

Τ.Ε.Ι ΚΡΗΤΗΣ
ΣΧΟΛΗ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ & ΟΙΚΟΝΟΜΙΑΣ
ΤΜΗΜΑ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ

ΠΤΥΧΙΑΚΗ: ΑΞΙΟΠΟΙΗΣΗ ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ ΤΕΧΝΙΚΗΣ ΑΝΑΛΥΣΗΣ
ΣΕ ΔΕΝΔΡΑ ΑΠΟΦΑΣΕΩΝ ΓΙΑ ΤΗ ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑ
ΧΑΡΤΟΦΥΛΑΚΙΟΥ



ΕΠΟΠΤΕΥΩΝ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ: ΓΕΡΑΚΗΣ ΓΕΩΡΓΙΟΣ

ΣΠΟΥΔΑΣΤΡΙΕΣ: ΓΕΩΡΓΑΚΟΠΟΥΛΟΥ ΘΕΟΔΩΡΑ (ΑΜ 3563)
ΡΟΔΙΤΗ ΣΟΦΙΑ (ΑΜ 3571)

ΗΡΑΚΛΕΙΟ 2012

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Ο τομέας τον χρηματοοικονομικών επενδύσεων έχει αναλυθεί και μελετηθεί σε μεγάλο βαθμό όχι μόνο από τον επενδυτικό κόσμο αλλά και από τον ακαδημαϊκό. Ένα από τα κύρια ερωτήματα που έχει μελετηθεί εις βάθος είναι η δομή και η στρατηγική των χαρτοφυλακίων χρεογράφων. Στη παρούσα μελέτη θα αναλυθεί η σημαντικότητα της τεχνικής ανάλυσης και των δένδρων αποφάσεων ως εργαλεία μελέτης και επιλογής χαρτοφυλακίου, καθώς επίσης και σε ποιο βαθμό αυτά τα δυο εργαλεία βρίσκονται σε άμεση συσχέτιση. Πιο συγκεκριμένα επιλέχθηκαν έξι ισχυρές μετοχές που διαπραγματεύονται στο Χρηματιστήριο Αξιών Αθηνών και σε τρία ακόμη διεθνή χρηματιστήρια, χρησιμοποιήθηκε η θεωρία τεχνικής ανάλυσης σε συνδυασμό με κάποια δένδρα αποφάσεων για να καταλήξουμε στο συμπέρασμα ότι τα δυο αυτά εργαλεία βρίσκονται σε άμεση και αναγκαία συσχέτιση για τη δόμηση και επιλογή ενός αποδοτικού και προσοδοφόρου χαρτοφυλακίου μετοχών.

ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ

Ευχαριστούμε θερμά τον καθηγητή κ. Γεράκη Γεώργιο που μας έδωσε την δυνατότητα και την ευκαιρία να υλοποιήσουμε την συγκεκριμένη εργασία, από την οποία αποκομίσαμε πολύτιμες γνώσεις.

Πρόλογος

Η σημερινή παγκόσμια οικονομία πλήττεται από την βαθύτερη οικονομική ύφεση των τελευταίων δεκαετιών. Οι συνέπειες της παγκόσμιας αυτής οικονομικής κατάστασης ανυπολόγιστες και οι τρόποι ανάκαμψης αποτελούν σημείο ρήξης μεταξύ τεχνοκρατών και οικονομολόγων. Κάτω από αυτές τις συνθήκες τα χρηματιστήρια και οι επενδύσεις σε ολόκληρο τον πλανήτη φαίνεται να φέρουν σημαντικό μερίδιο ευθύνης. Δεν είναι λίγοι οι ακαδημαϊκοί και οι οικονομολόγοι οι οποίοι υποστηρίζουν ότι η παρούσα οικονομική κατάσταση είναι αποτέλεσμα των νέων επενδυτικών προϊόντων τα οποία δημιουργήθηκαν και των οποίων οι επιρροές έχουν γίνει ανεξέλεγκτες.

Στη παρούσα μελέτη θα αναλύσουμε τον κλάδο των επενδύσεων κάτω από το γενικότερο πλαίσιο των νέων οικονομικών συνθηκών. Πιο συγκεκριμένα θα επικεντρωθούμε στην επενδυτική στρατηγική των μικροεπενδυτών, στη διαμόρφωση χαρτοφυλακίου, και στον τρόπο κατά τον οποίο η τεχνική ανάλυση και τα δένδρα αποφάσεων βοηθούν στη διαμόρφωση χαρτοφυλακίου και επιλογή κατάλληλης στρατηγικής.

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1: ΕΙΣΑΓΩΓΗ.....	7
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2: ΑΝΑΛΥΣΗ ΧΑΡΤΟΦΥΛΑΚΙΟΥ.....	8
2.1 ΕΠΕΝΔΥΤΙΚΟ ΧΑΡΤΟΦΥΛΑΚΙΟ.....	8
2.2 ΔΙΑΦΟΡΟΠΟΙΗΣΗ ΜΕΤΑΞΥ ΧΑΡΤΟΦΥΛΑΚΙΟΥ & ΜΕΤΟΧΩΝ.....	10
2.3 ΜΕΣΟ ΑΝΑΜΕΝΟΜΕΝΟ ΕΠΙΤΟΚΙΟ ΑΠΟΔΟΣΕΩΝ & ΒΑΘΜΟΣ ΚΙΝΔΥΝΟΥ ΜΙΑΣ ΜΕΤΟΧΗΣ.....	11
2.4 ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΣ ΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΟΥ ΕΠΙΤΟΚΙΟΥ ΑΠΟΔΟΣΕΩΣ.....	13
2.5 ΑΝΑΜΕΝΟΜΕΝΟ ΕΠΙΤΟΚΙΟ ΑΠΟΔΟΣΕΩΣ.....	14
2.6 ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΕΠΕΝΔΥΣΕΩΝ ΣΕ ΧΑΡΤΟΦΥΛΑΚΙΑ ΤΙΤΛΩΝ.....	15
2.7 ΜΕΣΟ ΑΝΑΜΕΝΟΜΕΝΟ ΕΠΙΤΟΚΙΟ ΑΠΟΔΟΣΕΩΝ ΚΑΙ ΒΑΘΜΟΣ ΚΙΝΔΥΝΟΥ ΕΝΟΣ ΧΑΡΤΟΦΥΛΑΚΙΟΥ ΤΙΤΛΩΝ.....	17
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3: ΤΕΧΝΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ.....	21
3.1 ΕΙΣΑΓΩΓΗ.....	21
3.2 ΒΑΣΙΚΕΣ ΑΡΧΕΣ ΤΗΣ ΤΕΧΝΙΚΗΣ ΑΝΑΛΥΣΗΣ.....	23
3.3 Η ΧΡΗΣΗ ΤΗΣ ΤΑΣΗΣ.....	24
3.4 ΤΟ ΜΗΚΟΣ ΤΗΣ ΤΑΣΗΣ.....	26
3.5 ΣΤΗΡΙΞΕΙΣ-ΑΝΤΙΣΤΑΣΕΙΣ (SUPPORT AND RESISTANT).....	27
3.6 ΟΓΚΟΣ ΣΥΝΑΛΛΑΓΩΝ.....	29
3.7 ΔΙΑΓΡΑΜΜΑΤΑ (CHARTS).....	31
3.8 ΜΟΤΙΒΑ ΔΙΑΓΡΑΜΜΑΤΩΝ (CHART PATTERN).....	34
3.8.1 HEAD AND SHOULDERS.....	35
3.8.2 CUP AND HANDLE.....	36
3.8.3 DOUBLE TOPS AND BOTTOMS.....	37
3.8.4 ΤΡΙΓΩΝΑ (TRIANGLES).....	38
3.9 ΚΙΝΗΤΟΣ ΜΕΣΟΣ ΟΡΟΣ (MOVING AVERAGE).....	39
3.10 ΔΕΙΚΤΕΣ & ΤΑΛΑΝΤΩΤΕ.....	40
3.10.1 ΣΥΣΣΩΡΕΥΣΗ / ΔΙΑΝΟΜΗ.....	41
3.10.2 ΔΕΙΚΤΗΣ ΜΕΣΗΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ.....	42
3.10.3 ΔΕΙΚΤΗΣ ΣΧΕΤΙΚΗΣ ΔΥΝΑΜΗΣ (RSI).....	43
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4: ΑΝΑΛΥΣΗ ΑΠΟΦΑΣΕΩΝ.....	44
4.1 ΕΙΣΑΓΩΓΗ.....	44
4.2 ΔΕΝΔΡΑ ΑΠΟΦΑΣΕΩΝ.....	45

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5: ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΜΕΛΕΤΗΣ.....	47
5.1 ΔΕΔΟΜΕΝΑ ΜΕΛΕΤΗΣ.....	47
5.2 ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ.....	51
5.3 ΚΑΝΟΝΕΣ ΤΕΧΝΙΚΗΣ ΑΝΑΛΥΣΗΣ.....	52
5.4 THE MOVING AVERAGE STRATEGY.....	54
5.5 ΣΤΗΡΙΞΗ ΑΝΤΙΣΤΑΣΗ(TRADING RANGE BREAK).....	56
5.6 ΔΟΜΗΜΕΝΑ ΔΕΝΔΡΑ ΑΠΟΦΑΣΕΩΝ.....	59
5.7 ΕΠΙΛΟΓΗ ΧΑΡΤΟΦΥΛΑΚΙΟΥ.....	64
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6:ΜΕΛΕΤΗ ΠΕΡΙΠΤΩΣΗΣ	66
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 7 :ΕΠΙΛΟΓΟΣ.....	74
7.1 ΤΕΛΙΚΑ ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ.....	74

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1.

1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Τα τελευταία χρόνια παρατηρείται μια παγκόσμια τάση αύξησης των χρηματιστηριακών επενδύσεων, και μια τάση δέσμευσης μεγάλων κεφαλαίων σε χρηματιστηριακά προϊόντα. Αυτό το φαινόμενο έχει θέσει υπό νέες βάσεις την παγκόσμια οικονομία και τον τρόπο λειτουργίας των κρατικών χρηματαγορών. Στη παρούσα μελέτη θα ασχοληθούμε με την επενδυτική στρατηγική των μικροεπενδυτών χρηματιστηριακών προϊόντων, και ειδικότερα με την επιλογή και διαμόρφωση του χαρτοφυλακίου τους. Η ανάλυση αυτή θα καταφέρει να συνδέσει την επιλογή επενδυτικού χαρτοφυλακίου με την θεωρία Τεχνικής Ανάλυσης χρεογράφων, και τη δημιουργία δένδρων αποφάσεων.

Αρχικά θα παρουσιαστούν οι βασικές έννοιες που είναι απαραίτητες στην ανάλυση και κατανόηση του θέματος αυτής της εργασίας, και να δημιουργηθεί ένα υπόβαθρο στον αναγνώστη ώστε να μπορέσει να αντιληφτεί πλήρως τα αποτελέσματα αυτής της μελέτης. Στη συνέχεια αφού κατανοηθούν τα παραπάνω, θα αναλύσουμε τα δεδομένα που έχουν επιλεγεί, και θα προχωρήσουμε στην εφαρμογή των δεδομένων μας στη θεωρία για να οδηγηθούμε στα κυρίως συμπεράσματα της παρούσης μελέτης.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2. ΑΝΑΛΥΣΗ ΧΑΡΤΟΦΥΛΑΚΙΟΥ

2.1 ΕΠΕΝΔΥΤΙΚΟ ΧΑΡΤΟΦΥΛΑΚΙΟ

Ως επενδυτικό χαρτοφυλάκιο ορίζεται μια περιουσία η οποία αποτελείται από μια ή περισσότερες κατηγορίες επενδυτικών τοποθετήσεων στις κεφαλαιαγορές και χρηματαγορές. Μερικές από τις σημαντικότερες επενδυτικές κατηγορίες είναι αυτές των μετοχών, των ομολογιών, των εντόκων γραμματίων δημοσίου, των τραπεζικών καταθέσεων, του συναλλάγματος, και πολλές άλλες (Elton, 2007). Στις ως άνω επενδυτικές κατηγορίες τα τελευταία χρόνια έχουν προστεθεί, τα χρηματοοικονομικά παράγωγα προϊόντα (Derivatives) τα οποία χωρίζονται σε αρκετές υποκατηγορίες όπως τα futures, τα options, και τα swaps, καθώς επίσης και Αμοιβαία κεφάλαια τα οποία επενδύουν σε όλες τις παραπάνω επενδυτικές κατηγορίες (Fisher and Jordan, 2008).

Λέγοντας διαχείριση χαρτοφυλακίου, εννοούμε την προσπάθεια των επενδυτών να μεγιστοποιήσουν την απόδοση του χαρτοφυλακίου με παράλληλο περιορισμό του επενδυτικού κινδύνου. Είναι λοιπόν εύκολα αντιληπτό ότι η διαχείριση χαρτοφυλακίου αποτελεί μια δυναμική διαδικασία αγορών και ρευστοποιήσεων στο πέρασμα του χρόνου (Jones, 2007). Ο διαχειριστής αγοράζει κατά την γνώμη του τίτλους που θεωρεί ότι η αξία τους θα ακολουθήσει μια ανοδική πορεία στο μέλλον, και ρευστοποιεί τίτλους που θεωρεί ότι δεν θα έχουν μια ανοδική τάση στο πέρασμα του χρόνου. Επιπλέον, αφού δρα σε ένα περιβάλλον συνεχών αλλαγών και μηδενικής σταθερότητας, έχει την υποχρέωση να δομήσει ένα χαρτοφυλάκιο αρκετά ευέλικτο ώστε να μπορεί να προσαρμόζεται και να αποφέρει κέρδος κάτω από διαφορετικές συνθήκες. Τέλος, το χαρτοφυλάκιο θα πρέπει να είναι δομημένο σύμφωνα με τις υποχρεώσεις και τις απαιτήσεις των ιδιοκτών του.

Ανάλογα με τον χρονικό ορίζοντα στον οποίο κάθε διαχειριστής-επενδυτής επιδιώκει τη μεγιστοποίηση της απόδοσης και την ελαχιστοποίηση του κινδύνου του χαρτοφυλακίου που διαχειρίζεται, μπορεί να χαρακτηριστεί ως βραχυπρόθεσμος, μεσοπρόθεσμος, ή μακροπρόθεσμος. Επίσης,

ανάλογα με τον κίνδυνο που είναι διατεθειμένος να αναλάβει χαρακτηρίζετε ως συντηρητικός ή επιθετικός διαχειριστής- επενδυτής (Levy and Post, 2005).

Συνοψίζοντας όλα τα παραπάνω, καταλήγουμε ότι οι παράγοντες που επηρεάζουν σε μεγάλο βαθμό τον τρόπο διαχείρισης ενός χαρτοφυλακίου είναι :

α) Το ύψος του κινδύνου που ο επενδυτής είναι διατεθειμένος να αναλάβει. Έτσι, για τον επενδυτή που επιθυμεί πολύ χαμηλό επίπεδο κινδύνου, ο διαχειριστής θα περιορίσει σε μεγάλο βαθμό τις δυνατές κατηγορίες τοποθετήσεων του.

β) Τον χρονικό επενδυτικό ορίζοντα του επενδυτή, με αποτέλεσμα σε έναν επενδυτή με βραχυπρόθεσμο ορίζοντα οι δυνατές επενδυτικές επιλογές να περιορίζονται σημαντικά.

γ) Τις ανάγκες κάθε επενδυτή. Ως παράδειγμα μπορούμε να αναφέρουμε τα ασφαλιστικά ταμεία τα οποία επιδιώκουν να καρπώνονται άμεσα ένα ελάχιστο εισόδημα από τις επενδύσεις τους έτσι ώστε να πληρώνουν τις υποχρεώσεις τους, η μπορούμε να αναφερθούμε σε κάποιους ατομικούς επενδυτές οι οποίοι επιδιώκουν με τα κέρδη των επενδύσεων τους να καλύψουν τις τρέχουσες ανάγκες τους.

δ) Τις εναλλακτικές επενδυτικές δυνατότητες που έχει κάθε διαχειριστής όσο αναφορά σε κάποιες υποχρεώσεις που έχει απέναντι στον νόμο και σε άλλες περιοριστικές μεταβλητές.

ε) Τις πεποιθήσεις και τις γνώσεις κάθε διαχειριστή γύρω από διάφορες στρατηγικές διαχείρισης χαρτοφυλακίου και γύρω από τις διάφορες μορφές επενδύσεων (Elton and Gruber, 1995).



2.2 ΔΙΑΦΟΡΟΠΟΙΗΣΗ ΜΕΤΑΞΥ ΧΑΡΤΟΦΥΛΑΚΙΟΥ ΚΑΙ ΜΕΤΟΧΩΝ

Το ερώτημα που πλέον ανακύπτει έχοντας αναφέρει όλα τα παραπάνω, είναι το γιατί ένας επενδυτής θα πρέπει να δημιουργήσει ένα χαρτοφυλάκιο με συγκεκριμένη φιλοσοφία , από το να επενδύσει σε μια σειρά μετοχών που επιλέχτηκαν με τρόπο αποσπασματικό. Οι κυριότεροι λόγοι για τους οποίους θα πρέπει να επιδεχθεί η λύση του χαρτοφυλακίου είναι οι παρακάτω:

α) Μέσω της αποσπασματικής επιλογής κάποιον μετοχών, δεν επιτυγχάνεται τις περισσότερες φορές ικανοποιητικός επιμερισμός κινδύνου, καθώς μεγάλο ποσοστό του χαρτοφυλακίου πιθανόν να έχει επενδυθεί σε ένα κλάδο ή σε περισσότερους κλάδους που παρουσιάζουν έντονη συνδιακίμανση, ή σε μια κατηγορία μετοχών που αντιδρούν κατά τον ίδιο τρόπο κάτω από τις διάφορες μεταβολές της αγοράς.

β) Μέσω της αποσπασματικής επιλογής κάποιον μετοχών δεν εξετάζονται παράγοντες όπως της μέσης εμπορευσιμότητας του επενδυτή (δυνατότητα εξόδου από κάποιες μετοχές, είτε για να ικανοποιήσει μια προσωπική του ανάγκη, είτε λόγο αλλαγής των επενδυτικών δεδομένων) λόγο της ενδεχόμενης τοποθέτησης σε κάποιες μετοχές χαμηλής εμπορευσιμότητας. Καταλαβαίνουμε λοιπόν ότι ο επενδυτής μπορεί να αντιμετωπίσει πρόβλημα ευελιξίας και ρευστότητας.

γ) Επιπλέον, μέσω της αποσπασματικής επιλογής μετοχών δεν επιτυγχάνεται συνήθως δυναμική διαχείριση χαρτοφυλακίου η οποία να προσαρμόζεται στις μεταβολές του επενδυτικού περιβάλλοντος.

δ) Τέλος, μέσω της αποσπασματικής επιλογής μετοχών, ο επενδυτής καθίσταται ευκολότερα επιρρεπείς σε βραχυπρόθεσμης διάρκειας τοποθετήσεις άνευ τακτικής και στόχου με συνέπεια να έρχεται αντιμέτωπος με πολύ υψηλό κίνδυνο (Sil et al,2011).

2.3 ΜΕΣΟ ΑΝΑΜΕΝΟΜΕΝΟ ΕΠΙΤΟΚΙΟ ΑΠΟΔΟΣΕΩΣ ΚΑΙ ΒΑΘΜΟΣ ΚΙΝΔΥΝΟΥ ΜΙΑΣ ΜΕΤΟΧΗΣ

Η μέτρηση του βαθμού κινδύνου που συνεπάγεται η επένδυση σε μετοχές μιας επιχείρησης γίνεται με τα στατιστικά μετρά της μέσης τιμής και της τυπικής αποκλίσεως. Συγκεκριμένα, το μέσο αναμενόμενο επιτόκιο αποδόσεως μιας μετοχής E, R , προσδιορίζεται με το άθροισμα των γινομένων που προκύπτουν πολλαπλασιάζοντας την πιθανότητα πραγματοποίησεως κάθε αποδόσεως, P_j , επί το αναμενόμενο επιτόκιο αποδόσεως (expected interest rate return) R_j (Elton et al,2003).

$$\text{Επομένως έχουμε: } R = \sum_j P_j R_j$$

(1.1)

Η διακύμανση του αναμενόμενου επιτοκίου απόδοσης, ισούται με:

$$\sigma^2 = \sum_j P_j (R_j - R)^2 \quad (1.2)$$

Και η τυπική απόκλιση του αναμενόμενου επιτοκίου αποδόσεως είναι.

$$\sigma = \sqrt{\sigma^2} \quad (1.3)$$

υποθέτοντας ότι το αναμενόμενο επιτόκιο αποδόσεως των μετοχών της επιχειρήσεως i εξαρτάται από την εξέλιξη των οικονομικών συνθηκών της χώρας, ο πίνακας (1.1) εμφανίζει τα αναμενόμενα επιτόκια αποδόσεως των μετοχών αυτών κάτω από τρία εναλλακτικά σενάρια εξελίξεως των οικονομικών συνθηκών, η πραγματοποίηση των οποίων συνδέεται με αντίστοιχες διακριτές πιθανότητες. .

Εναλλακτικά σενάρια οικονομικών συνθηκών j	Χαρακτηρισμός Εκτιμήσεων.	Πιθανότητα Πραγματοποίησης Σεναρίων	Αναμενόμενο Επιτόκιο Αποδόσεως $R(j)$
Πολύ Καλές (1)	Αισιόδοξες	0,3	0,32
Κανονικές (2)	Πιο πιθανές	0,4	0,22
Κακές (3)	Συντηρητικές	0,3	0,10

Πίνακας (1.1) Ανάλυση Κινδύνου των Μετοχών της Επιχείρησης i .

Ο πίνακας (1.1) παρουσιάζει τα παρακάτω: Αν οι μελλοντικές συνθήκες της χώρας είναι πολύ καλές, το αναμενόμενο επιτόκιο αποδόσεως της μετοχής i θα είναι 32%. Το υψηλό μέγεθος του R_{ij} δείχνει ότι κάτω από πολύ καλές οικονομικές συνθήκες η επιχείρηση i πραγματοποιεί υψηλά ετήσια κέρδη και η μετοχή της θα επηρεαστεί θετικά. Το αναμενόμενο επιτόκιο αποδόσεως θα είναι μικρότερο αν οι μελλοντικές οικονομικές συνθήκες είναι κανονικές, και θα είναι ακόμη μικρότερο αν οι συνθήκες της οικονομίας είναι κακές.

Τα αποτελέσματα της αναλύσεως κινδύνου της επένδυσης σε μετοχές της επιχειρήσεως I εμφανίζονται στον πίνακα (1.2)

Εναλλακτικά Σενάρια, J	Πιθανότητες P_j	P_{ij}	$P_j R_{ij}$	$P_j (R_{ij} - R_j)^2$
1	0.3	0.32	0.096	0.003371
2	0.4	0.22	0.188	0.000014
3	0.3	0.10	0.030	0.003899
		$R_j = 0.214$	$\sigma_j = 0.007284$	$\sigma_i = 0.8853$

Πίνακας (1.2) Αποτελέσματα Αναλύσεως Κινδύνου των μετοχών της επιχειρήσεως I .

Το μέσο αναμενόμενο επιτόκιο αποδόσεως των μετοχών της επιχείρησης I είναι 21.4% και η τυπική απόκλιση των αναμενόμενων επιτοκίων αποδόσεως από τη μέση τιμή της είναι 8.53%. Συνήθως εκφράζουμε τον βαθμό του κινδύνου με το σχετικό μέτρο του συντελεστή μεταβλητότητας αντί του απόλυτου μέτρου της τυπικής αποκλίσεως. Η τιμή του συντελεστή μεταβλητότητας των αποδόσεων των μετοχών της επιχειρήσεως I ισούται με .

$$\mu_i = \sigma_i / R_i = 0.0853 / 0.214 = 0,40$$

Επομένως, ανά ποσοστιαία μονάδα μέσης αναμενόμενης απόδοσης, η τυπική απόκλιση είναι 40%. Σημειώνεται ότι η επένδυση σε μετοχές της συγκεκριμένης επιχειρήσεως θεωρείται συμφέρουσα όταν το μέσο αναμενόμενο επιτόκιο αποδόσεως των μετοχών της είναι μικρότερο από το απαιτούμενο επιτόκιο αποδόσεως.

2.4 ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΣ ΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΟΥ ΕΠΙΤΟΚΙΟΥ

ΑΠΟΔΟΣΕΩΣ

Η βασική επιδίωξη των επενδυτών είναι να απαιτούν ένα ασφάλιστρο αποδόσεως από μια επένδυση έναντι του κινδύνου που συνεπάγεται αυτή. Δηλαδή όσο μεγαλύτερος είναι ο βαθμός κινδύνου τόσο μεγαλύτερο είναι το απαιτούμενο επιτόκιο αποδόσεως από την εν λόγω επένδυση. Για τον προσδιορισμό του απαιτούμενου επιτοκίου αποδόσεως από μια μετοχή ο επενδυτής λαμβάνει υπ όψιν του μόνο το συστηματικό κίνδυνο (κίνδυνο αγοράς) που έχει η μετοχή αυτή αφού το μη συστηματικό κίνδυνο (ειδικός κίνδυνος της επιχείρησης) μπορεί να τον εξουδετερώσει με την διαφοροποίηση του χαρτοφυλακίου του (Στάλιας, 1995).

Ο τύπος που εκφράζει τη σχέση μεταξύ του βαθμού κινδύνου μιας αποδόσεως και του απαιτούμενου επιτοκίου αποδόσεως από την επένδυση αυτή, είναι :

$$r_i = r_f + (R_a - r_f) \beta_i$$

Όπου.

r_i = Το απαιτούμενο ασφάλιστρο αποδόσεως έναντι του κινδύνου που συνεπάγεται η επένδυση στη μετοχή i .

r_f = Τρέχον επιτόκιο απόδοσης για επενδύσεις χωρίς κίνδυνο.

R_a = Μέση αναμενόμενη απόδοση της αγοράς.

β_i = Δείκτης συστηματικού κινδύνου (Συντελεστής Beta) : ο οποίος προσδιορίζει την σχέση μεταξύ των μεταβολών των αποδόσεων της μετοχής i .

$(R_a - r_f)$ = κίνδυνος αγοράς.

2.5 ΑΝΑΜΕΝΟΜΕΝΟ ΕΠΙΤΟΚΙΟ ΑΠΟΔΟΣΕΩΣ

Το αναμενόμενο επιτόκιο απόδοσεως R από την επένδυση σε μια μετοχή, προσδιορίζεται χρησιμοποιώντας την αγοραία τιμή της μετοχής σε συνδυασμό με τα αναμενόμενα μελλοντικά μερίσματα ανά μετοχή (Bodie et al, 2005), και δίνεται από την σχέση:

$$R = (MEP_t/P) + \mu$$

Όπου :

MEP_t : ετήσιο μέρισμα ανά μετοχή το οποίο αναμένεται να εισπράξει ο μέτοχος στο τέλος του έτους t ($t = 1, 2, 3, \dots$). MEP_0 : είναι το μέρισμα ανά μετοχή το οποίο μόλις διανεμήθηκε και εισπράχθηκε από τον μέτοχο. MEP_1 : είναι το άμεσος επόμενο μέρισμα που αναμένεται να διανεμηθεί στο τέλος του έτους (έτος 1).

P : Πραγματική αγοραία τιμή της μετοχής όπως αυτή έχει διαμορφωθεί σήμερα στην αγορά μετοχών (χρηματιστήριο).

μ : σταθερός ετήσιος ρυθμός αυτοδύναμης ανάπτυξης της επιχείρησης και υπολογίζεται από την σχέση: $\mu = (ROE) (1-d)$.

ROE : αναμενόμενο επιτόκιο απόδοσης ιδίων κεφαλαίων.

d : ποσοστό καθαρών κερδών που διανέμεται ως μέρισμα.

2.6 ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΕΠΕΝΔΥΣΕΩΝ ΣΕ ΧΑΡΤΟΦΥΛΑΚΙΑ ΤΙΤΛΩΝ

Το χαρτοφυλάκιο τίτλων (Portfolio) αποτελεί ένα συνδυασμό από μετοχές και διάφορα άλλα χρεόγραφα στα οποία ο επενδυτής τοποθετεί τα κεφάλαια του. Η επένδυση σε ένα χαρτοφυλάκιο τίτλων αποσκοπεί στο να περιοριστεί ο βαθμός κινδύνου των αποδόσεων που αναμένει ο επενδυτής μέσω της διαφοροποίησης των τίτλων (Gordon et al,2001). Για να κατανοήσουμε τη βασική έννοια και λειτουργία του χαρτοφυλακίου, θα εξετάσουμε τις αναμενόμενες αποδόσεις των μετοχών δυο επιχειρήσεων κάτω από εναλλακτικά σενάρια εξέλιξης των οικονομικών συνθηκών της χώρας. Υποθέτουμε ότι αν οι αναμενόμενες αποδόσεις των μετοχών της πρώτης επιχειρήσεως είναι υψηλές όταν οι οικονομικές συνθήκες είναι καλές, και χαμηλές όταν οι οικονομικές συνθήκες είναι κακές. Αντίθετα, οι αναμενόμενες αποδόσεις των μετοχών της δεύτερης επιχειρήσεως παρουσιάζουν διαφορετική εικόνα, δηλαδή είναι χαμηλές όταν οι συνθήκες της οικονομίας είναι καλές και υψηλές όταν η οικονομία βρίσκεται σε ύφεση. Ο επενδυτής μπορεί να επιτύχει μια μεγαλύτερη σταθερότητα στις αναμενόμενες αποδόσεις του χαρτοφυλακίου του αν επενδύσει τα διαθέσιμα κεφάλαια του σε μετοχές αμφότερων των επιχειρήσεων αντί σε μετοχές μόνο της μιας από τις δυο επιχειρήσεις.

Βλέποντας τα παραπάνω από μια άλλη οπτική γωνία , η τυπική απόκλιση των αναμενόμενων αποδόσεων του χαρτοφυλακίου, σ_p , είναι συνήθως μικρότερη από τον σταθμικό μέσο όρο των τυπικών αποκλίσεων των αναμενόμενων αποδόσεων από τις μετοχές των δυο επιχειρήσεων. Για παράδειγμα, έστω ότι ο ένας επενδυτής τοποθετεί τα διαθέσιμα του κεφάλαια κατά 50% σε μετοχές της επιχειρήσεως A και κατά 50% σε μετοχές της επιχειρήσεως B. Ο πίνακας (1.3) εμφανίζει τις αναμενόμενες αποδόσεις των μετοχών αυτών και τις αντίστοιχες αποδόσεις του χαρτοφυλακίου κάτω από τρία εναλλακτικά σενάρια εξέλιξης των οικονομικών συνθηκών.

Εναλλακτικά Σενάρια Εξελίξεως Των Οικονομικών Συνθηκών J.	R_{aj}	R_{bj}	$R_{pj}=0.5$ R_{bj} $R_{aj} +0.5$
	Αναμενόμενα Επιτόκια Αποδόσεως		
Πολύ καλές	0,40	0,08	0,24
Καλές	0,25	0,19	0,22
Κακές	-0,05	0,45	0,20

Πίνακας (1.3) Αναμενόμενα Επιτόκια Αποδόσεως για Δύο Μετοχές.

Από τον πίνακα (1.3) διαπιστώνουμε ότι ενώ το εύρος των μεταβολών στις αναμενόμενες αποδόσεις είναι 45 ποσοστιαίες μονάδες για την μετοχή A και 37 ποσοστιαίες μονάδες για την μετοχή B, το αντίστοιχο εύρος για το χαρτοφυλάκιο που αποτελείται από τις δυο αυτές μετοχές είναι μόνο 4 ποσοστιαίες μονάδες , στοιχείο που μας οδηγεί άμεσα στο συμπέρασμα ότι οι αναμενόμενες αποδόσεις του χαρτοφυλακίου είναι πολύ πιο σταθερές από ότι οι αναμενόμενες αποδόσεις από κάθε μια μετοχή (Reilly and Brown, 2006).

2.7 ΜΕΣΟ ΑΝΑΜΕΝΟΜΕΝΟ ΕΠΙΤΟΚΙΟ ΑΠΟΔΟΣΕΩΝ ΚΑΙ ΒΑΘΜΟΣ ΚΙΝΔΥΝΟΥ ΕΝΟΣ ΧΑΡΤΟΦΥΛΑΚΙΟΥ ΤΙΤΛΩΝ

Το μέσο αναμενόμενο επιτόκιο αποδόσεως ενός χαρτοφυλακίου, R_p , ισούται πάντοτε με τον σταθμικό μέσο όρο των μέσων αναμενόμενων αποδόσεων από κάθε χρεόγραφο που υπάρχει στο χαρτοφυλάκιο, με συντελεστές σταθμίσεως του κάθε τίτλου το ποσοστό του συνολικού χαρτοφυλακίου που είναι επενδυμένο στον τίτλο αυτό (Fisher and Jordan, 2008).

$$R_p = W_1 R_1 + W_2 R_2 + \dots + W_n R_n = \sum_{i=1}^n W_i R_i \quad (1.3)$$

Όπου R_p , είναι το μέσο αναμενόμενο επιτόκιο αποδόσεως από την μετοχή i ($i=1.2.3\dots n$)

W_j : είναι ο αντίστοιχος συντελεστής σταθμίσεως.

Υποθέτοντας ότι οι πιθανότητες πραγματοποίησεως έκαστου εναλλακτικού σεναρίου του πίνακα (1.3) είναι αντίστοιχα 0.3, 0.5, και 0.2 προκύπτει:

$$R_a = 0.235$$

$$R_b = 0.209$$

$$R_p = 0.222$$

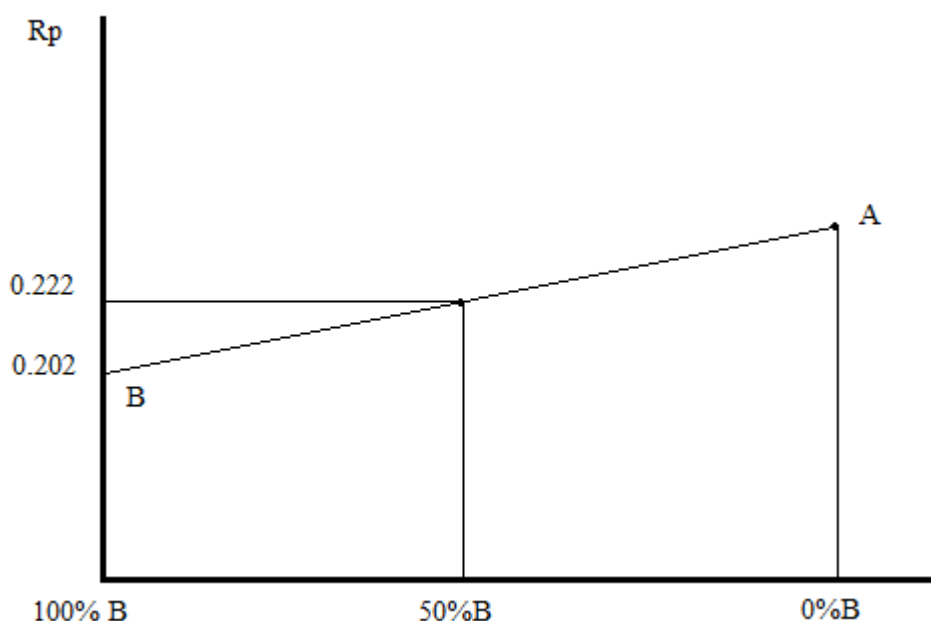
Το ίδιο προκύπτει εμφανίζοντας την εξίσωση:

$$R_p = \sum_{j=1}^n P_j R_p$$

Αν όλο το κεφάλαιο του χαρτοφυλακίου επενδυόταν σε μετοχές της επιχειρήσεως Α, το μέσο αναμενόμενο επιτόκιο απόδοσης θα ήταν 23,5%, αν επενδυόταν σε μετοχές της επιχείρησης Β θα ήταν 20,9%. Το μέσο αναμενόμενο επιτόκιο χαρτοφυλακίου είναι ένας γραμμικός συνδυασμός των μέσων αναμενόμενων αποδόσεων των δυο μετοχών, στο δικό μας παράδειγμα το αναμενόμενο επιτόκιο χαρτοφυλακίου είναι 22,2%.

Επομένως, δεδομένων των μέσων αναμενόμενων αποδόσεων των διαφόρων τίτλων, η μέση αναμενόμενη απόδοση του χαρτοφυλακίου εξαρτάται από το ύψος των κεφαλαίων που επενδύεται σε κάθε τίτλο. Το σχήμα (1.1) εμφανίζει το μέσο αναμενόμενο επιτόκιο αποδόσεως του

χαρτοφυλακίου των δυο μετοχών A και B, ως συνάρτηση του συνδυασμού των μετοχών αυτών στο χαρτοφυλάκιο.



Σχήμα (1.1) Μέσες Αναμενόμενες Αποδόσεις Χαρτοφυλακίου των Μετοχών A και B.

Η ευθεία BA εμφανίζει όλες τις δυνατές μέσες αναμενόμενες αποδόσεις του χαρτοφυλακίου, όταν η αναλογία των μετοχών A και B μεταβάλλεται. Έτσι, αν μετοχές αυτές συνδυάσουν με αναλογία επενδυμένων κεφαλαίων 50% σε κάθε μετοχή, τότε το μέσο αναμενόμενο επιτόκιο αποδόσεως, όπως φαίνεται στο σχήμα (1.1) είναι 22,2%.

Συνδυάζοντας όλα τα παραπάνω, καταλήγουμε ότι η βασική έννοια του χαρτοφυλακίου τίτλων είναι ότι ο βαθμός κινδύνου κάθε τίτλου μέσα στο χαρτοφυλάκιο είναι διαφορετικός από το βαθμό κινδύνου του εν λόγω τίτλου εκτός χαρτοφυλακίου (Sil et al, 2011). Έτσι, είναι δυνατό ο βαθμός κινδύνου της μετοχής μιας επιχειρήσεως να είναι υψηλός όταν εμφανίζεται μεμονωμένα αλλά να περιορίζεται σημαντικά όταν εξετάζεται στα πλαίσια ενός κάλος διαφοροποιημένου χαρτοφυλακίου τίτλων. Για να διατυπωθεί η διακύμανση των αναμενόμενων αποδόσεων ενός χαρτοφυλακίου θεωρείται ότι το χαρτοφυλάκιο αποτελείται από δυο μετοχές $i = 1, 2$, οι οποίες συνδυάζονται με αναλογία w και $(1-w)$ αντίστοιχα. Επομένως, χρησιμοποιώντας τα εναλλακτικά σενάρια εξελίξεως των οικονομικών συνθηκών της χώρας, ισχύει :

$$R_{pj} = wR_{1j} + (1-w) R_{2j} \quad (1.4)$$

$$\text{Και, } R_p = wR_1 + (1-w)R_2 \quad (1.5)$$

Επιπλέον, η διακύμανση των αναμενόμενων αποδόσεων του χαρτοφυλακίου είναι :

$$\sigma_p^2 = \sum_{j=1}^2 P_j (R_{pj} - R_p)^2 \quad (1.6)$$

$$\sigma_p^2 = \sum P_j (R_{pj}^2 - 2P_{pj}R_p + R_p^2) \quad (1.6\alpha)$$

Χρησιμοποιώντας τις εξισώσεις (1.4) και (1.5) στην εξίσωση (1.6α) και ανακατατάσσοντας τους όρους, προκύπτει.

$$\sigma_p^2 = \sum_j P_j W^2 (R_{1j} - R_1)^2 + \sum_j 2P_j W(1-W)(R_{1j} - R_1)(R_{2j} - R_2) + \sum_j P_j (1-W)^2 (R_{2j} - R_2)^2 \quad (1.6\beta)$$

Εξετάζοντας το δεξιό μέρος της εξίσωσης (1.6β) παρατηρείται ότι ο πρώτος όρος ισούται με το γινόμενο W^2 επί την διακύμανση των αναμενόμενων αποδόσεων της μετοχής $i=1$

$$w^2 = \sigma_1^2$$

Επίσης, ο δεύτερος όρος του δεξιού μέρους της εξίσωσης (1.6β) είναι το γινόμενο των συντελεστών $W(1-W)$ επί το διπλάσιο της συνδιακυμάνσεως των αναμενόμενων αποδόσεων των δυο μετοχών.

$$2w(1-w)\text{Cov}(R_1, R_2)$$

Τα παραπάνω οδηγούν :

$$\sigma_p^2 = w^2\sigma_1^2 + (1-w)^2\sigma_2^2 + 2w(1-w)\text{Cov}(R_1, R_2) \quad (1.6\gamma)$$

Από την εξίσωση (1.6γ) κατανοούμε ότι η διακύμανση των αποδόσεων ενός χαρτοφυλακίου δυο τίτλων που συνεπάγονται κίνδυνο δεν είναι απλώς ο σταθμικός μέσος όρος των διακυμάνσεων των αποδόσεων των δυο αυτών τίτλων. Η εξίσωση περιλαμβάνει επίσης και τον όρο της συνδιακύμανσης. Εξετάζοντας το χαρτοφυλάκιο των μετοχών A και B όπου στη συγκεκριμένη στιγμή τις ονομάζουμε μετοχές 1 και 2, και γνωρίζοντας τις μέσες αναμενόμενες αποδόσεις τους, $R_1 = 0.235$ και $R_2 = 0.209$.

$$\sigma_p^2 = 0,25(0,024526) + 0,25(0,017449) - 2(0,5)(0,5)(0,020266) = 0,000361$$

$$(1.7)$$

Καταλήγουμε με την βοήθεια της εξίσωσης (1.7), ότι η διακύμανση των αναμενόμενων αποδόσεων του συγκεκριμένου χαρτοφυλακίου είναι ίση με

0,000361, η τυπική απόκλιση είναι $\sigma_p = \sqrt{\sigma_p^2} = 0,019$ ή 1,9%, και ο συντελεστής μεταβλητότητας είναι $\mu_p = 0,019/0,222 = 0,085$

Συμπερασματικά από τα παραπάνω, και λαμβάνοντας υπ όψιν τα στοιχεία του πίνακα (1.3), καταλήγουμε ότι ο βαθμός κινδύνου του εξεταζόμενου χαρτοφυλακίου και των δυο μετοχών, είναι πολύ μικρός σε αντίθεση με τον βαθμό κινδύνου καθεμίας μετοχής ξεχωριστά.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3. ΤΕΧΝΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ

3.1 ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Στον ακαδημαϊκό χώρο των χρηματοοικονομικών, αλλά κυρίως στον ολοένα και ισχυρότερο χώρο των επενδύσεων, αποκτά ιδιαίτερο ενδιαφέρον και σημασία η ανάλυση των χρηματοοικονομικών και χρηματιστηριακών αγορών, καθώς επίσης και η μελέτη των χαρτοφυλακίων χρεογράφων. Μέσα από την εκτενής βιβλιογραφία που έχει αναπτυχθεί όλα αυτά τα χρόνια όσο αναφορά την ανάλυση όλων των παραπάνω στοιχείων, έχουν προκύψει δυο μεγάλες θεωρίες ανάλυσης αγορών και χρεογράφων, η θεωρία τεχνικής ανάλυσης (Technical Analysis) και η θεωρία της θεμελιώδους ανάλυσης (Fundamental Analysis) οι οποίες θεωρίες επικεντρώνονται στην ανάλυση και πρόβλεψη της μελλοντικής πορείας των χρηματοοικονομικών αγορών, χρηματιστηριακών αγορών, και γενικότερα των αγορών χρεογράφων (Pring, 1991). Στην συγκεκριμένη μελέτη θα μας απασχολήσει η θεωρία της τεχνικής ανάλυσης των χρεογράφων, και θα αναπτύξουμε μια εκτενής αναφορά στα στοιχεία και στον τρόπο εφαρμογής της τεχνικής ανάλυσης στην δημιουργία χαρτοφυλακίου και στην λήψη επενδυτικών αποφάσεων.

Η θεωρία της Τεχνικής Ανάλυσης είναι βασισμένη στις αρχές της 'Dow Theory', η οποία αναπτύχθηκε στο τέλος του 19^{ου} αιώνα από τον Charles Dow. Φυσικά η δομή, τα εργαλεία, και η λειτουργία της σημερινής τεχνικής ανάλυσης απέχει πολύ από την θεωρία του Dow αλλά ο Charles Dow ήταν αυτός ο οποίος έβαλε τα θεμέλια για την δημιουργία της θεωρίας αυτής.

Τεχνική ανάλυση είναι η διαδικασία ανάλυσης ιστορικών δεδομένων, τιμών, και στοιχείων της αγοράς και των χρεογράφων, έτσι ώστε να καταφέρει ο επενδυτής να καθορίσει την μελλοντική πορεία και τάση των αγορών. Πολλοί επενδυτές και οικονομολόγοι, μεταφράζουν όλα τα παραπάνω χρησιμοποιώντας την φράση 'Η Ιστορία Επαναλαμβάνεται', ενώ άλλοι επενδυτές αναφέρουν απλά ότι οι αγορές μαθαίνουν απ το παρελθόν τους (Gradcliffe, 1997).

Τέλος, ένα ακόμη στοιχείο το οποίο πρέπει να αναφέρουμε για να καθορίσουμε την λειτουργία της τεχνικής ανάλυσης είναι ότι αυτή η θεωρία

βρίσκεται σε πλήρη διάσταση με την έννοια της αποτελεσματικής αγοράς, (Efficient Market Hypothesis), η οποία υποστηρίζει ότι οι ιστορικές τιμές των μετοχών δεν έχουν καμία επίδραση στις μελλοντικές τιμές τους, και δεν υπάρχει αλληλεπίδραση μεταξύ της προηγούμενης τάσης της αγοράς με την μελλοντική τάση (Jones, 2007).

3.2 ΒΑΣΙΚΕΣ ΑΡΧΕΣ ΤΗΣ ΤΕΧΝΙΚΗΣ ΑΝΑΛΥΣΗΣ

Οι υποστηρικτές της Τεχνικής Ανάλυσης και της δύναμης της στο να προβλέψει και να κατανοήσει την μελλοντική πορεία των αγορών, δέχονται την ύπαρξη κάποιων αρχών οι οποίες χαρακτηρίζουν κυρίως τις χρηματιστηριακές αγορές.

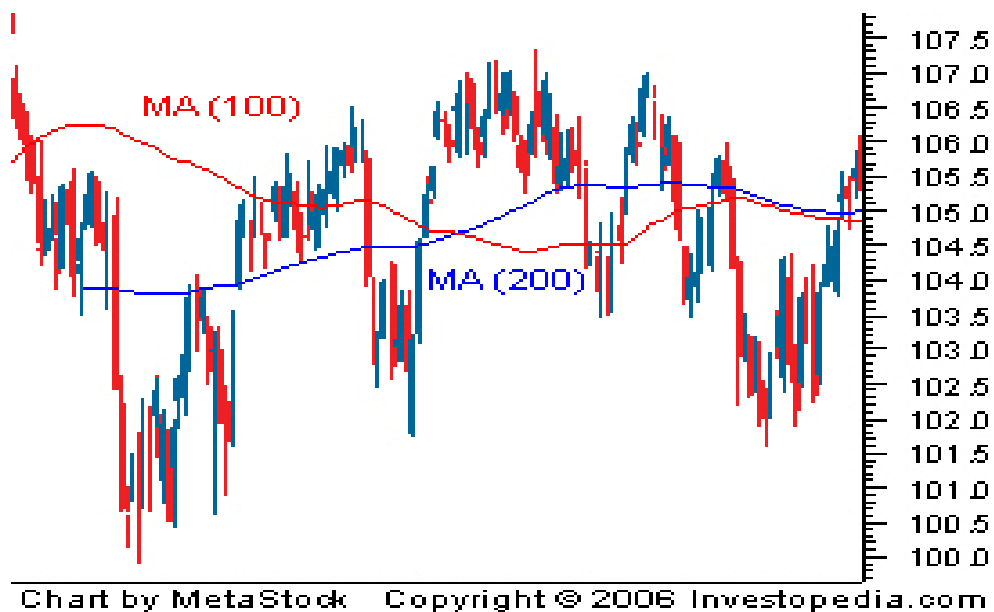
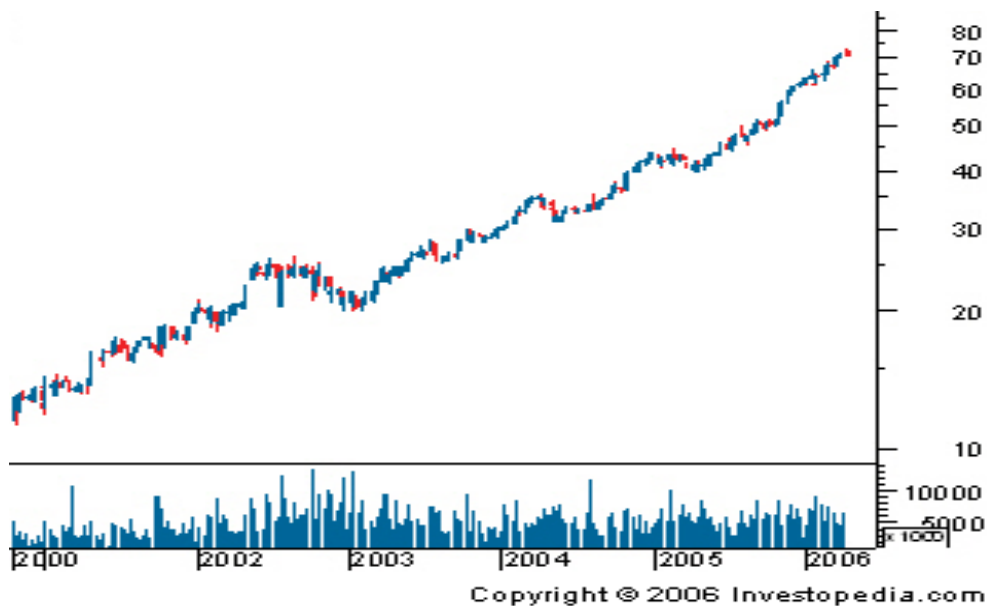
Αρχικά , όλοι οι τεχνικοί αναλυτές πιστεύουν ότι οι αγορές αντανακλούν-υιοθετούν στις τιμές τους όλες τις σχετικές διαθέσιμες πληροφορίες που υπάρχουν και έτσι δεν δίνεται η δυνατότητα στους επενδυτές να επεξεργαστούν αυτές τις πληροφορίες διαφορετικά και να τις μετατρέψουν σε επενδυτική ευκαιρία.

Η δεύτερη αρχή που στηρίζει την τεχνική ανάλυση είναι ότι οι τιμές ακλουθούν κατά περιόδους συγκεκριμένες τάσεις και επηρεάζονται από αυτές.

Τέλος, όλοι οι τεχνικοί αναλυτές πιστεύουν ότι η ιστορία των αγορών επαναλαμβάνεται, και αυτό διότι η συμπεριφορά – αντίδραση των επενδυτών είναι η ίδια κάτω από συγκεκριμένες μεταβολές της αγοράς (Murphy, 1999).

3.3 Η ΧΡΗΣΗ ΤΗΣ ΤΑΣΗΣ

Μια από τις πιο σημαντικές έννοιες στη τεχνική ανάλυση είναι η 'τάση'. Η σημασία της τάσης στα χρηματοοικονομικά δεν διαφέρει κατά πολύ από τον γενικότερο ορισμό της. Τάση είναι η γενική κατεύθυνση την οποία ακολουθεί η τιμή ενός χρεογράφου ή της αγοράς συνολικά στο πέρασμα του χρόνου (Fisher and Jordan, 2008). Μελετώντας λίγο καλύτερα τα παρακάτω δυο διαγράμματα, κατανοούμε άμεσα ότι δεν είναι πάντα εύκολο να προσδιορίσουμε την τάση της αγοράς, (διάγραμμα 2).



Πιο αναλυτικά, μπορούμε να αναφέρουμε ότι ο ορισμός της τάσης εκτείνεται πολύ πιο πέρα από το προφανές. Σε κάθε διάγραμμα θα παρατηρήσουμε ότι οι τιμές δεν έχουν την τάση να κινούνται σε μια ευθεία γραμμή προς μια κατεύθυνση, αλλά κατά κύριο λόγο ακολουθούν μια πορεία μέσα από συνεχείς скаμπανεβάσματα τιμών. Στην τεχνική ανάλυση είναι η κίνηση των 'υψηλών' και 'χαμηλών' τιμών ενός τίτλου που θεμελιώνει την τάση. Για παράδειγμα, μια ανοδική τάση χαρακτηρίζεται ως μια σειρά από υψηλότερα 'υψηλά' και υψηλότερα 'χαμηλά' επίπεδα, ενώ μια πτωτική τάση δημιουργείται από χαμηλότερα 'χαμηλά' και χαμηλότερα 'υψηλά' επίπεδα. Τρεις είναι κατά κύριο λόγο οι τύποι της τάσης στα χρηματοοικονομικά, η ανοδική, η καθοδική, και η οριζόντια, η οποία για την ακρίβεια παρατηρείται όταν στην αγορά δεν επικρατεί ευδιάκριτα καθορισμένη ανοδική η καθοδική τάση.

3.4 ΤΟ ΜΗΚΟΣ ΤΗΣ ΤΑΣΗΣ

Έχοντας κατανοήσει τα παραπάνω βασικά στοιχεία της τάσης, πρέπει να κάνουμε μια αναφορά σε μια ακόμη πολύ σημαντική για την τεχνική ανάλυση κατηγοριοποίηση της τάσης που ακλουθούν οι τιμές. Η τάση προς κάθε κατεύθυνση μπορεί να χαρακτηριστεί ως μακροπρόθεσμη, ενδιάμεση, και βραχυπρόθεσμη. Πιο συγκεκριμένα, όσον αναφορά την χρηματιστηριακή αγορά, μια σημαντική μακροπρόθεσμη τάση είναι αυτή η οποία έχει διάρκεια πάνω από ένα έτος. Μια ενδιάμεση τάση είναι αυτή που έχει διάρκεια ενός μέχρι πέντε μήνες, και μια βραχυπρόθεσμη τάση είναι αυτή που διαρκεί περίπου 30 ημέρες. Μια μακροπρόθεσμη τάση όπως είναι κατανοητό αποτελείται από πολλές ενδιάμεσες τάσεις, οι οποίες συχνά κινούνται σε αντίθετη κατεύθυνση από τη κύρια. Πιο λεπτομερώς να αναφέρουμε ότι αν η κύρια τάση είναι ανοδική και υπάρχει μια πτωτική διόρθωση των τιμών που δεν διαρκεί πολύ, και στην συνέχεια οι τιμές ακλουθούν ξανά την κύρια ανοδική τάση, η διόρθωση αυτή προσδιορίζεται ως μια ενδιάμεση τάση (Reilly and Brown, 2000). Τέλος, οι βραχυπρόθεσμες τάσεις αποτελούν συστατικά στοιχεία και των δυο, μακροπροθέσμων και ενδιάμεσων τάσεων. Το διάγραμμα 3 μας δίνει μια αίσθηση για το πώς αυτά τα τρία μήκη τάσεων μοιάζουν.

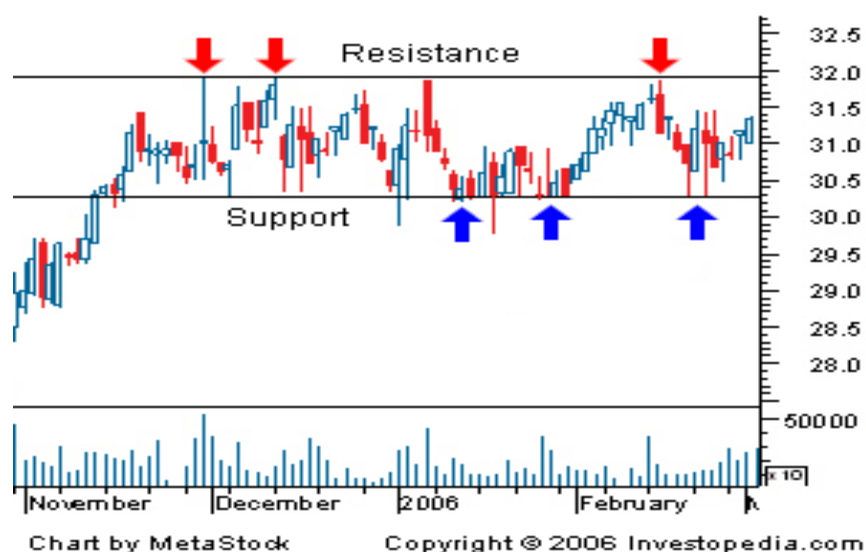


Διάγραμμα 3.

3.5 ΣΤΗΡΙΞΕΙΣ – ΑΝΤΙΣΤΑΣΕΙΣ (Support and Resistant)

Κατανοώντας τον ρόλο της τάσης στην τεχνική ανάλυση, είμαστε υποχρεωμένοι να μελετήσουμε μια ακόμη έννοια πολύ σημαντική για την λειτουργία και τα εργαλεία της τεχνικής ανάλυσης. Η έννοια αυτή είναι γνωστή ως : στήριξη και αντίσταση.

Αν επενδύετε στο χρηματιστήριο, θα έχετε σίγουρα ακούσει τεχνικούς αναλυτές να μιλούν για την συνεχόμενη μάχη μεταξύ ‘ταύρων’ (bulls) και ‘αρκούδων’(bears) ή διαφορετικά για τον διαρκεί αγώνα μεταξύ των αγοραστών ζήτησης και των πωλητών προσφοράς. Αυτή η μάχη αποκαλύπτεται από το γεγονός ότι οι τιμές των χρεογράφων-μετοχών σπάνια κινούνται πάνω από τις τιμές αντίστασης και κάτω από τις τιμές στήριξης (Pring, 1991). Για να αντιληφτούμε όλα αυτά μπορούμε να μελετήσουμε το ακόλουθο διάγραμμα.



Η στήριξη είναι το επίπεδο των τιμών κάτω από το οποίο η τιμή μιας μετοχής ή ενός δείκτη πέφτει πολύ σπάνια. Από την άλλη μεριά , αντίσταση είναι το επίπεδο των τιμών πάνω από το οποίο η τιμή μιας μετοχής ή γενικότερα ενός δείκτη σπάνια ‘ δραπετεύει’.

Αυτά τα επίπεδα τιμών στήριξης και αντίστασης, θεωρούνται πολύ σημαντικά από τους τεχνικούς αναλυτές διότι αντανακλούν την ψυχολογία της αγοράς καθώς επίσης και τα επίπεδα προσφοράς και ζήτησης. Τα επίπεδα στήριξης και αντίστασης είναι αυτά τα οποία πολλοί επενδυτές είναι πρόθυμοι

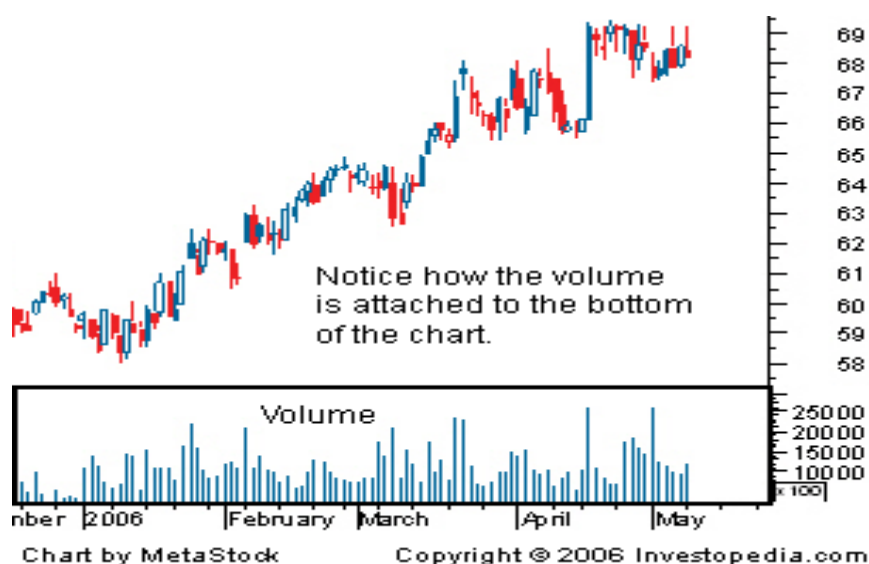
να αγοράσουν τίτλους , όταν μιλάμε για τα επίπεδα στήριξης , και να πουλήσουν, όταν μιλάμε για τα επίπεδα αντίστασης. Όταν αυτά τα επίπεδα τιμών, στήριξης και αντίστασης, για κάποιο λόγο ‘σπάσουν’, η ψυχολογία των επενδυτών καθώς και τα επίπεδα προσφοράς και ζήτησης θεωρούνται ότι έχουν αλλάξει οριστικά και τα νέα επίπεδα στήριξης και αντίστασης πρέπει να μελετηθούν έτσι ώστε οι νέες αναλύσεις τιμών να γίνουν βάση των νέων δεδομένων της αγοράς (Gradcliffe, 1997).

Στο σημείο αυτό είναι σημαντικό να αναφέρουμε ότι η ανάλυση των σημείων στήριξης και αντίστασης είναι ένα σημαντικό μέρος της τάσης που ακολουθεί η αγορά, και αυτό διότι μπορεί να χρησιμοποιηθεί από τους επενδυτές για τη λήψη επενδυτικών αποφάσεων και για να εντοπιστούν τα σημεία αντιστροφής τάσης. Επίσης, τα σημεία αυτά δοκιμάζουν και επιβεβαιώνουν τάσεις και είναι απαραίτητα για την ορθή τεχνική ανάλυση.

3.6 ΟΓΚΟΣ ΣΥΝΑΛΛΑΓΩΝ

Μέχρι αυτό το σημείο της μελέτης μας, έχουμε επικεντρωθεί κυρίως στη τιμή των χρεογράφων. Ενώ η τιμή αποτελεί το κύριο στοιχείο μελέτης των επενδυτών που υποστηρίζουν τη θεωρία της τεχνικής ανάλυσης. Ο όγκος συναλλαγών είναι ακόμη ένα στοιχείο εξαιρετικής σημασίας του τεχνικού αναλυτή.

Ο όγκος συναλλαγών είναι ο αριθμός των χρεογράφων ή γενικότερα των τίτλων που έχουν διαπραγματευτεί στο πέρας μιας χρονικής περιόδου. Όσο μεγαλύτερος είναι ο όγκος, τόσο πιο ενεργός είναι ένας τίτλος (Kirkpatrick and Dahlouist, 2010). Για να καθορίσουμε την κίνηση του όγκου συναλλαγών σχεδιάζουμε το διάγραμμα όγκου κάτω από κάθε διάγραμμα που χρησιμοποιούμε στην τεχνική ανάλυση.

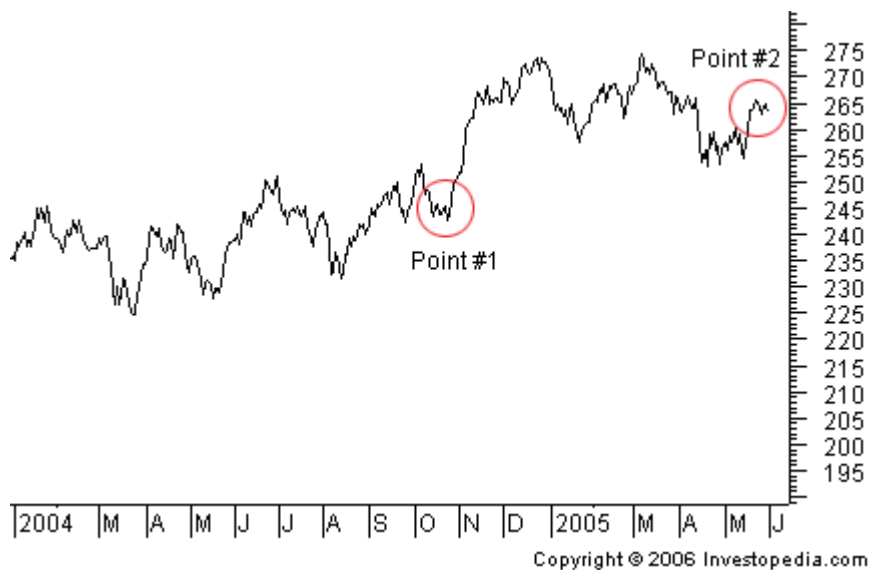


Ο λόγος που ο όγκος αποτελεί μια σημαντική πτυχή της τεχνικής ανάλυσης, είναι διότι χρησιμοποιείται από τους αναλυτές για να επιβεβαιώσει την τάση και την κατεύθυνση των αγορών. Οποιαδήποτε μεταβολή των τιμών (πάνω ή κάτω) με σχετικά υψηλό όγκο, θεωρείται πιο ισχυρή και πιο αξιόπιστη κίνηση από ότι μια ίδια μεταβολή η οποία στηρίζεται από χαμηλό όγκο συναλλαγών. Επομένως αν θέλουμε να θεωρήσουμε μια κίνηση των τιμών ως σημαντική και με ουσιαστική αιτία, πρέπει σίγουρα ο όγκος συναλλαγών να υποστηρίζει αυτή τη μεταβολή.

Για να κατανοήσουμε όλα τα παραπάνω ας δούμε ένα παράδειγμα. Ας υποθέσουμε ότι η τιμή μιας μετοχής κάνει ένα άλμα 5% σε μια ημέρα, μετά από μια μακρά πτωτική πορεία που ακλούθησε. Αποτελεί αυτό ένα σημάδι αντιστροφής τάσης; Σε αυτό το σημείο η έννοια του όγκου αποκτά νόημα για τον αναλυτή. Εάν ο όγκος είναι υψηλός σε όλη τη διάρκεια της μέρας σε σχέση με το μέσο ημερήσιο όγκο, αυτό αποτελεί ένα σημαντικό στοιχείο ότι η αντιστροφή τάσης είναι αληθινή. Αντίθετα, αν ο όγκος συναλλαγών είναι χαμηλότερος από τον μέσο όρο, τότε αυτή η μεταβολή της τιμής κατά μια μεγάλη πιθανότητα δεν αποτελεί ένα σημείο μεταβολής τάσης. Ο όγκος επίσης είναι σημαντικό να αναφέρουμε ότι πρέπει να κινείται στην ίδια κατεύθυνση με την τάση. Αν υπάρχει ανοδική τάση στην αγορά, ο όγκος πρέπει επίσης να αυξάνεται, και αντίστροφα αν υπάρχει πτωτική τάση στην αγορά. Αντίθετα, αν η σχέση μεταξύ όγκου και των τιμών αποδυναμώνεται, αυτό είναι συνήθως ένα σημάδι αδυναμίας της τάσης. Τέλος, εύκολα καταλήγουμε ότι όταν ο όγκος και η τάση δεν αλληλεπιδρούν, οδηγούμαστε σε αντίφαση μεταξύ δυο δεικτών και αυτό σημαίνει ότι η μελλοντική πορεία των τιμών είναι ιδιαίτερα ρευστή.

3.7 ΔΙΑΓΡΑΜΜΑΤΑ (Charts)

Ένα ακόμη βασικό και ίσως το πιο κύριο στοιχείο της τεχνικής ανάλυσης είναι η χρήση διαγραμμάτων. Στη τεχνική ανάλυση, τα διαγράμματα είναι παρόμοια με τα αυτά που έχουμε συνηθίσει να βλέπουμε στον γενικότερο επιχειρηματικό κόσμο. Ένα διάγραμμα είναι απλά μια γραφική αναπαράσταση μια σειράς τιμών κατά την διάρκεια ενός καθορισμένου χρονικού πλαισίου. Τα παραπάνω γίνονται εύκολα κατανοητά αν παρατηρήσουμε το παρακάτω διάγραμμα το οποίο παρουσιάζει την μεταβολή της τιμής κλεισίματος μιας μετοχής σε μια χρονική περίοδο 18 μηνών.



Υπάρχουν πολλές παράμετροι οι οποίες λαμβάνονται υπόψη κατά την τεχνική ανάλυση ενός γραφήματος, καθώς οι παράμετροι αυτές επηρεάζουν άμεσα την πληροφόρηση του επενδύτη. Αυτά τα στοιχεία είναι η χρονική κλίμακα, η κλίμακα τιμών, και οι ιδιότητες των σημείων τιμής (Shannon, 2009).

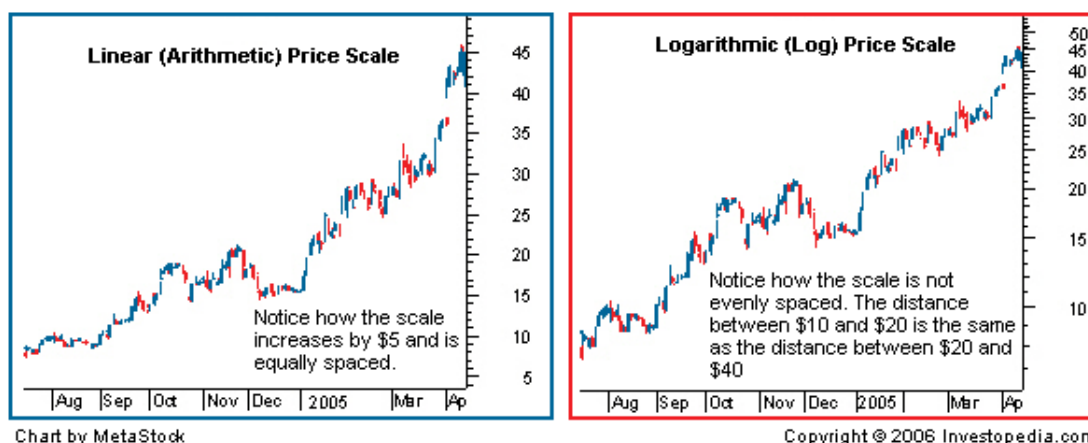
Η χρονική κλίμακα αναφέρεται στο εύρος του χρονικού διαστήματος στο κάτω μέρος του γραφήματος, το οποίο μπορεί να κυμαίνεται από δευτερόλεπτα μέχρι δεκαετίες. Οι πιο συχνά χρησιμοποιούμενες χρονικοί περίοδοι σε ένα γράφημα τεχνικής ανάλυσης είναι σε, ημερησία, εβδομαδιαία, μηνιαία, τριμηνιαία, και ετήσια βάση. Όσο μικρότερο είναι το χρονικό πλαίσιο τόσο πιο λεπτομερές είναι το διάγραμμα. Κάθε σημείο πάνω σε ένα διάγραμμα τεχνικής ανάλυσης μπορεί να αντιπροσωπεύει διάφορα ιστορικά

δεδομένα, όπως την τιμή κλεισίματος μιας μετοχής, τη μέγιστη ή ελάχιστη τιμή της μετοχής μέσα στη μέρα, και πολλά άλλα.

Τα εβδομαδιαία, μηνιαία, τριμηνιαία, και ετήσια, διαγράμματα χρησιμοποιούνται για την ανάλυση μακροπροθέσμων τάσεων των τιμών μετοχών. Κάθε σημείο σε αυτά τα γραφήματα περιέχει συμπυκνωμένη πληροφόρηση σχετικά με την μεταβολή των τιμών κατά την διάρκεια μιας χρονικής περιόδου. Έτσι σε ένα εβδομαδιαίο διάγραμμα κάθε σημείο αποτελεί μια αναπαράσταση της κίνησης των τιμών της εβδομάδας.

Έχοντας αναφερθεί στη χρονική κλίμακα, είναι απαραίτητο να μελετήσουμε τη κλίμακα τιμών, και τις ιδιότητες των σημείων τιμής. Η κλίμακα τιμών βρίσκεται στη δεξιά πλευρά του γραφήματος. Παρουσιάζει τη τρέχουσα τιμή μιας μετοχής και την συγκρίνει με τις προηγούμενες τιμές, αυτό μπορεί να φαίνεται απλοϊκό αλλά το πρόβλημα παρουσιάζεται στη δομή της ίδιας της κλίμακας. Ειδικότερα, μια κλίμακα μπορεί να κατασκευαστεί σε μια γραμμική μορφή είτε σε λογαριθμική μορφή.

Αν μια κλίμακα τιμών κατασκευαστεί χρησιμοποιώντας γραμμική κλίμακα, το διάστημα ανάμεσα σε κάθε σημείο τιμών (10-20, 20-40) χωρίζεται ισόποσα. Διαφορετικά, μπορούμε να πούμε ότι η κλίμακα τιμών κινείται σε απολύτους όρους και δεν δείχνει τις μεταβολές ως ποσοστό επί τοις εκατό.



Αν η κλίμακα τιμών είναι λογαριθμική, τότε η απόσταση μεταξύ των σημείων θα είναι ίση με τη μεταβολή επί τοις εκατό. Δηλαδή μια αλλαγή των τιμών από το 10 στο 20 αποτελεί μια 100% αύξηση των τιμών, ενώ μια κίνηση από το 40 στο 50 είναι μια μεταβολή της τάξης του 25%, παρά το γεγονός ότι

παρουσιάζονται ως ίδια απόσταση σε μια γραμμική κλίμακα. Αντίθετα, σε λογαριθμική κλίμακα, η απόσταση της μεταβολής των τιμών κατά 100% (από το 10 στο 20) δεν θα είναι η ίδια με την μεταβολή 25% (από το 40 στο 50) όταν δημιουργούμε προς μελέτη το διάγραμμα μας. Στο σχήμα 2, η λογαριθμική κλίμακα τιμών στο δεξιό διάγραμμα παρατηρούμε ότι παρουσιάζει τη μεταβολή από το 10 στο 20, και από το 20 στο 40, με την ίδια απόσταση στο χώρο καθώς και οι δυο μεταβολές παρουσιάζουν μια αύξηση της τάξης του 100%.

3.8 ΜΟΤΙΒΑ ΔΙΑΓΡΑΜΜΑΤΩΝ (Chart Pattern)

Αφού κατανοήσαμε την χρήση των διαγραμμάτων στη θεωρία της τεχνικής ανάλυσης, είναι απαραίτητο να κάνουμε μια αναφορά στα μοτίβα διαγραμμάτων τα οποία είναι απ' τα βασικότερα εργαλεία του τεχνικού αναλυτή. Ένα μοτίβο διαγράμματος είναι ένας συγκεκριμένος σχηματισμός πάνω σε ένα διάγραμμα τιμών χροογράφων, ο οποίος αποτελεί μια ένδειξη-σημάδι για την μελλοντική τιμή τους.

Έτσι, οι τεχνικοί αναλυτές χρησιμοποιούν συγκεκριμένα μοτίβα για να εντοπίσουν τη τρέχουσα τάση της αγοράς, και τα σημεία στα οποία θα υπάρξει αντιστροφή (Levy and Post, 2005).

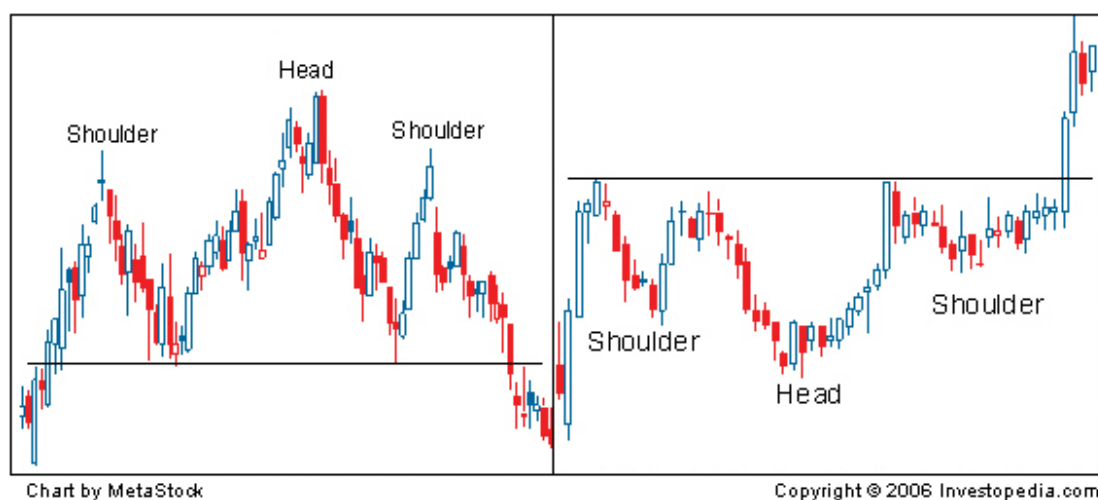
Στην αρχή της αναφοράς μας στη θεωρία της τεχνικής ανάλυσης, προσδιορίσαμε τις τρεις βασικές υποθέσεις της τεχνικής ανάλυσης, η τρίτη από τις οποίες αναφερόταν στο γεγονός ότι η ιστορία επαναλαμβάνεται. Η θεωρία πίσω από τα μοτίβα διαγραμμάτων βασίζεται σε αυτήν ακριβώς την υπόθεση. Η ιδέα είναι ότι συγκεκριμένα μοτίβα εμφανίζονται συνεχώς, και αυτά τα μοτίβα σηματοδοτούν μια συγκεκριμένη αντίδραση-μεταβολή της αγοράς.

Υπάρχουν δυο τύποι μοτίβων στη τεχνική ανάλυση. Τα μοτίβα που υποδηλώνουν επερχόμενη αντιστροφή της αγοράς, και τα μοτίβα που υποδηλώνουν συνέχιση της τάσης που επικρατεί αυτή τη χρονική στιγμή.

Στη συνέχεια θα αναφέρουμε μερικά από τα πιο δημοφιλείς μοτίβα διαγραμμάτων τα οποία έχουν συσχετιστεί απόλυτα με την θεωρία της τεχνικής ανάλυσης.

3.8.1 HEAD AND SHOULDERS

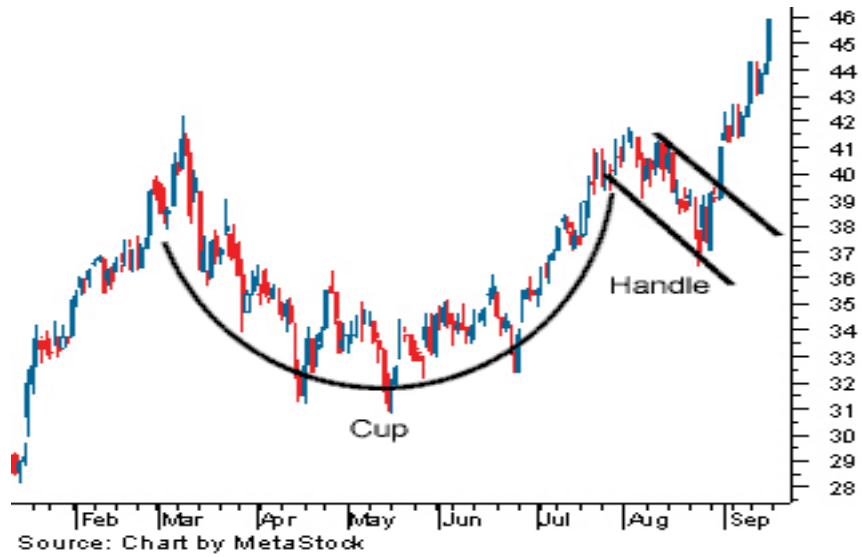
Αυτό είναι ένα από τα πιο δημοφιλέσ και αξιόπιστα μοτίβα γραφήματος στην τεχνική ανάλυση. Το μοτίβο αυτό ανήκει στη κατηγορία των μοτίβων εκείνων που σηματοδοτούν μια αντιστροφή μεταβολή τάσης της αγοράς, και υποδηλώνουν ότι οι τιμές των μετοχών θα κινηθούν ενάντια στη προηγούμενη τάση (Kahn, 1999). Όπως φαίνεται στο σχήμα 1, υπάρχουν δυο εκδοχές του μοτίβου αυτού.



Το ένα μοτίβο διαγράμματος που παρουσιάζει το κεφάλι και τους ώμους προς τα πάνω, το οποίο σχηματίζεται συνήθως στην ανοδική πορεία των τιμών και υποδηλώνει ότι η ανοδική τάση είναι στο τέλος της. Ενώ η δεύτερη εικόνα του μοτίβου αυτού, γνωστό ως ανάποδο κεφάλι με ώμους το οποίο συνήθως σηματοδοτεί μια αντιστροφή της πτωτικής τάσης.

3.8.2 CUP AND HANDLE

Είναι ένα μοτίβο το οποίο υποδηλώνει τη συνέχιση μιας ανοδικής τάσης η οποία έχει διακοπεί προσωρινά από τον σχηματισμό του μοτίβου αυτού. Η ανάλυση του μοτίβου αυτού γίνεται εύκολα κατανοητή παρατηρώντας το σχήμα 2.



3.8.3 DOUBLE TOPS AND BOTTOMS

Το συγκεκριμένο μοτίβο διαγράμματος είναι ένα ακόμη πολύ γνωστό μοτίβο το οποίο σηματοδοτεί αντιστροφή τάσης. Θεωρείται από τα πιο αξιόπιστα και χρησιμοποιείται ευρέως. Αυτά τα μοτίβα σχηματίζονται μέσα από μια σταθερή τάση και σηματοδοτούν την αντιστροφή της. Αυτό το μοτίβο δημιουργείται όταν οι τιμές δοκιμάζουν τη στήριξη και αντίσταση δυο φορές και δεν καταφέρουν να της 'σπάσουν'. Ακόμη είναι σημαντικό να αναφέρουμε ότι αυτό το μοτίβο χρησιμοποιείται συχνά για να σηματοδοτήσει ενδιάμεση και μακροπρόθεσμη αντιστροφή τάσεων (Kahn, 1999).

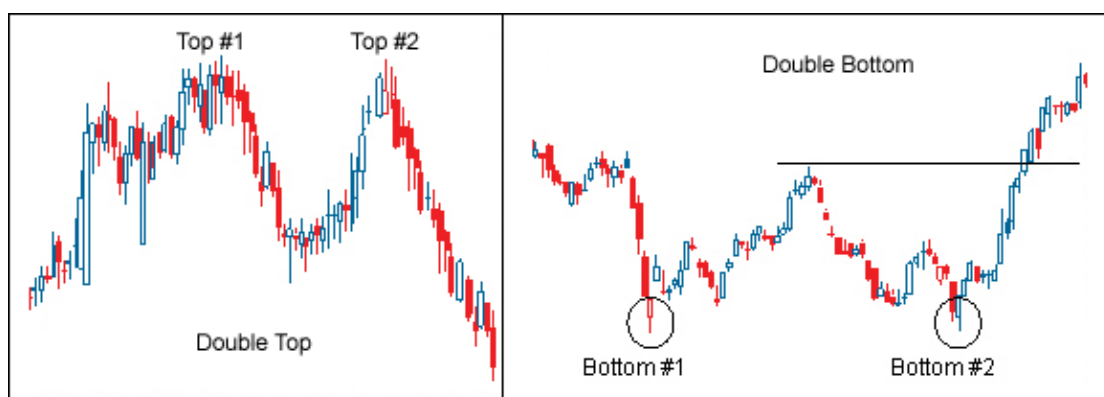
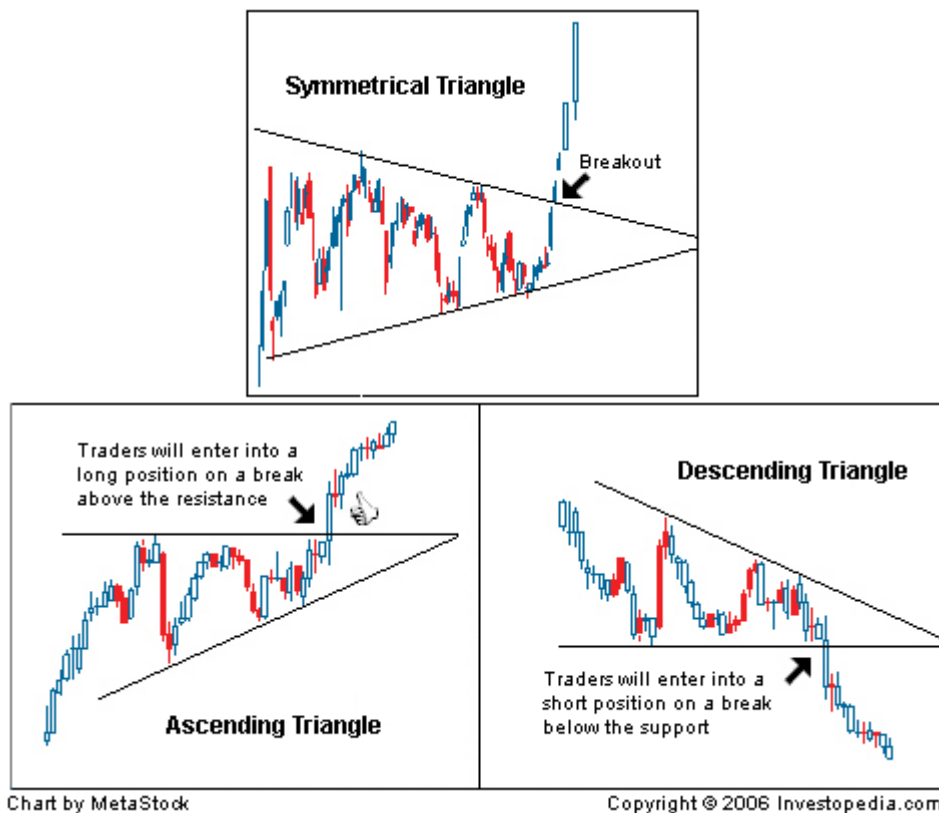


Chart by MetaStock

Copyright © 2006 Investopedia.com

3.8.4 ΤΡΙΓΩΝΑ (Triangles)

Τα τρίγωνα είναι μερικά από τα πιο δημοφιλείς μοτίβα στην τεχνική ανάλυση. Οι τρεις τύποι τριγώνων οι οποίοι διαφέρουν στη κατασκευή και στα αναμενόμενα αποτελέσματα είναι : τα συμμετρικά τρίγωνα, τα ανοδικά τρίγωνα, και τα καθοδικά τρίγωνα. Αυτά τα μοτίβα μπορούν να διαρκέσουν μερικές ημέρες έως μερικές εβδομάδες. Τα ανοδικά τρίγωνα σηματοδοτούν για τους τεχνικούς αναλυτές ένα ανοδικό ξέσπασμα των τιμών, ενώ τα καθοδικά τρίγωνα το αντίθετο.

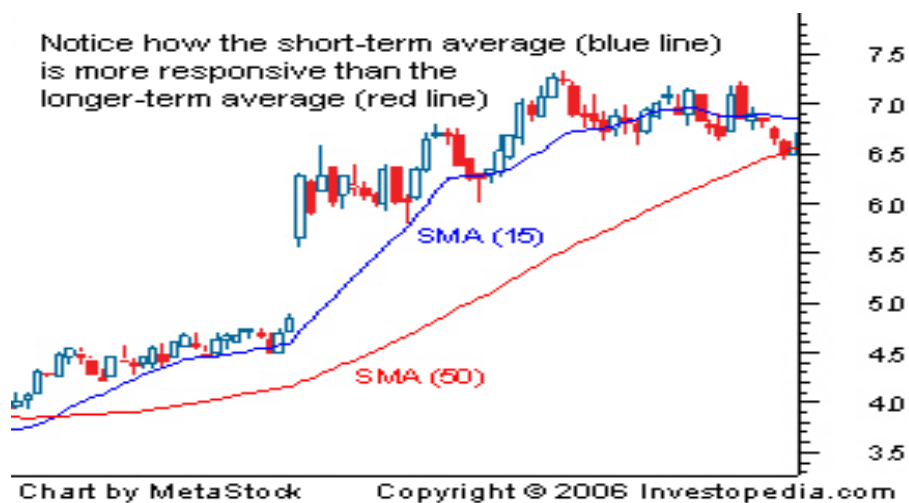


Κλείνοντας πρέπει να αναφέρουμε ότι στο πέρας του χρόνου, και καθώς η θεωρία της τεχνικής ανάλυσης εξελίσσεται, έχουν αναπτυχθεί αρκετά μοτίβα διαγραμμάτων στα οποία δεν συνάδει να αναφερθούμε εκτενέστερα στη συγκεκριμένη μελέτη.

3.9 ΚΙΝΗΤΟΣ ΜΕΣΟΣ ΟΡΟΣ (Moving Average)

Τα περισσότερα σχέδια διαγραμμάτων παρουσιάζουν πολλές διακυμάνσεις στη κίνηση των τιμών, αυτό μπορεί να κάνει δύσκολο για τους επενδυτές να κατανοήσουν τη γενικότερη τάση των τιμών. Μια απλή μέθοδος που οι τεχνικοί αναλυτές χρησιμοποιούν για να καταπολεμήσουν αυτό το πρόβλημα είναι να εφαρμόσουν τους κινητούς μέσους όρους. Ένας κινητός μέσος όρος είναι η μέση τιμή μιας κινητής αξίας στο πέρας ενός συγκεκριμένου χρονικού διαστήματος.

Υπάρχει ένας μεγάλος αριθμός διαφορετικών τύπων κινητού μέσου όρου που διαφέρουν ως προς τον τρόπο υπολογισμού τους αλλά δεν διαφέρουν στο τρόπο που εμφανίζονται. Ο υπολογισμός τους κατά κύριο ρόλο διαφέρει στη στάθμιση που διαθέτουν τα δεδομένα των τιμών. Οι τρεις πιο κοινοί τύποι κινητού μέσου όρου είναι : ο απλός, ο γραμμικός, και ο εκθετικός (Gradcliffe, 1997).



3.10 ΔΕΙΚΤΕΣ & ΤΑΛΑΝΤΩΤΕΣ

Οι δείκτες τεχνικής ανάλυσης είναι υπολογισμοί βασισμένοι στη τιμή και τον όγκο ενός τίτλου, οι οποίοι μετρούν παραμέτρους όπως, τη χρηματική ροή, τη τάση, την αστάθεια, και την ορμή. Οι δείκτες χρησιμοποιούνται ως δευτερογενείς μέτρο της κίνησης των τιμών και προσθέτουν επιπλέον πληροφορίες στη τεχνική ανάλυση χρεογράφων. Κατά κύριο λόγο οι δείκτες χρησιμοποιούνται με δυο βασικούς τρόπους. Πρώτον για να επιβεβαιώσουν τη κίνηση των τιμών και τη πιθανότητα μοτίβων διαγραμμάτων, και δεύτερων για να σχηματίσουν σημεία αγοράς και πώλησης (Pring, 1991).

Υπάρχουν δυο βασικοί τύποι δεικτών, οι δείκτες οδηγοί, και οι δείκτες επιβεβαίωσης. Οι δείκτες οδηγοί προηγούνται της διακύμανσης των τιμών δίνοντας τους ένα χαρακτήρα πρόβλεψης, ενώ οι επιβεβαίωσης ουσιαστικά ακλουθούν και επικυρώνουν τη κίνηση των τιμών. Ένας δείκτης οδηγός είναι ισχυρός σε μια περίοδο που δεν επικρατεί μια ισχυρή τάση στη πορεία των τιμών, ενώ ένας δείκτης επιβεβαίωσης είναι ιδιαίτερα χρήσιμος σε μια περίοδο ισχυρής τάσης.

Οι βασικοί τρόποι που οι δείκτες τεχνικής ανάλυσης χρησιμοποιούνται για να καθορίσουν σήματα αγοράς και πώλησης είναι: ο πρώτος, ο οποίος ισχυροποιεί την ύπαρξη τάσης στην αγορά παρουσιάζεται όταν η κίνηση των τιμών ακολουθεί τον κινητό μέσο όρο και ισχυροποιείται κατ' αυτόν το τρόπο η ύπαρξη τάσης, και ο δεύτερος τρόπος που χρησιμοποιούνται οι δείκτες είναι για να υποδηλώσουν εξασθένιση της τάσης των τιμών και εμφανίζεται όταν η τάση και η κατεύθυνση των τιμών κινούνται αντίθετα.

Κατανοώντας τα παραπάνω στοιχεία είναι φανερό ότι οι δείκτες τεχνικής ανάλυσης αποτελούν μια πολύ σημαντική πηγή πληροφοριών για τον επενδυτή. Τον βοηθούν να αντιλήφθη την ορμή, τη τάση, την αστάθεια, και άλλες μεταβλητές που είναι απαραίτητες για να επιλέξει επενδυτική πορεία. Τέλος, να αναφέρουμε ότι ενώ ορισμένοι επενδυτές στηρίζουν τις επενδυτικές τους αποφάσεις σε μοναδικό δείκτη τεχνικής ανάλυσης, είναι γενικότερα αποδεκτό να χρησιμοποιούνται οι δείκτες σε συνεργασία με άλλα συστατικά στοιχεία της τεχνικής ανάλυσης.

3.10.1 ΣΥΣΣΩΡΕΥΣΗ / ΔΙΑΝΟΜΗ

Η συσσώρευση αποτελεί ένα από τους πιο δημοφιλείς δείκτες όγκου, ο οποίος καταμετρά τη ροή χρημάτων σε ένα χρεόγραφο. Αυτός ο δείκτης επιχειρεί να υπολογίσει την αναλογία αγορών και πωλήσεων συγκρίνοντας τη κίνηση των τιμών μιας περιόδου με τον όγκο συναλλαγών.

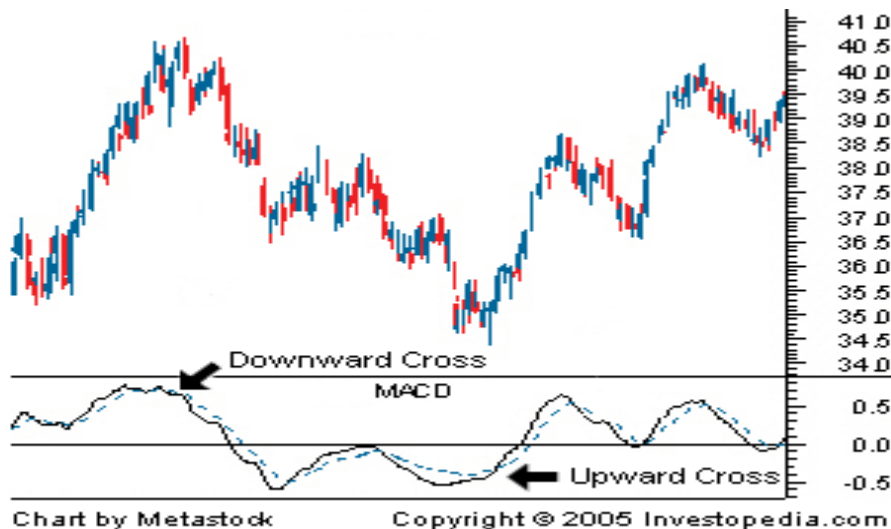
$ACC/Dist = (Τιμή \text{ κλεισίματος} - Χαμηλή \text{ ημέρας}) - (Υψηλή \text{ ημέρας} - Τιμή \text{ κλεισίματος}) / (Υψηλή - Χαμηλή) * \text{Όγκος Περιόδου}$.

Αν ένα χρεόγραφο παρουσιάζει μια ανοδική πορεία του δείκτη αυτού στο πέρασμα του χρόνου, σημαίνει ότι υπάρχει μια υψηλή ζήτηση σε σχέση με την πρόσφορα.

3.10.2 ΔΕΙΚΤΗΣ ΜΕΣΗΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ

Ο δείκτης μέσης κατεύθυνσης ADX είναι ένας δείκτης τάσης ο οποίος χρησιμοποιείται για να μετρήσει την αντοχή της τρέχουσας τάσης. Ο δείκτης αυτός σπάνια χρησιμοποιείται από τους τεχνικούς αναλυτές για να προσδιορίσει την κατεύθυνση της τρέχουσας τάσης, αλλά προσδιορίζει κατά κύριο λόγο την ώθηση της τάσης.

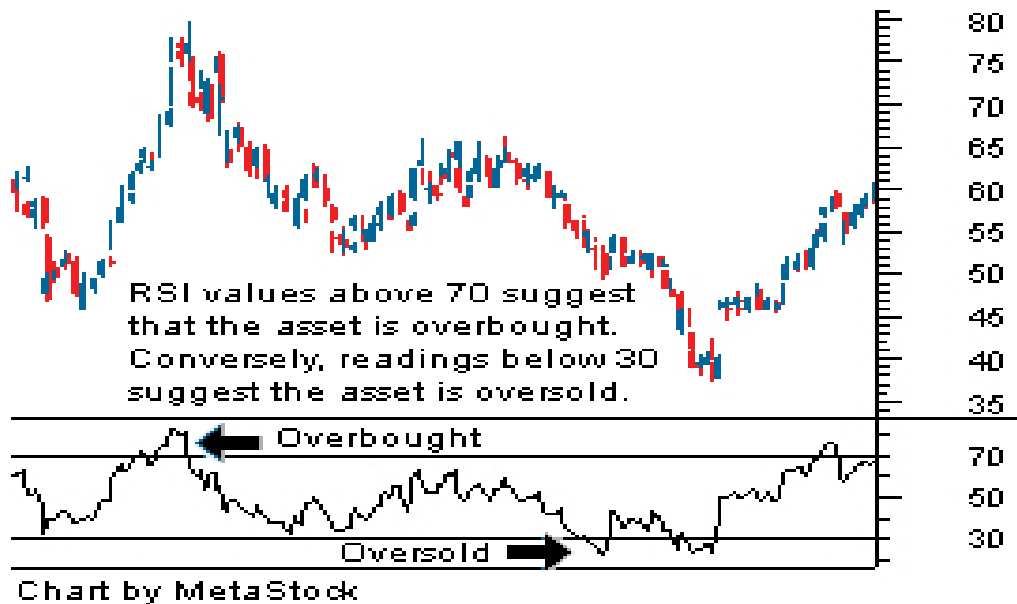
Ο δείκτης αυτός είναι συνδυασμός από δυο μετρά κίνησης τιμών, το θετικό δείκτη κατεύθυνσης (+DI) και τον αρνητικό δείκτη κατεύθυνσης (-DI). Τα (+DI) μετρά τη δύναμη της ανοδικής τάσης ενώ τα (-DI) μετρά τη δύναμη της καθοδικής τάσης. Σε μια κλίμακα από το 0 έως το 100 όταν ο MACD είναι θετικός, είναι σημάδι ότι ο βραχυπρόθεσμος κινητός μέσος όρος είναι πάνω από τον μακροπρόθεσμο μέσο όρο, καθορίζει μια ανοδική ορμή. Το αντίθετο ισχύει όταν ο MACD είναι αρνητικός, αυτό σηματοδοτεί μια μελλοντική πτωτική πορεία (Fisher and Jordan, 2008). Μια άλλη πτυχή που ο δείκτης MACD βρίσκεται στα διαγράμματα είναι στο ιστόγραμμα MACD.



Όπως μπορούμε να δούμε στο σχήμα 2, ένα από τα πιο κοινά σημάδια αγοράς δημιουργείται όταν ο MACD περνά πάνω από τη γραμμή σήμανσης (μπλε διακεκομμένη γραμμή) ενώ τα σήματα πωλήσεων δημιουργούνται όταν ο MACD περνά κάτω από την γραμμή σήματος.

3.10.3 ΔΕΙΚΤΗΣ ΣΧΕΤΙΚΗΣ ΔΥΝΑΜΗΣ (RSI) *Relative Strength Index*.

Ο δείκτης σχετικής δύναμης είναι ακόμη ένας δείκτης ορμής στη τεχνική ανάλυση. Ο δείκτης αυτός βοηθά τον αναλυτή να εντοπίσει συνθήκες υπερτίμησης και υποτίμησης ενός τίτλου. Ο δείκτης σχεδιάζεται σε εύρος μεταξύ 0 και 100 μονάδων. Όταν ο δείκτης για ένα χρεόγραφο ξεπεράσει τις 70 μονάδες, αυτό σημαίνει ότι ο τίτλος έχει υπερτιμηθεί. Αντίθετα, όταν ο δείκτης βρίσκεται κάτω από τις 30 μονάδες αυτό αποτελεί ένδειξη υποτιμημένου χρεογράφου. Τέλος αυτός ο δείκτης βοηθά τους επενδυτές να εντοπίσουν ποτέ η τιμή ενός χρεογράφου βρίσκεται αδικαιολόγητα στα σημερινά επίπεδα και κατά ποσό είναι πιθανή μια μεταβολή της τιμής (Shannon, 2009).



ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4. ΑΝΑΛΥΣΗ ΑΠΟΦΑΣΕΩΝ

4.1 ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Ο όρος ανάλυση αποφάσεων (Decision Analysis) αναφέρεται γενικά στις τεχνικές που χρησιμοποιούνται για την ανάλυση προβλημάτων λήψης αποφάσεων κάτω από το καθεστώς ύπαρξης ρίσκου και κινδύνου. Επιπλέον, η ανάλυση αποφάσεων προβλέπει εικόνα για το πώς οι καθορισμένες εναλλακτικές λύσεις διαφέρουν μεταξύ τους και στη συνέχεια δημιουργεί προτάσεις για τις νέες βελτιωμένες εναλλακτικές λύσεις. Η ποσοτικοποίηση των υποκειμενικών αξιών και της αβεβαιότητας που μας δίνεται η δυνατότητα να πετύχουμε μέσα από την θεωρία της ανάλυσης αποφάσεων είναι το χαρακτηριστικό που μας επιτρέπει την αξιολόγηση μιας απόφασης και την απόκτηση διορατικότητας (Skinner, 1999).

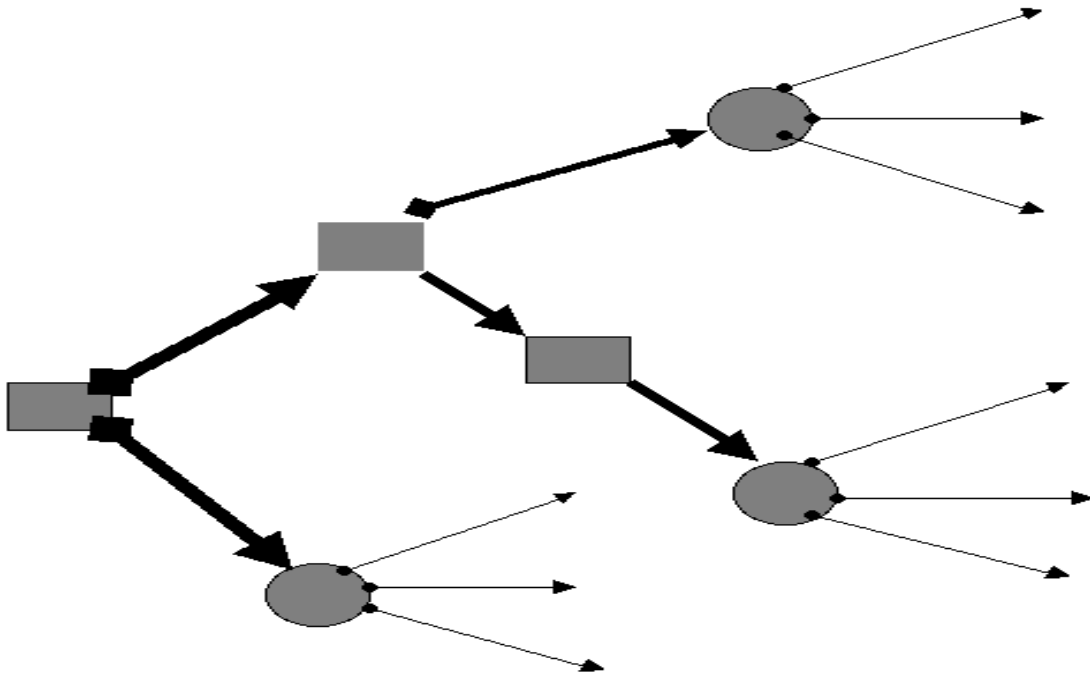
Ο αναλυτής - επενδυτής μπορεί να συγκρίνει και να χειριστεί αριθμούς, ως εκ τούτου, προκειμένου να δημιουργηθεί ένα μοντέλο ανάλυσης αποφάσεων, είναι απαραίτητο να οργανωθεί η δομή ενός μοντέλου και να εκχωρηθούν οι αντίστοιχες πιθανότητες. Αυτό περιλαμβάνει τις τιμές πιθανοτήτων, την αξιολόγηση εναλλακτικών αποφάσεων, και την προτίμηση κινδύνου (Leach, 2006).

Όπως για κάθε λήψη αποφάσεων στη καθημερινή μας ζωή, έτσι και η λήψη χρηματοοικονομικών επενδυτικών αποφάσεων, απαιτεί ο αναλυτής της επένδυσης να δημιουργεί τις πιθανές εναλλακτικές λύσεις και να επιλεγεί την καλύτερη. Κάθε συνδυασμός των εναλλακτικών λύσεων οδηγεί σε ένα αποτέλεσμα με συγκεκριμένη μετρήσιμη αξία. Τα δένδρα αποφάσεων απεικονίζουν τις καταστάσεις αυτές και δημιουργούν μια δομή των προβλημάτων απόφασης.

4.2 ΔΕΝΔΡΑ ΑΠΟΦΑΣΕΩΝ

Τα δένδρα αποφάσεων (Decision Trees) είναι ουσιαστικά μια τεχνική ανάλυσης αποφάσεων και ο σκοπός τους είναι η επιλογή μιας λύσης-ενεργείας από ένα σύνολο εναλλακτικών λύσεων. Σε ένα δένδρο αποφάσεων αποτυπώνονται οι διάφορες εναλλακτικές ενέργειες, τα γεγονότα με τις πιθανότητες τους που προκύπτουν από αυτές τις ενέργειες, καθώς και τα αποτελέσματα των ενεργειών αυτών (Ville, 2006).

Κάθε δένδρο απόφασης αποτελείται από κόμβους, οι κόμβοι αυτοί διακρίνονται σε τρεις κατηγορίες : τους κόμβους απόφασης (decision nodes) οι οποίοι παριστάνονται σχηματικά με τετράγωνα, οι κόμβοι πιθανότητας (probability or chance nodes) οι οποίοι παριστάνονται με κύκλο, και οι τερματικοί κόμβοι (Terminal nodes) οι οποίοι παριστάνονται με τρίγωνο.



Στο Σχημα.1 μπορούμε να δούμε τη δομή ενός δένδρου απόφασης.

Η κατασκευή ενός δένδρου απόφασης είναι ιδιαίτερα απλή έτσι ώστε τα σύνθετα προβλήματα να μπορούν να πολιτικοποιηθούν και αν προσδιοριστούν. Η σχεδίαση τους ξεκινά από τα αριστερά προς τα δεξιά, και

πιο συγκεκριμένα από την ρίζα που τις περισσότερες φορές δηλώνει ένα κόμβο απόφασης, έως ότου καταλήξει στους τερματικούς κόμβους στους οποίους δηλώνονται τα αποτελέσματα. Από τους κόμβους απόφασης διακλαδίζονται οι εναλλακτικές ενέργειες, και από τους κόμβους πιθανότητας τα ενδεχόμενα γεγονότα (Ren et al, 2006).

Αφού σχεδιάσουμε το δένδρο απόφασης που αντανakλά πλήρως την κατάσταση της μελλοντικής μας επενδυτικής απόφασης, είναι εξαιρετικά σημαντικό να αναπτύξουμε μια ορθή ανάλυση του δένδρου αυτού, και των εναργείων που προσδιορίζονται μέσο αυτού. Αρχικά πρέπει να αναφέρουμε ότι για μια επιτυχής ανάλυση είναι πάντα απαραίτητο να συμπεριλάβουμε στις εναλλακτικές ενέργειες μας την επιλογή <Καμία Ενέργεια> που είναι πιθανόν να ληφθεί. Ακόμη η δένδροειδής δομή είναι ένα χαρακτηριστικό που διασφαλίζει τη μοναδική επίτευξη του επιλεγόμενου τερματικού κόμβου-στόχου. Ακόμη είναι σημαντικό να αναφέρουμε ότι η ανάλυση ενός δένδρου απόφασης απαιτεί τον υπολογισμό του αναμενόμενου χρηματικού κέρδους για κάθε διαφορετικό τρόπο δράσης, και φυσικά την επιλογή του πιο προσοδοφόρου.

Τέλος αξίζει να σημειωθεί ότι τα δένδρα αποφάσεων είναι τόσο δημοφιλής τεχνική λήψης αποφάσεων, διότι μας παρέχουν την δυνατότητα μεταβάλλοντας τα δεδομένα του προβλήματος να παρατηρούμε άμεσα τις πιθανές μεταβολές στην τελική μας απόφαση.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5. ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΜΕΛΕΤΗΣ

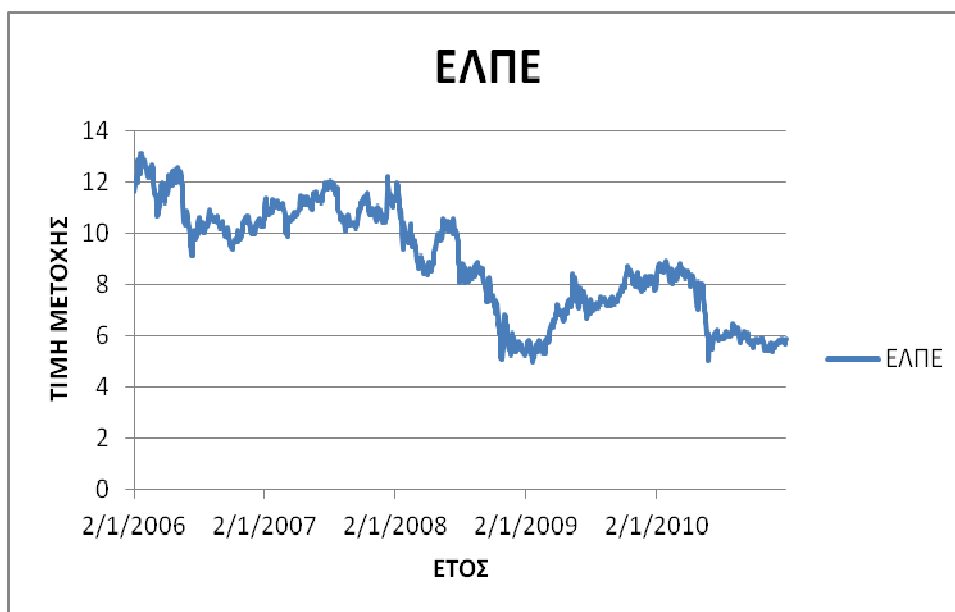
5.1 ΔΕΔΟΜΕΝΑ ΜΕΛΕΤΗΣ

Στη προσπάθεια μας να ελέγξουμε τη συσχέτιση των στοιχείων τεχνικής ανάλυσης με τα δένδρα αποφάσεων ως εργαλεία για τη βέλτιστη ανάλυση και επιλογή χαρτοφυλακίου, θα χρησιμοποιήσουμε ως βασικά δεδομένα της ανάλυσης μας τις τιμές των μετοχών έξι διαφορετικών εταιριών. Πιο συγκεκριμένα, οι μετοχές που επιλέχθηκαν είναι : τρεις μετοχές από το Χρηματιστήριο Αξιών Αθηνών (Χ.Α.Α), μια μετοχή από το Χρηματιστήριο της Νέας Υόρκης (Ν.Υ.Σ.Ε), μια μετοχή από το Χρηματιστήριο NASDAQ, και τέλος μια μετοχή από το Χρηματιστήριο του Λονδίνου. Οι έξι επιλεγμένες μετοχές προς ανάλυση είναι γνώστες στο επενδυτικό κοινό και στις αγορές ως “Blue Chips”, χαρακτηρισμός που δηλώνει αξιόλογη ισχύ και σταθερότητα των χρεογράφων αυτών, καθώς επίσης και την ικανότητα τους να κερδοφορούν σε περιόδους οικονομικής ευημερίας.

Αναλυτικά, οι εταιρίες που επιλέχθηκαν είναι, τα Ελληνικά Πετρέλαια Α.Ε (ΕΛΠΕ), η Εθνική Τράπεζα (ΕΤΕ), ο όμιλος Ελλκτωρ (ΕΛΛΑΚΤΩΡ), ο όμιλος Genneral Electric (GE) από το χρηματιστήριο της Νέας Υόρκης (NYSE), η Microsoft Corporation (MSFT) από το χρηματιστήριο NASDAQ, και τέλος ο όμιλος BG (BG Group) από το χρηματιστήριο του Λονδίνου.

Από τις παραπάνω εταιρίες συλλέξαμε ως δεδομένα για την ανάπτυξη της μελέτης μας, τις τιμές των μετοχών τους για την χρονική περίοδο από 1/01/2006 έως 31/12/2010, 5 συναπτά έτη. Η συλλογή των παραπάνω απαραίτητων δεδομένων έγινε από κάποιες διεθνώς αναγνωρισμένες και έγκυρες πηγές. Σχετικά με τις μετοχές που διαπραγματεύονται στο χρηματιστήριο Αθηνών, τα δεδομένα καταγράφηκαν από τα αρχεία του Χ.Α.Α και από το ηλεκτρονική του ιστοσελίδα. Επίσης για τις μετοχές των ξένων χρηματιστηρίων, (NYSE, NASDAQ, LONDON Stock Exchange), συλλέξαμε τα δεδομένα που απαιτούνταν από τις ηλεκτρονικές τους ιστοσελίδες, και από την ιστοσελίδα της παγκόσμιας οικονομικής εφημερίδας Financial Times.

Τα παρακάτω διαγράμματα, μας βοηθούν να κατανοήσουμε την πορεία των τιμών των προς μελέτη μετοχών, και να προσδιορίσουμε την τάση και χαρακτήρα των συγκεκριμένων χρεογράφων.



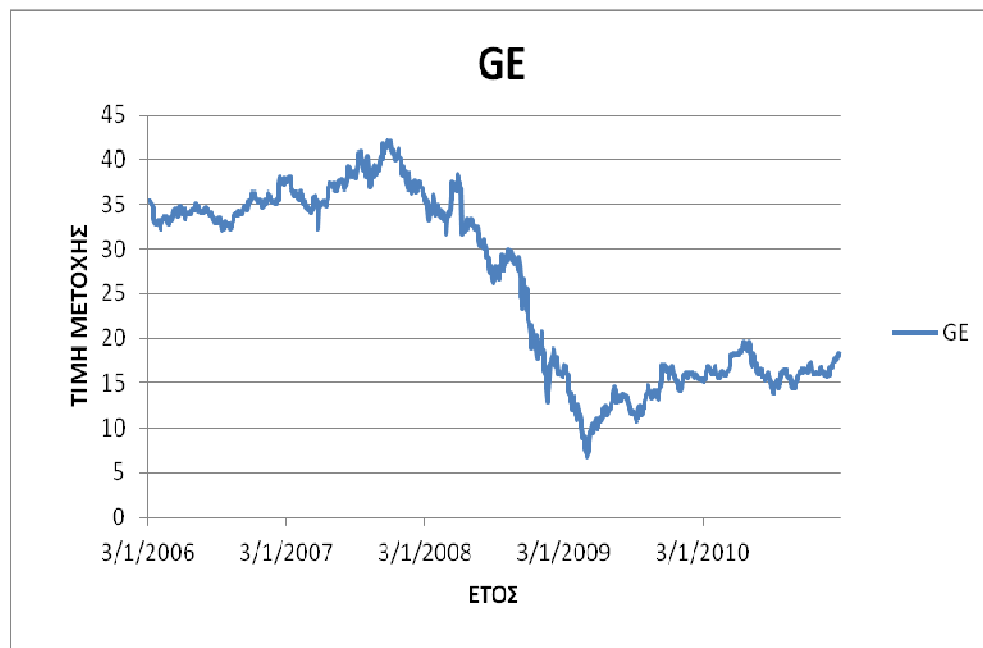
ΔΙΑΓΡΑΜΑ 1. Τιμές Μετοχής ΕΛΠΕ (σε Ευρώ).



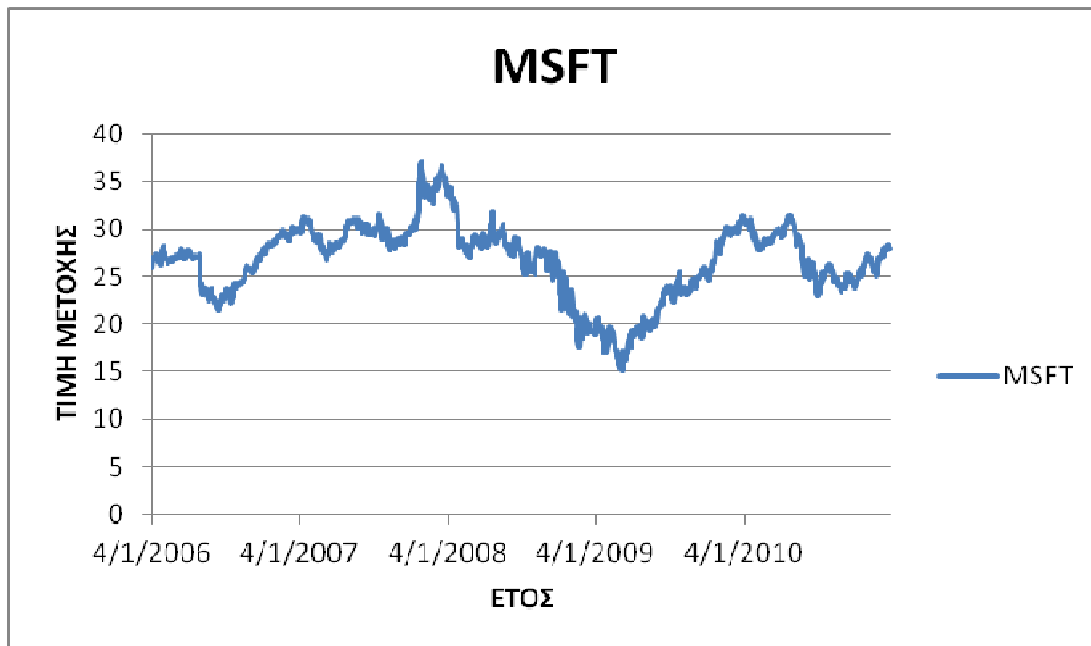
ΔΙΑΓΡΑΜΑ 2. Τιμές Μετοχής ΕΤΕ (σε Ευρώ).



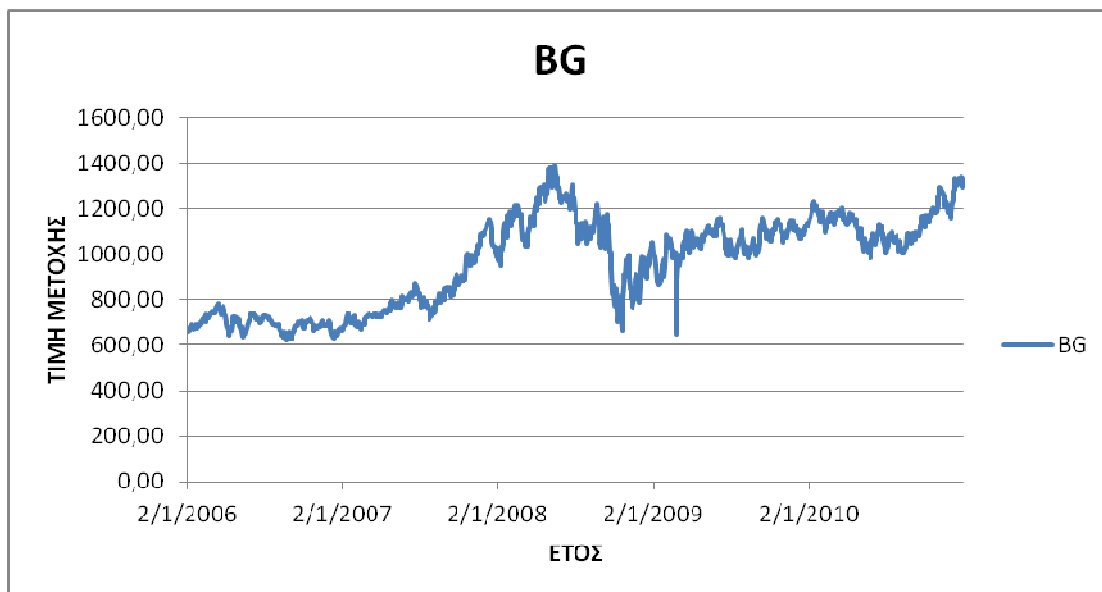
ΔΙΑΓΡΑΜΑ 3. Τιμές Μετοχής ΕΛΛΑΚΤΩΡ (σε Ευρώ).



ΔΙΑΓΡΑΜΑ 4. Τιμές Μετοχής GE (σε US. Δολάρια).



ΔΙΑΓΡΑΜΑ 5. Τιμές Μετοχής MSFT (σε US. Δολάρια).



ΔΙΑΓΡΑΜΑ 6. Τιμές Μετοχής BG Group (σε Pounds GBP).

5.2 ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ

Έχοντας κατανοήσει τα παραπάνω στοιχεία, στο σημείο αυτό είναι απαραίτητο να μελετήσουμε τη δομή των χρονολογικών σειρών-δεδομένων που χρησιμοποιήσαμε στη μελέτη μας, από στατιστικής απόψεως. Στο πίνακα 2. που ακολουθεί υπολογίζουμε κάποιους χαρακτηριστικούς στατιστικούς δείκτες που θα μας βοηθήσουν να κατανοήσουμε τα βασικά χαρακτηριστικά του δείγματος μας. Πιο αναλυτικά, υπολογίσαμε για κάθε χρονολογική σειρά, τη μέση τιμή, τη τυπική απόκλιση (Std.), την ασυμμετρία (Skew), και την κυρτότητα της (kurtosis).

ΠΙΝΑΚΑΣ 2.

	ΕΛΠΕ	ΕΤΕ	ΕΛΛΚΤΩ P	GE	MSFT	BG Group
Mean	8,84956	20,9803 9	6,68532	25,9688 4	26,6876 8	962,3591 5
Std.	2,13319	8,86317	2,44473	10,1859 1	3,91413	199,5215 4
Skew	- 0,11810	-0,15490	0,04147	-0,11240	-0,43978	-0,13313
Kurtosis	- 1,22134	-1,33816	-1,21136	-1,66132	0,25687	-1,31221

Τα στοιχεία του πίνακα 2. μας οδηγούν στα εξής συμπεράσματα : οι τιμές των μετοχών ΕΛΠΕ, ΕΤΕ, GE, και BG group, εμφανίζουν αρνητική ασυμμετρία και η κατανομή τους ακολουθεί μια πλατίκυρτη καμπύλη, χαρακτηριστικά που μεταφράζονται σε υψηλή μεταβλητότητα του δείγματος , και ανοδική τάση τιμών (outperforming)(Ang & Bekaert,2007, Conover,1999). Αντίθετα, τα δεδομένα της ΕΛΛΑΚΤΩΡ εμφανίζουν θετική ασυμμετρία και πλατίκυρτη καμπύλη που δηλώνουν υψηλή μεταβλητότητα αλλά χαμηλή πιθανότητα υψηλών αποδόσεων . Τέλος, οι στατιστικοί δείκτες της MSFT μας βοηθούν να αναληφθούμε την ύπαρξη μια μετοχής με χαμηλή μεταβλητότητα σε συνδυασμό με μια τάση υψηλότερων τιμών (outperforming).

5.3 ΚΑΝΟΝΕΣ ΤΕΧΝΙΚΗΣ ΑΝΑΛΥΣΗΣ

Συνεχίζοντας τη μελέτη μας με σκοπό να αναλύσουμε το κύριο στόχο αυτής της εργασίας, που είναι η σύνδεση της τεχνικής ανάλυσης με τα δένδρα αποφάσεων έτσι ώστε να επιτύχουμε το βέλτιστο δυνατό και αποδοτικό χαρτοφυλάκιο, παρουσιάζουμε στο σημείο αυτό τους κανόνες τεχνικής ανάλυσης που υιοθετήθηκαν από τη μελέτη αυτή έτσι ώστε να καταλήξουμε σε κάποια βασίμα συμπεράσματα.

Δυο από τους πιο βασικούς και ευρέως γνωστούς τεχνικούς κανόνες που επιλέξαμε είναι : ο Κινητός Μέσος Όρος (Moving Average Rule), και ο κανόνας των Στηρίξεων-Αντιστάσεων (Trading Range Breakout Strategy).

Σύμφωνα με τον κανόνα του κινητού μέσου όρου, σήματα αγοράς και πώλησης μετοχών δημιουργούνται με την συσχέτιση δυο κινητών μέσων όρων, του μακροχρόνιου μέσου όρου, και του βραχυχρόνιου μέσου όρου μιας μετοχής. Στην απλή του μορφή αυτός ο κανόνας προσδιορίζει ένα σήμα αγοράς, όταν ο βραχυχρόνιος μέσος όρος τιμής ξεπερνά τον μακροχρόνιο μέσο όρο, και αντίθετα ένα σήμα πώλησης δημιουργείται όταν ο βραχυχρόνιος μέσος όρος βρεθεί πιο χαμηλά από τον μακροχρόνιο μέσο όρο. Η λογική πίσω από τον υπολογισμό των μέσων όρων είναι να εξομαλυνθούν οι σειρές των τιμών, καθώς επίσης και να εντοπισθούν τα σημεία στα οποία μια νέα τάση κάνει την εμφάνιση της. Ο πιο δημοφιλής κανόνας κινητού μέσου όρου είναι ο 1-200, όπου η βραχυχρόνια περίοδος είναι 1 ημέρα, και η μακροχρόνια περίοδος 200 ημέρες.

Ο κανόνας αυτός συχνά τροποποιείται με την εισαγωγή περιορισμών στις τιμές του κινητού μέσου όρου, με απώτερο σκοπό τον περιορισμό των σημείων αγοράς και πώλησης που έχουν δημιουργηθεί. Ο κανόνας τεχνικής ανάλυσης που υιοθετήθηκε, γνωστός ως (Variable length Moving Average, VMA), προσδιορίζει σήματα αγοράς (πώλησης) όταν ο βραχυπρόθεσμος μέσος όρος είναι πιο ψηλά (χαμηλά) από τον μακροπρόθεσμο μέσο όρο, κατά μια απόκλιση μεγαλύτερη από τον περιορισμό (band) που έχουμε θέσει . Αν η απόκλιση μεταξύ των δυο κινητών μέσων όρων, εντοπίζεται μέσα στη τάξη των περιορισμών, τότε δεν αναγνωρίζουμε κανένα σήμα. Αν υιοθετήσουμε ως επιθυμητή απόκλιση το 0, τότε παρατηρούμε ότι κάθε μέρα δημιουργούνται σήματα αγοράς και πώλησης.

Μια ακόμη πολύ γνωστή παραλλαγή αυτού του κανόνα, επικεντρώνεται στον τρόπο που γίνεται αυτή η τομή μεταξύ βραχυχρόνιου και μακροχρόνιου μέσου όρου. Στη μελέτη μας , για να καλύψουμε το παραπάνω χαρακτηριστικό, εφαρμόζουμε τη στρατηγική της τεχνικής ανάλυσης που θεωρεί ότι ένα σήμα αγοράς δημιουργείται όταν ο βραχυχρόνιος κινητός μέσος όρος ξεπερνά τον μακροχρόνιο κινητό μέσο όρο από κάτω προς τα πάνω, και αντίθετα δημιουργείται ένα σήμα πώλησης.

Ο δεύτερος τεχνικός κανόνας που χρησιμοποιήσαμε στη μελέτη αυτή, είναι γνωστός ως Trading Range Breakout (TRB) ο οποίος στηρίζεται στην ύπαρξη τομών στήριξης – αντίστασης. Σύμφωνα με αυτό το κανόνα, ένα σήμα αγοράς δημιουργείται όταν η τιμή μιας μετοχής ξεπερνά το σημείο αντίστασης , το οποίο ορίζεται ως το τοπικό μέγιστο. Η θεωρία της τεχνικής ανάλυσης λαμβάνει ως δεδομένο το χαρακτηριστικό των επενδυτών να στοχεύουν στη πώληση των μετοχών στο υψηλότερο δυνατό σημείο. Η τάση αυτή δημιουργεί μια αντίσταση στις τιμές κατά τη προσπάθεια τους να ξεπεράσουν το προηγούμενο υψηλό. Παρόλα αυτά, όταν η τιμή μιας μετοχής καταφέρει να ξεπεράσει το προηγούμενο υψηλό, τότε έχει δημιουργηθεί ένα νέο σημείο αντίστασης, και αυτό αποτελεί ένα σημάδι αγοράς για τους επενδυτές. Αντιθέτως, ένα σημάδι πώλησης δημιουργείται όταν η τιμή μιας μετοχής βρεθεί πιο χαμηλά από το σημείο στήριξης. Συνοπτικά μπορούμε να πούμε ότι η τεχνική ανάλυση προτείνει την αγορά μιας μετοχής όταν η τιμή της ξεπεράσει το σημείο αντίστασης, και την πώληση της όταν "σπάσει" το σημείο στήριξης.

Για την εφαρμογή των παραπάνω κανόνων, υπολογίζουμε ως μέγιστο και ελάχιστο τιμές που καθορίζεται από τις τελευταίες 50,150,και 200 ημέρες, και επιπλέον ο τεχνικός κανόνας του κινητού μέσου όρου (Moving Average) εφαρμόζεται με την υιοθέτηση 1% και 0% απόκλισης.

5.4 THE MOVING AVERAGE STRATEGY

Τα αποτελέσματα επιλογής στρατηγικής και μετοχών σύμφωνα με τον κανόνα του κινητού μέσου όρου, παρουσιάζονται στον Πινάκα 3. Τα στοιχεία παρουσιάζονται ξεχωριστά για κάθε μετοχή, και ο διαχωρισμός τους επικεντρώνεται στις μεταβολές των περιόδων υπολογισμού, και στο μέγεθος της απόκλισης (band) που υπολογίζουμε. Για παράδειγμα ο συμβολισμός (1,200,0) σημαίνει ότι η βραχυχρόνια περίοδος είναι μια ημέρα, η μακροχρόνια περίοδος 200 ημέρες, και η απόκλιση 0%.

Κατά κύριο λόγο, αυτός ο κανόνας τεχνικής ανάλυσης χρησιμοποιείται για να χωρίσει κάθε δείγμα σε περιόδους αγοράς ή πώλησης, ανάλογα με τις τιμές των κινητών μέσων όρων.

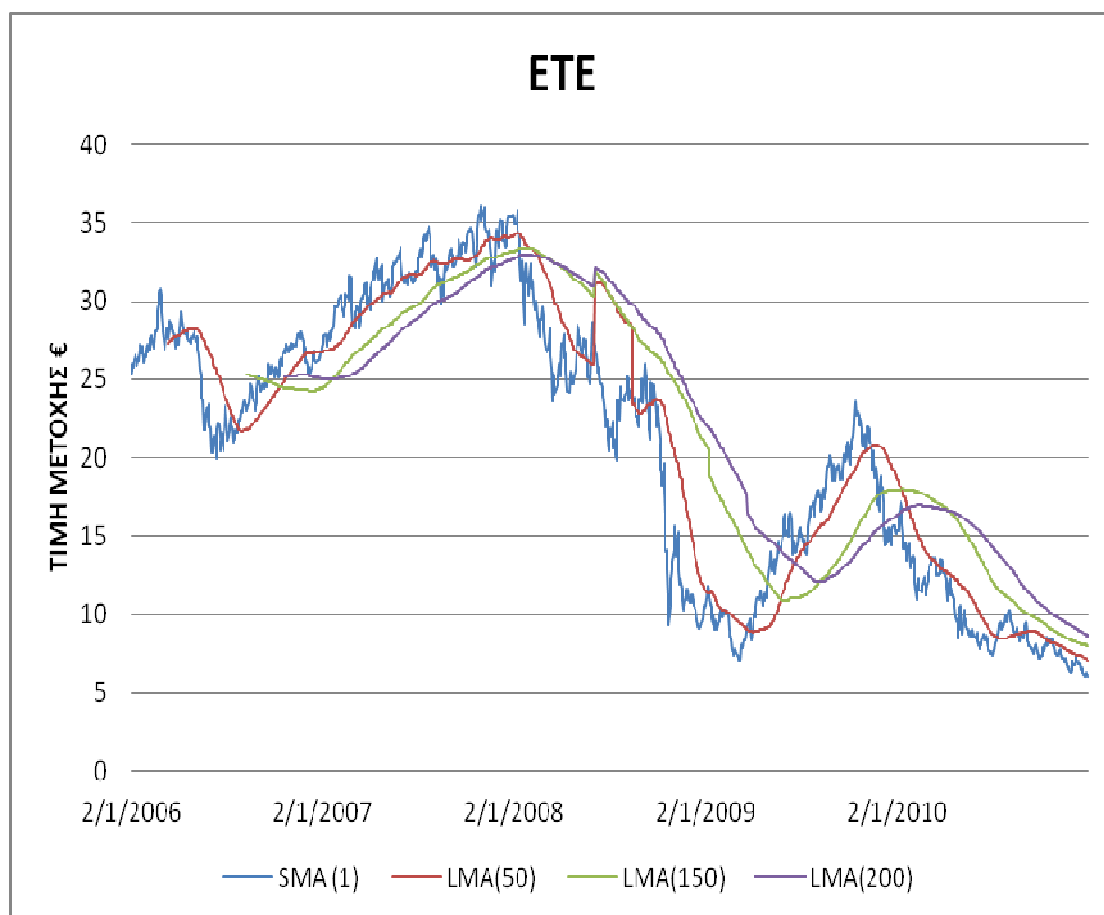
ΠΙΝΑΚΑΣ 3.

	MOVING AVERAGE					
	1,50,0	1,150,0	1,200,0	1,50,1%	1,150,1%	1,200,1%
EL.PE	S. 635	S. 620	S. 602	S. 718	S. 646	S. 620
	B. 563	B. 477	B. 445	B. 480	B. 452	B. 428
ETE	S. 637	S. 622	S. 598	S. 693	S. 629	S. 603
	B. 561	B. 476	B. 450	B. 505	B. 469	B. 445
ELLAKTOR	S. 708	S. 690	S. 678	S. 749	S. 716	S. 685
	B. 490	B. 408	B. 370	B. 449	B. 382	B. 363
G. ELLECTRIC	S. 599	S. 566	S. 544	S. 682	S. 598	S. 580
	B. 595	B. 528	B. 500	B. 512	B. 496	B. 464
MSFT	S. 519	S. 519	S. 492	S. 592	S. 541	S. 512
	B. 678	B. 578	B. 555	B. 605	B. 556	B. 535
BG	S. 453	S. 376	S. 320	S. 520	S. 425	S. 354
	B. 745	B. 732	B. 728	B. 678	B. 673	B. 694

S. SELL (σήμα πώλησης).

B. BUY (σήμα αγοράς).

Για να κατανοήσουμε ευκολότερα τα αποτελέσματα του παραπάνω πίνακα, και για να αναληφθούμε πως δημιουργούνται τα σημάδια αγοράς και πώλησης ενός χρεογράφου μέσω του παραπάνω τεχνικού κανόνα, δημιουργήσαμε τη παρακάτω διαγραμματική απεικόνιση της τιμής της μετοχής ΕΤΕ, (Διάγραμμα 1).



Διάγραμμα 1.

SMA(1) Βραχυχρόνιος Κινητός Μέσος Όρος.

LMA(50) Μακροχρόνιος Κινητός Μέσος Όρος 50 Ημερών.

LMA(150) Μακροχρόνιος Κινητός Μέσος Όρος 150 Ημερών.

LMA(200) Μακροχρόνιος Κινητός Μέσος Όρος 200 Ημερών.

Όπως φαίνεται και στο Διάγραμμα 1, η περίοδος αγοράς (πώλησης) της συγκεκριμένης μετοχής δημιουργείται όταν ο βραχυχρόνιος κινητός μέσος όρος SMA(1) βρίσκεται πιο ψηλά (χαμηλά) από τον αντίστοιχο ανάλογα με τη μελέτη μακροχρόνιο κινητό μέσο όρο LMA.

5.5 ΣΤΗΡΙΞΗ-ΑΝΤΙΣΤΑΣΗ (Trading Range Break)

Στο σημείο αυτό (Πίνακας III) παρουσιάζουμε τα αποτελέσματα του τεχνικού κανόνα στήριξεων και αντιστάσεων λαμβάνοντας υπ' όψιν τα δεδομένα του δείγματος μας. Όπως αναφέραμε και σε προηγούμενο σημείο της μελέτης μας, σύμφωνα με αυτό τον κανόνα όταν η τιμή μιας μετοχής κινείται πιο ψηλά από το σημείο αντίστασης ή πιο χαμηλά από το σημείο στήριξης, τότε δημιουργούνται αντίστοιχα σήματα αγοράς και πώλησης. Τα σημεία στήριξης και αντίστασης υπολογίζονται βάση των τιμών των προηγούμενων 50, 150, και 200 ημερών, και όπως και στον προηγούμενο κανόνα, έτσι και εδώ έχουμε συμπεριλάβει στην ανάλυση μας και μια πιθανή απόκλιση της τάξεως του 1% έτσι ώστε να προσδιορίσουμε μόνο τα πιο ισχυρά σημεία επιλογής.

ΠΙΝΑΚΑΣ 4.

	RESISTANCE-SUPPORT					
	1,50,0	1,150,0	1,200,0	1,50,1%	1,150,1%	1,200,1%
EL.PE	S. 79	S. 32	S. 30	S. 45	S. 26	S. 25
	B.61	B. 18	B. 14	B. 33	B. 10	B. 6
ETE	S.95	S. 70	S. 63	S. 71	S. 52	S. 47
	B. 90	B. 50	B. 38	B. 42	B. 20	B. 15
ELLAKTOR	S. 74	S. 56	S. 48	S. 48	S. 53	S. 33
	B. 82	B. 27	B. 24	B. 54	B. 19	B. 16
G. ELLECTRIC	S. 87	S. 57	S. 46	S. 54	S. 41	S. 1
	B. 84	B. 40	B. 25	B. 32	B. 16	B. 10
MSFT	S. 65	S. 27	S. 18	S. 41	S. 18	S. 11
	B. 12	B. 54	B. 41	B. 43	B. 17	B. 12
BG	S. 57	S. 21	S. 10	S. 32	S. 13	S. 8
	B. 92	B. 66	B. 58	B. 47	B. 33	B. 29

S. SELL (σήμα πώλησης).

B. BUY (σήμα αγοράς).

Στη συνέχεια θα απεικονίσουμε μέσα από δυο διαγράμματα τα σημεία στήριξης και αντίστασης της μετοχής της ΕΤΕ για το χρονικό διάστημα που μελετάμε, έτσι ώστε να αναληφθούμε τα σημεία αγοράς και πώλησης όπως δημιουργούνται βάση του τεχνικού κανόνα Στηρίξεων-Αντιστάσεων. Το πλήθος των σημείων αυτών τα έχουμε συλλέξει με τη βοήθεια δένδρων αποφάσεων και έχουν καταγραφεί στον Πινάκα ΙΙΙ. Κατά τη δημιουργία του χαρτοφυλακίου μας, θα μελετήσουμε τα διαγράμματα που δημιουργήσαμε συνδυάζοντας τα δένδρα αποφάσεων με αυτόν τον τεχνικό κανόνα, για κάθε μετοχή ξεχωριστά έτσι ώστε να επιλέξουμε τη δομή που θα μας οδηγήσει στο πιο αποδοτικό χαρτοφυλάκιο ανά χρονική περίοδο.



Διάγραμμα Στήριξης ΕΤΕ.



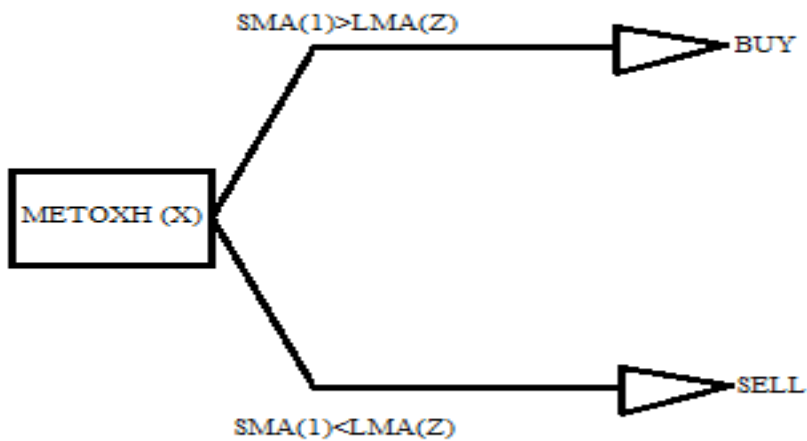
Διάγραμμα Αντίστασης ΕΤΕ.

5.6 ΔΟΜΗΜΕΝΑ ΔΕΝΔΡΑ ΑΠΟΦΑΣΕΩΝ (*Decision trees*)

Έχοντας μελετήσει τους δυο παραπάνω τεχνικούς κανόνες, αντιλαμβανόμαστε άμεσα την λειτουργία και εφαρμογή της τεχνικής ανάλυσης στη δομή ενός χαρτοφυλακίου μετοχών. Μέσα από την ανάλυση των δυο τεχνικών δεικτών καταφέραμε να προσδιορίσουμε για κάθε δεδομένη χρονική στιγμή την αυριανή κίνηση κάθε μετοχής ξεχωριστά, καθώς επίσης και τη βέλτιστη μελλοντική απόδοση του χαρτοφυλακίου μας.

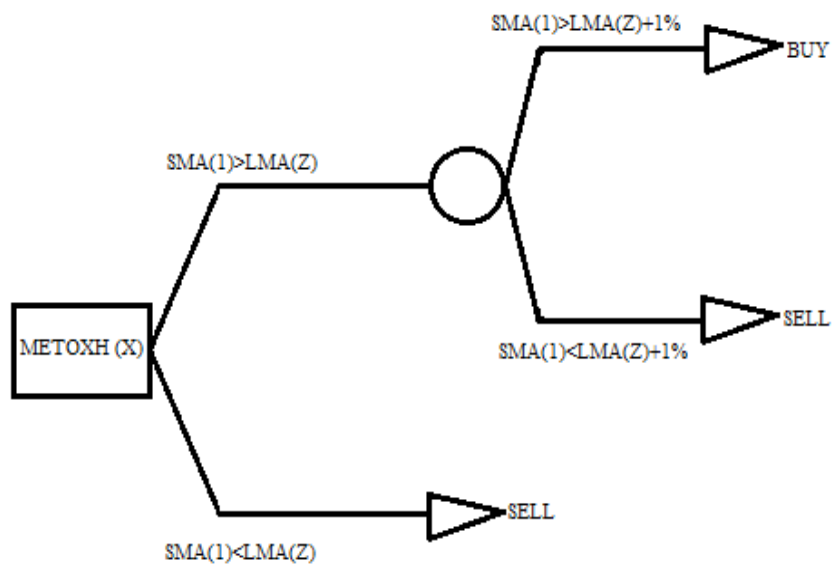
Βέβαια για να επιτευχθούν όλα τα παραπάνω στοιχεία δεν ήταν αρκετή μόνο η χρήση των κανόνων τεχνικής ανάλυσης που αναλύσαμε σε προηγούμενη ενότητα. Στην ανάλυση του κάθε κανόνα ξεχωριστά δημιουργήσαμε και κάποια δένδρα αποφάσεων τα οποία ήταν αναγκαία για να προσδιορίσουμε την αυριανή κίνηση των μετοχών και κατά συνέπεια τη μελλοντική απόδοση του χαρτοφυλακίου μας.

Αρχικά θα αναλύσουμε τη χρήση των δένδρων αποφάσεων στον τεχνικό κανόνα του κινητού μέσου όρου (*Moving Average Strategy*). Στη μελέτη αυτή, αφού υπολογίσαμε τρεις διαφορετικούς κινητούς μέσους όρους (50, 150, και 200 ημερών) για κάθε μετοχή ξεχωριστά, ήταν απαραίτητο για να επιτύχουμε αποτελεσματική τεχνική ανάλυση, να δημιουργήσουμε τα παρακάτω δένδρα αποφάσεων για κάθε επίπεδο κινητού μέσου όρου ξεχωριστά, και για τις δυο διαφορετικές πιθανές αποκλίσεις οι οποίες προσδιορίζουν το ρίσκο της επένδυσης που θα επιλέξουμε.



SMA. Βραχυχρόνιος Μέσος Όρος.
LMA. Μακροχρόνιος Μέσος Όρος.

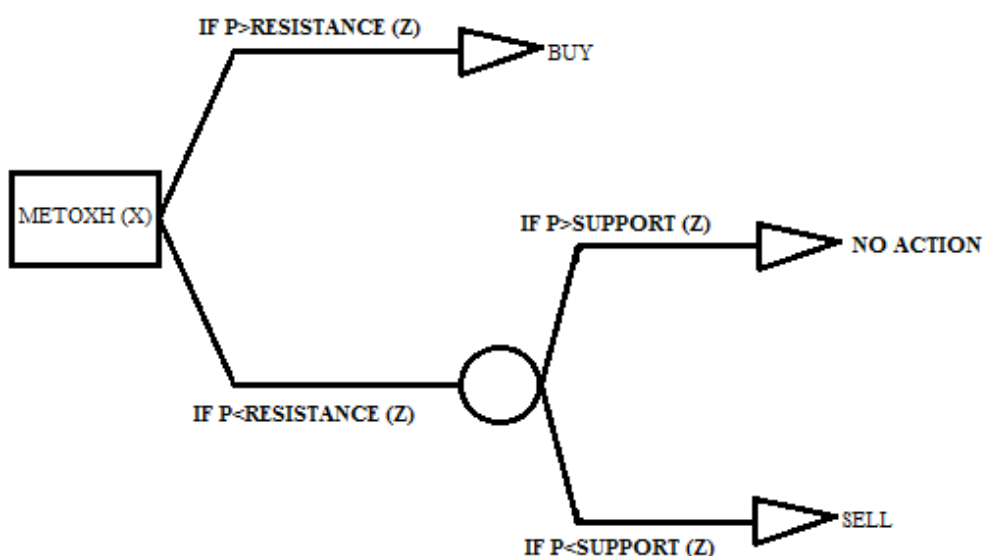
Δένδρο Απόφασης 1. Επενδυτής με ανάληψη υψηλού επιπέδου κινδύνου.



SMA. Βραχυχρόνιος Μέσος Όρος.
LMA. Μακροχρόνιος Μέσος Όρος.

Δένδρο Απόφασης 2. Επενδυτής με ανάληψη χαμηλού επιπέδου κινδύνου.

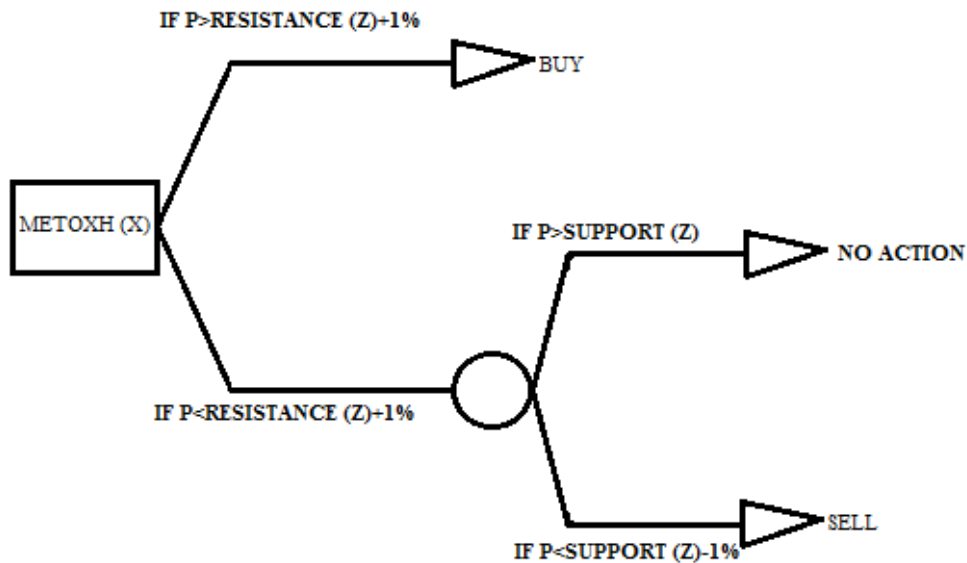
Το ίδιο σημαντική είναι η χρήση των δένδρων αποφάσεων και στον δεύτερο τεχνικό κανόνα που χρησιμοποιήσαμε γνωστός ως "Trading Range Break" ο οποίος βασίζεται στη ύπαρξη στηρίξεων και αντιστάσεων στις τιμές των μετοχών. Έχοντας υπολογίσει τρία διαφορετικά σημεία στήριξης και αντίστασης για κάθε χρονική περίοδο (50, 150, και 200 ημερών), για κάθε μετοχή ξεχωριστά, και για δυο διαφορετικά επίπεδα κινδύνου (0%, και 1% απόκλιση). Δημιουργήσαμε τα παρακάτω δένδρα αποφάσεων για να προσδιορίσουμε τη μελλοντική πορεία κάθε μετοχής.



SMA. Βραχυχρόνιος Μέσος Όρος.

LMA. Μακροχρόνιος Μέσος Όρος.

Δένδρο Απόφασης 3. Επενδυτής με ανάληψη υψηλού επιπέδου κινδύνου.



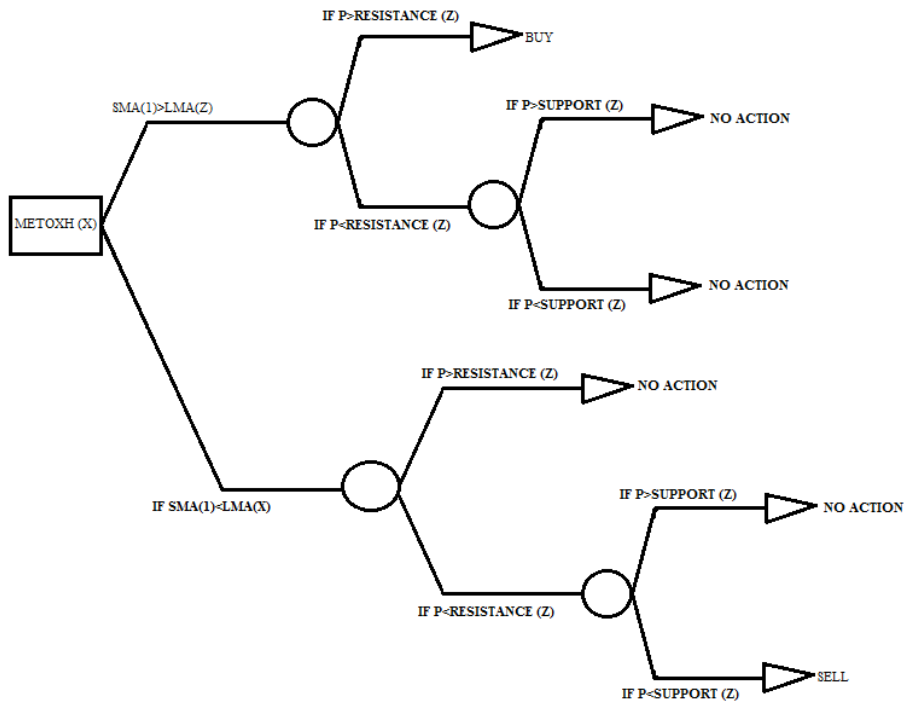
SMA. Βραχυχρόνιος Μέσος Όρος.

LMA. Μακροχρόνιος Μέσος Όρος.

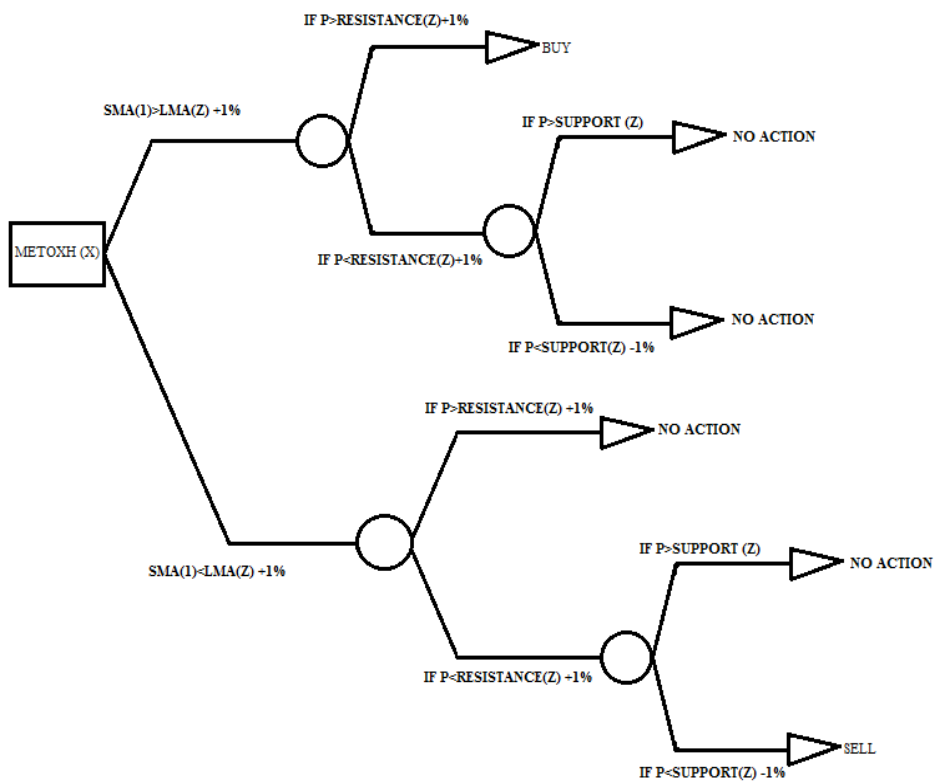
Δένδρο Απόφασης 4. Επενδυτής με ανάληψη χαμηλού επιπέδου κινδύνου.

Με αυτά τα δένδρα αποφάσεων καταφέραμε να προσδιορίσουμε για κάθε μετοχή ξεχωριστά και με βάση διαφορετικούς κινητούς μέσους όρους αλλά και διαφορετικό επίπεδο επενδυτικού κινδύνου, την αυριανή κίνηση των μετοχών σύμφωνα με τον τεχνικό κανόνα του κινητού μέσου όρου. Ο διαχωρισμός αυτός είναι πολύ σημαντικός για τον προσδιορισμό του βέλτιστου χαρτοφυλακίου, και της απόδοσης του.

Συνδυάζοντας και τους δυο κανόνες τεχνικής ανάλυσης, δημιουργούμε τα δυο παρακάτω δένδρα απόφασης τα οποία υιοθετώντας και τους δυο κανόνες τεχνικής ανάλυσης προσδιορίζουν τη μελλοντική τιμή κάθε μετοχής. Όπως είναι εμφανές η δημιουργία αυτών των δυο δένδρων αποφάσεων, εκτός από τη δυνατότητα προσδιορισμού βάσει ισχυρών στοιχείων της πορείας των μετοχών, μας παρέχουν επίσης τη ευχέρεια να επιλέξουμε επενδυτική στρατηγική ανάλογα με το επίπεδο κινδύνου που θέλουμε να αναλάβουμε και με το πόσο επιθετικά ή αμυντικά θέλουμε να κινηθούμε.



SMA. Βραχυχρόνιος Μέσος Όρος.
 LMA. Μακροχρόνιος Μέσος Όρος.
Δένδρο απόφασης 5. Επενδυτής με ανάληψη υψηλού επιπέδου κινδύνου.



SMA. Βραχυχρόνιος Μέσος Όρος.
 LMA. Μακροχρόνιος Μέσος Όρος.
Δένδρο απόφασης 5. Επενδυτής με ανάληψη χαμηλού επιπέδου κινδύνου.

5.7 ΕΠΙΛΟΓΗ ΧΑΡΤΟΦΥΛΑΚΙΟΥ

Έχοντας ανάλυση στο πρώτο κεφάλαιο τα βασικά χαρακτηριστικά ενός επενδυτικού χαρτοφυλακίου και τις μεθόδους αξιολόγησης του, θα προσπαθήσουμε στο σημείο αυτό να συνδέσουμε όλα τα παραπάνω στοιχεία ανάλυσης που αναφέρονται στους τεχνικούς κανόνες και στα δένδρα αποφάσεων, με τη δημιουργία του βέλτιστου χαρτοφυλακίου μετοχών.

Ο συνδυασμός της τεχνικής ανάλυσης με τα δένδρα αποφάσεων όπως αναλύσαμε παραπάνω κατάφερε να προσδιορίσει για κάθε μετοχή ξεχωριστά τη μελλοντική πορεία της. Γνωρίζοντας τα παραπάνω στοιχεία για κάθε μετοχή ξεχωριστά είναι πολύ εύκολο να δημιουργήσουμε ένα χαρτοφυλάκιο μετοχών που θα ακολουθεί μια θετική πορεία, θα περιέχει ένα συγκεκριμένο επίπεδο κινδύνου, και κυρίως θα αποφεύγει αρνητικές μελλοντικές διακυμάνσεις των μετοχών που εμπεριέχονται σε αυτό.

Για να κατανοήσουμε καλύτερα τις παραπάνω δυνατότητες που μας παρέχει ο συνδυασμός της τεχνικής ανάλυσης με τα δένδρα αποφάσεων στη διαμόρφωση χαρτοφυλακίου, θα μελετήσουμε τη πιθανή δημιουργία ενός χαρτοφυλακίου με τα στοιχεία των μετοχών που έχουμε ως δεδομένα της εργασίας μας. Επιλέγοντας μια ως μια τυχαία ημερομηνία την 12/05/2009 θα προσπαθήσουμε να δημιουργήσουμε το βέλτιστο χαρτοφυλάκιο σύμφωνα με όλες τις παραπάνω αναλύσεις που έχουμε κάνει. Συγκεκριμένα, θέτοντας ως βάση τα αποτελέσματα από τους τεχνικούς κανόνες που αναλύσαμε σε προηγούμενο σημείο της παρούσας μελέτης, και τοποθετώντας τα στα δένδρα αποφάσεων που δημιουργήσαμε άνωθεν, καταλήγουμε άμεσα στα εξής συμπεράσματα : οι μετοχές που πρέπει να επιλέξουμε σίγουρα ως βάση του χαρτοφυλακίου μας είναι η μετοχή των ΕΛΠΕ, και η μετοχή της ΕΛΛΑΚΤΩΡ, και αυτό διότι είναι οι μόνες μετοχές που τη δεδομένη στιγμή εμφανίζονται μέσα από τα δένδρα αποφάσεων μας ως βέλτιστες λύσης αγοράς και διατήρησης και για τα δυο επίπεδα κινδύνου επένδυσης που μελετήσαμε (απόκλιση 0%, και 1%). Στη συνέχεια εμφανίζονται και κάποιες άλλες μετοχές οι οποίες καλύπτουν αρκετές προϋποθέσεις των δένδρων αποφάσεων που δημιουργήσαμε όπως είναι η μετοχή της BG group, και της ΕΤΕ, και εξαρτάται από την επιλογή του επενδυτή αν θέλει να τις τοποθετήσει στο χαρτοφυλάκιο του λαμβάνοντας κάποιο ρίσκο .

Το παραπάνω παράδειγμα το οποίο αναφέρεται σε ένα πολύ μικρό χαρτοφυλάκιο βεβαίως διότι αποτελεί στοιχείο ερευνητικής μελέτης, μας οδηγεί όπως αναφέραμε και παραπάνω στο συμπέρασμα ότι το κύριο ερώτημα της παρούσης εργασίας απαντάται θετικά καθώς ο συνδυασμός τεχνικής ανάλυσης και δένδρων αποφάσεων αποδίδει ουσιαστικά στη διαχείριση ενός χαρτοφυλακίου χρεογράφων.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6. ΜΕΛΕΤΗ ΠΕΡΙΠΤΩΣΗΣ

Στο τελευταίο κεφάλαιο της εργασίας θα προσπαθήσουμε να μελετήσουμε από πλευράς τεχνικής ανάλυσης την τάση έξι μετοχών του ΧΑΑ ,και να λάβουμε με τη βοήθεια των δένδρων αποφάσεων επενδυτικές αποφάσεις σχετικά με το χαρτοφυλάκιο το οποίο αποτελείται από τις συγκεκριμένες μετοχές. Στη συνέχεια παρουσιάζουμε διαγράμματα τεχνικής ανάλυσης και ειδικότερα κινητών μέσων όρων από τις μετοχές : ΕΤΕ, ΕΛΠΕ, ΕΛΛΑΚΤΩΡ, ΑΤΕ, ΟΠΑΠ, ΟΤΕ. Η χρονική περίοδος αναφοράς είναι δυο μήνες.

Στα παρακάτω διαγράμματα 1 έως 6 εμφανίζονται ο βραχυχρόνιος κινητός μέσος όρος 10 ημερών SMA (10) και ο μακροχρόνιος κινητός μέσος όρος 150 ημερών SMA (150) των έξι μετοχών του ΧΑΑ που επιλέξαμε για την ανάλυση μας για διάστημα 2 μηνών. Τα συγκεκριμένα διαγράμματα θα μας βοηθήσουν να ελέγξουμε σημεία αγοράς και πώλησης κάθε μετοχής σύμφωνα με τον κανόνα του κινητού μέσου όρου, (αγορά :όταν ο SMA10 πιο υψηλά από τον SMA150, και πώληση όταν ισχύει το αντίθετο).

Διάγραμμα 1. ΕΤΕ



Διάγραμμα 2. ΕΛΠΕ



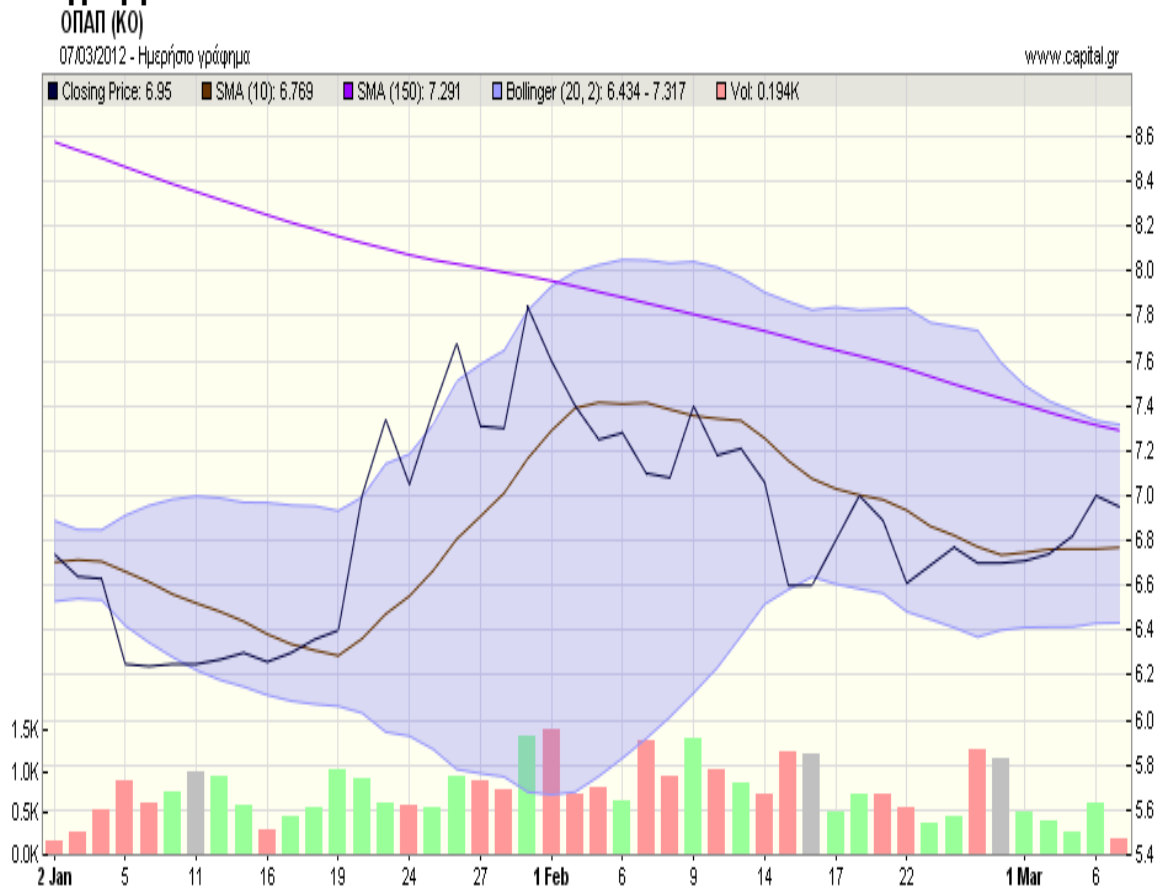
Διάγραμμα 3. ΕΛΛΑΚΤΩΡ



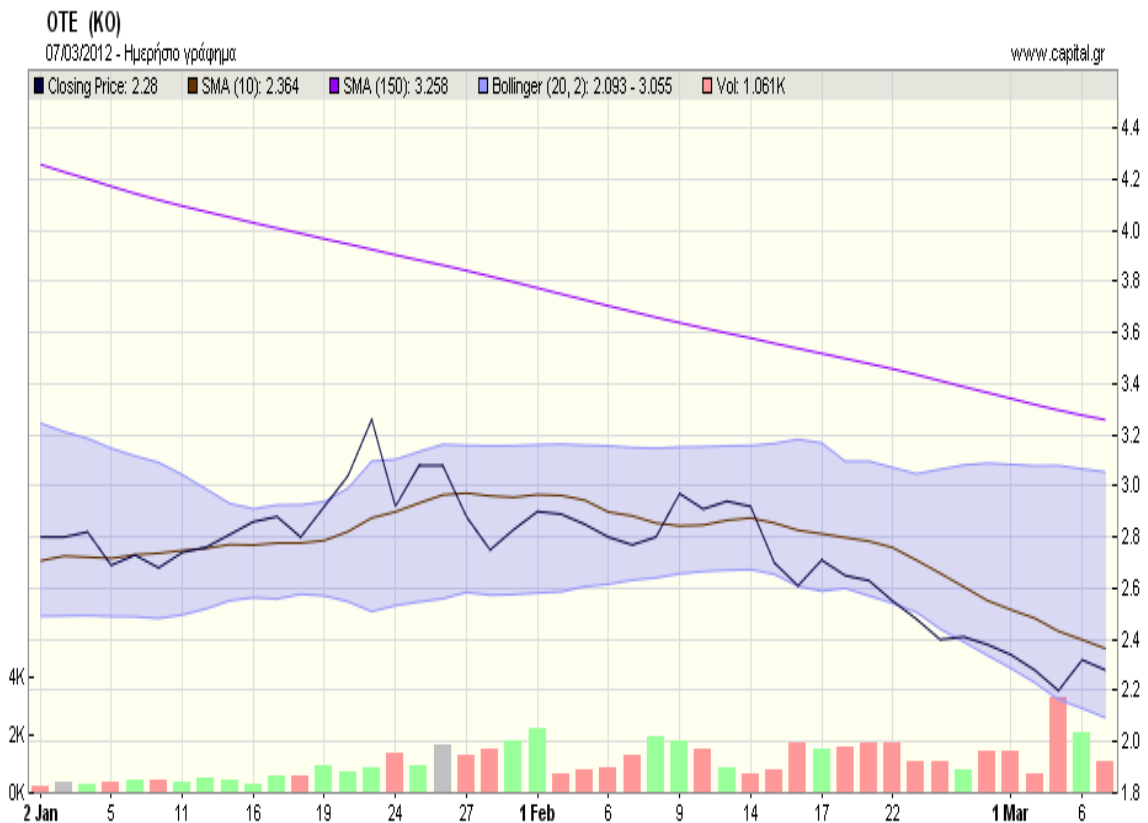
Διάγραμμα 4. ΑΤΕ



Διάγραμμα 5. ΟΠΑΠ



Διάγραμμα 6. ΟΤΕ



Έχοντας απεικονίσει διαγραμματικά τον κανόνα των κινητών μέσων όρων για τις μετοχές που μελετούμε, θα προχωρήσουμε παρουσιάζοντας στον πίνακα 1 τις τιμές στήριξης και αντίστασης των μετοχών για μια τυχαία επιλεγόμενη ημερομηνία.

Όπως είδαμε σε προηγούμενο κεφάλαιο τα σημεία στήριξης και αντίστασης είναι αυτά τα οποία προσδιορίζουν σήματα αγοράς ή πώλησης για τη κάθε μετοχή σε συγκεκριμένο χρόνο. Πιο συγκεκριμένα, σύμφωνα με αυτόν τον κανόνα τεχνικής ανάλυσης όταν η τιμή μιας μετοχής είναι υψηλότερη από την τιμή αντίστασης, δημιουργείται ένα σήμα αγοράς, ενώ όταν η τιμή της μετοχής πέσει πιο χαμηλά από το σημείο στήριξης δημιουργείται ένα σήμα πώλησης.

ΠΙΝΑΚΑΣ 1.

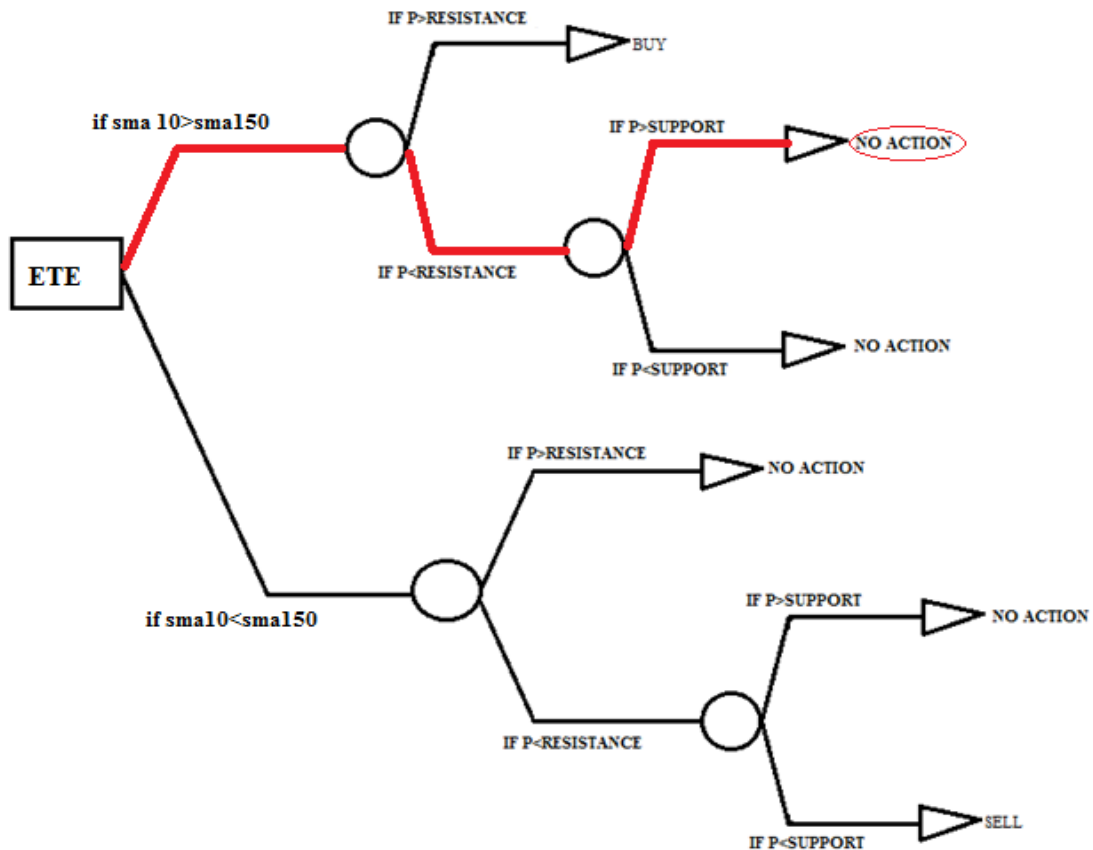
Μετοχή	ΤΙΜΗ ΜΕΤΟΧΗΣ 6/3/2012	Support	Resistance
ΕΤΕ	2,49€	2,12€	2,78€
ΟΠΑΠ	7€	6,53€	7,33€
ΟΤΕ	2,32€	2,17€	2,41€
ΑΤΕ	0,29€	0,26€	0,32€
ΕΛΠΕ	5,47€	5,21€	5,73€
ΕΛΛΑΚΤΩΡ	1,27€	1,15€	1,55€

www.capital.gr

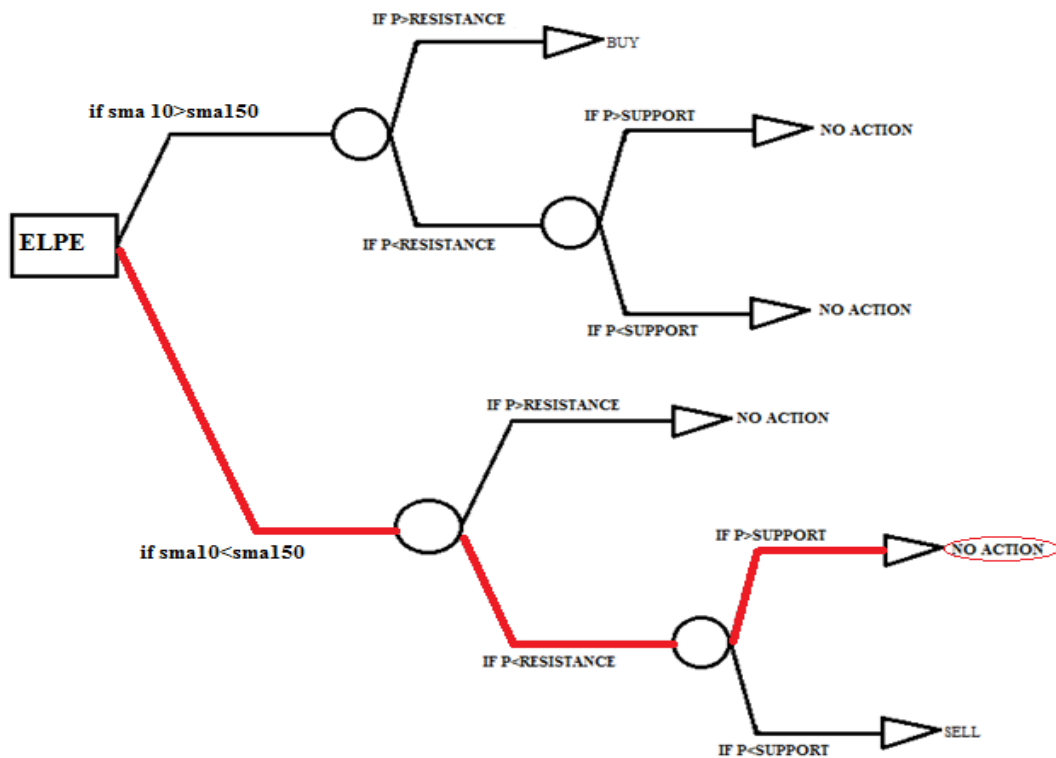
Όπως φαίνεται από τον πίνακα 1 για τις έξι μετοχές που μελετούμε, δεν υπάρχει για τη συγκεκριμένη ημερομηνία (6/03/2012) κανένα σήμα ούτε αγοράς ούτε πώλησης, σύμφωνα με τον κανόνα στηρίξεων-αντιστάσεων.

Συγκεντρωτικά, αν προσπαθήσουμε να συνδυάσουμε τους δυο κανόνες τεχνικής ανάλυσης , (κινητός μέσος όρος, και στηρίξεις-αντιστάσεις), με τα δένδρα αποφάσεων έτσι ώστε να μπορέσουμε να επιλέξουμε τις επενδυτικές μας κινήσεις τη συγκεκριμένη ημερομηνία 6/03/2012, και για τις συγκεκριμένες μετοχές, θα χρειαστεί να δημιουργήσουμε τα κάτωθεν δένδρα αποφάσεων. Το κάθε ένα δένδρο αποφάσεων μας ενημερώνει για την απόφαση που πρέπει να πάρουμε σχετικά με τη συγκεκριμένη μετοχή, τη συγκεκριμένη χρονική στιγμή.

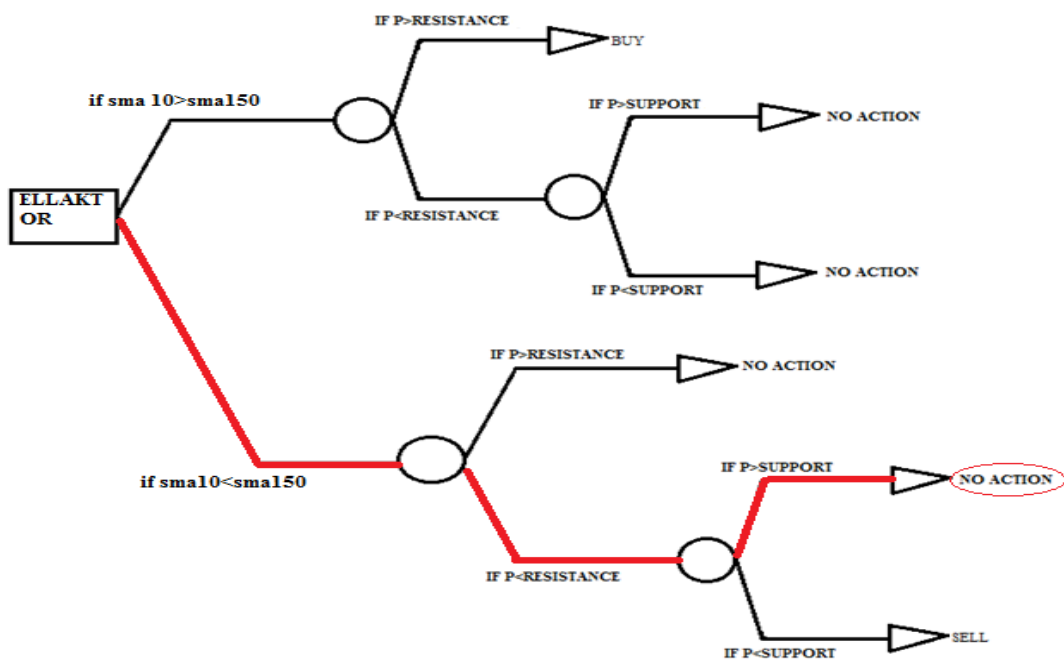
Δένδρο Αποφάσεων 1, ΕΤΕ



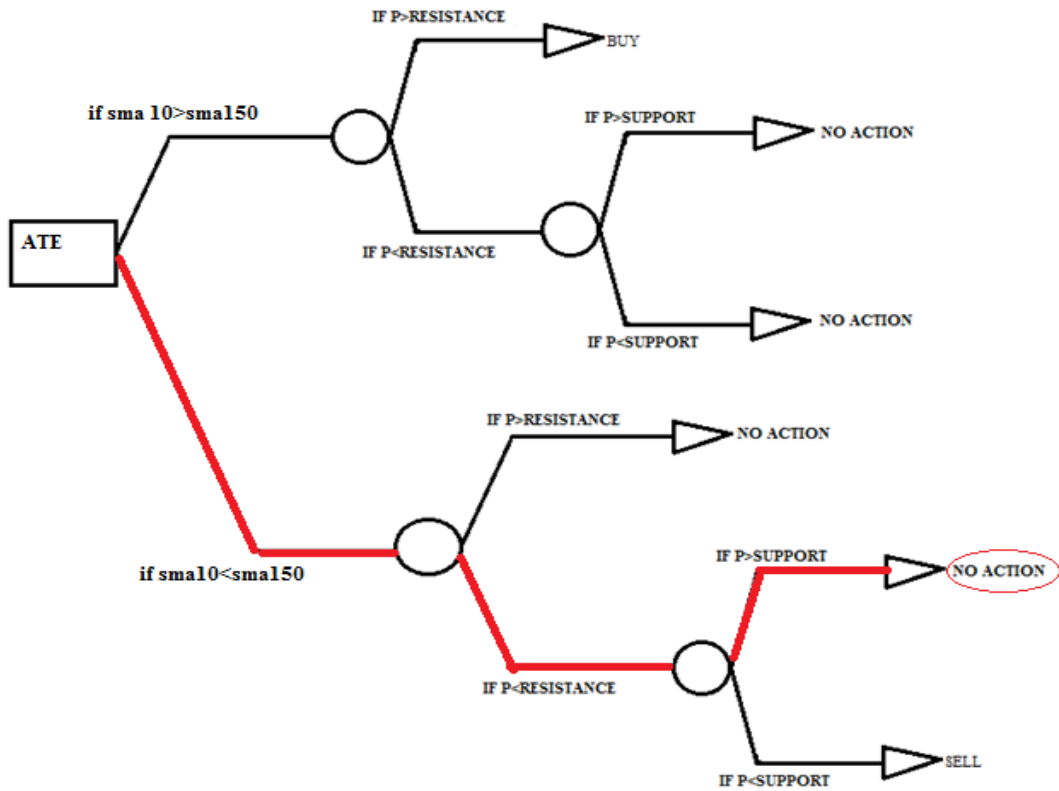
Δένδρο Αποφάσεων 2, ΕΛΡΕ



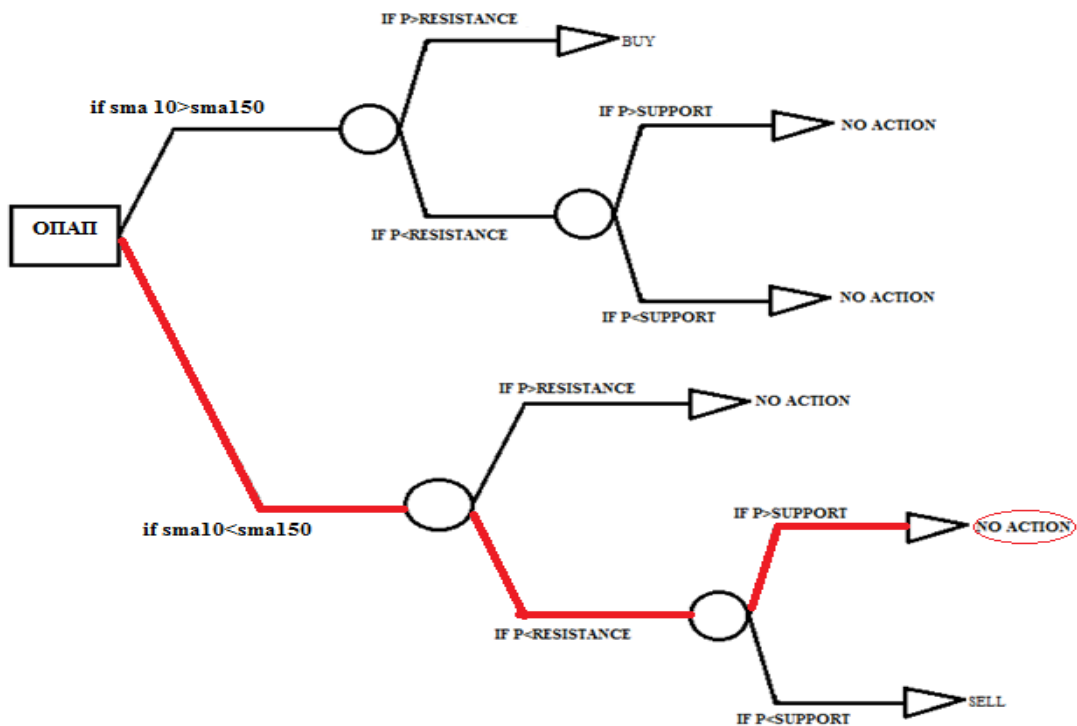
Δένδρο Αποφάσεων 3, ELLAKTOR



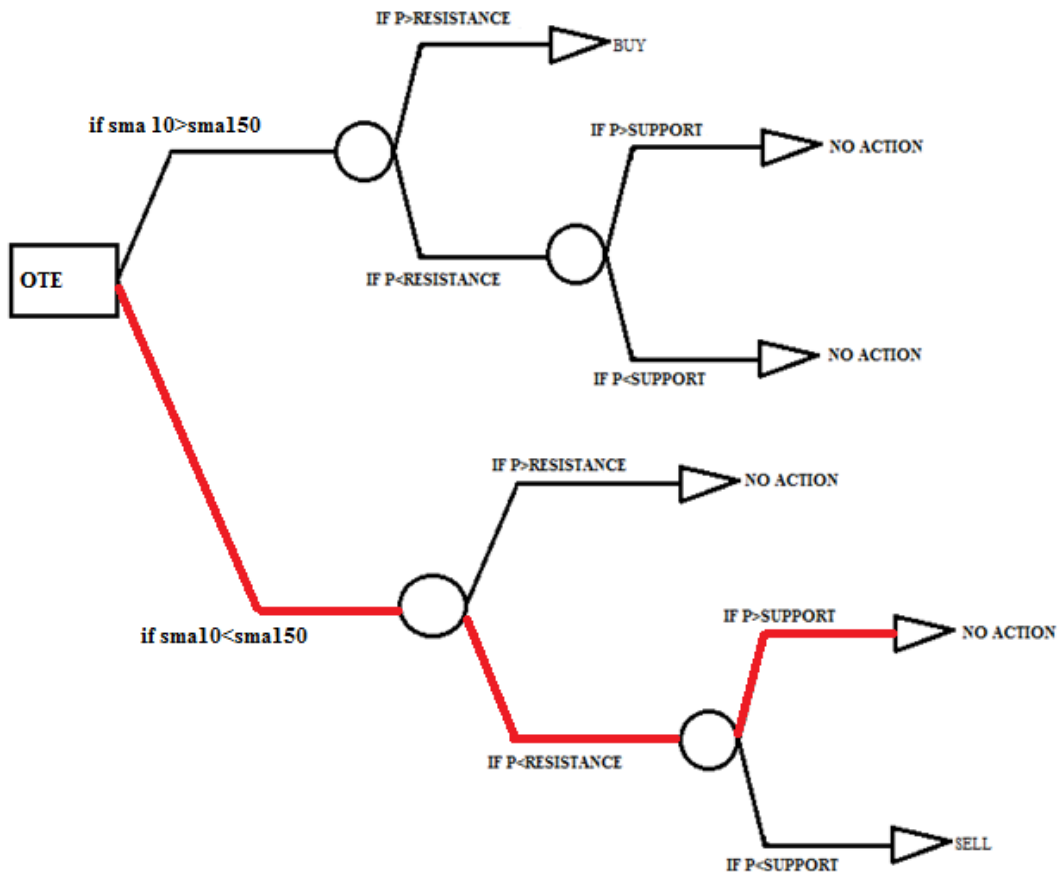
Δένδρο Αποφάσεων 4, ΑΤΕ



Δένδρο Αποφάσεων 5, ΟΠΑΠ



Δένδρο Αποφάσεων 6, ΟΤΕ



Τα αποτελέσματα των δένδρων αποφάσεων μας δείχνουν ότι τη συγκεκριμένη ημερομηνία αν είχαμε ένα χαρτοφυλάκιο το οποίο αποτελούνταν από τις έξι αυτές μετοχές, δεν θα έπρεπε να κάνουμε καμία κίνηση, ούτε αγοράς ούτε πώλησης. Είναι λοιπόν κατανοητό ότι με τον συνδυασμό των κανόνων τεχνικής ανάλυσης και των δένδρων αποφάσεων μπορούμε να επιλέξουμε την βέλτιστη δομή του χαρτοφυλακίου μας σε οποιαδήποτε χρονική περίοδο. Μας δίνεται λοιπόν η δυνατότητα μέσα από την τεχνική ανάλυση και τα δένδρα αποφάσεων να επιτύχουμε μια πολύ ουσιαστική ανάλυση χαρτοφυλακίου και να επιλέξουμε τη βέλτιστη επενδυτική στρατηγική.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 7. ΕΠΙΛΟΓΟΣ

7.1 ΤΕΛΙΚΑ ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Μελετώντας τη βιβλιογραφία και το σύνολο των μελετών που υπάρχουν στον ελληνικό αλλά και διεθνή ακαδημαϊκό χώρο, συμπεραίνουμε εύκολα πως η επιλογή και ανάλυση χαρτοφυλακίου χρεογράφων είναι ένα υψηλής σημασίας επενδυτικό θέμα. Η μελέτη αυτή δεν επικεντρώνεται στην ανάλυση χαρτοφυλακίων γενικότερα, αλλά στοχεύει συγκεκριμένα στην εξεύρεση της συσχέτισης που υπάρχει μεταξύ της θεωρίας τεχνικής ανάλυσης μετοχών και της μεθόδου των δένδρων αποφάσεων, και σε ποιο βαθμό η συνύπαρξη τους βοήθα στη δημιουργία ενός αποδοτικού χαρτοφυλακίου.

Έχοντας αναλύσει στα πρώτα κεφάλαια αυτής της εργασίας την θεωρία τεχνικής ανάλυσης αλλά και τα βασικά στοιχεία ενός δένδρου αποφάσεων, προχωρήσαμε στη μελέτη έξι συγκεκριμένων μετοχών οι οποίες δύναται να αποτελέσουν τα στοιχεία ενός χαρτοφυλακίου μετοχών.

Το σύνολο των παραπάνω δεδομένων, μας οδήγησε στο συμπέρασμα ότι η συσχέτιση των παραπάνω δυο μεθόδων είναι αναγκαία και αποτελεσματική όχι μόνο στην επιλογή και ανάλυση ενός χαρτοφυλακίου μετοχών αλλά και στο καθορισμό του κινδύνου που θα επιλέξει κάθε επενδύτης να κατέχει το χαρτοφυλάκιο του. Τέλος με τη παρούσα εργασία καταφέραμε να δημιουργήσουμε δένδρα αποφάσεων βασισμένα σε κανόνες τεχνικής ανάλυσης, που μπορούν να χρησιμοποιηθούν για κάθε είδους χαρτοφυλάκιο μετοχών και να δώσουν στον επενδυτή τη δυνατότητα να επιλέξει τη βέλτιστη δομή τους, καθώς επίσης και να αποφύγει μελλοντικές αρνητικές διακυμάνσεις.

Συμπεράσματα

Προσπαθώντας να προσδιορίσουμε την γενικότερη τάση στο χώρο των επενδύσεων κάτω από τη παρούσα οικονομική κατάσταση και τη γενικότερη αντίδραση των αγορών θα μπορούσαμε να αναφέρουμε τα κάτωθι. Αρχικά είναι πλέον αναγκαίο οι επενδυτές να υιοθετούν στρατηγικές με όσο το δυνατό χαμηλότερη ανάληψη κινδύνου καθώς οι επενδυτικοί κίνδυνοι πλέον είναι πάρα πολλοί. Επιπλέον το κάθε χαρτοφυλάκιο θα πρέπει να διακρίνεται από υψηλό επίπεδο ευελιξίας και μεταβλητότητας λαμβάνοντας υπόψη το ιδιαίτερος ρευστό εξωτερικό περιβάλλον. Τέλος θα πρέπει να σημειωθεί ότι η παρούσα μελέτη παρουσιάζει ένα αποτελεσματικό τρόπο ανάλυσης χαρτοφυλακίου και διαφόρων στρατηγικών εργαλείων ώστε να μπορέσει ο επενδυτής να διαμορφώσει κατά τέτοιο τρόπο το χαρτοφυλάκιο του ώστε να είναι συμβατό με τα παραπάνω στοιχεία του γενικότερου οικονομικού περιβάλλοντος.

ΞΕΝΟΓΛΩΣΣΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Ang, A., and G. Bekaert. "Stock Return Predictability: Is It There?" *Review of Financial Studies*, 20 (2007), 651–707.

Athens Stock Exchange 2011, Greece, Athens, <[http:// http://www.ase.gr/](http://www.ase.gr/)> [Accessed 30 October 2011].

Bragg, S. *Business Ratios and Formulas: A Comprehensive Guide* (John Wiley & Sons, New York, 2002).

Brown, S. J., and J. B. Warner. 1980. Measuring Security Price Performance. *Journal of Financial Economics* 8:205–58.

Bickel, P. J., and K. A. Doksum. 1977. *Mathematical Statistics: Basic Ideas and Selected Topics*. San Francisco: Holden-Day.

Bodie, Z. Kane, A. and Marcus, A., 2005. *Investments*. 6th ed. New York: Mc Graw Hill.

Cobb, B. (2009). Influence Diagrams for Capacity Planning and Pricing Under Uncertainty. *Journal of Management Accounting Research*, 21, 75–97.

Covaliu, Z., & Oliver, R. (1995). Representation and Solution of Decision Problems Using Sequential Decision Diagrams. *Management Science*, 41 (12): 1860-1881.

Conover, W. J. 1999. *Practical Nonparametric Statistics* (3rd ed.). Hoboken, NJ: Wiley

Charles, J., 2007. *Investments*. 10th ed. New York: John Wiley & Sons, Inc.

Demirer, R., & Shenoy, P. (2006). Sequential Valuation Networks for Asymmetric Decision Problems. *European Journal of Operational Research*, 169 (1): 286–309.

Dicky, D.A; and Fuller W.A; (1981) "Likelihood Ratio Statistics For Autoregressive Time Series With a Unit Root", *Econometrica*, Vol 49, pp. 1057 1072.

Elliot G.; T. J. Rothenberg; and J. H. Stock. "Efficient Tests for an Autoregressive Unit Root." *Econometrica*, 64 (1996), 813–836.

Elton, E. and Gruber, M., 1995. *Modern Portfolio Theory and Investment Analysis*. 5th ed. John Wiley & Sons, Inc.

Elton, E. et al.,2007. *Modern Portfolio Theory and Investment Analysis*. 6th ed. John Wiley & Sons. Inc.

Fama, E. (1991) Efficient capital markets II, *Journal of Finance*, 46, 1557–617.

Fisher, D. and Jordan, R.,2008. *Security Analysis & Portfolio Management*. 6th ed. London: Prentice Hall International.Inc.

Financial Times 2011, USA, New York, < [http:// http:// www.ft.com/home/us](http://www.ft.com/home/us)>[Accessed 28 October 2011].

Ganesan, R., Das, T.K. and Venkataraman, V., Wavelet-based multiscale statistical process monitoring: A literature review. *IIE trans.*, 2004, 36, 787–806.

Gilmore, B. (1997) *Dynamic Time and Price Analysis of Market Trends: Advanced Technical Analysis Methods and Techniques*, Bryce Gilmore & Associates, Helensvale.

Gordon, A. Sharpe, W. and Barley, J.2001. *Fundamentals of Investments*. 3ed ed. London: Prentice Hall.

Gradcliffe, R.,1997. *Investment Concept, Analysis, Strategy*. 5th ed. Addison-Wesley.

Hastie T, Tibshirani R, Friedman J. 2001. *The Elements of Statistical Learning: Data Mining, Inference and Prediction*. Springer: New York

Hellstrom, T. Predicting a rank measure for stock returns, *Theory Stochastic Process*. 6(22) (2000) 64–83.

John, G, P. Miller and R. Kerber, Stock selection using recon, in *Neural Networks in Financial Engineering*, eds. Y. Abu-Mostafa, J. Moody, P. Refenes and A. Weigend (World Scientific, London, 1996), pp. 303–316.

Kannadhasan, M. and Nandagopal, R.,2010. Influence of **decision** makers' characteristics on risk **analysis** in strategic **investment decisions**. *Journal of Modern Accounting & Auditing*.34(2). Available Through: EBSCO database [Accessed 28 August 2011].

King M.; and Wadhvani S.; (1990) "Transmission of Volatility Between Stock Markets" *Review of Financial Studies*, 3, 5-33.

Kirkpatrick, C. and Dahlquist, J.,2010. *Technical Analysis: The Complete Resource for Financial Market Technicians*. F.T Press.

Lai Ming Ming, Balachandher K. Guru, Fauzias Mat Noor, "An examination of the Random Walk Model and Technical Trading Rules in the Malaysian Stock Market", *The Malaysian Accounting Review*, Vol 6, 2007, No 2

Leach, P., 2006. *Why Can't You Just Give Me The Number?* Birmingham: F.T Press.

L. Cao, C. Luo, J. Ni, D. Luo, and C. Zhang, Stock Data Mining through Fuzzy Genetic Algorithms, in Proc. Joint Conf. Information Sciences, (Kaohsiung, Taiwan, 2006).

Lee, J.M., Yoo, C.K., Choi, S.W. and Lee, I.B., Statistical process monitoring with independent component analysis. *J. Process Contr.*, 2004b, 14, 467–485.

Ley, E. and Varian, H. (1994) Are there psychological barriers in the Dow-Jones Index? *Applied Financial Economics*, 4, 217–24.

Levy, H. and Post, T., 2005. *Investments*. New Jersey: F.T Prentice Hall.

London Stock Exchange 2011, UK, London, <<http://www.londonstockexchange.com/home/homepage.htm>> [Accessed 2 November 2011].

Milionis, A. E. (2007) Efficient capital markets: a statistical definition and comments, *Statistics and Probability Letters*, 77, 607–13

Murrey, T. H. (1995) *Murrey Math Trading System for all Traded Markets*, Green Hill Publishers, Nashville, TN

Murphy, J.J., 1999. *Technical Analysis of the Financial Markets: A Comprehensive Guide to Trading Methods and Applications*. New York: New York Institute of Finance.

Neely, Christopher J. "Technical Analysis in the Foreign Exchange Market: A Layman's Guide", *Federal Reserve Bank of St Louis Review*, September/October 1997

New York Stock Exchange 2011, USA, New York, <<http://www.nyse.com>> [Accessed 25 October 2011].

Papanagiotou, E. (2004) A study of efficiency in capital markets using stochastic models and simulated trading rules, MSc Dissertation, Department of Mathematics, University of Aegean.

Pham, D.T. and Oztemel, E., Control chart pattern recognition using learning vector quantization networks. *Int. J. Prod. Res.*, 1994, 32, 721–729.

Pham, D.T. and Wani, M.A., Feature-based control chart recognition. *Int. J. Prod. Res.*, 1997, 35, 1875–1890.

Pring, M.,1991. *Technical Analysis Explained*. 3ed ed. New York: Mc Graw-Hill. Inc.

P.A. Gompers and A. Metrick Institutional Investors and Equity Prices. *The Quarterly Journal of Economics* 116(2001) 229-259.

Quinlan, J. (1987). Simplifying Decision Trees. *International Journal of Man-Machine Studies*, 23, 221-234.

Reilly, F. and Brown, K.,2000. *Investment Analysis and Portfolio Management*. 6th ed. Washington: The Dryden Press.

Reilly, F. and Brown, K.,2006. *Investment Analysis and Portfolio Management*. Stamford: Thomson South-Western.

Ren, N. et al.,2006. A Decision Tree-Based Classification Approach to Rule Extraction for Security Analysis.. *International Journal of Information Technology & Decision Making*. 227-240 (14). Available Through: EBSCO database [Accessed 28 August 2011].

Satchell S, Timmermann A. 1995. An assessment of the economic value of non-linear foreign exchange rate forecasts. *Journal of Forecasting* 14: 477–497.

Shachter, R. (1988). Probabilistic Influence Diagrams. *Operations Research*, 36, 589-604.

Shenoy, P. (1998). Game Trees for Decision Analysis. *Theory and Decision*, 44, 149-171.

Smith, J. Q. (1989). Influence Diagrams for Bayesian Decision Analysis. *European Journal of Operational Research*, 40, 363-376.

Sias, Richard W., and Laura T. Starks, 1997, “Return Autocorrelation and Investors”, *Journal of Financial Economics* 46 (No. 1, October), 103-131.

Srivastava, A. E.-H. Han, and V. Kumar, Parallel formulation of decision tree classification algorithms, Information Technology Lab, Hitachi America, 1998.

Sweeny, R.J., “Some New Filter Rule Tests: Methods and Results”, *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 23, 1998,285-300.

Shannon, B.,2009. *Technical Analysis using Multiple Timeframes*. London: John Wiley & Sons.Inc.

Sil, S. et al.,2011. Further Investigation on the Variability of Individual Stock Beta and Portfolio Size. *International Journal of Business*. 45(6). Available Through: EBSCO database [Accessed 25 August 2011].

Tasi S. and C.-T. Yang, Decision tree construction for data mining on grid computing, IEEE Conference on e-technology, e-commerce and e-service. 2004.

Ville, D.B.,2006. *Decision Trees for Business Intelligence and Data Mining*. Washington: SAS Institute, Inc.

Williams, E, The McGraw-Hill Investor's Desk Reference (McGraw-Hill, New York, 2000), pp. 413–453.

Yang, J.H. and Yang, M.S., A control chart pattern recognition scheme using a statistical correlation coefficient method. *Int. J. Prod. Res.*, 2005, 48, 205–221.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Capital, 2003. Τεχνική Ανάλυση. [online] Available at : < <http://www.capital.gr/tw.asp> > [Accessed 6 March 2012].

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Ι. Βλαχάβα, Π. Κεφαλά, Ν. Βασιλειάδη, Φ. Κόκκορα, Η. Σακελλαρίου. 'Τεχνητή Νοημοσύνη', 3^η Έκδοση Εκδόσεις Γκιούρδας, 2006.

Στάλιας, Π. Σ.,1995. *Επενδύσεις Ανάλυση-Διαχείριση*. Αθήνα: Hartling.

Kahn, M.,1999. *Τεχνική Ανάλυση Γρήγορα & Απλά*. Αθήνα: Κλειδάριθμος.