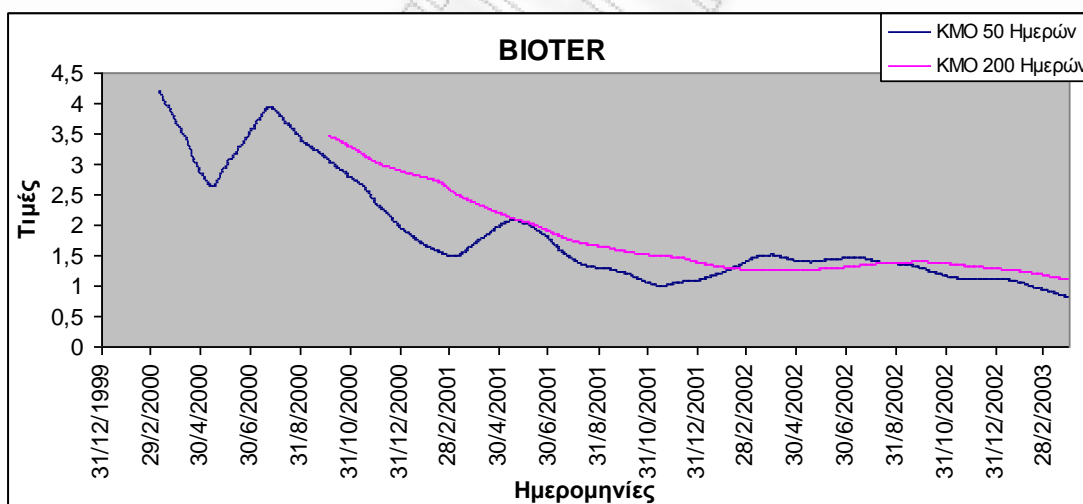
Διάγραμμα 5.3.1.3: Σύγκριση του ζεύγους των ΚΜΟ, με βραχυπρόθεσμο ΚΜΟ 25 ημερών – μακροπρόθεσμο ΚΜΟ 50 ημερών, της μετοχής BIOTER για το χρονικό διάστημα 31/12/1999 – 31/03/2003.



Διάγραμμα 5.3.1.4 : Σύγκριση του ζεύγους των ΚΜΟ, με βραχυπρόθεσμο ΚΜΟ 50 ημερών – μακροπρόθεσμο ΚΜΟ 100 ημερών, της μετοχής BIOTER για το χρονικό διάστημα 31/12/1999 – 31/03/2003.



Διάγραμμα 5.3.1.5: Σύγκριση του ζεύγους των ΚΜΟ, με βραχυπρόθεσμο ΚΜΟ 50 ημερών – μακροπρόθεσμο ΚΜΟ 200 ημερών, της μετοχής BIOTER για το χρονικό διάστημα 31/12/1999 – 31/03/2003.



Καθώς μεγαλώνει το μήκος των Κινητών Μέσων οι δύο ΚΜΟ , βραχυπρόθεσμος – μακροπρόθεσμος, τέμνονται ελάχιστες φορές.

5.3.2 Υποπερίοδος 2^η

Η δεύτερη υποπερίοδος αναφέρεται στο χρονικό διάστημα από 1/04/2003 έως 22/11/2007, όπου αν και η χρηματιστηριακή αγορά έχει αρχίσει να κινείται ανοδικά, η τιμή της μετοχής όπως φαίνεται και στο διάγραμμα 5.3.1, συνεχίζει να κινείται σε χαμηλά επίπεδα, όπως και στην προηγούμενη περίοδο 31/12/1999 – 31/03/2003. Και σε αυτό το υπόδειγμα έχουν υπολογιστεί οι μέσες ημερήσιες αποδόσεις για τέσσερα ζεύγη Κινητών Μέσων (βραχυπρόθεσμος - μακροπρόθεσμος) με διαφορετικά μήκη κάθε φορά. Επιπλέον εξετάστηκαν οι μέσες ημερήσιες αποδόσεις αναλόγως την θέση που ξεκινούσε κάθε φορά ο επενδυτής (long ή short).

Τα αποτελέσματα για το πρώτο υπόδειγμα φαίνονται στον παρακάτω πίνακα.

Πίνακας 5.3.2.1 : Ημερήσιες Αποδόσεις 2^{ης} υποπεριόδου της μετοχής BIOTER, για το χρονικό διάστημα 1/04/2003 – 22/11/2007, για όλα τα μήκη των ΚΜΟ

ΣΥΝΟΛΙΚΕΣ ΗΜΕΡΗΣΙΕΣ ΑΠΟΔΟΣΕΙΣ ΤΗΣ ΜΕΤΟΧΗΣ BIOTER 1/04/2003 – 22/11/2007					
1/04/2003 έως 22/11/2007	ΚΜΟ1 5 Ημερών ΚΜΟ2 15 Ημερών	ΚΜΟ1 25 Ημερών ΚΜΟ2 50 Ημερών	ΚΜΟ1 50 Ημερών ΚΜΟ2 100 Ημερών	ΚΜΟ1 50 Ημερών ΚΜΟ2 200 Ημερών	Μέση Ημερήσια Απόδοση BIOTER
Short Θέση	-1,1159%	-2,1820%	-8,3916%	-12,3201%	0,05528%
Κέρδη/ Απώλειες	-1,1711%	-2,2372%	-8,4469%	-12,3754%	
Long Θέση	-1,0835%	-2,1736%	-8,3597%	-11,9178%	
Κέρδη/ Απώλειες	-1,1388%	-2,2289%	-8,4150%	-11,9730%	

Από τα αποτελέσματα του παραπάνω πίνακα γίνεται φανερό ότι με την χρησιμοποίηση της τεχνικής της σύγκρισης των Απλών Κινητών Μέσων, οι μέσες ημερήσιες αποδόσεις που προκύπτουν δημιουργούν απώλειες κερδών στον επενδυτή, είτε ξεκινήσει με short θέση είτε με long θέση. Αντίθετα εάν ο επενδυτής δεν χρησιμοποιήσει αυτήν την τεχνική σύγκρισης των ΚΜΟ αλλά βασιστεί στις αποδόσεις της μετοχής (δηλαδή έχει ένα χαρτοφυλάκιο του οποίου οι αποδόσεις είναι ίδιες με τις μετοχής), τότε προκύπτει ότι θα έχει μέσο ημερήσιο κέρδος 0,05528%.

Με την τεχνική των Απλών Κινητών Μέσων οι μέσες ημερήσιες αποδόσεις που υπολογίστηκαν, οδηγούν σε απώλειες, ανάλογα με το μήκος των Κινητών Μέσων που χρησιμοποιείται κάθε φορά. Όσο μεγαλύτερο μήκος έχει ο Κινητός Μέσος τόσο μεγαλύτερες η απώλειες που προκύπτουν. Επιπλέον να πούμε ότι ο επενδυτής ξεκινώντας με long θέση έχει λιγότερες απώλειες. Πιο συγκεκριμένα:

Για ΚΜΟ με μήκος 5 ημερών ο βραχυπρόθεσμος – 15 ημερών ο μακροπρόθεσμος και για επενδυτή με short θέση η μέση ημερήσια απόδοση εκτιμάται σε -1,1159%. Δηλαδή ο επενδυτής έχει μέση ημερήσια απώλεια ύψους -1,1711%. Εάν ξεκινήσει με long θέση η απώλεια είναι ελάχιστα μικρότερη, δηλαδή -1,1388%, και η μέση ημερήσια απόδοση που πετυχαίνει με αυτή τη θέση, υπολογίζεται σε -1,0835%.

Με αύξηση του μήκους των ΚΜΟ, δηλαδή με βραχυπρόθεσμο ΚΜΟ 25 ημερών και μακροπρόθεσμο 50 ημερών, η μέση ημερήσια απόδοση που υπολογίστηκε για τον επενδυτή που ξεκινάει με short θέση είναι -2,1820%, η οποία οδηγεί σε ακόμα μεγαλύτερη μέση ημερήσια απώλεια, ύψους -2,2372%, σε σχέση βέβαια πάντα με την μέση ημερήσια απόδοση που θα αποκόμιζε εάν ακολουθούσε τον «κλασικό» τρόπο επένδυσης της μετοχής και η οποία θα ήταν 0,05528%. Δηλαδή σε αυτήν την περίπτωση θα είχε κέρδος. Εάν ο επενδυτής ξεκινούσε με long θέση τότε οι μέσες ημερήσιες απώλειες θα ήταν κατά ελάχιστο μικρότερες, δηλαδή ύψους -2,2289%, ενώ η μέση ημερήσια απόδοση προκύπτει -2,1736%

Εάν συνεχίσουμε και αυξήσουμε επιπλέον τα μήκη των ΚΜΟ σε 50 ημερών ο βραχυπρόθεσμος – 100 ημερών ο μακροπρόθεσμος αντίστοιχα, τα αποτελέσματα συνεχίζουν να βγαίνουν αρνητικά. Πιο συγκεκριμένα για τον short επενδυτή η μέση ημερήσια απόδοση προκύπτει σε -8,3916%, η οποία οδηγεί τον επενδυτή σε καθημερινές απώλειες ύψους -8,4469% με την τεχνική της σύγκρισης των Απλών Κινητών Μέσων. Ενώ αν ο επενδυτής θεωρήσουμε ότι ξεκινάει με long θέση πάλι θα έχει απώλειες, κατά ελάχιστο μικρότερες. Δηλαδή εκτιμήθηκε η μέση ημερήσια απόδοση σε -8,3597% και η μέση ημερήσια απώλεια που προκύπτει, σε σύγκριση με την μέση ημερήσια απόδοση που θα αποκόμιζε εάν ακολουθούσε τον «κλασικό» τρόπο επένδυσης της μετοχής, είναι -8,41500%.

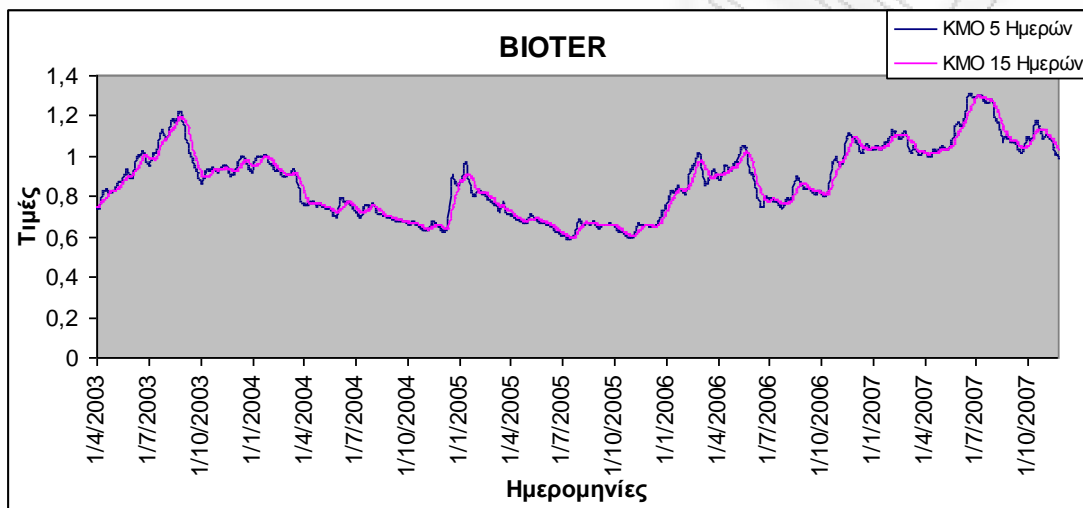
Με επιπλέον αύξηση των ΚΜΟ, δηλαδή σε 50 ο βραχυπρόθεσμος και 200 ο μακροπρόθεσμος αντίστοιχα, οι απώλειες αυξάνονται επιπλέον. Για τον short επενδυτή η μέση ημερήσια απόδοση είναι -12,3201%. Σε σύγκριση με την απόδοση της μετοχής που είναι 0,05528%, είναι φανερό ότι η μέση ημερήσια απώλεια ανέρχεται σε -12,3754%. Αντίθετα για τον επενδυτή με long θέση η μέση ημερήσια απόδοση είναι -11,9178%. Οπότε

τώρα σε σύγκριση πάλι με την απόδοση της μετοχής, η μέση ημερήσια απώλεια είναι μικρότερη, ύψους -11,9730%.

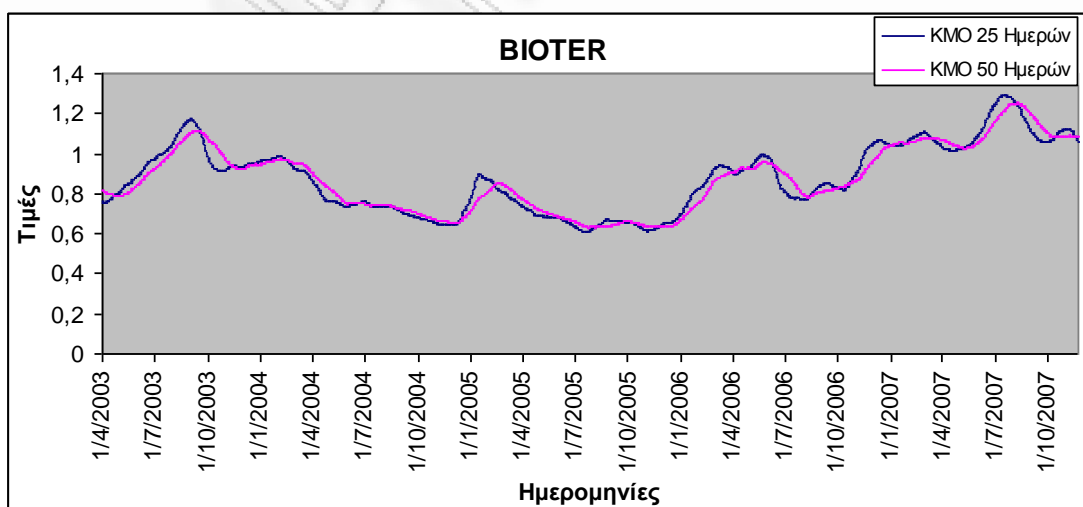
Παρατηρούμε ότι παρόλο που η αγορά έχει ανοδική πορεία, με την τεχνική της σύγκρισης των ΚΜΟ για την μετοχή της BIOTER έχουμε απώλειες κέρδους.

Ακολουθούν τα διαγράμματα σύγκρισης των Κινητών Μέσων, για την περίοδο 1/04/2003 – 22/11/2003.

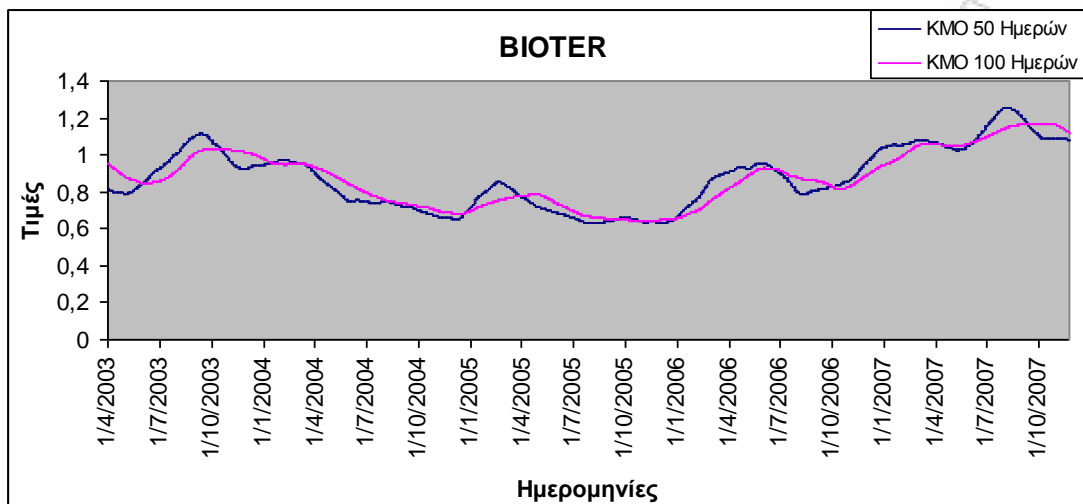
Διάγραμμα 5.3.2.2 : Σύγκριση του ζεύγους των ΚΜΟ, με βραχυπρόθεσμο ΚΜΟ 5ημερών – μακροπρόθεσμο ΚΜΟ 15 ημερών, της μετοχής BIOTER για το χρονικό διάστημα 1/04/2003 – 22/11/2007.



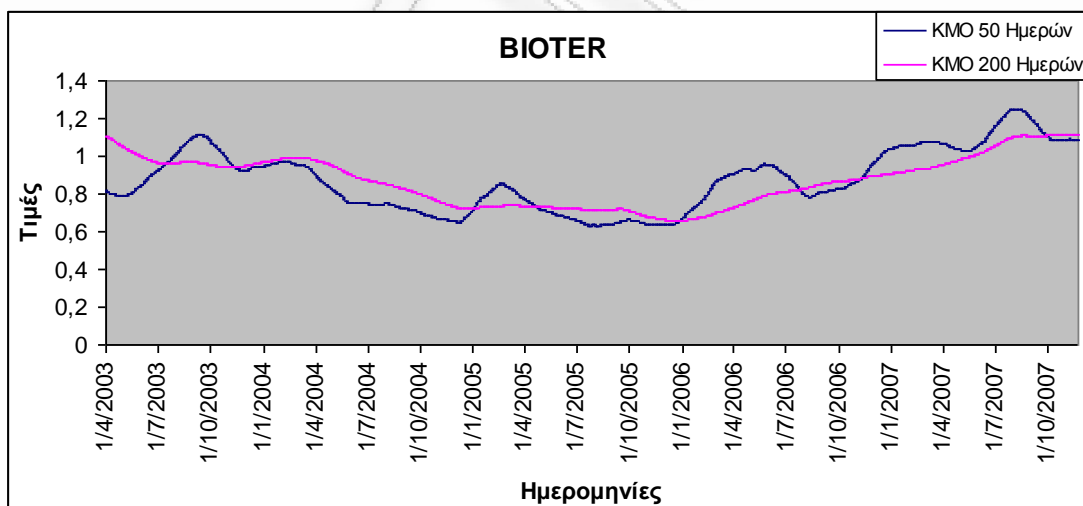
Διάγραμμα 5.3.2.3 : Σύγκριση του ζεύγους των ΚΜΟ, με βραχυπρόθεσμο ΚΜΟ 25 ημερών – μακροπρόθεσμο ΚΜΟ 50 ημερών, της μετοχής BIOTER για το χρονικό διάστημα 1/04/2003 – 22/11/2007.



Διάγραμμα 5.3.2.4: Σύγκριση του ζεύγους των ΚΜΟ, με βραχυπρόθεσμο ΚΜΟ 50 ημερών – μακροπρόθεσμο ΚΜΟ 100 ημερών, της μετοχής BIOTER για το χρονικό διάστημα 1/04/2003 – 22/11/2007.



Διάγραμμα 5.3.2.5 : Σύγκριση του ζεύγους των ΚΜΟ, με βραχυπρόθεσμο ΚΜΟ 50 ημερών – μακροπρόθεσμο ΚΜΟ 200 ημερών, της μετοχής BIOTER για το χρονικό διάστημα 1/04/2003 – 22/11/2007.



5.3.3 Υποπερίοδος 3^η

Η Τρίτη υποπερίοδος αφορά το χρονικό διάστημα από 23/11/2007 έως 31/12/2008, όπου η μετοχή όπως φαίνεται και στο διάγραμμα αρχίζει μια καθοδική τάση όπως και η χρηματιστηριακή αγορά. Άλλωστε βρισκόμαστε και στην περίοδο που η αγορά «μπαίνει» σε συνθήκες κρίσης. Όπως και πριν υπολογίστηκαν οι μέσες ημερήσιες αποδόσεις για τέσσερα ζεύγη Κινητών Μέσων (βραχυπρόθεσμος - μακροπρόθεσμος) με διαφορετικά μήκη κάθε φορά. Επιπλέον εξετάστηκαν οι μέσες ημερήσιες αποδόσεις αναλόγως την θέση που ξεκινούσε κάθε φορά ο επενδυτής (long ή short).

Τα αποτελέσματα για το πρώτο υπόδειγμα φαίνονται στον παρακάτω πίνακα.

Πίνακας 5.3.3.1 : Ημερήσιες Αποδόσεις 3^{ης} υποπεριόδου της μετοχής BIOTER, για το χρονικό διάστημα 23/11/2007 – 31/12/2008, για όλα τα μήκη των ΚΜΟ

ΣΥΝΟΛΙΚΕΣ ΗΜΕΡΗΣΙΕΣ ΑΠΟΔΟΣΕΙΣ ΤΗΣ ΜΕΤΟΧΗΣ BIOTER 23/11/2007 – 31/12/2008					
23/11/2007 έως 31/12/2008	ΚΜΟ1 5 Ημερών ΚΜΟ2 15 Ημερών	ΚΜΟ1 25 Ημερών ΚΜΟ2 50 Ημερών	ΚΜΟ1 50 Ημερών ΚΜΟ2 100 Ημερών	ΚΜΟ1 50 Ημερών ΚΜΟ2 200 Ημερών	Μέση Ημερήσια Απόδοση BIOTER
Short Θέση	0,17554%	6,07973%	–	–	-0,2451%
Κέρδη/ Απώλειες	0,4206%	6,3248%	–	–	
Long Θέση	0,3608%	-7,9483%	–	–	
Κέρδη/ Απώλειες	0,6059%	-7,7032%	–	–	

Στην Τρίτη περίοδο που εξετάζουμε, δηλαδή το διάστημα 23/11/2007 – 31/12/2008, όπως φαίνεται και από τα αποτελέσματα του παραπάνω πίνακα, η τεχνική της σύγκρισης των ΚΜΟ εμφανίζει κέρδη. Αναλυτικότερα :

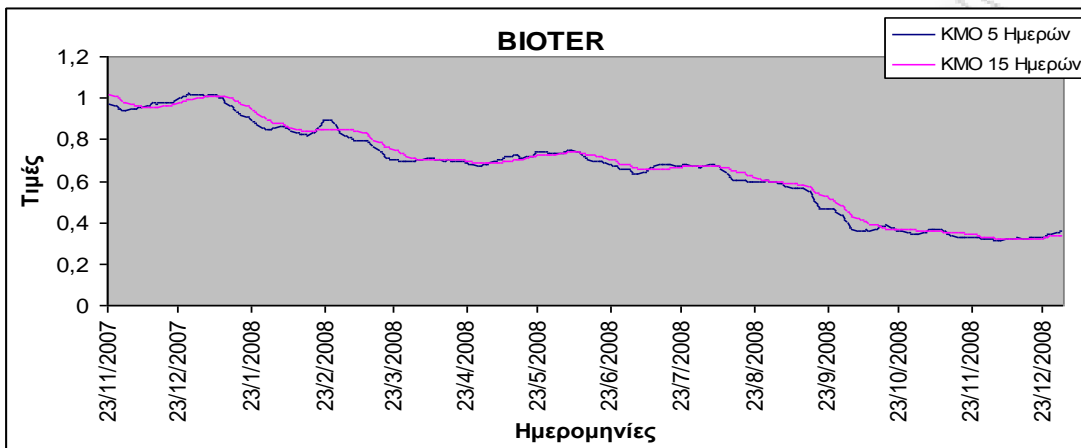
Για βραχυπρόθεσμο ΚΜΟ 5 ημερών και μακροπρόθεσμο 15 ημερών αντίστοιχα, η απόδοση όταν ο επενδυτής έχει short θέση είναι 0,1755%. Εάν δούμε τη μέση ημερήσια απόδοση της μετοχής, είναι -0,2451%. Ο επενδυτής, με την απλή τεχνική της σύγκρισης των δύο Κινητών Μέσων έχει μέσο ημερήσιο κέρδος 0,42060%. Ένας επενδυτής με long θέση θα έχει λίγο περισσότερο κέρδος, δηλαδή 0,60596%, και η μέση ημερήσια απόδοση που πετυχαίνει με αυτή τη θέση, υπολογίζεται σε 0,3608%.

Με αύξηση του μήκους των ΚΜΟ, δηλαδή με βραχυπρόθεσμο ΚΜΟ 25 ημερών και μακροπρόθεσμο 50 ημερών, η μέση ημερήσια απόδοση που υπολογίστηκε για τον επενδυτή που ξεκινάει με short θέση είναι 6,07973%, η οποία οδηγεί σε ακόμα μεγαλύτερη μέση ημερήσια απώλεια , ύψους 6,3248%, σε σχέση βέβαια πάντα με την μέση ημερήσια απόδοση που θα αποκόμιζε εάν ακολουθούσε τον «κλασικό» τρόπο επένδυσης της μετοχής και η οποία θα ήταν -0,2451%. Εάν ο επενδυτής ξεκινούσε με long θέση τότε προκύπτει ότι η μέση ημερήσια απόδοση θα ισούταν με -7,9483%, δηλαδή η ημερήσιες απώλειες που θα είχε ,θα ήταν ύψους -7,70321%,. Η διαφορά αυτή στα αποτελέσματα μεταξύ short και long επενδυτή οφείλεται στις απώλειες των αποδόσεων πώλησης. Στον επενδυτή που ξεκινάει με long θέση, αρχίζουμε να μετράμε τις αποδόσεις από την πρώτη αγορά. Οπότε οι αποδόσεις από τα προηγούμενα σήματα πώλησης δεν υπολογίζονται. Αυτό σε συνδυασμό με το γεγονός που έχουμε προαναφέρει, δηλαδή λόγω του σχετικά μικρού μεγέθους της υποπεριόδου ,σε σχέση με το μήκος των Κινητών Μέσων, υπάρχουν αποδόσεις πωλήσεων ή αγοράς που δεν λαμβάνονται υπόψη στον υπολογισμό της μέσης ημερήσιας απόδοσης του επενδυτή.

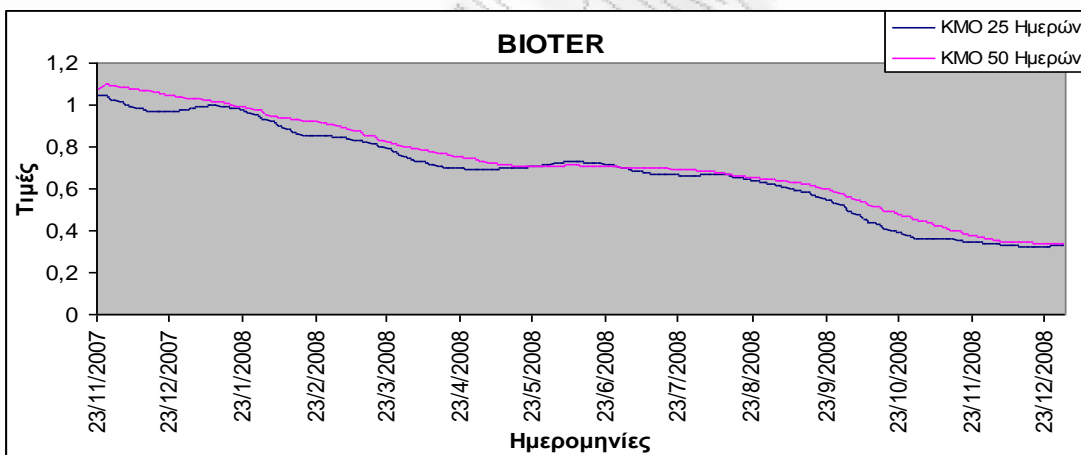
Ο ίδιος λόγος ευθύνεται που εάν αυξήσουμε επιπλέον το μήκος των ΚΜΟ, δηλαδή σε ΚΜΟ σε 50 ημερών ο βραχυπρόθεσμος – 100 ημερών ο μακροπρόθεσμος και σε ΚΜΟ σε 50 ημερών ο βραχυπρόθεσμος – 200 ημερών ο μακροπρόθεσμος αντίστοιχα, δεν μπορούν να προκύψουν ημερήσιες αποδόσεις. Αφού και στα δύο παραδείγματα προκύπτουν μόνο ενδείξεις για πώλησης και καμία για αγορά .Συγκεκριμένα :289 σήματα για πώληση και κανένα σήμα για αγορά . Για να υπολογιστούν οι μέσες ημερήσιες αποδόσεις χρειάζονται και οι δύο ενδείξεις. Δηλαδή και σήματα αγοράς και πώλησης. Αυτό φαίνεται και από τα διαγράμματα των Κινητών Μέσων που παραθέτονται παρακάτω, δεν υπάρχει κανένα σημείο τομής των ΚΜΟ, η πορεία τους είναι σχεδόν παράλληλη.

Παραθέτουμε τα διαγράμματα με την σύγκριση του βραχυπρόθεσμου – μακροπρόθεσμου Κινητού Μέσου, για όλα τα ζεύγη των ΚΜΟ της τρίτης υποπεριόδου που εξετάζονται, την περίοδο.

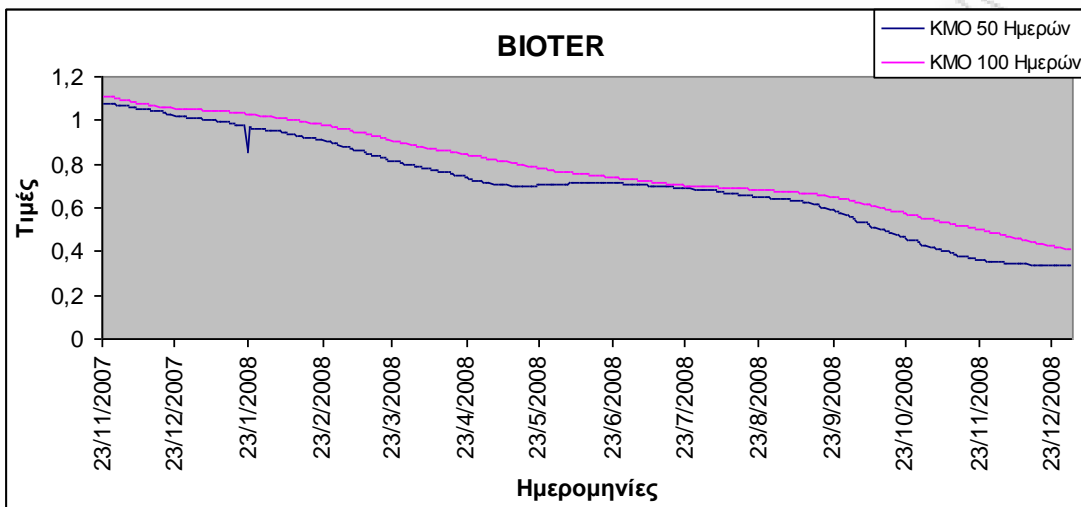
Διάγραμμα 5.3.3.2 : Σύγκριση του ζεύγους των ΚΜΟ, με βραχυπρόθεσμο ΚΜΟ 5 ημερών – μακροπρόθεσμο ΚΜΟ 15 ημερών, της μετοχής BIOTER για το χρονικό διάστημα 23/11/2007 – 31/12/2008.



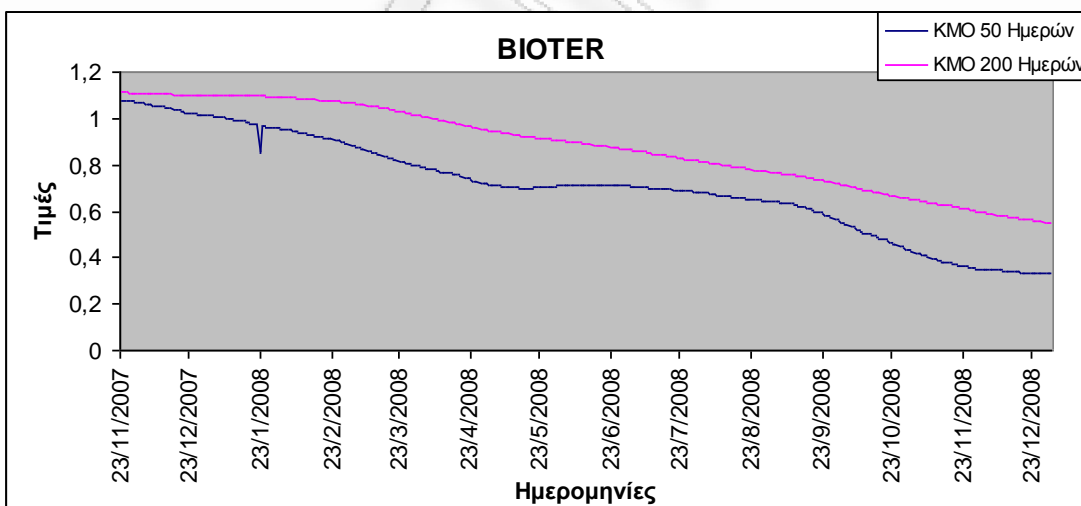
Διάγραμμα 5.3.3.3 : Σύγκριση του ζεύγους των ΚΜΟ, με βραχυπρόθεσμο ΚΜΟ 25 ημερών – μακροπρόθεσμο ΚΜΟ 50 ημερών, της μετοχής BIOTER για το χρονικό διάστημα 23/11/2007 – 31/12/2008.



Διάγραμμα 5.3.3.4 : Σύγκριση του ζεύγους των ΚΜΟ, με βραχυπρόθεσμο ΚΜΟ 50 ημερών – μακροπρόθεσμο ΚΜΟ 100 ημερών, της μετοχής ΒΙΟΤΕΡ για το χρονικό διάστημα 23/11/2007 – 31/12/2008.



Διάγραμμα 5.3.3.5 : Σύγκριση του ζεύγους των ΚΜΟ, με βραχυπρόθεσμο ΚΜΟ 50 ημερών – μακροπρόθεσμο ΚΜΟ 200 ημερών, της μετοχής ΒΙΟΤΕΡ για το χρονικό διάστημα 23/11/2007 – 31/12/2008.

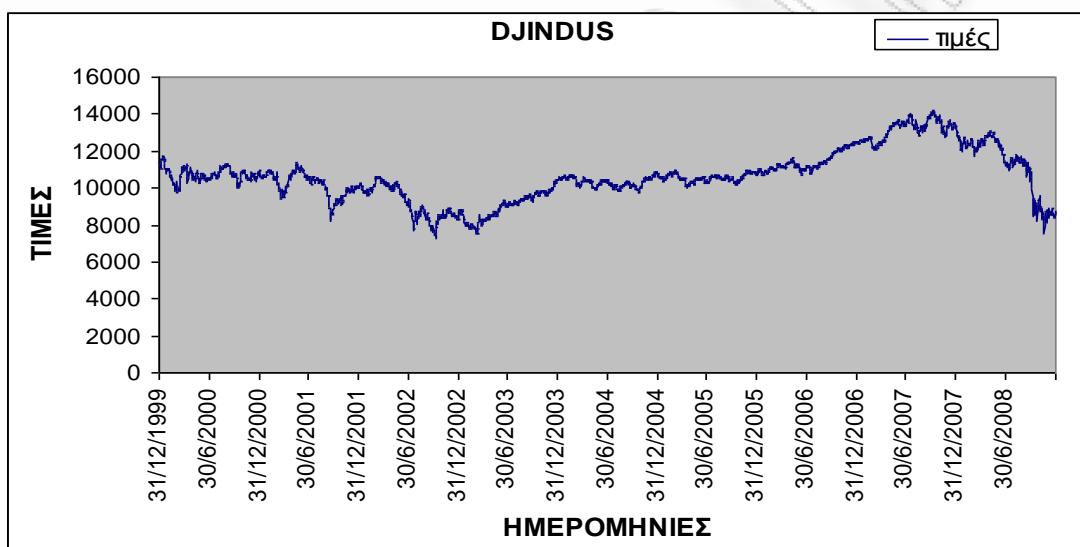


5.4 Διερεύνηση του timing του DOW JONES INDUSTRIALS

Στην τέταρτη εμπειρική ανάλυση ασχολούμαστε με το δείκτη Dow Jones Industrial Average που αφορά την αμερικάνικης χρηματιστηριακή αγορά. Το δείγμα που χρησιμοποιείται αφορά την περίοδο 31/12/1999 έως 31/12/2008 και έχει μήκος 2349 παρατηρήσεις. Για την αποτελεσματικότερη εξέτασή του, το χωρίσαμε σε τρία υποδείγματα, ανάλογα με την πορεία της αγοράς .

Στο παρακάτω διάγραμμα φαίνονται οι τιμές και η πορεία της μετοχής κατά την εξεταζόμενη περίοδο.

Διάγραμμα 5.4.1 : Οι τιμές του δείκτη Dow Jones Industrial Average ,της αμερικάνικης χρηματιστηριακής αγοράς για την περίοδο 31/12/1999 – 31/12/2008.



Στην πρώτη υποπερίοδο, που αφορά το χρονικό διάστημα 31/12/1999 – 31/03/2003, παρατηρούμε ότι ο δείκτης κινείται στα ίδια επίπεδα, με μικρές διακυμάνσεις στις τιμές. Στη δεύτερο υποπερίοδο που αφορά το χρονικό διάστημα 1/04/2003 – 22/11/2007, οι τιμές του δείκτη κινούνται ανοδικά. Η ανοδική αυτή κίνηση κορυφώνεται προς το τέλος του 2007, όπου μετά η πορεία του δείκτη αρχίζει να φθίνει μέχρι και το τέλος του 2008. Δηλαδή φθίνουσα πορεία του δείκτη αφορά την περίοδο 23/11/2007 – 31/12/2008, όπου εξετάζεται στο Τρίτη υποπερίοδο.

Ας δούμε αναλυτικά τις υποπεριόδους :

5.4.1. Υποπερίοδος 1^η

Το πρώτο υπόδειγμα, αφορά την περίοδο 31/12/1999 έως 31/03/2003. Έχουν υπολογιστεί οι μέσες ημερήσιες αποδόσεις για τέσσερα ζεύγη Κινητών Μέσων (βραχυπρόθεσμος - μακροπρόθεσμος) με διαφορετικά μήκη κάθε φορά. Επιπλέον εξετάστηκαν οι μέσες ημερήσιες αποδόσεις αναλόγως την θέση που ξεκινούσε κάθε φορά ο επενδυτής (long ή short).

Τα αποτελέσματα για το πρώτο υπόδειγμα φαίνονται στον παρακάτω πίνακα.

Πίνακας 5.4.1.1: Ημερήσιες Αποδόσεις 1^{ης} υποπεριόδου ,του δείκτη DOW JONES INDUSTRIALS για το χρονικό διάστημα 31/12/1999 – 31/03/2003, για όλα τα μήκη των ΚΜΟ

ΣΥΝΟΛΙΚΕΣ ΗΜΕΡΗΣΙΕΣ ΑΠΟΔΟΣΕΙΣ ΤΟΥ DOW JONES INDUSTRIALS 31/12/1999 – 31/3/2003					
31/12/1999 έως 31/3/2003	ΚΜΟ1 5 Ημερών ΚΜΟ2 15 Ημερών	ΚΜΟ1 25 Ημερών ΚΜΟ2 50 Ημερών	ΚΜΟ1 50 Ημερών ΚΜΟ2 100 Ημερών	ΚΜΟ1 50 Ημερών ΚΜΟ2 200 Ημερών	Μέση Ημερήσια Απόδοση του DOW JONES INDUSTRIALS
Short Θέση	–	-0,61314%	-2,6842%	–	-0,0331%
Κέρδη/ Απώλειες	–	-0,5800%	-2,65110%	–	
Long Θέση	-0,39006%	-0,53729%	-2,6899%	-5,4274%	
Κέρδη/ Απώλειες	-0,35692%	-0,50415%	-2,6567%	-5,3940%	

Από τον παραπάνω πίνακα διακρίνουμε ότι η χρησιμοποίηση της τεχνικής της σύγκρισης δύο Απλών Κινητών Μέσων, οδηγεί τον επενδυτή σε μέσες ημερήσιες απώλειες πολύ μεγαλύτερες από την μέση ημερήσια απώλεια που θα είχε εάν ακολουθούσε την απόδοση του δείκτη DOW JONES INDUSTRIALS. Οι απώλειες αυτές γίνονται μεγαλύτερες όσο μεγαλύτερο είναι κάθε φορά το μήκος των ΚΜΟ που εξετάζεται. Συγκεκριμένα :

Συγκρίνοντας τους δύο ΚΜΟ, με μήκη 5 ημερών ο βραχυπρόθεσμος και 15 ημερών ο μακροπρόθεσμος αντίστοιχα, προκύπτουν, αν ο επενδυτής ξεκινήσει με long θέση : 463 σήματα πώλησης και 369 αντίστοιχα σήματα αγοράς. Παρατηρούμε ότι τα σήματα πώλησης είναι περισσότερα από τα σήματα αγοράς. Αυτό χαρακτηρίζει μια αγορά με καθοδικές τάσεις. Φαίνεται συνεπώς, σε συνδυασμό με το γεγονός ότι η αγορά περίπου μέχρι

31/03/2003, είχε μια καθοδική πορεία . Οι μέσες καθημερινές αποδόσεις που προκύπτουν από την τεχνική των Απλών Κινητών Μέσων ,είναι -0,39006%. Ο δείκτης Dow Jones της Wall Street, δίνει μέση ημερήσια απόδοση -0,0331%. Δηλαδή, ένας επενδυτής, ξεκινώντας με short θέση ,προκύπτει ότι με την τεχνική των Κινητών Μέσων θα είχε μέση ημερήσια απώλεια ύψους -0,35692%. Εδώ δεν έχουμε «short θέση », γιατί η ένδειξη της σύγκρισης των Κινητών Μέσων, ξεκινάει με αγορά.

Αν αυξήσουμε τα μήκη των Κινητών Μέσων σε 25 και 50 ημέρες αντίστοιχα, οι μέσες καθημερινές αποδόσεις που προκύπτουν από τη σύγκριση των δύο Κινητών Μέσων ,αν ο επενδυτής έχει short θέση, είναι -0,61314% ,ενώ τα αντίστοιχα σήματα αγοράς και πώλησης είναι: 460 σήματα πώλησης και 338 σήματα αγοράς .

Αντίθετα εάν ξεκινήσει με long θέση τα αντίστοιχα σήματα είναι :441 τα σήματα πώλησης, ενώ τα σήματα αγοράς παραμένουν στην ίδια συχνότητα 338 και η μέση καθημερινή απόδοση είναι -0,53729%.

Σε σύγκριση με τις μέσες καθημερινές αποδόσεις του δείκτη Dow Jones ,που όπως προαναφέρθηκε προέκυψαν – 0,0331%, παρατηρούμε ότι σε αυτήν την περίπτωση ο επενδυτής, εάν ξεκινήσει με short θέση θα έχει μέσες ημερήσιες απώλειες ύψους -0,5800%, οι οποίες θα είναι ελάχιστα λιγότερες εάν ο επενδυτής ξεκινήσει με long θέση, δηλαδή τότε θα είναι της τάξης – 0,5041%.

Αυξάνουμε περισσότερο τα μήκη των Κινητών Μέσων, δηλαδή σε 50 ημέρες ο βραχυπρόθεσμος και 100 ημέρες ο μακροπρόθεσμος αντίστοιχα. Έστω ότι ο επενδυτής ξεκινάει με short θέση, τότε τα σήματα αγοράς – πώλησης που προκύπτουν είναι αντίστοιχα : 336 σήματα αγοράς και 411 σήματα πώλησης .Οι μέσες καθημερινές αποδόσεις ανέρχονται σε -2,6842% . Εάν τις συγκρίνουμε με τις μέσες καθημερινές αποδόσεις του δείκτη Dow Jones, που είναι -0,0331%, γίνεται φανερό ότι η τεχνική των Κινητών Μέσων ,οδηγεί σε απώλειες, σε σχέση με τις καθημερινές αποδόσεις του δείκτη Dow Jones, οι οποίες έχουν μέσο ημερήσιο ύψος το -2,65110%.

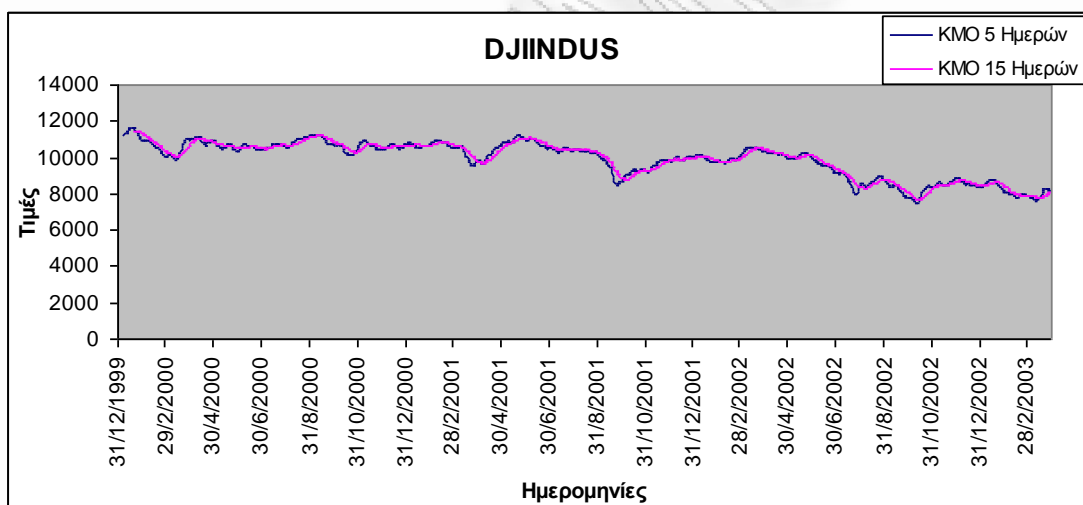
Έστω τώρα ότι ο επενδυτής ξεκινάει με long θέση. Τα σήματα αγοράς – πώλησης που προκύπτουν είναι αντίστοιχα : 336 σήματα αγοράς και 410 σήματα πώλησης. Οι ημερήσιες αποδόσεις είναι -2,6899% . Σε σύγκριση με τις καθημερινές αποδόσεις του δείκτη Dow Jones, -0,0331%, και πάλι είναι εμφανές ότι η τεχνική των Κινητών Μέσων , οδηγεί σε μέση ημερήσια απώλεια, ύψους -2,6567%.

Εάν προχωρήσουμε σε ακόμα μεγαλύτερη αύξηση του μακροπρόθεσμου Κινητού Μέσου, αφήνοντας τον βραχυπρόθεσμο σταθερό, δηλαδή σε 200 ημέρες ο μακροπρόθεσμος και 50 ο βραχυπρόθεσμος ,τα σήματα αγοράς – πώλησης που προκύπτουν, για έναν long επενδυτή είναι αντίστοιχα : 176 σήματα αγοράς και 472 σήματα πώλησης.

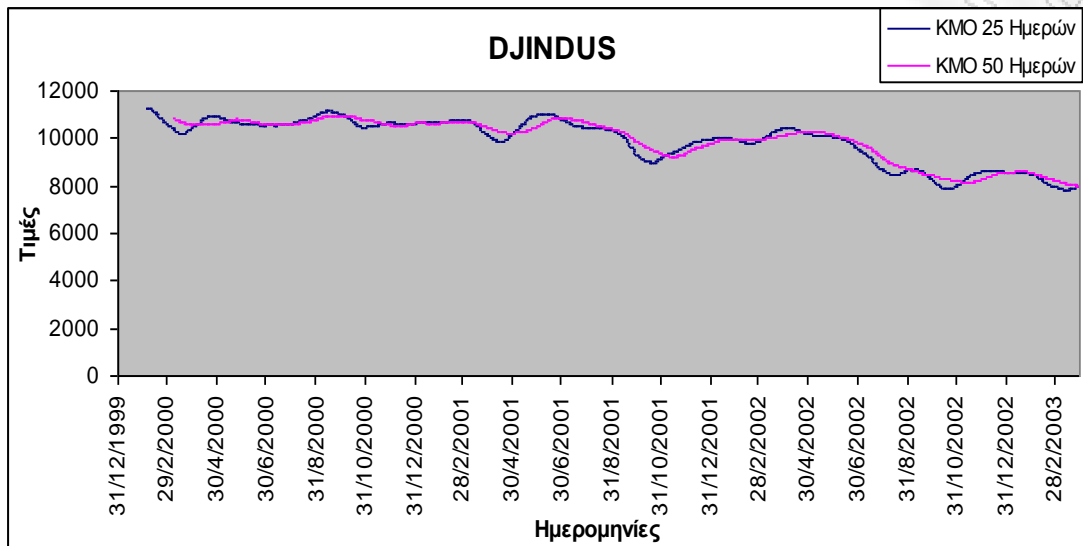
Ένας επενδυτής που ξεκινάει αγοράζοντας ,έχει δηλαδή long θέση. Οι ημερήσιες αποδόσεις είναι -5,4274%. Σε σύγκριση με τις καθημερινές αποδόσεις του δείκτη Dow Jones , -0,0331%, και πάλι είναι εμφανές ότι η τεχνική των Κινητών Μέσων , οδηγεί σε μέση ημερήσια απώλεια ύψους -5,3940%.

Ακολουθούν τα διαγράμματα της περιόδου 31/12/1999 – 31/03/2003, με τις συγκρίσεις των ζευγών των Κινητών Μέσων Όρων.

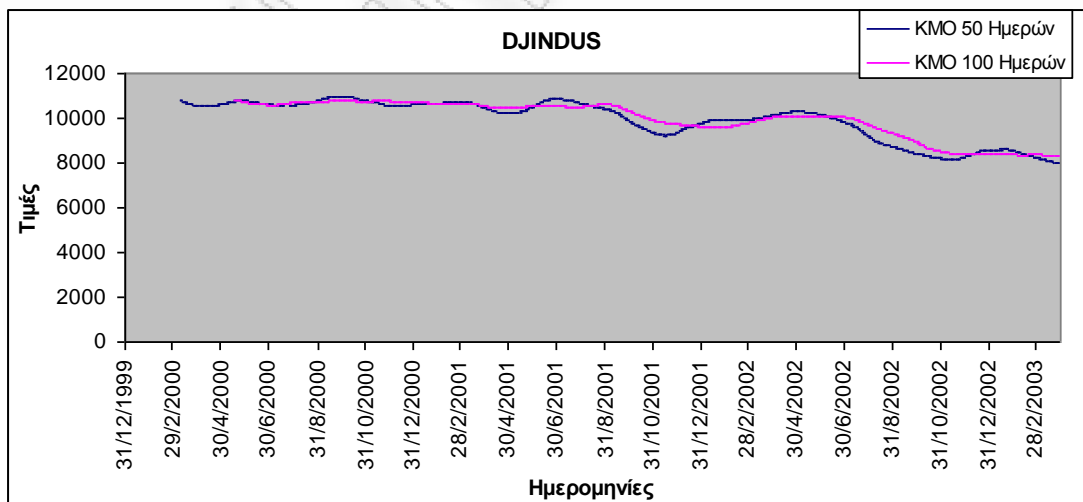
Διάγραμμα 5.4.1.2: Σύγκριση του ζεύγους των ΚΜΟ, με βραχυπρόθεσμο ΚΜΟ 5ημερών – μακροπρόθεσμο ΚΜΟ 15 ημερών, του δείκτη DOW JONES INDUSTRIALS για το χρονικό διάστημα 31/12/1999 – 31/03/2003.



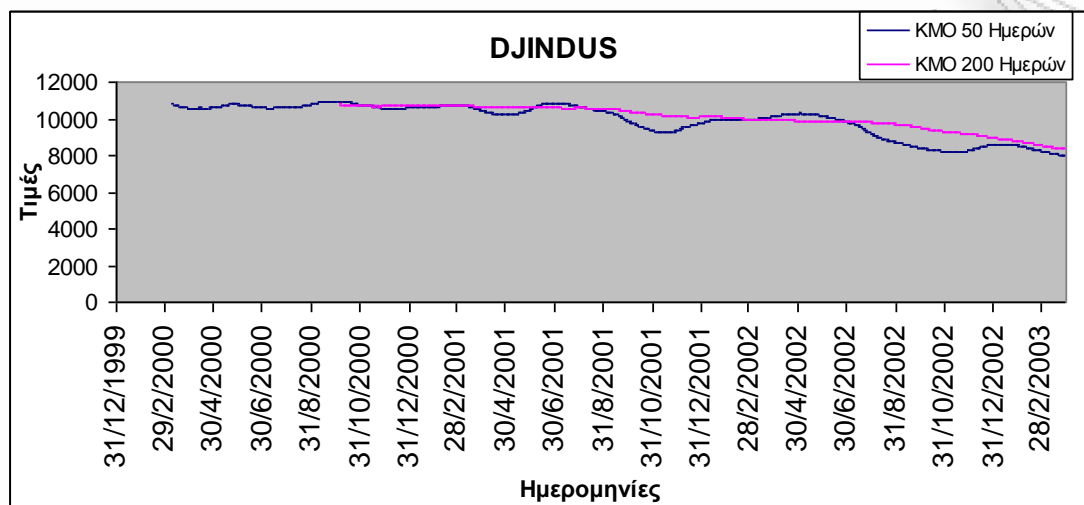
Διάγραμμα 5.4.1.3 : Σύγκριση του ζεύγους των ΚΜΟ, με βραχυπρόθεσμο ΚΜΟ 25 ημερών – μακροπρόθεσμο ΚΜΟ 50 ημερών, του δείκτη DOW JONES INDUSTRIALS για το χρονικό διάστημα 31/12/1999 – 31/03/2003.



Διάγραμμα 5.4.1.4 : Σύγκριση του ζεύγους των ΚΜΟ, με βραχυπρόθεσμο ΚΜΟ 50 ημερών – μακροπρόθεσμο ΚΜΟ 100 ημερών, του δείκτη DOW JONES INDUSTRIALS για το χρονικό διάστημα 31/12/1999 – 31/03/2003.



Διάγραμμα 5.4.1.5 : Σύγκριση του ζεύγους των ΚΜΟ, με βραχυπρόθεσμο ΚΜΟ 50 ημερών – μακροπρόθεσμο ΚΜΟ 200 ημερών, του δείκτη DOW JONES INDUSTRIALS για το χρονικό διάστημα 31/12/1999 – 31/03/2003.



5.4.2 Υποπερίοδος 2^η

Η δεύτερη υποπερίοδος αναφέρεται στο χρονικό διάστημα 1/04/2004 – 22/11/2007, όπου η αγορά χαρακτηρίζεται από ανοδική τάση και έχει μήκος 1213 παρατηρήσεις. Και σε αυτό το υπόδειγμα έχουν υπολογιστεί οι μέσες ημερήσιες αποδόσεις για τέσσερα ζεύγη Κινητών Μέσων (βραχυπρόθεσμος - μακροπρόθεσμος) με διαφορετικά μήκη κάθε φορά. Επιπλέον εξετάστηκαν οι μέσες ημερήσιες αποδόσεις αναλόγως την θέση που ξεκινούσε κάθε φορά ο επενδυτής (long ή short).

Τα αποτελέσματα για την δεύτερη υποπερίοδο φαίνονται στον παρακάτω πίνακα.

Πίνακας 5.4.2.1: Ημερήσιες Αποδόσεις 2^{ης} υποπεριόδου ,του δείκτη DOW JONES INDUSTRIALS , για το χρονικό διάστημα 1/04/2003 – 22/11/2007, για όλα τα μήκη των ΚΜΟ

ΣΥΝΟΛΙΚΕΣ ΗΜΕΡΗΣΙΕΣ ΑΠΟΔΟΣΕΙΣ ΤΟΥ DOW JONES INDUSTRIALS 1/04/2003 – 22/11/2007					
1/04/2003 έως 22/11/2007	ΚΜΟ1 5 Ημερών ΚΜΟ2 15 Ημερών	ΚΜΟ1 25 Ημερών ΚΜΟ2 50 Ημερών	ΚΜΟ1 50 Ημερών ΚΜΟ2 100 Ημερών	ΚΜΟ1 50 Ημερών ΚΜΟ2 200 Ημερών	Μέση Ημερήσια Απόδοση του DOW JONES INDUSTRIALS
Short Θέση	–	0,4698%	0,9523%	0,3060%	0,04144%
Κέρδη/ Απώλειες	–	0,4284%	0,9109%	0,2645%	
Long Θέση	-1,3202%	0,4724%	1,0792%	0,3632%	
Κέρδη/ Απώλειες	-1,3617%	0,4310%	1,0378%	0,3218%	

Σε αντίθεση με τα αποτελέσματα της 1^{ης} υποπεριόδου ,η εφαρμογή της τεχνικής των Απλών Κινητών Μέσων στο δεύτερο υπόδειγμα, φαίνεται ότι πετυχαίνει μεγαλύτερες μέσες ημερήσιες αποδόσεις ,σε σύγκριση με την μέση ημερήσια απόδοση που πετυχαίνεται ακολουθώντας τις αποδόσεις του δείκτη Dow Jones.

Η μόνη εξαίρεση που παρουσιάζεται είναι για τους ΚΜΟ με μήκη 5 ημερών ο βραχυπρόθεσμος και 15 ημερών ο μακροπρόθεσμος αντίστοιχα. Σε αυτήν την περίπτωση υπολογίζονται απώλειες .Δηλαδή αν ο επενδυτής ξεκινήσει με long θέση προκύπτουν : 460 σήματα πώλησης και 752 αντίστοιχα σήματα αγοράς. Παρατηρούμε ότι αυτή τη φορά τα σήματα αγοράς είναι περισσότερα από τα σήματα πώλησης. Αυτό φαίνεται συνεπές, σε συνδυασμό με το γεγονός ότι η αγορά περίπου μέχρι 22/11/2007, είχε μια ανοδική πορεία . Οι μέσες καθημερινές αποδόσεις που προκύπτουν από την τεχνική των Απλών Κινητών Μέσων ,είναι -1,3202%. Ο δείκτης Dow Jones της Wall Street δίνει μέση ημερήσια απόδοση 0,04144%. Δηλαδή, σε αυτή την περίπτωση ο επενδυτής με την χρησιμοποίηση της τεχνικής της σύγκρισης των Απλών Κινητών Μέσων, εκτιμάται ότι έχει μέσες ημερήσιες απώλειες σε σύγκριση με τον Dow Jones, -1,3627%.

Αυτό βέβαια ανατρέπεται με την αύξηση του μήκους των Κινητών Μέσων. Δηλαδή : Με αύξηση των μηκών των Κινητών Μέσων σε 25 και 50 ημέρες αντίστοιχα, οι μέσες

καθημερινές αποδόσεις που προκύπτουν από τη σύγκριση των δύο Κινητών Μέσων ,αν ο επενδυτής έχει short θέση, είναι 0,4698% ,ενώ τα αντίστοιχα σήματα αγοράς και πώλησης είναι: 340 σήματα πώλησης και 873 σήματα αγοράς .

Αν ο επενδυτής ξεκινήσει με long θέση τα αντίστοιχα σήματα είναι : 339 τα σήματα πώλησης, ενώ τα σήματα αγοράς παραμένουν στην ίδια συχνότητα 873 και η μέση καθημερινή απόδοση είναι 0,47244%. Ελάχιστα μεγαλύτερη από τον επενδυτή που ξεκινάει με short θέση.

Σε σύγκριση με τις μέσες καθημερινές αποδόσεις του Dow Jones ,που όπως προαναφέρθηκε προέκυψαν 0,04144%, παρατηρούμε ότι σε αυτήν την περίπτωση ο επενδυτής, εάν ξεκινήσει με short θέση θα έχει μέσο ημερήσιο κέρδος ύψους 0,4284%, ενώ αντίθετα εάν ξεκινήσει με long θέση θα έχει μέσο ημερήσιο κέρδος ύψους 0,4310%.

Με ακόμα μεγαλύτερη αύξηση των μηκών των Κινητών Μέσων, δηλαδή σε 50 ημέρες ο βραχυπρόθεσμος και 100 ο μακροπρόθεσμος ΚΜΟ, το μέσο ημερήσιο κέρδος αυξάνεται. Ο επενδυτής με short θέση επιτυγχάνει μέση ημερήσια απόδοση 0,9523%. Τα σήματα αγοράς – πώλησης ανέρχονται αντίστοιχα σε 851 σήματα αγοράς και 362 σήματα πώλησης. Η μέση ημερήσια απόδοση του δείκτη Dow Jones ανέρχεται σε 0,041044%. Επομένως ο επενδυτής αποκτά ένα μέσο ημερήσιο κέρδος 0,9109%.

Αντίστοιχα εάν ο επενδυτής ξεκινήσει με long θέση επιτυγχάνει μέση ημερήσια απόδοση 1,0792%. Δηλαδή απόδοση μεγαλύτερη κατά 0,1269% από αυτή που επιτυγχάνει ένας short επενδυτής. Τα σήματα αγοράς – πώλησης ανέρχονται αντίστοιχα σε 851 σήματα αγοράς και 333 σήματα πώλησης. Η μέση ημερήσια απόδοση του δείκτη Dow Jones αναφέρθηκε προηγουμένως, ανέρχεται σε 0,04144%. Επομένως ο επενδυτής αποκτά ένα μέσο ημερήσιο κέρδος 1,0378%.

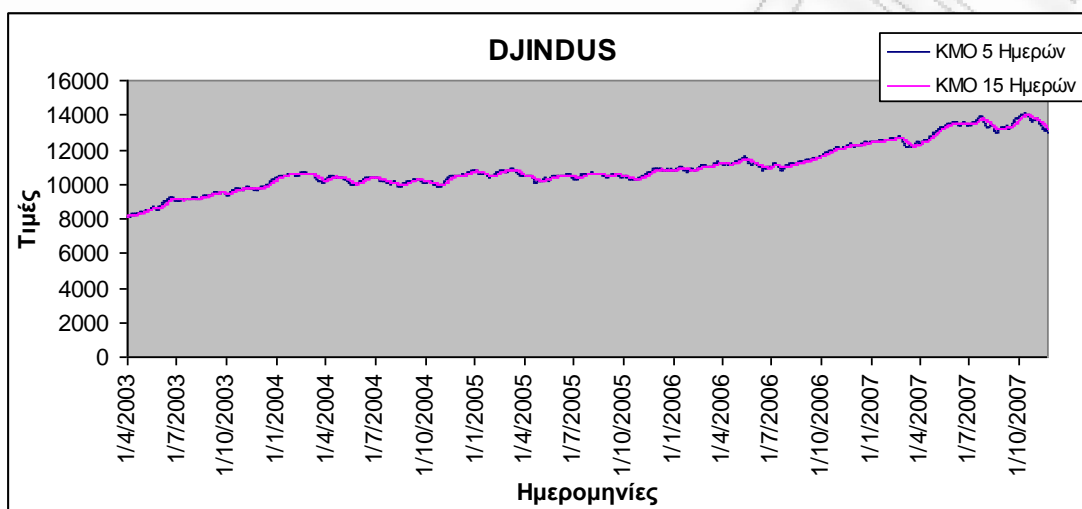
Με επιπλέον αύξηση του μακροπρόθεσμου κινητού μέσου στις 200 ημέρες και κρατώντας τον βραχυπρόθεσμο σταθερό, ένας short επενδυτής πετυχαίνει μέση ημερήσια απόδοση 0,3060%. Τα σήματα αγοράς – πώλησης ανέρχονται αντίστοιχα σε 962 σήματα αγοράς και 251 σήματα πώλησης. Η μέση ημερήσια απόδοση του δείκτη Dow Jones είναι 0,04144%. Επομένως ο επενδυτής αποκτά μια μέση ημερήσια επιπλέον απόδοση 0,2645%, με την τεχνική των Απλών Κινητών Μέσων.

Αντίστοιχα εάν ο επενδυτής ξεκινήσει με long θέση επιτυγχάνει μέση ημερήσια απόδοση 0,3632%. Δηλαδή απόδοση μεγαλύτερη κατά 0,0572% από αυτή που επιτυγχάνει ένας short επενδυτής. Τα σήματα αγοράς – πώλησης ανέρχονται αντίστοιχα σε 962 σήματα αγοράς και

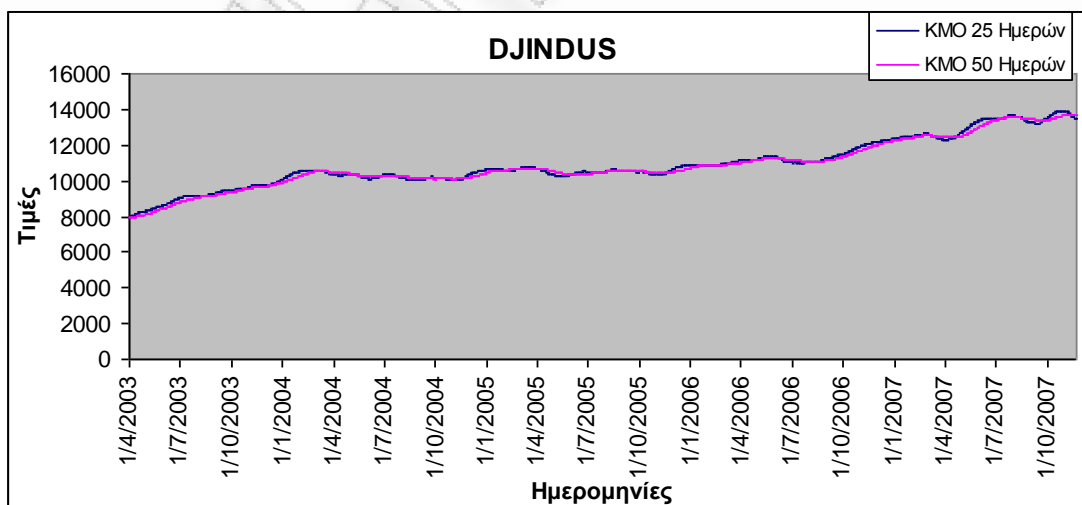
217 σήματα πώλησης. Άρα το μέσο ημερήσιο κέρδος του επενδυτή με την τεχνική των Απλών Κινητών Μέσων είναι 0,3218%.

Η σύγκριση για κάθε ζεύγος Κινητών Μέσων που έχει γίνει για την περίοδο 1/04/2003 – 22/11/2007, φαίνεται στα διαγράμματα που ακολουθούν.

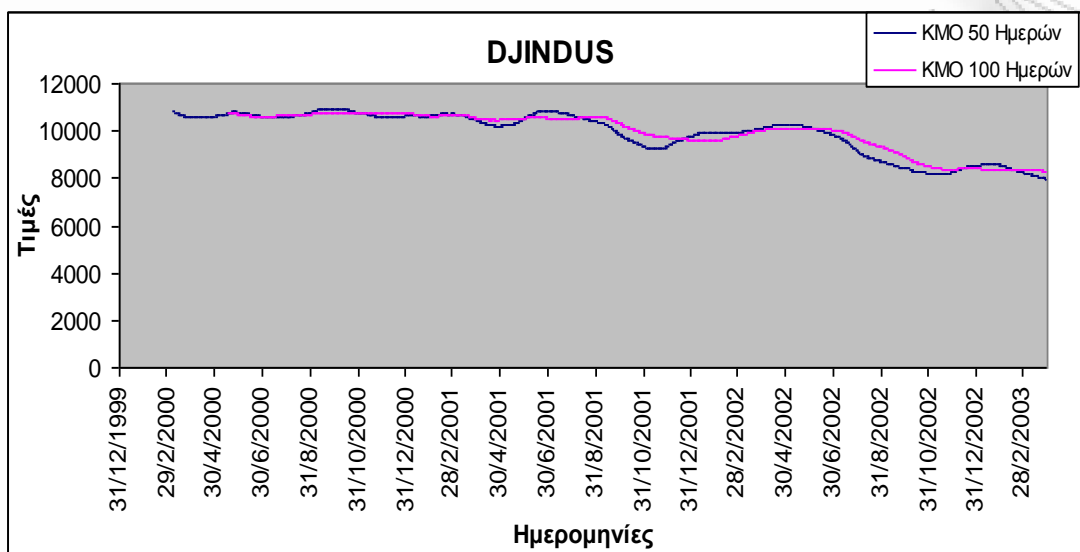
Διάγραμμα 5.4.2.2 : Σύγκριση του ζεύγους των ΚΜΟ, με βραχυπρόθεσμο ΚΜΟ 5 ημερών – μακροπρόθεσμο ΚΜΟ 15 ημερών, του δείκτη DOW JONES INDUSTRIALS για το χρονικό διάστημα 1/04/2003 – 22/11/2007.



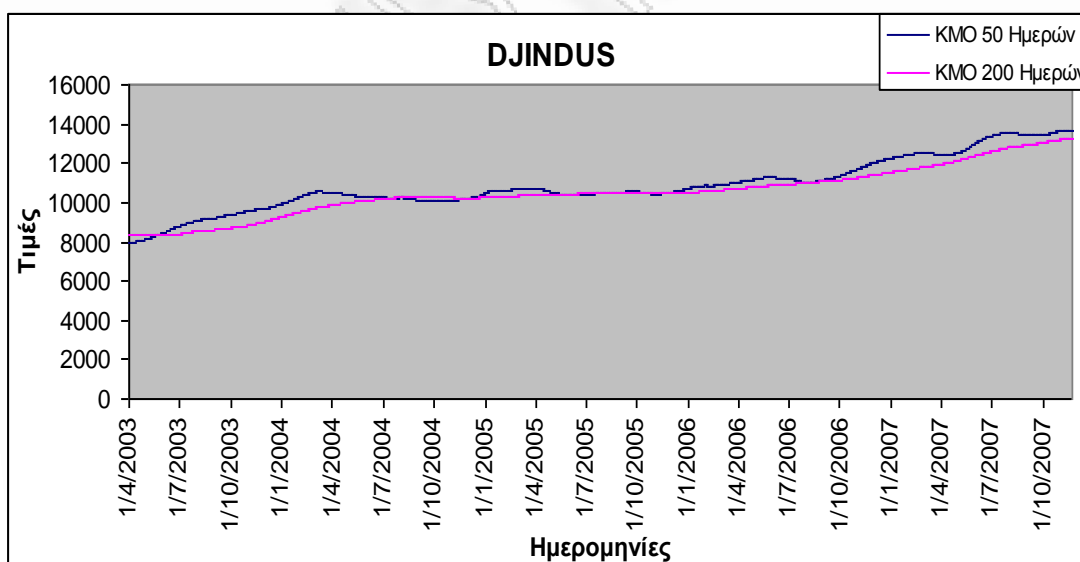
Διάγραμμα 5.4.2.3 : Σύγκριση του ζεύγους των ΚΜΟ, με βραχυπρόθεσμο ΚΜΟ 25 ημερών – μακροπρόθεσμο ΚΜΟ 50 ημερών, του δείκτη DOW JONES INDUSTRIALS για το χρονικό διάστημα 1/04/2003 – 22/11/2007.



Διάγραμμα 5.4.2.4 : Σύγκριση του ζεύγους των ΚΜΟ, με βραχυπρόθεσμο ΚΜΟ 50 ημερών – μακροπρόθεσμο ΚΜΟ 100 ημερών, του δείκτη DOW JONES INDUSTRIALS για το χρονικό διάστημα 1/04/2003 – 2 2/11/2007



Διάγραμμα 5.4.2.5: Σύγκριση του ζεύγους των ΚΜΟ, με βραχυπρόθεσμο ΚΜΟ 50 ημερών – μακροπρόθεσμο ΚΜΟ 200 ημερών, του δείκτη DOW JONES INDUSTRIALS για το χρονικό διάστημα 1/04/2003 – 22/11/2007.



5.4.3 Υποπερίοδος 3^η

Η Τρίτη υποπερίοδος, εξετάζει το διάστημα 23/11/2007 – 31/12/2008. Το μήκος της 3^{ης} υποπεριόδου ανέρχεται σε 289 παρατηρήσεις. Παρακάτω αναλύεται ο πίνακας με τα αποτελέσματα αυτής της περιόδου.

Πίνακας 5.4.3.1: Ημερήσιες Αποδόσεις 3^{ης} υποπεριόδου , του δείκτη DOW JONES INDUSTRIALS , για το χρονικό διάστημα 23/11/2007 – 31/12/2008, για όλα τα μήκη των ΚΜΟ

ΣΥΝΟΛΙΚΕΣ ΗΜΕΡΗΣΙΕΣ ΑΠΟΔΟΣΕΙΣ ΤΟΥ DOW JONES INDUSTRIALS 23/11/2007 – 31/12/2008					
23/11/2007 έως 31/12/2008	ΚΜΟ1 5 Ημερών ΚΜΟ2 15 Ημερών	ΚΜΟ1 25 Ημερών ΚΜΟ2 50 Ημερών	ΚΜΟ1 50 Ημερών ΚΜΟ2 100 Ημερών	ΚΜΟ1 50 Ημερών ΚΜΟ2 200 Ημερών	Μέση Ημερήσια Απόδοση του DOW JONES INDUSTRIALS
Short Θέση	0,1606%	0,4600%	–	–	-0,10513%
Κέρδη/ Απώλειες	0,2657%	0,5651%	–	–	
Long Θέση	0,1985%	-1,5775%	-3,5439%	0,1154%	
Κέρδη/ Απώλειες	0,3036%	-1,4724%	-3,4388%	0,2206%	

Στην Τρίτη περίοδο που εξετάζεται 23/11/2007 – 31/12/2008, μια περίοδο που γίνονται πλέον εμφανή στις χρηματιστηριακές αγορές, σε παγκόσμιο επίπεδο οι συνέπειες των «subprime» δανείων , η μέση ημερήσια απόδοση του δείκτη Dow Jones εκτιμάται σε - 0,10513%. Η εφαρμογή της τεχνικής σύγκρισης των Απλών Κινητών Μέσων, εκτιμά κέρδη για τον επενδυτή ,για συγκεκριμένα μήκη ΚΜΟ. Δηλαδή :

Για Κινητούς Μέσους με μήκη 5 και 15 ημερών αντίστοιχα, οι μέσες καθημερινές αποδόσεις που προκύπτουν από τη σύγκριση των δύο Κινητών Μέσων ,αν ο επενδυτής έχει short θέση, είναι 0,1606% ,ενώ τα αντίστοιχα σήματα αγοράς και πώλησης είναι: 175 σήματα πώλησης και 114 σήματα αγοράς . Αντίθετα εάν ξεκινήσει με long θέση τα αντίστοιχα σήματα είναι :171 τα σήματα πώλησης, ενώ τα σήματα αγοράς παραμένουν στην ίδια συχνότητα 114 και η μέση καθημερινή απόδοση είναι 0,1985%.

Σε σύγκριση με τις μέσες καθημερινές αποδόσεις του δείκτη Dow Jones ,που όπως προαναφέρθηκε προέκυψαν – 0,1051%, παρατηρούμε ότι σε αυτήν την περίπτωση ο επενδυτής, εάν ξεκινήσει με short θέση θα έχει μέσο ημερήσιο κέρδος ύψους -0,2657%, το

οποίο θα είναι περισσότερο εάν ο επενδυτής ξεκινήσει με long θέση, δηλαδή τότε θα είναι της τάξης 0,3036% .

Επίσης κέρδος θα έχει ο επενδυτής και με επιμήκυνση των ΚΜΟ σε 50 ημερών ο βραχυπρόθεσμος – 200 ημερών ο μακροπρόθεσμος αντίστοιχα. Τότε η μέση ημερήσια απόδοση για τον long επενδυτή είναι 0,11548% , με 265 σήματα πώλησης και 24 σήματα αγοράς. Σε σύγκριση με την απόδοση του δείκτη Dow Jones, που είναι -0,1051%, προκύπτει ότι ο επενδυτής έχει μέσο ημερήσιο κέρδος 0,22061%.

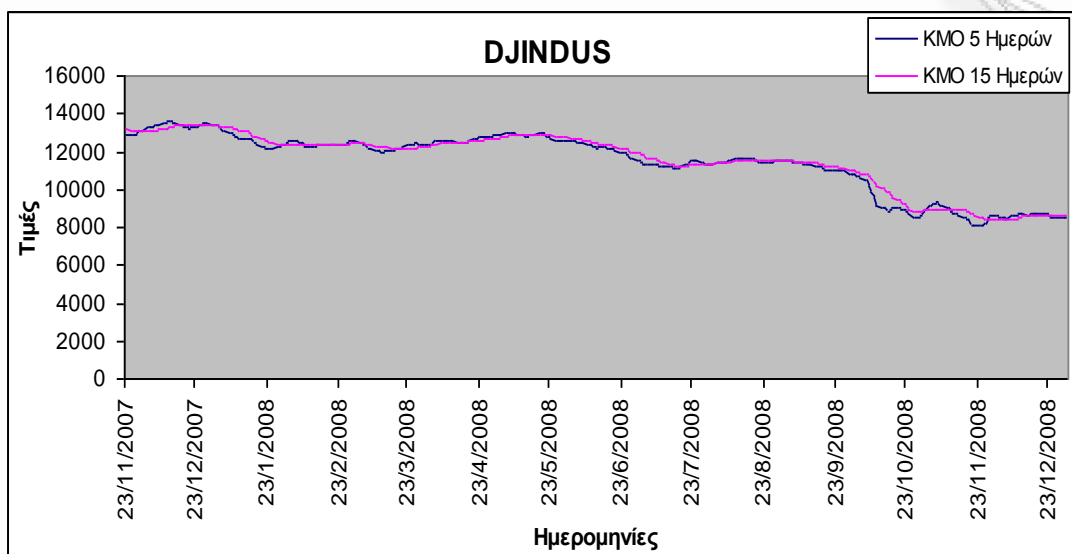
Για ΚΜΟ με μήκη 25 ημερών ο βραχυπρόθεσμος – 50 ημερών ο μακροπρόθεσμος αντίστοιχα. προκύπτει κέρδος για τον short επενδυτή και απώλειες για τον επενδυτή με long θέση. Δηλαδή, ένας επενδυτής με short θέση ,έχει μέση ημερήσια απόδοση 0,4600%, και σήματα αγοράς και πώλησης : 231 σήματα πώλησης και 58 σήματα αγοράς. Το μέσο ημερήσιο κέρδος του επενδυτή σε σύγκριση με τη μέση ημερήσια απόδοση του δείκτη Dow Jones η οποία υπολογίστηκε σε -0,10513%, είναι 0,5651%.

Αντίθετα για έναν επενδυτή με long θέση, η μέση ημερήσια απόδοση που προέκυψε από την σύγκριση των δύο Κινητών Μέσων είναι -1,5775%. Τα σήματα αγοράς –πώλησης που προέκυψαν ήταν : 130 σήματα πώλησης και όπως πριν 58 σήματα αγοράς . Εάν συγκρίνουμε την απόδοση που προέκυψε από την μέθοδο των Κινητών Μέσων , με την απόδοση του Δείκτη Dow Jones, προκύπτουν μέσες ημερήσιες απώλειες για τον επενδυτή που θα ακολουθήσει τις «υποδείξεις των σημάτων » αγοράς – πώλησης των ΚΜΟ, ύψους -1,4724%.

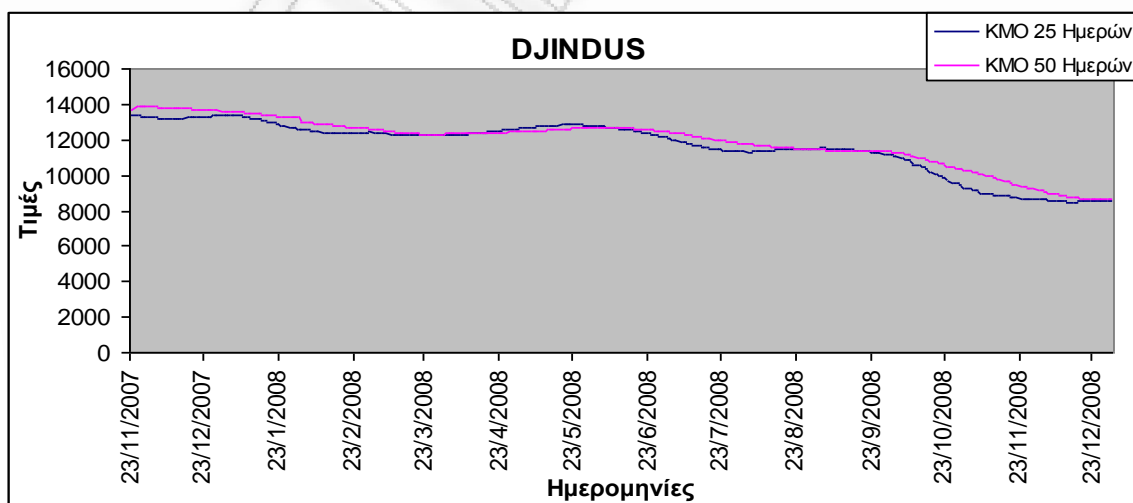
Στο ίδιο συμπέρασμα ,δηλαδή σε απώλειες κερδών, καταλήγουμε για έναν long επενδυτή ο οποίος θα ακολουθήσει τα σήματα που προκύπτουν από τη σύγκριση των ΚΜΟ με μήκη 50 ημερών ο βραχυπρόθεσμος – 100 ημερών ο μακροπρόθεσμος. Η μέση ημερήσια απόδοση που προκύπτει είναι -3,5439%. Σε σύγκριση με τον δείκτη Dow Jones, οι μέσες ημερήσιες απώλειες που προκύπτουν είναι -3,4388%.

Στα παρακάτω διαγράμματα , παρουσιάζονται οι συγκρίσεις των ζευγών των Κινητών Μέσων ,για την Τρίτη περίοδο της εμπειρικής ανάλυσης. Δηλαδή για το χρονικό διάστημα 23/11/2007 – 31/12/2008.

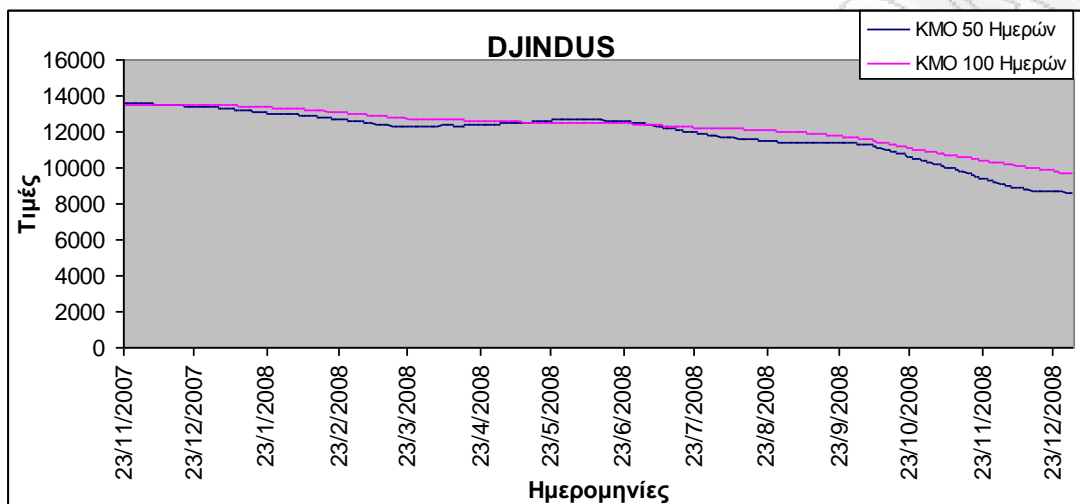
Διάγραμμα 5.4.3.2 : Σύγκριση του ζεύγους των ΚΜΟ, με βραχυπρόθεσμο ΚΜΟ 5 ημερών – μακροπρόθεσμο ΚΜΟ 15 ημερών, του δείκτη DOW JONES INDUSTRIALS για το χρονικό διάστημα 23/11/2007 – 31/12/2008



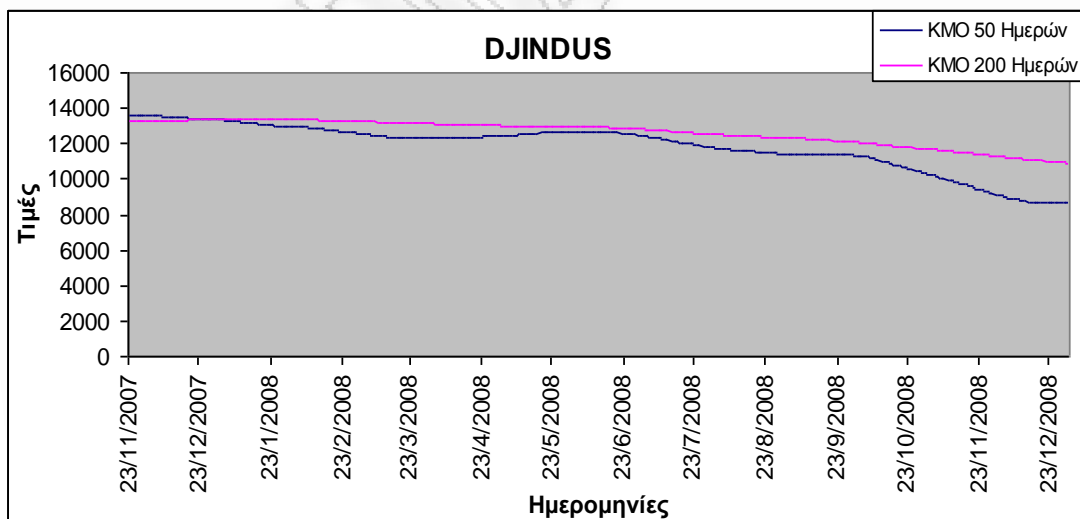
Διάγραμμα 5.4.3.3 : Σύγκριση του ζεύγους των ΚΜΟ, με βραχυπρόθεσμο ΚΜΟ 25 ημερών – μακροπρόθεσμο ΚΜΟ 50 ημερών, του δείκτη DOW JONES INDUSTRIALS για το χρονικό διάστημα 23/11/2007 – 31/12/2008.



Διάγραμμα 5.4.3.4 : Σύγκριση του ζεύγους των ΚΜΟ, με βραχυπρόθεσμο ΚΜΟ 50 ημερών – μακροπρόθεσμο ΚΜΟ 100 ημερών, του δείκτη DOW JONES INDUSTRIALS για το χρονικό διάστημα 23/11/2007 – 31/12/2008.



Διάγραμμα 5.4.3.5 : Σύγκριση του ζεύγους των ΚΜΟ, με βραχυπρόθεσμο ΚΜΟ 50 ημερών – μακροπρόθεσμο ΚΜΟ 200 ημερών, του δείκτη DOW JONES INDUSTRIALS για το χρονικό διάστημα 23/11/2007 – 31/12/2008.



ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6

ΑΝΑΚΕΦΑΛΑΙΩΣΗ - ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Η παρούσα διπλωματική εργασία ασχολείται με τη διερεύνηση της δυνατότητας αποκόμισης υπερκερδών μέσω του εντοπισμού του κατάλληλου επενδυτικού timing. Δηλαδή, εξετάζει κατά πόσο υπάρχουν παρεκκλίσεις από τη διπλή θεωρητική υπόθεση της αποτελεσματικότητας της αγοράς και της ισχύος του CAPM, οι οποίες επιτρέπουν την αξιοποίηση των ιστορικών δεδομένων των μετοχών για την έγκαιρη πρόβλεψη των ανοδικών και καθοδικών κινήσεων τους. Η σχετική βιβλιογραφία προτείνει πολλά εναλλακτικά υποδείγματα στα πλαίσια αυτά, με συνηθέστερα εκείνα που χρησιμοποιούν κινητούς μέσους όρους.

Στα πλαίσια της παρούσας εργασίας, αξιοποιήθηκαν δεδομένα των χρηματιστηριακών αγορών Αθηνών και Νέας Υόρκης για την περίοδο 2000-2008 και διερευνήθηκαν οι συνέπειες από την εφαρμογή υποδειγμάτων timing που περιελάμβαναν συνδυασμούς κινητών μέσων όρων (ΚΜΟ), ως εξής :

- ΚΜΟ βραχυπρόθεσμος 5 ημερών και μακροπρόθεσμος 15 ημερών
- ΚΜΟ βραχυπρόθεσμος 25 ημερών και μακροπρόθεσμος 50 ημερών
- ΚΜΟ βραχυπρόθεσμος 50 ημερών και μακροπρόθεσμος 100 ημερών
- ΚΜΟ βραχυπρόθεσμος 50 ημερών και μακροπρόθεσμος 200 ημερών.

Οι ΚΜΟ επιλέχθηκαν λόγω της συχνότητας με την οποία συναντώνται στη σχετική βιβλιογραφία και εφαρμόστηκαν στα δεδομένα των πιο κάτω δεικτών και επιχειρήσεων:

- Γενικός Δείκτης Χρηματιστηρίου Αθηνών (ΓΔ)
- Dow Jones (DJ)
- Εθνική Τράπεζα της Ελλάδος (ΕΤΕ)
- ΒΙΟΤΕΡ

Ο ΓΔ χρησιμοποιήθηκε για να εξετασθεί η χρησιμότητα των πιο πάνω υποδειγμάτων στη χρηματιστηριακή αγορά Αθηνών. Αντίστοιχα, η χρήση του DJ στοχεύει στη διερεύνηση της ισχύος των ίδιων υποδειγμάτων στο πιο ανεπτυγμένο χρηματιστήριο του κόσμου.

Επίσης, τα δεδομένα της ΕΤΕ και της ΒΙΟΤΕΡ χρησιμοποιήθηκαν για να εξετασθεί η επίπτωση που έχουν στην αποτελεσματικότητα των πιο πάνω υποδειγμάτων τα εξειδικευμένα

χαρακτηριστικά κάθε επιχείρησης, δεδομένου ότι οι δύο αυτές επιχειρήσεις διαφέρουν έντονα στο μέγεθος, την κερδοφορία, την προοπτική, την εμπορευσιμότητα των μετοχών τους κλπ.

Τέλος, η χρονική περίοδος 2000-2008 διαιρέθηκε σε τρεις υποπεριόδους οι οποίες διαφοροποιούνται σημαντικά μεταξύ τους, ως εξής :

- Την υποπερίοδο 2000-2003, η οποία συνέπεσε με μια καθαρά καθοδική φάση των χρηματιστηριακών αγορών.
- Την υποπερίοδο 2003-2007, κατά την οποία οι αγορές ήταν έντονα ανοδικές και
- Την υποπερίοδο 2007-2009, η οποία συμπίπτει με τη μεγάλη, παγκόσμια, χρηματοοικονομική κρίση.

Ο πιο πάνω διαχωρισμός επιτρέπει τον έλεγχο των αποτελεσμάτων για τη συγκυρία που επικρατεί στις αγορές. Π.χ., αν τα αποτελέσματα της πρώτης υποπεριόδου είναι συναφή με εκείνα των άλλων υποπεριόδων, τότε είναι προφανές ότι η χρηματιστηριακή συγκυρία δεν επηρεάζει την αποτελεσματικότητα των χρησιμοποιούμενων υποδειγμάτων και αντίστροφα.

Τα συμπεράσματα που προέκυψαν από την πραγματοποιηθείσα εμπειρική ανάλυση, μπορούν να ταξινομηθούν ως εξής :

➤ **Ελληνικό Χρηματιστήριο-Γενικός Δείκτης**

Όσον αφορά τον Γενικό Δείκτη, του Ελληνικού Χρηματιστηρίου, τα υποδείγματα των Κινητών Μέσων είναι αποτελεσματικά στις ακόλουθες περιπτώσεις:

- Για καθοδικές Αγορές, χρήσιμα, στους επενδυτές είναι τα εξής υποδείγματα : α) ΚΜΟ βραχυπρόθεσμος 5 ημερών και μακροπρόθεσμος 15 ημερών και β) ΚΜΟ βραχυπρόθεσμος 50 ημερών και μακροπρόθεσμος 100 ημερών
- Για ανοδικές αγορές, όλα τα υποδείγματα Κινητών Μέσων που μελετήθηκαν προκύπτουν αποτελεσματικά για τους επενδυτές.
- Για αγορά που λειτουργεί εν μέσω μιας χρηματοοικονομικής κρίσης, τα υποδείγματα που φαίνονται να είναι χρήσιμα είναι αυτά που αφορούν βραχυχρόνιες περιόδους. Πιο συγκεκριμένα για α) ΚΜΟ βραχυπρόθεσμος 5 ημερών και μακροπρόθεσμος 15 ημερών και β) ΚΜΟ βραχυπρόθεσμος 25 ημερών και μακροπρόθεσμος 50 ημερών.

Το δεύτερο υπόδειγμα αναφέρεται μόνο σε επενδυτές που ξεκινούν με long θέση.

Είναι φανερό ότι σε κάθε συγκυρία της αγοράς υπάρχουν υποδείγματα αποτελεσματικά για τους επενδυτές. Η διαφορά εντοπίζεται στον αριθμό των υποδειγμάτων, που είναι κάθε φορά χρήσιμα στους επενδυτές. Σε ανοδικές αγορές όλα τα υποδείγματα δίνουν την δυνατότητα στον επενδυτή να αποκτήσει κέρδος. Ενώ η δυνατότητα αποκόμισης κερδών μειώνεται στο μισό, για καθοδικές αγορές ή αγορές που λειτουργούν κάτω από συνθήκες κρίσης, εφόσον μόνο δύο από τα τέσσερα υποδείγματα, βρέθηκε ότι είναι χρήσιμα.

Αναλυτικότερα :

Αναφορικά με τη πρώτη υποπερίοδο, δηλαδή το χρονικό διάστημα 31/12/1999 – 31/03/2003, όπου η αγορά είναι καθοδική, η μέθοδος της σύγκρισης των Κινητών Μέσων , έδειξε ότι για δύο υποδείγματα Κινητών Μέσων : α) βραχυπρόθεσμο 5 ημερών - μακροπρόθεσμο 15 ημερών και β) βραχυπρόθεσμο 50 ημερών - μακροπρόθεσμο 100 ημερών αντίστοιχα, ο επενδυτής έχει τη δυνατότητα να αποκτήσει μέσο ημερήσιο κέρδος, είτε ξεκινήσει με short θέση είτε με long αντίστοιχα. Αντίθετα χρησιμοποιώντας το υπόδειγμα ΚΜΟ βραχυπρόθεσμο 25 ημερών - μακροπρόθεσμο 50 ημερών, ο επενδυτής θα υποστεί απώλειες.

Όσον αφορά τη δεύτερη υποπερίοδο δηλαδή το χρονικό διάστημα 1/04/2003 – 22/11/2007, όπου η πορεία του Γενικού Δείκτη ήταν ανοδική με μέση ημερήσια απόδοση 0,1032%, όλα τα υποδείγματα των Κινητών Μέσων, δίνουν θετικές αποδόσεις για τον επενδυτή, με όποια θέση και αν ξεκινήσει (short ή long).

Για την Τρίτη υποπερίοδο, η οποία αναφέρεται στο χρονικό διάστημα 23/11/2007 – 31/12/2008, όπου η αγορά βρίσκεται υπό συνθήκες κρίσης , η μέση ημερήσια απόδοση του Γενικού Δείκτη είναι αρνητική. Ο επενδυτής δηλαδή εμφανίζει ημερήσιες απώλειες ύψους -0,3165%. Με την τεχνική των Απλών Κινητών Μέσων, μπορούν να αποκτηθούν κέρδη εάν εφαρμοστούν κάποια υποδείγματα τα οποία αφορούν βραχυχρόνια διαστήματα. Τα υποδείγματα αυτά είναι : α) βραχυπρόθεσμος ΚΜΟ 5 ημερών – μακροπρόθεσμος ΚΜΟ 15 ημερών και β) βραχυπρόθεσμος ΚΜΟ 25 ημερών – μακροπρόθεσμος ΚΜΟ 50 ημερών . Το δεύτερο υπόδειγμα είναι αποτελεσματικό για τους επενδυτές που ξεκινούν με long θέση. Αντίθετα για μακροχρόνια διαστήματα η χρησιμοποίηση των υποδειγμάτων εμφανίζει απώλειες .(Απώλειες εμφάνισαν τα ζεύγη: α) βραχυπρόθεσμος ΚΜΟ 50 ημερών – μακροπρόθεσμος ΚΜΟ 100 ημερών και β) βραχυπρόθεσμος ΚΜΟ 50 ημερών – μακροπρόθεσμος ΚΜΟ 200 ημερών)

➤ Ελληνικό Χρηματιστήριο-ΕΤΕ και ΒΙΟΤΕΡ

Το είδος της επιχείρησης και η συγκυρία της αγοράς, επηρεάζουν την αποτελεσματικότητα των υποδειγμάτων.

- Τα αποτελέσματα που προέκυψαν, είναι σχεδόν αντίθετα για τα δύο είδη επιχειρήσεων που εξετάστηκαν. Δηλαδή, όταν τα υποδείγματα των Κινητών Μέσων είναι αποτελεσματικά για επιχειρήσεις με μεγάλη κερδοφορία και εμπορευσιμότητα μετοχών, είναι μη αποτελεσματικά για επιχειρήσεις με τα αντίθετα χαρακτηριστικά.
- Σε ανοδική αγορά, τα υποδείγματα δεν είναι αποτελεσματικά για εταιρίες με μικρή εμπορευσιμότητα μετοχών και μικρή κερδοφορία. Αντίθετα, για εταιρίες με μεγάλη εμπορευσιμότητα μετοχών και μεγάλη κερδοφορία, υπάρχουν υποδείγματα χρήσιμα.
- Ενώ για καθαρά καθοδική αγορά και για αγορά που βρίσκεται σε περίοδο κρίσης, εντοπίζονται αποτελεσματικά υποδείγματα και για τα δύο είδη επιχειρήσεων, τα οποία αφορούν βραχυχρόνιες περιόδους. Ο αριθμός των χρήσιμων υποδειγμάτων για τις μικρές επιχειρήσεις, υπερτερεί έναντι των επιχειρήσεων με μεγάλη κερδοφορία και εμπορευσιμότητα μετοχών.
- Τέλος η συγκυρία της αγοράς επηρεάζει κάθε φορά τον αριθμό των υποδειγμάτων που εντοπίζονται χρήσιμα στους επενδυτές .

Αναλυτικότερα τα αποτελέσματα για τα δύο είδη εταιριών :

Αναφορικά με της μετοχή της Εθνικής Τράπεζας της Ελλάδος , μια μετοχή υψηλής κεφαλαιοποίησης και μεγάλης εμπορευσιμότητας, για τη πρώτη υποπερίοδο, που αφορά το χρονικό διάστημα 31/12/1999 – 31/03/2003, η μέθοδος της σύγκρισης των Απλών Κινητών Μέσων, δίνει τη δυνατότητα στον επενδυτή να αποκτήσει κέρδος για βραχυπρόθεσμο διάστημα. Καθώς αυξάνουμε το μήκος των Κινητών Μέσων η μέθοδος οδηγεί σε απώλειες. Δηλαδή μόνο το πρώτο υπόδειγμα των Κινητών Μέσων (βραχυπρόθεσμος ΚΜΟ 5 ημερών – μακροπρόθεσμος ΚΜΟ 15 ημερών), δίνει την δυνατότητα αποκόμισης μέσου ημερήσιου κέρδους.

Η δεύτερη υποπερίοδος, δηλαδή το χρονικό διάστημα 23/11/2007- 31/12/2008, όπου η αγορά είναι ανοδική, η μέση ημερήσια απόδοση της μετοχής είναι 0,1758%. Με την μέθοδο των Κινητών Μέσων , τρία από τα τέσσερα υποδείγματα Κινητών Μέσων εμφανίζουν δυνατότητα αποκόμισης υπερκερδών. Συγκεκριμένα χρήσιμα είναι τα υποδείγματα α)

βραχυπρόθεσμος ΚΜΟ 25 ημερών – μακροπρόθεσμος ΚΜΟ 50 ημερών, β) βραχυπρόθεσμος ΚΜΟ 50 ημερών – μακροπρόθεσμος ΚΜΟ 100 ημερών και γ) βραχυπρόθεσμος ΚΜΟ 50 ημερών – μακροπρόθεσμος ΚΜΟ 200 ημερών. Το δεύτερο υπόδειγμα, είναι χρήσιμο μόνο για επενδυτές που ξεκινούν με long θέση.

Η Τρίτη υποπερίοδος, η οποία αναφέρεται στο χρονικό διάστημα 23/11/2007 – 31/12/2008, όπου η αγορά διανύει περίοδο κρίσης, η μέθοδος των Κινητών Μέσων αποφέρει κυρίως απώλειες. Το μόνο υπόδειγμα που είναι αποτελεσματικό για τον επενδυτή, ο οποίος θα ξεκινήσει με long θέση, είναι το υπόδειγμα : ΚΜΟ βραχυπρόθεσμος 25 ημερών – μακροπρόθεσμο 50 ημερών.

Η μετοχή BIOTER , μια μετοχή με μικρή εμπορευσιμότητα , για την περίοδο 31/12/1999 – 31/03/2003 που σηματοδοτείται από μια καθοδική αγορά, η μέθοδος της σύγκρισης των Κινητών Μέσων, εμφανίζει δύο υποδείγματα χρήσιμα για τους επενδυτές, οι οποίοι θα ξεκινήσουν με long θέση. Τα υποδείγματα είναι : α) βραχυπρόθεσμος ΚΜΟ 5 ημερών – μακροπρόθεσμος ΚΜΟ 15 ημερών και β) βραχυπρόθεσμος ΚΜΟ 5 ημερών – μακροπρόθεσμος ΚΜΟ 15 ημερών.

Είναι φανερό ότι και για τα δύο είδη επιχειρήσεων, υπάρχει ένα κοινό υπόδειγμα, χρήσιμο στους επενδυτές : ΚΜΟ βραχυπρόθεσμος 5 ημερών – μακροπρόθεσμος 15 ημερών. Η διαφορά είναι στη θέση (long ή short) που πρέπει να έχει στο ξεκίνημά του ο επενδυτής. Εξαρτάται κάθε φορά από το είδος της επιχείρησης.

Στην περίοδο 1/04/2003 – 22/11/2007, όπου η αγορά είναι ανοδική ,και η μέση ημερήσια απόδοση της μετοχής είναι θετική, όλα τα υποδείγματα των ΚΜΟ δημιουργούν απώλειες στους επενδυτές όσον αφορά τις μετοχές μικρής εμπορευσιμότητας.

Στην Τρίτη περίοδο που εξετάστηκε, 23/11/2007 – 31/12/2008, η μέθοδος των ΚΜΟ που χρησιμοποιήθηκε, «έδειξε» ότι δύο από τα τέσσερα υποδείγματα που εξετάστηκαν είναι αποτελεσματικά : α) υπόδειγμα ΚΜΟ βραχυπρόθεσμος 5 ημερών – μακροπρόθεσμος 15 ημερών και β) υπόδειγμα ΚΜΟ βραχυπρόθεσμος 25 ημερών – μακροπρόθεσμος ΚΜΟ ημερών. Το δεύτερο υπόδειγμα είναι χρήσιμο μόνο για τους επενδυτές που ξεκινούν με short θέση. Ακριβώς το αντίθετο από το αποτέλεσμα που προκύπτει για μετοχές με μεγάλη εμπορευσιμότητα. Τα υπόλοιπα δύο υποδείγματα δημιουργούν απώλειες και για τα δύο είδη επιχειρήσεων.

➤ **Αμερικάνικο Χρηματιστήριο – Dow Jones**

Για τον δείκτη του Αμερικάνικου χρηματιστηρίου της Wall Street, Dow Jones, προκύπτουν τα ακόλουθα :

- Για καθοδικές αγορές, κανένα υπόδειγμα δεν είναι χρήσιμο. Αντίθετα, η χρησιμοποίησή τους, δημιουργεί τεράστιες ημερήσιες απώλειες στους επενδυτές.
- Για αγορές που εμφανίζουν καθαρά ανοδική τάση, τρία από τα τέσσερα υποδείγματα που χρησιμοποιήθηκαν ήταν αποτελεσματικά. Μη αποτελεσματικό εμφανίστηκε το υπόδειγμα που αφορά βραχυχρόνιες περιόδους.(ΚΜΟ βραχυπρόθεσμος 5 ημερών – μακροπρόθεσμος 15 ημερών).
- Αποτελεσματικά εμφανίστηκαν και δύο από τα τέσσερα υποδείγματα, σε αγορές που λειτουργούν υπό συνθήκες κρίσης.

Τέλος η συγκυρία της αγοράς επηρεάζει, τον αριθμό των υποδειγμάτων που μπορούν να είναι χρήσιμα στους επενδυτές.

Συγκεκριμένα :

Για τον δείκτη Dow Jones του Αμερικάνικου χρηματιστηρίου της Wall Street την περίοδο 31/12/1999 – 31/03/2003 , η μέθοδος των ΚΜΟ δεν αποφέρει κανένα κέρδος , το αντίθετο μάλιστα, δημιουργεί στον επενδυτή μεγάλες ημερήσιες απώλειες σε σχέση με την μέση ημερήσια απόδοση του δείκτη. Το αποτέλεσμα αυτό έρχεται σε αντίθεση με τα αντίστοιχα αποτελέσματα που προέκυψαν για τον Γενικό Δείκτη του Χ.Α.Α, την ίδια περίοδο, όπου δύο από τα τέσσερα υποδείγματα εμφανίζονται αποτελεσματικά.

Όσον αφορά τη δεύτερη υποπερίοδο και το χρονικό διάστημα 1/04/2003 – 22/11/2007, τα αποτελέσματα για τον Dow Jones δείχνουν να κινούνται στα ίδια επίπεδα με αυτά του Γενικού Δείκτη του Χ.Α.Α. Δηλαδή τρία από τα τέσσερα υποδείγματα Κινητών Μέσων εμφανίστηκαν χρήσιμα για τους επενδυτές. Μόνο το υπόδειγμα των Κινητών Μέσων με βραχυπρόθεσμο 5 ημερών – μακροπρόθεσμο 15 ημερών, οδηγεί σε απώλειες.

Στην Τρίτη περίοδο 23/11/2007 – 31/12/2008, όπου μιλάμε για μια περίοδο κατά την οποία η χρηματιστηριακή αγορά βιώνει την κρίση των «subprime» δανείων σε παγκόσμιο επίπεδο, τρία από τα τέσσερα υποδείγματα Κινητών Μέσων που εξετάστηκαν ,έδειξαν ότι υπάρχει δυνατότητα απόκτησης υπεραποδόσεων των επενδυτών. Το ίδιο σχεδόν αποτέλεσμα

προέκυψε και για τον Γενικό Δείκτη του Χ.Α.Α, όπου σε αυτήν την περίπτωση δύο από τα τέσσερα υποδείγματα προέκυψαν αποτελεσματικά.

Να τονιστεί ότι και στα τέσσερα υποδείγματα σχεδόν κάθε φορά ο επενδυτής που ξεκινούσε με long θέση ,εμφάνιζε μεγαλύτερο κέρδος από τον short επενδυτή ή μικρότερη απώλεια σε περιπτώσεις όπου υπήρχε αρνητική μέση ημερήσια απόδοση.

Γενικό Συμπέρασμα

Το γενικό συμπέρασμα που προκύπτει από την παρούσα εργασία είναι ότι μπορεί να εντοπισθεί κατάλληλο υπόδειγμα, στο χρηματιστήριο Αθηνών και στο Χρηματιστήριο της Ν. Υόρκης, με κάποιους περιορισμούς, ανάλογα με την συγκυρία της αγοράς.

- Σε **ανοδική αγορά**, τα υποδείγματα που εντοπίστηκαν αποτελεσματικά και για τα δύο χρηματιστήρια Αθηνών – Ν. Υόρκης, αποφέροντας κέρδη μεγαλύτερα από τα αναμενόμενα είναι :
 - α) ΚΜΟ βραχυπρόθεσμος 25 ημερών – μακροπρόθεσμος 50 ημερών
 - Β) ΚΜΟ βραχυπρόθεσμος 50 ημερών – μακροπρόθεσμος 100 ημερών και
 - γ) ΚΜΟ βραχυπρόθεσμος 50 ημερών – μακροπρόθεσμος 200 ημερών.

Τα υποδείγματα αυτά είναι χρήσιμα για επιχειρήσεις με μεγάλη κερδοφορία και εμπορευσιμότητα των μετοχών τους. Αναφορικά με την καταλληλότητα του δεύτερου υποδείγματος (ΚΜΟ βραχυπρόθεσμος 50 ημερών – μακροπρόθεσμος 100 ημερών), ο επενδυτής πρέπει να ξεκινάει με long θέση. Ο περιορισμός αυτός δεν ισχύει για τα άλλα δύο υποδείγματα στα οποία, με όποια θέση και αν ξεκινήσει, το υπόδειγμα θα είναι αποτελεσματικό.

- Σε **καθοδική αγορά**, ο επενδυτής μπορεί να αποκτήσει υπεραποδόσεις χρησιμοποιώντας μόνο ένα υπόδειγμα Κινητών Μέσων, που περιλαμβάνει τον εξής συνδυασμό : Βραχυπρόθεσμος ΚΜΟ 5 ημερών και μακροπρόθεσμος ΚΜΟ 15 ημερών.

Η αποτελεσματικότητα του υποδείγματος αφορά μόνο το Ελληνικό χρηματιστήριο και επηρεάζεται από το είδος της επιχείρησης. Συγκεκριμένα, για επιχειρήσεις με μικρή

εμπορευσιμότητα των μετοχών τους και μικρή κερδοφορία, ο επενδυτής πρέπει να ξεκινάει με long θέση. Ενώ για τις επιχειρήσεις με μεγάλη εμπορευσιμότητα μετοχών και μεγάλη κερδοφορία, η θέση που ξεκινάει ο επενδυτής δεν επηρεάζει την αποτελεσματικότητα των υποδειγμάτων.

➤ Τέλος όταν η αγορά λειτουργεί υπό συνθήκες κρίσης, εντοπίζονται δύο υποδείγματα κατάλληλα για τον επενδυτή.

Τα υποδείγματα αυτά είναι

Α) ΚΜΟ βραχυπρόθεσμος 5 ημερών – μακροπρόθεσμος 15 ημερών και

β) ΚΜΟ βραχυπρόθεσμος 25 ημερών – μακροπρόθεσμος 50 ημερών.

Το πρώτο υπόδειγμα, αφορά και τα δύο χρηματιστήρια Αθηνών – Ν. Υόρκης και επιχειρήσεις με μικρή κερδοφορία και εμπορευσιμότητα των μετοχών τους. Η θέση που έχει στο ξεκίνημα του ο επενδυτής (short ή long), δεν επηρεάζει την αποτελεσματικότητα του υποδείγματος.

Για το δεύτερο υπόδειγμα υπάρχει ένας επιπλέον περιορισμός. Για επιχειρήσεις με μικρή εμπορευσιμότητα μετοχών και μικρή κερδοφορία, ο επενδυτής πρέπει να ξεκινάει με short θέση. Αντίθετα για επιχειρήσεις με μεγάλη εμπορευσιμότητα μετοχών και μεγάλη κερδοφορία ο επενδυτής πρέπει να ξεκινήσει με long θέση.

Όσον αφορά τους δείκτες : Για το Γενικό Δείκτη του Ελληνικού χρηματιστηρίου, το ξεκίνημα του επενδυτή πρέπει να γίνει με long θέση. Αντίθετα για το Δείκτη Dow Jones, του Αμερικάνικου Χρηματιστηρίου ο επενδυτής πρέπει να ξεκινήσει με short θέση.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

ΕΛΛΗΝΙΚΗ

Γκλεζάκος Μ. (2008), Θεωρία επενδύσεων και διοίκηση χαρτοφυλακίου. Αποσπάσματα σημειώσεων για το ΠΜΣ στην αναλογιστική επιστήμη και διοικητική κινδύνου του Πανεπιστημίου Πειραιώς.

Μυλωνάς Ν. Ελληνικά Αμοιβαία Κεφάλαια. Θεωρία και πρακτική. Εκδόσεις Α. Ν. Σάκκουλα, 1999.

Μιχαηλίδης Γ. Ανάλυση της Ελληνικής Χρηματιστηριακής Αγοράς υπό το πρίσμα της σύγχρονης θεωρίας χαρτοφυλακίου, διδακτορική διατριβή, Πανεπιστήμιο Μακεδονίας (2009).

ΧΡΗΜΑ , Μηνιαίο οικονομικό και επενδυτικό περιοδικό. Άρθρο : Οι μέθοδοι της Θεμελιώδους και της Τεχνικής Ανάλυσης . Ιανουάριος 2007, τεύχος 328.

ΞΕΝΗ

Coutts, J. Andrew and Cheung, Kwong-C.(2000) 'Trading rules and stock returns: some preliminary short run evidence from the Hang Seng 1985-1997', *Applied Financial Economics*, 10: 6, 579 — 586

Acar, E. and Satchell, S. (eds) (1997) *Advanced Trading Rules*, Butterworth-Heinemann, London.

Aggarwal, R. and Schatzburg, J. D. (1997) Day of the week effects, information seasonality, and higher moments of security returns, *Journal of Economics and Business*, **49**, 1 - 20.

Allen, H. and Taylor, M. P. (1990) Charts, noise and fundamentals in the London foreign exchange market, *Economic Journal*, **100** (Conference) 49 -59.

Antoniou, A., Ergul, N., Holmes, P. and Priestly, R. (1997) Technical analysis, trading volume and market efficiency: evidence from an emerging market, *Applied Financial Economics*, **7**, 361-5.

Blume, L., Easley, D. and O'Hara, M. (1994) Market statistics and technical analysis: the role of volume, *Journal of Finance*, **49**, 155- 81.

Brock, W., Lakonishok, J. and LeBaron, B. (1992) Simple technical trading rules and the stochastic properties of stock returns, *Journal of Finance*, **37**, 1731-64.

Brown, D. P. and Jennings, R. H. (1989) On technical analysis, *Review of Financial Studies*, **2**, 527-51.

Cheung, K.-C. and Coutts, J. A. (1999) The January effect and monthly seasonality in the Hang Seng Index: 1985-1997, *Applied Economics Letters*, **6**.

Dornbusch R. (1987) Exchange rate economics 1986, *Economic Journal*, **97**, 18.

Draper, P. and Paudyal, K. (1997) Microstructure and seasonality in the UK equity market, *Journal of Business Finance and Accounting*, **24**, 1177-204

Ellinger, A. G. (1971) *The Art of Investment*, 3rd edn, Bowes and Bowes, London.

Fama, E. F. (1970) Efficient capital markets : a review of theory and empirical work, *Journal of Finance*, **25**, 383-423.

Fama, E. F. (1976) *Foundations of Finance*, Basic Books, New York.

Fama, E. F. and Blume, M. (1966) Filter rules and stock market trading profits, *Journal of Business* (Special Supplement), **39**, 226- 41.

Frankel, J. A. and Froot, K. A. (1986) Understanding the US dollars in the eighties: the expectations of chartists and fundamentalists, *Economic Record, Supplementary Issue*, **62**, 24-38

Frankel, J. A. and Froot, K. A. (1987) Using survey data to test standard propositions regarding exchange rate expectations, *American Economic Review*, **77**, 133-53.

Frankel, J. A. and Froot, K. A. (1990) Chartists, fundamentalists and the demand for dollars, in A. S. Courakis and M. P. Taylor (eds) *Private Behaviour and Government Policy in Interdependent Economies*, Oxford University Press, Oxford.

Gencay, R. (1996) Non linear prediction of security returns with moving average rules, *Journal of Forecasting*, **15**, 165-74.

Ho, Y.-K. and Cheung, Y.-L. (1991) Behaviour of intra-daily stock return on an Asian emerging market - Hong Kong, *Applied Economics*, **23**, 957- 66.

Ho, Y.-K., Cheung, Y. L., Draper, P. and Pope, P. (1992) Return volatilities and trading activities on an emerging Asian market, *Economics Letters*, **39**, 91-4.

Hodrick R. J. (1987) *The Empirical Evidence on the Efficiency of Forward and Futures Foreign Exchange Markets*, Harwood, London and New York.

Hudson, R., Dempsey, M. J. and Keasey, K. (1996) A note on the weak form efficiency of capital markets: the application of simple technical trading rules to UK stock prices, *Journal of Banking and Finance*, **29**, 1121-32.

Keane, S. M. (1985) *Stock Market Efficiency*, Philip Allan, Oxford. Lakonishok, J. and Smidt, S. (1992) Are seasonal anomalies real? : a ninety year perspective, *Review of Financial Studies*, **1**, 403- 25.

- Lo, A. W. and MacKinlay, A. C. (1990) Data-snooping biases in tests of Financial assets pricing models, *Review of Financial Studies*, **3**, 431- 67.
- MacDonald, R. and Taylor, M. P. (1991) Exchange rate economics : a survey, International Monetary Fund Working Paper, Washington, DC.
- McGuinness, P. (1997) Inter-day return behaviour for stocks quoted 'back-to-back' in Hong Kong and London, *Applied Economics Letters*, **4**, 459- 64.
- Martinson, J. (1997) Neiderhoffer investments collapse after market falls, *Financial Times*, 31 October, p. 30.
- Meese, R. A. and Rogoff , K. (1983a) The out-of-sample failure of empirical exchange rate models : sampling error or misspecification? in J. Frenkel (ed.), *Exchange Rates and International Macroeconomics*, NBER and University of Chicago Press, Chicago.
- Meese, R. A. and Rogff , K. (1983b) Empirical exchange rate models of the seventies: do they ® t out of sample, *Journal of International Economics*, **14**, 3- 24.
- Mills, T. C. (1992) Predicting the unpredictable? Science and guesswork in financial market forecasting, Institute of Economic Affairs, Occasional Paper 87: London.
- Mills, T. C. (1998) Technical analysis and the London Stock Exchange: testing trading rules using the FT30, *International Journal of Finance and Economics*, **3** (in press).
- Mills, T. C. and Coutts, J. A. (1995) Calendar effects in the London Stock Exchange FT-SE Indices, *European Journal of Finance*, **1**, 79- 93.
- Neftci, S. N. (1991) Naive trading rules in financial markets and Weiner - Kologmorov prediction theory: a study of 'Technical Analysis' , *Journal of Business*, **64**, 549- 71.
- Niederhoffer, V. (1997) *The Education of a Speculator*, John Wiley, New York
- Raj, M. (1988) Disequilibrium of futures markets: an intra-day investigation. Paper presented at the British Accounting Association Annual Conference, Manchester, April 1988.
- Riley, B. (1997) Stock markets do have a downside after all, *Financial Times*, 5 November, p. 1.
- Silber, W. L.(1994) Technical trading: when it works and when it doesn't, *Journal of Derivatives* (Spring), 39- 44.
- Sweeney, R. (1988) Some new filter rule tests: methods and results, *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, **23**, 285- 300.
- Taylor, M. P. and Allen, H. (1992) The use of technical analysis in the foreign exchange market, *Journal of International Money and Finance*, **11**, 304- 14.

Robert E. CUMBY and David M. MODEST (Received December 1984, final version received January 1987) :TESTING FOR MARKET TIMING ABILITY - A Framework for Forecast Evaluation, *Journal of Financial Economics* 19 (1987) 169-189. North-Holland

Goodman, Stephen H., 1981, Technical analysis still beats econometrics, *Euromoney*, 48-59

Goodman, Stephen H., 1982. Two technical analysts are even better than one, *Euromoney*, 85-96.

Hemiksson, Roy D. and Robert C. Merton. 1981. On market timing and investment performance, II: Statistical procedures for evaluating forecasting skills. *Journal of Business* 54, 513-533.

Don M. Chance, Michael L. Hemler (Received 18 May 1998; received in revised form 6 February 2001) The performance of professional market timers: daily evidence from executed Strategies, *Journal of Financial Economics* 62 (2001) 377-411.

Admati, A., Bhattacharya, S., Pfleiderer, P., Ross, S., 1986. On timing and selectivity. *The Journal of Finance* 41, 715-730.

Alexander, G., Benson, P., Eger, C., 1982. Timing decisions and the behavior of mutual fund systematic risk. *Journal of Financial and Quantitative Analysis* 17, 579-602.

Bollen, N., Busse, J.A., 2001. On the timing ability of mutual fund managers. *The Journal of Finance* 56, 1075-1094.

Chang, E., Lewellen, W., 1984. Market timing and mutual fund investment performance. *The Journal of Business* 57, 57-72.

Cumby, R., Modest, D., 1987. Testing for market timing ability: a framework for forecast valuation. *Journal of Financial Economics* 19, 169-189.

Elton, E., Gruber, M., 1991. Differential information and timing ability. *Journal of Banking and Finance* 15, 117-131.

Goetzmann, W., Ingersoll, J., Ivkovich, Z., 2000. Monthly measurement of daily timers. *Journal of Financial and Quantitative Analysis* 3, 257-290.

Graham, J., 1999. Herding among investment newsletters: theory and evidence. *The Journal of Finance* 54, 237-268.

Graham, J., Harvey, C., 1994. Market timing ability and volatility implied in investment newsletters' asset allocation recommendations. Unpublished working paper. National Bureau of Economic Research, Cambridge, MA.

Graham, J., Harvey, C., 1996. Market timing ability and volatility implied in investment newsletters' asset allocation recommendations. *Journal of Financial Economics* 42, 397-422.

Graham, J., Harvey, C., 1997. Grading the performance of market-timing newsletters. *Financial Analysts Journal* 53 (November/December), 54–66.

Henriksson, R., Lessard, D., 1982. The efficiency of the forward exchange market: a conditional nonparametric test of forecasting ability. Unpublished working paper. University of California, Berkeley.

Henriksson, R., Merton, R., 1981. On market timing and investment performance. II. Statistical procedures for evaluating forecasting skills. *The Journal of Business* 54, 513–533.

Kester, G., 1990. Market timing with small versus large-firm stocks: potential gains and required predictive ability. *Financial Analysts Journal* 46 (September/October), 63–69.

Kon, S., 1983. The market-timing performance of mutual fund managers. *The Journal of Business* 56, 323–347.

Kon, S., Jen, F., 1978. Estimation of time-varying systematic risk and performance for mutual fund portfolios. *The Journal of Finance* 33, 457–475.

Kon, S., Jen, F., 1979. The investment performance of mutual funds: an empirical investigation of timing, selectivity, and market efficiency. *The Journal of Business* 52, 263–290.

Lee, C., Rahman, S., 1990. Market timing and mutual fund performance: an empirical investigation. *The Journal of Business* 63, 261–278.

Merton, R., 1981. On market timing and investment performance. I. An equilibrium theory of value for market forecasts. *The Journal of Business* 54, 363–406.

Treynor, J., Mazuy, K., 1966. Can mutual funds outguess the market? *Harvard Business Review* 44, 131–136.

Wagner, J., Shellans, S., Paul, R., 1992. Market timing works where it matters most... in the real world. *The Journal of Portfolio Management* 18 (Summer), 86–90.