



**ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΕΙΡΑΙΩΣ**  
**ΤΜΗΜΑ ΟΡΓΑΝΩΣΗΣ ΚΑΙ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ**  
**ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ ΣΤΗ ΔΙΟΙΚΗΣΗ**  
**ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ ΓΙΑ ΣΤΕΛΕΧΗ (Ε – ΜΒΑ)**

**Διπλωματική Εργασία**

**Τεχνική ανάλυση και στρατηγικές  
επενδύσεων**

**Δημήτριος Μιλτιάδη Τζούβελης**

Πειραιάς, 2010



## Περίληψη

Το αντικείμενο αυτής της διπλωματικής είναι η αξιολόγηση των αποδόσεων και του κινδύνου Στρατηγικών Επενδύσεων που βασίζονται στην τεχνική ανάλυση και η σύγκρισή τους με τις αποδόσεις και τον κίνδυνο Στρατηγικών Επενδύσεων που στηρίζονται σε διαφορετικές επενδυτικές φιλοσοφίες και προσεγγίσεις της αγοράς αξιών.

Η εργασία χωρίζεται σε δύο μέρη. Το πρώτο μέρος είναι καθαρά θεωρητικό και ασχολείται με την παρουσίαση των θεωρητικών προσεγγίσεων των αγορών και συγκεκριμένα την Υπόθεση της Αποτελεσματικής Αγοράς, την Συμπεριφοριστική Χρηματοοικονομική και την Προσαρμοστική Υπόθεση της Αγοράς. Γίνεται επίσης αναφορά και στο βασικό υπόδειγμα της Αξιολόγησης της απόδοσης και του κινδύνου των Επενδύσεων το Υπόδειγμα Αποτίμησης Περιουσιακών Στοιχείων (C.A.P.M.) καθώς και οι δείκτες αξιολόγησης της απόδοσης των επενδύσεων του Treynor και Sharpe. Στα επόμενα κεφάλαια παρουσιάζονται διάφορες Στρατηγικές Επενδύσεων. Ιδιαίτερη έμφαση δίνεται στην τεχνικής ανάλυση ενώ για τις υπόλοιπες γίνεται συνοπτική αναφορά. Ακολουθεί ανασκόπηση της διεθνούς και Ελληνικής βιβλιογραφίας σχετικά με τις Στρατηγικών Επενδύσεων

Στο δεύτερο μέρος της εργασίας που αποτελεί και το πρακτικό τμήμα της εξετάζονται οι αποδόσεις χαρτοφυλακίων που έχουν δημιουργηθεί με Στρατηγικές Επενδύσεων βασισμένες σε δείκτες της τεχνικής ανάλυσης, της Στρατηγικής υψηλής αξίας, τις αντιθετικές Στρατηγικές και την Στρατηγική Buy and Hold. Στις αποδόσεις αυτών των χαρτοφυλακίων πραγματοποιήσαμε διάφορους στατιστικούς ελέγχους με σκοπό την επιβεβαίωση ή απόρριψη της υπόθεσης ότι ορισμένες Στρατηγικές Επενδύσεων μπορούν να παράγουν υπερκανονικές αποδόσεις. Χρησιμοποιήθηκε επίσης και η ανάλυση παλινδρόμησης για την διερεύνηση της σχέσης μεταξύ της απόδοσης των Στρατηγικών Επενδύσεων και την απόδοσης της αγοράς. Τέλος υπολογίστηκαν τα μέτρα κινδύνου των χαρτοφυλακίων αυτών και χρησιμοποιήθηκαν για την κατάταξη των αποδόσεών τους σταθμισμένες στο κίνδυνο του κάθε χαρτοφυλακίου.

**Λέξεις κλειδιά:** Στρατηγικές Επενδύσεων, Τεχνική Ανάλυση, Αξιολόγηση Επενδύσεων, Απόδοση και Κίνδυνος

## Ευχαριστίες

Φτάνοντας στο τέλος αυτής της προσπάθειας, θα ήθελα να ευχαριστήσω τον επιβλέποντα της μεταπτυχιακής μου εργασίας, τον Καθηγητή του Πανεπιστημίου Πειραιώς Τσαγκαράκη Νικόλαο, για τη σημαντική βοήθεια που μου προσέφερε ως επιβλέπων καθηγητής κατά τη διάρκεια της συγγραφής της διπλωματικής μου εργασίας.

Επίσης θα πρέπει να ευχαριστήσω τον Καθηγητή του Πανεπιστημίου Πειραιώς Φίλιππα Νικόλαο για τις σημαντικές παρατηρήσεις και υποδείξεις του, καθώς επίσης και η καθοδήγηση του στο πολυδιάστατο θέμα της τεχνικής ανάλυσης και των Στρατηγικών Επενδύσεων που υπήρξαν καθοριστικές για την ολοκλήρωση αυτής της εργασίας.

Τζούβελης Δημήτρης

## Πίνακας Περιεχομένων

Εισαγωγή.....	1
Κεφάλαιο 1 : Θεωρητικές Προσεγγίσεις της Αγοράς Αξιών.....	5
1.1 Υπόθεση Αποτελεσματικής Αγοράς.....	5
1.2 Συμπεριφοριστική Χρηματοοικονομική.....	9
1.3 Προσαρμοστική Υπόθεση της Αγοράς.....	11
1.4 Κίνδυνος και Απόδοση.....	13
Κεφάλαιο 2 : Τεχνική Ανάλυση.....	23
2.1 Ορισμός της Τεχνικής Ανάλυσης.....	23
2.2 Διαγραμματική Ανάλυση.....	24
2.3 Τεχνικοί Δείκτες και Ταλαντωτές.....	40
Κεφάλαιο 3 : Στρατηγικές επενδύσεων.....	51
3.1 Στρατηγική Υψηλής Πραγματικής Αξίας.....	51
3.2 Στρατηγική Υψηλού Ρυθμού Αύξησης Κερδών.....	54
3.3 Στρατηγική Ρυθμού Αύξησης Κερδών και Τιμής.....	55
3.4 Στρατηγική Ποιοτικής Ανάλυσης.....	56
3.5 Στρατηγική Θεμελιωδών και Ποιοτικών Μεγεθών.....	57
3.6 Αντιθετικές Στρατηγικές (Contrarian strategies).....	59
3.7 Στρατηγική Buy And Hold.....	61
Κεφάλαιο 4 : Ανασκόπηση της Βιβλιογραφίας Σχετικά με τις Στρατηγικές Επενδύσεων ..	63
4.1 Μελέτες σχετικά με την Τεχνική Ανάλυση.....	63
4.2 Μελέτες Σχετικά με τις Υπόλοιπες Στρατηγικές Επενδύσεων.....	67
Κεφάλαιο 5 : Σύγκριση Τεχνικής Ανάλυσης και Στρατηγικών επενδύσεων.....	75
5.1 Περιγραφή Μεθοδολογίας Σύγκρισης.....	75
5.2 Παρουσίαση Αποτελεσμάτων.....	79
5.3 Στατιστική Ανάλυση Διακύμανσης(ANOVA) Ετησίων Αποδόσεων Στρατηγικών Επενδύσεων.....	86
5.4 Σύγκριση των Αποδόσεων των Στρατηγικών Επενδύσεων με την Απόδοση της Αγοράς.....	89
5.5 Ανάλυση Παλινδρόμησης των Ετησίων Αποδόσεων Στρατηγικών Επενδύσεων με την Απόδοση της Αγοράς.....	91
5.6 Υπολογισμός του Κινδύνου των στρατηγικών επενδύσεων.....	93
5.7 Ταξινόμηση των Στρατηγικών Επενδύσεων με Δείκτες Απόδοσης Προς Κίνδυνο.....	94
Κεφάλαιο 6 : Συμπεράσματα.....	97
Βιβλιογραφία.....	101
Άρθρα-Μελέτες.....	101

Παράρτημα Α: Κινήσεις Τεχνικής Ανάλυσης με Βάση τον ΚΜΟ 20. ....	105
Παράρτημα Β: Κινήσεις Τεχνικής Ανάλυσης με Βάση τον ΚΜΟ 50. ....	127
Παράρτημα Γ: Κινήσεις Τεχνικής Ανάλυσης με Βάση τον ΚΜΟ 200.....	141
Παράρτημα Δ: Κινήσεις Τεχνικής Ανάλυσης με Βάση τον RSI.....	151
Παράρτημα Ε: Κινήσεις Τεχνικής Ανάλυσης με Βάση την Διασταύρωση των ΚΜΟ 20 και ΚΜΟ 100.....	155
Παράρτημα Ζ: Κινήσεις Τεχνικής Ανάλυσης με Βάση την Διασταύρωση των ΚΜΟ 50 και ΚΜΟ 200.....	161
Παράρτημα Η: Υπολογισμός P/E, P/BV, P/CF των μετοχών του δείκτη FTSE ASE 20 για το χρονικό διάστημα 1/7/2005 έως 30/06/2010. ....	165
Παράρτημα Θ: Σύνθεση Χαρτοφυλακίων με βάση τον δείκτη P/E.....	173
Παράρτημα Ι: Σύνθεση Χαρτοφυλακίων με βάση τον δείκτη P/BV. ....	177
Παράρτημα Κ: Σύνθεση Χαρτοφυλακίων με βάση τον δείκτη P/CF.....	181
Παράρτημα Λ: Κινήσεις με την Στρατηγική Επενδύσεων Dogs Of Dow. ....	185
Παράρτημα Μ: Κινήσεις με την Στρατηγική Επενδύσεων Losers Winners.....	189
Παράρτημα Ν: Σύνθεση Χαρτοφυλακίου με βάση την στρατηγική επενδύσεων Buy And Hold. ....	195
Παράρτημα Ξ: Στατιστική Ανάλυση Διακύμανσης των Ετήσιων Αποδόσεων. ....	199
Παράρτημα Ο: Στατιστική Ανάλυση των ετήσιων αποδόσεων με την απόδοση της αγοράς. ....	213
Παράρτημα Π: Ανάλυση Παλινδρόμησης των στρατηγικών επενδύσεων.....	273

## Κατάλογος Πινάκων

Πίνακας 1: Αξία, Απόδοση και Συνολικές Αποδόσεις Στρατηγικών Επενδύσεων για το Έτος 2006 .....	79
Πίνακας 2: Αξία, Απόδοση και Συνολικές Αποδόσεις Στρατηγικών Επενδύσεων για το Έτος 2007 .....	80
Πίνακας 3: Αξία, Απόδοση και Συνολική Αποδόση Στρατηγικών Επενδύσεων για το Έτος 2008 .....	81
Πίνακας 4: Αξία, Απόδοση και Συνολική Απόδοση Στρατηγικών Επενδύσεων για το Έτος 2009 .....	82
Πίνακας 5: Αξία, Απόδοση και Συνολική Αποδόση Στρατηγικών Επενδύσεων για το Έτος 2010 .....	83
Πίνακας 6 Μέσες Αποδόσεις, Τυπική Απόκλιση και Συνολική Απόδοση των στρατηγικών επενδύσεων .....	84
Πίνακας 7 Αποτελέσματα Ανάλυσης Διακύμανσης Αποδόσεων Στρατηγικών Επενδύσεων .....	87
Πίνακας 8: Στατιστικά Στοιχεία Ανάλυσης Διακύμανσης για τις ετήσιες αποδόσεις των Στρατηγικών Επενδύσεων.....	88
Πίνακας 9 Αποτελέσματα F-test και t-test για την σύγκριση των Στρατηγικών Επενδύσεων με την απόδοση της Αγοράς .....	90
Πίνακας 10 Ανάλυση Παλινδρόμησης των στρατηγικών επενδύσεων .....	92
Πίνακας 11 Συντελεστές β στρατηγικών επενδύσεων .....	94
Πίνακας 12 Ταξινόμηση των στρατηγικών επενδύσεων με βάση τον δείκτη Treynor	95
Πίνακας 13 Ταξινόμηση των στρατηγικών επενδύσεων με βάση τον δείκτη Sharpe	96

## Κατάλογος Διαγραμμάτων

Διάγραμμα 1	Μορφή Barcharts .....	24
Διάγραμμα 2	Γραμμές Τάσεων .....	25
Διάγραμμα 3	Ανοδικά Επίπεδα Στήριξης .....	26
Διάγραμμα 4	Καθοδικά Επίπεδα Στήριξης .....	27
Διάγραμμα 5	Αντιστάσεις στη τιμή της μετοχής .....	28
Διάγραμμα 6	Σχηματισμός Κεφάλι και Ωμοί .....	29
Διάγραμμα 7	Ανάποδο κεφάλι και ώμοι .....	30
Διάγραμμα 8	Σχηματισμός Διπλής Κορυφής .....	31
Διάγραμμα 9	Σχηματισμός Τριπλής Κορυφής .....	31
Διάγραμμα 10	Σχηματισμός Διπλού Πυθμένα .....	32
Διάγραμμα 11	Σχηματισμός Ανοδικού Τριγώνου .....	33
Διάγραμμα 12	Σχηματισμός Σημαίες και σημαϊάκια .....	34
Διάγραμμα 13	Σχηματισμός Παραλληλογράμμων .....	35
Διάγραμμα 14	Σχηματισμός Κούπτες και Χερούλι .....	35
Διάγραμμα 15	Σχηματισμός Κούπας Διπλής Κορυφής .....	36
Διάγραμμα 16	Ανοδικά και καθοδικά χάσματα .....	36
Διάγραμμα 17	Χάσματα εκκίνησης διαφυγής και εξάντλησης .....	38
Διάγραμμα 18	Κύματα Elliot .....	39
Διάγραμμα 19	Δείκτης MACD .....	41
Διάγραμμα 20	Price Oscillator .....	43
Διάγραμμα 21	Bollinger Bands .....	44
Διάγραμμα 22	Stochastic Oscillator .....	46
Διάγραμμα 23	Commodity Channel Index .....	48
Διάγραμμα 24	Chainkin A/D .....	50
Διάγραμμα 25	Θηκογράμματα αποδόσεων στρατηγικών επενδύσεων .....	85



## Εισαγωγή

Στους επιστημονικούς - οικονομικούς κύκλους υπάρχει μια μακροχρόνια διαμάχη για το εάν οι τιμές των μετοχών μπορούν να προβλεφθούν ή όχι. Για την πρόβλεψη των τιμών των μετοχών έχουν αναπτυχθεί και τεκμηριωθεί αρκετές στρατηγικές επενδύσεων. Μια από τις μεθόδους που τα τελευταία χρόνια κερδίζει την προτίμηση αρκετών επενδυτών είναι η Τεχνική Ανάλυση.

Η τεχνική ανάλυση προσπαθεί να εντοπίσει και να αξιοποιήσει τα σημεία «στήριξης» και «αντίστασης» των μετοχών μέσα από την παρατήρηση και μελέτη τεχνικών δεικτών που βασίζονται σε μαθηματικούς τύπους στατιστική και ανάλυση χρονοσειρών. Υποβοηθούμενη από την αλματώδη ανάπτυξη των Ηλεκτρονικών Υπολογιστών αλλά και του απαραίτητου λογισμικού χρησιμοποιεί τα ιστορικά δεδομένα για τις μετοχικές αξίες και προσπαθεί να προβλέψει την μελλοντική τους πορεία.

Σκοπός της παρούσης εργασίας είναι η διερεύνηση της προβλεπτικής ικανότητας των Στρατηγικών Επενδύσεων βασισμένων στην τεχνική ανάλυση για το Χρηματιστήριο Αξιών Αθηνών για την χρονική περίοδο 1<sup>η</sup> Ιουλίου 2005 έως και 30<sup>η</sup> Ιουνίου 2010, και η σύγκρισή της με τα αποτελέσματα διαφόρων ανταγωνιστικών Στρατηγικών Επενδύσεων όπως η Στρατηγική Υψηλής Αξίας και οι Αντιθετικές Στρατηγικές.

Στα πλαίσια της εργασίας θα δημιουργηθούν χαρτοφυλάκια από μετοχές που συμμετέχουν στον δείκτη FTSE ASE 20 του Χρηματιστηρίου Αξιών Αθηνών με βάση σήματα αγοράς και πώλησης από δείκτες τους δείκτες Κινητού Μέσου Όρου των 20, 50 και 200 ημερών, του δείκτη RSI και της διασταύρωσης των Κινητών Μέσων Όρων των 20 και 100 ημερών και των 50 και 200 ημερών. Επίσης θα δημιουργηθούν χαρτοφυλάκια με βάση τις στρατηγικές Υψηλής Αξίας P/E, P/BV και P/CF, τις αντιθετικές στρατηγικές Dogs Of Dow και Buy Loser Sell Winners και την στρατηγική Buy and Hold. Για τα παραπάνω χαρτοφυλάκια θα υπολογιστούν οι ετήσιες αποδόσεις του για το χρονικό διάστημα 1/7/2005 έως 30/06/2010 καθώς και η συνολική τους απόδοση στο παραπάνω χρονικό διάστημα.

Τα αποτελέσματα των αποδόσεων των παραπάνω χαρτοφυλακίων θα εξεταστούν με την χρήση στατιστικών μεθόδων. Οι στατιστικές μέθοδοι που θα χρησιμοποιηθούν είναι η Ανάλυση Διακύμανσης (ANOVA) η οποία μας επιτρέπει ελέγξουμε την υπόθεση ότι οι μέσες αποδόσεις και οι αποκλίσεις των στρατηγικών επενδύσεων παρουσιάζουν στατιστικά σημαντικές διαφορές. Με την χρήση της μεθόδου ANOVA

θα μπορέσουμε να επιβεβαιώσουμε αν οι διαφορές στις μέσες τιμές των αποδόσεων των στρατηγικών επενδύσεων είναι στατιστικά σημαντικές. Επίσης θα χρησιμοποιηθούν τα F-test και t-test τα οποία μας επιτρέπουν να ελέγξουμε την υπόθεση ότι οι μέση τιμή και η τυπική απόκλιση της απόδοσης την κάθε στρατηγικής παρουσιάζει στατιστικά σημαντικές διαφορές από την μέση τιμή και την απόκλιση της αγοράς. Θα χρησιμοποιηθεί επίσης ανάλυση παλινδρόμησης με σκοπό να διερευνήσουμε την συσχέτιση της απόδοσης της κάθε στρατηγικής με την απόδοση της αγοράς.

Στη συνέχεια θα πραγματοποιηθεί ταξινόμηση των στρατηγικών επενδύσεων με βάση τον κίνδυνό τους όπως εκφράζεται από τον συντελεστή  $\beta$  του υποδείγματος C.A.P.M. και τους δείκτες Sharpe και Treynor που εκτιμούν την ανά μονάδα κινδύνου απόδοση της κάθε στρατηγικής.

Η δομή της εργασίας είναι η ακόλουθη:

Στο κεφάλαιο 1 παρουσιάζονται οι θεωρητικές προσεγγίσεις της αγοράς αξιών του κινδύνου και την απόδοσης. Παρουσιάζονται συνοπτικά η Υπόθεση της Αποτελεσματικής Αγοράς, η θεωρία της Συμπεριφοριστικής Χρηματοοικονομικής και η Υπόθεση της Προσαρμοστικής Αγοράς. Γίνεται επίσης αναφορά στις έννοιες του κινδύνου και της απόδοσης καθώς και στο ευρέως διαδεδομένο Υπόδειγμα Αποτίμησης Περιουσιακών Στοιχείων που εξετάζει το κίνδυνο και την απόδοση των διαφόρων περιουσιακών στοιχείων.

Στο Κεφάλαιο 2 υπάρχει μια αναλυτική περιγραφή της τεχνικής ανάλυσης και των διαγραμματικών μεθόδων και τεχνικών δεικτών που χρησιμοποιεί για την πρόβλεψη των τιμών των μετοχών.

Στο Κεφάλαιο 3 παρουσιάζονται συνοπτικά διάφορες στρατηγικές επενδύσεων ανταγωνιστικές της τεχνικής ανάλυσης που στηρίζονται τόσο σε ποσοτικά όσο και σε ποσοτικά κριτήρια.

Στο Κεφάλαιο 4 γίνεται μια ανασκόπηση των μελετών που υπάρχουν στην Διεθνή και Ελληνική βιβλιογραφία σχετικά με τις αποδόσεις των Στρατηγικών Επενδύσεων και παρουσιάζονται τα σημαντικότερα ευρήματα και συμπεράσματα τους.

Στο Κεφάλαιο 5 παρουσιάζονται τα αποτελέσματα της σύγκρισης των αποδόσεων και των κινδύνων των διαφόρων στρατηγικών επενδύσεων για το χρονικό διάστημα 1<sup>η</sup> Ιουλίου 2005 ως και 30<sup>η</sup> Ιουνίου 2010. Για την σύγκριση των αποδόσεων θα χρησιμοποιηθούν οι στατιστικές μέθοδοι ANOVA, t και F test και η Ανάλυση

Παλινδρόμησης. Επίσης παρουσιάζονται και οι ταξινομήσεις των στρατηγικών επενδύσεων με βάση τους συντελεστές  $\beta$  και τους δείκτες Sharpe και Treynor.

Στο Κεφάλαιο 6 παρουσιάζονται τα συμπεράσματα των συγκρίσεων των διαφόρων στρατηγικών επενδύσεων.

Στα παραρτήματα Α-Π παρουσιάζονται τα αναλυτικά στοιχεία των αποδόσεων των διαφόρων στρατηγικών και των στατιστικών ελέγχων που πραγματοποιήθηκαν για την εξαγωγή των αποτελεσμάτων.



## Κεφάλαιο 1 : Θεωρητικές Προσεγγίσεις της Αγοράς Αξιών.

### 1.1 Υπόθεση Αποτελεσματικής Αγοράς

Ο όρος αποτελεσματική αγορά χρησιμοποιήθηκε για πρώτη φορά από τον καθηγητή Eugene F. Fama κατά την δεκαετία του 1960, όταν και διατύπωσε την Υπόθεση της Αποτελεσματικής Αγοράς (Efficient Market Hypothesis). Ο Fama υποστήριξε ότι σε μία ενεργή αγορά η οποία περιλαμβάνει πολλούς καλά πληροφορημένους και έξυπνους επενδυτές, οι μετοχές θα είναι σωστά τιμολογημένες και θα αντικατοπτρίζουν όλη τη διαθέσιμη πληροφόρηση<sup>1</sup>. Αν η αγορά είναι αποτελεσματική, καμία πληροφορία και καμία ανάλυση δεν αναμένεται να οδηγήσει σε απόδοση που θα υπερβαίνει συστηματικά ένα πρότυπο σύγκρισης.

Πιο συγκεκριμένα, ο Fama όρισε την αποτελεσματική αγορά ως εξής: «Μια αποτελεσματική αγορά είναι μια αγορά όπου υπάρχει μεγάλος αριθμός ορθολογικών επενδυτών, οι οποίοι ανταγωνίζονται με στόχο τη μεγιστοποίηση του κέρδους, με τον καθένα να προσπαθεί να προβλέψει τις μελλοντικές αξίες των μετοχών ξεχωριστά και με κάθε σημαντική νέα πληροφόρηση να είναι ελεύθερα προσβάσιμη στον καθένα». Σε μία αποτελεσματική αγορά, ο ανταγωνισμός μεταξύ των πολλών ευφυών συμμετεχόντων οδηγεί σε μια κατάσταση όπου, σε οποιαδήποτε χρονική στιγμή, οι τρέχουσες τιμές των μετοχών ήδη αντικατοπτρίζουν τα αποτελέσματα της πληροφόρησης, τόσο για γεγονότα που ήδη συνέβησαν όσο και για γεγονότα τα οποία, με τα τωρινά δεδομένα, η αγορά αναμένει να επέλθουν στο μέλλον. Με άλλα λόγια, σε μια αποτελεσματική αγορά σε κάθε χρονική στιγμή, η τρέχουσα τιμή μιας μετοχής θα είναι μια καλή εκτίμηση της εσωτερικής της αξίας. Έτσι, σύμφωνα με την υπόθεση αποτελεσματικής αγοράς, κανένας επενδυτής δεν έχει πλεονέκτημα στην πρόβλεψη αποδόσεων, αφού κανένας δεν έχει στα χέρια του πληροφόρηση που δεν είναι ήδη διαθέσιμη σε όλους.

Η φύση της πληροφόρησης δεν πρέπει να περιορίζεται μόνο σε χρηματοοικονομικά νέα και έρευνα. Πληροφορίες για κοινωνικά, οικονομικά, πολιτικά γεγονότα, σε συνδυασμό με το πώς οι επενδυτές αντιλαμβάνονται τις πληροφορίες αυτές, είτε είναι αληθινές είτε απλά εικάζονται, θα απεικονιστούν στην τιμή των μετοχών. Σύμφωνα με την υπόθεση αποτελεσματικής αγοράς, αφού οι τιμές

---

<sup>1</sup>Fama E. (1970): EFFICIENT CAPITAL MARKETS: A REVIEW OF THEORY AND EMPIRICAL WORK, The Journal of Finance, Vol. 25, No. 2

αντιδρούν μόνο σε πληροφορίες που είναι διαθέσιμες στην αγορά, και αφού όλοι οι συμμετέχοντες μπορούν να έχουν την ίδια πληροφόρηση, κανείς δεν θα έχει τη δυνατότητα να αποκομίσει κέρδη υψηλότερα από οποιονδήποτε άλλον.

Σε μια αποτελεσματική αγορά, οι τιμές των μετοχών δεν μπορούν να προβλεφθούν αλλά διαμορφώνονται ακολουθώντας μια τυχαία κανονική κατανομή. Αυτός ο «Τυχαίος Περίπατος» των τιμών, για τον οποίο μιλάει συχνά η σχολή της Υπόθεσης Αποτελεσματικής Αγοράς, οδηγεί σε αποτυχία οποιαδήποτε επενδυτική στρατηγική η οποία προσπαθεί να έχει καλύτερες αποδόσεις από την αγορά συστηματικά. Μάλιστα, η Υπόθεση Αποτελεσματικής Αγοράς, λαμβάνοντας υπόψη ότι η διαχείριση χαρτοφυλακίου περιλαμβάνει υψηλά κόστη συναλλαγών, υποστηρίζει ότι είναι πιο κερδοφόρο για έναν επενδυτή να τοποθετήσει τα χρήματά του σε ένα χαρτοφυλάκιο το οποίο προσομοιάζει ένα χρηματιστηριακό δείκτη. Αυτό βασίζεται στην ιδέα ότι μια βασική προϋπόθεση για να έχουν οι επενδυτές κίνητρο να εκτελούν αγοραπωλησίες μέχρι οι τιμές να αντικατοπτρίζουν όλη την πληροφόρηση, είναι το κόστος απόκτησης των πληροφοριών και το κόστος συναλλαγών πρέπει να είναι μηδέν. Επειδή, όμως, συνήθως τα κόστη αυτά δεν είναι μηδενικά, μια πιο ρεαλιστική προσέγγιση είναι ότι οι τιμές απεικονίζουν την πληροφόρηση όσο τα οριακά κόστη απόκτησης των πληροφοριών και συναλλαγών δεν ξεπερνούν το οριακό όφελος από την χρήση της πληροφόρησης αυτής.

### 1.1.1 Μορφές αποτελεσματικότητας της Αγοράς

Υπάρχουν τρία είδη αποτελεσματικότητας της αγοράς. Σε κάθε περίπτωση, θεωρείται ότι διαφορετικός τύπος πληροφόρησης απεικονίζεται στις τιμές των μετοχών. Η **αποτελεσματικότητα αδύναμης μορφής** (weak form efficiency) υποδηλώνει ότι όλες οι παλαιές τιμές της μετοχής και οι λοιπές πληροφορίες του παρελθόντος περιλαμβάνονται στην τρέχουσα τιμή. Για παράδειγμα, αν υποτεθεί ότι υπάρχει ένα εποχικό μοτίβο στις τιμές των μετοχών σύμφωνα με το οποίο οι τιμές πέφτουν την τελευταία μέρα του χρόνου και ανεβαίνουν την πρώτη μέρα διαπραγμάτευσης του επόμενου χρόνου, η αγορά, εφόσον χαρακτηρίζεται από αυτή τη μορφή αποτελεσματικότητας, θα αναγνωρίσει αυτό το φαινόμενο και θα το συμπεριλάβει στις τιμές. Οι επενδυτές, από την πλευρά τους, γνωρίζοντας την αύξηση της τιμής την πρώτη μέρα του χρόνου, θα προσπαθήσουν να αγοράσουν μετοχές με το που θα ξεκινήσει η συνεδρίαση του χρηματιστηρίου τη μέρα εκείνη, κάτι που θα οδηγήσει στην αύξηση της τιμής σε λίγα μόνο λεπτά. Οι έξυπνοι επενδυτές θα καταλάβουν ότι για να νικήσουν την αγορά θα πρέπει να αγοράσουν αργά την τελευταία μέρα του προηγούμενου έτους όταν οι τιμές των μετοχών θα

έχουν πέσει. Αυτή τους η προσπάθεια θα μειώσει την έκταση της πτώσης των τιμών την τελευταία μέρα του έτους. Όλη αυτή η διαδικασία, με τους επενδυτές να προσπαθούν να αγοράσουν όσο το δυνατόν νωρίτερα, θα οδηγήσει σε σταδιακή εξάλειψη του φαινομένου. Άλλα, πιο περίπλοκα μοτίβα τιμών θα εντοπιστούν και θα εξαλειφθούν με τον ίδιο τρόπο μέχρι να είναι αδύνατο να προβλεφθούν μελλοντικές διακυμάνσεις των τιμών με ανάλυση της συμπεριφοράς του παρελθόντος. Σε αυτή τη φάση η αδύναμη μορφή της υπόθεσης της αποτελεσματικότητας θα έχει επέλθει.

Η **αποτελεσματικότητα ημι-ισχυρής μορφής** (semi-strong form efficiency) σημαίνει ότι όλη η διαθέσιμη στο κοινό πληροφόρηση περιλαμβάνεται στις τιμές των μετοχών. Αυτό συμπεριλαμβάνει πληροφορίες από τις χρονοσειρές τιμών μιας εταιρίας, τις χρηματοοικονομικές της αναφορές, τις αναφορές των ανταγωνιστών, τις ανακοινώσεις για την κατάσταση της οικονομίας και οποιαδήποτε άλλη ενημέρωση σχετική με την αποτίμηση μιας επιχείρησης.

Τέλος, η **ισχυρή μορφή αποτελεσματικότητας** (strong form efficiency) υποδηλώνει ότι όλη η υπάρχουσα πληροφόρηση απεικονίζεται στις τιμές των μετοχών. Σε αυτή τη μορφή, όσοι έχουν εσωτερική πληροφόρηση ενεργούν βασιζόμενοι σε αυτή, αγοράζοντας ή πωλώντας μια μετοχή. Οι πράξεις τους επηρεάζουν την τιμή της μετοχής και η τιμή γρήγορα προσαρμόζεται ώστε να απεικονίζει την εσωτερική πληροφόρηση.

### 1.1.2 Αποτελεσματικότητα Αγοράς και Επενδυτικές Στρατηγικές

Το αν η αγορά είναι αποτελεσματική ή όχι, και που οφείλεται η μη αποτελεσματικότητα της αποτελούν δύο ερωτήματα που παίζουν αποφασιστικό ρόλο στον καθορισμό της επενδυτικής στρατηγικής που θα χρησιμοποιήσει ένας επενδυτής. Αν η αγορά είναι πράγματι αποτελεσματική, η τρέχουσα τιμή της μετοχής δίνει την καλύτερη εκτίμηση της αξίας της και η αποτίμηση επιβεβαιώνει την τρέχουσα τιμή. Σε αυτή την περίπτωση, οι επενδυτές δεν θα έπρεπε να προσπαθούν να βρουν υποτιμημένες ή υπερτιμημένες μετοχές ή να χρησιμοποιήσουν στρατηγικές χρόνου εισόδου στην αγορά. Αντίθετα, θα έπρεπε να διαφοροποιήσουν το χαρτοφυλάκιο τους επενδύοντας σε μια μεγάλη γκάμα μετοχών και να μην κάνουν συναλλαγές πολύ συχνά. Αν η αγορά, όμως, είναι μη αποτελεσματική, η τρέχουσα τιμή της μετοχής ίσως είναι πραγματικά λάθος, και η επενδυτική στρατηγική που θα χρησιμοποιηθεί εξαρτάται από το γιατί πιστεύει ο κάθε επενδυτής ότι η αγορά κάνει λάθη και πως διορθώνονται αυτά τα λάθη. Οι επενδυτές που θα μπορέσουν να βρουν τις λάθος αποτιμημένες μετοχές, θα μπορέσουν να πετύχουν υψηλότερες αποδόσεις από τους άλλους επενδυτές και έτσι θα καταφέρουν να νικήσουν την

αγορά. Όμως, τι θα συμβεί αν η αγορά είναι πράγματι αποτελεσματική και οι επενδυτές επέλεξαν λάθος μετοχές πιστεύοντας ότι η αγορά είναι μη αποτελεσματική; Σε αυτή την περίπτωση θα είναι αναγκασμένοι να επωμιστούν τόσο το κόστος των πόρων που ξόδεψαν (δηλαδή τον χρόνο και το χρήμα) για τον εντοπισμό των μετοχών αυτών, όσο και τα κόστη συναλλαγών και τους ανάλογους φόρους που επισύρει η στρατηγική που χρησιμοποιήθηκε.

Η εξέταση του που και πότε εμφανίζονται χαρακτηριστικά μη αποτελεσματικότητας μπορεί να βοηθήσει στην λήψη της απόφασης για το ποια στρατηγική θα χρησιμοποιηθεί. Ένας επενδυτής που ακολουθεί στρατηγική υψηλής πραγματικής αξίας, για παράδειγμα, ίσως πρέπει να αποφασίσει μεταξύ εταιριών με χαμηλό δείκτη P/E και εταιριών με χαμηλό δείκτη P/BV για το ποιες θα επιλέξει. Η παραπάνω έρευνα μπορεί να θέσει τις βάσεις για να επιλέξει ο επενδυτής ένα δείγμα από όλο τον πληθυσμό των μετοχών, το οποίο θα περιλαμβάνει αυτές που είναι πιο πιθανό να είναι υποτιμημένες. Με δεδομένο το συνολικό αριθμό μετοχών στις οποίες μπορεί να επενδύσει κανείς, η διαδικασία αυτή εξοικονομεί χρόνο για τους επενδυτές και αυξάνει την πιθανότητα να βρουν υποτιμημένες ή υπερτιμημένες μετοχές. Για παράδειγμα, κάποιοι έλεγχοι αποτελεσματικότητας έχουν δείξει ότι οι μετοχές που έχουν «παραμεληθεί» από τους θεσμικούς επενδυτές είναι πολύ πιθανό να είναι υποτιμημένες και να παρουσιάσουν επιπλέον απόδοση (excess return). Μια στρατηγική που αναζητά «παραμελημένες» μετοχές μπορεί να οδηγήσει σε ένα δείγμα το οποίο στη συνέχεια να αναλυθεί και να δώσει ένα χαρτοφυλάκιο με υποτιμημένες μετοχές. Αν η έρευνα είναι σωστή, η πιθανότητα εύρεσης υποτιμημένων μετοχών αυξάνεται στο δείγμα.

Καθώς η αγορά περνά από την αδύναμη στην ισχυρή αποτελεσματικότητα, διάφορες επενδυτικές στρατηγικές γίνονται ανίκανες στο να μπορούν να διαχωρίσουν τις κερδοφόρες από τις μη κερδοφόρες επενδύσεις. Αν η αγορά χαρακτηρίζεται από αδύναμη αποτελεσματικότητα, η τεχνική ανάλυση δεν αποδίδει. Όσοι χρησιμοποιούν αυτή τη στρατηγική μελετούν παλαιές χρονοσειρές τιμών και προσπαθούν να προβλέψουν τις αντίστοιχες μελλοντικές. Σύμφωνα με την αποτελεσματικότητα αδύναμης μορφής δεν υπάρχουν πληροφορίες στο παρελθόν που να μπορούν να χρησιμοποιηθούν για να προβλέψουν το μέλλον. Ό,τι πληροφορία υπήρχε έχει ήδη αναλυθεί από χιλιάδες άτομα, τα οποία έχουν ήδη ενεργήσει έτσι ώστε να συμπεριληφθεί αυτή μέσα στις τιμές των μετοχών. Έτσι, για να βρεθούν υποτιμημένες ή υπερτιμημένες μετοχές πρέπει να χρησιμοποιηθούν στρατηγικές που δεν βασίζονται σε δεδομένα του παρελθόντος.



Αν η αγορά διακρίνεται από ημι-ισχυρή αποτελεσματικότητα, οι στρατηγικές που βασίζονται στη θεμελιώδη ανάλυση δεν είναι σε θέση να παράγουν επιπλέον αποδόσεις. Άλλοι επενδυτές έχουν ήδη αναλύσει τα θεμελιώδη μεγέθη και έχουν κάνει τις απαραίτητες κινήσεις ώστε οι τιμές των μετοχών να περιλαμβάνουν οποιαδήποτε πληροφορία μπορεί να προκύψει από αυτά. Πλέον, τόσο η τεχνική όσο και η θεμελιώδης ανάλυση είναι ανήμπορες να πετύχουν αποδόσεις υψηλότερες από την αγορά. Ένας επενδυτής που θέλει να ξεχωρίσει πρέπει να βρει εσωτερικές ή μυστικές πληροφορίες.

Αν, τέλος, η αγορά είναι ισχυρά αποτελεσματική, τα πάντα έχουν χαθεί. Όσοι μπορέσουν να βρουν εσωτερική πληροφόρηση ενεργούν βασιζόμενοι σε αυτή και έτσι μετά από λίγο την ενσωματώνουν στις τιμές. Κάτω από αυτή τη μορφή της υπόθεσης αποτελεσματικής αγοράς, ο επαγγελματίας επενδυτής έχει μηδενική αξία στην αγορά, αφού κανένα είδος έρευνας ή επεξεργασίας των πληροφοριών δεν μπορεί να δώσει συστηματικά ανώτερες αποδόσεις.

## **1.2 Συμπεριφοριστική Χρηματοοικονομική**

Στα κλασικά οικονομικά υποδείγματα που περιλαμβάνουν ατομικές επιλογές, υπάρχουν δύο βασικές υποθέσεις για την συμπεριφορά του ατόμου: Ότι έχει σταθερές και σαφώς ορισμένες προτιμήσεις και ότι μεγιστοποιεί ορθολογικά αυτές τις προτιμήσεις. Με άλλα λόγια, δεδομένου ενός συνόλου επιλογών, ένα άτομο καλείται να επιλέξει την εναλλακτική που μεγιστοποιεί την συνάρτηση χρησιμότητας του.

Στην πραγματικότητα όμως αυτές οι υποθέσεις δεν είναι δυνατόν να ισχύουν πάντα. Είναι δεδομένο ότι με τον χρόνο οι προτιμήσεις και η συνάρτηση χρησιμότητας των ατόμων αλλάζουν. Οι έρευνες των ψυχολόγων μπορούν να προσφέρουν σημαντικά στην κατανόηση των σφαλμάτων που πραγματοποιούν οι άνθρωποι όταν προσπαθούν να αναλύσουν αβέβαια γεγονότα αλλά και για την πραγματική μορφή της συνάρτησης χρησιμότητας των ατόμων.

Πρωτοπόροι σε αυτόν τον τομέα υπήρξαν οι Tversky, και Kahneman (1974). Σημείο εκκίνησης της έρευνάς τους ήταν τα παρακάτω ερωτήματα : στον πραγματικό κόσμο με ποιο τρόπο οι άνθρωποι αξιολογούν την πιθανότητα ενός αβέβαιου γεγονότος ή το μέγεθος μιας αβέβαιης μεταβλητής, τι καθορίζει τις πεποιθήσεις τους αναφορικά με αυτές τις πιθανότητες;

Οι εργασίες τους απέδειξαν πως οι άνθρωποι στηρίζονται σε έναν περιορισμένο αριθμό Ευρετικών Αρχών (Heuristic Principles) με βάση τις οποίες αποκλιμακώνουν τις σύνθετες διαδικασίες αξιολόγησης πιθανοτήτων και πρόβλεψης γεγονότων, σε

απλούστερες διαδικασίες. Οι συγκεκριμένες ευρετικές παρότι είναι ιδιαίτερα χρήσιμες, υπό συνθήκες αποδεικνύονται μεροληπτικές, με συνέπεια να οδηγούν σε σοβαρά και συστηματικά λάθη. Ασχολήθηκαν ειδικότερα με τρεις ευρετικές διαδικασίες την Αντιπροσωπευτικότητα (Representativeness), την Διαθεσιμότητα (Availability), και το Αγκυροβόλημα και Προσαρμογή (Adjustment and Anchoring), καθώς και με τα σφάλματα που ενδέχεται να προκαλέσει η υιοθέτηση των συγκεκριμένων ευρετικών, όπως για παράδειγμα η παραμέληση της αρχικής πιθανότητας (Insensitivity to prior probability of outcomes) και η αδιαφορία για το μέγεθος του δείγματος (Insensitivity to sample size)<sup>2</sup>.

Με αφετηρία τις εργασίες των Tversky και Kahneman τα επόμενα χρόνια πραγματοποιήθηκε συστηματική έρευνα και καταγραφή συμπεριφορών οι οποίες αποκλίνουν από τις βασικές υποθέσεις για την ατομική συμπεριφορά. Οι λόγοι που προκαλούν αυτές τις μη ορθολογικές συμπεριφορές είναι οι εξής :

- Τα συστηματικά σφάλματα νόησης (biases ή cognitive illusions) οι αποκλίσεις δηλαδή από τους κλασικούς κανόνες της συλλογιστικής, της αξιολόγησης, και της λήψης αποφάσεων που περιγράφονται στα αξιώματα της Λογικής και της Θεωρίας Πιθανοτήτων όπως για παράδειγμα οι μεροληψίες που δημιουργούνται λόγω των ευρετικών διαδικασιών, οι οποίες έχουν ως συνέπεια την λανθασμένη επεξεργασία των διαθέσιμων πληροφοριών. Παραδείγματα τέτοιων σφαλμάτων είναι το σφάλμα οικειότητας (Familiarity Bias), το σφάλμα διατύπωσης (Framing), η αποστροφή απώλειας (Loss aversion), η υπεραντίδραση και η υποαντίδραση σε έκτακτα γεγονότα (Overreaction - Underreaction), η υπερβολική εμπιστοσύνη στις ικανότητές μας (Overconfidence), η υπερβολική αντίδραση των μέσων ενημέρωσης σε διάφορα γεγονότα (Media response), η συμπεριφορά της αγέλης (Herding) κλπ
- Η προσπάθεια μεγιστοποίησης άλλων, εκτός του συνολικού πλούτου, μεγεθών. Ορθολογική συμπεριφορά σημαίνει πως οι επενδυτές δρουν με μόνο κριτήριο την μεγιστοποίηση της αναμενόμενης αξίας του χαρτοφυλακίου τους. Στην πραγματικότητα οι επενδυτές ενδέχεται να προσπαθούν να μεγιστοποιήσουν άλλα μεγέθη, τα οποία είναι σημαντικότερα για αυτούς από τον συνολικό τους πλούτο. Υπάρχουν πολλά παραδείγματα επενδυτικών συμπεριφορών που δεν σκοπεύουν στην μεγιστοποίηση του πλούτου. Τα

---

<sup>2</sup> Tversky A, Kahneman D (1974): Judgment under Uncertainty: Heuristics and Biases, Science, New Series, Vol. 185, No. 4157. (Sep. 27, 1974),

προβλήματα αντιπροσώπευσης (Agency problems) αποτελούν μια μεγάλη κατηγορία τέτοιων συμπεριφορών όπως για παράδειγμα ο επονομαζόμενος εξωραϊσμός (Window dressing) των χαρτοφυλακίων που επιδίδονται οι επαγγελματίες διαχειριστές κεφαλαίων. Οι Lakonishok, Shleifer, Thaler και Vishny(1991), καθώς και οι Chevalier και Ellison(1999) μελέτησαν την πρακτική των επαγγελματιών διαχειριστών κεφαλαίου να εξωραΐζουν τα χαρτοφυλάκια που διαχειρίζονται, για να παραπλανήσουν τους χρηματοδότες τους (μεριδιούχους, πελάτες ή μετόχους). Πουλώντας μετοχές που έχουν σημαντικές απώλειες πριν το τέλος της χρήσης οι διαχειριστές δεν βελτιώνουν την απόδοση των υπό διαχείριση χαρτοφυλακίων, αν μάλιστα συμπεριληφθούν και τα κόστη συναλλαγών ενδέχεται και να την χειροτερεύουν<sup>3,4</sup>. Επίσης οι Allen και Gorton(1991) υπέδειξαν ότι οι διαχειριστές κεφαλαίων συχνά καταφεύγουν σε πολλές αγορές και πωλήσεις περιουσιακών στοιχείων των επενδυτών τους, με σκοπό να εισπράξουν μεγαλύτερες προμήθειες, και πως αυτή η πρακτική γνωστή ως churning μπορεί να δημιουργήσει λανθασμένες αποτιμήσεις<sup>5</sup>.

### **1.3 Προσαρμοστική Υπόθεση της Αγοράς**

Σε μια προσπάθεια για την συνένωση της Θεωρίας της Αποτελεσματικής Αγοράς και της Συμπεριφοριστικής Χρηματοοικονομικής αναπτύχθηκε η Προσαρμοστική Υπόθεση της Αγοράς από τον Andrew Lo(2004)<sup>6</sup> και η οποία βασίζεται στη εφαρμογή μεθόδων εξελικτικής ψυχολογίας στις οικονομικές αποφάσεις. Η προσαρμοστική υπόθεση της αγοράς θεωρείται ως μια καινούργια έκδοση της Υπόθεσης Αποτελεσματικής Αγοράς βασισμένη σε εξελικτικές αρχές. Οι βασικές ιδέες της προσαρμοστικής υπόθεσης της αγοράς είναι οι παρακάτω:

1. Τα άτομα λειτουργούν με βάση το ατομικό τους συμφέρον.
2. Τα άτομα κάνουν λάθη.
3. Τα άτομα μαθαίνουν και προσαρμόζονται.

---

<sup>3</sup> Lakonishok, J., A. Shleifer, R. Thaler, and R. Vishny (1991): "Window Dressing by Pension Fund Managers.", American Economic Review Papers and Proceedings

<sup>4</sup> Chevalier J Ellison g (1999), Risk Taking by Mutual Funds as a Response to Incentives, Journal of Finance

<sup>5</sup> Allen F, Gorton G. (1991) Rational Finite Bubbles, NBER Working Paper No. w3707

<sup>6</sup> Lo A. (2004)The Adaptive Markets Hypothesis: Market Efficiency from an Evolutionary Perspective, THE JOURNAL OF INVESTMENT CONSULTING

4. Ο ανταγωνισμός είναι η κινητήριος δύναμη για την προσαρμογή.
5. Η φυσική επιλογή διαμορφώνει το οικοσύστημα της αγοράς.
6. Η εξέλιξη καθορίζει την δυναμική της αγοράς.

Η υπόθεση της αποτελεσματικής αγοράς και η προσαρμοστική υπόθεση της αγοράς ξεκινούν από την ίδια ιδέα ότι τα άτομα λειτουργούν με βάση το ατομικό τους συμφέρον. Αλλά στην Υπόθεση της Αποτελεσματικής Αγοράς τα άτομα δεν κάνουν λάθη ούτε μαθαίνουν και προσαρμόζονται από αυτά γιατί η αγορά βρίσκεται συνεχώς σε ισορροπία. Αντίθετα στην υπόθεση της Προσαρμοστικής Αγοράς τα λάθη συμβαίνουν συχνά αλλά τα άτομα είναι ικανά να μαθαίνουν από αυτά τα λάθη και να προσαρμόζουν την συμπεριφορά τους αντίστοιχα. Η προσαρμογή όμως αυτή δεν είναι ανεξάρτητη από τις δυνάμεις της αγοράς αλλά οδηγείται από τον ανταγωνισμό ο οποίος ωθείται από το ένστικτο της επιβίωσης. Η αλληλεπίδραση μεταξύ των συμμετεχόντων στην αγορά γίνεται με βάση τα κριτήρια της φυσικής επιλογής και η εικόνα που διαμορφώνεται κάθε στιγμή στην αγορά είναι το αποτέλεσμα αυτής της διαδικασίας της φυσικής επιλογής.

Σύμφωνα με την προσαρμοστική υπόθεση της αγοράς η τιμή μιας μετοχής αντικατοπτρίζει τόσες πληροφορίες όσες καθορίζονται από τους συνδυασμούς των περιβαλλοντικών συνθηκών και τον αριθμό και την φύση των διαφορετικών «ειδών» στην αγορά. Με τον όρο «είδη» εννοούνται οι διαφορετικές ομάδες των συμμετεχόντων στην αγορά που συμπεριφέρονται με τον ίδιο τρόπο. Παράδειγμα τέτοιων «ειδών» είναι οι διαχειριστές των αμοιβαίων κεφαλαίων, οι ιδιώτες επενδυτές οι αντισταθμιστές κινδύνου, ειδικοί διαπραγματευτές κλπ. Αν πολλά «είδη» ή τα μέλη ενός πολυπληθούς «είδους» ανταγωνίζονται για έναν σπάνιο πόρο τότε είναι πολύ πιθανόν η αγορά να είναι αποτελεσματική. Σύμφωνα με την προσαρμοστική υπόθεση της αγοράς τα συστηματικά σφάλματα νόησης συμβαίνουν αρκετά συχνά στην αγορά. Η προέλευση αυτών των σφαλμάτων είναι οι ευρετικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται από τα διαφορετικά «είδη» και η επίδρασή τους στην αγορά εξαρτάται από τον πληθυσμό του «είδους» με το σφάλμα νόησης σε σχέση με τον πληθυσμό των άλλων ανταγωνιστικών «ειδών» που χρησιμοποιούν πιο επωφελή οικονομικά ευρετικά μοντέλα.

Η βασική ιδέα της προσαρμοστικής υπόθεσης της αγοράς είναι ότι η αποτελεσματικότητα της αγοράς δεν πρέπει να εξετάζεται ανεξάρτητα από τους παραμέτρους του συστήματος. Σε μια μελέτη που έγινε από τους Christopher J. Neely, Paul A. Wellera and Joshua M. Ulricha (2009) εξετάστηκε αποδοτικότητα της χρήσης κανόνων τεχνικής ανάλυσης στην αγορά συναλλάγματος. Για τις

δεκαετίες του 1970 και 1980 οι κανόνες της τεχνικής ανάλυσης πέτυχαν υπερκανονικές αποδόσεις αλλά οι υπερκανονικές αυτές αποδόσεις εξαφανίστηκαν κατά την δεκαετία του 1990 οπότε και η χρήση της τεχνικής ανάλυσης έγινε πιο διαδομένη<sup>7</sup>.

## **1.4 Κίνδυνος και Απόδοση**

Ο κίνδυνος και η απόδοση είναι τα δύο κύρια χαρακτηριστικά των επενδύσεων και των επενδυτικών στρατηγικών. Οι βασικοί παράγοντες που συνεισφέρουν σε καθένα από αυτά πρέπει να εντοπιστούν και να εκτιμηθούν. Αυτός είναι ένας από τους πρωταρχικούς στόχους της ανάλυσης μετοχών, και τα αποτελέσματα είναι σημαντικά συστατικά για την κατασκευή χαρτοφυλακίων, την μελέτη και την αξιολόγηση τους, όπως επίσης και για τον καθορισμό μακροχρόνιων επενδυτικών στρατηγικών. Η ανάλυση του κινδύνου και της απόδοσης δεν πρέπει να γίνεται χωρίς να λαμβάνονται υπόψη τα αποτελέσματα των πράξεων των άλλων επενδυτών στις τιμές των μετοχών. Σε μια αποτελεσματική κεφαλαιαγορά είναι πολύ πιθανές οι σχέσεις μεταξύ κινδύνου και απόδοσης. Σε αυτές τις περιπτώσεις, η ανάλυση επενδύσεων πρέπει να ξεκινά με βάση τις σχέσεις αυτές. Ο εντοπισμός των πηγών του κινδύνου και τις απόδοσης, καθώς και της σχέσης μεταξύ τους αποτελούν δύο ενέργειες που σχεδόν ποτέ δεν μπορούν να διαχωριστούν η μία από την άλλη.

Η απόδοση μιας μετοχής μπορεί να μετρηθεί μόνο απολογιστικά, μετά δηλαδή την υλοποίηση των αποφάσεων των επενδυτών μέσω του μηχανισμού των τιμών. Προϋπολογιστικά, η απόδοση μιας μετοχής μπορεί να κυμαίνεται από μείον 100% μέχρι κάποια τιμή υψηλότερη του 100%. Η μεταβλητότητα αυτή, των προσδοκώμενων αποδόσεων προσδίδει ένα χαρακτήρα κινδύνου στην επένδυση, ο οποίος μπορεί να πάρει μεγάλη έκταση. Αυτός είναι ο λόγος που η επένδυση σε μετοχές χαρακτηρίζεται ως σχετικά μεγάλου κινδύνου.

### **1.4.1 Ορισμός Κινδύνου**

Ο κίνδυνος είναι μέρος των επενδύσεων και η κατανόηση του τι είναι και πως μετριέται είναι βασική για την ανάπτυξη μιας επενδυτικής στρατηγικής. Ανεξάρτητα αν πρόκειται για επενδύσεις, οδήγηση ή απλά περπάτημα στον δρόμο, όλοι εκτίθενται σε κάποιο κίνδυνο. Η προσωπικότητα και ο τρόπος ζωής του καθενός παίζουν ρόλο

---

<sup>7</sup> Neelya C, Wellera P and Ulricha J (2009):The Adaptive Markets Hypothesis: Evidence from the Foreign Exchange Market, Journal of Financial and Quantitative Analysis

στο πόσο κίνδυνο είναι διατεθειμένος να αναλάβει. Αν κάποιος επενδύει σε μετοχές και έχει αϋπνίες λόγω των επενδύσεων αυτών, το πιθανότερο είναι ότι έχει αναλάβει υπερβολικό κίνδυνο για τα δικά του μέτρα.

Ο κίνδυνος στη χρηματοοικονομική επιστήμη είναι η πιθανότητα μια επένδυση να αποφέρει απόδοση διαφορετική από αυτή που αναμενόταν. Έτσι, ο κίνδυνος δεν περιλαμβάνει μόνο τα αρνητικά αποτελέσματα, δηλαδή αποδόσεις χαμηλότερες από τις αναμενόμενες, αλλά και τα θετικά, δηλαδή και αποδόσεις μεγαλύτερες από τις αναμενόμενες

Οι επενδυτές που αγοράζουν περιουσιακά στοιχεία περιμένουν να αποκομίσουν κέρδη για την περίοδο για την οποία θα τα διατηρήσουν στην κατοχή τους. Οι πραγματικές αποδόσεις για την περίοδο αυτή μπορεί να είναι διαφορετικές από αυτές που περίμεναν και η διαφορά αυτή αποτελεί πηγή κινδύνου. Αν, για παράδειγμα, ένας επενδυτής με χρονικό ορίζοντα ένα έτος, αγοράσει ένα έντοκο γραμμάτιο ή άλλο άνευ χρηματοπιστωτικού κινδύνου ομόλογο ενός έτους με αναμενόμενη απόδοση 5%, τότε στο τέλος της περιόδου αυτής θα εισπράξει απόδοση 5%, όσο δηλαδή περίμενε. Σε αντίθεση με την χωρίς κίνδυνο επένδυση, αν ένας επενδυτής αποφασίσει να αγοράσει μετοχές μιας επιχείρησης, οι αποδόσεις θα έχουν διαφορετική κατανομή. Ο επενδυτής μπορεί μετά από μελέτη να έχει καταλήξει ότι σε ένα χρόνο θα αποκομίσει απόδοση 25%. Στην πραγματικότητα, η απόδοση της μετοχής σχεδόν σίγουρα δεν θα είναι 25% για αυτή την περίοδο. Μπορεί να είναι υψηλότερη ή και χαμηλότερη.

Όπως προκύπτει από τα παραπάνω, όσο μεγαλύτερη μεταβλητότητα παρουσιάζουν οι προβλεπόμενες μελλοντικές αποδόσεις, τόσο μεγαλύτερος είναι και ο κίνδυνος της επένδυσης. Γενικότερα, οι προσδοκώμενες αποδόσεις μπορούν να εκφραστούν ως κατανομές πιθανοτήτων μελλοντικών αποδόσεων όπου όσο πιο περιορισμένο το πλάτος της κατανομής, τόσο μικρότερος ο κίνδυνος της επένδυσης. Είναι γνωστό ότι το πλήθος των τιμών μιας κατανομής, όσο μεγάλο κι αν είναι μπορεί να εκφραστεί με δύο παραμέτρους, την μέση τιμή και την τυπική απόκλιση. Η πρώτη είναι ίση με τη μέση σταθμική τιμή των πιθανών αποδόσεων της επένδυσης και η δεύτερη ορίζεται ως η τετραγωνική ρίζα του σταθμισμένου αθροίσματος των τετραγώνων των αποκλίσεων των αποδόσεων από τη μέση απόδοση. Όσο μεγαλύτερη η τυπική απόκλιση από την αναμενόμενη απόδοση, τόσο μεγαλύτερη και η διακύμανση της επένδυσης.

Ένας από τους περιορισμούς της τυπικής απόκλισης σαν μέτρο του κινδύνου είναι ότι θεωρεί όλες τις διαφορές από την αναμενόμενη απόδοση κίνδυνο. Έτσι, η

προοπτική να αποκομίσει ο παραπάνω επενδυτής απόδοση 50%, δηλαδή 25% παραπάνω απόδοση από την αναμενόμενη, επηρεάζει τη τυπική απόκλιση όσο και η προοπτική να αποκομίσει 0% απόδοση. Με άλλα λόγια δεν υπάρχει διάκριση στην κατεύθυνση του κινδύνου. Αυτό έχει να κάνει και με τη συμμετρία του κινδύνου, αφού ο κίνδυνος για μεγαλύτερες αποδόσεις αναπόφευκτα δημιουργεί προοπτική κινδύνου και για χαμηλότερες αποδόσεις.

Η χρήση της τυπικής απόκλισης σαν μέτρο του κινδύνου δίνει μια πολύ περιορισμένη εικόνα του. Έτσι, πολλοί επενδυτές χρησιμοποιούν άλλους τρόπους για να υπολογίζουν τον κίνδυνο, όπως η κατηγοριοποίηση εταιριών σε τάξεις κινδύνου, αντί για τον υπολογισμό του κινδύνου της κάθε μετοχής χωριστά. Τέλος, αναφορικά με τη χρήση του στατιστικού μέτρου της τυπικής απόκλισης για την εκτίμηση του κινδύνου, πρέπει να σημειωθεί ότι οι αναλυτές μελετούν το παρελθόν για να κάνουν μια τέτοιου είδους εκτίμηση. Συνήθως χρησιμοποιούνται τιμές μετοχών κατά την τελευταία πενταετία και πάνω. Αυτό αποτελεί σωστή προσέγγιση για εταιρίες που δεν έχουν αλλάξει τα θεμελιώδη μεγέθη τους κατά τη περίοδο αυτή, όμως για εταιρίες όπου έχει συμβεί το αντίθετο, οι διακυμάνσεις δίνουν μια πολύ παραπλανητική εικόνα του κινδύνου στο μέλλον.

### **1.4.2 Υπόδειγμα Αποτίμησης Περιουσιακών Στοιχείων**

Το υπόδειγμα που κυρίως χρησιμοποιείται για τον υπολογισμό του κινδύνου και της απόδοσης είναι το Υπόδειγμα Αποτίμησης Περιουσιακών Στοιχείων (Capital Asset Pricing Model – C.A.P.M.), ενώ τις δύο τελευταίες δεκαετίες έχουν αναπτυχθεί και κάποια εναλλακτικά υποδείγματα.

Το C.A.P.M. προσφέρει μια απλή αλλά ταυτόχρονα ισχυρή περιγραφή της σχέσης μεταξύ κινδύνου και απόδοσης σε μία αποτελεσματική αγορά. Αυτή η προσέγγιση, η οποία αναπτύχθηκε στα μέσα της δεκαετίας του 1960, παρέχει την θεωρητική βάση για μεγάλο μέρος των σημερινών πρακτικών στον κόσμο των επενδύσεων. Αντικειμενικός σκοπός του C.A.P.M. είναι να προσδιορίσει τη σχέση μεταξύ κινδύνου και απαιτούμενων αποδόσεων από επενδύσεις, όταν οι επενδύσεις αυτές συμμετέχουν σε ικανοποιητικά διαφοροποιημένα χαρτοφυλάκια.

#### **1.4.2.1 Υποθέσεις του Υποδείγματος C.A.P.M.**

Το C.A.P.M. βασίζεται συνολικά σε δώδεκα υποθέσεις. Οι πρώτες τέσσερις είναι οι υποθέσεις της Θεωρίας Χαρτοφυλακίου, πάνω στην οποία στηρίζεται και το

υπόδειγμα αυτό και οι επόμενες οχτώ είναι επιπρόσθετες υποθέσεις του C.A.P.M..

Έτσι, οι τέσσερις υποθέσεις της θεωρίας χαρτοφυλακίου είναι οι εξής:

- Η προσδοκώμενη απόδοση μιας επένδυσης είναι ο μέσος αριθμητικός της κατανομής πιθανότητας των προβλεπόμενων μελλοντικών αποδόσεων στη διάρκεια ορισμένης χρονικής περιόδου.
- Ο κίνδυνος μιας επένδυσης οφείλεται στη διασπορά των προβλεπόμενων αποδόσεών της.
- Οι επιλογές των επενδυτών στηρίζονται στην αναμενόμενη απόδοση και τον κίνδυνο των εξεταζόμενων επενδύσεων.
- Σε δεδομένο επίπεδο κινδύνου, οι επενδυτές προτιμούν τις επενδύσεις με τις υψηλότερες προσδοκώμενες αποδόσεις ή σε δεδομένο επίπεδο προσδοκώμενης απόδοσης, οι επενδυτές προτιμούν επενδύσεις με το χαμηλότερο κίνδυνο.

Οι υπόλοιπες οχτώ υποθέσεις του C.A.P.M. είναι οι εξής:

- Σκοπός των επενδυτών είναι η μεγιστοποίηση του πλούτου.
- Οι επενδυτές έχουν ομοιογενείς προσδοκίες για τις αποδόσεις και τον κίνδυνο.
- Όλοι οι επενδυτές έχουν κοινό επενδυτικό χρονικό ορίζοντα.
- Η πληροφόρηση είναι ελεύθερη και ταυτόχρονα προσβάσιμη στους επενδυτές χωρίς κόστος.
- Υπάρχει μια απαλλαγμένη κινδύνου επένδυση, και οι επενδυτές μπορούν να δανειστούν και να δανείσουν απεριόριστα ποσά με το άνευ κινδύνου επιτόκιο.
- Δεν υπάρχουν φόροι, κόστη συναλλαγών, περιορισμοί και άλλες ατέλειες της αγοράς.
- Η συνολική ποσότητα των επενδύσεων είναι προκαθορισμένη και όλες οι επενδύσεις είναι απεριόριστα εμπορεύσιμες και διαιρετές.
- Οι αγορές είναι σε ισορροπία ή τείνουν σε αυτή.

Όπως μπορεί να παρατηρήσει κανείς, οι υποθέσεις του υποδείγματος μάλλον δεν ανταποκρίνονται στην πραγματικότητα των σύγχρονων αγορών κεφαλαίου και για αυτό το λόγο το συγκεκριμένο μοντέλο έχει κατακριθεί έντονα κατά καιρούς. Υποθέτοντας ότι οι υποθέσεις του C.A.P.M. ισχύουν, διαπιστώνεται ότι οι επενδυτές



μπορούν να συνεχίζουν να διαφοροποιούν τα χαρτοφυλάκια τους χωρίς επιπρόσθετο κόστος. Έτσι ο κάθε επενδυτής είναι σε θέση να περιλαμβάνει στο χαρτοφυλάκιο του όλες τις διαπραγματεύσιμες στην αγορά επενδύσεις στην τρέχουσα τιμή τους. Το χαρτοφυλάκιο αυτό ονομάζεται Χαρτοφυλάκιο Αγοράς και αποτελεί ένα από τα πιο βασικά συστατικά του C.A.P.M.. Αν η διαφοροποίηση μειώνει την έκθεση στον μη συστηματικό κίνδυνο και δεν υπάρχει κόστος προσθήκης νέων επενδύσεων στο χαρτοφυλάκιο, το λογικό όριο στη διαφοροποίηση είναι η κατοχή ενός μικρού ποσού από κάθε επένδυση στην αγορά. Το Χαρτοφυλάκιο Αγοράς είναι ουσιαστικά ένα καλά διαφοροποιημένο αμοιβαίο κεφάλαιο που περιέχει μετοχές, ομόλογα, έντοκα γραμμάτια κλπ. Με βάση το C.A.P.M., όλοι οι επενδυτές θα κατέχουν συνδυασμούς της άνευ κινδύνου επένδυσης (συνήθως κρατικά ομόλογα ή έντοκα γραμμάτια δημοσίου) και του αμοιβαίου κεφαλαίου αυτού.

Βέβαια, εδώ γεννάται το ερώτημα πως οι επενδυτές εκφράζουν τον τρόπο με τον οποίο αντιμετωπίζουν τον κίνδυνο, αφού όλοι κατέχουν το ίδιο χαρτοφυλάκιο. Στο C.A.P.M. οι επενδυτές μπορούν να προσαρμόσουν το χαρτοφυλάκιο τους στον κίνδυνο που είναι διατεθειμένοι να αναλάβουν όταν αποφασίζουν ποιο μέρος των χρημάτων τους θα επενδύσουν στο Χαρτοφυλάκιο Αγοράς και ποιο στην άνευ κινδύνου επένδυση. Οι επενδυτές που θέλουν να αναλάβουν υψηλό κίνδυνο θα επενδύσουν τα περισσότερα ή όλα τα χρήματα τους στο Χαρτοφυλάκιο Αγοράς, ενώ αυτοί που αποστρέφονται τον κίνδυνο θα επενδύσουν περισσότερο στην άνευ κινδύνου επένδυση. Επίσης, όσοι επενδυτές έχουν ήδη τοποθετήσει όλο τους τον πλούτο στο Χαρτοφυλάκιο Αγοράς και επιθυμούν να αναλάβουν ακόμα μεγαλύτερο κίνδυνο, μπορούν να δανειστούν με το άνευ κινδύνου επιτόκιο και να επενδύσουν ακόμα περισσότερο στο ίδιο Χαρτοφυλάκιο Αγοράς που επενδύουν και όλοι οι υπόλοιποι.

#### **1.4.2.2 Υπολογισμός του Κινδύνου και της Απόδοσης**

Ο κίνδυνος οποιασδήποτε επένδυσης είναι για τον επενδυτή ο κίνδυνος που αυτή προσθέτει στον συνολικό κίνδυνο του χαρτοφυλακίου του. Σύμφωνα με το υπόδειγμα C.A.P.M., ο κίνδυνος μιας επένδυσης είναι ο κίνδυνος που αυτή προσθέτει στο Χαρτοφυλάκιο Αγοράς, αφού όλοι οι επενδυτές κατέχουν αυτό το χαρτοφυλάκιο. Αν μια επένδυση κινείται ανεξάρτητα από το Χαρτοφυλάκιο Αγοράς, τότε δεν προσθέτει πολύ κίνδυνο σε αυτό αφού πρόκειται για μη συστηματικό κίνδυνο ο οποίος μπορεί να διαφοροποιηθεί. Αντίθετα, μια επένδυση που κινείται πάντα προς την ίδια κατεύθυνση με το Χαρτοφυλάκιο Αγοράς προσθέτει στον συνολικό κίνδυνο του χαρτοφυλακίου. Αυτή η επένδυση έχει περισσότερο συστηματικό και λιγότερο μη

συστηματικό κίνδυνο. Στατιστικά, αυτός ο προστιθέμενος κίνδυνος υπολογίζεται με την συνδιακύμανση της επένδυσης με το Χαρτοφυλάκιο Αγοράς.

Η συνδιακύμανση είναι ποσοστιαία αξία και έτσι δεν δίνει καλή εικόνα του σχετικού κινδύνου μιας επένδυσης. Για αυτό το λόγο το C.A.P.M. χρησιμοποιεί ένα άλλο μέτρο του κινδύνου με βάση τη συνδιακύμανση αυτή. Πρόκειται για το Βήτα της επένδυσης που ορίζεται σαν το πηλίκο της συνδιακύμανσης της απόδοσης του χαρτοφυλακίου με την απόδοση της χωρίς κίνδυνο επένδυσης προς την διακύμανση του χαρτοφυλακίου όπως φαίνεται και στον παρακάτω τύπο 1 :

$$\beta_i = \frac{Cov(r_i, r_f)}{Var(r_i)} \quad \text{Τύπος 1}$$

Το βήτα του Χαρτοφυλακίου Αγοράς, όπως είναι εύκολα κατανοητό είναι ίσο με 1, αφού η συνδιακύμανση του Χαρτοφυλακίου Αγοράς με τον εαυτό του δίνει την διακύμανση του. Το βήτα αυτό είναι ο σταθμικός μέσος των βήτα των επενδύσεων που περιέχονται στο χαρτοφυλάκιο. Επενδύσεις πιο επικίνδυνες από το Χαρτοφυλάκιο αγοράς θα έχουν βήτα υψηλότερο από 1 και επενδύσεις με μικρότερο κίνδυνο θα έχουν βήτα χαμηλότερο από 1. Η άνευ κινδύνου επένδυση έχει βήτα ίσο με 0.

Με βάση όλα τα παραπάνω, ο υπολογισμός της αναμενόμενης απόδοσης μιας επένδυσης δίνεται από τον τύπο 2 :

$$R_i = R_f + \beta_i (R_m - R_f) \quad \text{Τύπος 2}$$

όπου:

$R_i$  = Αναμενόμενη απόδοση επένδυσης ή χαρτοφυλακίου

$R_f$  = Απόδοση της άνευ κινδύνου επένδυσης

$\beta_i$  = Βήτα της επένδυσης ή του χαρτοφυλακίου

και  $R_m$  = Απόδοση του Χαρτοφυλακίου Αγοράς.

Σε ό,τι αφορά στην απόδοση της άνευ κινδύνου επένδυσης, συνήθως χρησιμοποιούνται αποδόσεις κρατικών ομολόγων γιατί αυτά θεωρούνται ότι έχουν μηδενικό χρηματοπιστωτικό κίνδυνο χωρών όπως η Γερμανία και ΗΠΑ που θεωρούνται ότι θα εκπληρώσουν τις χρηματοπιστωτικές τους υποχρεώσεις ή και τα επιτόκια της χρηματαγοράς όπως το euribor.

Η διαφορά  $R_m$  μείον  $R_f$  επίσης λέγεται και αμοιβή κινδύνου για την αγορά της επένδυσης μέσου κινδύνου (Risk premium for buying the average risk investment). Και πάλι υπάρχουν δύο τρόποι για τον υπολογισμό αυτού του premium κινδύνου. Ο πρώτος είναι να αναζητηθεί στο παρελθόν το τυπικό premium που θα κέρδιζε ένας επενδυτής αν τοποθετούσε τα χρήματα του σε μετοχές αντί στην άνευ κινδύνου επένδυση και ο δεύτερος είναι να μελετηθεί πως τιμολογούνται οι μετοχές σήμερα και να εκτιμηθεί η αμοιβή κινδύνου που πρέπει να ζητούν οι επενδυτές.

Συμπερασματικά, η επιβίωση του C.A.P.M. ως το κλασσικό υπόδειγμα αποτίμησης του κινδύνου για εφαρμογές στον πραγματικό κόσμο είναι απόδειξη τόσο της αποδοχής του από τους περισσότερους ερευνητές και επενδυτές όσο και της αδυναμίας των πιο σύνθετων μοντέλων να προσφέρουν σημαντικές βελτιώσεις στην εκτίμηση των αναμενόμενων αποδόσεων. Έτσι, η χρήση του C.A.P.M. με κριτική σκέψη και χωρίς να δίνεται μεγάλο βάρος σε ιστορικά δεδομένα, αποτελεί έναν από τους πιο αποτελεσματικούς τρόπους καθορισμού του κινδύνου στη σύγχρονη χρηματοοικονομική των επιχειρήσεων.

### 1.4.3 Δείκτης Αξιολόγησης Απόδοσης Treynor

Ο Treynor ανέπτυξε το πρώτο σύνθετο μέτρο επίδοσης που περιελάμβανε τον κίνδυνο. Διέκρινε δύο συνιστώσες κινδύνου:

Τον κίνδυνο που παράγεται από τις γενικές διακυμάνσεις της αγοράς και

Τον κίνδυνο που προκύπτει από μοναδικές διακυμάνσεις στα χρεόγραφα του χαρτοφυλακίου.

Για την αναγνώριση του κινδύνου που οφείλεται στις διακυμάνσεις της αγοράς, εισήγαγε τη χαρακτηριστική γραμμή, η οποία ορίζει τη σχέση μεταξύ των βαθμών απόδοσης ενός χαρτοφυλακίου στο χρόνο και τους βαθμούς απόδοσης ενός κατάλληλου χαρτοφυλακίου αγοράς. Σημείωσε ότι η κλίση της χαρακτηριστικής γραμμής μετρά τη σχετική μεταβλητότητα των αποδόσεων του χαρτοφυλακίου σε σχέση με τις αποδόσεις της αθροιστικής αγοράς. Αυτή η κλίση είναι ο συντελεστής βήτα του χαρτοφυλακίου. Μία μεγαλύτερη κλίση (βήτα) χαρακτηρίζει ένα χαρτοφυλάκιο το οποίο είναι περισσότερο ευαίσθητο στις αποδόσεις της αγοράς και το οποίο έχει μεγαλύτερο κίνδυνο αγοράς.

Οι αποκλίσεις από τη χαρακτηριστική γραμμή υποδηλώνουν μοναδικές αποδόσεις του χαρτοφυλακίου σχετικά με την αγορά. Αυτές οι διαφορές εγείρονται από τις αποδόσεις των μετοχών του χαρτοφυλακίου. Σε ένα πλήρως διαφοροποιημένο χαρτοφυλάκιο, αυτές οι μοναδικές αποδόσεις των μετοχών πρέπει να

αλληλοαναιρούνται. Όσο η συσχέτιση του χαρτοφυλακίου με την αγορά αυξάνεται, ο μοναδικός κίνδυνος μειώνεται και η διαφοροποίηση βελτιώνεται.

Έδειξε ότι οι λογικοί επενδυτές που αποστρέφονται τον κίνδυνο θα προτιμούν πάντοτε πιθανές γραμμές χαρτοφυλακίων με μεγαλύτερες κλίσεις. Η κλίση αυτής της πιθανής γραμμής χαρτοφυλακίων που συμβολίζεται με  $T$  υπολογίζεται σύμφωνα με τον τύπο 3:

$$T = \frac{r_i - r_f}{\beta_i} \quad \text{Τύπος 3}$$

όπου

$r_i$  η μέση απόδοση του χαρτοφυλακίου κατά τη διάρκεια μιας περιόδου

$r_f$  η μέση απόδοση της επένδυσης χωρίς κίνδυνο την ίδια περίοδο

και  $\beta_i$  ο συντελεστής  $\beta$  του χαρτοφυλακίου.

Όπως σημειώθηκε, μία μεγαλύτερη τιμή  $T$  υποδηλώνει μία μεγαλύτερη κλίση και ένα καλύτερο χαρτοφυλάκιο για όλους τους επενδυτές ανεξάρτητα από τις προτιμήσεις τους για τον κίνδυνο. Επειδή ο αριθμητής αυτού του κλάσματος είναι η επιπλέον απόδοση για τον κίνδυνο και ο παρονομαστής είναι ένα μέτρο του κινδύνου, η συνολική έκφραση υποδηλώνει την αποζημίωση ανά μονάδα κινδύνου. Όλοι οι επενδυτές που αποστρέφονται τον κίνδυνο θα ήθελαν να μεγιστοποιήσουν αυτή την τιμή. Να σημειωθεί ότι η μεταβλητή κινδύνου  $\beta$  μετρά το συστηματικό κίνδυνο και δε δίνει καμία πληροφορία για τη διαφοροποίηση του χαρτοφυλακίου. Υποθέτει έμμεσα ένα πλήρως διαφοροποιημένο χαρτοφυλάκιο, το οποίο σημαίνει ότι ο συστηματικός κίνδυνος είναι το σχετικό μέτρο κινδύνου.

#### 1.4.4 Δείκτης Αξιολόγησης Απόδοσης Sharpe

Παρόμοια, ο Sharpe συνέλαβε ένα σύνθετο μέτρο για την αξιολόγηση της επίδοσης των αμοιβαίων κεφαλαίων αρχικά αλλά μπορεί να χρησιμοποιηθεί γενικά για την αξιολόγηση οποιουδήποτε χαρτοφυλακίου.

Ο δείκτης του Sharpe για την επίδοση χαρτοφυλακίου υπολογίζεται σύμφωνα με τον τύπο 4

$$S = \frac{r_i - r_f}{\sigma_i} \quad \text{Τύπος 4}$$

όπου:

$r_i$  η μέση απόδοση του χαρτοφυλακίου κατά τη διάρκεια μιας περιόδου

$r_f$  η μέση απόδοση της επένδυσης χωρίς κίνδυνο την ίδια περίοδο

και  $\sigma_i$  η τυπική απόκλιση του χαρτοφυλακίου την ίδια περίοδο.

Αυτό το σύνθετο μέτρο επίδοσης χαρτοφυλακίου είναι παρόμοιο με το δείκτη Treynor. Επιδιώκει όμως να μετρήσει το συνολικό κίνδυνο του χαρτοφυλακίου περιλαμβάνοντας την τυπική απόκλιση των αποδόσεων αντί να λαμβάνει υπόψη μόνο το συστηματικό κίνδυνο που συνοψίζεται στο συντελεστή βήτα. Επειδή ο αριθμητής είναι η επιπλέον απόδοση για τον κίνδυνο, αυτό το μέτρο υποδηλώνει την αποζημίωση ανά μονάδα συνολικού κινδύνου.



## Κεφάλαιο 2 : Τεχνική Ανάλυση

### 2.1 Ορισμός της Τεχνικής Ανάλυσης

Η τεχνική ανάλυση, είναι μία εναλλακτική μέθοδος μελέτης -ανάλυσης μετοχών, ομολόγων, εμπορευμάτων, νομισμάτων και γενικότερα οποιοδήποτε διαπραγματεύσιμου χρεογράφου ή προϊόντος στις χρηματαγορές, κεφαλαιαγορές και αγορές εμπορευμάτων. Ο τεχνικός αναλυτής, μπορεί να κάνει την ανάλυση του, βασιζόμενος αποκλειστικά και μόνο στην μελέτη του διαγράμματος και κατ' επέκταση των τιμών της μετοχής που τον ενδιαφέρει χωρίς κατ' ανάγκη να γνωρίζει τίποτα απολύτως για την συγκεκριμένη εταιρεία.

Η θεωρητική βάση της τεχνικής ανάλυσης είναι η Συμπεριφοριστική Χρηματοοικονομική. και βασίζεται σε δύο βασικές παραδοχές:

α) Η αγορά προεξοφλεί τα πάντα. Δηλαδή στην τιμή της μετοχής που βλέπει ο τεχνικός αναλυτής στο γράφημα του, έχουν ενσωματωθεί όλες οι πληροφορίες που επιδρούν σ' αυτή (από οικονομικά και λογιστικά στοιχεία, μέχρι ψυχολογικούς και πολιτικούς παράγοντες και από δημοσιευμένες εκθέσεις και εκτιμήσεις στον οικονομικό τύπο μέχρι την εσωτερική πληροφόρηση που μπορεί να έχουν τα ανώτατα στελέχη της εταιρείας και οποιοσδήποτε άλλος παράγοντας της αγοράς).

β) Οι τιμές κινούνται με τάσεις. Τάση είναι η κατεύθυνση των τιμών (είτε ανοδική είτε καθοδική). Σκοπός της τεχνικής ανάλυσης είναι να εντοπίσει και να εκμεταλλευτεί τις τάσεις αυτές.

Η φιλοσοφία της τεχνικής ανάλυσης είναι πως με την γνώση των παρελθοντικών τιμών και με την χρήση συγκεκριμένων «τακτικών/ μεθόδων» είναι εφικτή, η πρόβλεψη των μελλοντικών τιμών μιας μετοχής και ειδικότερα του τρόπου με τον οποίο θα κινηθεί (ανοδικά ή πτωτικά). Αυτό βέβαια δεν συνεπάγεται ότι μπορεί να γίνει πρόβλεψη με απόλυτη αριθμητική ακρίβεια για την μελλοντική πορεία της μετοχής, ούτε ότι μπορεί να επιτευχθεί η αγορά της στο κατώτατο σημείο και η πώληση της στο ανώτατο. Απλά με την χρήση της τεχνικής ανάλυσης, ο επενδυτής μπορεί έχει αρκετά αξιόπιστα σήματα αγοραπωλησιών και άρα να αυξήσει τις υπέρ του πιθανότητες για μία κερδοφόρα κίνηση.

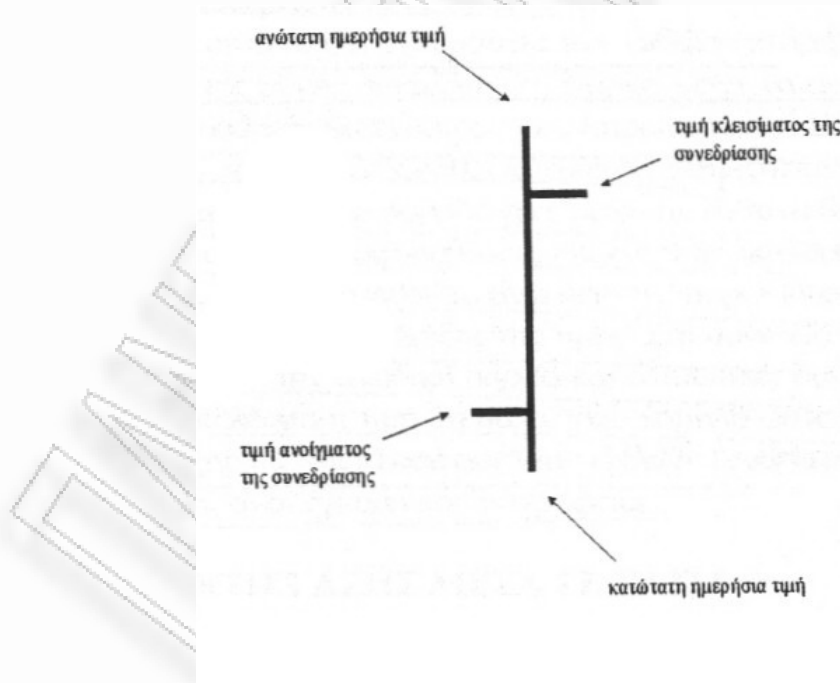
Η τεχνική ανάλυση, μπορεί να χωριστεί σε δύο σχετικά διαφορετικούς αλλά και αλληλοσυμπληρώμενους τομείς. Ο πρώτος είναι η διαγραμματική ανάλυση, και ο δεύτερος είναι η αμιγής τεχνική ανάλυση που αφορά δείκτες/ταλαντωτές που βασίζονται σε μαθηματικούς/στατιστικούς τύπους. Ο αναλυτής που ασχολείται

αποκλειστικά με την διαγραμματική ανάλυση, αναλύει γραφήματα τιμών, ενώ ο καθαρά τεχνικός αναλυτής την συνδυάζει με τεχνικούς δείκτες -ταλαντωτές που προκύπτουν από την μεταβολή των τιμών.

## 2.2 Διαγραμματική Ανάλυση

Η διαγραμματική ανάλυση δημιουργήθηκε και χρησιμοποιήθηκε στην Ιαπωνία περίπου το 1700, όταν Ιάπωνες έμποροι ρυζιού με πρώτο τον Mouni Heasi που έγινε διάσημος και πλούσιος εκείνη την εποχή για τις ιδιαίτερα πετυχημένες αγοραπωλησίες που πραγματοποίησε, χρησιμοποιώντας διαγράμματα τιμών που ονομάστηκαν Candlesticks. Στον δυτικό κόσμο, τα θεμέλια για την τεχνική ανάλυση έθεσε το 1890 στις Ηνωμένες Πολιτείες ο Charles Dow, αρχισυντάκτης της Wall Street Journal και εμπνευστής του βιομηχανικού δείκτη Dow Jones βαρόμετρο για όλες τις κεφαλαιαγορές του πλανήτη από τότε. Μέσα από μία μεγάλη σειρά άρθρων του, έβαλε τις βάσεις για την εξέλιξη της τεχνικής ανάλυσης.

Η διαγραμματική ανάλυση δείχνει την πορεία της υποκείμενης αξίας κατά το χρονικό διάστημα. Τα διαγράμματα μπορούν να πάρουν διάφορες μορφές, ανάλογα με τον τρόπο απεικόνισής τους. Η δημοφιλέστερη μορφή απεικόνισης, είναι το bar chart, που φαίνεται στο διάγραμμα 1



**Διάγραμμα 1 Μορφή Bar charts**

Μπορεί κανείς με μία απλή ματιά να έχει μια γενική εικόνα της συμπεριφοράς της μετοχής στο χρονικό διάστημα της ανάλυσης της. Η ανώτατη και η κατώτατη



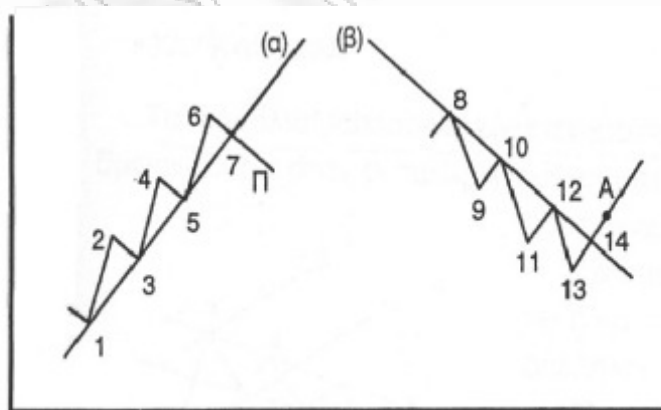
ημερήσια τιμή, δείχνουν το μέγιστο και το ελάχιστο αντίστοιχα, επίπεδο διαπραγμάτευσης της μετοχής κατά την συγκεκριμένη συνεδρίαση, ενώ παρέχεται πέραν της τιμής κλεισίματος, και η πρώτη τιμή με την οποία έκανε πράξη η μετοχή (τιμή ανοίγματος).

Μεγαλύτερο όμως ενδιαφέρον από τα επίπεδα στήριξης και αντίστασης παρουσιάζουν οι διάφοροι γεωμετρικοί σχηματισμοί των τιμών μιας μετοχής. Η διάρκεια για να σχηματιστούν, κυμαίνεται από μερικές εβδομάδες έως και μήνες και θεωρητικά δίνουν σήματα αγοραπωλησιών με την ολοκλήρωσή τους. Πρέπει να σημειωθεί, ότι όσο μεγαλύτερος είναι ένας σχηματισμός σε εύρος και χρονική διάρκεια, τόσο πιο αξιόπιστος θεωρείται.

Θα γίνει αναφορά στους κυριότερους (από άποψη συχνότητας εμφάνισης και αποτελεσματικότητας):

### 2.2.1 Γραμμές Τάσης

Όπως φαίνεται και στο παρακάτω σχήμα, μία ανοδική τάση σχηματίζεται όταν ενώσουμε μία σειρά από κατώτατα επίπεδα τιμών της μετοχής (πυθμένες), ενώ μία καθοδική όταν ενώσουμε μία σειρά από ανώτατα επίπεδα τιμών της μετοχής (κορυφές). Όσο περισσότερες είναι οι κορυφές και οι πυθμένες, και όσο μεγαλύτερο χρονικό διάστημα καλύπτουν, τόσο πιο ισχυρή είναι η γραμμή τάσης. Στο διάγραμμα 2 εμφανίζονται μορφές γραμμών τάσεων

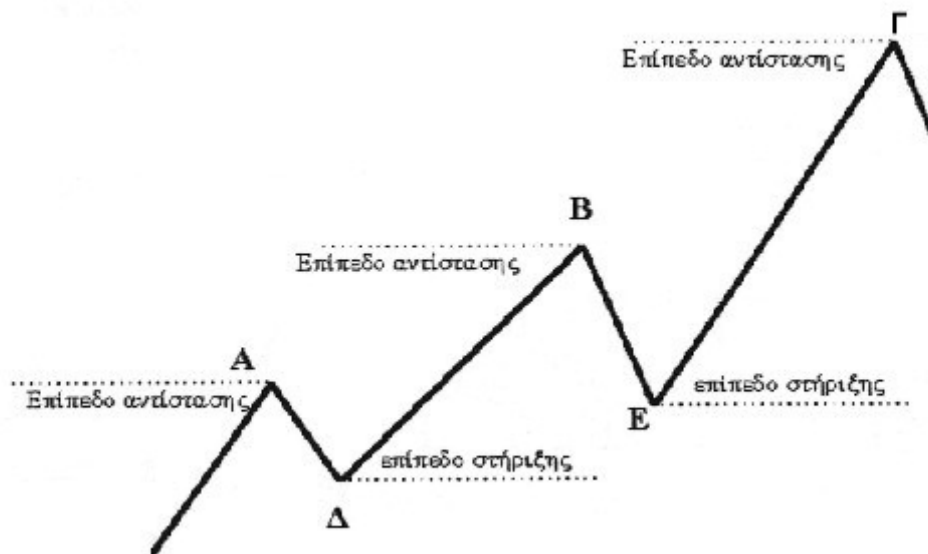


**Διάγραμμα 2 Γραμμές Τάσεων**

Η γραμμή τάσης (α) είναι ανοδική, αφού ενώνει μία σειρά από διαδοχικά ανερχόμενους πυθμένες, ενώ η γραμμή τάσης (β) είναι καθοδική αφού ενώνει μία σειρά από κατερχόμενες κορυφές. Η διάσπαση των γραμμών τάσης (σημεία Π και Α) συνεπάγεται αλλαγή της τάσης από ανοδική σε καθοδική και αντίστροφα και θα πρέπει να συνοδεύεται από υψηλούς όγκους συναλλαγών για να είναι πιο αξιόπιστη.

### 2.2.2 Επίπεδα Στήριξης

Εν συνεχεία, ο αναλυτής μπορεί να δει τα επίπεδα στήριξης και αντίστασης της μετοχής. Η τιμή της μετοχής, μέσα από τις διακυμάνσεις της, δημιουργεί κορυφές και πυθμένες. Αυτές είναι αποτέλεσμα υπερβάλλουσας ζήτησης και προσφοράς αντίστοιχα, για την μετοχή. Έτσι δημιουργούνται οι τάσεις που είδαμε νωρίτερα και που έχουν πάνω τους σημεία στήριξης και αντίστασης. Όπως γίνεται εύκολα κατανοητό και στο διάγραμμα 3, τα σημεία Α, Β, Γ (κορυφές) αποτελούν επίπεδα αντίστασης, ενώ τα σημεία Δ, Ε (πυθμένες) αποτελούν επίπεδα στήριξης.



**Διάγραμμα 3 Ανοδικά Επίπεδα Στήριξης**

Όσο περισσότερες κορυφές και όσο περισσότεροι πυθμένες, αποτελούν τα επίπεδα αντίστασης και στήριξης αντίστοιχα, τόσο πιο ισχυρά είναι αυτά και τόσο πιο δύσκολο είναι να διασπαστούν. Σε μία ανοδική τάση το κάθε επίπεδο αντίστασης και στήριξης, βρίσκεται υψηλότερα από το προηγούμενο του. Το αντίθετο συμβαίνει σε καθοδική τάση, όπως διαπιστώνουμε στο διάγραμμα 4



#### Διάγραμμα 4 Καθοδικά Επίπεδα Στήριξης

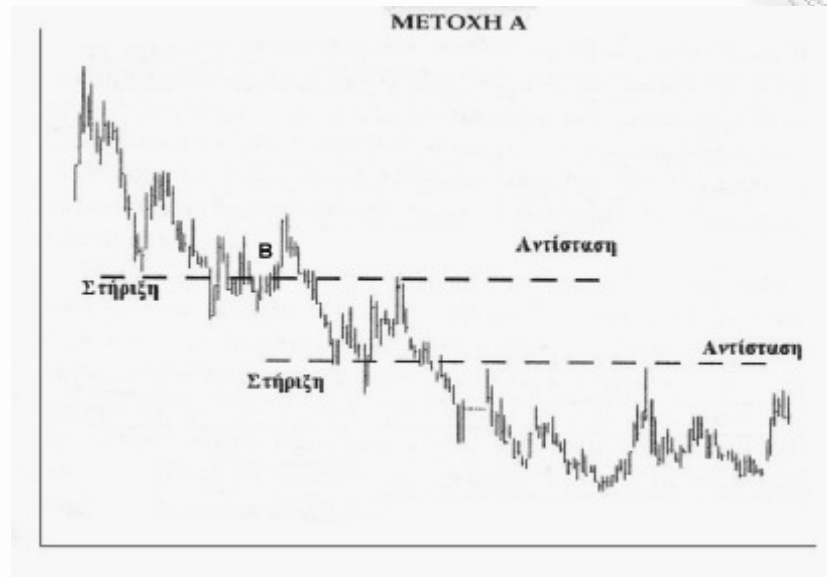
Το επίπεδο στήριξης, είναι μία περιοχή τιμών στην οποία το αγοραστικό ενδιαφέρον είναι μεγαλύτερο από τις πιέσεις που ασκούν στην μετοχή όσο ρευστοποιούν, με αποτέλεσμα, οι αγοραστές να υπερνικήσουν τους πωλητές και η τιμή να μην πέσει άλλο, αλλά αντίθετα να τείνει να ανέβει αφού η ζήτηση είναι μεγαλύτερη από την προσφορά. Τα ακριβώς αντίθετα ισχύουν για το επίπεδο αντίστασης. Εκεί οι πωλητές είναι περισσότεροι και ισχυρότεροι από τους αγοραστές, η προσφορά μετοχών δεν μπορεί να απορροφηθεί από την ζήτηση και ως φυσικό επακόλουθο, η τιμή της μετοχής δεν μπορεί να ανέβει άλλο και αναγκάζεται να υποχωρήσει σε χαμηλότερα επίπεδα.

Τα επίπεδα στήριξης και αντίστασης έχουν και ψυχολογική σημασία:

Όσο η τιμή της μετοχής ανεβαίνει, όλο και περισσότεροι επενδυτές που είχαν αγοράσει σε χαμηλότερα επίπεδα μπαίνουν στον πειρασμό να ρευστοποιήσουν και να κατοχυρώσουν τα κέρδη τους, με αποτέλεσμα η τιμή της μετοχής να πιέζεται από την υπερβάλλουσα προσφορά και να υποχωρεί. Όταν αυτό παρουσιάζεται με μεγάλη συχνότητα σε ένα επίπεδο τιμών, σχηματίζεται ένα επίπεδο αντίστασης.

Αντίστοιχα, όταν η τιμή μιας μετοχής πέφτει, οι επενδυτές «θυμούνται» το πόσο υψηλότερα ήταν πριν λίγο χρονικό διάστημα, την θεωρούν «ελκυστική» και αποφασίζουν να την αγοράσουν. Καθώς εμφανίζονται πολλοί αγοραστές, η τιμή της μετοχής ανεβαίνει σε υψηλότερα επίπεδα. Όταν αυτό παρουσιάζεται με μεγάλη συχνότητα σε ένα επίπεδο τιμών, σχηματίζεται ένα επίπεδο στήριξης.

Όταν ένα επίπεδο στήριξης διασπαστεί καθοδικά από την τιμή της μετοχής, αντιστρέφει τον ρόλο του και γίνεται επίπεδο αντίστασης. Αυτό γίνεται σαφές στο διάγραμμα



**Διάγραμμα 5 Αντιστάσεις στη τιμή της μετοχής**

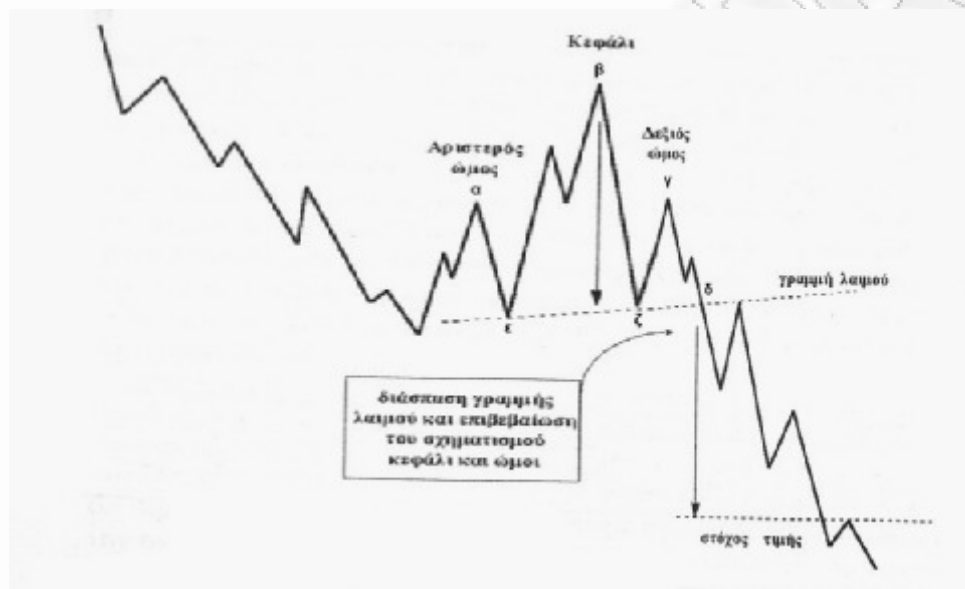
Κατά την ίδια λογική, όταν ένα επίπεδο αντίστασης διασπαστεί ανοδικά από την τιμή της μετοχής, αντιστρέφει τον ρόλο του γίνεται επίπεδο στήριξης.

Η σημασία των επιπέδων στήριξης και αντίστασης έγκειται και στο γεγονός, ότι όταν, για παράδειγμα ένα επίπεδο στήριξης διασπαστεί καθοδικά, τότε η μετοχή οδεύει κατά πάσα πιθανότητα προς το αμέσως επόμενο επίπεδο στήριξης όπως φαίνεται και στο προηγούμενο διάγραμμα 5.

Άρα δεν πρέπει να αγοράσει κανείς την μετοχή, αφού λογικά θα ακολουθήσει πτωτική πορεία, παρά μόνο αν δεν διασπάσει και το επόμενο επίπεδο στήριξης και κινηθεί εκ νέου ανοδικά. Για να επιβεβαιωθεί η επιτυχής ή όχι διάσπαση ενός επιπέδου στήριξης ή αντίστασης, θα πρέπει να χρησιμοποιηθούν κάποια «φίλτρα». Τα πιο διαδεδομένα, είναι το ποσοστιαίο και το ημερήσιο. Θα πρέπει δηλαδή να υποχωρήσει τουλάχιστον 2-3% ή για 2-3 ημέρες κάτω από το σημείο στήριξης προκειμένου να δοθεί ασφαλές σήμα πώλησης. Αλλιώς θα πρόκειται για παραπλανητική διάσπαση όπως βλέπουμε στο σημείο B του προηγούμενου διαγράμματος, όπου η τιμή της μετοχής έπεσε λίγο κάτω από το επίπεδο στήριξης και εν συνεχεία κινήθηκε ανοδικά πριν το διασπάσει οριστικά μετά από μερικές ημέρες.

### 2.2.3 Κεφάλι και ώμοι (Head and shoulders)

Μέσα σε μία γενικά καθοδική τάση, η τιμή της μετοχής κάνει κάποια ανοδικά ξεσπάσματα, διορθωτικά της προηγούμενης πτώσης. Ο σχηματισμός αυτός (που θεωρείται από τους καλύτερους στην διαγραμματική ανάλυση), για να δημιουργηθεί απαιτεί 3 ανοδικά κύματα εκ των οποίων το μεσαίο (το «κεφάλι») να είναι αρκετά μεγαλύτερο από τα άλλα δύο (τους «ώμους»).

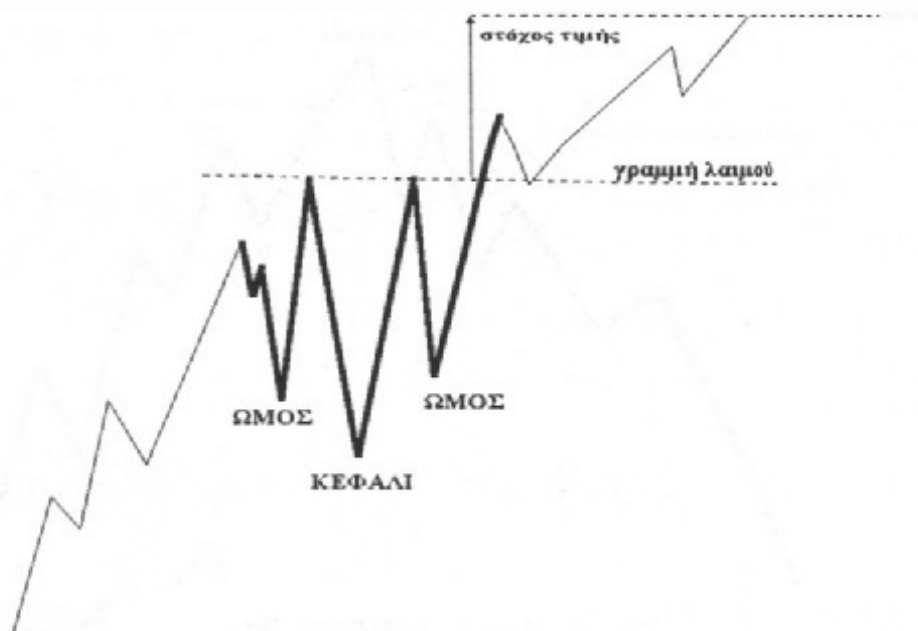


**Διάγραμμα 6 Σχηματισμός Κεφάλι και Όμοι**

Όπως φαίνεται και στο διάγραμμα 6, η μετοχή κάνει το πρώτο ανοδικό κύμα στο σημείο α για να υποχωρήσει και πάλι με αποτέλεσμα τον σχηματισμό του αριστερού ώμου. Στη συνέχεια κάνει μία ακόμη μεγαλύτερη ανοδική κίνηση μέχρι το σημείο β, ξεπερνώντας την προηγούμενη κορυφή α, μέχρι να υποχωρήσει ξανά. Έτσι σχηματίζεται το κεφάλι. Μετά την νέα πτώση, η τιμή της μετοχής κάνει ένα τελευταίο μικρό ανοδικό κύμα και σχηματίζει μία κορυφή σημείο γ, χαμηλότερα του προηγούμενου σημείου β. Όταν φτάσει στο σημείο δ, και αφού έχει υποχωρήσει ξανά, έρχεται αντιμέτωπη με την ονομαζόμενη «γραμμή λαιμού» (neckline) του σχηματισμού, που ορίζεται από την ένωση των δύο πυθμένων ε, ζ που σχηματίζουν οι ώμοι και το κεφάλι. Εάν γίνει καθοδική διάσπαση της γραμμής λαιμού, με αποτυχία ενδεχόμενης ανοδικής διάσπασης της σχεδόν άμεσα, τότε η τιμή της μετοχής θα κινηθεί έντονα πτωτικά, με τιμή στόχο κάτω από την γραμμή λαιμού, την αντίστοιχη απόσταση μεταξύ του σημείου β (κορυφή-κεφάλι) και της γραμμής λαιμού.

Ενώ όμως αυτός ο σχηματισμός προμηνύει πτώση, ο σχηματισμός ανάποδο κεφάλι και ώμοι προμηνύει σημαντική άνοδο για την τιμή της μετοχής, κατά την

ολοκλήρωση του με ανοδική διάσπαση της γραμμής λαιμού, όπως φαίνεται στο διάγραμμα 7

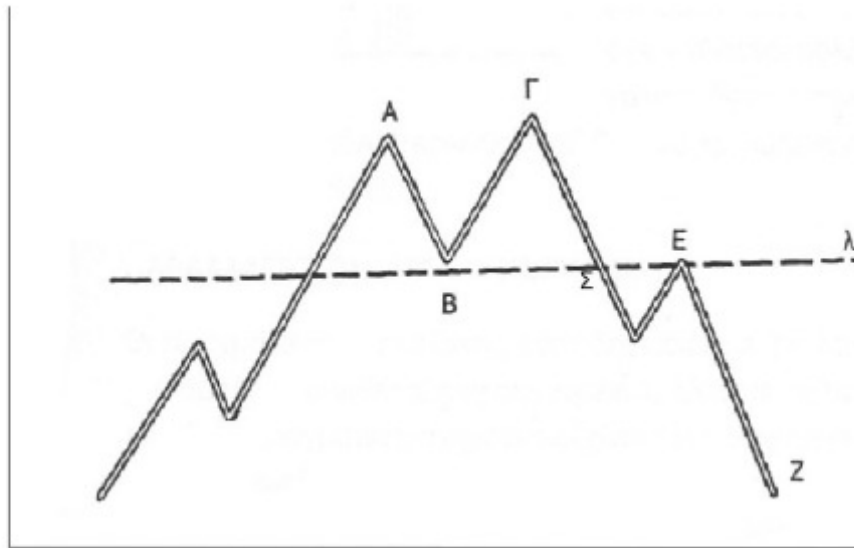


**Διάγραμμα 7 Ανάποδο κεφάλι και ώμοι**

Θα πρέπει να σημειωθεί ότι οι διασπάσεις είτε ανοδικές, είτε καθοδικές θα πρέπει να γίνονται με αυξημένο όγκο συναλλαγών, γιατί έτσι θεωρούνται πιο έγκυρες.

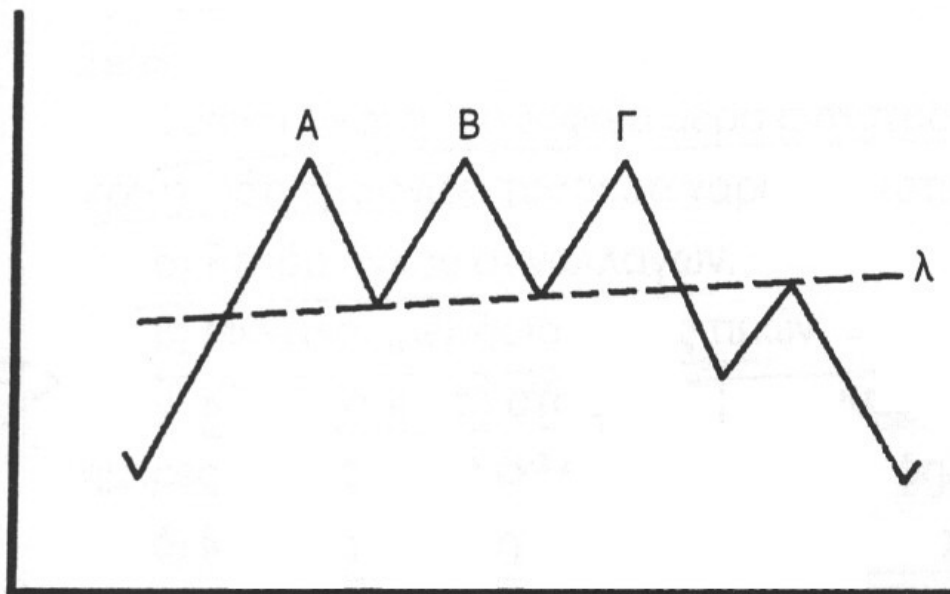
#### 2.2.4 Διπλή κορυφή και Διπλός πυθμένας.

Συγγενείς με τον προηγούμενο σχηματισμό, αλλά πιο συχνοί σε εμφάνιση, είναι οι σχηματισμοί «διπλής κορυφής» και «διπλού πυθμένα». Ο σχηματισμός διπλής κορυφής, όπως βλέπουμε στο διάγραμμα 8, δημιουργείται ως εξής: Η τιμή της μετοχής κάνει μία άνοδο μέχρι το σημείο Α. Εν συνεχεία διορθώνει πτωτικά μέχρι το σημείο Β και μετά πραγματοποιεί νέα άνοδο έως το σημείο Γ. Η νέα κορυφή όμως δεν κατάφερε να ξεπεράσει κατά τουλάχιστον 3% που θεωρείται αναγκαίο «φίλτρο», την προηγούμενη κορυφή, υποχωρώντας μέχρι το σημείο Σ όπου υφίσταται η περιοχή στήριξης που δημιουργήθηκε από τον πυθμένα Β και μοιάζει με γραμμή λαιμού. Αν η γραμμή αυτή διασπαστεί καθοδικά, με παράλληλα ενδεχόμενη αποτυχημένη ανοδική επαναδιάσπαση της γραμμής λαιμού (σημείο Ε), τότε η τιμή της μετοχής θα πραγματοποιήσει πιθανότατα έντονη πτωτική πορεία.



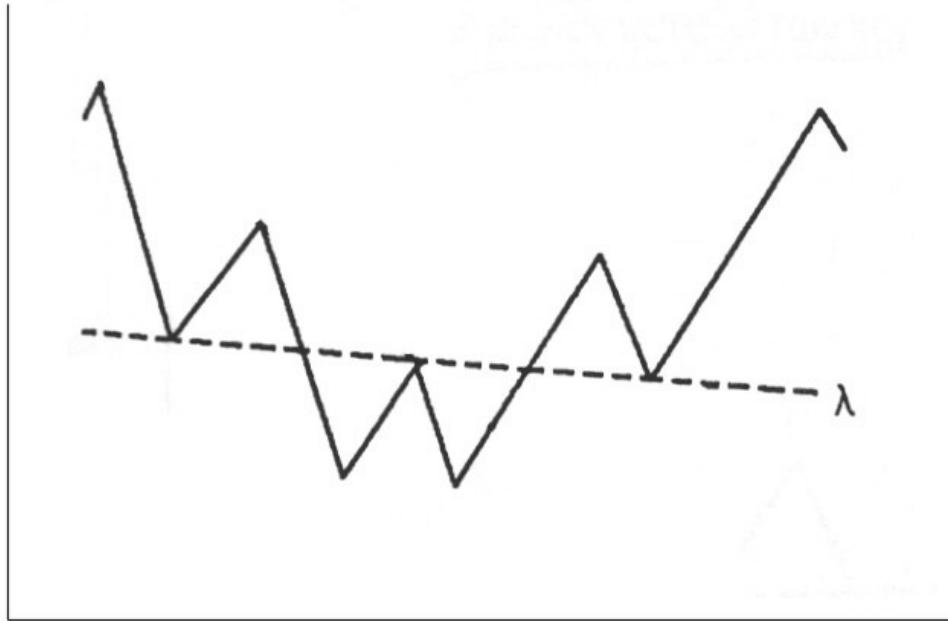
**Διάγραμμα 8 Σχηματισμός Διπλής Κορυφής**

Παρόμοιος σχηματισμός (και ακόμη πιο έντονος) είναι ο σχηματισμός τριπλών κορυφών, όπως φαίνεται στο διάγραμμα 9



**Διάγραμμα 9 Σχηματισμός Τριπλής Κορυφής**

Ο ανάποδος της διπλής κορυφής σχηματισμός, είναι ο σχηματισμός διπλού πυθμένα, όπως φαίνεται στο διάγραμμα 10



**Διάγραμμα 10 Σχηματισμός Διπλού Πυθμένα**

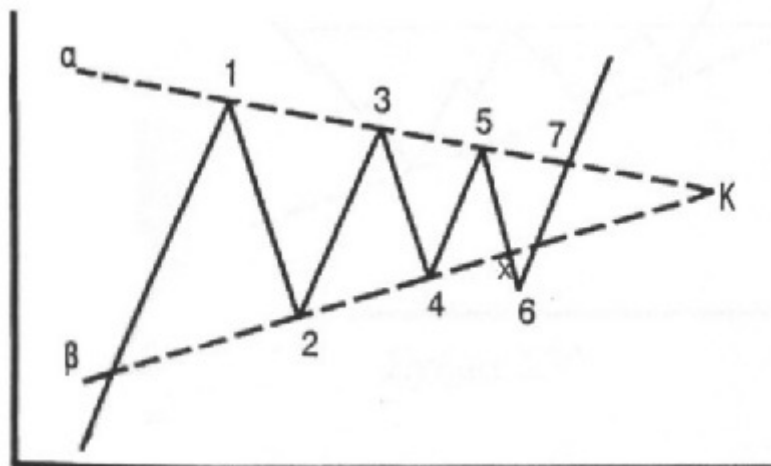
Η ολοκλήρωση του σχηματισμού αυτού όπως και των αντίστοιχών τριπλών πυθμένων, και τριπλών κορυφών, συνεπάγεται σημαντική ανοδική κίνηση από την τιμή της μετοχής.

### 2.2.5 Τρίγωνα

Οι τριγωνικοί σχηματισμοί, αποτελούνται από δύο συγκλίνουσες γραμμές τάσης.

Όπως μπορούμε να δούμε στο διάγραμμα 11, οι δύο γραμμές τάσης  $\alpha$ ,  $\beta$  ορίζονται από τις κορυφές 1, 3, 5, 7 και τους πυθμένες 2, 4, 6. Ο σχηματισμός θα πρέπει να «λυθεί» δίνοντας ανοδική ή καθοδική διάσπαση κάποιας εκ των δύο γραμμών τάσης προκειμένου, η τιμή της μετοχής να κινηθεί έντονα, προς την συγκεκριμένη κατεύθυνση της διάσπασης, πριν φτάσουμε στην κορυφή του τριγώνου Κ.





**Διάγραμμα 11 Σχηματισμός Ανοδικού Τριγώνου**

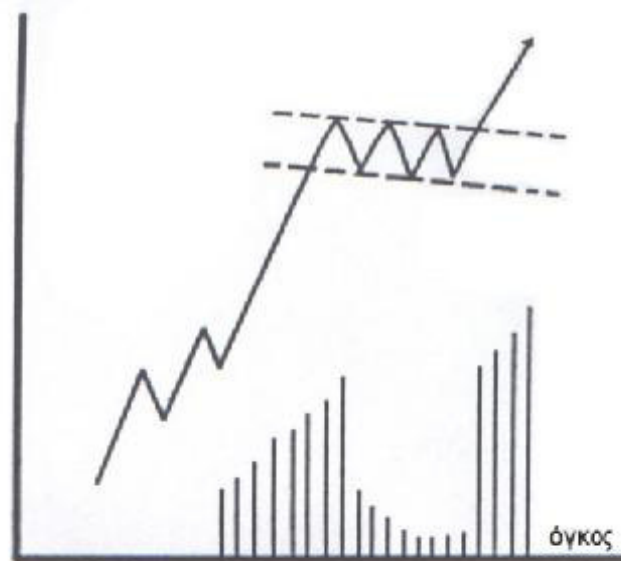
Στο διάγραμμα 11, ο σχηματισμός είναι ένα ανοδικό συμμετρικό τρίγωνο και όπως έχει παρατηρηθεί εμπειρικά, δίνει σχεδόν πάντα ένα λανθασμένο καθοδικό σήμα, σημείο X, πριν την οριστική άνοδο. Όταν διασπαστεί η καθοδική γραμμή τάσης α ανοδικά, τότε είναι σημάδι αγορών.

Θα πρέπει να τονιστεί ότι υπάρχουν πολλές παραλλαγές τριγωνικών σχηματισμών, αλλά αυτός θεωρείται ο πιο συχνά εμφανιζόμενος, αξιόπιστος και αποτελεσματικός.

### 2.2.6 Σημαίες και σημαιάκια

Είναι συχνοί σχετικά σχηματισμοί, που αντιπροσωπεύουν μικρή ανάπαυλα της ανοδικής ή καθοδικής τάσης.

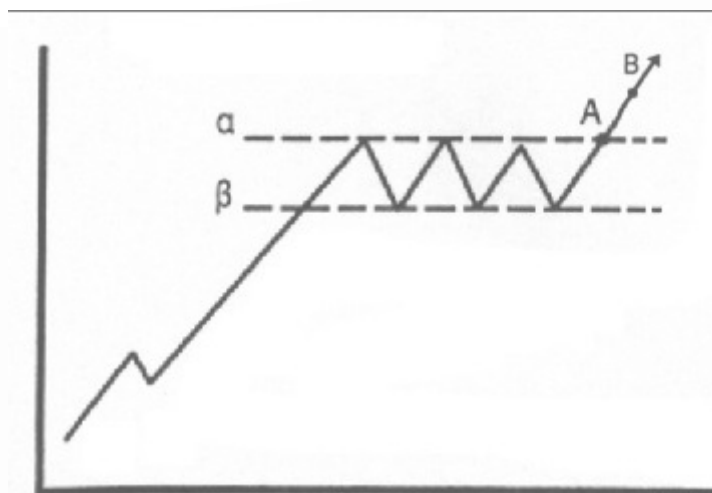
Όπως φαίνεται και στο διάγραμμα 12, κατά την ολοκλήρωση του σχηματισμού με αυξημένο όγκο συναλλαγών, η ισχύουσα τάση, επιταχύνεται σημαντικά με περαιτέρω άνοδος ή πτώση αντίστοιχα.



Διάγραμμα 12 Σχηματισμός Σημαίες και σημαϊάκια

### 2.2.7 Παραλληλόγραμμα

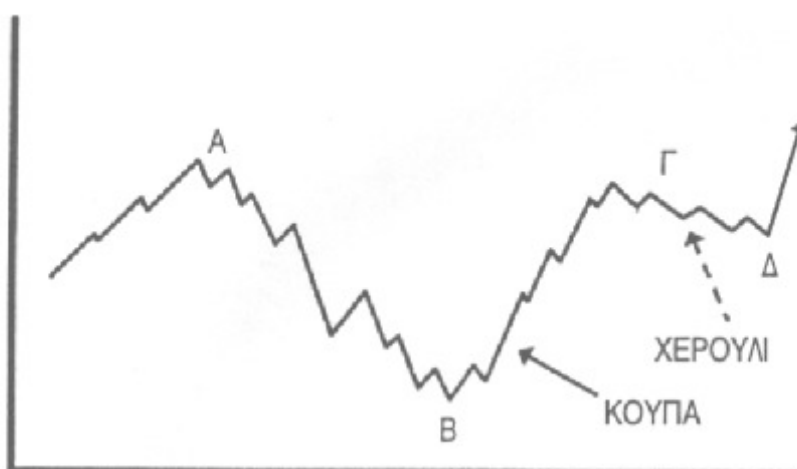
Εδώ οι τιμές κινούνται πλευρικά μεταξύ δύο γραμμών τάσης. Αν μέσα στο παραλληλόγραμμα, οι ανοδικές κινήσεις πραγματοποιούνται με μεγαλύτερο όγκο συναλλαγών από ότι οι πτωτικές κινήσεις, τότε ο σχηματισμός αυτός, κυοφορεί άνοδο όπως φαίνεται στο διάγραμμα 13, αλλιώς σε αντίθετη περίπτωση, πτώση της τιμής της μετοχής.



**Διάγραμμα 13 Σχηματισμός Παραλληλογράμων**

### 2.2.8 Κούπες

Ο σχηματισμός «κούπα με χερούλι», όπως φαίνεται και στο διάγραμμα 14, αποτελείται από τα σημεία Α, Β, Γ (που ορίζουν την κούπα) και το σημείο Δ που είναι το χερούλι.



**Διάγραμμα 14 Σχηματισμός Κούπες και Χερούλι**

Ο σχηματισμός αυτός θεωρείται αρκετά αξιόπιστος και διαρκεί 3-6 μήνες. Μόλις διασπαστεί ανοδικά το σημείο Δ του χερουλιού, σηματοδοτείται αγορά της μετοχής αφού προβλέπεται σοβαρή ανοδική κίνηση. Αντίθετα πτώση προμηνύει ο σχηματισμός «κούπα διπλής κορυφής», του επόμενου διαγράμματος 15

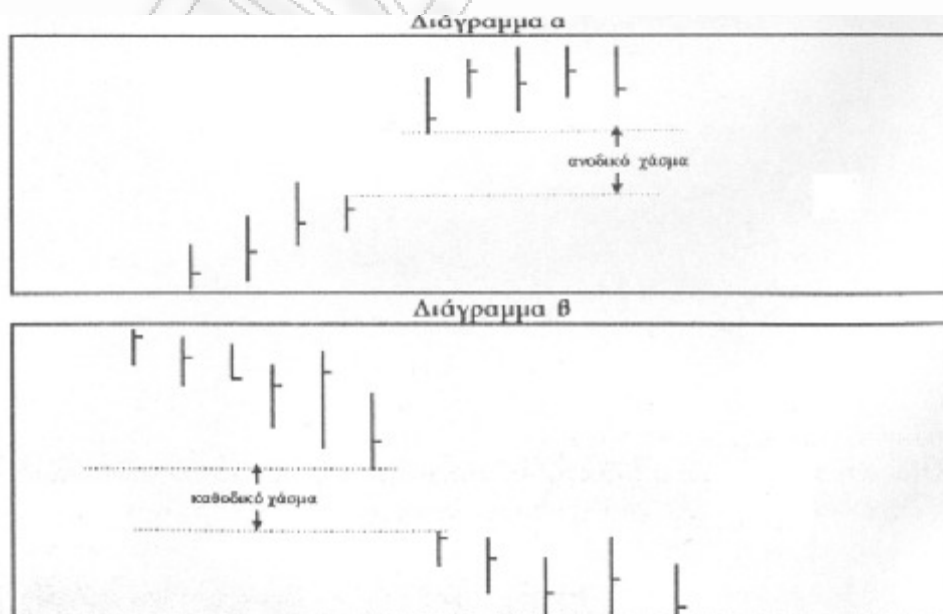


Διάγραμμα 15 Σχηματισμός Κούπας Διπλής Κορυφής

### 2.2.9 Χάσματα

Τα χάσματα (gaps) είναι περιοχές τιμών μέσα στο διάγραμμα μιας μετοχής ή ενός χρηματιστηριακού δείκτη, όπου δεν πραγματοποιούνται συναλλαγές. Πρόκειται ουσιαστικά, για ένα κάθετο κενό μεταξύ δύο ημερήσιων «μπάρων» της τιμής της μετοχής.

Όπως φαίνεται και στο διάγραμμα 16, τα χάσματα μπορεί να είναι είτε ανοδικά, είτε καθοδικά.



Διάγραμμα 16 Ανοδικά και καθοδικά χάσματα

Ανοδικό χάσμα, δημιουργείται, όταν η κατώτατη τιμή της ημέρας εμφάνισης του χάσματος, βρίσκεται αρκετά υψηλότερα από την ανώτερη τιμή της προηγούμενης ημέρας, αφήνοντας ένα «κενό» που δεν καλύφθηκε κατά την διάρκεια της συνεδρίασης. Αντίστοιχα, καθοδικό χάσμα δημιουργείται στην περίπτωση, όπου η ανώτατη ημερήσια τιμή βρίσκεται κάτω από την κατώτατη της προηγούμενης ημέρας.

Τα ανοδικά χάσματα δείχνουν πως η αγορά έχει αρκετή δύναμη, ενώ τα καθοδικά είναι σημάδι αδυναμίας για την αγορά ή μία μετοχή μεμονωμένα. Όμως, υπάρχει και μία κλασική αρχή στην θεωρία των χασμάτων, που αναφέρει ότι τα χάσματα τείνουν να καλυφθούν κατά την διάρκεια του χρόνου. Αυτό σημαίνει πως εάν μία μετοχή μετά από ένα ανοδικό χάσμα, σημειώσει αξιόλογα κέρδη κατά τις επόμενες συνεδριάσεις, είναι πολύ πιθανό στη συνέχεια να υποχωρήσει μέχρι την έναρξη του χάσματος, προκειμένου να το κλείσει.

Το ίδιο αντίστοιχα, αλλά αντίστροφα ισχύει και για τα καθοδικά χάσματα. Βέβαια, ο κανόνας αυτός, έχει πάντα και τις εξαιρέσεις του, ανάλογα με την σημαντικότητα του χάσματος. Θεωρητικά τα χάσματα, θα πρέπει να καλυφθούν εντός 2-3 ετών, αλλιώς παραγράφονται (και άρα μάλλον δεν θα κλείσουν ποτέ).

Υπάρχουν 4 είδη χασμάτων :

α) Τα κοινά χάσματα, που δεν έχουν σημασία, παρουσιάζονται σε μικρής εμπορευσιμότητας μετοχές και δεν αξιολογούνται.

β) Το χάσμα εκκίνησης, όπου με αυτό αρχίζει συνήθως, μεγάλη φάση ανόδου και για αυτό θα πρέπει να συνοδεύεται από μεγάλο όγκο συναλλαγών.

γ) Το χάσμα διαφυγής, το οποίο συμβαίνει στην μέση μιας ανοδικής ή καθοδικής τάσης, έχει μέτριους όγκους συναλλαγών, συνήθως δεν καλύπτεται και υποδηλώνει συνέχιση της επικρατούσας τάσης σε σύντομο χρονικό διάστημα.

δ) Το χάσμα εξάντλησης, που συμβαίνει στο τέλος της επικρατούσας τάσης, ως ένα τελευταίο ξέσπασμα, της τιμής της μετοχής (ανοδικό ή καθοδικό ανάλογα, με χαμηλό όγκο συναλλαγών). Καλύπτεται άμεσα και είναι σημάδι αντιστροφής της ισχύουσας τάσης.

Τα χάσματα αυτά, μπορούμε να τα δούμε στο διάγραμμα 17 και θα πρέπει να σημειωθεί, ότι πολλοί τεχνικοί αναλυτές δίνουν μεγάλη σημασία σε αυτά, αφενός εξαιτίας των σημαδιών ανόδου ή καθόδου που δίνουν ανάλογα με το είδος τους για την τιμή μιας μετοχής και αφετέρου λόγω της ιδιότητας που έχουν να «γεμίζουν» με την πάροδο του χρόνου και άρα να επιστρέφει η τιμή της μετοχής στην περιοχή δημιουργίας του χάσματος.



**Διάγραμμα 17** Χάσματα εκκίνησης διαφυγής και εξάντλησης

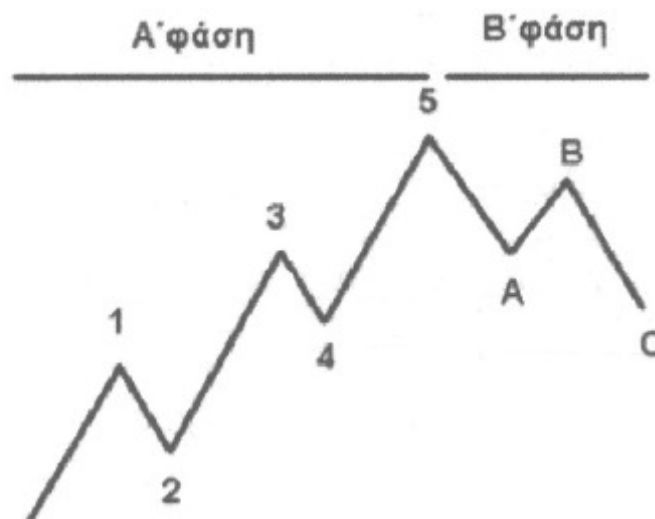
### 2.2.10 Κύματα Elliot

Η θεωρία των κυμάτων, αναπτύχθηκε από τον R.N. Elliot το 1934 και θεωρείται μία από τις πλέον υποκειμενικές θεωρίες της τεχνικής ανάλυσης ενώ έχει αποτελέσει αντικείμενο μελέτης εδώ και δεκαετίες με αντικρουόμενα αποτελέσματα.

Ο Elliot είχε ασχοληθεί με την κοινωνική συμπεριφορά της μάζας των επενδυτών και την ψυχολογία τους, θεωρώντας πως ανεξάρτητα εάν κάποιος γνωρίζει καλά τι συμβαίνει στην αγορά, η πλειοψηφία δεν το γνωρίζει και για τον λόγο αυτό η αγορά συμπεριφέρεται με τον τρόπο που συμπεριφέρεται.

Η θεωρία του Elliot σκοπό είχε να θέσει, μέσα σε ένα πλαίσιο κυκλικότητας, την δραστηριότητα της τιμής της μετοχής, η οποία πηγάζει από τον φόβο και την απληστία του επενδυτικού κοινού. Τα διάφορα συναισθήματα, έρχονται και αντιπαρέρχονται στο πέρασμα του χρόνου. Αυτά λοιπόν, είναι εκείνα που δημιουργούν κάποια κυκλικότητα στην αγορά, η οποία μπορεί να υπολογιστεί με τα κύματα του Elliot (Elliot waves).

Σύμφωνα με τον Elliot, ο κύκλος μιας μετοχής αποτελείται από την κύρια τάση (ανοδική ή καθοδική) και από μία διορθωτική αυτής.



**Διάγραμμα 18 Κύματα Elliot**

Όπως φαίνεται και στο διάγραμμα 18, υπάρχει μία ανοδική τάση που αποτελείται από 5 κύματα (3 ανοδικά και 2 πτωτικά), που αποτελούν την Α' φάση και εν συνεχεία υπάρχει η Β' φάση που αποτελείται από 3 κύματα (2 πτωτικά και 1 πτωτικό).

Στο κύμα «1» ελάχιστοι επενδυτές συμμετέχουν πρόκειται για καλά πληροφορημένους, επαγγελματίες της αγοράς επενδυτές, το λεγόμενο «έξυπνο χρήμα», που γνωρίζοντας ότι η μετοχή θα ανέβει, λαμβάνουν θέσεις σε αυτή. Στο κύμα «2», οι ρευστοποιήσεις βραχυπρόθεσμων κερδών αλλά και ο φόβος των επενδυτών, προκαλούν μία μικρή διόρθωση. Στο κύμα «3» περισσότεροι επενδυτές είναι τώρα πληροφορημένοι και έχουν μελετήσει την μετοχή λόγω και της προηγούμενης ανόδου της και λαμβάνουν θέσεις, θεωρώντας ότι είναι ελκυστική στα επίπεδα αυτά.

Αποτέλεσμα, είναι η τιμή της μετοχής να διασπά το επίπεδο αντίστασης του κύματος «1», να προκαλείται περαιτέρω είσοδος επενδυτών και τελικά το κύμα «3» να έχει υψηλότερη κορυφή από το κύμα «1». Επειδή όμως η τιμή της μετοχής, έχει ήδη ανέβει αρκετά, κάνει μία φυσιολογική διόρθωση για λόγους αποκόμισης των ήδη υπάρχοντων λογιστικών κερδών μέχρι το κύμα «4». Ο φόβος των επενδυτών όμως, σταδιακά εξαλείφεται και δίνεται το έναυσμα για την εκκίνηση του κύματος «5». Αυτή είναι μία ψυχολογική επενδυτική φάση υστερίας. Οι επενδυτές και οι κερδοσκόποι βρίσκουν «χίλιες δύο αιτίες» για να αγοράσουν την μετοχή, με αποτέλεσμα η τιμή της να ανεβαίνει ανεξέλεγκτα καταγράφοντας νέα υψηλά επίπεδα. Στο σημείο αυτό, το πιθανότερο είναι να υπάρξει μία διόρθωση του τύπου «A, B, C», όπως φαίνεται και στο διάγραμμα. Στην διόρθωση αυτή, η διακύμανση της τιμής είναι μικρότερη από ότι στον κύκλο των 5 κυμάτων της Α φάσης.

Όποιος αναλυτής-επενδυτής μπορέσει να εντοπίσει αντίστοιχους σχηματισμούς, θα μπορέσει να προβλέψει την συνέχεια τους με βάση τις φάσεις Α και Β και να επωφεληθεί από αυτή την προβλέψιμη συμπεριφορά των επενδυτών που οδηγεί αντίστοιχα και την τιμή μίας μετοχής.

Σύμφωνα με τον Elliot, η χρονική διάρκεια των κυμάτων ποικίλει, όχι όμως και το πλήθος τους.

## **2.3 Τεχνικοί Δείκτες και Ταλαντωτές**

### **2.3.1 Κινητός Μέσος Όρος**

Ο καλύτερος, απλούστερος και ταυτόχρονα πιο αποτελεσματικός δείκτης, είναι ο κινητός μέσος όρος (Moving Average) της τιμής μίας μετοχής. Ο κινητός μέσος όρος (ΚΜΟ στο εξής) έχει την ιδιότητα να απαλείφει τις έντονες διακυμάνσεις της καμπύλης των τιμών μίας μετοχής, με αποτέλεσμα να δίνει μία πιο ευθύγραμμη γραμμή τάσης που επιτρέπει στον αναλυτή να μπορεί να βλέπει την τάση αυτή καθαρότερα και πιο ομαλοποιημένα.

Ο ΚΜΟ είναι απλά, ο μέσος όρος των τιμών της μετοχής κατά το διάστημα που ενδιαφέρει τον αναλυτή. Για παράδειγμα, εάν θέλουμε να υπολογίσουμε τον ΚΜΟ των τελευταίων 5 ημερών της τιμής μίας μετοχής, αθροίζουμε τις πέντε τελευταίες τιμές κλεισίματος της μετοχής και διαιρούμε δια πέντε.

Με τον ίδιο τρόπο, μπορούμε να υπολογίσουμε τον ΚΜΟ των τιμών μίας μετοχής για οποιοδήποτε χρονικό διάστημα θέλουμε

Όταν η τιμή της μετοχής έχει ανοδική τάση, ο ΚΜΟ της έχει επίσης ανοδική πορεία, ακολουθώντας την τάση. Για τον λόγο αυτό ο ΚΜΟ θεωρείται δείκτης τάσης. Στην ανοδική τάση λοιπόν, ο ΚΜΟ της κάθε ημέρας είναι μικρότερος από την τιμή κλεισίματος της μετοχής (με αποτέλεσμα η καμπύλη της τιμής της μετοχής να βρίσκεται πάνω από την καμπύλη του ΚΜΟ της), καθώς το ειδικό βάρος των περασμένων Χ τιμών κλεισίματος είναι μεγάλο στον υπολογισμό του, και οι Χ τιμές αυτές μικρότερες από την σημερινή, απόρροια της ανοδικής πορείας της τιμής της μετοχής.

Αντίστοιχα, σε μία καθοδική τάση, ο ΚΜΟ είναι πτωτικός και μεγαλύτερος από την τιμή κλεισίματος της εκάστοτε μέρας με αποτέλεσμα η καμπύλη της τιμής της μετοχής να βρίσκεται κάτω από την καμπύλη του ΚΜΟ της.

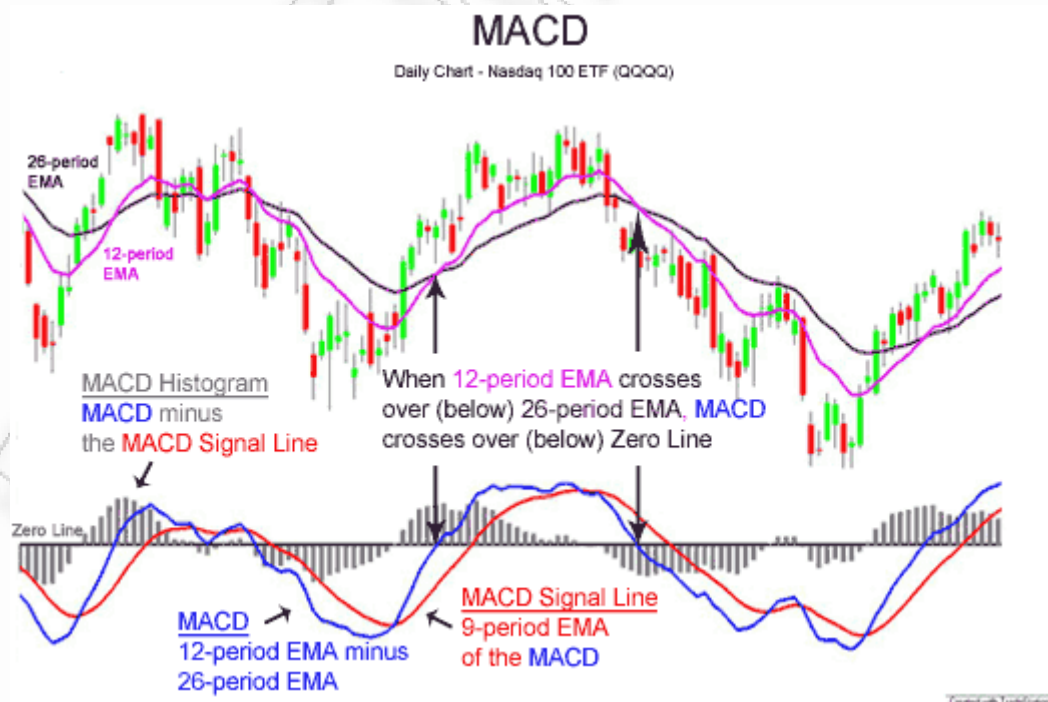


Ο ΚΜΟ έχει και ψυχολογική ερμηνεία. Από την στιγμή που μας δείχνει τον μέσο όρο κτήσης μίας μετοχής κατά τις τελευταίες ημέρες, όταν η τιμή της κινείται πάνω από τον ΚΜΟ της, αυτό σημαίνει ότι οι περισσότεροι επενδυτές είναι κερδισμένοι και διάγουν περίοδο ευφορίας και αισιοδοξίας, αισθανόμενοι παράλληλα ασφάλεια και ικανοποίηση για την επενδυτική επιλογή τους. Έτσι η αγορά αποκτά δυναμική και έχει ανοδική τάση. Αντίθετα, όταν η τρέχουσα τιμή της μετοχής κινείται κάτω από τον ΚΜΟ της, οι επενδυτές κατά μέσο όρο υφίστανται ζημίες, το κλίμα είναι αρνητικό, αισθάνονται ανασφάλεια και απογοήτευση και η αγορά δείχνει σαφή σημάδια αδυναμίας.

### 2.3.2 Moving Average Convergence-Divergence

Ο δείκτης moving average convergence-divergence (δείκτης σύγκλισης-απόκλισης κινητών μέσων όρων), επινοήθηκε από τον Αμερικανό εκδότη γνωστού χρηματιστηριακού περιοδικού, Gerald Appel.

Ο MACD αποτελείται από τρεις κινητούς μέσους όρους. Αρχικά μία καμπύλη αναπαριστά την διαφορά μεταξύ ενός βραχυχρόνιου εκθετικού ΚΜΟ 12 ημερών και ενός πιο μεσοπρόθεσμου ΚΜΟ 26 ημερών. Ένας τρίτος εκθετικός ΚΜΟ 9 ημερών της καμπύλης της διαφοράς των δύο προηγούμενων χρησιμοποιείται για να δώσει τα σήματα αγοραπωλησιών, όπως φαίνεται και στο διάγραμμα 19:



Διάγραμμα 19 Δείκτης MACD

Ο MACD λειτουργεί ταυτόχρονα και σαν ταλαντωτής, επειδή ταλαντώνεται πάνω και κάτω από μία γραμμή μηδέν.

Όταν η καμπύλη του MACD βρίσκεται πάνω από το μηδέν, η τιμή της μετοχής θεωρείται υπεραγορασμένη και άρα είναι πιθανόν να υποχωρήσει, ενώ όταν κινείται κάτω από το μηδέν, θεωρείται υπερππουλημένη και άρα πιθανότατα θα κινηθεί ανοδικά.

### 2.3.3 Ταλαντωτής τιμών (Price Oscillator)

Σχεδόν παρόμοιος με τον MACD, είναι ο ταλαντωτής τιμών. Η μόνη διαφορά τους ουσιαστικά είναι ότι ο ταλαντωτής τιμών δεν έχει σταθερές τις παραμέτρους του (δηλαδή την διαφορά  $KMO_{12} - KMO_{26}$  και τον  $KMO_9$  αυτής), όπως ο MACD, αλλά αυτές ορίζονται από τον αναλυτή.

Εμπειρικά έχει αποδειχθεί ότι ο  $i$  αποτελεσματικότεροι παράμετροι είναι η διαφορά  $KMO_5 - KMO_{60}$  ενώ ο  $KMO_{45}$  της καμπύλης της διαφοράς τους, χρησιμοποιείται όπως και στον MACD για να δίνει τα σήματα αγοραπωλησιών. Ο ταλαντωτής τιμών εκφράζεται από τον ακόλουθο τύπο 5

$$Pr.Osc = \left( \frac{KMO_5 - KMO_{60}}{KMO_{60}} \right) \cdot 100 \quad \text{Τύπος 5}$$

ως ποσοστό επί τοις εκατό, και ταλαντώνεται γύρω από το επίπεδο του μηδενός, ορίζοντας τις υπεραγορασμένες και υπερππουλημένες ζώνες της τιμής της μετοχής όπως και ο MACD.



**Διάγραμμα 20 Price Oscillator**

Βασικό πλεονέκτημα του ταλαντωτή τιμών είναι ότι σηματοδοτεί σχετικά λίγες αγοραπωλησίες κάθε χρόνο, αλλά πολύ αξιόπιστες, δεν κάνει εύκολα λάθος και όταν κάνει, το διορθώνει σχεδόν αμέσως, με αποτέλεσμα να μην αφήνει τις ζημιές να διογκωθούν. Μειονέκτημα του, (όπως και του MACD) είναι ότι δεν λειτουργεί καλά σε περιόδους πλευρικής κίνησης των τιμών.

### 2.3.4 Bollinger Bands

Όταν οι τιμές μίας μετοχής έχουν υψηλές διακυμάνσεις, συνίσταται να οριοθετούνται κάποιες περιοχές μέσα στις οποίες προβλέπεται να ταλαντωθούν οι τιμές έτσι ώστε να φαίνεται η στήριξη και η αντίσταση τους. Ο John Bollinger εμπνεύστηκε τις Bollinger Bands (λωρίδες Bollinger), που αποτελούνται από έναν ΚΜΟ<sub>20</sub> που περιβάλλεται από δύο λωρίδες. Η άνω λωρίδα, προκύπτει αν προσθέσουμε στον ΚΜΟ<sub>20</sub> 2 τυπικές αποκλίσεις των τιμών και αντίστοιχα η κάτω, εάν αφαιρέσουμε 2 τυπικές αποκλίσεις των τιμών από τον ΚΜΟ<sub>20</sub>. Αυτές οι δύο γραμμές των τυπικών αποκλίσεων, αποτελούν το άνω και κάτω όριο των λωρίδων Bollinger.

Όταν η μετοχή, κάνει μεγάλες διακυμάνσεις, το πλάτος των λωρίδων αυξάνεται αφού αυξάνονται οι τυπικές αποκλίσεις που προσθαφαιρούνται.

Οι δύο αυτές άνω και κάτω λωρίδες αποτελούν την αντίσταση και την στήριξη της καμπύλης της τιμής της μετοχής. Όταν αυτή, προσεγγίσει την άνω λωρίδα, είναι

πιθανό να βρει αντίσταση και να διορθώσει προς την κατεύθυνση της κάτω λωρίδας, όπου εκεί λογικά θα συναντήσει στήριξη. Σήμα αγοράς δίνεται όταν διασπαστεί ανοδικά η άνω λωρίδα ή καθοδικά η κάτω δηλαδή διασπαστούν ουσιαστικά τα επίπεδα αντίστασης και στήριξης.



**Διάγραμμα 21 Bollinger Bands**

Στο διάγραμμα 21 βλέπουμε τις δύο λωρίδες του Bollinger. Είναι φανερό ότι οι τιμές κινούνται μέσα στα πλαίσια των δύο λωρίδων και όταν στα σημεία A και B διασπούν την κάτω λωρίδα, τότε η πτώση των τιμών είναι πολύ σημαντική.

### 2.3.5 Stochastic Oscillator

Εκτός από τους δείκτες που χρησιμοποιούνται κυρίως όταν η αγορά κινείται μέσα σε τάση, η τεχνική ανάλυση, διαθέτει αρκετούς ταλαντωτές που χρησιμοποιούνται όταν η αγορά κινείται πλευρικά, μέσα σε μία οριζόντια ζώνη συναλλαγών.

Οι ταλαντωτές δίνουν σήμα του κατά πόσο η τιμή της μετοχής είναι υπεραγορασμένη μετά από έντονα ανοδική πορεία ή υπερπουλημένη μετά από έντονα πτωτική πορεία και άρα είναι πιθανό να υπάρξει αντιστροφή της πορείας της.

Έχουν σχετικά αντίθετη φιλοσοφία με τους ΚΜΟ αφού θεωρούν πως ότι κινείται ανοδικά είναι υπεραγορασμένο και σύντομα θα πέσει και το αντίθετο ενώ οι ΚΜΟ βασίζονται στην ιδέα πως πρέπει να ακολουθείται η τάση, αφού ότι είναι ανεβασμένο θα συνεχίσει να ανεβαίνει μέχρι να δοθεί πειστικό σήμα για το αντίθετο

Ο στοχαστικός ταλαντωτής, επινοήθηκε από τον Αμερικανό αναλυτή G. Lane και έγινε δημοφιλής στα μέσα της δεκαετίας του '80 στις αγορές προθεσμιακών συμβολαίων (futures) και κατόπιν στις κεφαλαιαγορές. Αποτελείται από 2 καμπύλες, δύο επιμέρους δεικτών.

Ο πρώτος είναι ο %K και θεωρείται «γρήγορος» και ευαίσθητος βραχυχρόνιος δείκτης. Εμφανίζεται ως μία συνεχόμενη καμπύλη ο υπολογισμού του φαίνεται στον τύπο 6

$$\%K = \left( \frac{k - \varepsilon_5}{\mu_5 - \varepsilon_5} \right) \cdot 100 \quad \text{Τύπος 6}$$

όπου

$k$  = σημερινό κλείσιμο

$\varepsilon_5$  =ελάχιστη τιμή τελευταίων 5 ημερών,

$\mu_5$ = μέγιστη τιμή των τελευταίων 5 ημερών.

Ο δεύτερος δείκτης, είναι ο %D, είναι πιο «αργός» από τον %K και θεωρείται μία ομαλοποιημένη μορφή αυτού. Ο υπολογισμός του φαίνεται στον τύπο 7

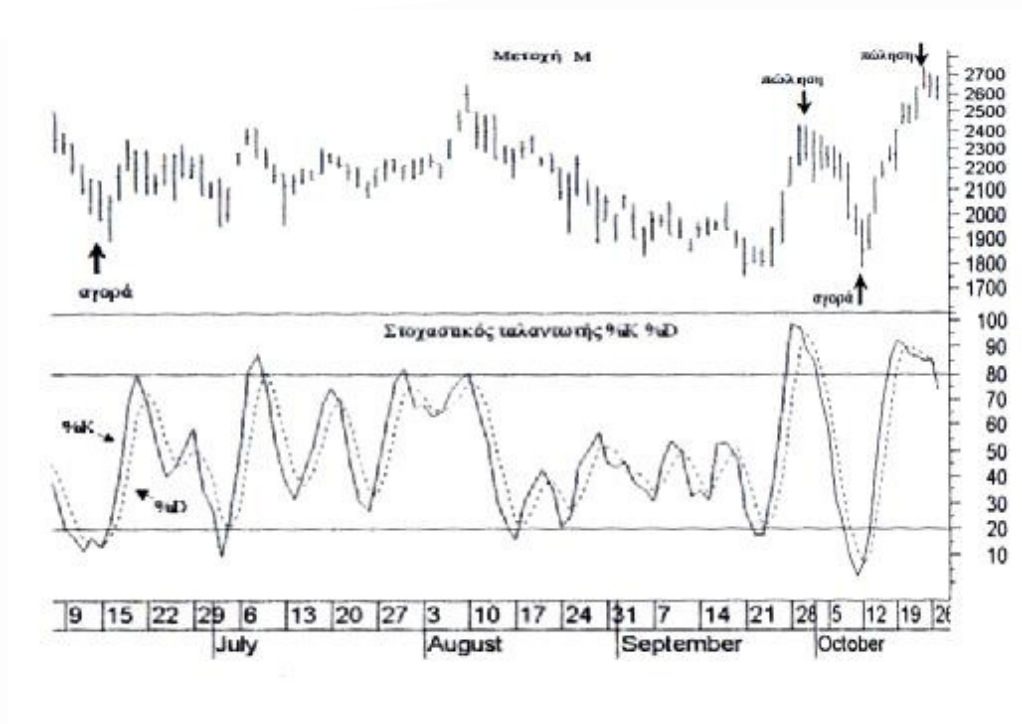
$$\%D = \frac{\psi_3}{\chi_3} \cdot 100 \quad \text{Τύπος 7}$$

όπου

$\psi_3$  είναι το άθροισμα ( $k - \varepsilon_5$ ) των 3 τελευταίων ημερών

και το  $\chi_3$  είναι το άθροισμα ( $\mu_3 - \varepsilon_3$ ) των 3 τελευταίων ημερών.

Ο στοχαστικός ταλαντωτής αποτελείται από ένα διάγραμμα στο οποίο τοποθετούνται ο %K και ο %D μαζί, ο πρώτος ως συνεχής καμπύλη, ο δεύτερος ως διακεκομμένη. Και οι δύο ταλαντώνονται μεταξύ του 0 και του 100. Κάτω από το 20 η τιμή της μετοχής θεωρείται υπερπουλημένη ενώ πάνω από το 80 υπεραγορασμένη. Μεταξύ του 20 και του 80 είναι η ουδέτερη για τον ταλαντωτή ζώνη. Το βασικότερο σήμα αγοράς δίνεται όταν ο %K διασπάσει ανοδικά τον %D μέσα στην υπερπουλημένη ζώνη, ενώ το αντίστοιχο σήμα πώλησης δίνεται όταν ο %K διασπάσει καθοδικά τον %D μέσα στην υπεραγορασμένη ζώνη, όπως φαίνεται και στο διάγραμμα 22.



Διάγραμμα 22 Stochastic Oscillator

### 2.3.6 Ταλαντωτής Williams

Ο ταλαντωτής Williams %R είναι παρόμοιος με τον στοχαστικό ταλαντωτή, με την διαφορά ότι συγκρίνει την τρέχουσα τιμή κλεισίματος με την υψηλότερη ενδοσυνεδριακή τιμή, του εύρους τιμών, μέσα στην περίοδο.

Ο τρόπος υπολογισμού του φαίνεται στον τύπο 8

$$\%R = \left( \frac{\mu_{14} - \kappa}{\mu_{14} - \varepsilon_{14}} \right) \cdot 100 \quad \text{Τύπος 8}$$

όπου

$\mu_{14}$  = η μέγιστη τιμή της μετοχής κατά τις τελευταίες 14 περιόδους,

$\varepsilon_{14}$  = η ελάχιστη τιμή της μετοχής κατά τις τελευταίες 14 περιόδους,

$\kappa$  = η σημερινή τιμή κλεισίματος.

Ο Williams %R ταλαντώνεται μεταξύ του -100 και του 0.

Μεταξύ του 0 και -20 η τιμή της μετοχής θεωρείται υπεραγορασμένη, μεταξύ του -20 και -80 η τιμή της μετοχής κινείται σε ουδέτερη περιοχή ενώ μεταξύ του -80 και του -100 η τιμή της μετοχής θεωρείται υπερπουλημένη.

Σήμα αγοράς δίνεται σε ανοδική διάσπαση του  $-80$  και σήμα πώλησης σε καθοδική διάσπαση του  $-20$ .

Πέρα όμως από τα ποσοτικοποιημένα σήματα αγοραπωλησιών, ο ταλαντωτής αυτός, έχει την ιδιότητα να σχηματίζει στην καμπύλη του κορυφές και πυθμένες (σε υπεραγορασμένες και υπερπουλημένες περιοχές αντίστοιχα) λίγες μέρες πριν την καμπύλη των τιμών της μετοχής και κατά επέκταση δείχνει την αντιστροφή της πορείας της τιμής της μετοχής λίγο πριν αυτή πραγματικά αντιστραφεί.

### 2.3.7 Commodity Channel Index (CCI)

Ο commodity channel index επινοήθηκε από τον Donald Lampert και μετρά την απόκλιση της τιμής μίας μετοχής από τον στατιστικό της μέσο όρο. Χρησιμοποιήθηκε αρχικά στα χρηματιστήρια εμπορευμάτων, αλλά λειτουργεί εξίσου ικανοποιητικά και στα χρηματιστήρια μετοχών.

Ο τρόπος υπολογισμού του φαίνεται στον τύπο 9

$$CCI = \frac{T_1 - M}{0,015D} \quad \text{Τύπος 9}$$

όπου

$T_1$  είναι η σημερινή τυπική τιμή που ορίζεται ως ο μέσος όρος της μέγιστης ημερήσιας τιμής της ελάχιστης ημερήσιας τιμής και της τιμής κλεισίματος,

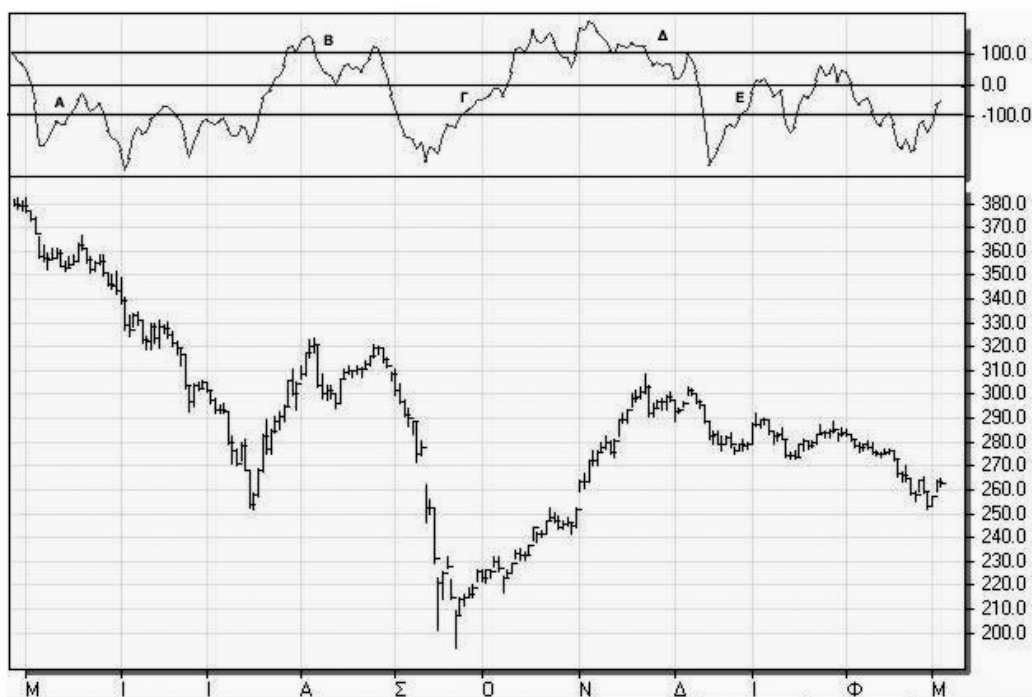
$M$  είναι ο ΚΜΟ των τυπικών τιμών της περιόδου που ενδιαφέρει τον αναλυτή,

Και  $D$  η μέση απόκλιση των τυπικών τιμών της περιόδου  $X$  που ενδιαφέρει τον αναλυτή και ο υπολογισμός της φαίνεται στον τύπο 10.

$$D = \frac{1}{X \cdot \sum |T_1 - M|} \quad \text{Τύπος 10}$$

Ο CCI δεν έχει προκαθορισμένα όρια ταλάντωσης αλλά η πλειοψηφία των τιμών του βρίσκεται μεταξύ του  $-100$  και του  $+100$  κάτω από το  $-100$  είναι η υπερπουλημένη ζώνη και πάνω από το  $+100$  η υπεραγορασμένη ζώνη. Σήμα αγοράς, δίνεται όταν η καμπύλη του CCI ερχόμενη από την υπερπουλημένη ζώνη διασπάσει ανοδικά το  $-100$  και σήμα πώλησης όταν η καμπύλη του CCI ερχόμενη από την υπεραγορασμένη ζώνη διασπάσει καθοδικά το  $+100$

Όλα τα παραπάνω εμφανίζονται και στο διάγραμμα 23



Διάγραμμα 23 Commodity Channel Index

### 2.3.8 Relative Strength Index

Ο δημοφιλέστερος τεχνικός ταλαντωτής είναι ο relative strength index, που επινοήθηκε από τον διάσημο Αμερικανό αναλυτή Wilder. Ο τρόπος υπολογισμού του φαίνεται στον τύπο 11

$$RSI = 100 - 100 / [1 + (\text{σύνολο κερδισμένων μονάδων τις τελευταίες 14 μέρες} / \text{σύνολο χαμένων μονάδων τις τελευταίες 14 ημέρες})] \quad \text{Τύπος 11}$$

Χρησιμοποιούμε στον τύπο την περίοδο των 14 ημερών διότι είναι η πιο δημοφιλής και προτεινόμενη περίοδος χρήσης του συγκεκριμένου ταλαντωτή. Ο RSI ταλαντώνεται μεταξύ του 0 και του 100.

Μεταξύ του 0 και 30 η τιμή της μετοχής θεωρείται υπερπουλημένη, μεταξύ του 30 και 70 η τιμή της μετοχής κινείται σε ουδέτερη περιοχή ενώ μεταξύ του 70 και 100 η τιμή της μετοχής θεωρείται υπεραγορασμένη. Σήμα αγοράς δίνεται σε ανοδική διάσπαση του 30 από την καμπύλη του RSI και σήμα πώλησης σε καθοδική διάσπαση του 70 από την καμπύλη του RSI.

Θα πρέπει βέβαια να τονιστεί για τον RSI, ότι όσο λιγότερες μέρες χρησιμοποιηθούν για την περίοδο υπολογισμού του τόσο περισσότερα σήματα αγοραπωλησιών θα πάρουμε τα οποία δεν θα είναι τόσο αξιόπιστα, αφού έτσι αυξάνεται η ευαισθησία του.



Επίσης λειτουργεί καλύτερα σε πλευρικές κινήσεις της αγοράς όπως άλλωστε και όλοι οι ταλαντωτές και όχι σε τάση, αφού εκεί αργεί υπερβολικά να δώσει σήματα αγορών και πωλήσεων.

### 2.3.9 Rate of Change

Ο δείκτης rate of change μετρά την ποσοστιαία μεταβολή της ορμής των τιμών ως διαφορά ανάμεσα στην πιο πρόσφατη τιμή της μετοχής και της τιμής της ορισμένες περιόδους πριν.

Η ορμή των τιμών υποδεικνύει αν στην αγορά υπάρχει υπερβάλλουσα προσφορά ή ζήτηση για μία μετοχή. Ο τρόπος υπολογισμού του φαίνεται στον τύπο 12

$$ROC = \frac{k - k_{-x}}{k_{-x}} \quad \text{Τύπος 12}$$

όπου  $k$  = η σημερινή τιμή κλεισίματος

και  $k_{-x}$  = η τιμή κλεισίματος  $x$  περιόδους πριν.

Ο ROC ταλαντώνεται γύρω από το επίπεδο ισορροπίας του μηδενός. Όταν η καμπύλη του ROC διασπάσει ανοδικά το 0 θεωρείται σήμα αγοράς, ενώ αντίθετα όταν το διασπάσει καθοδικά θεωρείται σήμα πώλησης.

### 2.3.10 Chaikin A/D

Ο ταλαντωτής αυτός, επινοήθηκε από τον Marc Chaikin, και είναι στην ουσία ένας ταλαντωτής συσσώρευσης/διανομής όγκου. Ο ταλαντωτής αυτός θεωρεί πως συσσωρεύεται όγκος δηλαδή τοποθετούνται κεφάλαια, που είναι σημάδι ανόδου σε μία μετοχή, αν η τιμή κλεισίματος της είναι μεγαλύτερη από την μέση ενδοσυνεδριακή τιμή, ενώ σε αντίθετη περίπτωση ο όγκος συναλλαγών διανέμεται δηλαδή απομακρύνονται επενδυτικά κεφαλαίων, που είναι σημάδι πτώσης. Ο τρόπος υπολογισμού του φαίνεται στον τύπο 13

$$CAD = \left( \frac{2k - \varepsilon - \mu}{\mu - \varepsilon} \right) \cdot O \quad \text{Τύπος 13}$$

όπου

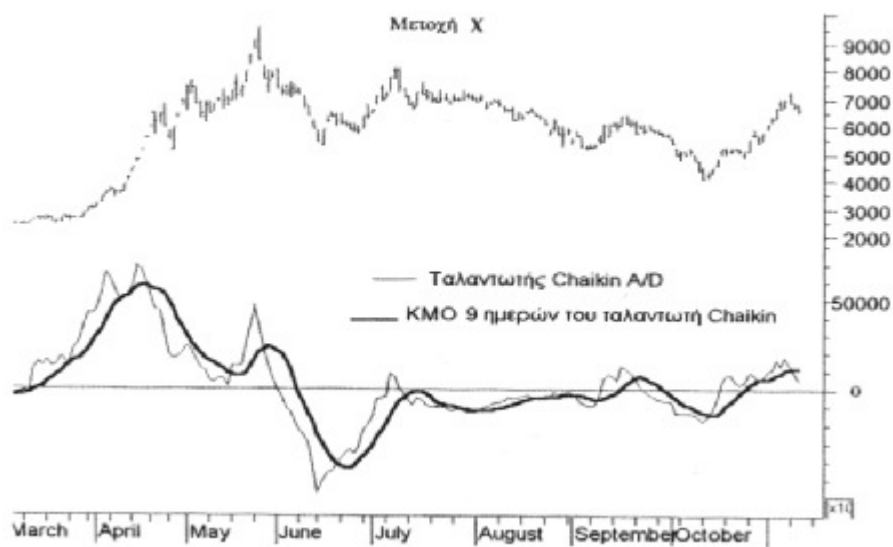
$k$  = η σημερινή τιμή κλεισίματος,

$\varepsilon$  = η ενδοσυνεδριακή ελάχιστη τιμή,

$\mu$  = η ενδοσυνεδριακή μέγιστη τιμή

και Ο ο όγκος συναλλαγών της συνεδρίασης.

Σημείο ισορροπίας είναι το 0 και πάνω από αυτό είναι η υπεραγορασμένη ζώνη, ενώ κάτω από αυτό η υπερπουλημένη ζώνη. Ταυτόχρονα, στο ίδιο διάγραμμα απεικονίζεται μαζί με την καμπύλη του ταλαντωτή και ο ΚΜΟ 9 ημερών του. Όπως φαίνεται και στο διάγραμμα 24, το βασικότερο σήμα αγοράς προκύπτει όταν μέσα στην υπερπουλημένη ζώνη, η καμπύλη του ταλαντωτή διασπά ανοδικά την καμπύλη του ΚΜΟ της, ενώ σήμα πώλησης υπάρχει όταν την διασπάσει καθοδικά μέσα στην υπεραγορασμένη ζώνη.



Διάγραμμα 24 Chaikin A/D

## Κεφάλαιο 3 : Στρατηγικές επενδύσεων

Στα επόμενα κεφάλια παρουσιάζονται συνοπτικά διάφορες επενδυτικές στρατηγικές ανταγωνιστικές με την τεχνική ανάλυση.

### 3.1 Στρατηγική Υψηλής Πραγματικής Αξίας

Ο επενδυτής που ακολουθεί την στρατηγική αυτή αναζητά μετοχές τις οποίες η αγορά έχει παραβλέψει είτε επειδή έχει δώσει περισσότερη σημασία σε άλλους κλάδους της αγοράς είτε επειδή ψάχνει για πιο εντυπωσιακές επενδύσεις. Ουσιαστικά, αυτή η στρατηγική προσπαθεί να εντοπίσει εταιρίες των οποίων οι μετοχές διαπραγματεύονται σε μειωμένη τιμή σε σχέση με την εσωτερική τους αξία. Με απλά λόγια, τιμή των μετοχών αυτών των επιχειρήσεων είναι πολύ χαμηλότερη από όσο έπρεπε να είναι σε σχέση με τα θεμελιώδη μεγέθη τους (κέρδη, μερίσματα, λογιστική αξία κλπ.). Έτσι, υπάρχει σημαντική πιθανότητα να ανέβει η τιμή της μετοχής, όταν η αγορά αντιληφθεί την πραγματική της αξία. Πρέπει να σημειωθεί ότι η στρατηγική υψηλής πραγματικής αξίας (value investing) δεν σημαίνει την αγορά κάθε μετοχής της οποίας η τιμή πέφτει και έτσι φαίνεται πολύ φθηνή. Οι μετοχές που θα επιλεγούν πρέπει να είναι φθηνές σε σχέση με την εσωτερική τους αξία. Βέβαια, ο επενδυτής υποχρεούται να σιγουρευτεί ότι η χαμηλή τιμή της μετοχής οφείλεται αποκλειστικά και μόνο σε παράβλεψη της αγοράς και όχι σε άλλους παράγοντες. Εφόσον η επιχείρηση δεν έχει προβλήματα, ο επενδυτής θα πρέπει να αγοράσει και να διατηρήσει την μετοχή, περιμένοντας την μελλοντική στιγμή όπου η αγορά θα αναγνωρίσει την αξία της επιχείρησης και θα ανεβάσει την μετοχή της στην πραγματική της τιμή.

Η λογική της στρατηγικής αυτής είναι η επένδυση σε επιχειρήσεις, όχι απλά σε μετοχές. Η μετοχή αντιμετωπίζεται σαν το όχημα με το οποίο κάποιος γίνεται ιδιοκτήτης μιας εταιρίας. Ένας πραγματικός επενδυτής υψηλής πραγματικής αξίας επιδιώκει κέρδη μέσα από επένδυση σε ποιοτικές εταιρίες και όχι από την αγοραπωλησία μετοχών. Επειδή η μέθοδος του στοχεύει στον υπολογισμό της αξίας της επιχείρησης, δεν δίνει ιδιαίτερη σημασία σε εξωτερικούς παράγοντες όπως τη μεταβλητότητα της αγοράς και τις καθημερινές διακυμάνσεις στις τιμές. Αυτοί οι παράγοντες δεν αποτελούν κομμάτι της εταιρίας και θεωρείται ότι δεν μπορούν να επηρεάσουν την πορεία της μακροχρόνια.

Παρότι η Υπόθεση της Αποτελεσματικής Αγοράς υποστηρίζει ότι οι τιμές αντανακλούν πάντα όλες τις σχετικές πληροφορίες, και έτσι πάντα δείχνουν την

πραγματική αξία των επιχειρήσεων, η στρατηγική υψηλής πραγματικής αξίας στηρίζεται σε μια αντίθετη βάση. Οι επενδυτές που την χρησιμοποιούν πιστεύουν ότι αυτή η υπόθεση δεν ισχύει σχεδόν ποτέ στην πραγματικότητα και έτσι ψάχνουν για στιγμές μη αποτελεσματικότητας, όταν δηλαδή η αγορά αποδίδει μια λανθασμένη τιμή σε μια μετοχή. Επίσης, οι ίδιοι απορρίπτουν την αρχή ότι ένας υψηλός συντελεστής βήτα αντιστοιχεί σε μια επικίνδυνη επένδυση. Για παράδειγμα, μια επιχείρηση με πραγματική αξία 25 € ανά μετοχή, η οποία διαπραγματεύεται στα 20 €, είναι μια ελκυστική επένδυση για έναν επενδυτή υψηλής πραγματικής αξίας. Αν η τρέχουσα τιμή πέσει στα 17 € θα υπάρξει αύξηση του βήτα κάτι που θα υποδεικνύει υψηλότερο κίνδυνο. Αν ο επενδυτής πιστεύει ότι η πραγματική αξία παραμένει στα 25 €, τότε θα θεωρήσει την μετοχή αυτή ακόμα πιο ελκυστική. Και όσο μεγαλύτερη η διαφορά πραγματικής και τρέχουσας τιμής, τόσο μικρότερος ο κίνδυνος. Άρα, ένα υψηλό βήτα δεν τρομάζει τους επενδυτές υψηλής πραγματικής αξίας.

Γενικά, η στρατηγική υψηλής πραγματικής αξίας δεν έχει να κάνει απλά με την επιλογή μετοχών με χαμηλούς χρηματοοικονομικούς δείκτες. Απλά, οι υποτιμημένες μετοχές εμφανίζουν συνήθως χαμηλούς χρηματοοικονομικούς δείκτες, κάτι που βοηθά στη σύγκριση εταιριών του ίδιου κλάδου. Αν και πρόκειται για μια σχετικά απλή στρατηγική, σε σχέση με άλλες υπάρχουσες, έχει δώσει πολύ υψηλές αποδόσεις σε βάθος χρόνου. Χαρακτηριστικό παράδειγμα, ο Warren Buffett, του οποίου η στρατηγική υψηλής πραγματικής αξίας έφερε την μετοχή της εταιρίας του Berkshire Hathaway από \$12 το 1967 σε \$70.900 το 2002. Η μετοχή αυτή ξεπερνούσε την απόδοση του δείκτη S&P 500 κατά μέσο όρο 13,02% κάθε χρόνο για όλα αυτά τα έτη

Οι δημοφιλέστεροι χρηματοοικονομικοί δείκτες που χρησιμοποιούνται από τους επενδυτές υψηλής αξίας είναι οι παρακάτω

### 3.1.1 Δείκτης Τιμής προς Κέρδη (P/E)

Ο τρόπος υπολογισμού του δείκτη P/E φαίνεται στον τύπο 14

$$P/E = \frac{\text{Αξία Μετοχής}}{\text{Κέρδη ανα μετοχή}} \quad \text{Τύπος 14}$$

που πολύ απλά λέει πόσες φορές, είναι οι επενδυτές διατεθειμένοι να αγοράσουν τα κέρδη της εταιρείας. Ένας πολύ υψηλός τέτοιος δείκτης είναι αρνητικό σημάδι για μία μετοχή. Μια από τις σημαντικότερες κριτικές ενάντια στον δείκτη P/E είναι το γεγονός ότι ο παρονομαστής κέρδη είναι βασισμένος στις λογιστικές καταστάσεις της εταιρίας που μπορεί να έχουν εξωραϊστεί και να μην εμφανίζουν την πραγματική

εικόνα της μετοχής. Επίσης οι μετοχές με υψηλή ανάπτυξη κερδών εμφανίζουν υψηλότερες τιμές P/E γιατί η αγορά έχει προεξοφλήσει την υψηλή αύξηση της κερδοφορίας της επιχείρησης τα επόμενα χρόνια.

Σύμφωνα με την γενικότερη παραδοχή<sup>8</sup> και τα διαθέσιμα ιστορικά στοιχεία με βάση τις τιμές του δείκτη P/E μπορούμε να εξάγουμε τα παρακάτω συμπεράσματα.

Αρνητικές τιμές: Οι εταιρίες με ζημιές έχουν απροσδιόριστο δείκτη P/E

0-10: Σε αυτή την περιοχή είτε οι τιμές της μετοχής είναι υποτιμημένες είτε θεωρείται από την αγορά ότι η επιχείρηση βρίσκεται σε καθοδική πορεία. Εναλλακτικά υπάρχει η πιθανότητα τα πρόσφατα κέρδη να είναι σημαντικά υψηλότερα από τα ιστορικά ή η επιχείρηση μπορεί να έβγαλε κέρδη από την πώληση πάγιων στοιχείων της.

10–17 Για αυτές τις τιμές η τιμή της μετοχής θεωρείται ότι διαπραγματεύονται στην πραγματική τους αξία.

17–25 Σε αυτή την περιοχή είτε η τιμή της μετοχής είναι υπερτιμημένη είτε τα κέρδη της επιχείρησης έχουν αυξηθεί σημαντικά σε σχέση την τρέχουσα χρονική περίοδο. Υπάρχει επίσης η πιθανότητα η μετοχή να είναι υψηλού ρυθμού ανάπτυξης και τα κέρδη να αναμένεται να αυξηθούν σημαντικά στο μέλλον.

Μεγαλύτερο από 25: Μετοχές με πολύ υψηλούς δείκτες P/E είτε αφορούν εταιρίες υψηλού ρυθμού ανάπτυξης είτε υποδηλώνουν την ύπαρξη κερδοσκοπικής φούσκας.

### 3.1.2 Δείκτης Τιμής προς Λογιστική Αξία (P/BV)

Ο τρόπος υπολογισμού του δείκτη P/BV φαίνεται στον τύπο 15

$$P/BV = \frac{\text{Τιμή μετοχής}}{\text{Καθαρή θέση μετόχων ανά μετοχή}} \quad \text{Τύπος 15}$$

Χαμηλές τιμές του δείκτη P/BV σημαίνουν ότι είτε η τιμή της μετοχής είναι υποτιμημένη είτε ότι κάτι συμβαίνει με την επιχείρηση. Το πλεονέκτημα του είναι ότι παρέχει και πληροφόρηση για τον κίνδυνο που αντιμετωπίζει ο επενδυτής σε περίπτωση χρεοκοπίας της επιχείρησης.

<sup>8</sup> [http://en.wikipedia.org/wiki/P/E\\_ratio](http://en.wikipedia.org/wiki/P/E_ratio)

### 3.1.3 Δείκτης Τιμής προς Ταμειακές Ροές

Ο τρόπος υπολογισμού του δείκτη P/CF φαίνεται στον τύπο 16

$$P/CF = \frac{\text{Τιμή μετοχής}}{\text{Λειτουργικές ταμειακές ροές ανά μετοχή}} \quad \text{Τύπος 16}$$

Μετοχές με χαμηλό δείκτη P/CF θεωρούνται ότι είναι υποτιμημένες.

Από πολλούς αναλυτές οι λειτουργικές ταμειακές ροές θεωρούνται καλύτερη εκτίμηση της υγείας της επιχείρησης σε σχέση με τα κέρδη της γιατί περιγράφουν την αξία που δημιουργήσε η επιχείρηση κατά την λειτουργία τους και δεν περιλαμβάνουν έκτατα γεγονότα όπως η πώληση παγίων κλπ.

## 3.2 Στρατηγική Υψηλού Ρυθμού Αύξησης Κερδών

Η στρατηγική επιλογής μετοχών με υψηλό ρυθμό αύξησης κερδών (growth investing) είναι η ακριβώς αντίθετη στρατηγική της επιλογής μετοχών με βάση την υψηλή πραγματική αξία. Οι χρήστες της ψάχνουν για ανερχόμενες επιχειρήσεις, όπως υποδηλώνει και το όνομα της στρατηγικής. Ενδιαφέρονται για εταιρίες με σημαντικές προοπτικές αύξησης κερδών. Υψηλή αύξηση κερδών, οδηγεί σε υψηλή τιμή στην αγορά, τουλάχιστον στη θεωρία. Η στρατηγική αυτή βασίζεται στο ότι η τιμή μιας μετοχής θα αυξηθεί όχι επειδή θα βελτιωθεί το P/E, αλλά επειδή θα ανέβουν τα κέρδη ανά μετοχή. Γενικά οι επενδυτές που χρησιμοποιούν στρατηγική υψηλού ρυθμού αύξησης κερδών είναι διατεθειμένοι να επενδύσουν σε νέες εταιρίες που έχουν προοπτικές να γίνουν ηγέτες στον κλάδο τους. Χαρακτηριστικό παράδειγμα τέτοιων μετοχών ήταν οι τεχνολογικές μετοχές κατά τη διάρκεια της δεκαετίας του 1990. Πολλές από αυτές ξεκίνησαν με μια απλή ιδέα και κατέληξαν πολύ επιτυχημένες. Όμως πολλές παρέμειναν εκεί που ξεκίνησαν. Αυτό δείχνει ότι η παρούσα στρατηγική περιέχει και τον κίνδυνο πολλές από τις επενδύσεις να αποτύχουν.

Οι επενδυτές υψηλού ρυθμού αύξησης κερδών σε αντίθεση με τους επενδυτές υψηλής πραγματικής αξίας, οι οποίοι ψάχνουν για μετοχές οι οποίες διαπραγματεύονται σε τιμή μικρότερη της εσωτερικής, ενδιαφέρονται για το μέλλον των μετοχών και όχι για την τωρινή τους αξία. Οι επενδυτές αυτοί αγοράζουν εταιρίες οι οποίες διαπραγματεύονται σε τιμή μεγαλύτερη από την πραγματική τους αξία. Αυτό βασίζεται στην πεποίθηση ότι η εσωτερική αξία θα αυξηθεί και θα ξεπεράσει τις μέχρι τώρα αποτιμήσεις. Οι μετοχές υψηλού ρυθμού αύξησης κερδών δημιουργούν

σχεδόν αποκλειστικά κεφαλαιακά κέρδη, αφού μερίσματα σπάνια δίδονται, μιας και αυτού του είδους οι εταιρίες επανεπενδύουν όλα τους τα κέρδη.

Όσοι χρησιμοποιούν στρατηγική υψηλού ρυθμού αύξησης κερδών ενδιαφέρονται για τις προοπτικές μελλοντικής ανάπτυξης μιας επιχείρησης, όμως δεν υπάρχει ένας συγκεκριμένος τρόπος να εκτιμηθούν αυτές οι προοπτικές. Κάθε μέθοδος επιλογής μετοχών με υψηλό ρυθμό αύξησης κερδών απαιτεί ξεχωριστή ερμηνεία και κρίση. Οι επενδυτές αυτού του είδους χρησιμοποιούν κάποια μέθοδο ή κάποια κριτήρια σαν πλαίσιο για την ανάλυση τους, τα οποία όμως πρέπει να τα προσαρμόσουν στις συνθήκες της κάθε επιχείρησης. Ο επενδυτής πρέπει να προσεγγίσει την επιχείρηση σε σχέση με την παρελθούσα απόδοση τόσο της ίδιας όσο και του κλάδου στον οποίο ανήκει.

### **3.3 Στρατηγική Ρυθμού Αύξησης Κερδών και Τιμής**

Μια νεότερη στρατηγική επιλογής μετοχών, σε σχέση με τις προηγούμενες που παρουσιάστηκαν είναι η στρατηγική ρυθμού αύξησης κερδών και τιμής (Growth At Reasonable Price ή G.A.R.P. investing). Η στρατηγική αυτή, η οποία αποτελεί συνδυασμό των δύο προηγούμενων, αναζητά μετοχές που είναι υποτιμημένες, αλλά επιπλέον έχουν και σημαντικές προοπτικές ανάπτυξης. Τα κριτήρια με τα οποία επιλέγονται οι μετοχές είναι κάπου μεταξύ των κριτηρίων των στρατηγικών υψηλής πραγματικής αξίας και υψηλού ρυθμού αύξησης κερδών.

Επειδή οι κριτικοί της παρούσας στρατηγικής την κατηγορούν ότι δυσκολεύεται να θέσει σημαντικά κριτήρια για την επιλογή μετοχών πρέπει να σημειωθεί ότι όπως και κάθε άλλη αξιολογική μεθοδολογία, προσπαθεί να εντοπίσει επιχειρήσεις με πολύ συγκεκριμένα χαρακτηριστικά. Επίσης, υπάρχει η εσφαλμένη εντύπωση ότι οι επενδυτές ρυθμού αύξησης κερδών και τιμής κατέχουν ένα χαρτοφυλάκιο με ίσα ποσά μετοχών υψηλής πραγματικής αξίας και υψηλού ρυθμού αύξησης κερδών, κάτι που δεν συμβαίνει αφού η κάθε μετοχή που επιλέγεται πρέπει να πληροί αυστηρές προϋποθέσεις. Δεν επιλέγονται ούτε καθαρά μετοχές αξίας ούτε καθαρά μετοχές ρυθμού αύξησης κερδών, αλλά μετοχές που είναι συνδυασμός των δύο.

Οι επενδυτές που χρησιμοποιούν την στρατηγική αυτή αναζητούν στις μετοχές χαρακτηριστικά που συμβαδίζουν με αυτά που αναζητούν τόσο οι επενδυτές υψηλής πραγματικής αξίας όσο και επενδυτές υψηλού ρυθμού αύξησης κερδών. Οι θιασώτες της στρατηγικής ρυθμού αύξησης κερδών και τιμής επιζητούν επιχειρήσεις με υψηλά κέρδη τα προηγούμενα χρόνια και με προβλέψεις για συνέχιση και αύξηση των κερδών αυτών και στο μέλλον. Όμως, προβληματίζονται με πολύ υψηλούς ρυθμούς

ανάπτυξης, σε αντίθεση με τους επενδυτές υψηλού ρυθμού αύξησης κερδών. Και αυτό γιατί οι πρώτοι θεωρούν ότι αυτού του είδους οι επενδύσεις εμπεριέχουν πολύ υψηλό κίνδυνο και αβεβαιότητα. Ακόμη, και τα δύο προαναφερθέντα είδη επενδυτών δίνουν μεγάλο βάρος στον δείκτη Απόδοση Ιδίων Κεφαλαίων (Return On Equity - R.O.E.). Ένας υψηλός και αυξανόμενος σε σχέση με τον μέσο όρο του κλάδου δείκτη Απόδοσης Ιδίων Κεφαλαίων δείχνει μια ανώτερη επιχείρηση. Αντίθετα, οι δύο στρατηγικές χρησιμοποιούν διαφορετικές προσεγγίσεις για να εκτιμήσουν την ανάπτυξη. Η στρατηγική ρυθμού αύξησης κερδών και τιμής συνήθως απαιτεί μεγαλύτερο αριθμό κριτηρίων για να καθορίσει την ανάπτυξη, κάτι που βοηθά τους επενδυτές που το ασπάζονται να προσαρμόσουν το στυλ με το οποίο επιλέγουν μετοχές στο προσωπικό τους γούστο. Αφού δεν υπάρχει σίγουρος τρόπος να εκτιμηθεί η ανάπτυξη, οι επενδυτές πρέπει να βασιστούν στην δική τους αντίληψη της απόδοσης της επιχείρησης και των συνθηκών μέσα στις οποίες αυτή λειτουργεί.

### **3.4 Στρατηγική Ποιοτικής Ανάλυσης**

Η αποτίμηση μιας επιχείρησης δεν έχει να κάνει μόνο με μελέτη αριθμών και πρόβλεψη ταμειακών ροών, αλλά μπορεί να δώσει έμφαση και σε ποιοτικά χαρακτηριστικά. Τέτοια είναι η διοίκηση της επιχείρησης, το όνομα που έχει στην αγορά και ο τρόπος με τον οποίο λειτουργεί τόσο η ίδια όσο και ο κλάδος στον οποίο ανήκει.

Βασική προϋπόθεση για μια επιτυχημένη επιχείρηση αποτελεί μία αποτελεσματική διοίκηση. Η ποιοτική ανάλυση (qualitative analysis) υπαγορεύει στον επενδυτή να παρακολουθήσει τη διοίκηση των επιχειρήσεων στις οποίες σκέφτεται να επενδύσει. Πρέπει αρχικά να γνωρίζει ποια είναι τα ανώτατα στελέχη, τι σπουδές και τι προϊστορία έχουν. Αν, για παράδειγμα, έχουν προϋπηρεσία σε επιχειρήσεις άλλου κλάδου, ίσως θα πρέπει να προβληματιστεί ο επενδυτής. Ακόμα, μέσω της μελέτης προηγούμενων ενεργειών της διοίκησης μπορεί να καθοριστεί το είδος της φιλοσοφίας που χρησιμοποιείται. Ο επενδυτής μπορεί να αναρωτηθεί αν συμφωνεί με τη φιλοσοφία αυτή και αν αυτή κρίνεται επιτυχημένη σε σχέση με το μέγεθος της εταιρίας και τη φύση των εργασιών της.

Το όνομα μιας επιχείρησης στην αγορά μπορεί να θεωρηθεί ως επιπρόσθετη αξία. Εταιρίες όπως η Coca Cola έχουν υπεραξία δισεκατομμυρίων λόγω του ονόματος που έχουν δημιουργήσει κατά τα χρόνια λειτουργίας τους. Ακόμα, άλλες εταιρίες που πουλούν μια σειρά από διάφορα γνωστά προϊόντα, όπως η Procter & Gamble με τα Tide, Head & Shoulders, Pampers κλπ., μπορούν να μειώσουν τον συνολικό τους



κίνδυνο μέσω διαφοροποίησης, αφού η καλή πορεία ενός από τα προϊόντα μπορεί να ελαττώσει τη ζημιά ενός άλλου.

Επίσης, πολύ σημαντική ποιοτική πτυχή μιας επιχείρησης είναι ο τρόπος με τον οποίο λειτουργεί και δημιουργεί κέρδη τόσο η ίδια όσο και ο κλάδος στον οποίο ανήκει. Αν δεν γνωρίζει ο επενδυτής πως η επιχείρηση της οποίας κατέχει ένα μέρος μπορεί να δημιουργήσει κέρδη, δεν μπορεί να είναι σίγουρος ότι η μετοχή της θα αποφέρει θετικές αποδόσεις. Η γνώση του τρόπου με τον οποίο η επιχείρηση εισπράττει έσοδα βοηθούν τον επενδυτή να καταλάβει αν η διοίκηση παίρνει σωστές αποφάσεις ανά πάσα στιγμή. Πέρα, όμως, από τον τρόπο με τον οποίο λειτουργεί, ο επενδυτής θα πρέπει να παρακολουθεί και διάφορα χαρακτηριστικά του κλάδου στον οποίο ανήκει η εταιρία αυτή. Ένα τέτοιο χαρακτηριστικό είναι ο ρυθμός ανάπτυξης. Μια μέτρια επιχείρηση σε έναν πολύ καλό κλάδο μπορεί να έχει σημαντική απόδοση σε αντίθεση με μια μέτρια εταιρία σε έναν κακό κλάδο. Τέλος, σημαντικό χαρακτηριστικό είναι το μερίδιο αγοράς. Μια εταιρία με μεγάλο μερίδιο αγοράς και οικονομίες κλίμακας θέτει εμπόδια εισόδου σε εταιρίες που θέλουν να εισέλθουν στον κλάδο. Βέβαια, αυτό δεν σημαίνει πως μια εταιρία με μεγάλο μερίδιο αγοράς θα το διατηρήσει για πάντα, όμως είναι προτιμότερο να επενδύσει κανείς σε αυτή παρά σε μία μικρή επιχείρηση που προσπαθεί να μπει σε έναν κλάδο με μεγαθήρια.

Το να μελετά κανείς τα ποιοτικά χαρακτηριστικά μιας επιχείρησης μπορεί να αποδειχτεί ίσης ή και μεγαλύτερης σημασίας από το να μελετά μεγέθη όπως πωλήσεις και κέρδη.

### **3.5 Στρατηγική Θεμελιωδών και Ποιοτικών Μεγεθών**

Η στρατηγική θεμελιωδών και ποιοτικών μεγεθών (C.A.N.S.L.I.M.) είναι μια επενδυτική στρατηγική που διαφέρει από τις παραπάνω στο ότι δίνει σημασία τόσο σε πραγματικά μεγέθη, όπως τα κέρδη, όσο και σε άυλα στοιχεία όπως οι δυνάμεις και οι ιδέες μιας επιχείρησης. Η λέξη C.A.N.S.L.I.M. αποτελεί ακρωνύμιο των παραγόντων τους οποίους θεωρεί σημαντικούς για την επιλογή μετοχών η στρατηγική αυτή και οι οποίοι είναι οι παρακάτω:

**C=Current Earnings** (Τρέχοντα Κέρδη): Τα κέρδη του τελευταίου τριμήνου θα πρέπει να έχουν αυξηθεί σε σχέση με το αντίστοιχο τρίμηνο του προηγούμενου έτους. Εδώ προϋποτίθεται ότι οι επενδυτές θα ξέρουν να αναγνωρίσουν κέρδη χαμηλής ποιότητας, δηλαδή μεγέθη που δεν αντικατοπτρίζουν την πραγματική εικόνα της επιχείρησης. Και αυτό γιατί πολλές φορές οι επιχειρήσεις αλλοιώνουν τα μεγέθη αυτά για να δείχνουν μια καλύτερη εικόνα στους επενδυτές.

**A=Annual Earnings** (Ετήσια Κέρδη): Η στρατηγική αυτή απαιτεί η επιχείρηση να έχει δείξει ικανοποιητική αύξηση κερδών τα τελευταία πέντε χρόνια. Όπως και στη στρατηγική υψηλής πραγματικής αξίας έτσι και εδώ υπάρχει η αντίληψη ότι κάποιος αγοράζει μια μετοχή για να γίνει ιδιοκτήτης της. Έτσι μια ικανοποιητική αύξηση κερδών φτάνει το 20 με 25%.

**N=New** (Νέα): Στην επιχείρηση η οποία μελετάται θα πρέπει να έχει πρόσφατα γίνει μια αλλαγή, όπως μια αλλαγή στην διοικητική ομάδα, η κυκλοφορία ενός νέου προϊόντος, η είσοδος σε μια νέα αγορά ή μια νέα ανώτατη τιμή στο χρηματιστήριο.

**S=Supply and Demand** (Προσφορά και ζήτηση): Ο νόμος της προσφοράς και της ζήτησης σε σχέση με τη στρατηγική θεμελιωδών και ποιοτικών μεγεθών δίνει ότι, αν όλοι οι υπόλοιποι παράγοντες παραμείνουν σταθεροί, είναι ευκολότερο για μια μικρότερη εταιρία, με μικρότερο αριθμό μετοχών σε κυκλοφορία, να παράγει πολύ υψηλά κέρδη. Αυτό βασίζεται στην ιδέα ότι μια εταιρία μεγάλης κεφαλαιοποίησης χρειάζεται μεγαλύτερη ζήτηση από μια μικρής κεφαλαιοποίησης για να αποφέρει τα ίδια κέρδη.

**L=Leader or Laggard** (Ηγέτης ή Ουραγός): Σε κάθε κλάδο υπάρχουν αυτοί που ηγούνται, προσφέροντας υψηλά κέρδη στους μετόχους τους, και αυτοί που υπολείπονται και οι οποίοι προσφέρουν μέτρια κέρδη στην καλύτερη περίπτωση. Το θέμα είναι να ξεχωρίσει κανείς τους διεκδικητές από τους υποκριτές. Ο δείκτης σχετικής δύναμης της τιμής (relative price strength) μπορεί να κυμανθεί από 1 ως 99, με το 75 να υποδηλώνει μια επιχείρηση η οποία σε μια συγκεκριμένη χρονική περίοδο είχε καλύτερη απόδοση από το 75% των άλλων εταιριών του κλάδου. Το C.A.N.S.L.I.M. απαιτεί μια επιχείρηση να έχει δείκτη με τιμή τουλάχιστον 70, αν και μια εταιρία με 80 ως 90 θεωρείται ιδανική για επένδυση.

**I=Institutional Sponsorship** (Υποστήριξη από Θεσμικούς Επενδυτές): Το κριτήριο αυτό βασίζεται στην ιδέα ότι αν μια επιχείρηση δεν έχει υποστήριξη από θεσμικούς επενδυτές, τότε οι επενδυτές αυτοί θεώρησαν ότι η επιχείρηση αυτή δεν αξίζει ούτε λίγα από τα μεγάλα ποσά που έχουν στη διάθεση τους να διαχειριστούν. Η παρούσα στρατηγική υποστηρίζει ότι μια μετοχή στην οποία αξίζει να επενδύσει κανείς πρέπει να έχει ως μετόχους της περίπου τρεις με δέκα θεσμικούς επενδυτές. Παρόλα αυτά οι επενδυτές θα πρέπει να προσέχουν τις εταιρίες των οποίων οι περισσότερες μετοχές κατέχονται από θεσμικούς επενδυτές. Σε αυτήν την περίπτωση συνήθως είναι πολύ δύσκολο να προσπαθήσει κάποιος μεμονωμένος να εισέλθει στην ιδιοκτησία της επιχείρησης. Επίσης, σε τέτοιες περιπτώσεις, οποιαδήποτε κακά νέα μπορεί να οδηγήσουν σε ένα αλυσιδωτό ξεπούλημα.

**M=Market Direction** (Κατεύθυνση της Αγοράς): Σύμφωνα με την στρατηγική θεμελιωδών και ποιοτικών μεγεθών, όταν κάποιος επιλέγει μετοχές πρέπει να γνωρίζει σε τι είδους αγορά μπαίνει, δηλαδή αν πρόκειται για καθοδική ή ανοδική αγορά. Και αυτό γιατί αν οι επενδυτές δεν καταλάβουν την κατεύθυνση της αγοράς, ίσως βρεθούν να επενδύουν αντίθετα με τις τάσεις, με αποτέλεσμα να έχουν είτε μειωμένα κέρδη ή ακόμα και ζημιές. Έτσι οι επενδυτές πρέπει να παρακολουθούν καθημερινά τις κινήσεις και το μέγεθος των συναλλαγών της αγοράς ώστε να γνωρίζουν ανά πάσα στιγμή την κατεύθυνση της αγοράς. Μάλιστα, το συγκεκριμένο κομμάτι του C.A.N.S.L.I.M. ορισμένες φορές απαιτεί και τη χρήση της τεχνική ανάλυση για τον καθορισμό τάσεων εντός της αγοράς.

Η στρατηγική αυτή μπορεί να θεωρηθεί σαν συνδυασμός των στρατηγικών υψηλής αξίας, υψηλού ρυθμού αύξησης κερδών θεμελιωδους και τεχνικής ανάλυσης και θέτει συγκεκριμένα κριτήρια για την επιλογή μετοχών ελαχιστοποιώντας την υποκειμενικότητα.

### **3.6 Αντιθετικές Στρατηγικές (Contrarian strategies)**

Οι αντιθετικές στρατηγικές βασίζονται στις αρχές της Συμπεριφοριστικής Χρηματοοικονομικής. Σύμφωνα με την στρατηγική αυτή η αγελαία συμπεριφορά των επενδυτών μπορεί να οδηγήσει σε λάθος αποτιμήσεις τις τιμές των μετοχών τις οποίες οι αντιθετικές στρατηγικές προσπαθούν να εκμεταλλευτούν. Για παράδειγμα μελέτες της συμπεριφοριστικής χρηματοοικονομικής έχουν δείξει ότι οι επενδυτές τείνουν να στηρίζονται περισσότερο στα πρόσφατα γεγονότα στην προσπάθεια τους να εκτιμήσουν την μελλοντική πορεία της μετοχής. Οι Αντιθετικές Στρατηγικές θεωρούν ότι λοιπόν ότι σε περιόδους αρνητικών νέων και κλίματος στην αγορά οι τιμές των μετοχών θα μειωθούν αρκετά λόγω του σφάλματος εκτίμησης των υπολοίπων επενδυτών για το μέλλον και την πορεία της επιχείρησης. Η αναγνώριση και αγορά τέτοιων μετοχών που τιμή τους έχει υποεκτιμηθεί και πώλησή τους όταν η τιμή της μετοχής έχει ανακάμψει μπορεί να αποφέρει σημαντικά κέρδη στους επενδυτές που ακολουθούν αυτή την στρατηγική.

Οι αντιθετικοί επενδυτές χρησιμοποιούν πολλές φορές τους ίδιους χρηματοοικονομικές δείκτες με τους επενδυτές υψηλής αξίας (P/E, P/BV) για τον εντοπισμό των μετοχών που η αγορά έχει εκτιμήσει λάθος την αξία τους και πολλές φορές οι αντιθετικοί επενδυτές θεωρούνται επενδυτές υψηλής αξίας. Υπάρχουν όμως και καθαρά αντιθετικές στρατηγικές οι σημαντικότερες από τις οποίες παρουσιάζονται παρακάτω:

### 3.6.1 Dogs Of Dow

Η στρατηγική Dogs of Dow περιγράφηκε από τον Michael O'Higgins<sup>9</sup> το 1991. Οι κανόνες της στρατηγικής αυτής είναι οι παρακάτω:

Από τις μετοχές που συμμετέχουν στον δείκτη Dow Jones Industrial Average επιλέγουμε τις 10 μετοχές με την μεγαλύτερη μερισματική απόδοση δηλαδή τις μετοχές που το μέρισμα τους αντιστοιχεί σε μεγαλύτερο ποσοστό της τιμής τους. Κάθε χρόνο επανεξετάζουμε το δείκτη μερισματικής απόδοσης και αναπροσαρμόζουμε ανάλογα το χαρτοφυλάκιο μας.

Οι υποστηρικτές της στρατηγικής αυτής υποθέτουν ότι οι εταιρίες μεγάλης κεφαλαιοποίησης που συμμετέχουν στον παραπάνω δείκτη δεν αλλάζουν την μερισματική τους πολιτική ανάλογα με την συνθήκες της αγοράς. Άρα λοιπόν το μέρισμα αποτελεί ένα μέτρο της πραγματικής αξίας της επιχείρησης, ενώ η τιμή της μετοχής μεταβάλλεται με βάση τις συνθήκες της αγοράς και τους κύκλους ανάπτυξης και ύφεσης. Με βάση αυτή τη λογική οι μετοχές με χαμηλό δείκτη μερισματικής απόδοσης θεωρούνται ότι είναι λάθος αποτιμημένες και κατά συνέπεια θα αποδώσουν καλύτερα στο μέλλον σε σχέση με τις υπόλοιπες μετοχές. Επίσης οι χαμηλές τιμές αυτού του δείκτη υποδηλώνουν ότι η διοίκηση της εταιρίας έχει εμπιστοσύνη στις προοπτικές της εταιρίας και πιστεύουν ότι η πληρωμή μεγαλύτερου μερίσματος δεν θα αποδυναμώσει τις προοπτικές της εταιρίας.

### 3.6.2 Αγορά χαμένων πώληση κερδισμένων (“Buy losers, Sell Winners”)

Η στρατηγική αυτή στηρίζεται στην πεποίθηση ορισμένων αντιθετικών επενδυτών ότι η αγορά συνεχώς τιμολογεί λάθος τις πραγματικές αξίες των επιχειρήσεων. Άρα σύμφωνα με την πεποίθηση αυτή οι μετοχές που παρουσιάζουν τις μικρότερες αποδόσεις απλά δεν έχουν εκτιμηθεί σωστά από την αγορά ενώ οι μετοχές με τις μεγαλύτερες αποδόσεις έχουν υπερεκτιμηθεί. Η στρατηγική αυτή θεωρείται μια ακραία έκφραση των αντιθετικών πεποιθήσεων και υπαγορεύει να αγοράζουμε τις μετοχές με τις μικρότερες αποδόσεις και πουλάμε τις μετοχές με τις μεγαλύτερες αποδόσεις.

---

<sup>9</sup> [http://en.wikipedia.org/wiki/The\\_Dogs\\_of\\_the\\_Dow](http://en.wikipedia.org/wiki/The_Dogs_of_the_Dow)

### **3.7 Στρατηγική Buy And Hold**

Η στρατηγική αυτή προτείνεται από τους υποστηρικτές της θεωρίας των αποτελεσματικών αγορών. Σύμφωνα με αυτή την στρατηγική οι τιμές των μετοχών είναι πάντοτε δίκαια αποτιμημένες και δεν έχει νόημα να προσπαθούμε να εντοπίσουμε μετοχές με καμία στρατηγική. Άρα σύμφωνα με αυτή τη στρατηγική θα πρέπει το χαρτοφυλάκιο μας θα πρέπει απλά να διασπείρει τον κίνδυνο των μεμονωμένων μετοχών και να συμμετέχει σε αρκετές μετοχές ακολουθώντας την μορφή κάποιου χρηματιστηριακού δείκτη και να μην προβαίνουμε σε πωλήσεις οι οποίες θα έχουν σαν συνέπεια έξοδα.



## Κεφάλαιο 4 : Ανασκόπηση της Βιβλιογραφίας Σχετικά με τις Στρατηγικές Επενδύσεων

### 4.1 Μελέτες σχετικά με την Τεχνική Ανάλυση

Κατά το παρελθόν, έχουν γίνει αρκετές μελέτες- εργασίες όσον αφορά την αποτελεσματικότητα των στρατηγικών της τεχνικής ανάλυσης στις διεθνείς κεφαλαιαγορές και χρηματαγορές.

Οι Brown και Jennings (1989) έδειξαν, με την χρήση ενός δυναμικού μοντέλου ισορροπίας, ότι οι λογικοί επενδυτές χρησιμοποιούν τις τιμές που έχουν διαμορφωθεί στο παρελθόν, προκειμένου να καθορίσουν μία τιμή στην οποία θα θελήσουν να αγοράσουν μία μετοχή. Έδειξαν επίσης, ότι η χρήση των τιμών του παρελθόντος, μπορεί να παράγει πολύ χρήσιμες πληροφορίες όταν το κόστος πληροφόρησης στην αγορά είναι πολύ υψηλό<sup>10</sup>. Ο Neftchi (1991) απέδειξε ότι οι τεχνικοί κανόνες της τεχνικής ανάλυσης μπορούν να θεωρηθούν ως μη γραμμικοί εκτιμητές μετοχικών τιμών<sup>11</sup>. Οι Clyde και Osler (1997) παρείχαν ένα θεωρητικό υπόβαθρο για την τεχνική ανάλυση, παρουσιάζοντας την ως μέθοδο μη γραμμικών προβλέψεων σε συστήματα πολλαπλών διαστάσεων<sup>12</sup>.

Πολύ σημαντική ήταν η εμπειρική εργασία των Brock, Lackonishok και LeBaron (1992) όπου χρησιμοποιώντας bootstrap simulation από διάφορα βασικά μοντέλα αποτίμησης 5 κεφαλαιακών στοιχείων, βρήκαν ότι οι απλοί κανόνες της τεχνικής ανάλυσης είναι δυνατόν να επιτύχουν υπερκανονικές αποδόσεις που δεν μπορούν να εξηγηθούν από τα πιο δημοφιλή στατιστικά μοντέλα μετοχικών αποδόσεων. Αξίζει να υπογραμμιστεί ότι η σημαντικότητα της έρευνας τους έγκειται και στο γεγονός ότι αυτή έγινε πάνω στον βασικό Αμερικανικό χρηματιστηριακό δείκτη Dow Jones (που έχει την μεγαλύτερη συναλλακτική αξία αλλά και αποτελεσματικότητα παγκοσμίως) και είχε αξιοσημείωτα θετικά αποτελέσματα στην πρόβλεψη των τιμών του σε ημερήσια βάση<sup>13</sup>. Ο Gencay (1998) ερεύνησε την μη γραμμική προβλεψιμότητα των

<sup>10</sup> Brown DP and Jennings RH (1989): On technical analysis, Review of Financial Studies

<sup>11</sup> Neftchi, S (1991) Naive Trading Rules in Financial Markets and Wiener-Kolmogorov Prediction Theory: A Study of "Technical Analysis", *Journal of Business, Volume 64, Issue 4*

<sup>12</sup> Osler, Carol L., Clyde, William C. (1997) Charting: chaos theory in disguise?, *Journal of Futures Markets*

<sup>13</sup> Brock, Lakonishok and LeBaron (1992) Simple Technical Trading Rules and the Stochastic Properties of Stock Returns, *Journal Of Finance*

χρηματιστηριακών αγορών, σε συνδυασμό με κανόνες επενδυτικών κινήσεων της τεχνικής ανάλυσης. Τα αποτελέσματα του έδειξαν σημαντικά στοιχεία μη γραμμικής προβλεψιμότητας στις αγορές αυτές, χρησιμοποιώντας απλά σήματα αγορών και πωλήσεων από κινητούς μέσους όρους<sup>14</sup>. Οι Detry και Gregoire (2001) ερεύνησαν την αποτελεσματικότητα της τεχνικής ανάλυσης και των κανόνων της σε 15 χρηματιστηριακούς δείκτες χωρών της Ευρωπαϊκής Ένωσης. Στις 13 από τις 15 περιπτώσεις (πλην Γαλλίας και Ισπανίας) τα αποτελέσματα ήταν αρκετά ικανοποιητικά, αφού οι αποδόσεις μετά από σήματα αγοράς των κανόνων αυτών, ήταν κατά πολύ μεγαλύτερες, σε σύγκριση με τις αντίστοιχες των σημάτων πώλησης. Επιπλέον, στις 11 από τις 13 θετικές περιπτώσεις τα αποτελέσματα ήταν στατιστικά σημαντικά<sup>15</sup>. Οι Levich και Thomas χρησιμοποιώντας τις ίδιες τεχνικές με τους Brock, Lackonishok και LeBaron κατάφεραν και απέδειξαν την στατιστική σημαντικότητα των κανόνων της τεχνικής ανάλυσης, στις αγορές συναλλάγματος<sup>16</sup>.

Παρόμοιες έρευνες έχουν γίνει αρκετές, (Schulmaister 1998, Dooley 1976, Shufer 1983, Sweeney 1986) που δείχνουν ότι στην αγορά συναλλάγματος υπάρχουν αρκετά αποδεικτικά στοιχεία για την αποτελεσματικότητα των τεχνικών κανόνων στην δημιουργία υπερκανονικών αποδόσεων. Σε αρκετές όμως περιπτώσεις τα θετικά τους αποτελέσματα μετριάζονται αρκετά, αν συνυπολογιστεί και το κόστος συναλλαγών<sup>17</sup>.

Για την περίπτωση του Χρηματιστηρίου Αξιών Αθηνών έχουν πραγματοποιηθεί μελέτες κυρίως σε πτυχιακές εργασίες φοιτητών σχετικά με την αποτελεσματικότητα της τεχνικής ανάλυσης.

Στη διπλωματική εργασία του Παπαδόπουλου(2002) εξετάστηκε η αποτελεσματικότητα της χρήσης 19 τεχνικών δεικτών σε 4 δείκτες του Χρηματιστηρίου Αξιών Αθηνών για το χρονικό διάστημα 1/1/1998 έως 31/12/2001. Από τα αποτελέσματα προέκυψε ότι οι κανόνες της τεχνικής ανάλυσης κατάφεραν να

---

<sup>14</sup> Gencay R (1998) The predictability of security returns with simple technical trading rules, *Journal of Empirical Finance*

<sup>15</sup> Detry P.-J., Grégoire P. (2001) Other evidences of the predictive power of technical analysis: the moving averages rules on European indexes, EFMA 2001 Lugano Meetings

<sup>16</sup> Levich R, Thomas L. (1994): The Significance of Technical Trading-Rule Profits in the Foreign Exchange Market: A Bootstrap Approach, NBER Working Paper No. 3818

<sup>17</sup> Goldberg M. and Schulmeister S (1998): TECHNICAL ANALYSIS AND STOCK MARKET EFFICIENCY, Working Papers, C.V. Starr Center for Applied Economics, New York University



ξεπεράσουν την απόδοση της στρατηγικής Buy And Hold αρκετές φορές σε όλους τους δείκτες που εξετάστηκαν. Από τα αποτελέσματα επίσης φάνηκε ότι οι απλές και πιο διαδεδομένες μορφές των τεχνικών δεικτών δεν τα κατάφεραν το ίδιο καλά με τις αριστοποιημένες μορφές τους σε συνδυασμό με μοντέλα εύρεσης τάσης. Επίσης αυτό που προέκυψε από την εργασία ήταν ότι για το υπό εξέταση χρονικό διάστημα οι αργοί τεχνικοί δείκτες, δηλαδή οι τεχνικοί δείκτες που δίνουν σχετικά λίγα σήματα αγοράς και πώλησης μετοχών και επενδύουν μακροχρόνια τα κατάφεραν καλύτερα σε σχέση με τους πιο γρήγορους δείκτες που οδηγούν σε πολλές συναλλαγές<sup>18</sup>.

Στη διπλωματική εργασία του Ευσταθίου(2003) χρησιμοποιήθηκαν στατιστικές και οικονομετρικές μέθοδοι για την αποτίμηση των προβλέψεων της τεχνικής ανάλυσης για την περίοδο 1999-2002. Από τα αποτελέσματα της έρευνας προέκυψε ότι η αρχική προσέγγιση της τεχνικής ανάλυσης έδινε ικανοποιητικά αποτελέσματα με βάση όμως την θεωρία των πιθανοτήτων προέκυψε το συμπέρασμα ότι τα αποτελέσματα ήταν στατιστικά μη σημαντικά και άρα τυχαία ως προς την διατύπωση προβλέψεων για την πορεία των μετοχών. Μάλιστα η πρόβλεψη της τεχνικής ανάλυσης ήταν σταθερά ανοδική και πρότεινε σταθερά αγορές στον επενδυτή προκαλώντας μόνο ζημιά στις επενδύσεις του.<sup>19</sup>

Στη διπλωματική εργασία του Παπαγιάννη(2005) χρησιμοποιήθηκε τεχνική ανάλυση σε συνδυασμό με διάφορα οικονομετρικά μοντέλα για την διερεύνηση της υπόθεσης ότι οι τιμές των μετοχών είναι προβλέψιμες και επαναλαμβανόμενες ή κινούνται τυχαία σύμφωνα με την θεωρία του Τυχαίου Περιπάτου. Από τα συμπεράσματα της εργασίας προέκυψε ότι για το χρονικό διάστημα 1/2/2005 έως 1/3/2005 οι τιμές των μετοχών κινούνταν με τυχαίο τρόπο και η προσπάθεια εκτίμησης των τιμών με τεχνική ανάλυση δεν κατάφερε να δώσει αξιόπιστα σήματα αγοράς και πώλησης<sup>20</sup>.

Στη διπλωματική εργασία του Ασημάκη(2004) εξετάστηκε ο τεχνικός δείκτης του Κινητού Μέσου Όρου των 30 ημερών και συγκρίθηκε με την στρατηγική Buy and Hold για 3 χρονικές περιόδους. Στην ανοδική χρονική περίοδο (1/10/1997 έως

---

<sup>18</sup> Παπαδόπουλος Β. (2002) Τεχνική Ανάλυση Δεικτών Χ.Α.Α., Διπλωματική Εργασία για το Τμήμα Χρηματοοικονομικής και Τραπεζικής Διοικητικής, Πανεπιστήμιο Πειραιά

<sup>19</sup> Ευσταθίου Ε. (2003) Αξιολόγηση της Τεχνικής Αναλύσεως, Διπλωματική Εργασία για το Τμήμα Χρηματοοικονομικής και Τραπεζικής Διοικητικής, Πανεπιστήμιο Πειραιά

<sup>20</sup> Παπαγιάννης Γ. (2005), Τεχνική Ανάλυση και «Γειτονίες Τοπικών Μεγίστων» Υπάρχουν Αποκλίσεις από τον Τυχαίο Περίπατο;, Διπλωματική Εργασία για Τμήμα Χρηματοοικονομικής και Τραπεζικής Διοικητικής, Πανεπιστήμιο Πειραιά

30/9/1999) ο δείκτης του ΚΜΟ 30 παρουσίασε κέρδη 40% περισσότερα σε σχέση με την στρατηγική Buy And Hold. Στην πτωτική χρονική περίοδο (1/10/1999 έως 1/10/2001) η στρατηγική του ΚΜΟ 30 είχε 72,75% λιγότερες απώλειες από την στρατηγική Buy And Hold. Κατά την περίοδο χωρίς τάση (1/7/2002 έως 31/8/2003) η στρατηγική του ΚΜΟ 30 πέτυχε κέρδη σε αντίθεση με την στρατηγική Buy and Hold η οποία είχε αρνητική απόδοση. Από την μελέτη των αποδόσεων της στρατηγικής ΚΜΟ 30 και της στρατηγικής Buy and Hold προέκυψε το συμπέρασμα ότι η τεχνική ανάλυση έχει την ικανότητα να προβλέπει τις μελλοντικές τιμές των μετοχών και να δίνει αξιόπιστα σήματα αγοραπωλησιών.<sup>21</sup>

Στη διπλωματική εργασία του Χαρίση(2009) εξετάστηκε η απόδοση διαφόρων δεικτών της τεχνικής ανάλυσης για τον Γενικό Δείκτη του Χρηματιστηρίου Αξιών Αθηνών για την χρονική περίοδο 25/08/2008 έως 21/9/2009 μια περίοδο που ο Γενικός Δείκτης παρουσίασε σημαντική πτώση. Στην ανάλυση η κύρια πτωτική τάση χωρίστηκε σε δύο δευτερεύουσες τάσεις μια καθοδική που εξελίσσεται από τις αρχές του Σεπτεμβρίου 2008 ως τον Μάρτιο του 2009 και μια ανοδική η οποία ξεκινά από τον Μάρτιο του 2009 και συνεχίζεται μέχρι το τέλος της περιόδου ανάλυσης. Από τα αποτελέσματα προέκυψε ότι σχεδόν όλοι οι τεχνικοί δείκτες που εξετάστηκαν θεωρούσαν την αγορά υποτιμημένη τον Μάρτιο του 2009 και έδιναν συνεχή σήματα αγορών. Αναλύθηκαν και οι αποδόσεις επιμέρους δεικτών όπως του ΚΜΟ 20 ο οποίος στην πλειονότητα των περιπτώσεων έδωσε επιτυχημένα σήματα αγοράς και πώλησης μετοχών. Επίσης πολύ καλά αποτελέσματα έδωσε και ο δείκτης διασταύρωσης ΚΜΟ 20 και ΚΜΟ 50 και παρουσίασε συνολικά θετική απόδοση. Οι δείκτες σχετικής ισχύος, MACD και προσθαφαιρούμενου όγκου στο αντίστοιχο χρονικό διάστημα έδωσαν αρκετά σήματα αγοραπωλησιών στο υπό εξέταση χρονικό διάστημα αλλά τα αποτελέσματα αυτών των συναλλαγών δεν ήταν εξαιρετικά επιτυχημένα καθώς οι δείκτες αυτοί έδωσαν και αρκετά λανθασμένα σήματα. Επίσης αυτό που προέκυψε από την ανάλυση ήταν ότι τα σήματα αγοράς και πώλησης ήταν εξαιρετικά επιτυχημένα όταν συμφωνούσαν περισσότεροι από ένας δείκτες<sup>22</sup>.

---

<sup>21</sup> Ασημάκης Ε. (2004), Διερεύνηση της προβλεπτικής ικανότητας της τεχνικής ανάλυσης στο Χρηματιστήριο Αξιών Αθηνών, Διπλωματική Εργασία για Τμήμα Στατιστικής και Ασφαλιστικής Επιστήμης, Πανεπιστήμιο Πειραιά

<sup>22</sup> Χαρίσης Η. (2009), Τεχνική Ανάλυση και Επιλογή Μετοχών, Διπλωματική Εργασία για Διατμηματικό Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών στην Διοίκηση Επιχειρήσεων, Πανεπιστήμιο Μακεδονίας.

## **4.2 Μελέτες Σχετικά με τις Υπόλοιπες Στρατηγικές Επενδύσεων**

Για τις διάφορες στρατηγικές επενδύσεων έχουν δημοσιευτεί πολλές μελέτες στην διεθνή βιβλιογραφία που εξετάζουν τις διάφορες στρατηγικές επενδύσεων στις διεθνείς κεφαλαιαγορές. Παρακάτω παρουσιάζονται τα αποτελέσματα των μελετών αυτών για τις Στρατηγικές Επενδύσεων.

### **4.2.1 Στρατηγική Υψηλής Πραγματικής Αξίας**

Ο Basu (1977) εξέτασε την συσχέτιση των αποδόσεων των μετοχών και του δείκτη P/E για την χρονική περίοδο του Απριλίου 1957 έως και τον Μάρτιο του 1971. Στα πλαίσια της μελέτης του εξέτασε περίπου 500 μετοχές του Χρηματιστηρίου της Νέας Υόρκης και δημιούργησε 2 χαρτοφυλάκια ανάλογα με τις τιμές του δείκτη P/E ένα με τις μετοχές με χαμηλό δείκτη P/E, και ένα με τις μετοχές με υψηλό δείκτη P/E. Στη συνέχεια συνέκρινε τις αποδόσεις και του κινδύνους των χαρτοφυλακίων αυτών.

Από τα αποτελέσματα προέκυψε ότι τα χαρτοφυλάκια με χαμηλούς δείκτες P/E παρουσίαζαν στο υπό εξέταση χρονικό διάστημα μεγαλύτερες απόλυτες και προσαρμοσμένες στον κίνδυνο αποδόσεις. Το συμπέρασμα από την παραπάνω μελέτη ήταν ότι η πληροφορία του δείκτη P/E δεν απεικονίζεται πλήρως στις τιμές των μετοχών όπως ισχυρίζεται η ημί-ισχυρή υπόθεση της αποτελεσματικής αγοράς και μπορεί να χρησιμοποιηθεί για την πρόβλεψη των τιμών των μετοχών<sup>23</sup>.

Οι Abarbannel και Bushee(1998) εξέτασαν τις αποδόσεις των βασικών στρατηγικών της θεμελιώδους ανάλυσης για το χρονικό διάστημα 1974 έως 1988. Για το υπό εξέταση χρονικό διάστημα βρήκαν ότι τα χαρτοφυλάκια που είχαν σχηματιστεί με τις στρατηγικές της θεμελιώδους ανάλυσης πέτυχαν ετήσια υπερκανονική απόδοση της τάξης του 13%. Υπέδειξαν επίσης ότι οι στρατηγικές της θεμελιώδους ανάλυσης παρέχουν πληροφορίες για τις μελλοντικές αποδόσεις. Ένα σημαντικό εύρημα της έρευνας αυτής ήταν ότι οι υπερκανονικές αποδόσεις ίσχυαν μόνο για το επόμενο έτος από την δημοσίευση των στοιχείων της εταιρίας και κατά συνέπεια η προβλεπτική ικανότητα της θεμελιώδους ανάλυσης μειώνεται με την πάροδο του χρόνου<sup>24</sup>.

<sup>23</sup> Basu S. (1977). Investment Performance of Common Stock in Relation to Their Price-Earning Ratios: A Test of the Efficient Market Hypothesis. Journal of Finance Vol.32

<sup>24</sup> Abarbannel J, Bushee B (1998) Abnormal returns to a fundamental analysis strategy, Accounting Review Vol 73, 1998

Οι Abarbannel και Bushee (1997) εξέτασαν την σχέση μεταξύ της θεμελιώδους ανάλυσης και των μελλοντικών κερδών των μετοχών καθώς επίσης και της προβλέψης των αναλυτών σχετικά με την τιμή των μετοχών. Από την έρευνά τους προέκυψε ισχυρή συσχέτιση των δεικτών της θεμελιώδους ανάλυσης με τις αποδόσεις των μετοχών καθώς επίσης και με τις προβλέψεις των αναλυτών σχετικά με την μετοχή. Δημιούργησαν επίσης ένα μοντέλο για την συσχέτιση των αποδόσεων των στρατηγικών θεμελιώδους ανάλυσης με μακροοικονομικές, σχετικές με την επιχείρηση και σχετικές με τον κλάδο μεταβλητές<sup>25</sup>.

Οι Beneish, Lee και Tarpley (2001) χρησιμοποίησαν συγκριτική ανάλυση χρηματοοικονομικών δεικτών για την πρόβλεψη υπεραποδόσεων των μετοχών. Χρησιμοποίησαν μια προσέγγιση δύο σταδίων για την πρόβλεψη των μετοχών που πιθανόν να συμβεί μια ασυνήθιστη μεταβολή στις τιμές τους (θετική ή αρνητική) για το επόμενο τρίμηνο. Στο δεύτερο στάδιο ανέπτυξαν ένα μοντέλο πρόβλεψης των τιμών για τον διαχωρισμό των «νικητών» και των «χαμένων». Απόδειξαν ότι οι μετοχές που θα συμβεί μια ασυνήθιστη μεταβολή στις τιμές τους μοιράζονται αρκετά κοινά χαρακτηριστικά και ότι η προβλεπτική ικανότητα των στρατηγικών βασισμένων σε χρηματοοικονομικούς δείκτες αυξάνεται αν χρησιμοποιηθεί συγκριτική ανάλυση στις τιμές αυτών των δεικτών<sup>26</sup>.

Ο Piotroski J (2000) εξέτασε την υπόθεση ότι οι απλοί κανόνες της θεμελιώδους ανάλυσης όταν εφαρμοστούν σε χαρτοφυλάκια με υψηλούς δείκτες λογιστικής αξίας προς τιμή μπορούν να επηρεάσουν την κατανομή των κερδών. Κατέληξε στο συμπέρασμα ότι οι μέσες αποδόσεις των μετοχών της στρατηγικής BV/P αυξάνονται κατά 7,5% ετησίως και ότι υπάρχει ισχυρή συσχέτιση μεταξύ των ιστορικών στοιχείων των ισολογισμών των μελλοντικών αποτελεσμάτων και της απόδοσης της μετοχής στα επόμενα τετράμηνα<sup>27</sup>.

Ο Elleuch J. (2009) χρησιμοποιώντας απλούς κανόνες της στρατηγικής υψηλής αξίας βασισμένες στις λογιστικές καταστάσεις των εταιριών απέδειξε ότι οι χρηματοοικονομικοί δείκτες μπορούν να προβλέψουν τις αποδόσεις των μετοχών. Σκοπός της εργασίας ήταν να αποδειχτεί ότι οι στρατηγικές που χρησιμοποιούν

---

<sup>25</sup> Abarbanel J, Bushee B. (1997), Fundamental Analysis, Future Earnings, and Stock Prices, JOURNAL OF ACCOUNTING RESEARCH, Vol 35, No 1, Spring 1997

<sup>26</sup> Beneish M, Lee C, Tarpley R (2001), Contextual Fundamental Analysis Through the Prediction of Extreme Returns, Review of Accounting Studies 2001

<sup>27</sup> Piotroski JD. (2000), Value investing: The use of historical financial statement information to separate winners from losers, Journal of Accounting Research 2000

χρηματοοικονομικούς δείκτες μπορούν να μπορούν να μεταβάλλουν την κατανομή των αποδόσεων και να διαχωρίσουν μετοχές που μπορούν να υπεραποδώσουν. Συγκεκριμένα μελέτησε τις αποδόσεις 2 χαρτοφυλακίων για περίοδο 15 μηνών που είχαν κατασκευαστεί με την χρήση στρατηγικής που χρησιμοποιούσε 12 χρηματοοικονομικούς δείκτες κατά το χρονικό διάστημα 1995 έως 2001. Στο ένα χαρτοφυλάκιο περιλαμβάνονταν οι μετοχές που είχαν υψηλή πραγματική αξία με βάση το μοντέλο των χρηματοοικονομικών δεικτών και στο άλλο αυτές με την χαμηλή πραγματική αξία. Για το χρονικό διάστημα η συνολική κίνηση της αγοράς ήταν καθοδική αλλά το χαρτοφυλάκιο των μετοχών υψηλής αξίας κατάφερε να παράγει θετικές αποδόσεις αντίθετα με το χαρτοφυλάκιο χαμηλής αξίας που έδωσε αρνητικές αποδόσεις συμπεράσμα που ενισχύει την άποψη ότι οι χρηματοοικονομικοί δείκτες μπορούν να προβλέψουν τις μελλοντικές αποδόσεις των μετοχών και παρουσιάζουν υψηλή συσχέτιση με τα μελλοντικά κέρδη και αποδόσεις των μετοχών.<sup>28</sup>

Για την περίπτωση του Χρηματιστηρίου Αξιών Αθηνών έχουν πραγματοποιηθεί μελέτες κυρίως σε πτυχιακές εργασίες φοιτητών σχετικά με την αποτελεσματικότητα της στρατηγικής υψηλής αξίας.

Ο Φλάσκος (2006) εξέτασε την αποτελεσματικότητα της στρατηγικής υψηλής αξίας για το χρονικό διάστημα 1997 έως 2004 για 160 μετοχές του Χρηματιστηρίου Αξιών Αθηνών. Χώρισε τις παραπάνω μετοχές σε 3 χαρτοφυλάκια στα οποία περιέχονταν οι μετοχές με παρόμοιους δείκτες P/E. Από τα αποτελέσματα της έρευνας προέκυψε ότι οι μετοχές με τους μικρότερους δείκτες P/E παρουσίαζαν υψηλότερες αποδόσεις από τις υπόλοιπες μετοχές και κατά συνέπεια στο συμπέρασμα ότι οι μετοχές με χαμηλούς δείκτες P/E υποτιμούνταν από την αγορά και η στρατηγική υψηλής αξίας θα είχε αποτελέσματα αν είχε εφαρμοστεί από τους επενδυτές στο χρονικό διάστημα που εξετάστηκε. Από την στατιστική ανάλυση των αποδόσεων των 3 χαρτοφυλακίων προέκυψε το συμπέρασμα ότι οι μέσες αποδόσεις του χαρτοφυλακίου με τις μετοχές με χαμηλό δείκτη P/E δεν ήταν στατιστικά σημαντικές σε επίπεδο 95% σε σχέση με τις μετοχές με μεσαίο και χαμηλό δείκτη P/E. Από το παραπάνω αποτέλεσμα κρίθηκε ότι για την περίοδο 1997 έως 2004 οι

---

<sup>28</sup> Elleuch J. (2009), Fundamental Analysis Strategy and the Prediction of Stock Returns, International Research Journal of Finance and Economics

αποδόσεις του Χρηματιστηρίου Αξιών Αθηνών ήταν συμβατές με την ημι-ισχυρή μορφή της Υπόθεσης της Αποτελεσματικής Αγοράς<sup>29</sup>.

Ο Παπαγεώργης(2009) μελέτησε τις αποδόσεις των μετοχών του τραπεζικού κλάδου του Χρηματιστηρίου Αξιών Αθηνών και χρησιμοποίησε χρηματοοικονομικούς δείκτες με βάση τις λογιστικές καταστάσεις του έτους 2008, για την αξιολόγηση των μετοχών του τραπεζικού κλάδου για το χρονικό διάστημα από 1<sup>η</sup> Ιανουαρίου 2009 έως και 30<sup>η</sup> Σεπτεμβρίου 2009. Από την μελέτη των μετοχών προέκυψε το συμπέρασμα ότι οι δείκτες της θεμελιώδους ανάλυση προσέφεραν μια πολύ καλή απεικόνιση της αξίας των τραπεζών που εξετάστηκαν. Η αξία αυτή απεικονίστηκε επίσης και στην τιμή των μετοχών των υπό εξέταση τραπεζών οι οποίες κατάφεραν να υπεραποδώσουν του συνόλου σχεδόν των μετοχών του τραπεζικού κλάδου για το χρονικό διάστημα που εξετάστηκε. Αντίστοιχα οι τράπεζες για τις οποίες οι χρηματοοικονομικοί δείκτες είχαν την πιο προβληματική εικόνα ήταν αυτές με τις χαμηλότερες αποδόσεις στο ίδιο χρονικό διάστημα<sup>30</sup>.

#### 4.2.2 Αντιθετικές Στρατηγικές

Οι Bondt και Thaler (1985) εξέτασαν την υπόθεση της Συμπεριφοριστική Χρηματοοικονομικές ότι οι περισσότεροι επενδυτές αντιδρούν υπερβολικά σε απρόσμενα νέα ή εξελίξεις και επηρεάζουν τις τιμές των μετοχών. Από τα πειραματικά τους δεδομένα προέκυψε το συμπέρασμα ότι γενικά οι υπήρχαν αρκετές περιπτώσεις που ήταν συμβατές με την υπόθεση της υπεραντίδρασης και παρατηρήθηκαν ασυμβατότητες με την αδύναμη μορφή της Υπόθεσης Αποτελεσματικής Αγοράς. Από τα αποτελέσματα της έρευνας προέκυψαν και στοιχεία το φαινόμενο της αύξηση των τιμών των μετοχών τον Ιανουάριο (January Effect), και την συσχέτισή τους με του νικητές και του χαμένους<sup>31</sup>. Σε συνέχεια αυτής της μελέτης πάλι οι Bondt και Thaler (1987) εξέτασαν το την υπόθεση ότι οι υπεραποδόσεις των χαμένων σε σχέση με του νικητές ήταν πιθανόν να μην οφείλονταν στην υπόθεση της υπεραντίδρασης των επενδυτών αλλά στο μέγεθος

<sup>29</sup> Φλάσκος Α. (2006) ΕΠΕΝΔΥΤΙΚΕΣ ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΕΣ ΚΑΙ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΙΚΟΤΗΤΑ ΤΗΣ ΕΛΛΗΝΙΚΗΣ ΚΕΦΑΛΑΙΑΓΟΡΑΣ, Διπλωματική Εργασία για το Μεταπτυχιακό Δίπλωμα στη Διοίκηση Επιχειρήσεων, Πανεπιστήμιο Πειραιά.

<sup>30</sup> Παπαγεώργης Α. (2009), Θεμελιώδης Ανάλυση: Θεωρία και Πρακτική, Διπλωματική Εργασία για το Διατμηματικό Πρόγραμμα Σπουδών στη Διοίκηση Επιχειρήσεων, Πανεπιστήμιο Μακεδονίας.

<sup>31</sup> De Bondt W, Thaler R (1985), Does the stock market overreact?, The Journal of Finance 1985

των εταιριών και στον κίνδυνο τους όπως αυτός μετριέται από τον συντελεστή  $\beta$  του μοντέλου C.A.P.M.<sup>32</sup> Από τα αποτελέσματά της μελέτης προέκυψε ότι οι υπεραποδόσεις των χαμένων οφείλονταν στην υπεραντίδραση της αγοράς και δεν ήταν συμβατές με τις υπόλοιπες εναλλακτικές υποθέσεις για το μέγεθος των εταιριών και τον κίνδυνο τους.

Ο Chan (1988) εξέτασε την υπόθεση ότι η Στρατηγική Αγοράς Χαμένων και Πώλησης Κερδισμένων (Buy Losers, Sell Winners) παρουσιάζει υπερκανονικές αποδόσεις γεγονός που ερμηνευόταν ως απόδειξη της υπεραντίδραση της αγοράς. Με την μελέτη αυτή εξέτασε μια διαφορετική ερμηνεία της υπεραπόδοσης της στρατηγικής αυτής. Κατέληξε στο συμπέρασμα ότι ο κίνδυνος της Στρατηγικής Αγοράς Χαμένων και Πώλησης Κερδισμένων δεν είναι σταθερός και η εκτίμηση της απόδοσης της στρατηγικής είναι ευαίσθητη στην μέθοδο που χρησιμοποιείται. Όταν χρησιμοποιήθηκαν το μοντέλο C.A.P.M. για την αποτίμηση του κινδύνου και της απόδοσης οι ανωμαλίες στις αποδόσεις της Στρατηγικής Αγοράς Χαμένων και Πώλησης Κερδισμένων<sup>33</sup>

Οι Lo και MacKinlay (1990) εξέτασαν την υπόθεση ότι αν συστηματικά ορισμένες μετοχές υπεραποδίδουν ή υποαποδίδουν σε σχέση με τις υπόλοιπες η Στρατηγική Αγοράς Χαμένων και Πώλησης Κερδισμένων μπορεί να παράγει θετικές αποδόσεις ακόμη και αν οι αποδόσεις των μετοχών δεν παρουσιάζουν αρνητική αυτοσυσχέτισης όπως υποθέτουν τα μοντέλα σχετικά με την υπεραντίδραση της αγοράς. Χρησιμοποιώντας αντιθετικές στρατηγικές έδειξαν ότι παρόλο που υπήρχε αρνητική αυτοσυσχέτισης στις αποδόσεις ορισμένων μετοχών οι εβδομαδιαίες αποδόσεις των χαρτοφυλακίων παρουσιάζουν ισχυρή θετική αυτοσυσχέτιση. Βρήκαν επίσης ότι οι αποδόσεις των μετοχών μεγάλης κεφαλαιοποίησης προηγούνται των αποδόσεων των εταιριών μικρής κεφαλαιοποίησης και συνολικά λιγότερο από το 50% της απόδοσης της Στρατηγικής Αγοράς Χαμένων και Πώλησης Κερδισμένων μπορεί να εξηγηθεί από την υπεραντίδραση της αγοράς.<sup>34</sup>

Οι Lakonishok, Shleifer και Vishny (1994) κατέληξαν στο συμπέρασμα ότι αρκετές από τις αντιθετικές στρατηγικές που εξέτασαν είχαν καλύτερη απόδοση από

---

<sup>32</sup> De Bondt W, Thaler R (1985), Further evidence on investor overreaction and stock market seasonality, *Journal of Finance*, 1987

<sup>33</sup> Chan K.C. (1988), On the Contrarian Investment Strategy, *The Journal of Business* 1988

<sup>34</sup> Lo A., MacKinlay A., When are contrarian profits due to stock market overreaction?, *The Review of Financial Studies* 1990

στρατηγικές που ακολουθούσαν την τάση και απόδωσαν αυτή την διαφορά στην απόδοση στη προκατάληψη των επενδυτών σχετικά με τις μετοχές που παρουσιάζουν υψηλές θετικές ή αρνητικές αποδόσεις. Εξέτασαν επίσης και τον κίνδυνο των μετοχών που παρουσιάζουν απώλειες σε σχέση με τον κίνδυνο των μετοχών που παρουσιάζουν κέρδη και βρήκαν ότι για το υπό εξέταση χρονικό διάστημα δεν υπήρχαν σημαντικές διαφορές στους κινδύνους και έτσι δεν μπορούσε αυτή η διαφορά στις αποδόσεις των χαμένων και των κερδισμένων να οφείλονταν στον επιπλέον κίνδυνο που αναλάμβαναν οι επενδυτές που αγοράζουν τις μετοχές που παρουσιάζουν τις μεγαλύτερες απώλειες<sup>35</sup>.

Οι Dechow και Sloan(1997) εξέτασαν την δυνατότητα απλοϊκών μοντέλων να ερμηνεύσουν τις υπεραποδόσεις των αντιθετικών στρατηγικών. Βρήκαν ότι δεν υπήρχαν αρκετά στοιχεία που να συνηγορούν στην υπόθεση ότι οι τιμές των μετοχών είναι απλές γραμμικές προβλέψεις των παρελθόντων τάσεων των κερδών και των λογιστικών στοιχείων των εταιριών. Βρήκαν όμως ενδείξεις ότι οι τιμές των μετοχών αντικατοπτρίζουν τις προβλέψεις των αναλυτών σχετικά με τα μελλοντικά κέρδη των επιχειρήσεων και θα μπορούσαν να εξηγήσουν περισσότερο από το 50% της υπερβάλλουσας απόδοσης των αντιθετικών στρατηγικών<sup>36</sup>.

Για την περίπτωση του ελληνικού χρηματιστηρίου οι Αντωνίου, Γαλαριώτης και Σπύρου (2005) βρήκαν ότι υπάρχει συσχέτιση μεταξύ των αποδόσεων των μετοχών η οποία μπορεί να οδηγήσει σε σημαντικά βραχυπρόθεσμα κέρδη των Αντιθετικών Στρατηγικών και σε συμφωνία με προηγούμενες μελέτες για την Αμερικάνικη Χρηματοαγορά οι αποδόσεις των Αντιθετικών Στρατηγικών μειώνονταν αντιστρόφως ανάλογα με την κεφαλαιοποίηση των εταιριών. Η μελέτη τους διαχώρισε τα κέρδη των Αντιθετικών Στρατηγικών σε αντιδράσεις λόγω γενικών νέων ή γεγονότων που επηρεάζουν όλες τις μετοχές, σε αντιδράσεις που οφείλονται σε νέα ή γεγονότα που αφορούν την υπό εξέταση μετοχή και σε παράγοντες που δεν συνδέονταν με τους δύο προηγούμενους. Κατέληξαν στο συμπέρασμα ότι η επίδραση της υπεραντίδρασης σε νέα σχετικά με την μετοχή ήταν σημαντικά

---

<sup>35</sup> Lakonishok J, Shleifer A, Vishny R,(1994) Contrarian Investment, Extrapolation, and Risk The Journal of Finance, Vol. 49, No. 5.

<sup>36</sup> Dechow P. Sloan R.(1997), Returns to contrarian investment strategies: Tests of naive expectations hypotheses Journal of Financial Economics, Volume 43, 1997



μεγαλύτερη από την επίδραση της υποαντίδρασης σχετικά με νέα η γεγονότα τα οποία είχαν σχέση με γενικότερους παράγοντες της αγοράς.<sup>37</sup>

Σχετικά με την Στρατηγική Dogs Of Dow ο Hirschey (2000) υπέδειξε ότι η Στρατηγική Dogs Of Dow δεν παράγει υπεραποδόσης σε σχέση με μια απλή Στρατηγική Buy And Hold και οποιαδήποτε υποψία ανωμαλίας στην απόδοση της στρατηγικής αυτής εξαφανίζεται αν συνυπολογιστούν το κόστος των συναλλαγών και οι φόροι επί των κερδών. Απέδωσε την άποψη ότι η Στρατηγική Dogs Of Dow μπορεί να υπεραποδόσει στην εξαιρετικά καλή απόδοση της στρατηγικής κατά την δεκαετία του 1970 που επικρατούσαν καθοδικές τάσεις στο Χρηματιστήριο της Νέας Υόρκης. Έδειξε όμως ότι κατά την δεκαετία του 1990 που πάλι επικρατούσαν καθοδικές τάσεις στο Χρηματιστήριο της Νέας Υόρκης η στρατηγική Dogs Of Dow πέτυχε χειρότερες αποδόσεις σε σχέση με την Στρατηγική Buy And Hold<sup>38</sup>.

Οι Prather και Webb (2002) εξέτασαν την δυνατότητα της Στρατηγικής Dogs Of Dow να πετυχαίνει καλύτερες αποδόσεις σε σχέση με την αγορά. Στα πλαίσια της έρευνάς τους προέκυψε ότι παρουσιάζονται ανωμαλίες στην αγορά οι οποίες επιτρέπουν την επίτευξη υπερκανονικών αποδόσεων. Από τα στοιχεία τους προέκυψε ότι η Στρατηγική Dogs Of Dow ξεπερνούσε κατά τουλάχιστον 4% την απόδοση της αγοράς. Κατέληξαν στο συμπέρασμα ότι αυτή η επιπλέον απόδοση δεν αποτελούσε προϊόν «εξωραϊσμού» των μεγεθών της μετοχής ή απλά μια τυχαία διακύμανση στα δεδομένα που απλά γενικεύτηκε από τους δημιουργούς της Στρατηγικής Dogs Of Dow.<sup>39</sup>

---

<sup>37</sup> Antoniou A. , Galariotis E. Spyrou S. (2005), Contrarian Profits and the Overreaction Hypothesis: the Case of the Athens Stock Exchange, European Financial Management Volume 11, Issue 1 , January 2005

<sup>38</sup> Hirschey M. (2000), The "Dogs of the Dow" Myth, Financial Review, vol. 35, no. 2 (2000)

<sup>39</sup> Prather L , Webb G.(2002), Window Dressing, Data Mining, Or Data Errors: A Re-Examination Of The Dogs Of The Dow Theory, The Journal of Applied Business Research, Volume 18, Number 2 (2002)



## Κεφάλαιο 5 : Σύγκριση Τεχνικής Ανάλυσης και Στρατηγικών επενδύσεων

### 5.1 Περιγραφή Μεθοδολογίας Σύγκρισης

Για την σύγκριση των αποδόσεων και του κινδύνου των διαφόρων στρατηγικών επενδύσεων θα χρησιμοποιηθεί ο δείκτης FTSE ASE 20 του χρηματιστηρίου Αθηνών που περιλαμβάνει τις 20 μετοχές με την μεγαλύτερη κεφαλαιοποίηση. Το χρονικό διάστημα που θα εξεταστεί είναι από την 1<sup>η</sup> Ιουλίου 2005 έως την 30<sup>η</sup> Ιουνίου 2010.

Τα έτη που επιλέχθηκαν είναι ιδιαίτερα σημαντικά, γιατί αντιπροσωπεύουν δύο πολύ καλές χρονιές για το ΧΑΑ (2005-2007) και δύο ιδιαίτερα αρνητικές (2008-2009) ακολούθησαν την προηγούμενη άνοδο και μια περίοδο με έντονη μεταβλητότητα (2009-2010). Έτσι τα συμπεράσματα θα εξαχθούν τόσο μέσα από μία ανοδική όσο και έντονα καθοδική αγορά, δίνοντας τους έτσι μεγαλύτερη αξιοπιστία και διαχρονικότητα.

Θα υπολογιστούν οι ετήσιες αποδόσεις καθώς και η συνολική απόδοση για το υπό εξέταση χρονικό διάστημα χαρτοφυλακίων που θα έχουν επιλεγεί με βάση τις παρακάτω Στρατηγικές Επενδύσεων

- Τεχνική ανάλυση<sup>40</sup>
  - Σήμα Αγοράς διάσπαση της τιμής της μετοχής από τον ΚΜΟ 20 ημερών και ταυτόχρονα ο δείκτης MACD να είναι θετικός και σήμα πώλησης διάσπαση του ΚΜΟ 20 ημερών από την τιμή της μετοχής.
  - Σήμα Αγοράς διάσπαση της τιμής της μετοχής από τον ΚΜΟ 50 ημερών και ταυτόχρονα ο δείκτης MACD να είναι θετικός και σήμα πώλησης διάσπαση του ΚΜΟ 50 ημερών από την τιμή της μετοχής.
  - Σήμα Αγοράς διάσπαση της τιμής της μετοχής από τον ΚΜΟ 200 ημερών και ταυτόχρονα ο δείκτης MACD να είναι θετικός και σήμα πώλησης διάσπαση του ΚΜΟ 200 ημερών από την τιμή της μετοχής.

---

<sup>40</sup> Για τον υπολογισμό των κινήσεων της τεχνικής ανάλυσης χρησιμοποιήθηκε η μηχανή αναδρομικού ελέγχου που είναι παρέχεται από το [capital.gr](http://www.capital.gr).  
<http://www.capital.gr/backtest/defaultbacktest.asp>

- Σήμα Αγοράς ανοδική διάσπαση του επιπέδου 30 του δείκτη RSI και ταυτόχρονα ο δείκτης MACD να είναι θετικός και σήμα πώλησης καθοδική διάσπαση του επιπέδου 80 του δείκτη RSI.
- Σήμα Αγοράς ανοδική διασταύρωση του Κινητού Μέσου 20 ημερών και του Κινητού Μέσου 100 ημερών και ταυτόχρονα ο δείκτης MACD να είναι θετικός και σήμα πώλησης καθοδική διασταύρωση του Κινητού Μέσου 20 ημερών και του Κινητού Μέσου 100 ημερών.
- Σήμα Αγοράς ανοδική διασταύρωση του Κινητού Μέσου 50 ημερών και του Κινητού Μέσου 200 ημερών και ταυτόχρονα ο δείκτης MACD να είναι θετικός και σήμα πώλησης καθοδική διασταύρωση του Κινητού Μέσου 50 ημερών και του Κινητού Μέσου 200 ημερών.
- Αντιθετικές Στρατηγικές
  - Χαρτοφυλάκιο που έχει δημιουργηθεί με βάση την στρατηγική Dogs Of Dow.
  - Χαρτοφυλάκιο που έχει δημιουργηθεί με βάση τη στρατηγική Losers-Winners
- Value Investing
  - Αγορά όταν ο δείκτης P/E είναι θετικός και μικρότερος από 10 και πώληση όταν ο δείκτης P/E είναι μεγαλύτερος από 17 ή αρνητικός. Η επιλογή των επιπέδων αγοράς και πώλησης έγινε με βάση την διεθνώς αποδεκτή παραδοχή ότι για τον δείκτη P/E το διάστημα (0,10) δηλώνει ότι η τιμή της μετοχής είναι μικρότερη από την αξία της το διάστημα [10-17] η τιμή της μετοχής είναι ίση με την αξία της ενώ για τιμές του δείκτη μεγαλύτερες από 17 η τιμή της μετοχής είναι μεγαλύτερη από την αξία της.
  - Αγορά όταν ο δείκτης P/BV είναι μικρότερος από 1,76 και πώληση όταν ο δείκτης P/BV είναι μεγαλύτερος από 3,06. Για την επιλογή των επιπέδων αγοράς και πώλησης δεν ήταν δυνατόν να βρεθούν στη βιβλιογραφία τιμές που να δηλώνουν ότι η τιμή της μετοχής είναι μικρότερη από την αξία της. Για το λόγο αυτό αφού υπολογίστηκαν οι δείκτες P/BV για όλες τις μετοχές του δείκτη FTSE ASE 20 για το χρονικό διάστημα 1/7/2005 έως 30/06/2010 πραγματοποιήθηκε στατιστική ανάλυση και επιλέχθηκαν ως επίπεδα αγοράς τιμές

μικρότερες από το 2<sup>ο</sup> τεταρτημόριο του P/BV και ως επίπεδο πώλησης τιμές μεγαλύτερες από το 3<sup>ο</sup> τεταρτημόριο του δείκτη P/BV.

- ο Αγορά όταν ο δείκτης P/CF είναι θετικός και μικρότερος από 3,66 και πώληση όταν ο δείκτης P/CF είναι μεγαλύτερος από 10. Για την επιλογή των επιπέδων αγοράς και πώλησης δεν ήταν δυνατόν να βρεθούν στη βιβλιογραφία τιμές που να δηλώνουν ότι η τιμή της μετοχής είναι μικρότερη από την αξία της. Για το λόγο αυτό αφού υπολογίστηκαν οι δείκτες P/CF για όλες τις μετοχές του δείκτη FTSE ASE 20 για το χρονικό διάστημα 1/7/2005 έως 30/06/2010 πραγματοποιήθηκε στατιστική ανάλυση και επιλέχθηκαν ως επίπεδα αγοράς τιμές θετικές και μικρότερες από το 2<sup>ο</sup> τεταρτημόριο του P/CF και ως επίπεδο πώλησης τιμές αρνητικές ή μεγαλύτερες από 3<sup>ο</sup> τεταρτημόριο του δείκτη P/CF.

- Buy and Hold

- ο Χαρτοφυλάκιο που έχει δημιουργηθεί με αγορά όλων των μετοχών του δείκτη FTSE ASE 20 την 1<sup>η</sup> Ιουλίου 2005 και την αντίστοιχη πώληση την 30<sup>η</sup> Ιουνίου 2010.

Οι αποδόσεις των χαρτοφυλακίων έχουν υπολογιστεί μετά από την αφαίρεση των εξόδων για την αγορά και πώληση των μετοχών που υπολογίστηκαν σαν ποσοστό 0,35% επί της συνολικής αξίας της κάθε συναλλαγής.

Οι μέθοδοι που επιλέχθηκαν είναι αυτές για τις οποίες υπάρχουν ξεκάθαροι ποσοτικοί κανόνες χωρίς να περιλαμβάνουν ποιοτικά στοιχεία τα οποία είναι δύσκολο να εκτιμηθούν αντικειμενικά.

Στις αποδόσεις που θα προκύψουν από τα παραπάνω χαρτοφυλάκια θα χρησιμοποιήσουμε στατιστική ανάλυση ANOVA και τους στατιστικούς ελέγχους F και t test ώστε να διερευνηθεί αν οι διαφορές στις μέσες τιμές των αποδόσεων αυτών είναι στατιστικά σημαντικές. Θα χρησιμοποιηθεί επίσης η μέθοδος της Παλινδρόμησης για την διερεύνηση της συσχέτισης μεταξύ της απόδοσης της αγοράς όπως περιγράφεται από την απόδοση του δείκτη FTSE ASE 20 και των αποδόσεων των διαφόρων Στρατηγικών Επενδύσεων.

Για τον υπολογισμό του κίνδυνου των Στρατηγικών Επενδύσεων θα χρησιμοποιηθούν οι συντελεστές β ώστε να διερευνήσουμε τον κίνδυνο των διαφόρων στρατηγικών επενδύσεων με βάση το υπόδειγμα C.A.P.M.

Για την εκτίμηση των αποδόσεων των Στρατηγικών Επενδύσεων θα χρησιμοποιηθούν οι δείκτες αξιολόγησης απόδοσης του Treynor και του Sharpe με σκοπό να αξιολογήσουμε την απόδοση τους επενδύσεων σταθμισμένες με το κίνδυνο και να μπορέσουμε να εντοπίσουμε τις αποδοτικότερες στρατηγικές.

## 5.2 Παρουσίαση Αποτελεσμάτων.

Οι ετήσιες και συνολικές αποδόσεις των στρατηγικών επενδύσεων που μελετήθηκαν εμφανίζονται στους πίνακες 1 έως 5.

**Πίνακας 1: Απόδοση και Συνολικές Αποδόσεις Στρατηγικών Επενδύσεων για το Έτος 2006**

Στρατηγική	Απόδοση	Συνολική Απόδοση
KMO20	6,41%	6,41%
KMO50	8,48%	8,48%
KMO200	-0,15%	-0,15%
RSI	1,44%	1,44%
Διασταύρωσης KMO 20-100	3,34%	3,34%
Διασταύρωσης KMO 50-200	-0,24%	-0,24%
Dogs Of Dow	34,39%	34,39%
Losers-Winners	38,76%	38,76%
P/E	9,71%	9,71%
P/BV	18,60%	18,60%
P/CF	12,52%	12,52%
Buy And Hold	39,70%	39,70%
FTSE ASE 20	16,89%	16,89%

**Πίνακας 2: Απόδοση και Συνολικές Αποδόσεις Στρατηγικών Επενδύσεων για το Έτος 2007**

<b>Στρατηγική</b>	<b>Απόδοση</b>	<b>Συνολική Απόδοση</b>
KMO20	1,69%	8,20%
KMO50	5,26%	14,19%
KMO200	0,14%	-0,01%
RSI	2,62%	4,10%
Διασταύρωσης KMO 20-100	9,93%	13,60%
Διασταύρωσης KMO 50-200	2,52%	2,27%
Dogs OF Dow	26,17%	69,55%
Losers-Winners	23,93%	71,97%
P/E	8,48%	19,01%
P/BV	22,07%	44,77%
P/CF	8,28%	21,83%
Buy And Hold	33,40%	86,36%
FTSE ASE 20	27,74%	49,31%



**Πίνακας 3: Απόδοση και Συνολική Απόδοση Στρατηγικών Επενδύσεων για το Έτος 2008**

Στρατηγική	Απόδοση	Συνολική Απόδοση
KMO20	-6,49%	1,17%
KMO50	-5,99%	7,35%
KMO200	-2,68%	-2,69%
RSI	-0,91%	3,15%
Διασταύρωσης KMO 20-100	-12,97%	-1,13%
Διασταύρωσης KMO 50-200	-3,72%	-1,53%
Dogs Of Dow	-45,46%	9,84%
Losers-Winners	-29,00%	22,09%
P/E	-7,60%	9,96%
P/BV	-12,93%	26,05%
P/CF	0,00%	21,83%
Buy And Hold	-38,95%	13,78%
FSTE ASE 20	-28,41%	6,89%

**Πίνακας 4: Απόδοση και Συνολική Απόδοση Στρατηγικών Επενδύσεων για το Έτος 2009**

<b>Στρατηγική</b>	<b>Απόδοση</b>	<b>Συνολική Απόδοση</b>
KMO20	-0,67%	0,49%
KMO50	9,81%	17,88%
KMO200	-6,41%	-8,93%
RSI	-3,21%	-0,16%
Διασταύρωσης KMO 20-100	-0,40%	-1,53%
Διασταύρωσης KMO 50-200	-5,36%	-6,80%
Dogs Of Dow	-45,59%	-32,48%
Losers-Winners	-37,84%	-24,11%
P/E	-26,76%	-19,47%
P/BV	-13,86%	8,58%
P/CF	-8,44%	11,54%
Buy And Hold	-36,78%	-28,07%
FSTE ASE 20	-39,07%	-34,87%

**Πίνακας 5: Απόδοση και Συνολική Απόδοση Στρατηγικών Επενδύσεων για το Έτος 2010**

<b>Στρατηγική</b>	<b>Απόδοση</b>	<b>Συνολική Απόδοση</b>
KMO20	-9,08%	-8,63%
KMO50	-5,94%	10,87%
KMO200	1,17%	-7,86%
RSI	-10,19%	-10,34%
Διασταύρωσης KMO 20-100	2,83%	1,25%
Διασταύρωσης KMO 50-200	-6,71%	-13,06%
Dogs Of Dow	-23,62%	-48,43%
Losers-Winners	-41,09%	-55,29%
P/E	-29,62%	-43,32%
P/BV	-22,87%	-16,25%
P/CF	-11,84%	-1,67%
Buy And Hold	-31,89%	-51,01%
FSTE ASE 20	-39,99%	-60,92%

Τα αναλυτικά στοιχεία υπολογισμού των κινήσεων και των αποδόσεων των διαφόρων στρατηγικών παρουσιάζονται στα παραρτήματα Α έως Ν.

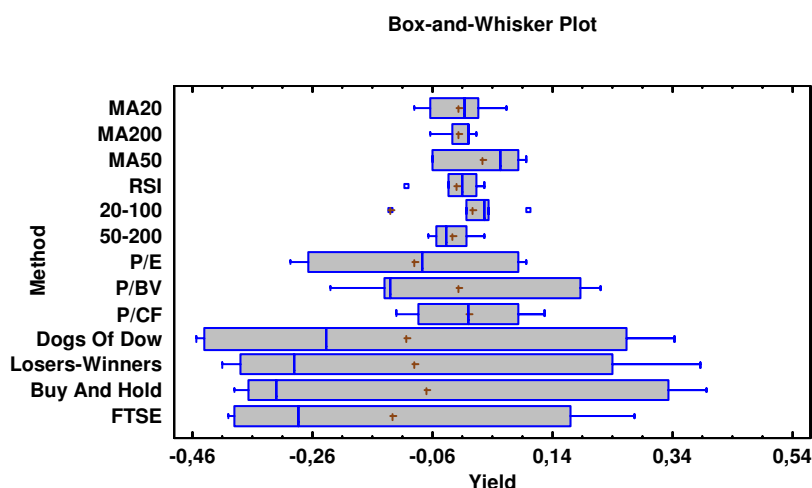
Οι μέσες τιμές των αποδόσεων των χαρτοφυλακίων και η τυπική τους απόκλιση εμφανίζονται στον πίνακα 6.

**Πίνακας 6 Μέσες Αποδόσεις, Τυπική Απόκλιση και Συνολική Απόδοση των στρατηγικών επενδύσεων**

Στρατηγική	Μέση Τιμή	Τυπική Απόκλιση	Συνολική Απόδοση
KMO20	-1,63%	6,24%	-8,63%
KMO50	2,32%	7,75%	10,87%
KMO200	-1,59%	3,05%	-7,86%
RSI	-2,05%	5,07%	-10,34%
Διασταύρωσης KMO 20-100	0,55%	8,44%	1,25%
Διασταύρωσης KMO 50-200	-2,70%	3,79%	-13,06%
Dogs Of Dow	-10,47%	38,30%	-48,43%
Losers-Winners	-9,05%	37,51%	-55,29%
P/E	-9,16%	18,70%	-43,32%
P/BV	-1,80%	20,61%	-16,25%
P/CF	0,11%	10,44%	-1,67%
Buy And Hold	-6,90%	39,81%	-51,01%
FSTE ASE 20	-12,57%	32,40%	-60,92%

Από μια πρώτη ματιά από τον πίνακα 6 βλέπουμε ότι την μεγαλύτερη μέση και συνολική απόδοση παρουσιάζει η στρατηγική του ΚΜΟ των 50 ημερών. Θετική μέση και συνολική απόδοση παρουσιάζει η στρατηγική της Διασταύρωσης των ΚΜΟ 20 και 100 ημερών. Θετική μέση απόδοση επίσης εμφανίζει και η στρατηγική Υψηλής Πραγματικής Αξίας P/CF. Παρατηρούμε επίσης ότι οι στρατηγικές της τεχνικής ανάλυσης παρουσιάζουν χαμηλότερη τυπική απόκλιση στις αποδόσεις τους σε σχέση με τις υπόλοιπες Στρατηγικές Επενδύσεων.

Τα παραπάνω αποτελέσματα φαίνονται καλύτερα στο διάγραμμα 25 όπου παρουσιάζονται τα θηκογράμματα των αποδόσεων των διαφόρων στρατηγικών



### Διάγραμμα 25 Θηκογράμματα αποδόσεων στρατηγικών επενδύσεων

Το θηκογράμμα ενός συνόλου δεδομένων αποτελείται από ένα ορθογώνιο κουτί το οποίο έχει μήκος από το πρώτο ως το τρίτο τεταρτημόριο (δηλαδή ίσο με το ενδοτεταρτημοριακό εύρος). Στο σημείο της διαμέσου σημειώνεται μια κάθετη γραμμή ίση με το πλάτος του κουτιού, και η μέση τιμή σημειώνεται με σταυρό. Από κάθε πλευρά του κουτιού προεκτείνουμε γραμμή ίση με την μικρότερη και μεγαλύτερη τιμή των δεδομένων μόνο εάν είναι σε απόσταση μικρότερη από 1,5 φορές το ενδοτεταρτημοριακό εύρος. Οι τιμές που βρίσκονται έξω από το διάστημα  $\pm 1,5$  φορές το ενδοτεταρτημοριακό εύρος θεωρούνται ύποπτες και θα πρέπει να εξετάζονται με μεγάλη προσοχή.

Από το διάγραμμα 25 παρατηρούμε ότι όλες οι Στρατηγικές Επενδύσεων βασισμένες στην τεχνική ανάλυση και Στρατηγική Επενδύσεων υψηλής αξίας P/CF εμφανίζουν μεγαλύτερους μέσους όρους και παρουσιάζουν μικρότερη διασπορά των τιμών τους όπως αυτή περιγράφεται από το ενδοτεταρτημοριακό εύρος (που σημαίνει ότι έχουν και μικρότερη τυπική απόκλιση) σε σχέση με όλες τις υπόλοιπες Στρατηγικές Επενδύσεων. Επίσης παρατηρούμε ότι οι για τις στρατηγικές της τεχνικής ανάλυσης RSI και Διασταύρωσης ΚΜΟ 20 και 100 ημερών υπάρχουν ύποπτες τιμές δηλαδή τιμές που βρίσκονται έξω από το διάστημα  $\pm 1,5$  φορές το ενδοτεταρτημοριακό εύρος τις οποίες θα πρέπει να εξετάσουμε.

Για τον δείκτη RSI η ύποπτη τιμή είναι η απόδοση του για το έτος 2010 που παρουσίασε ασυνήθιστα υψηλές απώλειες. Κατά το χρονικό διάστημα αυτό υπήρξε μια απότομη άνοδος και απότομη πτώση στις τιμές των μετοχών και ο δείκτης RSI έδωσε αρκετά σήματα αγοραπωλησιών που οδήγησαν σε ζημιές γεγονός που

οφείλεται στην φύση του δείκτη RSI ο οποίος λειτουργεί καλύτερα στις πλάγιες κινήσεις της αγοράς.

Για τον δείκτη Διασταύρωσης Κινητού Μέσου Όρου 20 και 100 ημερών ύποπτες τιμές εμφανίζονται τα έτη 2007 και 2008. Κατά το 2007 η Στρατηγική Διασταύρωσης ΚΜΟ 20 και 100 ημερών εμφάνισε εξαιρετικά υψηλές θετικές αποδόσεις στο χρονικό διάστημα αυτό υπήρξε μια σημαντική άνοδο στις τιμές των μετοχών και ο δείκτης Διασταύρωσης ΚΜΟ 20 και 100 ημερών έδωσε πολλά επιτυχημένα σήματα αγοραπωλησιών. Για το έτος 2008 που υπήρξε μια απότομη πτώση στις τιμές των μετοχών ο δείκτης Διασταύρωσης ΚΜΟ 20 και 100 ημερών έδωσε αρκετά λανθασμένα σήματα αγορών και πωλήσεων και οδήγησε σε σημαντικές ζημιές.

Η ύπαρξη αυτών των ακραίων τιμών για τις Στρατηγικές Επενδύσεων βασισμένες στον δείκτη RSI και στην Διασταύρωση ΚΜΟ 20 και 100 ημερών δημιουργεί υποψίες ότι οι τιμές τους δεν ακολουθούν την κανονική κατανομή και θα πρέπει να τις χειριστούμε διαφορετικά κατά την διάρκεια της στατιστική μας ανάλυσης. Την υπόθεση αυτή θα την εξετάσουμε στα πλαίσια των στατιστικών ελέγχων που θα πραγματοποιήσουμε παρακάτω.

Για να επιβεβαιώσουμε ή να διαψεύσουμε το την υπόθεση που προκύπτει από τα παραπάνω αποτελέσματα ότι οι Στρατηγικές Επενδύσεων της τεχνικής ανάλυσης και η Στρατηγική υψηλής αξίας P/CF εμφανίζουν υψηλότερες μέσες ετήσιες αποδόσεις και μικρότερο κίνδυνο όπως ορίζεται από την τυπική απόκλιση σε σχέση με τις υπόλοιπες θα εξετάσουμε την υπόθεση ότι οι μέσες αποδόσεις υπό εξέταση Στρατηγικών Επενδύσεων είναι στατιστικά σημαντικές.

Για το σκοπό αυτό θα πραγματοποιήσουμε ανάλυση διακύμανσης (ANOVA) για τις ετήσιες αποδόσεις των στρατηγικών επενδύσεων. Για την στατιστική ανάλυση των δεδομένων μας θα χρησιμοποιήσουμε την εφαρμογή StatGraphics.

### **5.3 Στατιστική Ανάλυση Διακύμανσης(ANOVA) Ετησίων Αποδόσεων Στρατηγικών Επενδύσεων**

Για την στατιστική επιβεβαίωση των αποτελεσμάτων που προέκυψαν από την προηγούμενη ανάλυση χρησιμοποιήσαμε την μέθοδο της Ανάλυσης Διακύμανσης (ANOVA). Η μέθοδος αυτή μας επιτρέπει να συγκρίνουμε τις μέσες τιμές των αποδόσεων των Στρατηγικών Επενδύσεων και να επιβεβαιώσουμε η να απορρίψουμε την υπόθεση ότι τα παρατηρούμενα αποτελέσματα προέρχονται από κατανομές των οποίων οι μέσοι όροι δεν παρουσιάζουν στατιστικά σημαντικές διαφορές και κατά συνέπεια να επιβεβαιώσουμε ή να διαψεύσουμε την υπόθεση ότι

κάποιες από τις υπό εξέταση Στρατηγικές Επενδύσεων μπορούν να παράγουν υπερκανονικές αποδόσεις.

Τα αποτελέσματα της Ανάλυσης Διακύμανσης εμφανίζονται στον πίνακα 7.

**Πίνακας 7 Αποτελέσματα Ανάλυσης Διακύμανσης Αποδόσεων Στρατηγικών Επενδύσεων**

Πηγή	Άθροισμα Τετράγωνων	Df	Τετράγωνο Μέσων	Δείκτης F	P-Value
Μεταξύ των Στρατηγικών Επενδύσεων	0,137271	12	0,0114	0,22	0,9963
Εντός των Στρατηγικών	2,64448	52	0,0508		
Σύνολο	2,78175	64			

Ο πίνακας 7 αναλύει την διακύμανση των αποδόσεων των Στρατηγικών Επενδύσεων σε δύο συστατικά ένα μεταξύ των Στρατηγικών Επενδύσεων και ένα εντός της κάθε Στρατηγικής. Με βάση τα συστατικά αυτά υπολογίζεται και ο δείκτης F ο οποίος είναι το πηλίκο του μεταξύ των Στρατηγικών Επενδύσεων συστατικού προς το εντός της Στρατηγικής συστατικό. Από τα αποτελέσματα του δείκτη F προκύπτει και η p-value της μεθόδου ANOVA με βάση την κατανομή F. Στο υπό εξέταση δείγμα η p-value της μεθόδου ANOVA είναι 0,9963 που είναι μεγαλύτερη από την κρίσιμη τιμή  $\alpha=0,05$  για το επίπεδο εμπιστοσύνης 95%. Αυτό σημαίνει ότι η μηδενική υπόθεση της μεθόδου ANOVA δεν μπορεί να απορριφθεί σε επίπεδο εμπιστοσύνης 95% και έτσι οι αποδόσεις των Στρατηγικών Επενδύσεων προέρχονται από κατανομές που δεν παρουσιάζουν στατιστικά σημαντικές διαφορές στους μέσους όρους τους.

Πριν όμως αποδεχτούμε τα αποτελέσματα της μεθόδου ANOVA θα πρέπει να επιβεβαιώσουμε ότι οι παρατηρούμενες τιμές των αποδόσεων των Στρατηγικών Επενδύσεων προέρχονται από πληθυσμό που ακολουθεί την κανονική κατανομή και ότι οι τυπικές αποκλίσεις των αποδόσεων των Στρατηγικών Επενδύσεων δεν παρουσιάζουν στατιστικά σημαντικές διαφορές. Οι δύο παραπάνω συνθήκες αποτελούν βασικές προϋποθέσεις της μεθόδου ANOVA και σε περίπτωση που δεν ικανοποιούνται τα αποτελέσματα της μεθόδου δεν είναι αξιόπιστα και δεν μπορούμε να τα αποδεχτούμε.

Καταρχήν θα ελέγξουμε κατά πόσο τα οι ετήσιες αποδόσεις των διαφόρων στρατηγικών προέρχονται από πληθυσμό που ακολουθεί την κανονική κατανομή. Για το σκοπό αυτό θα εξεταστεί η τυπική κοιλότητα και κύρτωση του δείγματος. Τα αποτελέσματα των ελέγχων εμφανίζονται στον πίνακα 8.

**Πίνακας 8: Στατιστικά Στοιχεία Ανάλυσης Διακύμανσης για τις ετήσιες αποδόσεις των Στρατηγικών Επενδύσεων**

Στρατηγική	Μέση Τιμή	Τυπική Απόκλιση	Τυπική Κοιλότητα	Τυπική Κύρτωση
KMO20	-1,63%	6,24%	0,04	-0,66
KMO50	2,32%	7,75%	-0,38	-1,42
KMO200	-1,59%	3,05%	-1,14	0,42
RSI	-2,05%	5,07%	-1,15	0,68
Διασταύρωσης KMO 20-100	0,55%	8,44%	-1,02	0,99
Διασταύρωσης KMO 50-200	-2,70%	3,79%	0,51	-0,64
Dogs Of Dow	-10,47%	38,30%	0,39	-1,36
Losers-Winners	-9,05%	37,51%	0,58	-1,26
P/E	-9,16%	18,70%	-0,11	-1,34
P/BV	-1,80%	20,61%	0,42	-1,34
P/CF	0,11%	10,44%	0,04	-1,07
Buy And Hold	-6,90%	39,81%	0,55	-1,47
FTSE ASE 20	-12,57%	32,40%	0,53	-1,31

Όπως φαίνεται από τον πίνακα 8 η τυπική κοιλότητα και η τυπική Κύρτωση για όλες τις στρατηγικές επενδύσεων βρίσκονται στο διάστημα [-2,2] γεγονός που υποδεικνύει ότι τα δεδομένα προέρχονται από πληθυσμό που ακολουθεί την κανονική κατανομή και μπορούμε να χρησιμοποιήσουμε την μέθοδο ANOVA. Ειδικά για τις Στρατηγικές Επενδύσεων του δείκτη RSI και της Διασταύρωσης KMO 20 και 100 ημερών για τις οποίες είχαμε παρατηρήσει ύποπτες τιμές από τα θηκογράμματα παρατηρούμε ότι τόσο η τυπική κοιλότητα τους όσο και η τυπική κύρτωση δεν



βρίσκονται κοντά στα άκρα του διαστήματος  $[-2,2]$  και κατά συνέπεια οι παρατηρούμενες τιμές τους προσαρμόζονται ικανοποιητικά στην κανονική κατανομή.

Στην συνέχεια θα πρέπει να επιβεβαιώσουμε την επόμενη σημαντική προϋπόθεση της ανάλυσης διακύμανσης ότι τα δεδομένα μας προέρχονται από πληθυσμούς των οποίων οι τυπικές αποκλίσεις δεν παρουσιάζουν στατιστικά σημαντικές διαφορές. Για τον σκοπό αυτό θα χρησιμοποιήσουμε τον έλεγχο μεταβλητότητας του Leneve που ελέγχει την υπόθεση ότι οι τυπικές αποκλίσεις των δειγμάτων που χρησιμοποιούμε δεν παρουσιάζουν στατιστικά σημαντικές διαφορές.

Η p-value του ελέγχου του Leneve είναι 0,034 που είναι μικρότερη από την κρίσιμη τιμή  $\alpha=0,05$  που αντιστοιχεί στο επίπεδο εμπιστοσύνης 95% και άρα υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές στις τυπικές αποκλίσεις των διαφόρων Στρατηγικών Επενδύσεων με συνέπεια να παραβιάζεται μια από τις σημαντικές παραδοχές της ανάλυσης διακύμανσης και τα αποτελέσματα της να μην ισχύουν. Άρα δεν μπορούμε να χρησιμοποιήσουμε τα αποτελέσματα της ανάλυσης ANOVA για να βγάλουμε συμπεράσματα σχετικά για την ισότητα ή όχι των μέσων ετήσιων αποδόσεων των διαφόρων στρατηγικών και κατά συνέπεια να επιβεβαιώσουμε ή να διαψεύσουμε την υπόθεση ότι οι στρατηγικές της Τεχνικής Ανάλυσης πετυχαίνουν καλύτερες μέσες αποδόσεις σε σχέση με τις υπόλοιπες όπως προκύπτει από τα αποτελέσματα στο υπό εξέταση χρονικό διάστημα.

Η ύπαρξη όμως στατιστικά σημαντικά διαφορών στις τυπικές αποκλίσεις των Στρατηγικών Επενδύσεων μας οδηγεί στο συμπέρασμα ότι υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές, σε επίπεδο 95%, του συνολικού κινδύνου των διαφόρων Στρατηγικών Επενδύσεων.

Τα πλήρη αποτελέσματα της ανάλυσης διακύμανσης με την εφαρμογή StatGraphics για τις ετήσιες αποδόσεις των χαρτοφυλακίων παρουσιάζονται στο Παράρτημα Ξ.

#### **5.4 Σύγκριση των Αποδόσεων των Στρατηγικών Επενδύσεων με την Απόδοση της Αγοράς.**

Για να ξεπεραστεί το πρόβλημα των στατιστικά σημαντικών διαφορών μεταξύ των τυπικών αποκλίσεων των Στρατηγικών Επενδύσεων χρησιμοποιήθηκαν για την σύγκριση των αποδόσεων των Στρατηγικών με την απόδοση της αγοράς, όπως αυτή περιγράφεται από την απόδοση του δείκτη FTSE ASE 20, οι στατιστικοί έλεγχοι t και F οι οποίοι μας επιτρέπουν να συγκρίνουμε αν οι διαφορές στους μέσους όρους και τις τυπικές αποκλίσεις δύο δειγμάτων είναι στατιστικά σημαντικές. Τα αποτελέσματα

των στατιστικών ελέγχων F και t παρουσιάζονται στον πίνακα 9 όπου περιέχονται οι p-values των στατιστικών ελέγχων. Τα πλήρη αποτελέσματα των στατιστικών ελέγχων με την εφαρμογή StatGraphics παρουσιάζονται στο παράρτημα Ο.

**Πίνακας 9 Αποτελέσματα F-test και t-test για την σύγκριση των Στρατηγικών Επενδύσεων με την απόδοση της Αγοράς**

Στρατηγική	P-value F-test	P-value t-test
KMO20	0,0075	0,4795
KMO50	0,0169	0,3467
KMO200	0,0005	0,4720
RSI	0,0034	0,4935
Διασταύρωσης KMO 20-100	0,0232	0,4065
Διασταύρωσης KMO 50-200	0,0011	0,5178
Dogs Of Dow	0,7534	0,9279
Losers-Winners	0,7833	0,8777
P/E	0,3121	0,8435
P/BV	0,4025	0,5479
P/CF	0,0499	0,4291
Buy And Hold	0,6993	0,8113

Τιμές του p-value μικρότερες από  $\alpha=0,05$  σημαίνουν ότι με επίπεδο εμπιστοσύνης 95% οι στατιστικοί έλεγχοι δεν επιβεβαιώνονται, δηλαδή οι τυπικές αποκλίσεις των αποδόσεων των Στρατηγικών Επενδύσεων παρουσιάζουν στατιστικά σημαντικές διαφορές για το F-test και οι μέσοι όροι των αποδόσεων των Στρατηγικών Επενδύσεων παρουσιάζουν στατιστικά σημαντικές διαφορές για το t-test. Σημαντική όμως προϋπόθεση για την αποδοχή των αποτελεσμάτων του t-test αποτελεί η επιβεβαίωση της υπόθεσης του F-test ότι οι τυπικές αποκλίσεις των δειγμάτων δεν παρουσιάζουν στατιστικά σημαντικές διαφορές.

Από τα αποτελέσματα του στατιστικού ελέγχου F που παρουσιάζονται στον πίνακα 9 προκύπτει ότι για τις Στρατηγικές Επενδύσεων KMO20, KMO 50, KMO 200, RSI, Διασταύρωσης KMO 20-100, Διασταύρωσης KMO 50-200 και τη στρατηγική

υψηλής αξίας P/CF έχουν p-value μικρότερη από το  $\alpha=0,05$  που αντιστοιχεί στο επίπεδο εμπιστοσύνης 95% και άρα παρουσιάζουν στατιστικά σημαντικές διαφορές στις τυπικές αποκλίσεις τους από την απόδοση της αγοράς. Συνεπώς δεν μπορούμε να χρησιμοποιήσουμε τα αποτελέσματα του στατιστικού έλεγχου t για τον επιβεβαίωση της υπόθεσης ότι οι μέσες τιμές των αποδόσεων είναι διαφορετικές από την απόδοση της αγοράς.

Για τις υπόλοιπες στρατηγικές επενδύσεων P/E, P/BV, Dogs Of Dow Losers-Winners και Buy and Hold οι p-value τόσο του F-test όσο και του t-test είναι μεγαλύτερες από  $\alpha=0,05$  που αντιστοιχεί στο επίπεδο εμπιστοσύνης 95% και άρα οι τυπικές τους αποκλίσεις και οι μέσοι όροι τους δεν παρουσιάζουν στατιστικά σημαντικές διαφορές από την τυπική απόκλιση και τον μέσο όρο της απόδοσης του δείκτη FTSE ASE 20 με επίπεδο εμπιστοσύνης 95%. Αυτό σημαίνει ότι οι αποδόσεις τους ακολουθούν την ίδια κανονική κατανομή πιθανοτήτων με την απόδοση του δείκτη FTSE ASE 20 και οι παρατηρούμενες διαφορές στις αποδόσεις τους στις μέσες αποδόσεις και στις τυπικές αποκλίσεις των Στρατηγικών Επενδύσεων αυτών στο υπό εξέταση χρονικό διάστημα οφείλονται κατά 95% στην τύχη.

### **5.5 Ανάλυση Παλινδρόμησης των Ετησίων Αποδόσεων Στρατηγικών Επενδύσεων με την Απόδοση της Αγοράς.**

Στη συνέχεια πραγματοποιήθηκε ανάλυση παλινδρόμησης των ετησίων αποδόσεων των Στρατηγικών Επενδύσεων με σκοπό την εξαγωγή στοιχείων σχετικά με την συσχέτιση των αποδόσεων τους με την απόδοση της αγοράς. Τα πλήρη αποτελέσματα της ανάλυσης παλινδρόμησης παρουσιάζονται στο παράρτημα Π. Τα σημαντικότερα αποτελέσματα της ανάλυσης παλινδρόμησης για τις στρατηγικές επενδύσεων παρουσιάζονται στον πίνακα 10. που περιέχει τους συντελεστές a και b της γραμμικής παλινδρόμησης καθώς και τους συντελεστές  $R^2$  και συσχέτισης

Πίνακας 10 Ανάλυση Παλινδρόμησης των στρατηγικών επενδύσεων

Στρατηγική	$\alpha$	$\beta$	$R^2$	Συντελεστής συσχέτισης
KMO20	0,24%	0,15	60,03%	0,77
KMO50	3,70%	0,11	20,98%	0,46
KMO200	-1,04%	0,04	21,12%	0,46
RSI	-0,47%	0,13	64,27%	0,80
Διασταύρωσης KMO 20-100	2,45%	0,15	33,97%	0,58
Διασταύρωσης KMO 50-200	-1,27%	0,11	95,25%	0,98
Dogs Of Dow	3,08%	1,11	85,84%	0,93
Losers Winners	5,01%	1,12	93,33%	0,97
P/E	-2,36%	0,54	87,78%	0,94
P/BV	6,10%	0,63	97,48%	0,99
P/CF	3,85%	0,30	85,36%	0,92
Buy and hold	8,01%	1,19	93,26%	0,97

Ο συντελεστής  $R^2$  αποτελεί ένα στατιστικό μέτρο του κατά πόσο η μεταβλητότητα της απόδοσης της Στρατηγικής Επενδύσεων μπορεί να αποδοθεί στη μεταβλητότητα της αγοράς. Γενικά για τιμές μεγαλύτερες από 85% θεωρείται ότι η μεταβλητότητα του χαρτοφυλακίου σχετίζεται έντονα με την μεταβλητότητα της αγοράς ενώ για τιμές μικρότερες του 60% η μεταβλητότητα του χαρτοφυλακίου δεν σχετίζεται με την μεταβλητότητα της αγοράς. Για τιμές μεταξύ του 60% και του 85% θεωρούμε ότι υπάρχει συσχέτιση μεταξύ της μεταβλητότητας του χαρτοφυλακίου και της μεταβλητότητας της αγοράς η οποία όμως δεν είναι τόσο ισχυρή.

Ο συντελεστής συσχέτισης αποτελεί ένα στατιστικό μέτρο της εξάρτησης της απόδοσης της στρατηγικής από την απόδοση της αγοράς. Όσο μεγαλύτερη τιμή παρουσιάζει ο συντελεστής συσχέτισης τόσο μεγαλύτερη είναι η εξάρτηση της απόδοσης της Στρατηγικής Επενδύσεων από την απόδοση της αγοράς.

Από τα αποτελέσματα του πίνακα 10 βλέπουμε ότι για τις Στρατηγικές Επενδύσεων ΚΜΟ 50, ΚΜΟ 200 και διασταύρωσης ΚΜΟ 20-100 οι συντελεστές  $R^2$  είναι αρκετά χαμηλότεροι από 60% και άρα η μεταβλητότητά τους δεν μπορεί να αποδοθεί στην μεταβλητότητα της αγοράς. Για τις Στρατηγικές Επενδύσεων RSI και ΚΜΟ 20 οι συντελεστές  $R^2$  είναι μεγαλύτεροι από 60% αλλά μικρότεροι από 85% και άρα υπάρχει συσχέτιση ανάμεσα στη μεταβλητότητα τους και την μεταβλητότητα της αγοράς αλλά δεν είναι πολύ ισχυρή. Για τις υπόλοιπες Στρατηγικές Επενδύσεων οι συντελεστές  $R^2$  είναι μεγαλύτεροι από το 85% και κατά συνέπεια η μεταβλητότητα των αποδόσεων τους συσχετίζεται ισχυρά με την μεταβλητότητα της αγοράς.

Για τον συντελεστή συσχέτισης βλέπουμε από τον πίνακα 10 ότι για τις στρατηγικές ΚΜΟ 50, ΚΜΟ 200 και διασταύρωσης των ΚΜΟ 20 -100 ο συντελεστής συσχέτισης τους με την απόδοση της αγοράς είναι αρκετά χαμηλός και συνεπώς η απόδοσή τους δεν εξαρτάται από την απόδοση της αγοράς. Για τις υπόλοιπες στρατηγικές υπάρχει ισχυρή συσχέτιση μεταξύ των αποδόσεων τους και της απόδοσης της αγοράς που μας οδηγεί στο συμπέρασμα ότι η απόδοσή τους εξαρτάται έντονα από την απόδοση της αγοράς και δεν μας παρέχουν κανένα συγκριτικό πλεονέκτημα.

### **5.6 Υπολογισμός του Κινδύνου των στρατηγικών επενδύσεων**

Για την εκτίμηση του κινδύνου των διαφόρων στρατηγικών επενδύσεων θα χρησιμοποιήσουμε τον συντελεστή  $\beta$  του μοντέλου C.A.P.M. Οι στρατηγικές επενδύσεων ταξινομημένες κατά φθίνουσα σειρά του συντελεστή  $\beta$  εμφανίζονται στον πίνακα 11.

Πίνακας 11 Συντελεστές β στρατηγικών επενδύσεων

Στρατηγική	β
KMO200	0,035
KMO50	0,088
Διασταύρωσης KMO 50-200	0,091
RSI	0,100
KMO20	0,119
Διασταύρωσης KMO 20-100	0,121
P/CF	0,238
P/E	0,433
P/BV	0,502
Dogs Of Dow	0,885
Losers Winners	0,895
Buy and Hold	0,949

Από τον πίνακα 11 βλέπουμε ότι οι συντελεστές β των Στρατηγικών Επενδύσεων που είναι βασισμένες στην Τεχνική Ανάλυση είναι σημαντικά χαμηλότεροι από τους συντελεστές β των υπόλοιπων Στρατηγικών Επενδύσεων και κατά συνέπεια ο συστηματικός κίνδυνος αυτών των στρατηγικών επενδύσεων όπως ορίζεται από το C.A.P.M είναι σημαντικά χαμηλότερος από τον συστηματικό κίνδυνο των υπόλοιπων Στρατηγικών Επενδύσεων.

### **5.7 Ταξινόμηση των Στρατηγικών Επενδύσεων με Δείκτες Απόδοσης Προς Κίνδυνο.**

Για την επιλογή της καλύτερης στρατηγικής επενδύσεων στο υπό εξέταση χρονικό διάστημα θα χρησιμοποιηθούν οι δείκτες αξιολόγησης του Treynor και του Sharpe οι οποίοι αποτελούν κριτήρια για την ταξινόμηση των Στρατηγικών Επενδύσεων με βάση την επιπλέον απόδοση τους σε σχέση με την με τον επιπλέον κίνδυνο που αναλαμβάνει το χαρτοφυλάκιο. Για τον υπολογισμό των δεικτών του Treynor και του

Sharpe χρησιμοποιήθηκε σαν απόδοση της επένδυσης χωρίς κίνδυνο η μέση απόδοση του επιτοκίου euribor μιας εβδομάδας.

Η ταξινόμηση των προσαρμοσμένων στο συστηματικό κίνδυνο αποδόσεων των Στρατηγικών Επενδύσεων με βάση τον δείκτη του Treynor εμφανίζεται στον πίνακα 12.

**Πίνακας 12 Ταξινόμηση των στρατηγικών επενδύσεων με βάση τον δείκτη Treynor**

Στρατηγική	Δείκτης Treynor
KMO50	-0,00788
P/BV	-0,0834
P/CF	-0,0961
Buy and Hold	-0,09791
Losers Winners	-0,12786
Dogs Of Dow	-0,14935
Διασταύρωσης KMO 20-100	-0,15221
P/E	-0,26711
KMO20	-0,33711
RSI	-0,44246
Διασταύρωσης KMO 50-200	-0,55761
KMO200	-1,15091

Από τον πίνακα 12 βλέπουμε ότι η Στρατηγική Επενδύσεων της τεχνικής ανάλυση του KMO 50 ημερών παρουσιάζει την καλύτερη προσαρμοσμένη στον συστηματικό κίνδυνο απόδοση και μάλιστα ο δείκτης Treynor αυτής της στρατηγικής διαφέρει μια τάξη μεγέθους από τον δείκτη Treynor της επόμενης Στρατηγικής Επενδύσεων. Από τον ίδιο πίνακα βλέπουμε ότι οι υπόλοιπες στρατηγικές επενδύσεων βασισμένες στην τεχνική ανάλυση παρουσιάζουν υψηλούς αρνητικούς δείκτες απόδοσης σταθμισμένη στον συστηματικό κίνδυνο του χαρτοφυλακίου. Αυτό σημαίνει ότι για τον κίνδυνο που αναλαμβάνουν η απόδοσή τους δεν είναι αρκετά υψηλή ώστε να δικαιολογεί την επιλογή τους σαν την καταλληλότερη Στρατηγική Επενδύσεων.

Η ταξινόμηση των προσαρμοσμένων στον συνολικό κίνδυνο αποδόσεων των Στρατηγικών Επενδύσεων με βάση τον δείκτη του Sharpe εμφανίζεται στον πίνακα 13.

**Πίνακας 13 Ταξινόμηση των στρατηγικών επενδύσεων με βάση τον δείκτη Sharpe**

Στρατηγική	Δείκτης Sharpe
KMO50	-0,00891
P/BV	-0,20334
Διασταύρωσης KMO 20-100	-0,21908
P/CF	-0,21926
Buy and Hold	-0,23348
Losers Winners	-0,30502
Dogs Of Dow	-0,3417
P/E	-0,61799
KMO20	-0,645
RSI	-0,87598
KMO200	-1,30614
Διασταύρωσης KMO 50-200	-1,3439

Από τον παραπάνω πίνακα 13 βλέπουμε και πάλι ότι η Στρατηγική Επενδύσεων του KMO 50 ημερών παρουσιάζει και πάλι την καλύτερη απόδοση σταθμισμένη στον συνολικό κίνδυνο του χαρτοφυλακίου και πάλι σε αυτή την περίπτωση ο δείκτης του Sharpe διαφέρει μια τάξη μεγέθους από τους δείκτες του Sharpe των υπολοίπων στρατηγικών. Από τον ίδιο πίνακα βλέπουμε ότι και με βάση τον δείκτη του Sharpe οι περισσότερες στρατηγικές επενδύσεων βασισμένες στην Τεχνική Ανάλυση παρουσιάζουν τις χειρότερες σταθμισμένες στον συνολικό κίνδυνο αποδόσεις και άρα δεν αποτελούν την καταλληλότερη επιλογή Στρατηγικής Επενδύσεων.



## Κεφάλαιο 6 : Συμπεράσματα

Η παρούσα εργασία επικεντρώθηκε στην μελέτη και στην εφαρμογή διαφόρων ανταγωνιστικών Στρατηγικών Επενδύσεων, βασισμένες στην τεχνική ανάλυση στην Στρατηγική Επενδύσεων υψηλής αξίας και σε αντιθετικές Στρατηγικές για την επιλογή και αξιολόγηση μετοχών του Χρηματιστηρίου Αξιών Αθηνών για το χρονικό διάστημα από 1<sup>η</sup> Ιουλίου 2005 έως 30<sup>η</sup> Ιουνίου 2010. Υπήρξαν δύο βασικοί λόγοι που μας ώθησαν να ασχοληθούμε με το συγκεκριμένο θέμα. Ο πρώτος και βασικότερος είναι το προσωπικό ενδιαφέρον του γράφοντος για τα θέματα που αφορούν τις επενδύσεις και το χρηματιστήριο και ειδικότερα για τις Στρατηγικές Επενδύσεων βασισμένες στην τεχνική ανάλυση. Ο δεύτερος λόγος ήταν η αναζήτηση απαντήσεων στο ερώτημα με ποιόν τρόπο μπορούμε να εντοπίσουμε μετοχές οι οποίες θα παρουσιάζουν προοπτικές για σημαντικές αποδόσεις και αν υπάρχει Στρατηγική Επενδύσεων που να μπορεί να μας βοηθήσει σε αυτή την αναζήτηση.

Στα πλαίσια της μελέτης μας επικεντρωθήκαμε σε Στρατηγικές Επενδύσεων οι οποίες χρησιμοποιούν καθαρά ποσοτικά στοιχεία για την επιλογή των μετοχών και δεν περιλαμβάνουν ποιοτικά στοιχεία τα οποία έχουν υψηλό βαθμό υποκειμενικότητας. Μελετήθηκαν οι αποδόσεις χαρτοφυλακίων που δημιουργήθηκαν με βάση την τεχνική ανάλυση τη στρατηγική υψηλής αξίας, τις αντιθετικές στρατηγικές καθώς και την στρατηγική Buy and Hold. Από τους δείκτες της τεχνικής ανάλυσης χρησιμοποιήθηκαν οι δείκτες των ΚΜΟ 20, 100 και 200 ημερών, του δείκτη RSI και της διασταύρωσης των ΚΜΟ 20 και 100 ημερών και της διασταύρωσης των ΚΜΟ 50 και 200 ημερών. Από την στρατηγική υψηλής αξίας χρησιμοποιήθηκαν χαρτοφυλάκια που δημιουργήθηκαν με βάση τους χρηματοοικονομικούς δείκτες P/E, P/BV και P/CF. Από τις αντιθετικές στρατηγικές χρησιμοποιήθηκαν η στρατηγική Dogs of Dow και πώλησης κερδισμένων και αγοράς χαμένων.

Στο χρονική περίοδο που εξετάζει η παρούσα εργασία περιλαμβάνονται δύο χρονιές κατά τις οποίες ο δείκτης FTSE ASE 20 εμφάνισε μεγάλα κέρδη (2005-2007), δύο χρονιές κατά τις οποίες ο δείκτης παρουσίασε μεγάλες ζημιές (2008-2009) και μία χρονιά κατά την οποία υπήρξε σημαντική μεταβλητότητα στο δείκτη (2009-2010). Έτσι μπορέσαμε να μελετήσουμε την συμπεριφορά και την απόδοση των Στρατηγικών Επενδύσεων κάτω από διάφορες συνθήκες της αγοράς.

Το πρώτο συμπέρασμα που προκύπτει από την μελέτη της απόδοσης των Στρατηγικών Επενδύσεων είναι ότι στο χρονικό διάστημα που εξετάσαμε, κατά το οποίο ο δείκτης FTSE ASE 20 παρουσίασε αρνητική απόδοση -60,92%, δύο Στρατηγικές Επενδύσεων της τεχνική ανάλυσης κατάφεραν να παρουσιάσουν θετική

συνολική απόδοση. Αυτές ήταν οι στρατηγικές των ΚΜΟ 50 ημερών που παρουσίασε συνολική απόδοση 10,87% και διασταύρωσης των ΚΜΟ 20 και 100 ημερών που παρουσίασε συνολική απόδοση 1,25%. Οι υπόλοιπες Στρατηγικές Επενδύσεων εμφάνισαν αρνητικές συνολικές αποδόσεις αλλά καλύτερες από την απόδοση του δείκτη.

Από την εξέταση των μέσων αποδόσεων των Στρατηγικών Επενδύσεων προκύπτει ότι θετική μέση απόδοση παρουσίασαν οι Στρατηγικές Επενδύσεων ΚΜΟ 50 ημερών (2,32%), Διασταύρωσης ΚΜΟ 20 -100 ημερών (0,55%) και P/CF (0,11%) όταν η μέση απόδοση του δείκτη FTSE ASE 20 ήταν αρνητική (-12,57%). Οι υπόλοιπες Στρατηγικές Επενδύσεων εμφάνισαν αρνητικές μέσες αποδόσεις αλλά καλύτερες από την μέση απόδοση του δείκτη.

Από την στατιστική ανάλυση των αποδόσεων είδαμε ότι οι Στρατηγικές Επενδύσεων βασισμένες στην τεχνική ανάλυση παρουσιάζουν μικρότερες τυπικές αποκλίσεις των αποδόσεων τους που είναι μέτρο του συνολικού κινδύνου του χαρτοφυλακίου.

Για την στατιστική επιβεβαίωση των παραπάνω συμπερασμάτων πραγματοποιήσαμε ανάλυση διακύμανσης (ANOVA) με σκοπό να επιβεβαιώσουμε την υπόθεση ότι οι αποδόσεις των Στρατηγικών Επενδύσεων προέρχονται από κατανομές που παρουσιάζουν στατιστικά σημαντικές διαφορές στις μέσες τιμές τους. Από τα αποτελέσματα της μεθόδου ANOVA προέκυψε το συμπέρασμα ότι οι τυπικές αποκλίσεις των αποδόσεων των Στρατηγικών Επενδύσεων παρουσιάζουν στατιστικά σημαντικές διαφορές, δηλαδή στατιστικά σημαντικές διαφορές στο συνολικό τους κίνδυνο, και κατά συνέπεια τα όποια αποτελέσματα της μεθόδου δεν μπορούν να χρησιμοποιηθούν για την εξαγωγή συμπερασμάτων σχετικά με την ισότητα η όχι των μέσων αποδόσεων των Στρατηγικών Επενδύσεων.

Για να εντοπίσουμε τις Στρατηγικές Επενδύσεων που έχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές στις τυπικές αποκλίσεις τους σε σχέση με την απόδοση της αγοράς και να βγάλουμε συμπεράσματα σχετικά με τις μέσες αποδόσεις των υπολοίπων Στρατηγικών Επενδύσεων χρησιμοποιήσαμε τα F-test και t-test για να συγκρίνουμε τις αποδόσεις της κάθε στρατηγικής με την απόδοση του δείκτη FTSE ASE 20.

Από τα αποτελέσματά αυτών των στατιστικών ελέγχων προέκυψε το συμπέρασμα ότι όλες οι Στρατηγικές Επενδύσεων βασισμένες σε δείκτες της τεχνικής ανάλυσης (ΚΜΟ 20, ΚΜΟ 50, ΚΜΟ 200, RSI, Διασταύρωσης ΚΜΟ 20 και 100 ημερών και Διασταύρωσης ΚΜΟ 50 και 200 ημερών) και Στρατηγική υψηλής αξίας βασισμένη στον δείκτη P/CF παρουσιάζουν στατιστικά σημαντικές διαφορές στις τυπικές

αποκλίσεις τους σε σχέση με την απόδοση της αγοράς, δηλαδή στον συνολικό κίνδυνο τους. Η ύπαρξη στατιστικά σημαντικών διαφορών στις τυπικές αποκλίσεις των Στρατηγικών Επενδύσεων δεν μας επιτρέπει να εξαγάγουμε συμπεράσματα σχετικά με την ισότητα ή όχι των μέσων αποδόσεων τους με την απόδοση της αγοράς αλλά μας οδηγεί στο συμπέρασμα ότι οι παρατηρούμενες τιμές τους και η απόδοση του δείκτη FTSE ASE 20 προέρχονται από διαφορετικές κανονικές κατανομές.

Για τις υπόλοιπες Στρατηγικές Επενδύσεων που εξετάσαμε (P/E, P/BV, Dogs of Dow, Αγορά Χαμένων και Πώληση Κερδισμένων και Buy and Hold) τα αποτελέσματα των F-test και t-test μας έδειξαν ότι δεν υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές στις τυπικές αποκλίσεις και τις μέσες τιμές των αποδόσεων τους σε επίπεδο εμπιστοσύνης 95% με την απόδοση του δείκτη FTSE ASE 20.

Από την ανάλυση παλινδρόμησης που πραγματοποιήσαμε για να διερευνήσουμε την εξάρτηση της απόδοσης των διαφόρων Στρατηγικών Επενδύσεων από την απόδοση της αγοράς προέκυψε το συμπέρασμα ότι οι Στρατηγικές Επενδύσεων ΚΜΟ 50, ΚΜΟ 200 και διασταύρωσης των ΚΜΟ 20 και 100 ημερών ο συντελεστής συσχέτισης τους με την απόδοση της αγοράς είναι αρκετά χαμηλός και συνεπώς η απόδοσή τους δεν εξαρτάται από την απόδοση της αγοράς. Για τις υπόλοιπες στρατηγικές επενδύσεων που εξετάσαμε προέκυψε ισχυρή συσχέτιση της απόδοσής τους από την απόδοση της αγοράς.

Από τον συντελεστή  $R^2$  της ανάλυσης παλινδρόμησης προέκυψε το συμπέρασμα ότι για τις Στρατηγικές Επενδύσεων ΚΜΟ 50, ΚΜΟ 200 και διασταύρωσης ΚΜΟ 20-100 η μεταβλητότητά τους δεν σχετίζεται με την μεταβλητότητα της αγοράς. Για τις Στρατηγικές Επενδύσεων RSI και ΚΜΟ 20 προέκυψε συσχέτιση ανάμεσα στη μεταβλητότητα τους και την μεταβλητότητα της αγοράς αλλά αυτή η συσχέτιση δεν είναι πολύ ισχυρή.

Στη συνέχεια εξετάσαμε του δείκτες  $\beta$  των διαφόρων Στρατηγικών Επενδύσεων με βάση το μοντέλο C.A.P.M. που εκφράζουν τον συστηματικό κίνδυνο του χαρτοφυλακίου. Από την εξέταση των δεικτών αυτών προέκυψε το συμπέρασμα ότι οι Στρατηγικές Επενδύσεων βασισμένες σε δείκτες της τεχνικής ανάλυσης παρουσιάζουν μικρότερους δείκτες  $\beta$  από τις υπόλοιπες.

Για την εύρεση της καλύτερης Στρατηγικής Επενδύσεων χρησιμοποιήσαμε τους δείκτες απόδοσης Treynor και Sharpe που αποτελούν μέτρα της σταθμισμένης στον κίνδυνο απόδοσης των χαρτοφυλακίων. Με βάση και τους δύο δείκτες την καλύτερη σταθμισμένη απόδοση τόσο στο συστηματικό κίνδυνο που περιγράφεται από τον

δείκτη του Treynor όσο και στον συνολικό κίνδυνο που περιγράφεται από τον δείκτη του Sharpe πέτυχε η Στρατηγική της τεχνικής ανάλυσης του ΚΜΟ 50 ημερών.

Από τα παραπάνω αποτελέσματα σαν γενικό συμπέρασμα προκύπτει ότι στο υπό εξέταση χρονικό διάστημα η Αγορά του Χρηματιστηρίου Αξιών Αθηνών δεν ήταν συμβατή με την Υπόθεση της Αποτελεσματικής Αγοράς και μάλιστα με την αδύναμη μορφή της. Σύμφωνα με την αδύναμη μορφή της Αποτελεσματικής Αγοράς δεν είναι δυνατόν εξετάζοντας τις ιστορικές τιμές των μετοχών όπως κάνει η τεχνική ανάλυση να προκύψουν αποδόσεις που να ακολουθούν διαφορετικές κανονικές κατανομές από την απόδοση της αγοράς. Από τα παραπάνω όμως προέκυψε ότι τουλάχιστον ως προς τις τυπικές αποκλίσεις, που αποτελούν μία από τις δύο βασικές παραμέτρους της κανονικής κατανομής, των Στρατηγικών Επενδύσεων της τεχνικής ανάλυσης και της Στρατηγικής υψηλής αξίας P/CF υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές με την τυπική απόκλιση της απόδοσης της αγοράς.

## Βιβλιογραφία

### Ελληνική

Αρτίκης Γ. Χρηματοοικονομική Διοίκηση – Αποφάσεις επενδύσεων, Interbooks, 2002.

Δημόπουλος Δ Τεχνική Ανάλυση. Ένα πρακτικό εγχειρίδιο, Eurocapital, 1997

Θεοδωρόπουλος Θ. Χρηματιστηριακές επενδύσεις. Ανάπτυξη και εφαρμογή επενδυτικής στρατηγικής στο Χρηματιστήριο, ΣΤΑΜΟΥΛΗ Α.Ε., 2000

Κουρούκλης Χ. Τεχνική Ανάλυση: Θεωρία και πρακτικές εφαρμογές, Finance Invest, 2000

Φίλιππας Ν. Αμοιβαία κεφάλαια. Η ελληνική πραγματικότητα και οι σύγχρονες διεθνείς εξελίξεις, 2009

### Ξενόγλωσση

Michael Kahn, A Beginner's Guide to Charting Financial Markets: A Practical Introduction to Technical Analysis for Investors, Harriman House, 2007

Richard L. Weissman, Mechanical Trading Systems: Pairing Trader Psychology with Technical Analysis, John Wiley & Sons 2005

Jack D. Schwager, Getting Started in Technical Analysis, John Wiley & Sons 1999

## Άρθρα-Μελέτες

### Ελληνικά

Ασημάκης Ε. (2004), Διερεύνηση της προβλεπτικής ικανότητας της τεχνικής ανάλυσης στο Χρηματιστήριο Αξιών Αθηνών, Διπλωματική Εργασία για Τμήμα Στατιστικής και Ασφαλιστικής Επιστήμης, Πανεπιστήμιο Πειραιά

Ευσταθίου Ε. (2003) Αξιολόγηση της Τεχνικής Αναλύσεως, Διπλωματική Εργασία για το Τμήμα Χρηματοοικονομικής και Τραπεζικής Διοικητικής, Πανεπιστήμιο Πειραιά

Παπαγεώργης Α. (2009), Θεμελιώδης Ανάλυση: Θεωρία και Πρακτική, Διπλωματική Εργασία για το Διατμηματικό Πρόγραμμα Σπουδών στη Διοίκηση Επιχειρήσεων, Πανεπιστήμιο Μακεδονίας.

Παπαγιάννης Γ. (2005), Τεχνική Ανάλυση και «Γειτονίες Τοπικών Μεγίστων» Υπάρχουν Αποκλίσεις από τον Τυχαίο Περίπατο;, Διπλωματική Εργασία για Τμήμα Χρηματοοικονομικής και Τραπεζικής Διοικητικής, Πανεπιστήμιο Πειραιά

Παπαδόπουλος Β. (2002) Τεχνική Ανάλυση Δεικτών Χ.Α.Α., Διπλωματική Εργασία για το Τμήμα Χρηματοοικονομικής και Τραπεζικής Διοικητικής, Πανεπιστήμιο Πειραιά

Φλάσκος Α. (2006) ΕΠΕΝΔΥΤΙΚΕΣ ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΕΣ ΚΑΙ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΙΚΟΤΗΤΑ ΤΗΣ ΕΛΛΗΝΙΚΗΣ ΚΕΦΑΛΑΙΑΓΟΡΑΣ, Διπλωματική Εργασία για το Μεταπτυχιακό Δίπλωμα στη Διοίκηση Επιχειρήσεων, Πανεπιστήμιο Πειραιά.

Χαρίσης Η. (2009), Τεχνική Ανάλυση και Επιλογή Μετοχών, Διπλωματική Εργασία για το Διατμηματικό Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών στην Διοίκηση Επιχειρήσεων, Πανεπιστήμιο Μακεδονίας.

### Ξενόγλωσσα

Abarbanell J, Bushee B. (1997), Fundamental Analysis, Future Earnings, and Stock Prices, JOURNAL OF ACCOUNTING RESEARCH, Vol 35, No 1, Spring 1997

Abarbannel J, Bushee B (1998) Abnormal returns to a fundamental analysis strategy, Accounting Review Vol 73, 1998

Allen F, Gorton G. (1991) Rational Finite Bubbles, NBER Working Paper No. w3707

Antoniou A., Galariotis E. Spyrou S. (2005), Contrarian Profits and the Overreaction Hypothesis: the Case of the Athens Stock Exchange, European Financial Management Volume 11, Issue 1, January 2005

Basu S. (1977). Investment Performance of Common Stock in Relation to Their Price- Earning Ratios: A Test of the Efficient Market Hypothesis. Journal of Finance Vol.32

Beneish M, Lee C, Tarpley R (2001), Contextual Fundamental Analysis Through the Prediction of Extreme Returns, Review of Accounting Studies 2001

Brock, Lakonishok and LeBaron (1992) Simple Technical Trading Rules and the Stochastic Properties of Stock Returns, Journal Of Finance

Brown DP and Jennings RH (1989): On technical analysis, Review of Financial Studies

Chan K.C. (1988), On the Contrarian Investment Strategy, The Journal of Business 1988

Chevalier J Ellison g (1999), Risk Taking by Mutual Funds as a Response to Incentives, Journal of Finance

De Bondt W, Thaler R (1985), Does the stock market overreact?, The Journal of Finance 1985

De Bondt W, Thaler R (1985), Further evidence on investor overreaction and stock market seasonality, Journal of Finance, 1987

Dechow P. Sloan R.(1997), Returns to contrarian investment strategies: Tests of naive expectations hypotheses Journal of Financial Economics, Volume 43, 1997

Detry P.-J., Grégoire P. (2001) Other evidences of the predictive power of technical analysis: the moving averages rules on European indexes, EFMA 2001 Lugano Meetings

Elleuch J. (2009), Fundamental Analysis Strategy and the Prediction of Stock Returns, International Research Journal of Finance and Economics

Fama E. (1970): EFFICIENT CAPITAL MARKETS: A REVIEW OF THEORY AND EMPIRICAL WORK, The Journal of Finance, Vol. 25, No. 2

Gencay R (1998) The predictability of security returns with simple technical trading rules, Journal of Empirical Finance

Goldberg M. and Schulmeister S (1998): TECHNICAL ANALYSIS AND STOCK MARKET EFFICIENCY, Working Papers, C.V. Starr Center for Applied Economics, New York University

Hirschey M. (2000), The "Dogs of the Dow" Myth, inancial Review, vol. 35, no. 2 (2000)

Lakonishok J, Shleifer A, Vishny R,(1994) Contrarian Investment, Extrapolation, and Risk The Journal of Finance, Vol. 49, No. 5.

Lakonishok, J., A. Shleifer, R. Thaler, and R. Vishny (1991): "Window Dressing by Pension Fund Managers.", American Economic Review Papers and Proceedings

Levich R, Thomas L. (1994): The Significance of Technical Trading-Rule Profits in the Foreign Exchange Market: A Bootstrap Approach, NBER Working Paper No. 3818

Lo A. (2004)The Adaptive Markets Hypothesis: Market Efficiency from an Evolutionary Perspective, THE JOURNAL OF INVESTMENT CONSULTING

Lo A., MacKinlay A., When are contrarian profits due to stock market overreaction?, The Review of Financial Studies 1990

Neelya C, Wellera P and Ulricha J (2009):The Adaptive Markets Hypothesis: Evidence from the Foreign Exchange Market, Journal of Financial and Quantitative Analysis

Neftchi, S (1991) Naive Trading Rules in Financial Markets and Wiener-Kolmogorov Prediction Theory: A Study of "Technical Analysis", Journal of Business, Volume 64, Issue 4

Osler, Carol L., Clyde, William C. (1997) Charting: chaos theory in disguise?, Journal of Futures Markets

Piotroski JD. (2000), Value investing: The use of historical financial statement information to separate winners from losers, Journal of Accounting Research 2000

Prather L, Webb G. (2002), Window Dressing, Data Mining, Or Data Errors: A Re-Examination Of The Dogs Of The Dow Theory, The Journal of Applied Business Research, Volume 18, Number 2 (2002)

Tversky A, Kahneman D (1974): Judgment under Uncertainty: Heuristics and Biases, Science, New Series, Vol. 185, No. 4157. (Sep. 27, 1974),

FAKULTÄT FÜR WIRTSCHAFTSWISSENSCHAFTEN





## Παράρτημα Α: Κινήσεις Τεχνικής Ανάλυσης με Βάση τον ΚΜΟ 20.

Πίνακας 14 Κινήσεις με την Στρατηγική ΚΜΟ 20 για την Μετοχή ΑΛΦΑ

Κίνηση	Ημερομηνία	Τιμή	Τεμάχια	Απόδοση
Αγορά	31/10/2005	15,48	644	
Πώληση	30/11/2005	16,64	644	4,52%
Αγορά	16/12/2005	16,44	630	
Πώληση	19/12/2005	16,49	630	-0,85%
Αγορά	13/03/2006	19,69	518	
Πώληση	14/03/2006	19,7	518	-3,05%
Αγορά	17/03/2006	19,6	502	
Πώληση	22/03/2006	19,91	502	-1,22%
Αγορά	03/05/2006	20,3	476	
Πώληση	10/05/2006	20,98	476	0,00%
Αγορά	05/09/2006	19,13	502	
Πώληση	06/09/2006	19,21	502	-0,94%
Αγορά	25/09/2006	18,86	501	
Πώληση	28/11/2006	22,08	501	14,16%
Αγορά	29/11/2006	21,97	488	
Πώληση	30/11/2006	22,1	488	-2,59%
Αγορά	01/02/2007	22,64	459	
Πώληση	06/02/2007	22,68	459	-1,02%
Αγορά	22/02/2007	22,68	451	
Πώληση	27/02/2007	22,24	451	-4,85%
Αγορά	08/06/2007	21,27	454	
Πώληση	12/06/2007	21,01	454	-3,53%
Αγορά	14/06/2007	20,96	442	
Πώληση	19/06/2007	21,16	442	-0,86%
Αγορά	20/06/2007	21,29	429	
Πώληση	29/06/2007	21,29	429	-0,70%
Αγορά	02/07/2007	21,43	421	
Πώληση	27/07/2007	21,86	421	2,24%
Αγορά	31/07/2007	22,68	404	
Πώληση	01/08/2007	22,22	404	-2,73%
Αγορά	24/10/2007	22,64	391	
Πώληση	09/11/2007	23,02	391	-0,31%
Αγορά	13/11/2007	22,88	384	
Πώληση	16/11/2007	22,93	384	-0,87%
Αγορά	07/01/2008	22,64	382	
Πώληση	11/01/2008	22,66	382	-1,37%
Αγορά	14/01/2008	22,55	376	
Πώληση	15/01/2008	22,42	376	-5,99%

Κίνηση	Ημερομηνία	Τιμή	Τεμάχια	Απόδοση
Αγορά	02/06/2008	20,79	381	
Πώληση	05/06/2008	20,39	381	-4,04%
Αγορά	06/06/2008	20,2	374	
Πώληση	09/06/2008	20,2	374	-2,52%
Αγορά	27/05/2009	7,83	935	
Πώληση	09/06/2009	7,65	935	-2,94%
Αγορά	10/06/2009	8,01	882	
Πώληση	17/06/2009	7,94	882	-9,36%
Αγορά	12/08/2009	8,43	755	
Πώληση	27/10/2009	12,56	755	42,59%
Αγορά	30/10/2009	12,09	746	
Πώληση	12/01/2010	8,57	746	-33,83%

**Πίνακας 15 Κινήσεις με την Στρατηγική ΚΜΟ 20 για την Μετοχή ΑΤΕ**

Κίνηση	Ημερομηνία	Τιμή	Τεμάχια	Απόδοση
Αγορά	02/02/2006	5,3	1.881	
Πώληση	07/02/2006	5,32	1.881	-0,75%
Αγορά	08/02/2006	5,4	1.821	
Πώληση	07/03/2006	5,73	1.821	-2,22%
Αγορά	20/09/2006	4,18	2.287	
Πώληση	25/09/2006	4,14	2.287	-2,39%
Αγορά	27/09/2006	4,14	2.240	
Πώληση	28/09/2006	4,16	2.240	-0,97%
Αγορά	05/02/2007	4,3	2.123	
Πώληση	06/02/2007	4,32	2.123	-1,40%
Αγορά	07/02/2007	4,28	2.091	
Πώληση	08/02/2007	4,28	2.091	-2,34%
Αγορά	31/05/2007	4	2.172	
Πώληση	05/06/2007	3,98	2.172	-2,50%
Αγορά	18/12/2007	3,86	2.181	
Πώληση	19/12/2007	3,84	2.181	-2,07%
Αγορά	18/01/2008	3,88	2.112	
Πώληση	21/01/2008	3,78	2.112	-6,19%
Αγορά	22/08/2008	2,41	3.171	
Πώληση	25/08/2008	2,41	3.171	-1,24%
Αγορά	29/10/2009	1,95	3.847	
Πώληση	02/11/2009	1,9	3.847	-3,59%

**Πίνακας 16 Κινήσεις με την Στρατηγική ΚΜΟ 20 για την Μετοχή ΒΙΟΧΚ**

Κίνηση	Ημερομηνία	Τιμή	Τεμάχια	Απόδοση
Αγορά	16/02/2006	9,54	1.045	
Πώληση	22/03/2006	8,64	1.045	-8,81%
Αγορά	31/08/2006	8,3	1.089	
Πώληση	06/09/2006	8,22	1.089	-3,61%
Αγορά	23/11/2006	9,24	937	
Πώληση	24/11/2006	9,14	937	-1,30%
Αγορά	14/02/2007	9,58	887	
Πώληση	01/03/2007	10,38	887	-0,21%
Αγορά	08/03/2007	10,04	839	
Πώληση	09/03/2007	10,1	839	-1,39%
Αγορά	12/03/2007	10,12	816	
Πώληση	14/03/2007	9,9	816	-1,19%
Αγορά	15/03/2007	10,12	802	
Πώληση	08/05/2007	13,3	802	27,47%
Αγορά	10/05/2007	13,2	779	
Πώληση	11/05/2007	13	779	-2,27%
Αγορά	16/05/2007	13,12	761	
Πώληση	17/05/2007	13,12	761	-2,59%
Αγορά	09/10/2007	11,42	847	
Πώληση	19/10/2007	11,64	847	0,53%
Αγορά	14/05/2008	7,4	1.306	
Πώληση	21/08/2008	5,72	1.306	-25,14%
Αγορά	15/12/2008	4,16	1.728	
Πώληση	23/12/2008	4,18	1.728	-0,96%
Αγορά	07/01/2009	4,2	1.685	
Πώληση	08/01/2009	4,1	1.685	-2,38%
Αγορά	18/05/2009	3,9	1.761	
Πώληση	17/06/2009	4,77	1.761	15,64%
Αγορά	21/08/2009	4,87	1.621	
Πώληση	27/08/2009	4,83	1.621	-5,54%
Αγορά	26/03/2010	4,43	1.673	
Πώληση	29/03/2010	4,43	1.673	-4,74%

Πίνακας 17 Κινήσεις με την Στρατηγική ΚΜΟ 20 για την Μετοχή ΔΕΗ

Κίνηση	Ημερομηνία	Τιμή	Τεμάχια	Απόδοση
Αγορά	10/03/2006	18,5	539	
Πώληση	03/04/2006	19,4	539	3,24%
Αγορά	10/04/2006	19,64	521	
Πώληση	11/04/2006	19,64	521	-2,75%
Αγορά	14/08/2006	18,6	532	
Πώληση	23/08/2006	18,92	532	0,22%
Αγορά	29/08/2006	18,68	527	
Πώληση	30/08/2006	18,5	527	-2,57%

Κίνηση	Ημερομηνία	Τιμή	Τεμάχια	Απόδοση
Αγορά	15/09/2006	18,74	509	
Πώληση	18/09/2006	18,76	509	-1,17%
Αγορά	20/09/2006	18,96	494	
Πώληση	26/09/2006	18,62	494	-1,27%
Αγορά	29/09/2006	19	484	
Πώληση	21/11/2006	20,26	484	4,21%
Αγορά	22/11/2006	19,9	479	
Πώληση	23/11/2006	19,9	479	-0,40%
Αγορά	24/11/2006	20,08	470	
Πώληση	27/11/2006	20	470	-1,89%
Αγορά	31/05/2007	20,2	455	
Πώληση	04/06/2007	20,4	455	-0,50%
Αγορά	05/06/2007	20,16	451	
Πώληση	25/06/2007	21,02	451	2,98%
Αγορά	06/07/2007	21,5	433	
Πώληση	31/07/2007	22,3	433	2,70%
Αγορά	24/10/2007	28	340	
Πώληση	25/10/2007	28	340	-0,71%
Αγορά	29/10/2007	28	335	
Πώληση	28/12/2007	35,3	335	24,64%
Αγορά	31/12/2007	36	323	
Πώληση	11/01/2008	36	323	-1,17%
Αγορά	23/12/2008	12	952	
Πώληση	30/12/2008	12,42	952	-1,00%
Αγορά	05/01/2009	12,58	893	
Πώληση	15/01/2009	12,4	893	-3,34%
Αγορά	27/04/2009	14,32	754	
Πώληση	05/05/2009	14,52	754	-1,54%
Αγορά	06/05/2009	14,7	719	
Πώληση	07/05/2009	14,94	719	-4,22%
Αγορά	03/08/2009	15,9	633	
Πώληση	05/08/2009	15,82	633	-4,91%
Αγορά	09/09/2009	15,83	601	
Πώληση	02/10/2009	15,2	601	-5,24%
Αγορά	06/04/2010	13,46	666	
Πώληση	08/04/2010	13,35	666	-1,93%
Αγορά	12/04/2010	13,45	649	
Πώληση	13/04/2010	13,45	649	-2,08%
Αγορά	14/04/2010	14,08	604	
Πώληση	16/04/2010	13,55	604	-4,40%

**Πίνακας 18 Κινήσεις με την Στρατηγική ΚΜΟ 20 για την Μετοχή ΕΕΕΚ**

Κίνηση	Ημερομηνία	Τιμή	Τεμάχια	Απόδοση
Αγορά	24/01/2006	15,26	653	
Πώληση	25/01/2006	15,26	653	-4,91%
Αγορά	26/01/2006	15,11	624	
Πώληση	27/01/2006	15,11	624	-0,66%
Αγορά	01/02/2006	15,14	615	
Πώληση	29/03/2006	14,94	615	-1,39%
Αγορά	30/03/2006	15,21	600	
Πώληση	12/04/2006	15,83	600	1,64%
Αγορά	19/04/2006	15,84	582	
Πώληση	27/04/2006	16,21	582	-2,21%
Αγορά	28/04/2006	15,69	571	
Πώληση	03/05/2006	15,94	571	-0,89%
Αγορά	22/08/2006	15,65	564	
Πώληση	23/08/2006	15,62	564	-0,64%
Αγορά	13/09/2006	15,55	560	
Πώληση	13/10/2006	15,91	560	2,96%
Αγορά	18/10/2006	16,43	543	
Πώληση	23/10/2006	16,31	543	-2,25%
Αγορά	22/01/2007	18,19	476	
Πώληση	24/01/2007	18,03	476	-1,87%
Αγορά	30/01/2007	18,16	466	
Πώληση	07/02/2007	18,43	466	-0,72%
Αγορά	09/02/2007	18,52	450	
Πώληση	26/02/2007	18,56	450	-0,38%
Αγορά	16/03/2007	19,09	433	
Πώληση	02/04/2007	18,78	433	-2,88%
Αγορά	10/04/2007	19,14	417	
Πώληση	12/04/2007	19,02	417	-1,88%
Αγορά	13/04/2007	19,21	405	
Πώληση	30/04/2007	19,09	405	0,16%
Αγορά	02/05/2007	20,12	385	
Πώληση	09/05/2007	19,99	385	-2,14%
Αγορά	14/05/2007	20,6	366	
Πώληση	22/05/2007	20,54	366	-2,96%
Αγορά	23/05/2007	20,17	360	
Πώληση	06/06/2007	20,17	360	0,64%
Αγορά	13/07/2007	20,78	350	
Πώληση	25/07/2007	20,6	350	-2,31%
Αγορά	26/07/2007	20,52	344	
Πώληση	30/07/2007	20,6	344	-2,58%
Αγορά	24/09/2007	22,11	309	
Πώληση	19/11/2007	26,25	309	12,84%
Αγορά	21/11/2007	25,46	301	
Πώληση	22/11/2007	25,46	301	-4,01%
Αγορά	30/11/2007	26,36	278	

Κίνηση	Ημερομηνία	Τιμή	Τεμάχια	Απόδοση
Πώληση	11/01/2008	28,99	278	2,12%
Αγορά	12/06/2009	13,47	551	
Πώληση	13/08/2009	14,33	551	3,34%
Αγορά	17/08/2009	14,16	539	
Πώληση	24/08/2009	14,4	539	-0,42%
Αγορά	26/08/2009	14,46	522	
Πώληση	03/09/2009	14,53	522	-1,31%
Αγορά	08/09/2009	14,94	496	
Πώληση	05/10/2009	16,21	496	3,95%
Αγορά	06/10/2009	15,77	485	
Πώληση	26/10/2009	17	485	3,80%
Αγορά	07/01/2010	16,4	482	
Πώληση	12/01/2010	15,84	482	-2,99%
Αγορά	13/01/2010	16,22	469	
Πώληση	21/01/2010	16,3	469	-0,74%
Αγορά	29/01/2010	16,6	453	
Πώληση	05/02/2010	16,45	453	-2,11%
Αγορά	11/02/2010	16,92	432	
Πώληση	17/02/2010	16,63	432	-4,79%
Αγορά	18/02/2010	16,4	422	
Πώληση	07/04/2010	20,36	422	21,65%
Αγορά	12/04/2010	20,29	412	
Πώληση	13/04/2010	19,92	412	-0,99%
Αγορά	21/04/2010	20,3	406	
Πώληση	22/04/2010	20,1	406	-1,43%
Αγορά	30/04/2010	20,54	393	
Πώληση	03/05/2010	20,05	393	-2,92%

**Πίνακας 19 Κινήσεις με την Στρατηγική ΚΜΟ 20 για την Μετοχή ΕΛΛΑΚΤΩΡ**

Κίνηση	Ημερομηνία	Τιμή	Τεμάχια	Απόδοση
Αγορά	13/03/2006	7,04	1.416	
Πώληση	14/03/2006	7,04	1.416	-3,41%
Αγορά	16/03/2006	7,04	1.360	
Πώληση	17/05/2006	8,7	1.360	17,90%
Αγορά	31/07/2006	7,78	1.442	
Πώληση	31/08/2006	8,42	1.442	6,94%
Αγορά	06/11/2006	7,86	1.517	
Πώληση	17/11/2006	7,96	1.517	0,51%
Αγορά	22/11/2006	8,06	1.478	
Πώληση	28/11/2006	7,98	1.478	-1,24%
Αγορά	29/11/2006	8,1	1.444	
Πώληση	12/02/2007	10,52	1.444	24,69%
Αγορά	13/02/2007	10,52	1.378	

Κίνηση	Ημερομηνία	Τιμή	Τεμάχια	Απόδοση
Πώληση	27/02/2007	11,2	1.378	-0,95%
Αγορά	08/03/2007	10,86	1.314	
Πώληση	14/03/2007	10,5	1.314	-0,55%
Αγορά	16/03/2007	11,1	1.271	
Πώληση	28/03/2007	10,96	1.271	-2,70%
Αγορά	30/03/2007	11	1.240	
Πώληση	05/04/2007	11,16	1.240	-1,45%
Αγορά	26/09/2007	9,6	1.392	
Πώληση	01/11/2007	10,5	1.392	7,50%
Αγορά	06/11/2007	10,46	1.365	
Πώληση	08/11/2007	10,36	1.365	-0,57%
Αγορά	13/11/2007	10,46	1.349	
Πώληση	15/11/2007	10,4	1.349	-0,96%
Αγορά	03/06/2008	8,52	1.631	
Πώληση	06/06/2008	8,48	1.631	-2,58%
Αγορά	17/06/2008	8,54	1.576	
Πώληση	19/06/2008	8,42	1.576	-1,87%
Αγορά	04/03/2009	4,08	3.217	
Πώληση	11/03/2009	3,92	3.217	-4,90%
Αγορά	10/06/2009	5,84	2.124	
Πώληση	16/06/2009	5,72	2.124	-3,42%
Αγορά	13/08/2009	5,85	2.036	
Πώληση	17/08/2009	5,72	2.036	-1,20%
Αγορά	11/09/2009	5,97	1.959	
Πώληση	30/09/2009	6,19	1.959	-0,17%
Αγορά	06/10/2009	6,2	1.872	

**Πίνακας 20 Κινήσεις με την Στρατηγική ΚΜΟ 20 για την Μετοχή ΕΛΠΕ**

Κίνηση	Ημερομηνία	Τιμή	Τεμάχια	Απόδοση
Αγορά	04/11/2005	12,68	786	
Πώληση	11/11/2005	12,12	786	-6,31%
Αγορά	27/07/2006	10,38	895	
Πώληση	17/08/2006	10,7	895	0,58%
Αγορά	18/08/2006	10,56	879	
Πώληση	22/08/2006	10,64	879	-0,57%
Αγορά	29/12/2006	10,44	879	
Πώληση	12/02/2007	11,1	879	5,36%
Αγορά	14/02/2007	11,1	866	
Πώληση	16/02/2007	11,18	866	-0,18%
Αγορά	20/02/2007	11,12	857	
Πώληση	22/02/2007	11,3	857	0,00%
Αγορά	02/05/2007	11,4	831	
Πώληση	30/05/2007	11,52	831	-1,40%

Κίνηση	Ημερομηνία	Τιμή	Τεμάχια	Απόδοση
Αγορά	31/05/2007	11,32	820	
Πώληση	07/06/2007	11,36	820	-1,24%
Αγορά	12/06/2007	11,4	800	
Πώληση	11/07/2007	11,42	800	2,81%
Αγορά	16/07/2007	11,94	780	
Πώληση	17/07/2007	11,78	780	-1,51%
Αγορά	28/12/2007	11,26	810	
Πώληση	14/01/2008	11,36	810	-0,18%
Αγορά	30/05/2008	10,44	867	
Πώληση	04/06/2008	10,12	867	-2,30%
Αγορά	05/06/2008	10,42	844	
Πώληση	09/06/2008	10,2	844	-2,69%
Αγορά	13/06/2008	10,56	805	
Πώληση	17/06/2008	10,54	805	-4,36%
Αγορά	06/02/2009	5,68	1.423	
Πώληση	17/02/2009	5,6	1.423	-6,34%
Αγορά	22/04/2009	7,06	1.066	
Πώληση	26/05/2009	7,8	1.066	2,55%
Αγορά	02/06/2009	7,87	975	
Πώληση	03/06/2009	7,75	975	-3,18%
Αγορά	28/08/2009	7,44	992	
Πώληση	31/08/2009	7,34	992	-2,69%
Αγορά	01/09/2009	7,38	968	
Πώληση	03/09/2009	7,46	968	-1,76%
Αγορά	04/09/2009	7,33	951	
Πώληση	08/09/2009	7,44	951	-1,09%
Αγορά	09/09/2009	7,39	928	
Πώληση	27/10/2009	8,36	928	11,10%
Αγορά	09/11/2009	8,35	907	
Πώληση	12/11/2009	8,26	907	-3,35%
Αγορά	10/12/2009	8,24	883	
Πώληση	28/12/2009	8,08	883	-1,70%
Αγορά	19/03/2010	8,55	831	
Πώληση	22/03/2010	8,33	831	-3,63%

**Πίνακας 21 Κινήσεις με την Στρατηγική ΚΜΟ 20 για την Μετοχή ΕΤΕ**

Κίνηση	Ημερομηνία	Τιμή	Τεμάχια	Απόδοση
Αγορά	31/10/2005	26,89	371	
Πώληση	30/11/2005	28,11	371	2,08%
Αγορά	02/12/2005	28,3	357	
Πώληση	09/12/2005	28,26	357	0,18%
Αγορά	12/12/2005	28,66	351	
Πώληση	27/01/2006	31,51	351	7,22%



Κίνηση	Ημερομηνία	Τιμή	Τεμάχια	Απόδοση
Αγορά	30/01/2006	31,23	344	
Πώληση	03/03/2006	33,39	344	5,86%
Αγορά	17/03/2006	33,82	334	
Πώληση	12/04/2006	32,69	334	-2,37%
Αγορά	31/08/2006	28,73	382	
Πώληση	09/10/2006	30,16	382	3,10%
Αγορά	10/10/2006	29,85	376	
Πώληση	11/10/2006	29,85	376	-0,57%
Αγορά	12/10/2006	30,82	360	
Πώληση	28/11/2006	31,97	360	1,30%
Αγορά	13/02/2007	34,8	321	
Πώληση	27/02/2007	36,81	321	0,11%
Αγορά	04/04/2007	36,36	306	
Πώληση	30/04/2007	37,65	306	0,69%
Αγορά	15/05/2007	37,96	293	
Πώληση	04/06/2007	38,44	293	-1,87%
Αγορά	24/10/2007	39,87	272	
Πώληση	09/11/2007	41,37	272	1,88%
Αγορά	30/05/2008	33,75	326	
Πώληση	06/06/2008	32,16	326	-7,41%
Αγορά	29/06/2009	17,94	564	
Πώληση	02/07/2009	17,56	564	-1,67%
Αγορά	14/07/2009	18,08	547	
Πώληση	11/08/2009	20,5	547	8,41%
Αγορά	13/08/2009	20,8	513	
Πώληση	04/09/2009	22,6	513	4,86%
Αγορά	07/09/2009	22,8	488	
Πώληση	14/09/2009	22,5	488	-3,95%
Αγορά	22/09/2009	22,65	469	
Πώληση	05/10/2009	24	469	1,63%
Αγορά	06/10/2009	24,5	438	
Πώληση	13/01/2010	18,3	438	-27,67%
Αγορά	26/03/2010	16	482	
Πώληση	30/03/2010	15,95	482	-4,44%

Πίνακας 22 Κινήσεις με την Στρατηγική ΚΜΟ 20 για την Μετοχή ΕΥΡΩΒ

Κίνηση	Ημερομηνία	Τιμή	Τεμάχια	Απόδοση
Αγορά	01/11/2005	16,77	595	
Πώληση	30/11/2005	18,37	595	6,26%
Αγορά	02/12/2005	18,24	577	
Πώληση	19/12/2005	18,12	577	-1,75%
Αγορά	20/02/2006	21,86	470	
Πώληση	01/03/2006	22,08	470	-2,01%

Κίνηση	Ημερομηνία	Τιμή	Τεμάχια	Απόδοση
Αγορά	17/03/2006	21,57	464	
Πώληση	22/03/2006	21,16	464	-3,25%
Αγορά	24/03/2006	21,32	452	
Πώληση	27/03/2006	21,2	452	-2,77%
Αγορά	06/04/2006	21,36	436	
Πώληση	11/04/2006	21,47	436	-2,48%
Αγορά	01/09/2006	19,26	469	
Πώληση	15/09/2006	19,33	469	-0,36%
Αγορά	21/09/2006	19,26	464	
Πώληση	26/09/2006	19,14	464	-0,47%
Αγορά	27/09/2006	19,28	459	
Πώληση	29/09/2006	19,14	459	-0,57%
Αγορά	04/10/2006	19,33	452	
Πώληση	08/11/2006	20,97	452	7,55%
Αγορά	09/11/2006	21,22	440	
Πώληση	28/11/2006	22,02	440	1,84%
Αγορά	16/02/2007	23,88	396	
Πώληση	21/02/2007	23,88	396	-1,01%
Αγορά	26/04/2007	24,77	376	
Πώληση	27/04/2007	24,75	376	-1,37%
Αγορά	06/06/2007	25,29	361	
Πώληση	03/08/2007	25,76	361	0,71%
Αγορά	05/10/2007	25,18	363	
Πώληση	08/11/2007	25,72	363	1,03%
Αγορά	13/05/2008	18,87	486	
Πώληση	15/05/2008	18,62	486	-3,02%
Αγορά	12/08/2009	9,19	962	
Πώληση	18/08/2009	9,09	962	-2,18%
Αγορά	19/08/2009	9,1	945	
Πώληση	02/09/2009	9,82	945	5,93%
Αγορά	07/09/2009	10	906	
Πώληση	10/09/2009	10	906	-4,40%
Αγορά	22/09/2009	10,02	859	
Πώληση	27/10/2009	11,28	859	11,78%
Αγορά	19/03/2010	6,46	1.480	
Πώληση	07/04/2010	6,56	1.480	-4,02%
Αγορά	12/04/2010	6,8	1.341	
Πώληση	14/04/2010	6,46	1.341	-7,94%
Αγορά	15/04/2010	6,62	1.261	
Πώληση	16/04/2010	6,62	1.261	-4,83%

**Πίνακας 23 Κινήσεις με την Στρατηγική ΚΜΟ 20 για την Μετοχή ΙΝΛΟΤ**

Κίνηση	Ημερομηνία	Τιμή	Τεμάχια	Απόδοση
--------	------------	------	---------	---------

Κίνηση	Ημερομηνία	Τιμή	Τεμάχια	Απόδοση
Αγορά	13/03/2006	19,24	518	
Πώληση	14/03/2006	19,3	518	-2,03%
Αγορά	16/03/2006	19,34	502	
Πώληση	12/05/2006	24,9	502	25,65%
Αγορά	31/08/2006	22,32	543	
Πώληση	05/09/2006	22,26	543	-0,90%
Αγορά	06/09/2006	22,32	535	
Πώληση	07/09/2006	22,22	535	-1,34%
Αγορά	03/11/2006	21,98	533	
Πώληση	20/11/2006	22,3	533	0,00%
Αγορά	21/11/2006	22,66	514	
Πώληση	19/12/2006	24,32	514	5,91%
Αγορά	21/12/2006	24,32	504	
Πώληση	22/01/2007	28,36	504	0,16%
Αγορά	01/02/2007	26,8	455	
Πώληση	02/02/2007	26,8	455	-2,01%
Αγορά	13/07/2007	25,2	472	
Πώληση	26/07/2007	25,78	472	-1,98%
Αγορά	31/07/2007	25,9	447	
Πώληση	09/08/2007	25,84	447	-4,63%
Αγορά	30/10/2007	29,62	371	
Πώληση	05/11/2007	29,32	371	-1,01%
Αγορά	06/11/2007	30	360	
Πώληση	07/11/2007	30	360	-1,87%
Αγορά	29/04/2008	12,76	826	
Πώληση	06/05/2008	13	826	-5,96%
Αγορά	02/04/2009	3,97	2.481	
Πώληση	06/04/2009	4,13	2.481	-2,27%
Αγορά	07/04/2009	4,1	2.334	
Πώληση	14/05/2009	4,29	2.334	3,41%
Αγορά	18/05/2009	4,42	2.226	
Πώληση	09/06/2009	5,07	2.226	7,69%
Αγορά	11/06/2009	5,09	2.069	
Πώληση	15/06/2009	4,98	2.069	-4,72%
Αγορά	06/10/2009	4,81	2.074	
Πώληση	13/10/2009	5	2.074	0,21%
Αγορά	14/10/2009	5,05	1.967	
Πώληση	21/10/2009	4,91	1.967	-4,55%

**Πίνακας 24 Κινήσεις με την Στρατηγική ΚΜΟ 20 για την Μετοχή ΚΥΠΡ**

Κίνηση	Ημερομηνία	Τιμή	Τεμάχια	Απόδοση
Αγορά	01/12/2005	4,54	2.196	
Πώληση	09/12/2005	4,34	2.196	-5,29%

Κίνηση	Ημερομηνία	Τιμή	Τεμάχια	Απόδοση
Αγορά	16/03/2006	6,59	1.424	
Πώληση	27/03/2006	6,81	1.424	0,61%
Αγορά	30/03/2006	6,79	1.382	
Πώληση	05/04/2006	6,79	1.382	-2,06%
Αγορά	06/04/2006	7,07	1.293	
Πώληση	17/05/2006	7,92	1.293	2,83%
Αγορά	21/08/2006	7,29	1.281	
Πώληση	25/08/2006	7,33	1.281	-0,82%
Αγορά	31/08/2006	7,31	1.260	
Πώληση	28/11/2006	9,64	1.260	31,33%
Αγορά	01/12/2006	10	1.202	
Πώληση	04/12/2006	9,82	1.202	-2,00%
Αγορά	08/12/2006	9,89	1.184	
Πώληση	11/12/2006	9,91	1.184	-0,61%
Αγορά	12/12/2006	9,91	1.167	
Πώληση	30/01/2007	11,48	1.167	14,03%
Αγορά	31/01/2007	11,68	1.123	
Πώληση	09/02/2007	11,88	1.123	-0,51%
Αγορά	22/02/2007	11,76	1.103	
Πώληση	27/02/2007	11,94	1.103	-0,85%
Αγορά	25/04/2007	11,76	1.087	
Πώληση	08/05/2007	11,6	1.087	-1,87%
Αγορά	10/05/2007	11,74	1.062	
Πώληση	08/06/2007	12,69	1.062	8,60%
Αγορά	18/06/2007	12,86	1.046	
Πώληση	22/06/2007	12,9	1.046	-0,78%
Αγορά	26/06/2007	12,94	1.026	
Πώληση	27/06/2007	12,74	1.026	-2,01%
Αγορά	31/07/2007	12,85	1.006	
Πώληση	01/08/2007	12,57	1.006	-1,71%
Αγορά	23/10/2007	13,05	968	
Πώληση	01/11/2007	13,43	968	0,92%
Αγορά	06/11/2007	13,48	940	
Πώληση	09/11/2007	13,54	940	-5,79%
Αγορά	05/08/2008	8,76	1.354	
Πώληση	08/08/2008	8,74	1.354	-2,97%
Αγορά	08/09/2008	8,58	1.334	
Πώληση	10/09/2008	8,64	1.334	-2,80%
Αγορά	14/08/2009	4,64	2.383	
Πώληση	17/08/2009	4,55	2.383	-2,16%
Αγορά	19/08/2009	4,66	2.308	
Πώληση	03/09/2009	4,8	2.308	-1,07%
Αγορά	07/09/2009	4,92	2.149	
Πώληση	14/09/2009	4,91	2.149	-1,42%
Αγορά	15/09/2009	4,99	2.077	

Κίνηση	Ημερομηνία	Τιμή	Τεμάχια	Απόδοση
Πώληση	29/10/2009	5,58	2.077	13,83%
Αγορά	19/03/2010	4,65	2.521	
Πώληση	22/03/2010	4,57	2.521	-2,15%
Αγορά	24/03/2010	4,68	2.437	
Πώληση	31/03/2010	4,75	2.437	0,00%
Αγορά	01/04/2010	4,88	2.323	
Πώληση	06/04/2010	4,83	2.323	-4,71%

**Πίνακας 25 Κινήσεις με την Στρατηγική ΚΜΟ 20 για την Μετοχή ΜΑΡΦΒ**

Κίνηση	Ημερομηνία	Τιμή	Τεμάχια	Απόδοση
Αγορά	12/08/2009	2,31	4.316	
Πώληση	31/08/2009	2,43	4.316	3,03%
Αγορά	01/09/2009	2,45	4.168	
Πώληση	02/09/2009	2,38	4.168	-2,45%
Αγορά	07/09/2009	2,48	3.992	
Πώληση	26/10/2009	3,27	3.992	27,82%
Αγορά	26/03/2010	2,15	5.851	
Πώληση	31/03/2010	2,03	5.851	-5,12%
Αγορά	01/04/2010	2,07	5.732	
Πώληση	06/04/2010	2,08	5.732	-2,42%

**Πίνακας 26 Κινήσεις με την Στρατηγική ΚΜΟ 20 για την Μετοχή ΜΙΓ**

Κίνηση	Ημερομηνία	Τιμή	Τεμάχια	Απόδοση
Αγορά	25/10/2005	3,28	3.040	
Πώληση	13/12/2005	3,39	3.040	0,61%
Αγορά	16/12/2005	3,44	2.898	
Πώληση	22/12/2005	3,41	2.898	-3,78%
Αγορά	23/12/2005	3,84	2.483	
Πώληση	28/02/2006	4,49	2.483	15,63%
Αγορά	09/03/2006	4,55	2.409	
Πώληση	15/05/2006	5,49	2.409	18,24%
Αγορά	03/08/2006	5,05	2.551	
Πώληση	10/08/2006	4,97	2.551	-1,58%
Αγορά	16/08/2006	5,05	2.495	
Πώληση	11/12/2006	8,51	2.495	64,75%
Αγορά	12/12/2006	8,49	2.431	
Πώληση	13/12/2006	8,68	2.431	-0,94%
Αγορά	15/12/2006	8,71	2.333	
Πώληση	18/12/2006	8,78	2.333	-2,99%
Αγορά	16/02/2007	9,86	1.987	
Πώληση	21/02/2007	9,65	1.987	-2,74%

Κίνηση	Ημερομηνία	Τιμή	Τεμάχια	Απόδοση
Αγορά	26/02/2007	9,7	1.953	
Πώληση	27/02/2007	9,46	1.953	-2,78%
Αγορά	09/10/2008	4,27	4.288	
Πώληση	15/10/2008	4,31	4.288	-9,13%
Αγορά	28/09/2009	3	5.512	
Πώληση	02/10/2009	2,82	5.512	-5,00%
Αγορά	06/10/2009	2,93	5.329	
Πώληση	12/01/2010	2,07	5.329	-34,13%

**Πίνακας 27 Κινήσεις με την Στρατηγική ΚΜΟ 20 για την Μετοχή ΜΟΗ**

Κίνηση	Ημερομηνία	Τιμή	Τεμάχια	Απόδοση
Αγορά	05/04/2006	22,64	440	
Πώληση	28/04/2006	23,1	440	2,03%
Αγορά	02/05/2006	23,8	425	
Πώληση	15/05/2006	24,3	425	-0,84%
Αγορά	18/07/2006	20,4	489	
Πώληση	17/08/2006	21,54	489	3,82%
Αγορά	21/08/2006	21,5	478	
Πώληση	11/09/2006	21,6	478	-1,49%
Αγορά	16/11/2006	20,5	491	
Πώληση	17/11/2006	20,38	491	-1,66%
Αγορά	13/02/2007	20,38	483	
Πώληση	27/02/2007	21,02	483	-1,86%
Αγορά	26/04/2007	21,12	455	
Πώληση	27/04/2007	20,74	455	-1,04%
Αγορά	30/04/2007	21,02	449	
Πώληση	08/05/2007	21,44	449	0,38%
Αγορά	11/05/2007	21,24	444	
Πώληση	01/06/2007	20,8	444	-1,13%
Αγορά	24/04/2009	7,89	1.174	
Πώληση	28/04/2009	7,71	1.174	-3,17%
Αγορά	29/04/2009	7,8	1.143	
Πώληση	04/06/2009	8,78	1.143	8,97%
Αγορά	12/08/2009	8,29	1.165	
Πώληση	19/08/2009	8,3	1.165	0,12%
Αγορά	24/08/2009	8,45	1.138	
Πώληση	30/10/2009	12,1	1.138	42,60%
Αγορά	19/01/2010	10,88	1.252	
Πώληση	20/01/2010	10,87	1.252	-4,14%

**Πίνακας 28 Κινήσεις με την Στρατηγική ΚΜΟ 20 για την Μετοχή ΜΥΤΙΛ**

Κίνηση	Ημερομηνία	Τιμή	Τεμάχια	Απόδοση
Αγορά	22/02/2006	26,16	381	
Πώληση	01/03/2006	25,1	381	-4,51%
Αγορά	04/05/2006	24,8	382	
Πώληση	15/05/2006	25,9	382	0,73%
Αγορά	29/08/2006	20,38	465	
Πώληση	07/09/2006	20,5	465	-1,18%
Αγορά	14/02/2007	34,12	273	
Πώληση	27/02/2007	36,14	273	-3,99%
Αγορά	16/04/2007	37	240	
Πώληση	19/04/2007	37	240	-0,05%
Αγορά	20/04/2007	38,04	232	
Πώληση	27/04/2007	37,5	232	-3,52%
Αγορά	23/10/2007	41,58	204	
Πώληση	29/10/2007	42,5	204	0,24%
Αγορά	14/05/2008	9,02	935	
Πώληση	19/05/2008	9,1	935	-3,10%
Αγορά	30/07/2008	7,68	1.058	
Πώληση	07/08/2008	7,96	1.058	1,30%
Αγορά	14/08/2008	7,9	1.035	
Πώληση	28/08/2008	7,96	1.035	0,25%
Αγορά	29/08/2008	7,98	1.021	
Πώληση	01/09/2008	7,9	1.021	-2,01%
Αγορά	02/09/2008	8	992	
Πώληση	03/09/2008	7,98	992	-2,25%
Αγορά	31/03/2009	3,69	2.090	
Πώληση	06/04/2009	3,92	2.090	0,81%
Αγορά	08/04/2009	3,89	1.987	
Πώληση	29/05/2009	5,43	1.987	33,68%
Αγορά	01/06/2009	5,95	1.726	
Πώληση	17/06/2009	6,08	1.726	-5,55%
Αγορά	30/07/2009	6	1.607	
Πώληση	11/08/2009	6,1	1.607	-5,67%
Αγορά	20/08/2009	6,05	1.495	
Πώληση	27/08/2009	6,14	1.495	-1,16%
Αγορά	28/08/2009	6,01	1.478	
Πώληση	31/08/2009	5,95	1.478	-3,00%
Αγορά	06/10/2009	6,1	1.404	
Πώληση	16/10/2009	6,4	1.404	0,00%
Αγορά	19/10/2009	6,18	1.378	
Πώληση	21/10/2009	6,25	1.378	-1,13%
Αγορά	09/04/2010	4,99	1.677	
Πώληση	22/04/2010	4,93	1.677	-3,81%

**Πίνακας 29 Κινήσεις με την Στρατηγική ΚΜΟ 20 για την Μετοχή ΟΠΑΠ**

Κίνηση	Ημερομηνία	Τιμή	Τεμάχια	Απόδοση
Αγορά	31/01/2006	30,94	322	
Πώληση	24/02/2006	32,24	322	3,30%
Αγορά	01/03/2006	32,3	317	
Πώληση	02/03/2006	32,3	317	-2,35%
Αγορά	09/03/2006	32,5	306	
Πώληση	14/03/2006	32,8	306	-2,22%
Αγορά	22/03/2006	31,9	303	
Πώληση	28/03/2006	31,82	303	-1,07%
Αγορά	14/07/2006	26,92	353	
Πώληση	26/07/2006	27,24	353	0,30%
Αγορά	27/07/2006	27,74	341	
Πώληση	25/08/2006	27,5	341	-1,95%
Αγορά	20/11/2006	28,74	321	
Πώληση	23/11/2006	28,7	321	-0,90%
Αγορά	24/11/2006	28,68	317	
Πώληση	27/11/2006	28,68	317	-1,67%
Αγορά	29/03/2007	28,96	307	
Πώληση	02/04/2007	28,6	307	-1,66%
Αγορά	03/04/2007	29,38	296	
Πώληση	04/04/2007	29,38	296	-2,86%
Αγορά	19/09/2007	26,5	316	
Πώληση	20/09/2007	26,5	316	-1,06%
Αγορά	26/09/2007	26,96	306	
Πώληση	06/11/2007	28,2	306	3,49%
Αγορά	31/12/2007	27,42	309	
Πώληση	03/01/2008	27,54	309	-0,58%
Αγορά	02/06/2008	25,7	326	
Πώληση	04/06/2008	26	326	-1,25%
Αγορά	25/08/2008	23,8	346	
Πώληση	03/09/2008	23,8	346	-1,60%
Αγορά	04/12/2008	20	403	
Πώληση	16/12/2008	20,04	403	-1,60%
Αγορά	17/12/2008	19,94	395	
Πώληση	13/01/2009	21,28	395	5,32%
Αγορά	16/01/2009	21,7	380	
Πώληση	19/01/2009	21,6	380	-3,23%
Αγορά	21/01/2009	21,7	365	
Πώληση	23/01/2009	21,9	365	-3,23%
Αγορά	26/01/2009	21,28	358	
Πώληση	03/02/2009	22,5	358	0,94%
Αγορά	04/02/2009	21,5	356	
Πώληση	11/02/2009	21,54	356	-2,05%
Αγορά	22/05/2009	22,31	334	



Κίνηση	Ημερομηνία	Τιμή	Τεμάχια	Απόδοση
Πώληση	27/05/2009	22,79	334	-1,39%
Αγορά	01/06/2009	22,4	326	
Πώληση	02/06/2009	21,56	326	-5,36%
Αγορά	30/09/2009	17,62	390	
Πώληση	01/10/2009	17,4	390	-2,95%
Αγορά	06/10/2009	18,18	365	
Πώληση	19/10/2009	17,93	365	-2,70%
Αγορά	20/10/2009	17,9	358	
Πώληση	27/10/2009	18,1	358	-0,78%
Αγορά	04/03/2010	15,7	403	
Πώληση	22/03/2010	15,8	403	-3,44%
Αγορά	23/03/2010	16,48	368	
Πώληση	08/04/2010	16,6	368	-3,52%
Αγορά	09/04/2010	16,6	351	
Πώληση	22/04/2010	17	351	-3,43%

**Πίνακας 30 Κινήσεις με την Στρατηγική ΚΜΟ 20 για την Μετοχή ΟΤΕ**

Κίνηση	Ημερομηνία	Τιμή	Τεμάχια	Απόδοση
Αγορά	22/11/2005	17,78	561	
Πώληση	23/11/2005	17,8	561	-0,67%
Αγορά	28/11/2005	17,94	549	
Πώληση	01/12/2005	18,3	549	-0,22%
Αγορά	14/12/2005	17,98	543	
Πώληση	22/12/2005	17,92	543	-0,56%
Αγορά	23/12/2005	17,96	537	
Πώληση	28/12/2005	18,06	537	-0,11%
Αγορά	29/12/2005	17,98	533	
Πώληση	02/01/2006	18	533	-0,33%
Αγορά	03/01/2006	18,02	527	
Πώληση	18/01/2006	18,32	527	0,78%
Αγορά	19/01/2006	18,72	508	
Πώληση	10/02/2006	18,6	508	-1,18%
Αγορά	20/02/2006	18,68	500	
Πώληση	24/02/2006	18,68	500	-1,28%
Αγορά	18/04/2006	18,28	501	
Πώληση	20/04/2006	18,16	501	-1,53%
Αγορά	16/05/2006	18,6	482	
Πώληση	17/05/2006	18,68	482	-2,15%
Αγορά	30/08/2006	18	485	
Πώληση	17/10/2006	19,36	485	7,22%
Αγορά	19/10/2006	19,6	474	
Πώληση	24/10/2006	19,7	474	-0,61%
Αγορά	26/10/2006	19,66	467	

Κίνηση	Ημερομηνία	Τιμή	Τεμάχια	Απόδοση
Πώληση	20/11/2006	21,1	467	3,87%
Αγορά	21/11/2006	20,9	454	
Πώληση	27/11/2006	20,66	454	-0,48%
Αγορά	29/11/2006	21	447	
Πώληση	22/01/2007	23,6	447	10,19%
Αγορά	02/02/2007	23,62	435	
Πώληση	06/02/2007	23,56	435	-2,62%
Αγορά	02/05/2007	21,86	455	
Πώληση	10/05/2007	21,6	455	-2,20%
Αγορά	16/05/2007	21,9	442	
Πώληση	08/06/2007	22,4	442	1,83%
Αγορά	14/06/2007	22,92	427	
Πώληση	20/06/2007	23,3	427	-0,17%
Αγορά	10/09/2007	23,4	415	
Πώληση	12/09/2007	23,48	415	-2,56%
Αγορά	14/09/2007	23,7	397	
Πώληση	18/10/2007	25,8	397	7,68%
Αγορά	19/10/2007	26	387	
Πώληση	22/10/2007	26	387	-1,31%
Αγορά	23/10/2007	25,86	382	
Πώληση	16/11/2007	25,36	382	-1,55%
Αγορά	14/01/2008	24,6	393	
Πώληση	15/01/2008	24,28	393	-2,44%
Αγορά	05/01/2009	13,12	715	
Πώληση	09/01/2009	12,5	715	-5,79%
Αγορά	12/01/2009	12,6	697	
Πώληση	14/01/2009	12,68	697	-6,67%
Αγορά	04/05/2009	11,79	691	
Πώληση	05/05/2009	11,84	691	-1,44%
Αγορά	06/05/2009	12,1	659	
Πώληση	08/05/2009	11,8	659	-5,79%
Αγορά	01/06/2009	11,58	645	
Πώληση	11/06/2009	11,69	645	0,35%
Αγορά	12/06/2009	11,88	627	
Πώληση	26/06/2009	12	627	-1,60%
Αγορά	01/10/2009	11,5	634	
Πώληση	29/10/2009	12,38	634	4,09%

**Πίνακας 31 Κινήσεις με την Στρατηγική ΚΜΟ 20 για την Μετοχή ΠΕΙΡ**

Κίνηση	Ημερομηνία	Τιμή	Τεμάχια	Απόδοση
Αγορά	03/11/2005	12,87	775	
Πώληση	25/11/2005	12,97	775	-0,70%
Αγορά	02/12/2005	12,97	759	

Κίνηση	Ημερομηνία	Τιμή	Τεμάχια	Απόδοση
Πώληση	09/12/2005	12,75	759	-0,23%
Αγορά	12/12/2005	13,08	746	
Πώληση	13/04/2006	19,12	746	44,57%
Αγορά	19/04/2006	19,01	738	
Πώληση	27/04/2006	19,01	738	-0,53%
Αγορά	02/05/2006	19,19	723	
Πώληση	15/05/2006	18,7	723	-4,79%
Αγορά	14/07/2006	17,46	752	
Πώληση	17/07/2006	17,46	752	-2,63%
Αγορά	19/07/2006	17,54	724	
Πώληση	14/09/2006	19,13	724	6,84%
Αγορά	21/09/2006	19,06	708	
Πώληση	27/09/2006	19,28	708	-0,68%
Αγορά	04/10/2006	19,36	688	
Πώληση	28/11/2006	21,18	688	9,04%
Αγορά	11/12/2006	21,34	676	
Πώληση	12/02/2007	24,94	676	15,09%
Αγορά	15/02/2007	25,27	653	
Πώληση	27/02/2007	25,59	653	-2,06%
Αγορά	04/05/2007	25,03	642	
Πώληση	08/05/2007	25,22	642	-0,36%
Αγορά	09/05/2007	25,29	630	
Πώληση	30/05/2007	25,49	630	0,79%
Αγορά	31/05/2007	26,43	604	
Πώληση	08/06/2007	25,91	604	-1,97%
Αγορά	05/06/2008	21,27	731	
Πώληση	06/06/2008	21,56	731	-0,47%
Αγορά	29/05/2009	7,92	1.942	
Πώληση	02/06/2009	7,9	1.942	0,25%
Αγορά	12/06/2009	7,99	1.918	
Πώληση	16/06/2009	7,85	1.918	-6,13%
Αγορά	23/10/2009	12,72	1.124	
Πώληση	26/10/2009	12,6	1.124	-2,75%
Αγορά	26/03/2010	6,84	2.021	
Πώληση	31/03/2010	6,56	2.021	-5,41%

**Πίνακας 32 Κινήσεις με την Στρατηγική ΚΜΟ 20 για την Μετοχή ΤΤ**

Κίνηση	Ημερομηνία	Τιμή	Τεμάχια	Απόδοση
Αγορά	30/06/2009	4,82	2.068	
Πώληση	02/07/2009	4,79	2.068	-3,11%
Αγορά	12/08/2009	4,92	1.952	
Πώληση	31/08/2009	5,32	1.952	5,89%
Αγορά	29/10/2009	5,1	1.982	

Κίνηση	Ημερομηνία	Τιμή	Τεμάχια	Απόδοση
Πώληση	30/10/2009	5,14	1.982	-4,31%

**Πίνακας 33 Κινήσεις με την Στρατηγική ΚΜΟ 20 για την Μετοχή ΤΙΤΚ**

Κίνηση	Ημερομηνία	Τιμή	Τεμάχια	Απόδοση
Αγορά	31/10/2005	28,44	351	
Πώληση	09/01/2006	33,95	351	16,67%
Αγορά	18/01/2006	33,78	342	
Πώληση	12/04/2006	40,04	342	17,58%
Αγορά	13/04/2006	40,48	334	
Πώληση	18/05/2006	42,17	334	0,96%
Αγορά	31/08/2006	38,68	351	
Πώληση	20/09/2006	38,36	351	-1,03%
Αγορά	25/09/2006	38,3	348	
Πώληση	28/09/2006	38,5	348	-1,59%
Αγορά	06/11/2006	40,41	323	
Πώληση	23/11/2006	41,65	323	0,94%
Αγορά	21/12/2006	40,73	321	
Πώληση	23/02/2007	44,57	321	6,24%
Αγορά	07/05/2007	42,95	322	
Πώληση	09/05/2007	43,01	322	-0,88%
Αγορά	10/05/2007	42,99	317	
Πώληση	11/05/2007	42,65	317	-1,49%
Αγορά	18/06/2007	43,33	308	
Πώληση	19/06/2007	43,33	308	-0,92%
Αγορά	20/06/2007	43,39	303	
Πώληση	10/07/2007	43,83	303	-0,92%
Αγορά	11/07/2007	43,35	298	
Πώληση	16/07/2007	43,97	298	-4,11%
Αγορά	12/02/2008	30,98	398	
Πώληση	11/04/2008	27,37	398	-15,40%
Αγορά	27/08/2008	25,39	408	
Πώληση	01/09/2008	25,19	408	-7,09%
Αγορά	19/09/2008	25,97	369	
Πώληση	25/09/2008	25,25	369	-7,47%
Αγορά	27/05/2009	19,44	453	
Πώληση	16/06/2009	20,82	453	1,85%
Αγορά	20/08/2009	21,92	407	
Πώληση	27/08/2009	21,97	407	-4,97%
Αγορά	28/08/2009	21,24	397	
Πώληση	31/08/2009	21,24	397	-4,94%
Αγορά	01/09/2009	21,15	376	
Πώληση	03/09/2009	21,19	376	-3,88%
Αγορά	08/09/2009	21,27	358	

Κίνηση	Ημερομηνία	Τιμή	Τεμάχια	Απόδοση
Πώληση	22/10/2009	24,79	358	14,01%
Αγορά	15/04/2010	19,64	439	
Πώληση	21/04/2010	19,41	439	-3,00%
Αγορά	23/04/2010	19,94	417	
Πώληση	26/04/2010	19,6	417	-2,21%
Αγορά	04/05/2010	19,88	406	
Πώληση	05/05/2010	19,31	406	-7,14%



## Παράρτημα Β: Κινήσεις Τεχνικής Ανάλυσης με Βάση τον ΚΜΟ 50.

Πίνακας 34 Κινήσεις με την Στρατηγική ΚΜΟ 50 για την Μετοχή ΑΛΦΑ

Κίνηση	Ημερομηνία	Τιμή	Τεμάχια	Απόδοση
Αγορά	15/12/2005	16,34	610	
Πώληση	22/12/2005	16,05	610	-2,75%
Αγορά	09/03/2006	18,9	510	
Πώληση	27/04/2006	19,88	510	3,07%
Αγορά	02/05/2006	19,9	496	
Πώληση	12/05/2006	19,9	496	-3,37%
Αγορά	20/09/2006	18,86	503	
Πώληση	05/12/2006	21,43	503	9,70%
Αγορά	09/02/2007	22,06	469	
Πώληση	12/02/2007	22,06	469	-1,22%
Αγορά	12/04/2007	21,4	474	
Πώληση	27/04/2007	21,56	474	-2,48%
Αγορά	08/06/2007	21,27	463	
Πώληση	19/06/2007	21,16	463	-2,30%
Αγορά	20/06/2007	21,29	449	
Πώληση	03/08/2007	21,95	449	0,00%
Αγορά	12/09/2007	21,56	441	
Πώληση	19/11/2007	22,82	441	3,43%
Αγορά	20/12/2007	22,3	438	
Πώληση	03/01/2008	22,66	438	-1,88%
Αγορά	07/01/2008	22,64	421	
Πώληση	15/01/2008	22,42	421	-6,36%
Αγορά	29/05/2008	19,93	445	
Πώληση	10/06/2008	19,69	445	-3,46%
Αγορά	01/04/2009	4,72	1.803	
Πώληση	22/06/2009	7,41	1.803	47,25%
Αγορά	04/11/2009	11,83	1.053	
Πώληση	11/11/2009	11,7	1.053	-4,31%
Αγορά	10/03/2010	7,56	1.567	
Πώληση	17/03/2010	7,41	1.567	-6,35%

Πίνακας 35 Κινήσεις με την Στρατηγική ΚΜΟ 50 για την Μετοχή ΑΤΕ

Κίνηση	Ημερομηνία	Τιμή	Τεμάχια	Απόδοση
Αγορά	09/03/2006	5,45	1.829	
Πώληση	28/03/2006	5,59	1.829	-1,65%
Αγορά	02/01/2007	4,14	2.354	
Πώληση	12/02/2007	4,14	2.354	-3,38%

Κίνηση	Ημερομηνία	Τιμή	Τεμάχια	Απόδοση
Αγορά	12/12/2007	4,06	2.306	
Πώληση	14/12/2007	3,98	2.306	-3,94%
Αγορά	18/01/2008	3,88	2.304	
Πώληση	21/01/2008	3,78	2.304	-6,19%
Αγορά	22/08/2008	2,41	3.458	
Πώληση	04/09/2008	2,35	3.458	-4,98%
Αγορά	06/10/2009	1,65	4.771	
Πώληση	16/11/2009	1,8	4.771	5,45%
Αγορά	18/12/2009	1,89	4.366	
Πώληση	12/01/2010	1,95	4.366	-3,70%

**Πίνακας 36 Κινήσεις με την Στρατηγική ΚΜΟ 50 για την Μετοχή ΒΙΟΧΚ**

Κίνηση	Ημερομηνία	Τιμή	Τεμάχια	Απόδοση
Αγορά	12/01/2007	9,3	1.072	
Πώληση	22/01/2007	9,28	1.072	-0,43%
Αγορά	14/02/2007	9,58	1.030	
Πώληση	01/03/2007	10,38	1.030	-0,21%
Αγορά	02/03/2007	9,68	1.011	
Πώληση	05/03/2007	9,3	1.011	-1,03%
Αγορά	07/03/2007	9,72	991	
Πώληση	25/05/2007	12,52	991	26,75%
Αγορά	19/07/2007	12,6	963	
Πώληση	25/07/2007	12,26	963	-3,49%
Αγορά	25/10/2007	11,06	1.052	
Πώληση	01/11/2007	11,14	1.052	-0,72%
Αγορά	13/05/2008	7,26	1.582	
Πώληση	21/05/2008	7,22	1.582	-1,10%
Αγορά	05/08/2008	5,84	1.933	
Πώληση	21/08/2008	5,72	1.933	-5,14%
Αγορά	28/11/2008	4,48	2.376	
Πώληση	13/01/2009	4,04	2.376	-12,05%
Αγορά	09/02/2009	4,06	2.292	
Πώληση	12/02/2009	3,94	2.292	-2,96%
Αγορά	13/02/2009	4,06	2.211	
Πώληση	16/02/2009	3,98	2.211	-3,94%
Αγορά	30/07/2009	4,8	1.786	
Πώληση	13/08/2009	4,74	1.786	-4,58%
Αγορά	20/08/2009	4,7	1.730	
Πώληση	28/08/2009	4,6	1.730	-6,38%
Αγορά	22/09/2009	4,65	1.627	
Πώληση	25/09/2009	4,62	1.627	-1,72%
Αγορά	04/11/2009	4,76	1.553	
Πώληση	12/11/2009	4,7	1.553	-4,83%



**Πίνακας 37 Κινήσεις με την Στρατηγική ΚΜΟ 50 για την Μετοχή ΔΕΗ**

Κίνηση	Ημερομηνία	Τιμή	Τεμάχια	Απόδοση
Αγορά	28/02/2006	18,76	531	
Πώληση	07/03/2006	18,78	531	-1,92%
Αγορά	13/03/2006	18,7	520	
Πώληση	19/05/2006	20,2	520	4,92%
Αγορά	04/08/2006	18,84	538	
Πώληση	11/08/2006	18,6	538	-2,44%
Αγορά	14/08/2006	18,6	529	
Πώληση	25/08/2006	18,7	529	-0,65%
Αγορά	29/08/2006	18,68	520	
Πώληση	30/08/2006	18,5	520	-2,57%
Αγορά	15/09/2006	18,74	502	
Πώληση	18/09/2006	18,76	502	-1,17%
Αγορά	19/09/2006	18,64	496	
Πώληση	27/11/2006	20	496	5,69%
Αγορά	12/05/2009	13,7	708	
Πώληση	15/06/2009	14,93	708	7,23%
Αγορά	03/08/2009	15,9	650	
Πώληση	05/08/2009	15,82	650	-4,91%
Αγορά	06/08/2009	15,4	635	
Πώληση	07/08/2009	15,5	635	-1,10%
Αγορά	09/09/2009	15,83	607	
Πώληση	14/09/2009	15,6	607	-4,23%
Αγορά	10/03/2010	12,7	720	
Πώληση	12/03/2010	12,61	720	-1,57%
Αγορά	18/05/2010	13,05	686	
Πώληση	19/05/2010	13	686	-2,53%

**Πίνακας 38 Κινήσεις με την Στρατηγική ΚΜΟ 50 για την Μετοχή ΕΕΕΚ**

Κίνηση	Ημερομηνία	Τιμή	Τεμάχια	Απόδοση
Αγορά	26/01/2006	15,11	660	
Πώληση	28/02/2006	15,4	660	0,00%
Αγορά	18/04/2006	15,45	641	
Πώληση	04/05/2006	15,55	641	-0,65%
Αγορά	18/10/2006	16,43	596	
Πώληση	27/10/2006	15,88	596	-4,44%
Αγορά	16/03/2007	19,09	487	
Πώληση	13/06/2007	19,99	487	2,51%
Αγορά	13/07/2007	20,78	456	
Πώληση	25/07/2007	20,6	456	-2,31%
Αγορά	26/07/2007	20,52	448	
Πώληση	30/07/2007	20,6	448	-2,58%
Αγορά	30/11/2007	26,36	338	

Κίνηση	Ημερομηνία	Τιμή	Τεμάχια	Απόδοση
Πώληση	15/01/2008	27,01	338	-5,80%
Αγορά	30/03/2009	9,45	883	
Πώληση	05/11/2009	15,63	883	63,28%
Αγορά	10/12/2009	16,54	818	
Πώληση	17/12/2009	16,48	818	-5,68%
Αγορά	22/12/2009	16,65	762	
Πώληση	27/01/2010	16,24	762	-5,71%
Αγορά	28/01/2010	16,01	743	
Πώληση	17/02/2010	16,63	743	0,62%
Αγορά	18/02/2010	16,4	725	
Πώληση	04/05/2010	19,94	725	18,35%

**Πίνακας 39 Κινήσεις με την Στρατηγική ΚΜΟ 50 για την Μετοχή ΕΛΛΑΚΤΩΡ**

Κίνηση	Ημερομηνία	Τιμή	Τεμάχια	Απόδοση
Αγορά	11/07/2006	7,82	1.275	
Πώληση	13/07/2006	7,8	1.275	-1,79%
Αγορά	20/07/2006	7,76	1.254	
Πώληση	13/09/2006	8,2	1.254	2,84%
Αγορά	09/11/2006	7,92	1.256	
Πώληση	12/04/2007	10,98	1.256	35,86%
Αγορά	21/09/2007	9,72	1.382	
Πώληση	25/09/2007	9,62	1.382	-1,65%
Αγορά	04/10/2007	9,82	1.338	
Πώληση	21/11/2007	9,98	1.338	-1,22%
Αγορά	21/12/2007	10,06	1.282	
Πώληση	24/12/2007	10,06	1.282	-0,40%
Αγορά	02/01/2008	10	1.277	
Πώληση	03/01/2008	9,88	1.277	-1,20%
Αγορά	13/02/2009	3,98	3.151	
Πώληση	06/03/2009	3,94	3.151	-1,01%
Αγορά	09/03/2009	3,98	3.100	
Πώληση	30/03/2009	3,84	3.100	-4,52%
Αγορά	17/07/2009	5,78	2.026	
Πώληση	11/08/2009	5,99	2.026	-3,11%
Αγορά	12/08/2009	5,76	1.958	
Πώληση	03/09/2009	5,75	1.958	-3,13%
Αγορά	07/09/2009	5,83	1.863	
Πώληση	08/09/2009	5,83	1.863	-2,57%
Αγορά	06/10/2009	6,2	1.696	
Πώληση	27/10/2009	6,3	1.696	-4,19%

**Πίνακας 40 Κινήσεις με την Στρατηγική ΚΜΟ 50 για την Μετοχή ΕΛΠΕ**

Κίνηση	Ημερομηνία	Τιμή	Τεμάχια	Απόδοση
Αγορά	09/12/2005	12,1	824	
Πώληση	13/12/2005	12,14	824	-1,65%
Αγορά	15/12/2005	12,14	803	
Πώληση	19/12/2005	11,86	803	-2,64%
Αγορά	07/04/2006	12,24	771	
Πώληση	13/04/2006	12,02	771	-3,10%
Αγορά	31/10/2006	10,06	903	
Πώληση	27/02/2007	10,94	903	6,36%
Αγορά	04/04/2007	10,86	884	
Πώληση	20/07/2007	11,64	884	5,89%
Αγορά	23/07/2007	11,62	870	
Πώληση	26/07/2007	11,76	870	-3,44%
Αγορά	23/10/2007	10,9	890	
Πώληση	26/10/2007	11	890	-1,65%
Αγορά	29/10/2007	11	862	
Πώληση	31/10/2007	10,64	862	-2,18%
Αγορά	11/12/2007	11,72	787	
Πώληση	15/01/2008	11,24	787	-6,66%
Αγορά	06/02/2009	5,68	1.507	
Πώληση	17/02/2009	5,6	1.507	-6,34%
Αγορά	20/02/2009	5,52	1.443	
Πώληση	23/02/2009	5,52	1.443	-0,72%
Αγορά	01/06/2009	7,51	1.047	
Πώληση	17/06/2009	7,49	1.047	-3,20%
Αγορά	30/07/2009	7,49	1.010	
Πώληση	31/07/2009	7,41	1.010	-2,80%
Αγορά	20/08/2009	7,26	1.007	
Πώληση	21/08/2009	7,27	1.007	-0,83%
Αγορά	09/09/2009	7,39	975	
Πώληση	13/11/2009	8,07	975	6,22%
Αγορά	16/11/2009	8,03	948	
Πώληση	17/11/2009	8,03	948	-2,86%
Αγορά	10/12/2009	8,24	892	
Πώληση	18/12/2009	8,26	892	-1,21%
Αγορά	22/12/2009	8,28	871	
Πώληση	28/12/2009	8,08	871	-2,17%
Αγορά	19/03/2010	8,55	820	
Πώληση	22/03/2010	8,33	820	-3,63%

**Πίνακας 41 Κινήσεις με την Στρατηγική ΚΜΟ 50 για την Μετοχή ΕΤΕ**

Κίνηση	Ημερομηνία	Τιμή	Τεμάχια	Απόδοση
Αγορά	09/03/2006	32,78	304	
Πώληση	28/03/2006	32,83	304	-2,90%
Αγορά	29/11/2006	31,85	302	
Πώληση	30/11/2006	31,76	302	-3,58%
Αγορά	06/03/2007	34,34	269	
Πώληση	13/03/2007	34,44	269	-0,58%
Αγορά	04/04/2007	36,36	251	
Πώληση	11/05/2007	36,19	251	-1,95%
Αγορά	31/07/2007	38,5	231	
Πώληση	03/08/2007	38,82	231	-0,70%
Αγορά	13/09/2007	38,67	227	
Πώληση	22/10/2007	38,17	227	-1,89%
Αγορά	23/10/2007	39,6	216	
Πώληση	19/11/2007	40,84	216	-0,68%
Αγορά	20/12/2007	40,99	206	
Πώληση	11/01/2008	40,94	206	-2,49%
Αγορά	31/07/2008	28,18	290	
Πώληση	08/08/2008	29,12	290	-0,92%
Αγορά	31/03/2009	10,55	764	
Πώληση	03/11/2009	24,35	764	127,49%
Αγορά	04/11/2009	25,12	725	
Πώληση	13/11/2009	24,52	725	-3,42%
Αγορά	26/03/2010	16	1.093	
Πώληση	31/03/2010	15,3	1.093	-6,88%
Αγορά	01/04/2010	15,09	1.073	
Πώληση	06/04/2010	15,25	1.073	-4,77%

**Πίνακας 42 Κινήσεις με την Στρατηγική ΚΜΟ 50 για την Μετοχή ΕΥΡΩΒ**

Κίνηση	Ημερομηνία	Τιμή	Τεμάχια	Απόδοση
Αγορά	26/10/2005	16,57	602	
Πώληση	20/12/2005	17,85	602	5,43%
Αγορά	24/03/2006	21,32	490	
Πώληση	27/03/2006	21,2	490	-2,77%
Αγορά	06/04/2006	21,36	473	
Πώληση	11/04/2006	21,47	473	-2,48%
Αγορά	04/05/2006	21,2	462	
Πώληση	10/05/2006	21,17	462	-2,08%
Αγορά	14/06/2007	24,89	383	
Πώληση	19/06/2007	24,89	383	-1,41%
Αγορά	08/08/2007	25,27	370	
Πώληση	10/08/2007	24,62	370	-3,56%
Αγορά	21/09/2007	24,89	360	

Κίνηση	Ημερομηνία	Τιμή	Τεμάχια	Απόδοση
Πώληση	25/09/2007	24,3	360	-1,37%
Αγορά	05/10/2007	25,18	349	
Πώληση	09/11/2007	25,44	349	-3,26%
Αγορά	13/05/2008	18,87	447	
Πώληση	15/05/2008	18,62	447	-3,02%
Αγορά	06/08/2008	15,93	511	
Πώληση	08/08/2008	15,52	511	-7,03%
Αγορά	02/04/2009	4,64	1.620	
Πώληση	03/07/2009	7,39	1.620	53,23%
Αγορά	05/11/2009	10,9	1.051	
Πώληση	10/11/2009	10,92	1.051	-4,13%
Αγορά	12/03/2010	6,67	1.636	
Πώληση	18/03/2010	6,5	1.636	-9,30%
Αγορά	19/03/2010	6,46	1.523	
Πώληση	22/03/2010	6,29	1.523	-2,48%
Αγορά	12/04/2010	6,8	1.403	
Πώληση	19/04/2010	6,15	1.403	-11,03%

**Πίνακας 43 Κινήσεις με την Στρατηγική ΚΜΟ 50 για την Μετοχή ΙΝΛΟΤ**

Κίνηση	Ημερομηνία	Τιμή	Τεμάχια	Απόδοση
Αγορά	29/11/2005	13,26	752	
Πώληση	22/05/2006	23,81	752	61,61%
Αγορά	12/10/2006	21,94	730	
Πώληση	13/10/2006	22,16	730	-1,87%
Αγορά	03/11/2006	21,98	711	
Πώληση	22/01/2007	28,36	711	10,83%
Αγορά	23/01/2007	25,84	666	
Πώληση	06/02/2007	26	666	-2,09%
Αγορά	13/08/2007	24,3	689	
Πώληση	16/08/2007	23,86	689	-1,23%
Αγορά	15/04/2008	12,36	1.330	
Πώληση	22/04/2008	12,4	1.330	-1,62%
Αγορά	29/04/2008	12,76	1.260	
Πώληση	06/05/2008	13	1.260	-5,96%
Αγορά	05/01/2010	4,18	3.596	
Πώληση	11/01/2010	4,05	3.596	-5,02%
Αγορά	09/03/2010	3,62	3.920	
Πώληση	16/03/2010	3,56	3.920	-3,87%

**Πίνακας 44 Κινήσεις με την Στρατηγική ΚΜΟ 50 για την Μετοχή ΚΥΠΡ**

Κίνηση	Ημερομηνία	Τιμή	Τεμάχια	Απόδοση
Αγορά	25/11/2005	4,14	2.408	
Πώληση	29/11/2005	4,18	2.408	-1,93%
Αγορά	19/05/2006	7,41	1.312	
Πώληση	22/05/2006	6,99	1.312	-9,99%
Αγορά	26/06/2006	7,34	1.185	
Πώληση	03/07/2006	7,54	1.185	-1,91%
Αγορά	31/08/2006	7,31	1.160	
Πώληση	28/02/2007	11,6	1.160	54,04%
Αγορά	03/04/2007	11,54	1.125	
Πώληση	26/07/2007	13,09	1.125	9,79%
Αγορά	31/07/2007	12,85	1.103	
Πώληση	01/08/2007	12,57	1.103	-1,71%
Αγορά	26/09/2007	12,48	1.109	
Πώληση	09/11/2007	13,54	1.109	1,76%
Αγορά	10/12/2007	12,89	1.086	
Πώληση	11/12/2007	12,87	1.086	-1,24%
Αγορά	08/09/2008	8,58	1.602	
Πώληση	10/09/2008	8,64	1.602	-2,80%
Αγορά	15/07/2009	4,26	3.117	
Πώληση	17/11/2009	5,48	3.117	27,46%
Αγορά	07/01/2010	5,32	3.163	
Πώληση	12/01/2010	5,26	3.163	-6,02%
Αγορά	04/03/2010	4,64	3.388	
Πώληση	22/04/2010	4,56	3.388	-2,37%

**Πίνακας 45 Κινήσεις με την Στρατηγική ΚΜΟ 50 για την Μετοχή ΜΑΡΦΒ**

Κίνηση	Ημερομηνία	Τιμή	Τεμάχια	Απόδοση
Αγορά	12/05/2008	5,8	1.719	
Πώληση	23/05/2008	5,4	1.719	-10,34%
Αγορά	31/03/2009	1,56	5.696	
Πώληση	17/06/2009	2,24	5.696	32,05%
Αγορά	18/06/2009	2,19	5.325	
Πώληση	22/06/2009	2,25	5.325	-4,57%
Αγορά	24/07/2009	2,29	4.831	
Πώληση	28/07/2009	2,38	4.831	-2,18%
Αγορά	30/07/2009	2,29	4.697	
Πώληση	17/03/2010	2,11	4.697	-10,92%
Αγορά	26/03/2010	2,15	4.430	
Πώληση	07/04/2010	2,01	4.430	-7,44%

**Πίνακας 46 Κινήσεις με την Στρατηγική ΚΜΟ 50 για την Μετοχή ΜΙΓ**

Κίνηση	Ημερομηνία	Τιμή	Τεμάχια	Απόδοση
Αγορά	15/12/2005	3,33	2.994	
Πώληση	22/12/2005	3,41	2.994	-0,60%
Αγορά	23/12/2005	3,84	2.565	
Πώληση	18/05/2006	5,1	2.565	28,91%
Αγορά	03/08/2006	5,05	2.499	
Πώληση	10/08/2006	4,97	2.499	-1,58%
Αγορά	16/08/2006	5,05	2.445	
Πώληση	20/12/2006	8,15	2.445	54,06%
Αγορά	10/04/2007	9,68	1.953	
Πώληση	26/04/2007	8,69	1.953	-9,81%
Αγορά	18/06/2007	10,64	1.593	
Πώληση	16/07/2007	6,03	1.593	-39,76%
Αγορά	09/10/2008	4,27	2.377	
Πώληση	10/10/2008	3,84	2.377	-2,58%
Αγορά	31/03/2009	2,56	3.840	
Πώληση	25/06/2009	3,16	3.840	18,36%
Αγορά	28/09/2009	3	3.855	
Πώληση	27/10/2009	2,91	3.855	-4,33%

**Πίνακας 47 Κινήσεις με την Στρατηγική ΚΜΟ 50 για την Μετοχή ΜΟΗ**

Κίνηση	Ημερομηνία	Τιμή	Τεμάχια	Απόδοση
Αγορά	30/03/2006	22,46	444	
Πώληση	31/03/2006	22,46	444	-0,71%
Αγορά	05/04/2006	22,64	435	
Πώληση	17/05/2006	23,14	435	-1,68%
Αγορά	20/10/2006	20,74	464	
Πώληση	23/10/2006	20,74	464	-1,16%
Αγορά	16/11/2006	20,5	461	
Πώληση	17/11/2006	20,38	461	-1,66%
Αγορά	21/09/2007	18,36	503	
Πώληση	18/10/2007	18,2	503	-1,74%
Αγορά	23/03/2009	7,39	1.221	
Πώληση	22/04/2009	7,72	1.221	-2,57%
Αγορά	23/04/2009	7,64	1.143	
Πώληση	16/06/2009	8,21	1.143	7,46%
Αγορά	17/11/2009	11,48	813	
Πώληση	18/01/2010	11	813	-7,14%

**Πίνακας 48 Κινήσεις με την Στρατηγική ΚΜΟ 50 για την Μετοχή ΜΥΤΙΛ**

Κίνηση	Ημερομηνία	Τιμή	Τεμάχια	Απόδοση
Αγορά	04/04/2006	24,38	409	
Πώληση	27/04/2006	24,6	409	-3,61%
Αγορά	02/05/2006	24	398	
Πώληση	17/05/2006	24,46	398	-2,17%
Αγορά	05/10/2006	20,52	453	
Πώληση	01/03/2007	34,06	453	55,95%
Αγορά	21/09/2007	38,26	376	
Πώληση	05/11/2007	39,62	376	3,08%
Αγορά	02/05/2008	9,38	1.573	
Πώληση	06/05/2008	9,3	1.573	-3,84%
Αγορά	07/05/2008	9,36	1.507	
Πώληση	13/05/2008	9,18	1.507	-5,98%
Αγορά	14/05/2008	9,02	1.461	
Πώληση	19/05/2008	9,1	1.461	-3,10%
Αγορά	23/07/2008	8,28	1.533	
Πώληση	25/07/2008	8	1.533	-3,86%
Αγορά	05/08/2008	7,9	1.536	
Πώληση	07/08/2008	7,96	1.536	-1,52%
Αγορά	01/04/2009	3,84	3.093	
Πώληση	06/04/2009	3,92	3.093	-3,12%
Αγορά	08/04/2009	3,89	2.940	
Πώληση	28/07/2009	5,95	2.940	46,53%
Αγορά	30/07/2009	6	2.776	
Πώληση	11/08/2009	6,1	2.776	-5,67%
Αγορά	20/08/2009	6,05	2.581	
Πώληση	31/08/2009	5,95	2.581	-3,64%
Αγορά	01/09/2009	5,92	2.527	
Πώληση	02/09/2009	5,81	2.527	-1,86%
Αγορά	06/10/2009	6,1	2.392	
Πώληση	11/11/2009	5,99	2.392	-2,79%

**Πίνακας 49 Κινήσεις με την Στρατηγική ΚΜΟ 50 για την Μετοχή ΟΠΑΠ**

Κίνηση	Ημερομηνία	Τιμή	Τεμάχια	Απόδοση
Αγορά	07/03/2006	31,3	319	
Πώληση	15/03/2006	32,68	319	-0,26%
Αγορά	20/03/2006	31,78	311	
Πώληση	28/03/2006	31,82	311	-0,69%
Αγορά	21/03/2007	28,88	338	
Πώληση	28/03/2007	28,8	338	-2,35%
Αγορά	29/03/2007	28,96	327	
Πώληση	30/03/2007	28,54	327	-0,83%
Αγορά	03/04/2007	29,38	318	



Κίνηση	Ημερομηνία	Τιμή	Τεμάχια	Απόδοση
Πώληση	04/04/2007	29,38	318	-2,86%
Αγορά	18/09/2007	26,18	344	
Πώληση	08/11/2007	28	344	3,90%
Αγορά	18/12/2007	27,7	336	
Πώληση	20/12/2007	27,36	336	-1,59%
Αγορά	31/12/2007	27,42	332	
Πώληση	04/01/2008	27,28	332	-0,80%
Αγορά	09/04/2008	23,32	385	
Πώληση	12/06/2008	24,66	385	5,32%
Αγορά	06/08/2008	24	392	
Πώληση	05/09/2008	23,56	392	-3,75%
Αγορά	04/12/2008	20	450	
Πώληση	05/12/2008	19,9	450	-3,70%
Αγορά	08/12/2008	20,46	421	
Πώληση	12/02/2009	21,06	421	1,66%
Αγορά	03/06/2009	21,36	407	
Πώληση	04/06/2009	21,17	407	-4,03%
Αγορά	23/09/2009	17,21	482	
Πώληση	01/10/2009	17,4	482	-0,64%
Αγορά	02/10/2009	17,38	472	
Πώληση	29/10/2009	17,6	472	-0,46%
Αγορά	02/11/2009	17,69	458	
Πώληση	03/11/2009	17,37	458	-0,73%
Αγορά	28/01/2010	15,94	502	
Πώληση	01/02/2010	15,98	502	-1,88%
Αγορά	04/03/2010	15,7	497	
Πώληση	22/03/2010	15,8	497	-3,44%
Αγορά	23/03/2010	16,48	455	
Πώληση	22/04/2010	17	455	-2,73%

**Πίνακας 50 Κινήσεις με την Στρατηγική ΚΜΟ 50 για την Μετοχή ΟΤΕ**

Κίνηση	Ημερομηνία	Τιμή	Τεμάχια	Απόδοση
Αγορά	16/02/2006	18,42	541	
Πώληση	24/02/2006	18,68	541	0,11%
Αγορά	07/04/2006	18,32	542	
Πώληση	12/04/2006	18,42	542	-0,98%
Αγορά	18/04/2006	18,28	534	
Πώληση	20/04/2006	18,16	534	-1,53%
Αγορά	16/05/2006	18,6	514	
Πώληση	30/01/2007	22,78	514	21,08%
Αγορά	20/04/2007	21,56	534	
Πώληση	26/06/2007	22,1	534	-0,56%
Αγορά	25/07/2007	22,7	501	

Κίνηση	Ημερομηνία	Τιμή	Τεμάχια	Απόδοση
Πώληση	10/08/2007	22,24	501	-0,70%
Αγορά	14/09/2007	23,7	474	
Πώληση	19/11/2007	25,4	474	5,32%
Αγορά	31/03/2009	11,24	1.045	
Πώληση	28/04/2009	11,02	1.045	-2,76%
Αγορά	29/04/2009	11,35	1.000	
Πώληση	15/05/2009	11,43	1.000	-1,15%
Αγορά	01/06/2009	11,58	964	
Πώληση	22/06/2009	11,76	964	-3,45%
Αγορά	25/06/2009	11,9	900	
Πώληση	29/06/2009	11	900	-6,89%
Αγορά	04/09/2009	11	901	
Πώληση	30/10/2009	11,97	901	4,55%

**Πίνακας 51 Κινήσεις με την Στρατηγική ΚΜΟ 20 για την Μετοχή ΠΕΙΡ**

Κίνηση	Ημερομηνία	Τιμή	Τεμάχια	Απόδοση
Αγορά	02/12/2005	12,97	769	
Πώληση	15/05/2006	18,7	769	40,86%
Αγορά	03/07/2006	17,72	788	
Πώληση	05/07/2006	17,62	788	-2,65%
Αγορά	14/07/2006	17,46	774	
Πώληση	17/07/2006	17,46	774	-2,63%
Αγορά	10/04/2007	24,56	532	
Πώληση	19/06/2007	25,7	532	2,20%
Αγορά	19/09/2007	24,56	541	
Πώληση	16/11/2007	25,37	541	3,46%
Αγορά	18/04/2008	20,39	670	
Πώληση	09/06/2008	20,39	670	-0,49%
Αγορά	05/08/2008	18,96	713	
Πώληση	07/08/2008	19,02	713	-4,27%
Αγορά	18/06/2009	7,19	1.788	
Πώληση	22/06/2009	7,64	1.788	0,14%
Αγορά	30/10/2009	11,85	1.080	
Πώληση	02/11/2009	11,5	1.080	-4,64%
Αγορά	10/03/2010	6,76	1.794	
Πώληση	11/03/2010	6,76	1.794	-2,37%
Αγορά	15/03/2010	6,7	1.757	
Πώληση	17/03/2010	6,64	1.757	-4,18%
Αγορά	26/03/2010	6,84	1.639	
Πώληση	06/04/2010	6,56	1.639	-9,65%

**Πίνακας 52 Κινήσεις με την Στρατηγική ΚΜΟ 50 για την Μετοχή ΤΤ**

Κίνηση	Ημερομηνία	Τιμή	Τεμάχια	Απόδοση
Αγορά	08/04/2009	3,34	2.985	
Πώληση	08/07/2009	4,44	2.985	32,63%
Αγορά	24/07/2009	4,69	2.803	
Πώληση	03/09/2009	5	2.803	2,77%
Αγορά	07/09/2009	4,95	2.713	
Πώληση	11/09/2009	4,99	2.713	-1,21%
Αγορά	23/10/2009	5,12	2.575	
Πώληση	26/10/2009	5,07	2.575	-1,95%
Αγορά	29/10/2009	5,1	2.520	
Πώληση	30/10/2009	5,14	2.520	-4,31%
Αγορά	05/01/2010	4,62	2.646	
Πώληση	11/01/2010	4,62	2.646	-2,60%

**Πίνακας 53 Κινήσεις με την Στρατηγική ΚΜΟ 50 για την Μετοχή ΤΙΤΚ**

Κίνηση	Ημερομηνία	Τιμή	Τεμάχια	Απόδοση
Αγορά	31/10/2005	28,44	351	
Πώληση	19/05/2006	41,17	351	39,91%
Αγορά	13/09/2006	38,26	362	
Πώληση	28/09/2006	38,5	362	-1,49%
Αγορά	22/12/2006	41,37	328	
Πώληση	28/12/2006	41,37	328	-1,11%
Αγορά	29/12/2006	41,17	324	
Πώληση	27/02/2007	43,85	324	3,64%
Αγορά	28/02/2007	43,17	318	
Πώληση	01/03/2007	43,17	318	-3,75%
Αγορά	10/04/2007	43,15	305	
Πώληση	27/04/2007	42,47	305	-3,20%
Αγορά	03/05/2007	42,45	298	
Πώληση	14/05/2007	42,35	298	-2,87%
Αγορά	15/06/2007	42,95	285	
Πώληση	25/06/2007	42,59	285	-1,63%
Αγορά	26/06/2007	42,95	278	
Πώληση	27/06/2007	42,95	278	-1,40%
Αγορά	29/04/2008	28,59	410	
Πώληση	09/06/2008	28,41	410	-2,10%
Αγορά	12/08/2008	25,25	451	
Πώληση	01/09/2008	25,19	451	-6,57%
Αγορά	18/02/2009	13,64	776	
Πώληση	17/06/2009	19,7	776	37,61%
Αγορά	19/06/2009	19,6	739	
Πώληση	22/06/2009	20	739	-3,57%
Αγορά	17/08/2009	20,39	681	

Κίνηση	Ημερομηνία	Τιμή	Τεμάχια	Απόδοση
Πώληση	27/10/2009	23,85	681	10,30%
Αγορά	30/10/2009	23,68	642	
Πώληση	02/11/2009	23	642	-3,34%
Αγορά	15/04/2010	19,64	744	
Πώληση	21/04/2010	19,41	744	-3,00%
Αγορά	22/04/2010	19,33	729	
Πώληση	27/04/2010	19,4	729	-7,66%

## Παράρτημα Γ: Κινήσεις Τεχνικής Ανάλυσης με Βάση τον ΚΜΟ 200.

Πίνακας 54 Κινήσεις με την Στρατηγική ΚΜΟ 200 για την Μετοχή ΑΛΦΑ

Κίνηση	Ημερομηνία	Τιμή	Τεμάχια	Απόδοση
Αγορά	08/06/2007	21,27	469	
Πώληση	12/06/2007	21,01	469	-3,53%
Αγορά	14/06/2007	20,96	456	
Πώληση	19/06/2007	21,16	456	-0,86%
Αγορά	20/06/2007	21,29	443	
Πώληση	03/08/2007	21,95	443	0,00%
Αγορά	06/09/2007	21,38	438	
Πώληση	07/09/2007	21,38	438	-0,70%
Αγορά	12/09/2007	21,56	429	
Πώληση	21/11/2007	22,01	429	-1,21%
Αγορά	15/05/2008	20,91	434	
Πώληση	16/05/2008	20,91	434	-1,91%
Αγορά	19/05/2008	21,04	421	
Πώληση	20/05/2008	20,93	421	-1,38%
Αγορά	21/05/2008	20,93	415	
Πώληση	22/05/2008	20,93	415	-2,77%
Αγορά	02/06/2008	20,79	403	
Πώληση	03/06/2008	20,79	403	-0,72%

Πίνακας 55 Κινήσεις με την Στρατηγική ΚΜΟ 200 για την Μετοχή ΑΤΕ

Κίνηση	Ημερομηνία	Τιμή	Τεμάχια	Απόδοση
Αγορά	09/01/2007	4,26	2.340	
Πώληση	12/02/2007	4,14	2.340	-6,10%
Αγορά	16/05/2007	4,04	2.303	
Πώληση	29/05/2007	4,02	2.303	-1,49%
Αγορά	09/07/2007	4,02	2.267	
Πώληση	10/07/2007	4	2.267	-1,49%
Αγορά	12/07/2007	4,04	2.209	
Πώληση	24/07/2007	4	2.209	-2,48%
Αγορά	24/09/2007	3,94	2.195	
Πώληση	01/11/2007	3,96	2.195	-2,03%
Αγορά	12/12/2007	4,06	2.075	
Πώληση	17/12/2007	3,86	2.075	-6,40%
Αγορά	18/01/2008	3,88	2.020	
Πώληση	21/01/2008	3,78	2.020	-6,19%
Αγορά	22/05/2009	1,78	4.105	
Πώληση	17/06/2009	1,62	4.105	-16,29%

Κίνηση	Ημερομηνία	Τιμή	Τεμάχια	Απόδοση
Αγορά	18/06/2009	1,61	3.777	
Πώληση	22/06/2009	1,65	3.777	-5,59%
Αγορά	23/06/2009	1,56	3.658	
Πώληση	08/07/2009	1,5	3.658	-5,77%

**Πίνακας 56 Κινήσεις με την Στρατηγική ΚΜΟ 200 για την Μετοχή ΒΙΟΧΚ**

Κίνηση	Ημερομηνία	Τιμή	Τεμάχια	Απόδοση
Αγορά	04/11/2005	5,92	1.684	
Πώληση	07/11/2005	5,9	1.684	-2,36%
Αγορά	07/08/2006	7,8	1.241	
Πώληση	30/08/2006	7,86	1.241	0,00%
Αγορά	31/08/2006	8,3	1.159	
Πώληση	10/09/2007	11,06	1.159	30,36%
Αγορά	09/10/2007	11,42	1.091	
Πώληση	22/10/2007	11,48	1.091	-3,85%
Αγορά	20/05/2009	4,31	2.764	
Πώληση	17/11/2009	4,49	2.764	-1,39%
Αγορά	02/03/2010	4,55	2.566	
Πώληση	09/03/2010	4,34	2.566	-6,37%
Αγορά	10/03/2010	4,58	2.372	
Πώληση	17/03/2010	4,46	2.372	-6,55%
Αγορά	26/03/2010	4,43	2.278	
Πώληση	29/03/2010	4,43	2.278	-4,74%

**Πίνακας 57 Κινήσεις με την Στρατηγική ΚΜΟ 200 για την Μετοχή ΔΕΗ**

Κίνηση	Ημερομηνία	Τιμή	Τεμάχια	Απόδοση
Αγορά	17/01/2006	19,68	507	
Πώληση	18/01/2006	19,48	507	-3,35%
Αγορά	15/03/2006	19,14	500	
Πώληση	04/04/2006	19,28	500	-1,15%
Αγορά	05/04/2006	19	495	
Πώληση	06/04/2006	19	495	-0,21%
Αγορά	07/04/2006	19,1	489	
Πώληση	22/05/2006	19,5	489	-1,57%
Αγορά	04/08/2006	18,84	485	
Πώληση	10/08/2006	18,5	485	-1,27%
Αγορά	16/08/2006	18,78	477	
Πώληση	13/09/2006	19,18	477	-0,96%
Αγορά	20/09/2006	18,96	465	
Πώληση	22/09/2006	18,8	465	-0,95%
Αγορά	25/09/2006	18,9	460	
Πώληση	26/09/2006	18,62	460	-0,95%

Κίνηση	Ημερομηνία	Τιμή	Τεμάχια	Απόδοση
Αγορά	29/09/2006	19	450	
Πώληση	28/11/2006	19,7	450	0,32%
Αγορά	08/04/2009	14,5	588	
Πώληση	11/05/2009	13,78	588	-8,41%
Αγορά	12/05/2009	13,7	567	
Πώληση	29/10/2009	14,45	567	2,63%
Αγορά	26/03/2010	14,4	550	
Πώληση	30/03/2010	14,3	550	-4,93%

**Πίνακας 58 Κινήσεις με την Στρατηγική ΚΜΟ 200 για την Μετοχή ΕΕΕΚ**

Κίνηση	Ημερομηνία	Τιμή	Τεμάχια	Απόδοση
Αγορά	18/07/2006	14,86	671	
Πώληση	10/06/2008	25,14	671	68,30%
Αγορά	06/05/2009	11,66	1.430	
Πώληση	07/06/2010	17,72	1.430	44,08%

**Πίνακας 59 Κινήσεις με την Στρατηγική ΚΜΟ 200 για την Μετοχή ΕΛΛΑΚΤΩΡ**

Κίνηση	Ημερομηνία	Τιμή	Τεμάχια	Απόδοση
Αγορά	06/09/2007	9,98	999	
Πώληση	07/09/2007	9,86	999	-4,61%
Αγορά	05/10/2007	10,12	934	
Πώληση	20/11/2007	10,2	934	0,20%
Αγορά	08/05/2009	5,2	1.811	
Πώληση	27/11/2009	5,14	1.811	0,96%

**Πίνακας 60 Κινήσεις με την Στρατηγική ΚΜΟ 200 για την Μετοχή ΕΛΠΕ**

Κίνηση	Ημερομηνία	Τιμή	Τεμάχια	Απόδοση
Αγορά	03/01/2007	11,1	898	
Πώληση	28/02/2007	10,7	898	-7,39%
Αγορά	24/09/2007	10,98	836	
Πώληση	25/09/2007	10,7	836	-1,28%
Αγορά	26/09/2007	10,98	820	
Πώληση	19/10/2007	11,06	820	-0,73%
Αγορά	11/12/2007	11,72	758	
Πώληση	15/01/2008	11,24	758	-6,66%
Αγορά	21/05/2008	10,32	799	
Πώληση	26/05/2008	10,26	799	-0,78%
Αγορά	30/05/2008	10,44	779	
Πώληση	04/06/2008	10,12	779	-2,30%
Αγορά	05/06/2008	10,42	758	

Κίνηση	Ημερομηνία	Τιμή	Τεμάχια	Απόδοση
Πώληση	09/06/2008	10,2	758	-2,69%
Αγορά	13/06/2008	10,56	724	
Πώληση	17/06/2008	10,54	724	-4,36%
Αγορά	30/03/2009	7	1.038	
Πώληση	02/04/2009	7,03	1.038	-2,00%
Αγορά	06/04/2009	6,89	1.027	
Πώληση	14/04/2009	6,98	1.027	-1,60%
Αγορά	22/04/2009	7,06	980	
Πώληση	20/04/2010	8,08	980	12,04%

**Πίνακας 61 Κινήσεις με την Στρατηγική ΚΜΟ 200 για την Μετοχή ΕΤΕ**

Κίνηση	Ημερομηνία	Τιμή	Τεμάχια	Απόδοση
Αγορά	01/09/2006	29,62	337	
Πώληση	05/09/2006	29,71	337	-1,11%
Αγορά	20/09/2006	29,73	330	
Πώληση	03/10/2006	29,35	330	-0,64%
Αγορά	04/10/2006	30,07	322	
Πώληση	09/10/2006	30,16	322	-1,50%
Αγορά	10/10/2006	29,85	317	
Πώληση	16/08/2007	35,57	317	17,62%
Αγορά	19/05/2009	17,2	644	
Πώληση	21/05/2009	16,73	644	-4,65%
Αγορά	22/05/2009	16,73	628	
Πώληση	08/12/2009	20,36	628	8,79%

**Πίνακας 62 Κινήσεις με την Στρατηγική ΚΜΟ 200 για την Μετοχή ΕΥΡΩΒ**

Κίνηση	Ημερομηνία	Τιμή	Τεμάχια	Απόδοση
Αγορά	01/11/2005	16,77	595	
Πώληση	18/05/2006	18,67	595	10,73%
Αγορά	16/08/2006	19,19	572	
Πώληση	28/08/2006	19,21	572	-0,83%
Αγορά	01/09/2006	19,26	562	
Πώληση	15/09/2006	19,33	562	-0,36%
Αγορά	21/09/2006	19,26	556	
Πώληση	26/09/2006	19,14	556	-0,47%
Αγορά	27/09/2006	19,28	550	
Πώληση	29/09/2006	19,14	550	-0,57%
Αγορά	04/10/2006	19,33	542	
Πώληση	16/08/2007	23,2	542	15,99%
Αγορά	20/05/2009	8,03	1.504	
Πώληση	21/05/2009	7,84	1.504	-4,86%



**Πίνακας 63 Κινήσεις με την Στρατηγική ΚΜΟ 200 για την Μετοχή ΙΝΛΟΤ**

Κίνηση	Ημερομηνία	Τιμή	Τεμάχια	Απόδοση
Αγορά	29/05/2007	24,04	415	
Πώληση	08/06/2007	23,38	415	-2,41%
Αγορά	13/08/2007	24,3	398	
Πώληση	16/08/2007	23,86	398	-1,23%
Αγορά	20/05/2009	4,97	1.910	
Πώληση	16/06/2009	4,85	1.910	-8,85%

**Πίνακας 64 Κινήσεις με την Στρατηγική ΚΜΟ 200 για την Μετοχή ΚΥΠΡ**

Κίνηση	Ημερομηνία	Τιμή	Τεμάχια	Απόδοση
Αγορά	19/05/2009	4,51	2.211	
Πώληση	20/01/2010	4,65	2.211	1,11%
Αγορά	05/03/2010	4,8	2.088	
Πώληση	09/03/2010	4,79	2.088	-2,08%
Αγορά	10/03/2010	5	1.951	
Πώληση	18/03/2010	4,8	1.951	-7,80%
Αγορά	26/03/2010	4,95	1.806	
Πώληση	30/03/2010	4,87	1.806	-3,43%
Αγορά	01/04/2010	4,88	1.758	
Πώληση	06/04/2010	4,83	1.758	-4,71%
Αγορά	12/04/2010	4,86	1.672	
Πώληση	13/04/2010	4,78	1.672	-2,26%
Αγορά	15/04/2010	4,89	1.614	
Πώληση	16/04/2010	4,91	1.614	-3,48%

**Πίνακας 65 Κινήσεις με την Στρατηγική ΚΜΟ 200 για την Μετοχή ΜΑΡΦΒ**

Κίνηση	Ημερομηνία	Τιμή	Τεμάχια	Απόδοση
Αγορά	20/05/2009	2,84	3.511	
Πώληση	26/05/2009	2,38	3.511	-15,49%
Αγορά	29/05/2009	2,55	3.284	
Πώληση	09/06/2009	2,42	3.284	-9,02%
Αγορά	10/06/2009	2,43	3.117	
Πώληση	16/06/2009	2,33	3.117	-7,41%

**Πίνακας 66 Κινήσεις με την Στρατηγική ΚΜΟ 200 για την Μετοχή ΜΙΓ**

Κίνηση	Ημερομηνία	Τιμή	Τεμάχια	Απόδοση
Αγορά	18/06/2007	10,64	937	
Πώληση	10/07/2007	8,5	937	-20,77%
Αγορά	05/05/2008	5,16	1.522	
Πώληση	06/05/2008	5,14	1.522	-1,16%

Κίνηση	Ημερομηνία	Τιμή	Τεμάχια	Απόδοση
Αγορά	07/05/2008	5,34	1.445	
Πώληση	10/06/2008	5,1	1.445	-6,74%
Αγορά	24/09/2008	4,71	1.518	
Πώληση	26/09/2008	4,59	1.518	-6,16%
Αγορά	30/09/2008	4,71	1.416	
Πώληση	06/10/2008	4,42	1.416	-8,07%
Αγορά	12/05/2009	3,21	1.899	
Πώληση	13/05/2009	3,26	1.899	-5,61%
Αγορά	19/05/2009	3,27	1.749	
Πώληση	25/06/2009	3,16	1.749	-7,34%

**Πίνακας 67 Κινήσεις με την Στρατηγική ΚΜΟ 200 για την Μετοχή ΜΟΗ**

Κίνηση	Ημερομηνία	Τιμή	Τεμάχια	Απόδοση
Αγορά	11/07/2006	20,8	479	
Πώληση	13/07/2006	21	479	-1,63%
Αγορά	24/07/2006	20,84	468	
Πώληση	29/08/2006	21,7	468	0,38%
Αγορά	05/09/2006	22,26	437	
Πώληση	11/09/2006	21,6	437	-4,85%
Αγορά	29/01/2007	20,76	443	
Πώληση	30/01/2007	20,76	443	-1,54%
Αγορά	20/02/2007	20,68	435	
Πώληση	21/02/2007	20,7	435	-1,26%
Αγορά	22/02/2007	20,6	429	
Πώληση	27/02/2007	21,02	429	-2,91%
Αγορά	28/03/2007	20,3	420	
Πώληση	13/06/2007	20,44	420	0,10%
Αγορά	19/05/2008	16,5	514	
Πώληση	30/05/2008	16,8	514	-5,45%
Αγορά	22/05/2009	9,1	876	
Πώληση	26/05/2009	9	876	-4,73%
Αγορά	27/05/2009	9	839	
Πώληση	04/06/2009	8,78	839	-5,56%
Αγορά	13/04/2010	10,15	699	
Πώληση	20/04/2010	10,13	699	-1,48%

**Πίνακας 68 Κινήσεις με την Στρατηγική ΚΜΟ 200 για την Μετοχή ΜΥΤΙΛ**

Κίνηση	Ημερομηνία	Τιμή	Τεμάχια	Απόδοση
Αγορά	09/08/2006	20,34	490	
Πώληση	28/08/2006	20,52	490	-0,20%
Αγορά	04/09/2006	21	471	
Πώληση	06/09/2006	21,28	471	-1,52%

Κίνηση	Ημερομηνία	Τιμή	Τεμάχια	Απόδοση
Αγορά	09/10/2006	21,28	455	
Πώληση	11/10/2006	21,5	455	-0,75%
Αγορά	12/10/2006	21,44	445	
Πώληση	16/10/2006	21,4	445	-3,36%
Αγορά	19/10/2006	21,48	427	
Πώληση	11/06/2007	14,52	427	-32,50%
Αγορά	06/05/2009	5,34	1.153	
Πώληση	07/05/2009	5,44	1.153	-8,24%
Αγορά	08/05/2009	5,18	1.084	
Πώληση	11/05/2009	5,18	1.084	-1,54%
Αγορά	12/05/2009	5,46	1.007	
Πώληση	13/05/2009	5,5	1.007	-8,24%

**Πίνακας 69 Κινήσεις με την Στρατηγική ΚΜΟ 200 για την Μετοχή ΟΠΑΠ**

Κίνηση	Ημερομηνία	Τιμή	Τεμάχια	Απόδοση
Αγορά	01/08/2006	28,7	347	
Πώληση	08/08/2006	29,18	347	-1,39%
Αγορά	10/08/2006	28,72	340	
Πώληση	11/08/2006	28,64	340	-0,42%
Αγορά	14/08/2006	29,7	326	
Πώληση	25/08/2006	27,5	326	-8,42%
Αγορά	10/11/2006	28,98	304	
Πώληση	13/11/2006	28,98	304	-1,45%
Αγορά	21/12/2006	29,34	294	
Πώληση	27/02/2007	28,24	294	-6,95%
Αγορά	29/03/2007	28,96	275	
Πώληση	10/04/2007	28,36	275	-2,62%
Αγορά	09/10/2007	27,96	276	
Πώληση	18/10/2007	28	276	-2,58%
Αγορά	19/10/2007	28,42	263	
Πώληση	08/11/2007	28	263	-4,29%
Αγορά	31/12/2007	27,42	259	
Πώληση	08/01/2008	27,4	259	-1,02%
Αγορά	07/05/2008	25,66	273	
Πώληση	09/05/2008	25,58	273	-1,01%
Αγορά	22/05/2008	25,94	266	
Πώληση	30/05/2008	26	266	-2,85%
Αγορά	02/06/2008	25,7	259	
Πώληση	04/06/2008	26	259	-1,25%
Αγορά	06/06/2008	25,46	256	
Πώληση	09/06/2008	25,26	256	-3,22%
Αγορά	18/08/2008	24,6	255	
Πώληση	19/08/2008	24,6	255	-0,41%

Κίνηση	Ημερομηνία	Τιμή	Τεμάχια	Απόδοση
Αγορά	30/01/2009	22,8	273	
Πώληση	02/02/2009	22,8	273	-2,63%
Αγορά	16/04/2009	21,6	279	
Πώληση	22/04/2009	21,2	279	-2,78%
Αγορά	23/04/2009	21,5	270	
Πώληση	04/06/2009	21,17	270	-4,65%
Αγορά	12/04/2010	16,88	327	
Πώληση	22/04/2010	17	327	-5,04%

**Πίνακας 70 Κινήσεις με την Στρατηγική ΚΜΟ 200 για την Μετοχή ΟΤΕ**

Κίνηση	Ημερομηνία	Τιμή	Τεμάχια	Απόδοση
Αγορά	25/07/2006	17,82	559	
Πώληση	28/07/2006	17,86	559	-0,22%
Αγορά	31/07/2006	17,86	554	
Πώληση	03/08/2006	17,98	554	-1,46%
Αγορά	04/08/2006	17,94	540	
Πώληση	09/08/2006	17,68	540	-1,11%
Αγορά	11/08/2006	17,88	532	
Πώληση	25/08/2006	18,02	532	-0,78%
Αγορά	30/08/2006	18	522	
Πώληση	26/06/2007	22,1	522	19,11%
Αγορά	15/04/2009	12,4	896	
Πώληση	21/04/2009	12,5	896	-5,00%
Αγορά	27/05/2009	11,95	878	
Πώληση	28/05/2009	11,8	878	-0,84%
Αγορά	03/06/2009	12,3	841	
Πώληση	10/06/2009	11,98	841	-4,07%
Αγορά	12/06/2009	11,88	831	
Πώληση	18/06/2009	11,86	831	-1,26%
Αγορά	19/06/2009	11,76	823	
Πώληση	22/06/2009	11,76	823	-4,93%
Αγορά	25/06/2009	11,9	769	
Πώληση	29/06/2009	11	769	-6,89%
Αγορά	07/09/2009	11,41	742	
Πώληση	11/09/2009	11,42	742	-1,84%
Αγορά	15/09/2009	11,32	730	
Πώληση	22/09/2009	11,55	730	-1,59%
Αγορά	23/09/2009	11,33	714	
Πώληση	03/11/2009	11,16	714	-1,32%

**Πίνακας 71 Κινήσεις με την Στρατηγική ΚΜΟ 200 για την Μετοχή ΠΕΙΡ**

Κίνηση	Ημερομηνία	Τιμή	Τεμάχια	Απόδοση
Αγορά	19/09/2007	24,56	406	
Πώληση	25/09/2007	24,7	406	-0,86%
Αγορά	26/09/2007	24,45	402	
Πώληση	01/10/2007	24,45	402	-0,08%
Αγορά	02/10/2007	24,74	394	
Πώληση	17/12/2007	25,01	394	-1,17%

**Πίνακας 72 Κινήσεις με την Στρατηγική ΚΜΟ 200 για την Μετοχή ΤΤ**

Κίνηση	Ημερομηνία	Τιμή	Τεμάχια	Απόδοση
Αγορά	10/07/2007	14,61	682	
Πώληση	11/07/2007	14,45	682	-1,64%
Αγορά	22/05/2009	4,78	2.039	
Πώληση	10/07/2009	4,3	2.039	-15,06%
Αγορά	05/01/2010	4,62	1.781	
Πώληση	11/01/2010	4,62	1.781	-2,60%

**Πίνακας 73 Κινήσεις με την Στρατηγική ΚΜΟ 200 για την Μετοχή ΤΙΤΚ**

Κίνηση	Ημερομηνία	Τιμή	Τεμάχια	Απόδοση
Αγορά	27/04/2009	17,99	554	
Πώληση	26/11/2009	20,19	554	8,50%



## Παράρτημα Δ: Κινήσεις Τεχνικής Ανάλυσης με Βάση τον RSI.

Πίνακας 74 Κινήσεις με την Στρατηγική RSI για την Μετοχή ΑΛΦΑ

Κίνηση	Ημερομηνία	Τιμή	Τεμάχια	Απόδοση
Αγορά	15/12/2005	16,34	610	
Πώληση	13/01/2006	17,71	610	8,38%
Αγορά	08/09/2006	18,78	572	
Πώληση	10/10/2006	19,98	572	6,39%

Πίνακας 75 Κινήσεις με την Στρατηγική RSI για την Μετοχή ΑΤΕ

Κίνηση	Ημερομηνία	Τιμή	Τεμάχια	Απόδοση
Αγορά	14/09/2006	4,04	2.468	
Πώληση	10/01/2007	4,18	2.468	3,47%
Αγορά	02/02/2007	4,22	2.430	
Πώληση	03/10/2007	4,02	2.430	-4,74%
Αγορά	23/06/2009	1,56	6.224	

Αξία μετοχών ΑΤΕ 30/06/2010: 6812,8

Πίνακας 76 Κινήσεις με την Στρατηγική RSI για την Μετοχή ΒΙΟΧΚ

Κίνηση	Ημερομηνία	Τιμή	Τεμάχια	Απόδοση
Αγορά	29/12/2008	4,06	2.456	
Πώληση	09/06/2009	5,02	2.456	23,65%
Αγορά	24/06/2009	4,57	2.681	
Πώληση	08/03/2010	4,41	2.681	-3,50%
Αγορά	23/03/2010	3,93	2.991	

Αξία μετοχών ΒΙΟΧΚ 30/06/2010:10019,09

Πίνακας 77 Κινήσεις με την Στρατηγική RSI για την Μετοχή ΔΕΗ

Κίνηση	Ημερομηνία	Τιμή	Τεμάχια	Απόδοση
Αγορά	29/08/2006	18,68	534	
Πώληση	06/10/2006	19,74	534	5,67%
Αγορά	02/11/2006	20	524	
Πώληση	22/01/2007	20,84	524	4,20%
Αγορά	06/07/2007	21,5	505	
Πώληση	05/10/2007	26,9	505	25,12%
Αγορά	09/11/2007	26,5	509	
Πώληση	13/12/2007	36,9	509	39,25%
Αγορά	12/05/2009	13,7	1.363	
Πώληση	22/03/2010	13,79	1.363	0,66%

## ΕΕΕΚ

Δεν δόθηκε κανένα σήμα αγοράς στο διάστημα που εξετάζεται.

**Πίνακας 78 Κινήσεις με την Στρατηγική RSI για την Μετοχή ΕΛΛΑΚΤΩΡ**

Κίνηση	Ημερομηνία	Τιμή	Τεμάχια	Απόδοση
Αγορά	23/05/2006	7,7	1.295	
Πώληση	24/08/2006	8,68	1.295	12,73%
Αγορά	23/06/2009	5,34	2.092	
Πώληση	31/07/2009	5,81	2.092	8,80%

**Πίνακας 79 Κινήσεις με την Στρατηγική RSI για την Μετοχή ΕΛΠΕ**

Κίνηση	Ημερομηνία	Τιμή	Τεμάχια	Απόδοση
Αγορά	14/02/2006	12,4	804	
Πώληση	05/07/2006	10,2	804	-17,74%

## ΕΤΕ

Δεν δόθηκε κανένα σήμα αγοράς στο διάστημα που εξετάζεται.

**Πίνακας 80 Κινήσεις με την Στρατηγική RSI για την Μετοχή ΕΥΡΩΒ**

Κίνηση	Ημερομηνία	Τιμή	Τεμάχια	Απόδοση
Αγορά	26/10/2005	16,57	602	
Πώληση	22/11/2005	18,54	602	11,89%
Αγορά	13/12/2005	17,67	628	
Πώληση	23/01/2006	20,3	628	14,88%
Αγορά	03/11/2006	20,71	611	
Πώληση	19/01/2007	23,54	611	13,66%
Αγορά	12/06/2007	25	572	
Πώληση	06/09/2007	24,36	572	-2,56%

**Πίνακας 81 Κινήσεις με την Στρατηγική RSI για την Μετοχή ΙΝΛΟΤ**

Κίνηση	Ημερομηνία	Τιμή	Τεμάχια	Απόδοση
Αγορά	19/05/2006	23,81	419	
Πώληση	08/08/2006	21,76	419	-8,61%



**Πίνακας 82 Κινήσεις με την Στρατηγική RSI για την Μετοχή ΚΥΠΡ**

Κίνηση	Ημερομηνία	Τιμή	Τεμάχια	Απόδοση
Αγορά	25/11/2005	4,14	2.408	
Πώληση	05/01/2006	4,78	2.408	15,46%
Αγορά	23/06/2009	4,08	2.804	

**Πίνακας 83 Κινήσεις με την Στρατηγική RSI για την Μετοχή ΜΑΡΦΒ**

Κίνηση	Ημερομηνία	Τιμή	Τεμάχια	Απόδοση
Αγορά	05/11/2009	3,07	3.248	

Αξία μετοχών ΜΑΡΦΒ 30/06/2010: 4579,06

**Πίνακας 84 Κινήσεις με την Στρατηγική RSI για την Μετοχή ΜΙΓ**

Κίνηση	Ημερομηνία	Τιμή	Τεμάχια	Απόδοση
Αγορά	02/03/2006	4,41	2.261	
Πώληση	17/03/2006	5,02	2.261	13,83%

**Πίνακας 85 Κινήσεις με την Στρατηγική RSI για την Μετοχή ΜΟΗ**

Κίνηση	Ημερομηνία	Τιμή	Τεμάχια	Απόδοση
Αγορά	16/02/2006	21,9	455	
Πώληση	05/07/2006	20,2	455	-7,76%
Αγορά	17/11/2009	11,48	796	
Πώληση	18/03/2010	10,27	796	-10,54%
Αγορά	09/04/2010	9,73	835	
Πώληση	22/06/2010	8,18	835	-15,93%

**Πίνακας 86 Κινήσεις με την Στρατηγική RSI για την Μετοχή ΜΥΤΙΑ**

Κίνηση	Ημερομηνία	Τιμή	Τεμάχια	Απόδοση
Αγορά	22/02/2006	26,16	381	
Πώληση	25/04/2006	24,76	381	-5,35%

**Πίνακας 87 Κινήσεις με την Στρατηγική RSI για την Μετοχή ΟΠΑΠ**

Κίνηση	Ημερομηνία	Τιμή	Τεμάχια	Απόδοση
Αγορά	28/05/2009	22,04	452	

Αξία μετοχών ΟΠΑΠ 30/06/2010: 4618,59

**Πίνακας 88 Κινήσεις με την Στρατηγική RSI για την Μετοχή ΟΤΕ**

Κίνηση	Ημερομηνία	Τιμή	Τεμάχια	Απόδοση
Αγορά	02/11/2007	25,3	394	
Πώληση	12/12/2008	12,5	394	-50,59%

**Πίνακας 89 Κινήσεις με την Στρατηγική ΚΜΟ 20 για την Μετοχή ΠΕΙΡ**

Κίνηση	Ημερομηνία	Τιμή	Τεμάχια	Απόδοση
Αγορά	31/10/2005	12,53	796	
Πώληση	02/01/2006	13,47	796	7,50%
Αγορά	23/05/2008	20,49	520	
Πώληση	06/04/2009	5,19	520	-74,67%

**ΤΤ**

Δεν δόθηκε κανένα σήμα αγοράς στο διάστημα που εξετάζεται.

**Πίνακας 90 Κινήσεις με την Στρατηγική RSI για την Μετοχή ΤΙΤΚ**

Κίνηση	Ημερομηνία	Τιμή	Τεμάχια	Απόδοση
Αγορά	05/06/2008	29,18	342	
Πώληση	27/03/2009	15,1	342	-48,25%

## Παράρτημα Ε: Κινήσεις Τεχνικής Ανάλυσης με Βάση την Διασταύρωση των ΚΜΟ 20 και ΚΜΟ 100.

Πίνακας 91 Κινήσεις με την Στρατηγική Διασταύρωσης ΚΜΟ20 και ΚΜΟ100 για την Μετοχή ΑΛΦΑ

Κίνηση	Ημερομηνία	Τιμή	Τεμάχια	Απόδοση
Αγορά	22/08/2006	19,54	510	
Πώληση	16/03/2007	19,23	510	-1,59%
Αγορά	09/07/2007	21,95	444	
Πώληση	20/08/2007	20,89	444	-4,83%
Αγορά	17/09/2007	21,81	423	
Πώληση	11/12/2007	22,02	423	0,96%
Αγορά	27/12/2007	22,3	415	
Πώληση	22/01/2008	18,84	415	-15,52%

### Κινήσεις με την Στρατηγική Διασταύρωσης ΚΜΟ20 και ΚΜΟ100 για την Μετοχή ΑΤΕ

Δεν δόθηκε κανένα σήμα αγοράς στο διάστημα που εξετάζεται.

Πίνακας 92 Κινήσεις με την Στρατηγική Διασταύρωσης ΚΜΟ20 και ΚΜΟ100 για την Μετοχή ΒΙΟΧΚ

Κίνηση	Ημερομηνία	Τιμή	Τεμάχια	Απόδοση
Αγορά	16/11/2005	5,64	1.768	
Πώληση	09/06/2006	6,98	1.768	23,76%
Αγορά	05/10/2006	8,4	1.460	
Πώληση	14/08/2007	9,98	1.460	18,81%

Πίνακας 93 Κινήσεις με την Στρατηγική Διασταύρωσης ΚΜΟ20 και ΚΜΟ100 για την Μετοχή ΔΕΗ

Κίνηση	Ημερομηνία	Τιμή	Τεμάχια	Απόδοση
Αγορά	16/03/2006	19,3	517	
Πώληση	22/03/2007	20,16	517	4,46%
Αγορά	25/05/2007	20,6	503	
Πώληση	17/03/2008	24,4	503	18,45%
Αγορά	26/03/2009	13,87	879	
Πώληση	29/10/2009	14,45	879	4,18%

**Πίνακας 94 Κινήσεις με την Στρατηγική Διασταύρωσης ΚΜΟ20 και ΚΜΟ100  
για την Μετοχή ΕΕΕΚ**

Κίνηση	Ημερομηνία	Τιμή	Τεμάχια	Απόδοση
Αγορά	24/11/2005	14,39	693	
Πώληση	31/05/2006	14,64	693	1,74%
Αγορά	02/08/2006	15,58	647	
Πώληση	21/05/2008	25,35	647	62,71%
Αγορά	27/04/2009	10,46	1.559	
Πώληση	29/06/2010	17,06	1.559	63,10%

**Πίνακας 95 Κινήσεις με την Στρατηγική Διασταύρωσης ΚΜΟ20 και ΚΜΟ100  
για την Μετοχή ΕΛΛΑΚΤΩΡ**

Κίνηση	Ημερομηνία	Τιμή	Τεμάχια	Απόδοση
Αγορά	23/10/2007	10,36	962	
Πώληση	27/11/2009	5,14	962	-50,39%

**Πίνακας 96 Κινήσεις με την Στρατηγική Διασταύρωσης ΚΜΟ20 και ΚΜΟ100  
για την Μετοχή ΕΛΠΕ**

Κίνηση	Ημερομηνία	Τιμή	Τεμάχια	Απόδοση
Αγορά	03/05/2006	12,6	791	
Πώληση	23/05/2006	10,3	791	-18,25%
Αγορά	27/11/2006	10,28	788	
Πώληση	10/08/2007	10,2	788	-0,78%
Αγορά	15/10/2007	11,44	698	
Πώληση	28/01/2008	10	698	-12,59%
Αγορά	30/05/2008	10,08	689	
Πώληση	27/06/2008	9,1	689	-9,72%
Αγορά	30/03/2009	6,65	937	
Πώληση	22/04/2010	8,03	937	20,75%

**Πίνακας 97 Κινήσεις με την Στρατηγική Διασταύρωσης ΚΜΟ20 και ΚΜΟ100  
για την Μετοχή ΕΤΕ**

Κίνηση	Ημερομηνία	Τιμή	Τεμάχια	Απόδοση
Αγορά	26/09/2006	30,33	329	
Πώληση	25/01/2008	37,77	329	24,53%
Αγορά	08/05/2009	15,42	800	
Πώληση	11/12/2009	18,85	800	22,24%

**Πίνακας 98 Κινήσεις με την Στρατηγική Διασταύρωσης ΚΜΟ20 και ΚΜΟ100  
για την Μετοχή ΕΥΡΩΒ**

Κίνηση	Ημερομηνία	Τιμή	Τεμάχια	Απόδοση
Αγορά	04/11/2005	17,52	569	
Πώληση	26/05/2006	17,85	569	1,88%
Αγορά	26/09/2006	19,14	528	
Πώληση	23/11/2007	21,66	528	13,17%

**Πίνακας 99 Κινήσεις με την Στρατηγική Διασταύρωσης ΚΜΟ20 και ΚΜΟ100  
για την Μετοχή ΙΝΛΟΤ**

Κίνηση	Ημερομηνία	Τιμή	Τεμάχια	Απόδοση
Αγορά	29/11/2005	12,74	783	
Πώληση	25/07/2006	19,28	783	51,33%
Αγορά	16/08/2006	21,35	702	
Πώληση	05/10/2006	21,33	702	-0,09%
Αγορά	13/11/2006	22,42	664	
Πώληση	28/03/2007	23,3	664	3,93%
Αγορά	24/04/2009	4,33	3.553	
Πώληση	13/11/2009	4,16	3.553	-3,93%

**Πίνακας 100 Κινήσεις με την Στρατηγική Διασταύρωσης ΚΜΟ20 και ΚΜΟ100  
για την Μετοχή ΚΥΠΡ**

Κίνηση	Ημερομηνία	Τιμή	Τεμάχια	Απόδοση
Αγορά	12/05/2009	3,72	2.680	
Πώληση	21/01/2010	4,55	2.680	22,31%

**Κινήσεις με την Στρατηγική Διασταύρωσης ΚΜΟ20 και ΚΜΟ100 για την  
Μετοχή ΜΑΡΦΒ**

Δεν δόθηκε κανένα σήμα αγοράς στο διάστημα που εξετάζεται.

**Πίνακας 101 Κινήσεις με την Στρατηγική Διασταύρωσης ΚΜΟ20 και ΚΜΟ100  
για την Μετοχή ΜΙΓ**

Κίνηση	Ημερομηνία	Τιμή	Τεμάχια	Απόδοση
Αγορά	02/07/2007	9,24	1.079	
Πώληση	19/07/2007	6,27	1.079	-32,14%

**Πίνακας 102 Κινήσεις με την Στρατηγική Διασταύρωσης ΚΜΟ20 και ΚΜΟ100  
για την Μετοχή ΜΟΗ**

Κίνηση	Ημερομηνία	Τιμή	Τεμάχια	Απόδοση
Αγορά	22/02/2007	20,6	484	
Πώληση	01/03/2007	19,86	484	-3,59%
Αγορά	05/04/2007	20,92	457	
Πώληση	28/06/2007	19,96	457	-4,59%
Αγορά	21/05/2008	15,82	573	
Πώληση	25/06/2008	14,2	573	-10,24%
Αγορά	08/05/2009	8,2	986	
Πώληση	08/07/2009	7,6	986	-7,32%
Αγορά	23/07/2009	8,35	892	
Πώληση	09/02/2010	9,1	892	8,98%

**Πίνακας 103 Κινήσεις με την Στρατηγική Διασταύρωσης ΚΜΟ20 και ΚΜΟ100  
για την Μετοχή ΜΥΤΙΑ**

Κίνηση	Ημερομηνία	Τιμή	Τεμάχια	Απόδοση
Αγορά	20/10/2006	21,48	464	
Πώληση	27/11/2007	15,2	464	-29,24%
Αγορά	06/05/2009	5,06	1.386	
Πώληση	20/11/2009	5,31	1.386	4,94%

**Πίνακας 104 Κινήσεις με την Στρατηγική Διασταύρωσης ΚΜΟ20 και ΚΜΟ100  
για την Μετοχή ΟΠΑΠ**

Κίνηση	Ημερομηνία	Τιμή	Τεμάχια	Απόδοση
Αγορά	29/03/2007	28,7	347	
Πώληση	24/04/2007	28,24	347	-1,60%
Αγορά	17/12/2007	27,56	354	
Πώληση	17/01/2008	25,9	354	-6,02%
Αγορά	23/05/2008	25,7	354	
Πώληση	24/06/2008	23	354	-10,51%
Αγορά	30/01/2009	22,02	368	
Πώληση	29/06/2009	19,2	368	-12,81%
Αγορά	06/04/2010	17	413	
Πώληση	04/05/2010	15,3	413	-10,00%

**Πίνακας 105 Κινήσεις με την Στρατηγική Διασταύρωσης ΚΜΟ20 και ΚΜΟ100  
για την Μετοχή ΟΤΕ**

Κίνηση	Ημερομηνία	Τιμή	Τεμάχια	Απόδοση
Αγορά	18/08/2006	18,18	548	
Πώληση	21/03/2007	20,52	548	12,87%
Αγορά	07/05/2007	22,3	502	
Πώληση	23/01/2008	21,32	502	-4,39%
Αγορά	22/04/2009	11,87	896	
Πώληση	06/07/2009	10,6	896	-10,70%
Αγορά	21/09/2009	11,6	813	
Πώληση	24/11/2009	10,4	813	-10,34%

**Πίνακας 106 Κινήσεις με την Στρατηγική Διασταύρωσης ΚΜΟ20 και ΚΜΟ100  
για την Μετοχή ΠΕΙΡ**

Κίνηση	Ημερομηνία	Τιμή	Τεμάχια	Απόδοση
Αγορά	10/10/2007	25,84	386	
Πώληση	15/01/2008	23,13	386	-10,49%
Αγορά	13/05/2009	8,27	1.073	
Πώληση	15/12/2009	8,4	1.073	1,57%

**Πίνακας 107 Κινήσεις με την Στρατηγική Διασταύρωσης ΚΜΟ20 και ΚΜΟ100  
για την Μετοχή ΤΤ**

Κίνηση	Ημερομηνία	Τιμή	Τεμάχια	Απόδοση
Αγορά	06/05/2008	10,19	978	
Πώληση	24/11/2009	4,41	978	-56,72%

**Πίνακας 108 Κινήσεις με την Στρατηγική Διασταύρωσης ΚΜΟ20 και ΚΜΟ100  
για την Μετοχή ΤΙΤΚ**

Κίνηση	Ημερομηνία	Τιμή	Τεμάχια	Απόδοση
Αγορά	23/10/2006	41,71	239	
Πώληση	27/03/2007	41,69	239	-0,05%
Αγορά	16/04/2007	43,85	226	
Πώληση	09/12/2009	19,99	226	-54,41%





## Παράρτημα Ζ: Κινήσεις Τεχνικής Ανάλυσης με Βάση την Διασταύρωση των ΚΜΟ 50 και ΚΜΟ 200.

Πίνακας 109 Κινήσεις με την Στρατηγική Διασταύρωσης ΚΜΟ50 και ΚΜΟ200 για την Μετοχή ΑΛΦΑ

Κίνηση	Ημερομηνία	Τιμή	Τεμάχια	Απόδοση
Αγορά	06/11/2006	21,05	474	
Πώληση	21/02/2008	18,89	474	-10,26%
Αγορά	29/07/2009	8,1	1.098	
Πώληση	25/02/2010	6,72	1.098	-17,04%

Κινήσεις με την Στρατηγική Διασταύρωσης ΚΜΟ50 και ΚΜΟ200 για την Μετοχή ΑΤΕ

Δεν δόθηκε κανένα σήμα αγοράς στο διάστημα που εξετάζεται.

Πίνακας 110 Κινήσεις με την Στρατηγική Διασταύρωσης ΚΜΟ50 και ΚΜΟ200 για την Μετοχή ΒΙΟΧΚ

Κίνηση	Ημερομηνία	Τιμή	Τεμάχια	Απόδοση
Αγορά	16/06/2009	5,08	1.963	

Αξία μετοχών ΒΙΟΧΚ 30/06/2010: 6574,7

Πίνακας 111 Κινήσεις με την Στρατηγική Διασταύρωσης ΚΜΟ50 και ΚΜΟ200 για την Μετοχή ΔΕΗ

Κίνηση	Ημερομηνία	Τιμή	Τεμάχια	Απόδοση
Αγορά	26/04/2006	19,4	514	
Πώληση	26/07/2006	18,58	514	-4,23%
Αγορά	12/10/2006	20,44	464	
Πώληση	25/04/2007	18,5	464	-9,49%
Αγορά	22/06/2007	21,12	404	
Πώληση	02/05/2008	27,8	404	31,63%

Πίνακας 112 Κινήσεις με την Στρατηγική Διασταύρωσης ΚΜΟ50 και ΚΜΟ200 για την Μετοχή ΕΕΕΚ

Κίνηση	Ημερομηνία	Τιμή	Τεμάχια	Απόδοση
Αγορά	24/08/2006	15,4	647	
Πώληση	20/06/2008	18,09	647	17,47%
Αγορά	01/06/2009	13,57	858	

Αξία μετοχών ΕΕΕΚ 30/06/2010: 15124,32

**Κινήσεις με την Στρατηγική Διασταύρωσης ΚΜΟ50 και ΚΜΟ200 για την Μετοχή ΕΛΛΑΚΤΩΡ**

Δεν δόθηκε κανένα σήμα αγοράς στο διάστημα που εξετάζεται.

**Πίνακας 113 Κινήσεις με την Στρατηγική Διασταύρωσης ΚΜΟ50 και ΚΜΟ200 για την Μετοχή ΕΛΠΕ**

Κίνηση	Ημερομηνία	Τιμή	Τεμάχια	Απόδοση
Αγορά	13/05/2009	7,95	1.254	
Πώληση	20/05/2010	6,73	1.254	-15,35%

**Πίνακας 114 Κινήσεις με την Στρατηγική Διασταύρωσης ΚΜΟ50 και ΚΜΟ200 για την Μετοχή ΕΤΕ**

Κίνηση	Ημερομηνία	Τιμή	Τεμάχια	Απόδοση
Αγορά	30/10/2006	31,41	317	
Πώληση	22/01/2010	15,57	317	-50,43%

**Κινήσεις με την Στρατηγική Διασταύρωσης ΚΜΟ50 και ΚΜΟ200 για την Μετοχή ΕΥΡΩΒ**

Δεν δόθηκε κανένα σήμα αγοράς στο διάστημα που εξετάζεται.

**Πίνακας 115 Κινήσεις με την Στρατηγική Διασταύρωσης ΚΜΟ50 και ΚΜΟ200 για την Μετοχή ΙΝΛΟΤ**

Κίνηση	Ημερομηνία	Τιμή	Τεμάχια	Απόδοση
Αγορά	15/06/2009	4,98	2.002	

Αξία μετοχών ΙΝΛΟΤ 30/06/2010: 5245,26

**Πίνακας 116 Κινήσεις με την Στρατηγική Διασταύρωσης ΚΜΟ50 και ΚΜΟ200 για την Μετοχή ΚΥΠΡ**

Κίνηση	Ημερομηνία	Τιμή	Τεμάχια	Απόδοση
Αγορά	19/06/2009	4,09	2.438	
Πώληση	08/02/2010	4,1	2.438	0,24%

**Κινήσεις με την Στρατηγική Διασταύρωσης ΚΜΟ50 και ΚΜΟ200 για την Μετοχή ΜΑΡΦΒ**

Δεν δόθηκε κανένα σήμα αγοράς στο διάστημα που εξετάζεται.

**Κινήσεις με την Στρατηγική Διασταύρωσης ΚΜΟ50 και ΚΜΟ200 για την Μετοχή ΜΙΓ**

Δεν δόθηκε κανένα σήμα αγοράς στο διάστημα που εξετάζεται.

**Πίνακας 117 Κινήσεις με την Στρατηγική Διασταύρωσης ΚΜΟ50 και ΚΜΟ200 για την Μετοχή ΜΟΗ**

Κίνηση	Ημερομηνία	Τιμή	Τεμάχια	Απόδοση
Αγορά	03/05/2007	21,52	463	
Πώληση	31/07/2007	18,7	463	-13,10%

**Πίνακας 118 Κινήσεις με την Στρατηγική Διασταύρωσης ΚΜΟ50 και ΚΜΟ200 για την Μετοχή ΜΥΤΙΑ**

Κίνηση	Ημερομηνία	Τιμή	Τεμάχια	Απόδοση
Αγορά	11/06/2009	6,8	1.466	
Πώληση	31/12/2009	4,91	1.466	-27,79%

**Πίνακας 119 Κινήσεις με την Στρατηγική Διασταύρωσης ΚΜΟ50 και ΚΜΟ200 για την Μετοχή ΟΠΑΠ**

Κίνηση	Ημερομηνία	Τιμή	Τεμάχια	Απόδοση
Αγορά	29/12/2006	29,5	338	
Πώληση	26/04/2007	28,54	338	-3,25%
Αγορά	27/05/2009	22,79	421	
Πώληση	17/07/2009	16,5	421	-27,60%

**Πίνακας 120 Κινήσεις με την Στρατηγική Διασταύρωσης ΚΜΟ50 και ΚΜΟ200 για την Μετοχή ΟΤΕ**

Κίνηση	Ημερομηνία	Τιμή	Τεμάχια	Απόδοση
Αγορά	20/09/2006	18,74	532	
Πώληση	07/02/2008	21,14	532	12,81%
Αγορά	21/10/2009	12,78	875	
Πώληση	21/12/2009	10,4	875	-18,62%

**Πίνακας 121 Κινήσεις με την Στρατηγική Διασταύρωσης ΚΜΟ50 και ΚΜΟ200 για την Μετοχή ΠΕΙΡ**

Κίνηση	Ημερομηνία	Τιμή	Τεμάχια	Απόδοση
Αγορά	01/11/2007	27,07	368	
Πώληση	22/01/2008	19,51	368	-27,93%

**Πίνακας 122 Κινήσεις με την Στρατηγική Διασταύρωσης ΚΜΟ50 και ΚΜΟ200  
για την Μετοχή ΤΤ**

Κίνηση	Ημερομηνία	Τιμή	Τεμάχια	Απόδοση
Αγορά	26/06/2009	4,6	2.167	

Αξία μετοχών ΤΤ 30/06/2010: 5223,41

**Πίνακας 123 Κινήσεις με την Στρατηγική Διασταύρωσης ΚΜΟ50 και ΚΜΟ200  
για την Μετοχή ΤΙΤΚ**

Κίνηση	Ημερομηνία	Τιμή	Τεμάχια	Απόδοση
Αγορά	27/05/2009	18,34	544	
Πώληση	26/01/2010	19,58	544	6,76%

## **Παράρτημα Η: Υπολογισμός P/E, P/BV, P/CF των μετοχών του δείκτη FTSE ASE 20 για το χρονικό διάστημα 1/7/2005 έως 30/06/2010.**

Για τον υπολογισμό των δεικτών P/E, P/BV και P/CF των μετοχών του δείκτη FTSE ASE 20 χρησιμοποιήθηκαν τα μεγέθη των ισολογισμών Κέρδη, Κέρδη Ανά Μετοχή, Αριθμός Μετοχών, Λειτουργικές Ταμειακές Χρηματοροές και Καθαρή Θέση μετόχων των ισολογισμών των εταιριών του προηγούμενου έτους σύμφωνα με τα διεθνή λογιστικά πρότυπα όπως έχουν ανακοινωθεί στο χρηματιστήριο Αθηνών ([www.ase.gr](http://www.ase.gr))

Τα μεγέθη που χρησιμοποιήθηκαν και οι υπολογισμοί των θεμελιωδών μεγεθών εμφανίζονται στους παρακάτω πίνακες.

Πίνακας 124 Υπολογισμοί Δεικτών P/E, P/BV, P/CF για το έτος 2005

Μετοχή	Κέρδη	Κέρδη ανα Μετοχή	Αριθμός Μετοχών	Λειτουργικές Ταμειακές Χρηματοροές	Καθαρή Θέση Μετόχων	Τιμή 30/6	P/E	P/BV	P/CF
ΑΛΦΑ	411.800.000	1,44	285.972.222	-974.329.000	1.986.585.000	14,27	9,91	2,05	-4,19
ΑΤΕ	-70.876.000	-0,26	268.299.835	-239.151.000	-388.751.000	2,90	-10,98	-2,00	-3,25
ΒΙΟΧΚ	148.521.795	0,50	198.679.701	-98.474.424	969.449.316	5,32	10,60	1,09	-10,73
ΔΕΗ	293.126.000	1,26	232.639.68	-189.927.000	3.154.170.000	20,64	16,38	1,52	-25,28
ΕΕΕΚ	121.000.000	0,45	268.888.888	492.800.000	1.980.300.000	13,51	30,02	1,83	7,37
ΕΛΛΑΚΤΩΡ	72.512.000	0,58	126.019.318	74.542.000	513.675.000	4,16	7,23	1,02	7,03
ΕΛΠΕ	130.772.000	0,42	311.361.904	147.215.000	1.854.099.000	8,84	21,05	1,48	18,70
ΕΤΕ	457.748.000	0,83	551.503.614	-878.843.000	2.355.703.000	23,21	27,96	5,43	-14,57
ΕΥΡΩΒ	352.000.000	1,10	320.000.000	-3.275.000.000	2.102.000.000	16,85	15,32	2,57	-1,65
ΙΝΛΟΤ	63.492.000	0,74	85.800.000	78.400.000	114.973.000	12,56	16,97	9,37	13,75
ΚΥΠΡ	67182000	0,14	497644444	1039456000	974914000	2,91	21,56	1,49	1,39
ΜΑΡΦΒ	0	0,00	0	0	0	0	0,00	0,00	0,00
ΜΙΓ	12.116.000	0,47	25.725.303	41.053.000	218.931.000	2,35	4,99	0,28	1,47
ΜΟΗ	167841000	1,52	110715732	174332000	264723000	12,24	8,07	5,12	7,77
ΜΥΤΙΛ	20.207.000	0,30	67.356.666	-7.827.000	173.975.000	10,30	34,33	3,99	-88,64
ΟΠΑΠ	505541000	1,58	319000000	488801000	474515000	23,92	15,09	16,08	15,61
ΟΤΕ	294.300.000	0,60	490.150.389	1.395.500.000	3.588.200.000	16,04	26,71	2,19	5,63
ΠΕΙΡ	175958000	0,90	194921489	-690061000	902204000	11,41	12,64	2,47	-3,22
ΤΙΤΚ	179.657.000	2,14	83.941.007	350.617.000	650.519.000	25,44	11,89	3,28	6,09
ΤΤ	0	0,00	0	0	0	0	0,00	0,00	0,00

Πίνακας 125 Υπολογισμοί Δεικτών P/E, P/BV, P/CF για το έτος 2006

Μετοχή	Κέρδη	Κέρδη ανα Μετοχή	Αριθμός Μετοχών	Λειτουργικές Ταμειακές Χρηματοροές	Καθαρή Θέση Μετόχων	Τιμή 30/6	P/E	P/BV	P/CF
ΑΛΦΑ	505.870.000	1,76	287.426.136	5.827.415.000	2.224.669.000	17,66	10,03	2,28	0,87
ΑΤΕ	145.195.000	0,24	598.038.205	-1.116.938.000	1.171.901.000	3,94	16,42	2,01	-2,11
ΒΙΟΧΚ	33640735	0,17	198679161	26394374	973562986	7,16	42,29	1,46	53,90
ΔΕΗ	135.716.000	0,58	233.993.103	-178.766.000	5.208.781.000	18,52	31,93	0,83	-24,24
ΕΕΕΚ	320400000	1,29	248372093	567200000	2352600000	14,08	10,91	1,49	6,17
ΕΛΛΑΚΤΩΡ	7.327.700	0,05	135.482.055	86.846.000	689.467.000	7,52	139,04	1,48	11,73
ΕΛΠΕ	340884000	1,09	312737614	-11260000	2154538000	10,4	9,54	1,51	-288,85
ΕΤΕ	972.109.000	2,08	467.360.096	-3.101.031.000	3.123.830.000	27,39	13,17	4,10	-4,13
ΕΥΡΩΒ	504000000	0,90	560000000	1507000000	2523000000	17,2	19,11	3,82	6,39
ΙΝΛΟΤ	104.128.000	0,90	115.697.777	62.982.000	154.366.000	20,83	23,14	15,61	38,26
ΚΥΠΡ	126272000	0,25	503075697	2205325000	1328075000	7,6	30,28	2,88	1,73
ΜΑΡΦΒ									
ΜΙΓ	32.471.000	1,27	25.553.381	-8.219.000	629.403.000	4,49	3,53	1,48	-14,92
ΜΟΗ	131.635.000	1,19	110.776.573	-33.337.000	335.551.000	20,84	17,54	6,88	-69,25
ΜΥΤΙΛ	256.200.000	5,22	49.080.459	-53.658.000	389.439.000	19,18	3,67	2,42	-17,54
ΟΠΑΠ	458.299.000	1,44	319.000.000	481.382.000	483.183.000	28,30	19,70	18,68	18,75
ΟΤΕ	-16.500.000	-0,03	490.150.389	1.532.800.000	3.311.500.000	17,22	-511,54	2,55	5,51
ΠΕΙΡ	282.728.000	1,42	198.424.411	534.919.000	1.378.426.000	17,25	12,11	2,48	6,40
ΤΙΤΚ	213.050.000	2,53	84.137.595	292.821.000	872.390.000	36,57	14,44	3,53	10,51
ΤΤ	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Πίνακας 126 Υπολογισμοί Δεικτών P/E, P/BV, P/CF για το έτος 2007

Μετοχή	Κέρδη	Κέρδη ανα Μετοχή	Αριθμός Μετοχών	Λειτουργικές Ταμειακές Χρηματοροές	Καθαρή Θέση Μετόχων	Τιμή 30/6	P/E	P/BV	P/CF
ΑΛΦΑ	554.115.000	1,40	395.796.428	-943.130.000	2.739.733.000	21,14	15,10	3,05	-8,87
ΑΤΕ	193.798.000	0,21	922.847.619	500.697.000	1.332.465.000	3,86	18,38	2,67	7,11
ΒΙΟΧΚ	196.728.000	0,99	198.679.161	95.915.000	1.089.111.000	11,50	11,61	2,10	23,82
ΔΕΗ	22.084.000	0,10	220.840.000	784.843.000	4.011.231.000	20,90	209	1,15	5,88
ΕΕΕΚ	341.200.000	0,92	370.869.565	693.000.000	2.630.300.000	20,60	22,39	2,90	11,02
ΕΛΛΑΚΤΩΡ	50.579.970	0,32	158.847.328	102.366.000	712.374.000	9,70	30,46	2,16	15,05
ΕΛΠΕ	270.917.000	0,85	318.725.882	-60.763.000	2.284.910.000	11,92	14,02	1,66	-62,53
ΕΤΕ	1.064.669.00	2,20	483.940.454	1.812.516.000	6.597.225.000	37,61	17,10	2,76	10,04
ΕΥΡΩΒ	607.000.000	1,28	474.218.750	-146.000.000	2.657.000.000	23,08	18,03	4,12	-74,97
ΙΝΛΟΤ	160.131.000	0,67	239.001.492	172.144.000	203.876.000	23,82	35,55	27,92	33,07
ΚΥΠΡ	312.855.000	0,57	548.868.421	375.680.000	1.545.637.000	12,52	21,96	4,45	18,29
ΜΑΡΦΒ	133.999.000	0,40	333.125.420	628.390.000	3.136.899.000	8,78	21,84	0,93	4,65
ΜΙΓ	25.768.200	1,01	25.553.381	482.711.000	907.636.000	7,98	9,43	0,04	-0,92
ΜΟΗ	127.591.000	1,15	110.783.000	74.469.000	341.281.000	19,44	16,88	6,31	28,92
ΜΥΤΙΛ	157.334.000	1,57	100.212.738	40.312.000	726.869.000	37,18	23,68	5,13	92,43
ΟΠΑΠ	509.801.000	1,60	319.000.000	452.869.000	517.585.000	26,20	16,39	16,15	18,46
ΟΤΕ	730.800.000	1,49	490.150.389	1.786.200.000	3.664.800.000	22,90	15,36	3,06	6,28
ΠΕΙΡ	456.449.000	2,30	198.424.411	-200.954.000	1.616.201.000	25,18	10,95	3,09	-24,86
ΤΙΤΚ	262.310.000	3,11	84.330.169	353.185.000	1.080.189.000	42,75	13,74	3,34	10,21
ΤΤ	137.173.430	0,97	141.415.907	-605.141.350	868.884.320	13,80	14,23	2,25	-3,22



Πίνακας 127 Υπολογισμοί Δεικτών P/E, P/BV, P/CF για το έτος 2008

Μετοχή	Κέρδη	Κέρδη ανα Μετοχή	Αριθμός Μετοχών	Λειτουργικές Ταμειακές Χρηματοροές	Καθαρή Θέση Μετόχων	Τιμή 30/6	P/E	P/BV	P/CF
ΑΛΦΑ	851.086.000	2,10	405.279.047	-5.104.982.000	3.370.511.000	17,47	8,32	2,10	-1,39
ΑΤΕ	245.931.000	0,27	910.855.555	216.409.000	1.460.495.000	2,29	8,48	1,43	9,64
ΒΙΟΧΚ	161.942.000	0,82	198.679.161	112.268.000	1.228.470.000	5,32	6,53	0,86	9,41
ΔΕΗ	222.309.000	0,96	231.571.875	700.891.000	5.279.901.000	22	22,92	0,96	7,27
ΕΕΕΚ	486.800.000	1,30	374.461.538	758.100.000	2.956.800.000	15,76	12,12	2	7,78
ΕΛΛΑΚΤΩΡ	138.896.000	0,87	158.847.328	20.513.000	958.368.000	8,10	9,26	1,34	62,72
ΕΛΠΕ	364.615.000	1,15	317.056.521	372.065.000	2.453.895.000	8,72	7,58	1,13	7,43
ΕΤΕ	1.644.121.000	3,20	513.787.812	2.500.529.000	6.470.420.000	26,26	8,21	2,09	5,40
ΕΥΡΩΒ	831.000.000	1,67	497.604.790	-1.005.000.000	4.252.000.000	14,79	8,86	1,73	-7,32
ΙΝΛΟΤ	164.685.000	0,71	231.950.704	50.277.000	275.796.000	10,90	15,35	9,17	50,29
ΚΥΠΡ	490.519.000	0,87	563.814.942	1.780.696.000	1.966.068.000	7,72	8,87	2,21	2,44
ΜΑΡΦΒ	421.683.000	0,54	789.500.117	73.614.000	3.362.696.000	4,64	8,67	1,09	49,76
ΜΙΓ	337.159.000	0,85	398.492.823	-220.521.000	4.945.331.000	4,32	5,11	0,35	-7,81
ΜΟΗ	149.857.000	1,35	110.783.000	166.936.000	363.738.000	12,90	9,54	3,93	8,56
ΜΥΤΙΛ	210.672.000	1,71	123.200.000	41.596.000	742.992.000	7,36	4,30	1,22	21,80
ΟΠΑΠ	571.424.000	1,79	319.000.000	704.438.000	568.960.000	22,18	12,38	12,44	10,04
ΟΤΕ	773.000.000	1,58	490.150.389	1.450.700.000	2.031.500.000	16	10,15	3,86	5,41
ΠΕΙΡ	651.459.000	3,28	198.424.411	-2.367.905.000	3.082.014.000	16,92	5,15	1,09	-1,42
ΤΙΤΚ	244.219.000	2,90	84.259.584	324.436.000	1.172.827.000	25,19	8,69	1,81	6,54
ΤΤ	43.448.370	0,31	140.156.032	-550.968.160	746.438.700	8,03	25,90	1,51	-2,04

Πίνακας 128 Υπολογισμοί Δεικτών P/E, P/BV, P/CF για το έτος 2009

Μετοχή	Κέρδη	Κέρδη ανα Μετοχή	Αριθμός Μετοχών	Λειτουργικές Ταμειακές Χρηματοροές	Καθαρή Θέση Μετόχων	Τιμή 30/6	P/E	P/BV	P/CF
ΑΛΦΑ	513.447.000	1,15	446.475.652	2.888.383.000	3.020.824.000	7,10	6,17	1,05	1,10
ΑΤΕ	29.769.000	0,03	992.300.000	108.630.000	866.712.000	1,56	52	1,79	14,25
ΒΙΟΧΚ	-47.602.000	-0,24	198.679.161	302.652.000	1.168.349.000	4,64	-19,37	0,79	3,05
ΔΕΗ	-305.879.000	-1,32	232.007.736	254.213.000	4.981.366.000	14,70	-11,15	0,68	13,42
ΕΕΕΚ	123.400.000	0,34	365.402.097	54.200.000	2.237.200.000	13,39	39,65	2,19	90,27
ΕΛΛΑΚΤΩΡ	138.774.000	0,54	256.941.307	9.699.000	938.878.000	5,33	9,87	1,46	141,20
ΕΛΠΕ	29.033.000	0,08	362.912.500	632.622.000	2.324.884.000	6,89	86,13	1,08	3,95
ΕΤΕ	1.937.014.000	2,71	714.765.313	2.433.360.000	5.971.607.000	18,31	6,76	2,19	5,38
ΕΥΡΩΒ	677.000.000	1,17	578.632.478	5.508.000.000	4.292.000.000	7,35	6,28	0,99	0,77
ΙΝΛΟΤ	104.426.000	0,31	336.858.064	54.221.000	262.542.000	4,35	14,03	5,58	27,03
ΚΥΠΡ	478.683.000	0,87	550.210.344	-1.139.187.000	2.041.077.000	4,03	4,63	1,09	-1,95
ΜΑΡΦΒ	381.382.000	0,47	816.111.000	773.613.000	3.391.260.000	2,09	4,47	0,50	2,20
ΜΙΓ	184.809.000	0,25	747.481.870	-37.116.000	4.155.759.000	2,80	11,32	0,50	-56,39
ΜΟΗ	78.406.000	0,71	110.783.000	274.872.000	309.586.000	7,65	10,81	2,74	3,08
ΜΥΤΙΛ	31.347.000	0,17	185.815.056	65.915.000	848.700.000	5,80	34,38	1,27	16,35
ΟΠΑΠ	728.504.000	2,28	319.000.000	856.523.000	678.573.000	19	8,32	8,93	7,08
ΟΤΕ	601.800.000	1,23	490.150.389	1.757.600.000	1.311.900.000	10,90	8,88	4,07	3,04
ΠΕΙΡ	331.267.000	0,95	347.203.647	3.746.167.000	2.876.149.000	7,10	7,44	0,86	0,66
ΤΙΤΚ	210.023.000	2,56	82.185.510	369.759.000	1.396.056.000	18,79	7,35	1,11	4,18
ΤΤ	2.847.010	0,02	152.246.524	-284.675.710	532.162.940	4,82	257,75	1,38	-2,58

2010

Μετοχή	Κέρδη	Κέρδη ανα Μετοχή	Αριθμός Μετοχών	Λειτουργικές Ταμειακές Χρηματοροές	Καθαρή Θέση Μετόχων	Τιμή 30/6	P/E	P/BV	P/CF
ΑΛΦΑ	349.077.000	0,64	545.432.812	2.684.409.000	5.372.148.000	4,04	6,31	0,41	0,82
ΑΤΕ	-405.065.000	-0,48	843.885.416	1.978.814.000	1.302.761.000	1,03	-2,15	0,67	0,44
ΒΙΟΧΚ	-110.915.000	-0,56	199.474.091	241.044.000	1.144.036.000	3,35	-6,02	0,58	2,77
ΔΕΗ	693.319.000	2,99	232.003.413	1.858.814.000	6.461.314.000	11,78	3,94	0,42	1,47
ΕΕΕΚ	125.200.000	0,34	365.402.097	86.700.000	1.700.000.000	17,63	51,45	3,79	74,30
ΕΛΛΑΚΤΩΡ	98.816.000	0,38	262.668.793	-37.187.000	984.636.000	2,76	7,34	0,74	-19,50
ΕΛΠΕ	176.262.000	0,57	309.231.578	291.626.000	2.367.294.000	5,85	10,26	0,76	6,20
ΕΤΕ	963.345.000	1,48	650.908.783	3.589.555.000	8.453.450.000	8,91	6,02	0,69	1,62
ΕΥΡΩΒ	316.000.000	0,41	770.731.707	1.778.000.000	6.039.000.000	3,68	8,98	0,47	1,60
ΙΝΛΟΤ	77.407.000	0,31	249.700.000	33.131.000	272.786.000	2,62	8,45	2,40	19,75
ΚΥΠΡ	321.994.000	0,53	607.535.849	2.168.918.000	2.423.112.000	3,30	6,23	0,83	0,92
ΜΑΡΦΒ	170.552.000	0,20	836.903.000	1.568.193.000	3.633.051.000	1,41	6,92	0,32	0,75
ΜΙΓ	-85.469.000	-0,11	753.337.801	-181.797.000	3.898.618.000	0,92	-8,11	0,18	-3,81
ΜΟΗ	107.957.000	0,97	110.783.000	275.721.000	350.951.000	7,20	7,39	2,27	2,89
ΜΥΤΙΛ	20.162.000	0,13	157.024.922	60.848.000	694.377.000	3,85	29,98	0,87	9,94
ΟΠΑΠ	593.789.000	1,86	319.000.000	688.710.000	618.412.000	10,21	5,49	5,27	4,73
ΟΤΕ	400.700.000	0,82	490.150.389	1.418.000.000	1.222.000.000	6,20	7,58	2,49	2,14
ΠΕΙΡ	205.629.000	0,56	370.502.702	2.438.666.000	3.466.059.000	3,49	6,29	0,37	0,53
ΤΙΤΚ	121.901.000	1,50	81.362.136	373.545.000	1.449.053.000	15,42	10,29	0,87	3,36
ΤΤ	22.646.920	0,05	475.775.630	2.814.403.450	1.224.487.830	2,41	50,63	0,94	0,41



## Παράρτημα Θ: Σύνθεση Χαρτοφυλακίων με βάση τον δείκτη P/E.

Πίνακας 129 Σύνθεση Χαρτοφυλακίων με βάση τον δείκτη P/E. για το έτος 2005

Μετοχή	Αγορά
ΑΛΦΑ	699
ΑΤΕ	
ΒΙΟΧΚ	
ΔΕΗ	
ΕΕΕΚ	
ΕΛΛΑΚΤΩΡ	2.397
ΕΛΠΕ	
ΕΤΕ	
ΕΥΡΩΒ	
ΙΝΛΟΤ	
ΚΥΠΡ	
ΜΑΡΦΒ	
ΜΙΓ	4.243
ΜΟΗ	
ΜΥΤΙΛ	
ΟΠΑΠ	
ΟΤΕ	
ΠΕΙΡ	
ΤΙΤΚ	
ΤΤ	

Πίνακας 130 Σύνθεση Χαρτοφυλακίων με βάση τον δείκτη P/E. για το έτος 2006

Μετοχή	30/6/2005	Αξία	Αγορές	Πωλήσεις	1/7/2006
ΑΛΦΑ	699	12.338,60			699
ΑΤΕ	0	10.000,00			0
ΒΙΟΧΚ	0	10.000,00			0
ΔΕΗ	0	10.000,00			0
ΕΕΕΚ	0	10.000,00			0
ΕΛΛΑΚΤΩΡ	2.397	18.022,85			0
ΕΛΠΕ	0	10.000,00			0
ΕΤΕ	0	10.000,00			0
ΕΥΡΩΒ	0	10.000,00			0
ΙΝΛΟΤ	0	10.000,00			0
ΚΥΠΡ	0	10.000,00			0
ΜΑΡΦΒ	0	10.000,00			0
ΜΙΓ	4.243	19.049,24			4.243
ΜΟΗ	0	10.000,00			0
ΜΥΤΙΛ	0	10.000,00	523		523
ΟΠΑΠ	0	10.000,00			0
ΟΤΕ	0	10.000,00			0
ΠΕΙΡ	0	10.000,00			0

Μετοχή	30/6/2005	Αξία	Αγορές	Πωλήσεις	1/7/2006
ΤΙΤΚ	0	10.000,00			0
ΤΤ	0	10.000,00			0

**Πίνακας 131 Σύνθεση Χαρτοφυλακίων με βάση τον δείκτη P/E. για το έτος 2007**

Μετοχή	30/6/2007	Αξία	Αγορές	Πωλήσεις	1/7/2007
ΑΛΦΑ	699	14.769,99			699
ΑΤΕ	0	10.000,00			0
ΒΙΟΧΚ	0	10.000,00			0
ΔΕΗ	0	10.000,00			0
ΕΕΕΚ	0	10.000,00			0
ΕΛΛΑΚΤΩΡ	0	10.000,00			0
ΕΛΠΕ	0	10.000,00			0
ΕΤΕ	0	10.000,00			0
ΕΥΡΩΒ	0	10.000,00			0
ΙΝΛΟΤ	0	10.000,00			0
ΚΥΠΡ	0	10.000,00			0
ΜΑΡΦΒ	0	10.000,00			0
ΜΙΓ	4.243	33.855,88			4.243
ΜΟΗ	0	10.000,00			0
ΜΥΤΙΛ	523	19.384,60		523	0
ΟΠΑΠ	0	10.000,00			0
ΟΤΕ	0	10.000,00			0
ΠΕΙΡ	0	10.000,00			0
ΤΙΤΚ	0	10.000,00			0
ΤΤ	0	10.000,00			0

**Πίνακας 132 Σύνθεση Χαρτοφυλακίων με βάση τον δείκτη P/E. για το έτος 2008**

Μετοχή	30/6/2008	Αξία	Αγορές	Πωλήσεις	1/7/2008
ΑΛΦΑ	699	12.205,85			699
ΑΤΕ	0	10.000,00	0		4.354
ΒΙΟΧΚ	0	10.000,00	0		1.874
ΔΕΗ	0	10.000,00			
ΕΕΕΚ	0	10.000,00			
ΕΛΛΑΚΤΩΡ	0	10.000,00	0		1.231
ΕΛΠΕ	0	10.000,00	0		1.143
ΕΤΕ	0	10.000,00	0		380
ΕΥΡΩΒ	0	10.000,00	0		674
ΙΝΛΟΤ	0	10.000,00			
ΚΥΠΡ	0	10.000,00	0		1.291
ΜΑΡΦΒ	0	10.000,00	0		2.149
ΜΙΓ	4.243	18.327,99	0		4.243
ΜΟΗ	0	10.000,00	0		773
ΜΥΤΙΛ	0	19.384,60	0		2.626
ΟΠΑΠ	0	10.000,00			

Μετοχή	30/6/2008	Αξία	Αγορές	Πωλήσεις	1/7/2008
ΟΤΕ	0	10.000,00			
ΠΕΙΡ	0	10.000,00	0		589
ΤΙΤΚ	0	10.000,00	0		396
ΤΤ		10.000,00			

**Πίνακας 133 Σύνθεση Χαρτοφυλακίων με βάση τον δείκτη P/E. για το έτος 2009**

Μετοχή	Τεμάχια	30/6/2009	Αγορές	Πωλήσεις	1/7/2009
ΑΛΦΑ	699	4.960,59			699
ΑΤΕ	4.354	6.771,48		4.354	0
ΒΙΟΧΚ	1.874	8.669,63		1.874	0
ΔΕΗ	0	10.000,00			0
ΕΕΕΚ	0	10.000,00			0
ΕΛΛΑΚΤΩΡ	1.231	6.560,57			1.231
ΕΛΠΕ	1.143	7.854,11		1.143	0
ΕΤΕ	380	6.951,73			380
ΕΥΡΩΒ	674	4.954,71			674
ΙΝΛΟΤ	0	10.000,00			0
ΚΥΠΡ	1.291	5.204,59			1.291
ΜΑΡΦΒ	2.149	4.490,84			2.149
ΜΙΓ	4.243	11.879,26			4.243
ΜΟΗ	773	5.912,50			773
ΜΥΤΙΛ	2.626	15.230,22			0
ΟΠΑΠ	0	10.000,00			526
ΟΤΕ	0	10.000,00			917
ΠΕΙΡ	589	4.183,67			589
ΤΙΤΚ	396	7.437,00			396
ΤΤ	0	10.000,00			0

**Πίνακας 134 Σύνθεση Χαρτοφυλακίων με βάση τον δείκτη P/E. για το έτος 2010**

Μετοχή	30/6/2010	Αξία
ΑΛΦΑ	699	2.822,65
ΑΤΕ	0	0,00
ΒΙΟΧΚ	0	0,00
ΔΕΗ	0	10.000,00
ΕΕΕΚ	0	10.000,00
ΕΛΛΑΚΤΩΡ	1.231	3.397,22
ΕΛΠΕ	0	0,00
ΕΤΕ	380	3.382,84
ΕΥΡΩΒ	674	2.480,73
ΙΝΛΟΤ	0	10.000,00
ΚΥΠΡ	1.291	4.261,83
ΜΑΡΦΒ	2.149	4.490,84
ΜΙΓ	4.243	3.903,18
ΜΟΗ	773	5.564,70

Μετοχή	30/6/2010	Αξία
ΜΥΤΙΛ	0	15.230,22
ΟΠΑΠ	526	10.000,00
ΟΤΕ	917	10.000,00
ΠΕΙΡ	589	2.056,48
ΤΙΤΚ	396	6.103,17
ΤΤ	0	10.000,00

ΓΑΛΕΡΙΣΤΗΜΟ ΓΕΡΑΝ



## Παράρτημα Ι: Σύνθεση Χαρτοφυλακίων με βάση τον δείκτη P/BV.

Πίνακας 135 Σύνθεση Χαρτοφυλακίων με βάση τον δείκτη P/BV. για το έτος 2005

Μετοχή	Αγορά
ΑΛΦΑ	
ΑΤΕ	
ΒΙΟΧΚ	1.874
ΔΕΗ	483
ΕΕΕΚ	
ΕΛΛΑΚΤΩΡ	2.397
ΕΛΠΕ	1.128
ΕΤΕ	
ΕΥΡΩΒ	
ΙΝΛΟΤ	
ΚΥΠΡ	3.426
ΜΑΡΦΒ	
ΜΙΓ	4.243
ΜΟΗ	
ΜΥΤΙΛ	
ΟΠΑΠ	
ΟΤΕ	
ΠΕΙΡ	
ΤΙΤΚ	
ΤΤ	

Πίνακας 136 Σύνθεση Χαρτοφυλακίων με βάση τον δείκτη P/BV. για το έτος 2006

Μετοχή	30/6/2005	Αξία	Αγορές	Πωλήσεις	1/7/2006
ΑΛΦΑ	0	10.000,00			0
ΑΤΕ	0	10.000,00			0
ΒΙΟΧΚ	1.874	13.418,39			1874
ΔΕΗ	483	8.946,03			483
ΕΕΕΚ	0	10.000,00	708		708
ΕΛΛΑΚΤΩΡ	2.397	18.022,85			2397
ΕΛΠΕ	1.128	11.729,52			1128
ΕΤΕ	0	10.000,00			0
ΕΥΡΩΒ	0	10.000,00			0
ΙΝΛΟΤ	0	10.000,00			0
ΚΥΠΡ	3.426	26.038,72			3426
ΜΑΡΦΒ	0	10.000,00			0
ΜΙΓ	4.243	19.049,24			4243
ΜΟΗ	0	10.000,00			0
ΜΥΤΙΛ	0	10.000,00			0
ΟΠΑΠ	0	10.000,00			0
ΟΤΕ	0	10.000,00			0
ΠΕΙΡ	0	10.000,00			0
ΤΙΤΚ	0	10.000,00			0
ΤΤ	0	10.000,00			0

**Πίνακας 137 Σύνθεση Χαρτοφυλακίων με βάση τον δείκτη P/BV. για το έτος  
2007**

Μετοχή	30/6/2007	Αξία	Αγορές	Πωλήσεις	1/7/2007
ΑΛΦΑ	0	10.000,00			0
ΑΤΕ	0	10.000,00			0
ΒΙΟΧΚ	1.874	21.551,89			1.874
ΔΕΗ	483	10.095,68			483
ΕΕΕΚ	708	14.586,92			708
ΕΛΛΑΚΤΩΡ	2.397	23.247,56			2.397
ΕΛΠΕ	1.128	13.443,83			1.128
ΕΤΕ	0	10.000,00			0
ΕΥΡΩΒ	0	10.000,00			0
ΙΝΛΟΤ	0	10.000,00			0
ΚΥΠΡ	3.426	42.766,68		3.426	0
ΜΑΡΦΒ	0	10.000,00			0
ΜΙΓ	4.243	33.855,88			4.243
ΜΟΗ	0	10.000,00			0
ΜΥΤΙΑ	0	10.000,00			0
ΟΠΑΠ	0	10.000,00			0
ΟΤΕ	0	10.000,00			0
ΠΕΙΡ	0	10.000,00			0
ΤΙΤΚ	0	10.000,00			0
ΤΤ	0	10.000,00			0

**Πίνακας 138 Σύνθεση Χαρτοφυλακίων με βάση τον δείκτη P/BV. για το έτος  
2008**

Μετοχή	30/6/2008	Αξία	Αγορές	Πωλήσεις	1/7/2008
ΑΛΦΑ	0	10.000,00			0
ΑΤΕ	0	10.000,00	4.354		4354
ΒΙΟΧΚ	1874	9.970,09			1874
ΔΕΗ	483	10.627,03			483
ΕΕΕΚ	708	11.159,70			708
ΕΛΛΑΚΤΩΡ	2397	19.412,92			2397
ΕΛΠΕ	1128	9.834,75			1128
ΕΤΕ	0	10.000,00			0
ΕΥΡΩΒ	0	10.000,00			0
ΙΝΛΟΤ	0	10.000,00			0
ΚΥΠΡ	0	42.766,68	0		0
ΜΑΡΦΒ	0	10.000,00	2.149		2149
ΜΙΓ	4243	18.327,99			4243
ΜΟΗ	0	10.000,00			0
ΜΥΤΙΑ	0	10.000,00	2.626		2626
ΟΠΑΠ	0	10.000,00			0
ΟΤΕ	0	10.000,00			0

Μετοχή	30/6/2008	Αξία	Αγορές	Πωλήσεις	1/7/2008
ΠΕΙΡ	0	10.000,00	589		589
ΤΙΤΚ	0	10.000,00			0
ΤΤ	0	10.000,00	1242		1242

Πίνακας 139 Σύνθεση Χαρτοφυλακίων με βάση τον δείκτη P/BV. για το έτος  
2009

Μετοχή	Τεμάχια	30/6/2009	Αγορές	Πωλήσεις	Έξοδα	1/7/2009
ΑΛΦΑ	0	10.000,00	1.404		29,91	1.404
ΑΤΕ	4354	6.791,85				4.354
ΒΙΟΧΚ	1874	8.695,72				1.874
ΔΕΗ	483	7.100,79				483
ΕΕΕΚ	708	9.481,50				708
ΕΛΛΑΚΤΩΡ	2397	12.774,18				2.397
ΕΛΠΕ	1128	7.770,81				1.128
ΕΤΕ	0	10.000,00				0
ΕΥΡΩΒ	0	10.000,00	1.356		29,91	1.356
ΙΝΛΟΤ	0	10.000,00				0
ΚΥΠΡ	0	42.766,68	10.580		127,92	10.580
ΜΑΡΦΒ	2149	4.490,84				2.149
ΜΙΓ	4243	11.879,26				4.243
ΜΟΗ	0	10.000,00				0
ΜΥΤΙΑ	2626	15.230,22				2.626
ΟΠΑΠ	0	10.000,00				0
ΟΤΕ	0	10.000,00				0
ΠΕΙΡ	589	4.183,67				589
ΤΙΤΚ	0	10.000,00	531		29,91	531
ΤΤ	1242	5.984,54				1.242

Πίνακας 140 Σύνθεση Χαρτοφυλακίων με βάση τον δείκτη P/BV. για το έτος  
2010

Μετοχή	30/6/2010	Αξία
ΑΛΦΑ	1404,238	5.673,12
ΑΤΕ	4353,751	4.484,36
ΒΙΟΧΚ	1874,077	6.278,16
ΔΕΗ	483,04698	5.690,29
ΕΕΕΚ	708,10296	12.483,86
ΕΛΛΑΚΤΩΡ	2396,6562	6.614,77
ΕΛΠΕ	1127,8382	6.597,85
ΕΤΕ	0	10.000,00
ΕΥΡΩΒ	1356,4748	4.991,83
ΙΝΛΟΤ	0	10.000,00
ΚΥΠΡ	10580,339	34.915,12
ΜΑΡΦΒ	2148,7262	3.029,70
ΜΙΓ	4242,5914	3.903,18
ΜΟΗ	0	10.000,00
ΜΥΤΙΑ	2625,8997	10.109,71

Μετοχή	30/6/2010	Αξία
ΟΠΑΠ	0	10.000,00
ΟΤΕ	0	10.000,00
ΠΕΙΡ	589,2488	2.056,48
ΤΙΤΚ	530,60616	8.181,95
ΤΤ	1241,6052	2.992,27

ΓΑΛΕΡΙΣΤΗΜΟ ΠΕΡΑΙΑ

## Παράρτημα Κ: Σύνθεση Χαρτοφυλακίων με βάση τον δείκτη P/CF.

Πίνακας 141 Σύνθεση Χαρτοφυλακίων με βάση τον δείκτη P/CF. για το έτος 2005

Μετοχή	Αγορά
ΑΛΦΑ	
ΑΤΕ	
ΒΙΟΧΚ	
ΔΕΗ	
ΕΕΕΚ	
ΕΛΛΑΚΤΩΡ	
ΕΛΠΕ	
ΕΤΕ	
ΕΥΡΩΒ	
ΙΝΛΟΤ	
ΚΥΠΡ	3.426
ΜΑΡΦΒ	
ΜΙΓ	4.243
ΜΟΗ	
ΜΥΤΙΛ	
ΟΠΑΠ	
ΟΤΕ	
ΠΕΙΡ	
ΤΙΤΚ	
ΤΤ	

Πίνακας 142 Σύνθεση Χαρτοφυλακίων με βάση τον δείκτη P/CF. για το έτος 2006

Μετοχή	30/6/2005	Αξία	Αγορές	Πωλήσεις	1/7/2006
ΑΛΦΑ	0	10.000,00	565		565
ΑΤΕ	0	10.000,00			0
ΒΙΟΧΚ	0	10.000,00			0
ΔΕΗ	0	10.000,00			0
ΕΕΕΚ	0	10.000,00			0
ΕΛΛΑΚΤΩΡ	0	10.000,00			0
ΕΛΠΕ	0	10.000,00			0
ΕΤΕ	0	10.000,00			0
ΕΥΡΩΒ	0	10.000,00			0
ΙΝΛΟΤ	0	10.000,00			0
ΚΥΠΡ	3.426	26.038,72			3.426
ΜΑΡΦΒ	0	10.000,00			0
ΜΙΓ	4.243	18.992,09		4.243	0
ΜΟΗ	0	10.000,00			0
ΜΥΤΙΛ	0	10.000,00			0
ΟΠΑΠ	0	10.000,00			0
ΟΤΕ	0	10.000,00			0
ΠΕΙΡ	0	10.000,00			0

Μετοχή	30/6/2005	Αξία	Αγορές	Πωλήσεις	1/7/2006
ΤΙΤΚ	0	10.000,00			0
ΤΤ	0	10.000,00			0

Πίνακας 143 Σύνθεση Χαρτοφυλακίων με βάση τον δείκτη P/CF. για το έτος  
2007

Μετοχή	30/6/2008	Αξία	Αγορές	Πωλήσεις	1/7/2008
ΑΛΦΑ	0	11.898,95			0
ΑΤΕ	0	10.000,00			0
ΒΙΟΧΚ	0	10.000,00			0
ΔΕΗ	0	10.000,00			0
ΕΕΕΚ	0	10.000,00			0
ΕΛΛΑΚΤΩΡ	0	10.000,00			0
ΕΛΠΕ	0	10.000,00			0
ΕΤΕ	0	10.000,00			0
ΕΥΡΩΒ	0	10.000,00			0
ΙΝΛΟΤ	0	10.000,00			0
ΚΥΠΡ	0	42.766,68	5.523		5.523
ΜΑΡΦΒ	0	10.000,00			0
ΜΙΓ	0	18.992,09			0
ΜΟΗ	0	10.000,00			0
ΜΥΤΙΛ	0	10.000,00			0
ΟΠΑΠ	0	10.000,00			0
ΟΤΕ	0	10.000,00			0
ΠΕΙΡ	0	10.000,00			0
ΤΙΤΚ	0	10.000,00			0
ΤΤ	0	10.000,00			0

Πίνακας 144 Σύνθεση Χαρτοφυλακίων με βάση τον δείκτη P/CF. για το έτος  
2008

Μετοχή	30/6/2008	Αξία	Αγορές	Πωλήσεις	1/7/2008
ΑΛΦΑ	0	11.898,95			0
ΑΤΕ	0	10.000,00			0
ΒΙΟΧΚ	0	10.000,00			0
ΔΕΗ	0	10.000,00			0
ΕΕΕΚ	0	10.000,00			0
ΕΛΛΑΚΤΩΡ	0	10.000,00			0
ΕΛΠΕ	0	10.000,00			0
ΕΤΕ	0	10.000,00			0
ΕΥΡΩΒ	0	10.000,00			0
ΙΝΛΟΤ	0	10.000,00			0
ΚΥΠΡ	0	42.766,68	5.523		5.523
ΜΑΡΦΒ	0	10.000,00			0
ΜΙΓ	0	18.992,09			0
ΜΟΗ	0	10.000,00			0
ΜΥΤΙΛ	0	10.000,00			0
ΟΠΑΠ	0	10.000,00			0

Μετοχή	30/6/2008	Αξία	Αγορές	Πωλήσεις	1/7/2008
ΟΤΕ	0	10.000,00			0
ΠΕΙΡ	0	10.000,00			0
ΤΙΤΚ	0	10.000,00			0
ΤΤ	0	10.000,00			0

**Πίνακας 145 Σύνθεση Χαρτοφυλακίων με βάση τον δείκτη P/CF. για το έτος 2009**

Μετοχή	Τεμάχια	Αξία	Αγορές	Πωλήσεις	1/7/2009
ΑΛΦΑ	0	11.898,95	1.671		1.671
ΑΤΕ	0	10.000,00			0
ΒΙΟΧΚ	0	10.000,00	2.149		2.149
ΔΕΗ	0	10.000,00			0
ΕΕΕΚ	0	10.000,00			0
ΕΛΛΑΚΤΩΡ	0	10.000,00			0
ΕΛΠΕ	0	10.000,00			0
ΕΤΕ	0	10.000,00			0
ΕΥΡΩΒ	0	10.000,00	1.356		1.356
ΙΝΛΟΤ	0	10.000,00			0
ΚΥΠΡ	5.523	22.258,32		5.523	0
ΜΑΡΦΒ	0	10.000,00	4.770		4.770
ΜΙΓ	0	18.992,09			0
ΜΟΗ	0	10.000,00	1.303		1.303
ΜΥΤΙΛ	0	10.000,00			0
ΟΠΑΠ	0	10.000,00			0
ΟΤΕ	0	10.000,00	915		915
ΠΕΙΡ	0	10.000,00	1.404		1.404
ΤΙΤΚ	0	10.000,00			0
ΤΤ	0	10.000,00			0

**Πίνακας 146 Σύνθεση Χαρτοφυλακίων με βάση τον δείκτη P/CF. για το έτος 2010**

Μετοχή	30/6/2010	Αξία
ΑΛΦΑ	1.671	6.730,17
ΑΤΕ	0	10.000,00
ΒΙΟΧΚ	2.149	7.176,64
ΔΕΗ	0	10.000,00
ΕΕΕΚ	0	10.000,00
ΕΛΛΑΚΤΩΡ	0	10.000,00
ΕΛΠΕ	0	10.000,00
ΕΤΕ	0	10.000,00
ΕΥΡΩΒ	1.356	4.976,85
ΙΝΛΟΤ	0	10.000,00
ΚΥΠΡ	0	22.258,32
ΜΑΡΦΒ	4.770	6.706,05
ΜΙΓ	0	18.992,09
ΜΟΗ	1.303	9.355,46

ΜΥΤΙΑ	0	10.000,00
ΟΠΑΠ	0	10.000,00
ΟΤΕ	915	5.654,05
ΠΕΙΡ	1.404	4.886,09
ΤΙΤΚ	0	10.000,00
ΤΤ	0	10.000,00

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΕΡΑΙΑ



## Παράρτημα Λ: Κινήσεις με την Στρατηγική Επενδύσεων Dogs Of Dow.

Πίνακας 147 Κινήσεις με την Στρατηγική Επενδύσεων Dogs Of Dow για το έτος 2005

	Μετοχή	Τιμή	Μέρισμα	PR/DIV	Τεμάχια
1	ΜΙΓ	2,35	0,35	14,89%	8.485
2	ΙΝΛΟΤ	12,56	1,06	8,44%	1.588
3	ΜΟΗ	12,24	0,85	6,94%	1.629
4	ΟΠΑΠ	23,92	1,48	6,19%	834
5	ΑΛΦΑ	14,27	0,72	5,05%	1.397
6	ΔΕΗ	20,64	0,9	4,36%	966
7	ΠΕΙΡ	11,41	0,4	3,51%	1.748
8	ΕΛΠΕ	8,84	0,26	2,94%	2.256
9	ΕΤΕ	23,21	0,6	2,59%	859
10	ΕΥΡΩΒ	16,85	0,42	2,49%	1.183

Πίνακας 148 Κινήσεις με την Στρατηγική Επενδύσεων Dogs Of Dow για το έτος 2006

2006	Μετοχή	Τιμή	Μέρισμα	PR/DIV	Τεμάχια	Αξία
1	ΜΙΓ	4,49	0,53	11,80%	8.485	38.098,47
2	ΕΥΡΩΒ	17,2	1	5,81%	1.183	20.354,37
3	ΟΠΑΠ	28,3	1,42	5,02%	834	23.591,43
4	ΑΛΦΑ	17,66	0,84	4,76%	1.397	24.677,19
5	ΕΛΠΕ	10,4	0,43	4,13%	2.256	23.459,03
6	ΜΟΗ	20,84	0,85	4,08%	1.629	33.950,44
7	ΕΤΕ	27,39	1	3,65%	859	23.531,30
8	ΠΕΙΡ	17,25	0,5	2,90%	1.748	30.146,20
9	ΔΕΗ	18,52	0,5	2,70%	966	17.892,06
10	ΙΝΛΟΤ	20,83	0,55	2,64%	1.588	33.069,58

**Πίνακας 149 Κινήσεις με την Στρατηγική Επενδύσεων Dogs Of Dow για το έτος 2007**

	Μετοχή	Τιμή	Μέρισμα	PR/DIV	Τεμάχια	Αξία
1	ΟΠΑΠ	26,2	1,58	6,03%	834	21.840,83
2	ΜΟΗ	19,44	1,1	5,66%	1629	31.669,70
3	ΜΙΓ	7,98	0,35	4,39%	8485	67.711,76
4	ΕΥΡΩΒ	23,08	0,92	3,99%	1183	27.312,72
5	ΕΛΠΕ	11,92	0,43	3,61%	2256	26.887,66
6	ΑΛΦΑ	21,14	0,75	3,55%	1397	29.539,97
7	ΜΑΡΦΒ	8,78	0,308	3,51%	3634	83.217,31
8	ΟΤΕ	22,9	0,75	3,28%	1397	33.287,40
9	ΙΝΛΟΤ	23,82	0,66	2,77%	1588	32.311,51
10	ΕΤΕ	37,61	1	2,66%	859	44.004,71
Πωλήσεις	ΔΕΗ	20,9			966	20.130,79
	ΠΕΙΡ	25,18			1748	43.872,69

**Πίνακας 150 Κινήσεις με την Στρατηγική Επενδύσεων Dogs Of Dow για το έτος 2008**

2008	Μετοχή	Τιμή	Μέρισμα	PR/DIV	Τεμάχια	Αξία
1	ΜΙΓ	4,32	4,41	102,08%	8.485	36.655,99
2	ΜΟΗ	12,9	1,15	8,91%	1.629	21.015,39
3	ΟΠΑΠ	22,18	1,74	7,84%	834	18.489,68
4	ΜΑΡΦΒ	4,64	0,35	7,54%	3.634	26.745,82
5	ΜΥΤΙΛ	7,36	0,51	6,93%	2.947	22.751,26
6	ΚΥΠΡ	7,72	0,483	6,26%	2.810	22.561,31
7	ΤΤ	8,03	0,5	6,23%	2.701	23.554,13
8	ΕΛΠΕ	8,72	0,5	5,73%	2.256	33.361,45
9	ΕΥΡΩΒ	14,79	0,82	5,54%	1.183	20.673,88
10	ΑΛΦΑ	17,47	0,9	5,15%	1.397	22.357,59
Πωλήσεις	ΙΝΛΟΤ	10,9			1588	17.252,86
	ΟΤΕ	16			1397	22.292,22
	ΕΤΕ	26,26			859	22.492,81

**Πίνακας 151 Κινήσεις με την Στρατηγική Επενδύσεων Dogs Of Dow για το  
έτος 2009**

	<b>Μετοχή</b>	<b>Τιμή</b>	<b>Μέρισμα</b>	<b>PR/DIV</b>	<b>Τεμάχια</b>	<b>Αξία</b>
1	ΟΠΑΠ	19	2,2	11,58%	834	15.838,77
2	ΜΟΗ	7,65	0,6	7,84%	1.629	12.462,61
3	ΜΑΡΦΒ	2,09	0,15	7,18%	3.634	14.644,79
4	ΚΥΠΡ	4,03	0,27	6,70%	2.970	19.358,33
5	ΕΛΠΕ	6,89	0,45	6,53%	2.256	9.812,19
6	ΙΝΛΟΤ	4,35	0,22	5,06%	3.402	36.219,41
7	ΟΤΕ	10,9	0,55	5,05%	1.358	24.917,50
8	ΤΙΤΚ	18,79	0,436	2,32%	788	4.100,20
9	ΕΛΛΑΚΤΩΡ	5,33	0,123	2,31%	2.776	36.312,62
10	ΕΕΕΚ	13,39	0,28	2,09%	1.105	6.261,11
Πωλήσεις	ΕΥΡΩΒ	7,35			1183	8.671,85
	ΑΛΦΑ	7,1			1397	9.891,42
	ΜΙΓ	2,8			8485	23.687,24
	ΤΤ	4,82			2701	12.980,54
	ΜΥΤΙΛ	5,8			2947	17.041,64

**Πίνακας 152 Κινήσεις με την Στρατηγική Επενδύσεων Dogs Of Dow για το  
έτος 2010**

<b>Μετοχή</b>	<b>Τιμή</b>	<b>Τεμάχια</b>	<b>Αξία</b>
ΕΕΕΚ	13,39	1043	18384,16
ΕΛΛΑΚΤΩΡ	5,33	2620	7230,259
ΕΛΠΕ	6,89	2256	13195,71
ΙΝΛΟΤ	4,35	3210	8409,768
ΚΥΠΡ	4,03	2980	9834,37
ΜΑΡΦΒ	1,41		
ΜΟΗ	7,65	1629	11729,52
ΟΠΑΠ	19	834	8511,256
ΟΤΕ	10,9	2930	18167,53
ΤΙΤΚ	18,79	743	11458,55



## Παράρτημα Μ: Κινήσεις με την Στρατηγική Επενδύσεων Losers Winners

Πίνακας 153 Κινήσεις με την Στρατηγική Επενδύσεων Losers Winners για το έτος 2005

	Μετοχή	Τιμή	Απόδοση	Τεμάχια
1	ΒΙΟΧΚ	5,32	-9,83%	3.748
2	ΑΤΕ	2,9	1,75%	6.876
3	ΔΕΗ	20,64	5,31%	966
4	ΕΕΕΚ	13,51	17,07%	1.476
5	ΑΛΦΑ	14,27	26,51%	1.397
6	ΕΛΠΕ	8,84	28,86%	2.256
7	ΚΥΠΡ	2,91	31,08%	6.852
8	ΤΙΤΚ	25,44	32,02%	784
9	ΕΛΛΑΚΤΩΡ	4,16	42,47%	4.793
10	ΕΥΡΩΒ	16,85	43,53%	1.183

Πίνακας 154 Κινήσεις με την Στρατηγική Επενδύσεων Losers Winners για το έτος 2006

	Μετοχή	Τιμή	Απόδοση	Τεμάχια
1	ΔΕΗ	18,52	-10,27%	966
2	ΕΥΡΩΒ	17,2	2,08%	1.183
3	ΕΕΕΚ	14,08	4,22%	1.476
4	ΟΤΕ	17,22	7,36%	2247
5	ΕΛΠΕ	10,4	17,65%	2.256
6	ΕΤΕ	27,39	18,01%	1413
7	ΟΠΑΠ	28,3	18,31%	1367
8	ΑΛΦΑ	17,66	23,76%	1.397
9	ΒΙΟΧΚ	7,16	34,59%	3.748
10	ΑΤΕ	3,94	35,86%	6.876
	Πωλήσεις			
	ΤΙΤΚ	36,57	43,75%	784
	ΕΛΛΑΚΤΩΡ	7,52	80,77%	4.793
	ΚΥΠΡ	7,6	161,17%	6.852

**Πίνακας 155 Κινήσεις με την Στρατηγική Επενδύσεων Losers Winners για το έτος 2007**

	<b>Μετοχή</b>	<b>Τιμή</b>	<b>Απόδοση</b>	<b>Τεμάχια</b>
1	ΟΠΑΠ	26,2	-7,42%	1.367
2	ΜΟΗ	19,44	-6,72%	1968
3	ΑΤΕ	3,86	-2,03%	6.876
4	ΔΕΗ	20,9	12,85%	966
5	ΙΝΛΟΤ	23,82	14,35%	1606
6	ΕΛΠΕ	11,92	14,62%	2.256
7	ΤΙΤΚ	42,75	16,90%	895
8	ΑΛΦΑ	21,14	19,71%	1.397
9	ΕΛΛΑΚΤΩΡ	9,7	28,99%	3944
10	ΟΤΕ	22,9	32,98%	2.247
	Πωλήσεις			
	ΕΥΡΩΒ	23,08	34,19%	1.183
	ΕΤΕ	37,61	37,31%	1.413
	ΕΕΕΚ	20,6	46,31%	1.476
	ΒΙΟΧΚ	11,5	60,61%	3.748

**Πίνακας 156 Κινήσεις με την Στρατηγική Επενδύσεων Losers Winners για το έτος 2008**

	<b>Μετοχή</b>	<b>Τιμή</b>	<b>Απόδοση</b>	<b>Τεμάχια</b>
1	ΜΥΤΙΑ	7,36	-80,20%	3646
2	ΙΝΛΟΤ	10,9	-54,24%	1606
3	ΒΙΟΧΚ	5,32	-53,74%	5044
4	ΜΑΡΦΒ	4,64	-47,15%	5783
5	ΜΙΓ	4,32	-45,86%	6211
6	ΤΤ	8,03	-41,81%	3341
7	ΤΙΤΚ	25,19	-41,08%	895
8	ΑΤΕ	2,29	-40,67%	6.876
9	ΚΥΠΡ	7,72	-38,34%	3476
10	ΕΥΡΩΒ	14,79	-35,92%	1814
	Πωλήσεις			
	ΜΟΗ	12,9	-33,64%	1.968
	ΟΤΕ	16	-30,13%	2.247
	ΕΛΠΕ	8,72	-26,85%	2.256
	ΑΛΦΑ	17,47	-17,36%	1.397
	ΕΛΛΑΚΤΩΡ	8,1	-16,49%	3.944
	ΟΠΑΠ	22,18	-15,34%	1.367
	ΔΕΗ	22	5,26%	966

**Πίνακας 157 Κινήσεις με την Στρατηγική Επενδύσεων Losers Winners για το έτος 2009**

	<b>Μετοχή</b>	<b>Τιμή</b>	<b>Απόδοση</b>	<b>Τεμάχια</b>
1	ΙΝΛΟΤ	4,35	-60,09%	1.606
2	ΑΛΦΑ	7,1	-59,36%	2523
3	ΠΕΙΡ	7,1	-58,04%	2523
4	ΜΑΡΦΒ	2,09	-54,96%	5.783
5	ΕΥΡΩΒ	7,35	-50,30%	1.814
6	ΚΥΠΡ	4,03	-47,80%	3.476
7	ΜΟΗ	7,65	-40,70%	2342
8	ΤΤ	4,82	-39,98%	3.341
9	ΜΙΓ	2,8	-35,19%	6.211
10	ΕΛΛΑΚΤΩΡ	5,33	-34,20%	3361
	Πωλήσεις			
	ΑΤΕ	1,56	-31,88%	6.876
	ΤΙΤΚ	18,79	-25,41%	895
	ΜΥΤΙΛ	5,8	-21,20%	3.646
	ΒΙΟΧΚ	4,64	-12,78%	5.044

**Πίνακας 158 Κινήσεις με την Στρατηγική Επενδύσεων Losers Winners για το έτος 2010**

	<b>Μετοχή</b>	<b>Τιμή</b>	<b>Απόδοση</b>	<b>Τεμάχια</b>
	ΑΛΦΑ	7,1	-59,36%	2523
	ΕΛΛΑΚΤΩΡ	5,33	-34,19%	3361
	ΕΥΡΩΒ	7,35	-50,30%	1814
	ΙΝΛΟΤ	4,35	-60,09%	1606
	ΚΥΠΡ	4,03	-47,79%	3476
	ΜΑΡΦΒ	2,09	-54,95%	5783
	ΜΙΓ	2,8	-35,18%	6211
	ΜΟΗ	7,65	-40,69%	2342
	ΠΕΙΡ	7,1	-58,03%	2523
	ΤΤ	4,82	-39,97%	3341



РАНЕЕ НЕ ПЕРПА



## Παράρτημα Ν: Σύνθεση Χαρτοφυλακίου με βάση την στρατηγική επενδύσεων Buy And Hold.

Πίνακας 159 Σύνθεση Χαρτοφυλακίου με βάση την στρατηγική επενδύσεων Buy And Hold για το έτος 2005

Μετοχή	Τιμή	Αριθμός Μετοχών
ΑΛΦΑ	14,27	699
ΑΤΕ	2,90	3.438
ΒΙΟΧΚ	5,32	1.874
ΔΕΗ	20,64	483
ΕΕΕΚ	13,51	738
ΕΛΛΑΚΤΩΡ	4,16	2.397
ΕΛΠΕ	8,84	1.128
ΕΤΕ	23,21	430
ΕΥΡΩΒ	16,85	592
ΙΝΛΟΤ	12,56	794
ΚΥΠΡ	2,91	3.426
ΜΑΡΦΒ	0,00	
ΜΙΓ	2,35	4.243
ΜΟΗ	12,24	815
ΜΥΤΙΛ	10,30	968
ΟΠΑΠ	23,92	417
ΟΤΕ	16,04	622
ΠΕΙΡ	11,41	874
ΤΙΤΚ	25,44	392
ΤΤ	0,00	

Πίνακας 160 Σύνθεση Χαρτοφυλακίου με βάση την στρατηγική επενδύσεων Buy And Hold για το έτος 2006

Μετοχή	Τιμή	Αριθμός Μετοχών	Αξία
ΑΛΦΑ	17,66	699	12.338,49
ΑΤΕ	3,94	3.438	13.545,45
ΒΙΟΧΚ	7,16	1.874	13.418,27
ΔΕΗ	18,52	483	8.945,95
ΕΕΕΚ	14,08	738	10.390,64
ΕΛΛΑΚΤΩΡ	7,52	2.397	18.022,69
ΕΛΠΕ	10,40	1.128	11.729,41
ΕΤΕ	27,39	430	11.765,55
ΕΥΡΩΒ	17,20	592	10.177,09
ΙΝΛΟΤ	20,83	794	16.534,64
ΚΥΠΡ	7,60	3.426	26.038,49
ΜΑΡΦΒ	0,00	0	10.000,00
ΜΙΓ	4,49	4.243	19.049,06

Μετοχή	Τιμή	Αριθμός Μετοχών	Αξία
ΜΟΗ	20,84	815	16.975,07
ΜΥΤΙΑ	19,18	968	18.565,50
ΟΠΑΠ	28,30	417	11.795,61
ΟΤΕ	17,22	622	10.703,45
ΠΕΙΡ	17,25	874	15.072,96
ΤΙΤΚ	36,57	392	14.331,88
ΤΤ	0,00	0	10.000,00

**Πίνακας 161 Σύνθεση Χαρτοφυλακίου με βάση την στρατηγική επενδύσεων  
Buy And Hold για το έτος 2007**

2007	Τιμή	Αριθμός Μετοχών	Αξία
ΑΛΦΑ	21,14	699	14.769,85
ΑΤΕ	3,86	3.438	13.270,41
ΒΙΟΧΚ	11,50	1.874	21.551,69
ΔΕΗ	20,90	483	10.095,59
ΕΕΕΚ	20,60	738	15.202,22
ΕΛΛΑΚΤΩΡ	9,70	2.397	23.247,36
ΕΛΠΕ	11,92	1.128	13.443,71
ΕΤΕ	37,61	430	16.155,61
ΕΥΡΩΒ	23,08	592	13.656,24
ΙΝΛΟΤ	23,82	794	18.908,07
ΚΥΠΡ	12,52	3.426	42.894,98
ΜΑΡΦΒ	8,78	1.136	9.970,00
ΜΙΓ	7,98	4.243	33.855,57
ΜΟΗ	19,44	815	15.834,71
ΜΥΤΙΑ	37,18	968	35.988,80
ΟΠΑΠ	26,20	417	10.920,32
ΟΤΕ	22,90	622	14.233,98
ΠΕΙΡ	25,18	874	22.002,16
ΤΙΤΚ	42,75	392	16.753,83
ΤΤ	13,80	722	9.970,00

**Πίνακας 162 Σύνθεση Χαρτοφυλακίου με βάση την στρατηγική επενδύσεων  
Buy And Hold για το έτος 2008**

Μετοχή	Τιμή	Αριθμός Μετοχών	Αξία
ΑΛΦΑ	17,47	699	12.205,74
ΑΤΕ	2,29	3.438	7.872,86
ΒΙΟΧΚ	5,32	1.874	9.970,00
ΔΕΗ	22,00	483	10.626,94
ΕΕΕΚ	15,76	738	11.630,44
ΕΛΛΑΚΤΩΡ	8,10	2.397	19.412,74
ΕΛΠΕ	8,72	1.128	9.834,66
ΕΤΕ	26,26	430	11.280,15
ΕΥΡΩΒ	14,79	592	8.751,12

Μετοχή	Τιμή	Αριθμός Μετοχών	Αξία
ΙΝΛΟΤ	10,90	794	8.652,31
ΚΥΠΡ	7,72	3.426	26.449,62
ΜΑΡΦΒ	4,64	1.136	5.268,88
ΜΙΓ	4,32	4.243	18.327,83
ΜΟΗ	12,90	815	10.507,60
ΜΥΤΙΑ	7,36	968	7.124,19
ΟΠΑΠ	22,18	417	9.244,76
ΟΤΕ	16,00	622	9.945,14
ΠΕΙΡ	16,92	874	14.784,61
ΤΙΤΚ	25,19	392	9.872,02
ΤΤ	8,03	722	5.801,38

**Πίνακας 163 Σύνθεση Χαρτοφυλακίου με βάση την στρατηγική επενδύσεων  
Buy And Hold για το έτος 2009**

Μετοχή	Τιμή	Αριθμός Μετοχών	Αξία
ΑΛΦΑ	7,10	699	4.960,55
ΑΤΕ	1,56	3.438	5.363,17
ΒΙΟΧΚ	4,64	1.874	8.695,64
ΔΕΗ	14,70	483	7.100,73
ΕΕΕΚ	13,39	738	9.881,44
ΕΛΛΑΚΤΩΡ	5,33	2.397	12.774,06
ΕΛΠΕ	6,89	1.128	7.770,74
ΕΤΕ	18,31	430	7.865,17
ΕΥΡΩΒ	7,35	592	4.348,93
ΙΝΛΟΤ	4,35	794	3.452,99
ΚΥΠΡ	4,03	3.426	13.807,25
ΜΑΡΦΒ	2,09	1.136	2.373,27
ΜΙΓ	2,80	4.243	11.879,15
ΜΟΗ	7,65	815	6.231,25
ΜΥΤΙΑ	5,80	968	5.614,17
ΟΠΑΠ	19,00	417	7.919,31
ΟΤΕ	10,90	622	6.775,12
ΠΕΙΡ	7,10	874	6.203,94
ΤΙΤΚ	18,79	392	7.363,85
ΤΤ	4,82	722	3.482,28

**Πίνακας 164 Σύνοψη Χαρτοφυλακίου με βάση την στρατηγική επενδύσεων  
Buy And Hold για το έτος 2010**

Μετοχή	Τιμή	Αριθμός Μετοχών	Αξία
ΑΛΦΑ	4,04	699	2.822,62
ΑΤΕ	1,03	3.438	3.541,07
ΒΙΟΧΚ	3,35	1.874	6.278,10
ΔΕΗ	11,78	483	5.690,24
ΕΕΕΚ	17,63	738	13.010,44
ΕΛΛΑΚΤΩΡ	2,76	2.397	6.614,71
ΕΛΠΕ	5,85	1.128	6.597,79
ΕΤΕ	8,91	430	3.827,35
ΕΥΡΩΒ	3,68	592	2.177,42
ΙΝΛΟΤ	2,62	794	2.079,73
ΚΥΠΡ	3,30	3.426	11.306,19
ΜΑΡΦΒ	1,41	1.136	1.601,10
ΜΙΓ	0,92	4.243	3.903,15
ΜΟΗ	7,20	815	5.864,71
ΜΥΤΙΛ	3,85	968	3.726,65
ΟΠΑΠ	10,21	417	4.255,59
ΟΤΕ	6,20	622	3.853,74
ΠΕΙΡ	3,49	874	3.049,54
ΤΙΤΚ	15,42	392	6.043,14
ΤΤ	2,41	722	1.741,14

## Παράρτημα Ξ: Στατιστική Ανάλυση Διακύμανσης των Ετήσιων Αποδόσεων.

### One-Way ANOVA - Yield by Method

Dependent variable: Yield

Factor: Method

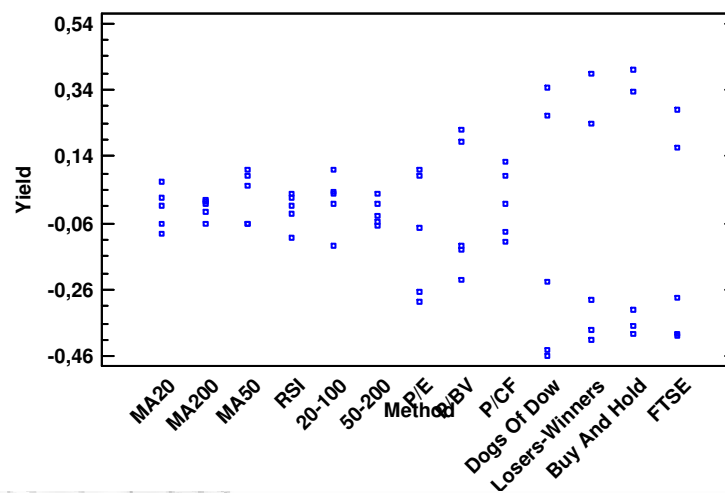
Number of observations: 65

Number of levels: 13

#### The StatAdvisor

This procedure performs a one-way analysis of variance for Yield. It constructs various tests and graphs to compare the mean values of Yield for the 13 different levels of Method. The F-test in the ANOVA table will test whether there are any significant differences amongst the means. If there are, the Multiple Range Tests will tell you which means are significantly different from which others. If you are worried about the presence of outliers, choose the Kruskal-Wallis Test which compares medians instead of means. The various plots will help you judge the practical significance of the results, as well as allow you to look for possible violations of the assumptions underlying the analysis of variance.

Scatterplot by Level Code



#### Summary Statistics for Yield

Method	Count	Average	Standard deviation	Coeff. of variation	Minimum	Maximum
MA20	5	-0,01628	0,0623914	-383,24%	-0,0908	0,0641
MA200	5	-0,01586	0,0304567	-192,035%	-0,0641	0,0117
MA50	5	0,02324	0,0774553	333,284%	-0,0599	0,0981

RSI	5	-0,0205	0,0507183	-247,406%	-0,1019	0,0262
20-100	5	0,00546	0,0843593	1545,04%	-0,1297	0,0993
50-200	5	-0,02702	0,0379131	-140,315%	-0,0671	0,0252
P/E	5	-0,09158	0,186953	-204,141%	-0,2962	0,0971
P/BV	5	-0,01798	0,206107	-1146,31%	-0,2287	0,2207
P/CF	5	0,00108	0,104443	9670,64%	-0,1184	0,1252
Dogs Of Dow	5	-0,10474	0,383005	-365,672%	-0,455	0,3439
Losers-Winners	5	-0,0904868	0,375087	-414,522%	-0,410928	0,3876
Buy And Hold	5	-0,06904	0,398126	-576,66%	-0,3895	0,397
FTSE	5	-0,125699	0,323956	-257,724%	-0,399931	0,2774
Total	65	-0,042262	0,208482	-493,309%	-0,455	0,397

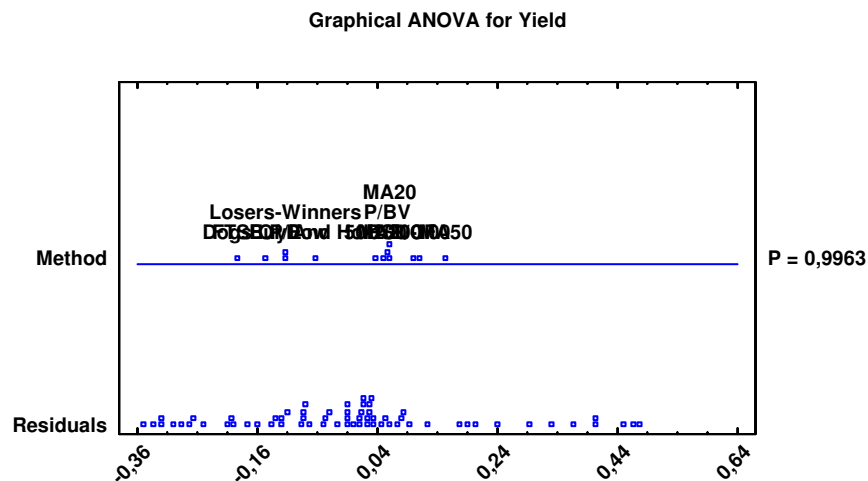
<i>Method</i>	<i>Range</i>	<i>Std. skewness</i>	<i>Std. kurtosis</i>
MA20	0,1549	0,0438174	-0,662258
MA200	0,0758	-1,13807	0,41834
MA50	0,158	-0,377309	-1,41747
RSI	0,1281	-1,15182	0,675107
20-100	0,229	-1,02	0,991804
50-200	0,0923	0,510244	-0,643199
P/E	0,3933	-0,105534	-1,34041
P/BV	0,4494	0,416763	-1,3392
P/CF	0,2436	0,0440877	-1,0689
Dogs Of Dow	0,7989	0,38679	-1,36375
Losers-Winners	0,7985 73	0,579885	-1,25645
Buy And Hold	0,7865	0,551614	-1,47204
FTSE	0,6773 38	0,535252	-1,31256
Total	0,852	-0,346092	-0,454606

### The StatAdvisor

This table shows various statistics for Yield for each of the 13 levels of Method. The one-way analysis of variance is primarily intended to compare the means of the different levels, listed here under the Average column. Select Means Plot from the list of Graphical Options to display the means graphically.



WARNING: There is more than a 3 to 1 difference between the smallest standard deviation and the largest. This may cause problems since the analysis of variance assumes that the standard deviations at all levels are equal. Select Variance Check from the list of Tabular Options to run a formal statistical test for differences among the sigmas. You may want to consider transforming the values of Yield to remove any dependence of the standard deviation on the mean.



**ANOVA Table for Yield by Method**

Source	Sum of Squares	df	Mean Square	F-Ratio	P-Value
Between groups	0,137271	1	0,0114393	0,22	0,9963
Within groups	2,64448	5	0,0508554		
Total (Corr.)	2,78175	6			

#### The StatAdvisor

The ANOVA table decomposes the variance of Yield into two components: a between-group component and a within-group component. The F-ratio, which in this case equals 0,224937, is a ratio of the between-group estimate to the within-group estimate. Since the P-value of the F-test is greater than or equal to 0,05, there is not a statistically significant difference between the mean Yield from one level of Method to another at the 95,0% confidence level.

Means and 95,0 Percent LSD Intervals

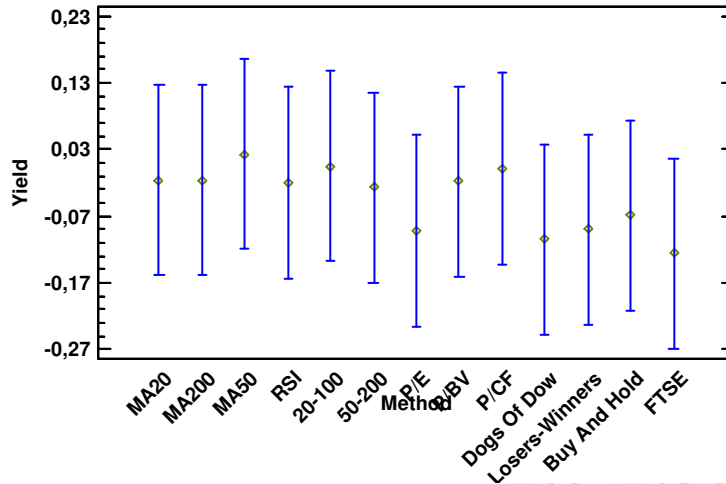


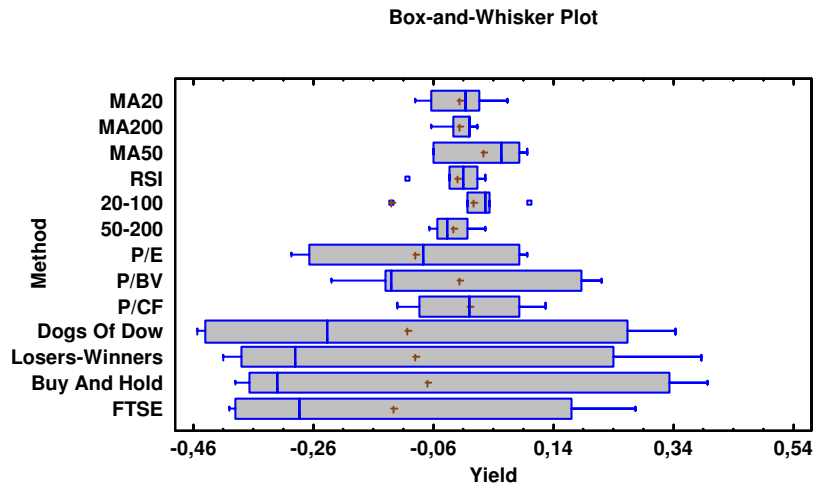
Table of Means for Yield by Method with 95,0 percent LSD intervals

Method	Count	Mean	Std. error (pooled s)	Lower limit	Upper limit
MA20	5	-0,01628	0,100852	-0,15938	0,12682
MA200	5	-0,01586	0,100852	-0,15896	0,12724
MA50	5	0,02324	0,100852	-0,11986	0,16634
RSI	5	-0,0205	0,100852	-0,1636	0,1226
20-100	5	0,00546	0,100852	-0,13764	0,14856
50-200	5	-0,02702	0,100852	-0,17012	0,11608
P/E	5	-0,09158	0,100852	-0,23468	0,0515202
P/BV	5	-0,01798	0,100852	-0,16108	0,12512
P/CF	5	0,00108	0,100852	-0,14202	0,14418
Dogs Of Dow	5	-0,10474	0,100852	-0,24784	0,0383602
Losers-Winners	5	-0,0904868	0,100852	-0,233587	0,0526134
Buy And Hold	5	-0,06904	0,100852	-0,21214	0,0740602
FTSE	5	-0,125699	0,100852	-0,268799	0,0174012
Total	65	-0,042262			

**The StatAdvisor**

This table shows the mean Yield for each level of Method. It also shows the standard error of each mean, which is a measure of its sampling variability. The standard error is formed by dividing the pooled standard deviation by the square root of the number of observations at each level. The table also displays an interval around each mean. The intervals currently displayed are based on Fisher's least significant difference (LSD) procedure. They are constructed in such a way that if two means are the same, their intervals will overlap 95,0% of the time. You can display the intervals graphically by selecting Means Plot from the list of Graphical Options. In the Multiple Range Tests, these intervals are

used to determine which means are significantly different from which others.



**Multiple Range Tests for Yield by Method**

Method: 95,0 percent LSD

<i>Method</i>	<i>Count</i>	<i>Mean</i>	<i>Homogeneous Groups</i>
FTSE	5	-0,125699	X
Dogs Of Dow	5	-0,10474	X
P/E	5	-0,09158	X
Losers-Winners	5	-0,0904868	X
Buy And Hold	5	-0,06904	X
50-200	5	-0,02702	X
RSI	5	-0,0205	X
P/BV	5	-0,01798	X
MA20	5	-0,01628	X
MA200	5	-0,01586	X
P/CF	5	0,00108	X
20-100	5	0,00546	X
MA50	5	0,02324	X

<i>Contrast</i>	<i>Sig.</i>	<i>Difference</i>	<i>+/- Limits</i>
MA20 - MA200		-0,00042	0,2862
MA20 - MA50		-0,03952	0,2862
MA20 - RSI		0,00422	0,2862
MA20 - 20-100		-0,02174	0,2862
MA20 - 50-200		0,01074	0,2862
MA20 - P/E		0,0753	0,2862

MA20 - P/BV		0,0017	0,2862
MA20 - P/CF		-0,01736	0,2862
MA20 - Dogs Of Dow		0,08846	0,2862
MA20 - Losers-Winners		0,0742068	0,2862
MA20 - Buy And Hold		0,05276	0,2862
MA20 - FTSE		0,109419	0,2862
MA200 - MA50		-0,0391	0,2862
MA200 - RSI		0,00464	0,2862
MA200 - 20-100		-0,02132	0,2862
MA200 - 50-200		0,01116	0,2862
MA200 - P/E		0,07572	0,2862
MA200 - P/BV		0,00212	0,2862
MA200 - P/CF		-0,01694	0,2862
MA200 - Dogs Of Dow		0,08888	0,2862
MA200 - Losers-Winners		0,0746268	0,2862
MA200 - Buy And Hold		0,05318	0,2862
MA200 - FTSE		0,109839	0,2862
MA50 - RSI		0,04374	0,2862
MA50 - 20-100		0,01778	0,2862
MA50 - 50-200		0,05026	0,2862
MA50 - P/E		0,11482	0,2862
MA50 - P/BV		0,04122	0,2862
MA50 - P/CF		0,02216	0,2862
MA50 - Dogs Of Dow		0,12798	0,2862
MA50 - Losers-Winners		0,113727	0,2862
MA50 - Buy And Hold		0,09228	0,2862
MA50 - FTSE		0,148939	0,2862
RSI - 20-100		-0,02596	0,2862
RSI - 50-200		0,00652	0,2862
RSI - P/E		0,07108	0,2862
RSI - P/BV		-0,00252	0,2862
RSI - P/CF		-0,02158	0,2862
RSI - Dogs Of Dow		0,08424	0,2862
RSI - Losers-Winners		0,0699868	0,2862
RSI - Buy And Hold		0,04854	0,2862
RSI - FTSE		0,105199	0,2862
20-100 - 50-200		0,03248	0,2862
20-100 - P/E		0,09704	0,2862
20-100 - P/BV		0,02344	0,2862
20-100 - P/CF		0,00438	0,2862
20-100 - Dogs Of Dow		0,1102	0,2862
20-100 - Losers-Winners		0,0959468	0,2862

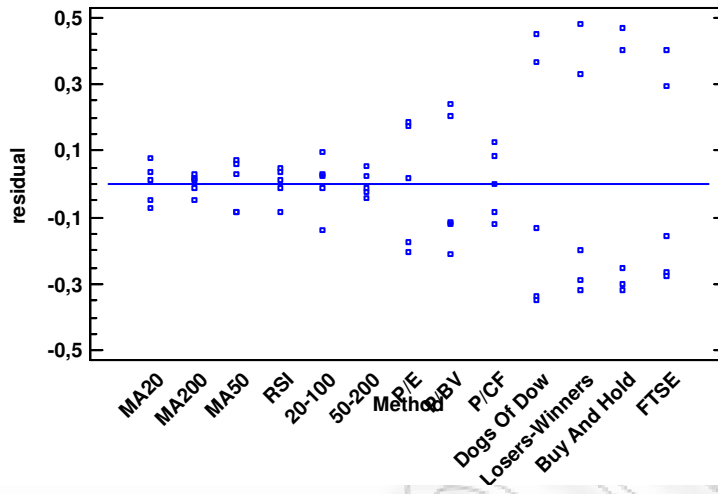
20-100 - Buy And Hold		0,0745	0,2862
20-100 - FTSE		0,131159	0,2862
50-200 - P/E		0,06456	0,2862
50-200 - P/BV		-0,00904	0,2862
50-200 - P/CF		-0,0281	0,2862
50-200 - Dogs Of Dow		0,07772	0,2862
50-200 - Losers-Winners		0,0634668	0,2862
50-200 - Buy And Hold		0,04202	0,2862
50-200 - FTSE		0,098679	0,2862
P/E - P/BV		-0,0736	0,2862
P/E - P/CF		-0,09266	0,2862
P/E - Dogs Of Dow		0,01316	0,2862
P/E - Losers-Winners		-0,00109319	0,2862
P/E - Buy And Hold		-0,02254	0,2862
P/E - FTSE		0,034119	0,2862
P/BV - P/CF		-0,01906	0,2862
P/BV - Dogs Of Dow		0,08676	0,2862
P/BV - Losers-Winners		0,0725068	0,2862
P/BV - Buy And Hold		0,05106	0,2862
P/BV - FTSE		0,107719	0,2862
P/CF - Dogs Of Dow		0,10582	0,2862
P/CF - Losers-Winners		0,0915668	0,2862
P/CF - Buy And Hold		0,07012	0,2862
P/CF - FTSE		0,126779	0,2862
Dogs Of Dow - Losers-Winners		-0,0142532	0,2862
Dogs Of Dow - Buy And Hold		-0,0357	0,2862
Dogs Of Dow - FTSE		0,020959	0,2862
Losers-Winners - Buy And Hold		-0,0214468	0,2862
Losers-Winners - FTSE		0,0352122	0,2862
Buy And Hold - FTSE		0,056659	0,2862

\* denotes a statistically significant difference.

### The StatAdvisor

This table applies a multiple comparison procedure to determine which means are significantly different from which others. The bottom half of the output shows the estimated difference between each pair of means. There are no statistically significant differences between any pair of means at the 95,0% confidence level. At the top of the page, one homogenous group is identified by a column of X's. Within each column, the levels containing X's form a group of means within which there are no statistically significant differences. The method currently being used to discriminate among the means is Fisher's least significant difference (LSD) procedure. With this method, there is a 5,0% risk of calling each pair of means significantly different when the actual difference equals 0.

Residual Plot for Yield



Variance Check

	Test	P-Value
Levene's	2,0802	0,0348744

Comparison	Sigma1	Sigma2	F-Ratio	P-Value
MA20 / MA200	0,0623914	0,0304567	4,19646	0,1937
MA20 / MA50	0,0623914	0,0774553	0,648855	0,6854
MA20 / RSI	0,0623914	0,0507183	1,51329	0,6979
MA20 / 20-100	0,0623914	0,0843593	0,546996	0,5733
MA20 / 50-200	0,0623914	0,0379131	2,70814	0,3579
MA20 / P/E	0,0623914	0,186953	0,111375	0,0562
MA20 / P/BV	0,0623914	0,206107	0,0916358	0,0399
MA20 / P/CF	0,0623914	0,104443	0,356856	0,3423
MA20 / Dogs Of Dow	0,0623914	0,383005	0,0265364	0,0039
MA20 / Losers-Winners	0,0623914	0,375087	0,0276685	0,0043
MA20 / Buy And Hold	0,0623914	0,398126	0,0245589	0,0034
MA20 / FTSE	0,0623914	0,323956	0,0370918	0,0075
MA200 / MA50	0,0304567	0,0774553	0,15462	0,0980
MA200 / RSI	0,0304567	0,0507183	0,36061	0,3470
MA200 / 20-100	0,0304567	0,0843593	0,130347	0,0737
MA200 / 50-200	0,0304567	0,0379131	0,64534	0,6817
MA200 / P/E	0,0304567	0,186953	0,0265402	0,0039
MA200 / P/BV	0,0304567	0,206107	0,0218364	0,0027
MA200 / P/CF	0,0304567	0,104443	0,0850373	0,0349
MA200 / Dogs Of Dow	0,0304567	0,383005	0,00632352	0,0002
MA200 / Losers-Winners	0,0304567	0,375087	0,00659329	0,0003

Winners				
MA200 / Buy And Hold	0,0304567	0,398126	0,00585229	0,0002
MA200 / FTSE	0,0304567	0,323956	0,00883882	0,0005
MA50 / RSI	0,0774553	0,0507183	2,33224	0,4322
MA50 / 20-100	0,0774553	0,0843593	0,843017	0,8725
MA50 / 50-200	0,0774553	0,0379131	4,17373	0,1953
MA50 / P/E	0,0774553	0,186953	0,171648	0,1162
MA50 / P/BV	0,0774553	0,206107	0,141227	0,0843
MA50 / P/CF	0,0774553	0,104443	0,549977	0,5767
MA50 / Dogs Of Dow	0,0774553	0,383005	0,0408973	0,0090
MA50 / Losers-Winners	0,0774553	0,375087	0,042642	0,0098
MA50 / Buy And Hold	0,0774553	0,398126	0,0378496	0,0078
MA50 / FTSE	0,0774553	0,323956	0,0571649	0,0169
RSI / 20-100	0,0507183	0,0843593	0,361462	0,3481
RSI / 50-200	0,0507183	0,0379131	1,78958	0,5868
RSI / P/E	0,0507183	0,186953	0,073598	0,0269
RSI / P/BV	0,0507183	0,206107	0,0605542	0,0188
RSI / P/CF	0,0507183	0,104443	0,235815	0,1907
RSI / Dogs Of Dow	0,0507183	0,383005	0,0175356	0,0018
RSI / Losers-Winners	0,0507183	0,375087	0,0182837	0,0019
RSI / Buy And Hold	0,0507183	0,398126	0,0162289	0,0015
RSI / FTSE	0,0507183	0,323956	0,0245108	0,0034
20-100 / 50-200	0,0843593	0,0379131	4,95094	0,1504
20-100 / P/E	0,0843593	0,186953	0,203612	0,1523
20-100 / P/BV	0,0843593	0,206107	0,167526	0,1117
20-100 / P/CF	0,0843593	0,104443	0,652392	0,6891
20-100 / Dogs Of Dow	0,0843593	0,383005	0,048513	0,0124
20-100 / Losers-Winners	0,0843593	0,375087	0,0505826	0,0135
20-100 / Buy And Hold	0,0843593	0,398126	0,0448978	0,0108
20-100 / FTSE	0,0843593	0,323956	0,06781	0,0232
50-200 / P/E	0,0379131	0,186953	0,0411259	0,0091
50-200 / P/BV	0,0379131	0,206107	0,0338371	0,0063
50-200 / P/CF	0,0379131	0,104443	0,131771	0,0750
50-200 / Dogs Of Dow	0,0379131	0,383005	0,00979874	0,0006
50-200 / Losers-Winners	0,0379131	0,375087	0,0102168	0,0006
50-200 / Buy And Hold	0,0379131	0,398126	0,00906854	0,0005
50-200 / FTSE	0,0379131	0,323956	0,0136964	0,0011

P/E / P/BV	0,186953	0,206107	0,822769	0,8546
P/E / P/CF	0,186953	0,104443	3,2041	0,2856
P/E / Dogs Of Dow	0,186953	0,383005	0,238262	0,1936
P/E / Losers-Winners	0,186953	0,375087	0,248427	0,2061
P/E / Buy And Hold	0,186953	0,398126	0,220507	0,1723
P/E / FTSE	0,186953	0,323956	0,333036	0,3121
P/BV / P/CF	0,206107	0,104443	3,89428	0,2164
P/BV / Dogs Of Dow	0,206107	0,383005	0,289586	0,2573
P/BV / Losers-Winners	0,206107	0,375087	0,30194	0,2728
P/BV / Buy And Hold	0,206107	0,398126	0,268006	0,2303
P/BV / FTSE	0,206107	0,323956	0,404774	0,4025
P/CF / Dogs Of Dow	0,104443	0,383005	0,0743617	0,0274
P/CF / Losers-Winners	0,104443	0,375087	0,0775341	0,0296
P/CF / Buy And Hold	0,104443	0,398126	0,0688203	0,0238
P/CF / FTSE	0,104443	0,323956	0,103941	0,0499
Dogs Of Dow / Losers-Winners	0,383005	0,375087	1,04266	0,9687
Dogs Of Dow / Buy And Hold	0,383005	0,398126	0,925481	0,9420
Dogs Of Dow / FTSE	0,383005	0,323956	1,39777	0,7534
Losers-Winners / Buy And Hold	0,375087	0,398126	0,887614	0,9108
Losers-Winners / FTSE	0,375087	0,323956	1,34058	0,7833
Buy And Hold / FTSE	0,398126	0,323956	1,51032	0,6993

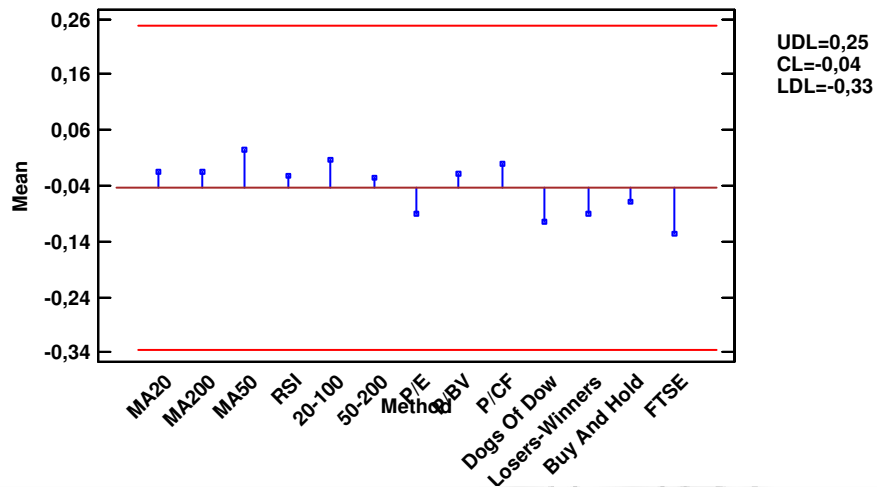
### The StatAdvisor

The statistic displayed in this table tests the null hypothesis that the standard deviations of Yield within each of the 13 levels of Method is the same. Of particular interest is the P-value. Since the the P-value is less than 0,05, there is a statistically significant difference amongst the standard deviations at the 95,0% confidence level. This violates one of the important assumptions underlying the analysis of variance and will invalidate most of the standard statistical tests.

The table also shows a comparison of the standard deviations for each pair of samples. P-Values below 0.05, of which there are 36, indicate a statistically significant difference between the two sigmas at the 5% significance level.



Analysis of Means Plot for Yield  
With 95% Decision Limits



Kruskal-Wallis Test for Yield by Method

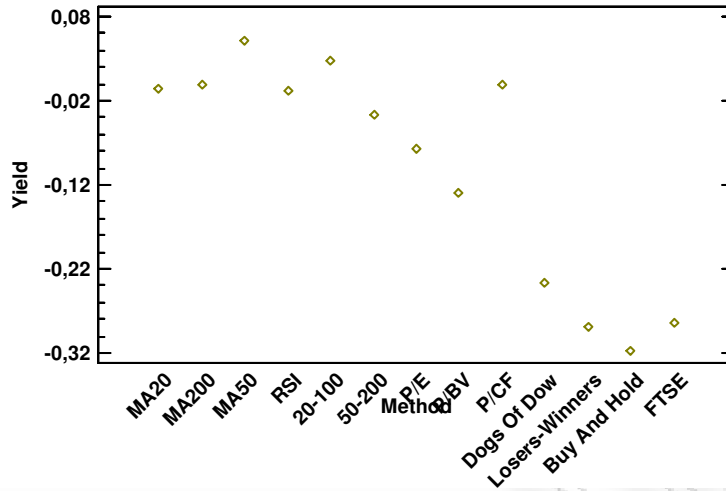
Method	Sample Size	Average Rank
MA20	5	34,0
MA200	5	34,8
MA50	5	41,1
RSI	5	33,8
20-100	5	39,4
50-200	5	32,4
P/E	5	29,7
P/BV	5	32,8
P/CF	5	36,6
Dogs Of Dow	5	28,0
Losers-Winners	5	28,8
Buy And Hold	5	30,0
FTSE	5	27,6

Test statistic = 3,02804 P-Value = 0,995343

### The StatAdvisor

The Kruskal-Wallis test tests the null hypothesis that the medians of Yield within each of the 13 levels of Method are the same. The data from all the levels is first combined and ranked from smallest to largest. The average rank is then computed for the data at each level. Since the P-value is greater than or equal to 0,05, there is not a statistically significant difference amongst the medians at the 95,0% confidence level.

Median Plot



**Mood's Median Test for Yield by Method**

Total n = 65

Grand median = -0,0091

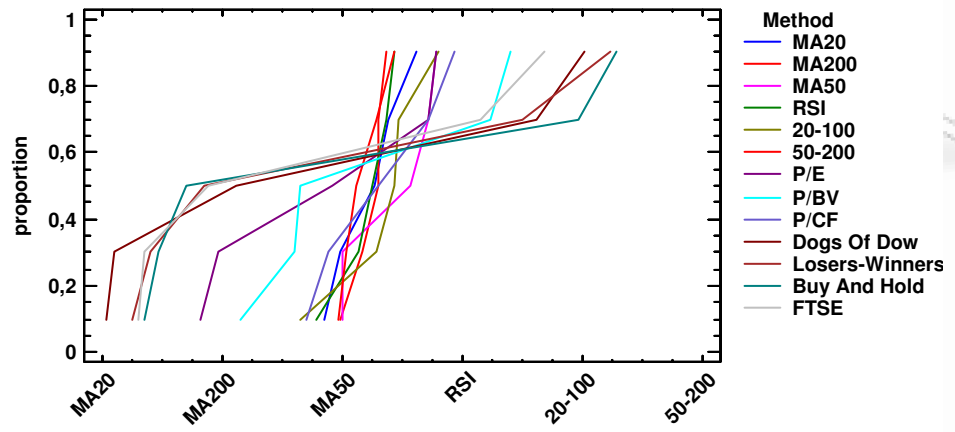
Method	Sample Size	n<=	n>	Median
MA20	5	2	3	-0,0067
MA200	5	2	3	-0,0015
MA50	5	2	3	0,0526
RSI	5	3	2	-0,0091
20-100	5	1	4	0,0283
50-200	5	3	2	-0,0372
P/E	5	3	2	-0,076
P/BV	5	3	2	-0,1293
P/CF	5	2	3	0
Dogs Of Dow	5	3	2	-0,2359
Losers-Winners	5	3	2	-0,290039
Buy And Hold	5	3	2	-0,3189
FTSE	5	3	2	-0,284081

Test statistic = 4,18561 P-Value = 0,97985

**The StatAdvisor**

Mood's median test tests the hypothesis that the medians of all 13 samples are equal. It does so by counting the number of observations in each sample on either side of the grand median, which equals -0,0091. Since the P-value for the chi-square test is greater than or equal to 0,05, the medians of the samples are not significantly different at the 95,0% confidence level. Also included (if available) are 95,0% confidence intervals for each median based on the order statistics of each sample.

Quantile Plot



FAWELZFWO



## Παράρτημα Ο: Στατιστική Ανάλυση των ετήσιων αποδόσεων με την απόδοση της αγοράς.

### Two-Sample Comparison - MA20 & FTSE

Sample 1: MA20

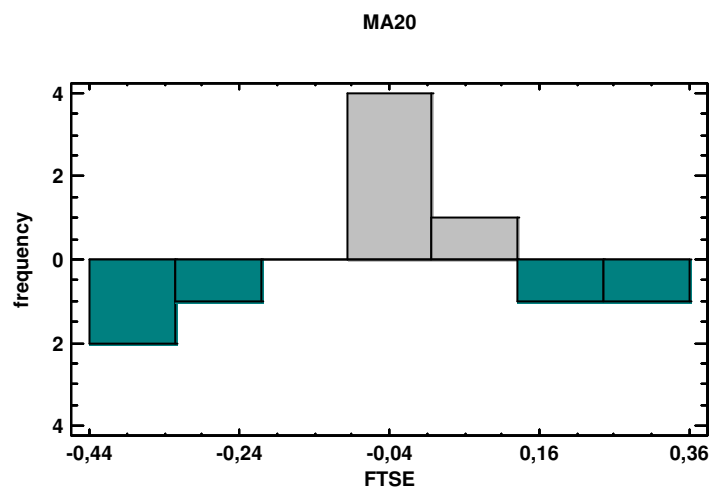
Sample 2: FTSE

Sample 1: 5 values ranging from -0,0908 to 0,0641

Sample 2: 5 values ranging from -0,399931 to 0,277408

#### The StatAdvisor

This procedure is designed to compare two samples of data. It will calculate various statistics and graphs for each sample, and it will run several tests to determine whether there are statistically significant differences between the two samples.



#### Summary Statistics

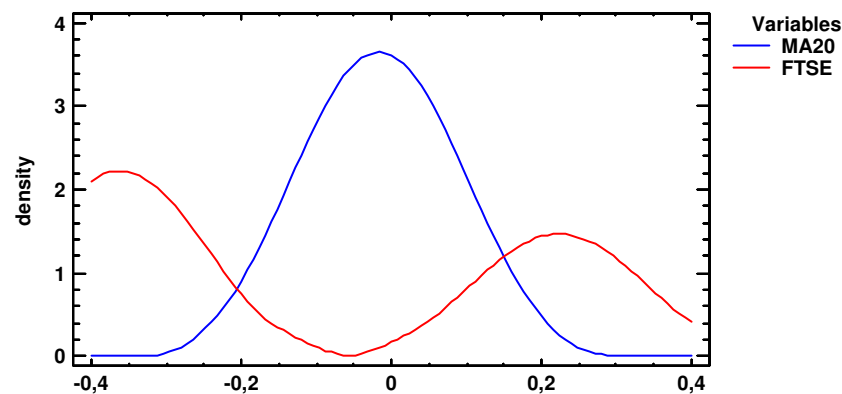
	MA20	FTSE
Count	5	5
Average	-0,01628	-0,125699
Standard deviation	0,062391	0,323956
Coeff. of variation	-383,24%	-257,724%
Minimum	-0,0908	-0,399931
Maximum	0,0641	0,277408
Range	0,1549	0,677338
Std. skewness	0,043817	0,535252

	4	
Std. kurtosis	-0,662258	-1,31256

### The StatAdvisor

This table shows summary statistics for the two samples of data. Other tabular options within this analysis can be used to test whether differences between the statistics from the two samples are statistically significant. Of particular interest here are the standardized skewness and standardized kurtosis, which can be used to determine whether the samples come from normal distributions. Values of these statistics outside the range of -2 to +2 indicate significant departures from normality, which would tend to invalidate the tests which compare the standard deviations. In this case, both standardized skewness values are within the range expected. Both standardized kurtosis values are within the range expected.

Density Traces



### Comparison of Means

95,0% confidence interval for mean of MA20: -0,01628 +/- 0,0774694 [-0,0937494; 0,0611894]

95,0% confidence interval for mean of FTSE: -0,125699 +/- 0,402246 [-0,527945; 0,276547]

95,0% confidence interval for the difference between the means

assuming equal variances: 0,109419 +/- 0,340229 [-0,23081; 0,449648]

### t test to compare means

Null hypothesis: mean1 = mean2

Alt. hypothesis: mean1 NE mean2

assuming equal variances: t = 0,741623 P-value = 0,479519

Do not reject the null hypothesis for alpha = 0,05.

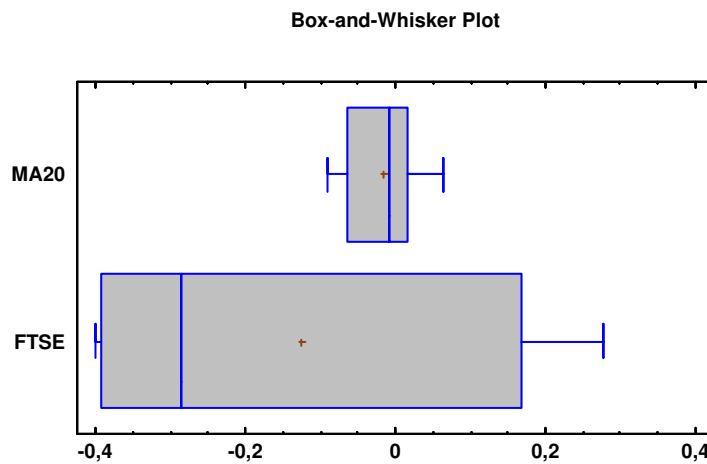
### The StatAdvisor

This option runs a t-test to compare the means of the two samples. It also constructs confidence intervals or bounds for each mean and for the difference between the means. Of particular interest is the confidence interval for the difference between the means, which extends from -0,23081 to 0,449648. Since the interval contains the value 0, there is not a statistically significant difference between the

means of the two samples at the 95,0% confidence level.

A t-test may also be used to test a specific hypothesis about the difference between the means of the populations from which the two samples come. In this case, the test has been constructed to determine whether the difference between the two means equals 0,0 versus the alternative hypothesis that the difference does not equal 0,0. Since the computed P-value is not less than 0,05, we cannot reject the null hypothesis.

NOTE: these results assume that the variances of the two samples are equal. In this case, that assumption is questionable since the results of an F-test to compare the standard deviations suggests that there may be a significant difference between them. You can see the results of that test by selecting Comparison of Standard Deviations from the Tabular Options menu.



#### Comparison of Standard Deviations

	MA20	FTSE
Standard deviation	0,0623914	0,323956
Variance	0,00389269	0,104948
Df	4	4

Ratio of Variances = 0,0370918

#### 95,0% Confidence Intervals

Standard deviation of MA20: [0,0373808; 0,179285]

Standard deviation of FTSE: [0,194093; 0,930906]

Ratio of Variances: [0,00386191; 0,356249]

#### F-test to Compare Standard Deviations

Null hypothesis:  $\sigma_1 = \sigma_2$

Alt. hypothesis:  $\sigma_1 \neq \sigma_2$

F = 0,0370918 P-value = 0,00749189

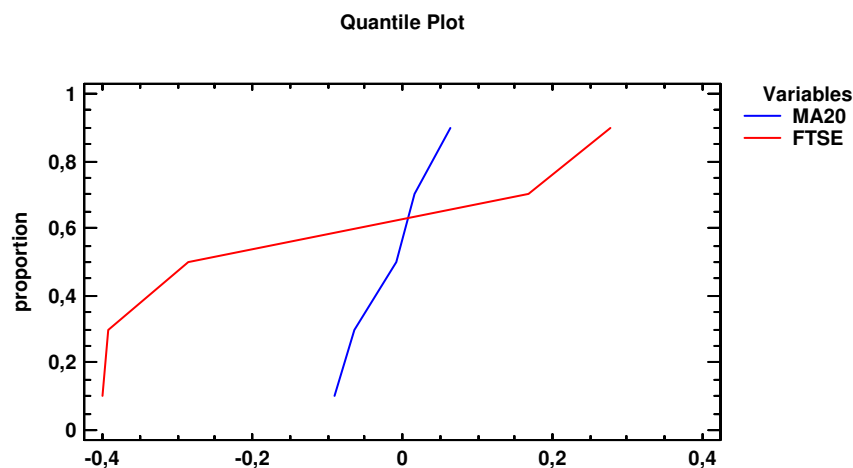
Reject the null hypothesis for  $\alpha = 0,05$ .

### The StatAdvisor

This option runs an F-test to compare the variances of the two samples. It also constructs confidence intervals or bounds for each standard deviation and for the ratio of the variances. Of particular interest is the confidence interval for the ratio of the variances, which extends from 0,00386191 to 0,356249. Since the interval does not contain the value 1, there is a statistically significant difference between the standard deviations of the two samples at the 95,0% confidence level.

An F-test may also be used to test a specific hypothesis about the standard deviations of the populations from which the two samples come. In this case, the test has been constructed to determine whether the ratio of the standard deviations equals 1,0 versus the alternative hypothesis that the ratio does not equal 1,0. Since the computed P-value is less than 0,05, we can reject the null hypothesis in favor of the alternative.

IMPORTANT NOTE: the F-tests and confidence intervals shown here depend on the samples having come from normal distributions. To test this assumption, select Summary Statistics from the list of Tabular Options and check the standardized skewness and standardized kurtosis values.



---

### Comparison of Medians

Median of sample 1: -0,0067

Median of sample 2: -0,284081

Mann-Whitney (Wilcoxon) W-test to compare medians

Null hypothesis: median1 = median2

Alt. hypothesis: median1 NE median2

Average rank of sample 1: 6,0

Average rank of sample 2: 5,0



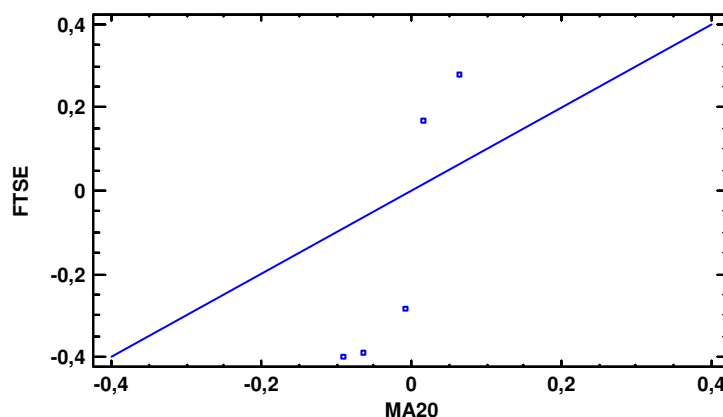
W = 10,0 P-value = 0,6761

Do not reject the null hypothesis for alpha = 0,05.

#### The StatAdvisor

This option runs a Mann-Whitney W-test to compare the medians of the two samples. This test is constructed by combining the two samples, sorting the data from smallest to largest, and comparing the average ranks of the two samples in the combined data. Since the P-value is greater than or equal to 0,05, there is not a statistically significant difference between the medians at the 95,0% confidence level.

Quantile-Quantile Plot



---

#### Kolmogorov-Smirnov Test

Estimated overall statistic DN = 0,6

Two-sided large sample K-S statistic = 0,948683

Approximate P-value = 0,331344

#### The StatAdvisor

This option runs a Kolmogorov-Smirnov test to compare the distributions of the two samples. This test is performed by computing the maximum distance between the cumulative distributions of the two samples. In this case, the maximum distance is 0,6, which you can see visually by selecting Quantile Plot from the list of Graphical Options. Of particular interest is the approximate P-value for the test. Since the P-value is greater than or equal to 0,05, there is not a statistically significant difference between the two distributions at the 95,0% confidence level.

#### Two-Sample Comparison - MA50 & FTSE

Sample 1: MA50

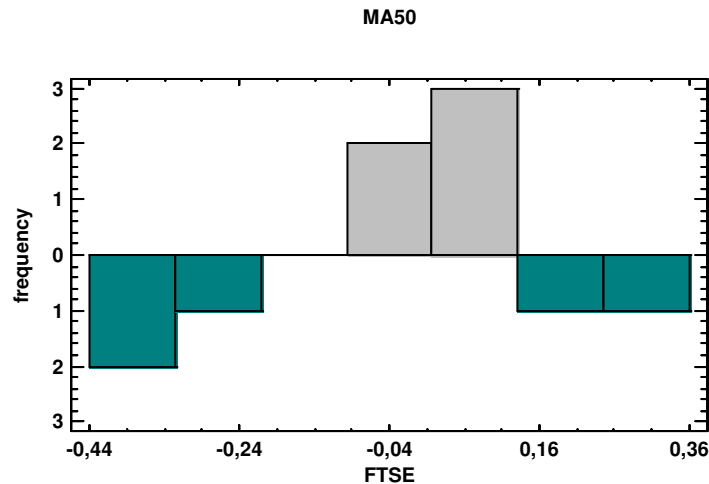
Sample 2: FTSE

Sample 1: 5 values ranging from -0,0599 to 0,0981

Sample 2: 5 values ranging from -0,399931 to 0,277408

### The StatAdvisor

This procedure is designed to compare two samples of data. It will calculate various statistics and graphs for each sample, and it will run several tests to determine whether there are statistically significant differences between the two samples.

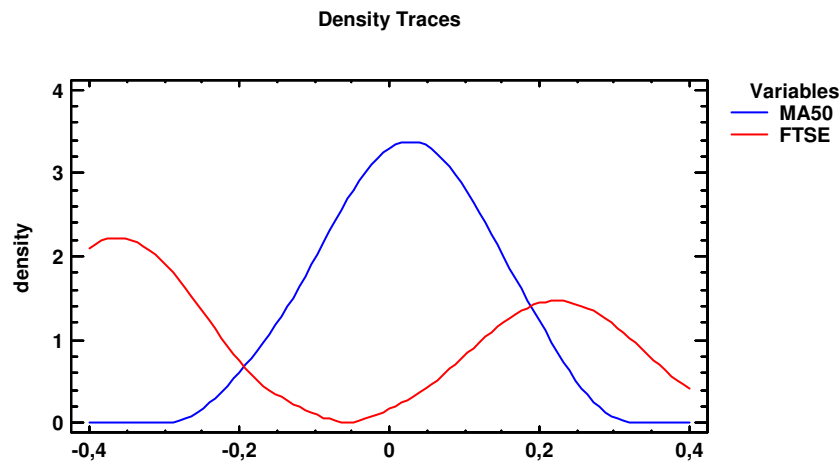


### Summary Statistics

	<i>MA50</i>	<i>FTSE</i>
Count	5	5
Average	0,02324	-0,125699
Standard deviation	0,0774553	0,323956
Coeff. of variation	333,284%	-257,724%
Minimum	-0,0599	-0,399931
Maximum	0,0981	0,277408
Range	0,158	0,677338
Std. skewness	-0,377309	0,535252
Std. kurtosis	-1,41747	-1,31256

### The StatAdvisor

This table shows summary statistics for the two samples of data. Other tabular options within this analysis can be used to test whether differences between the statistics from the two samples are statistically significant. Of particular interest here are the standardized skewness and standardized kurtosis, which can be used to determine whether the samples come from normal distributions. Values of these statistics outside the range of -2 to +2 indicate significant departures from normality, which would tend to invalidate the tests which compare the standard deviations. In this case, both standardized skewness values are within the range expected. Both standardized kurtosis values are within the range expected.




---

### Comparison of Means

95,0% confidence interval for mean of MA50: 0,02324 +/- 0,0961737 [-0,0729337; 0,119414]

95,0% confidence interval for mean of FTSE: -0,125699 +/- 0,402246 [-0,527945; 0,276547]

95,0% confidence interval for the difference between the means

assuming equal variances: 0,148939 +/- 0,343506 [-0,194567; 0,492445]

### t test to compare means

Null hypothesis: mean1 = mean2

Alt. hypothesis: mean1 NE mean2

assuming equal variances: t = 0,999852 P-value = 0,346661

Do not reject the null hypothesis for alpha = 0,05.

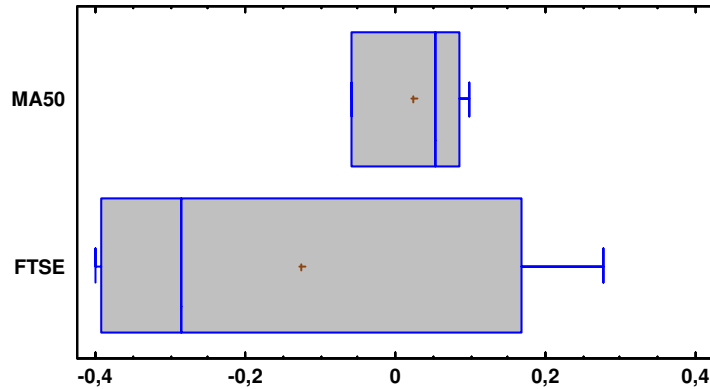
### The StatAdvisor

This option runs a t-test to compare the means of the two samples. It also constructs confidence intervals or bounds for each mean and for the difference between the means. Of particular interest is the confidence interval for the difference between the means, which extends from -0,194567 to 0,492445. Since the interval contains the value 0, there is not a statistically significant difference between the means of the two samples at the 95,0% confidence level.

A t-test may also be used to test a specific hypothesis about the difference between the means of the populations from which the two samples come. In this case, the test has been constructed to determine whether the difference between the two means equals 0,0 versus the alternative hypothesis that the difference does not equal 0,0. Since the computed P-value is not less than 0,05, we cannot reject the null hypothesis.

NOTE: these results assume that the variances of the two samples are equal. In this case, that assumption is questionable since the results of an F-test to compare the standard deviations suggests that there may be a significant difference between them. You can see the results of that test by selecting Comparison of Standard Deviations from the Tabular Options menu.

Box-and-Whisker Plot



### Comparison of Standard Deviations

	MA50	FTSE
Standard deviation	0,0774553	0,323956
Variance	0,00599932	0,104948
Df	4	4

Ratio of Variances = 0,0571649

#### 95,0% Confidence Intervals

Standard deviation of MA50: [0,046406; 0,222572]

Standard deviation of FTSE: [0,194093; 0,930906]

Ratio of Variances: [0,00595188; 0,549042]

#### F-test to Compare Standard Deviations

Null hypothesis:  $\sigma_1 = \sigma_2$

Alt. hypothesis:  $\sigma_1 \neq \sigma_2$

F = 0,0571649 P-value = 0,0169114

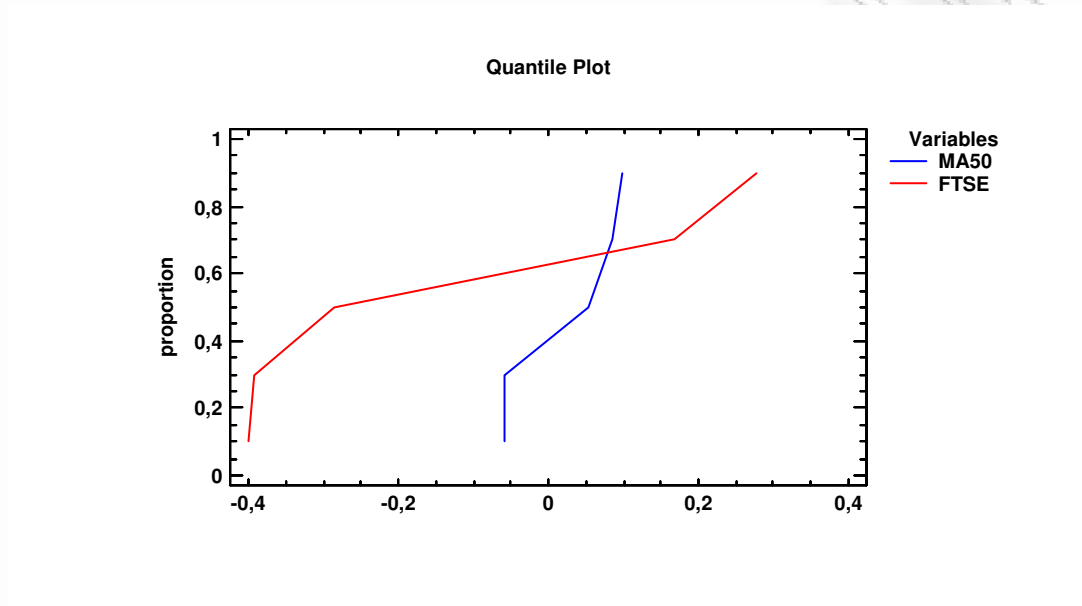
Reject the null hypothesis for  $\alpha = 0,05$ .

#### The StatAdvisor

This option runs an F-test to compare the variances of the two samples. It also constructs confidence intervals or bounds for each standard deviation and for the ratio of the variances. Of particular interest is the confidence interval for the ratio of the variances, which extends from 0,00595188 to 0,549042. Since the interval does not contain the value 1, there is a statistically significant difference between the standard deviations of the two samples at the 95,0% confidence level.

An F-test may also be used to test a specific hypothesis about the standard deviations of the populations from which the two samples come. In this case, the test has been constructed to determine whether the ratio of the standard deviations equals 1,0 versus the alternative hypothesis that the ratio does not equal 1,0. Since the computed P-value is less than 0,05, we can reject the null hypothesis in favor of the alternative.

IMPORTANT NOTE: the F-tests and confidence intervals shown here depend on the samples having come from normal distributions. To test this assumption, select Summary Statistics from the list of Tabular Options and check the standardized skewness and standardized kurtosis values.



---

### Comparison of Medians

Median of sample 1: 0,0526

Median of sample 2: -0,284081

Mann-Whitney (Wilcoxon) W-test to compare medians

Null hypothesis: median1 = median2

Alt. hypothesis: median1 NE median2

Average rank of sample 1: 6,0

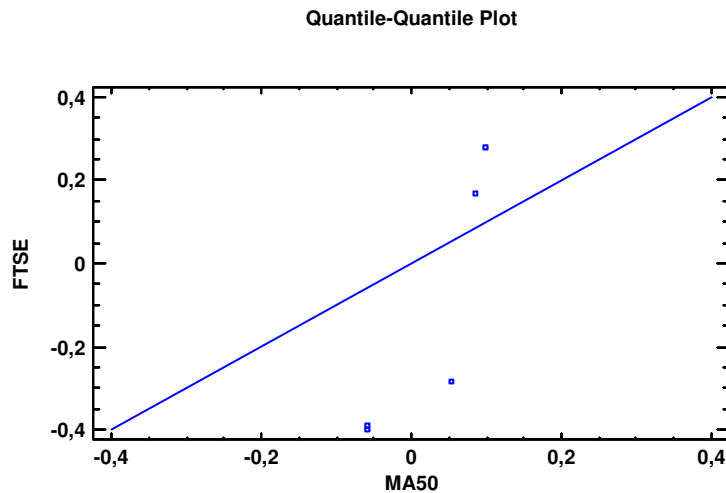
Average rank of sample 2: 5,0

W = 10,0 P-value = 0,6761

Do not reject the null hypothesis for alpha = 0,05.

### The StatAdvisor

This option runs a Mann-Whitney W-test to compare the medians of the two samples. This test is constructed by combining the two samples, sorting the data from smallest to largest, and comparing the average ranks of the two samples in the combined data. Since the P-value is greater than or equal to 0,05, there is not a statistically significant difference between the medians at the 95,0% confidence level.




---

### **Kolmogorov-Smirnov Test**

Estimated overall statistic DN = 0,6

Two-sided large sample K-S statistic = 0,948683

Approximate P-value = 0,331344

### **The StatAdvisor**

This option runs a Kolmogorov-Smirnov test to compare the distributions of the two samples. This test is performed by computing the maximum distance between the cumulative distributions of the two samples. In this case, the maximum distance is 0,6, which you can see visually by selecting Quantile Plot from the list of Graphical Options. Of particular interest is the approximate P-value for the test. Since the P-value is greater than or equal to 0,05, there is not a statistically significant difference between the two distributions at the 95,0% confidence level.

### **Two-Sample Comparison - MA200 & FTSE**

Sample 1: MA200

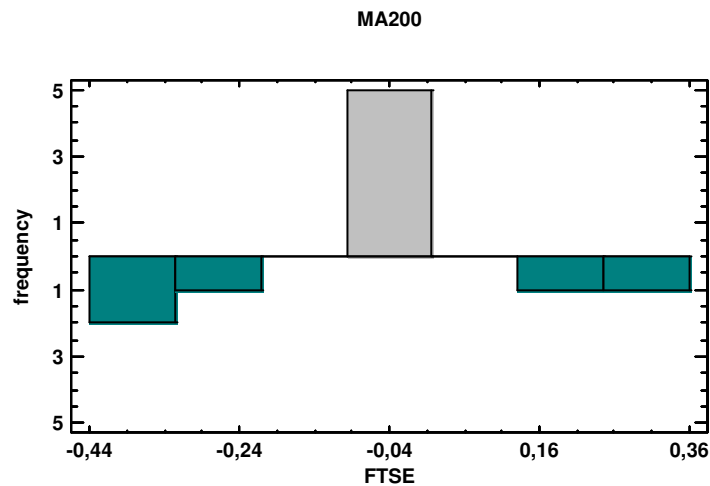
Sample 2: FTSE

Sample 1: 5 values ranging from -0,0641 to 0,0117

Sample 2: 5 values ranging from -0,399931 to 0,277408

### **The StatAdvisor**

This procedure is designed to compare two samples of data. It will calculate various statistics and graphs for each sample, and it will run several tests to determine whether there are statistically significant differences between the two samples.



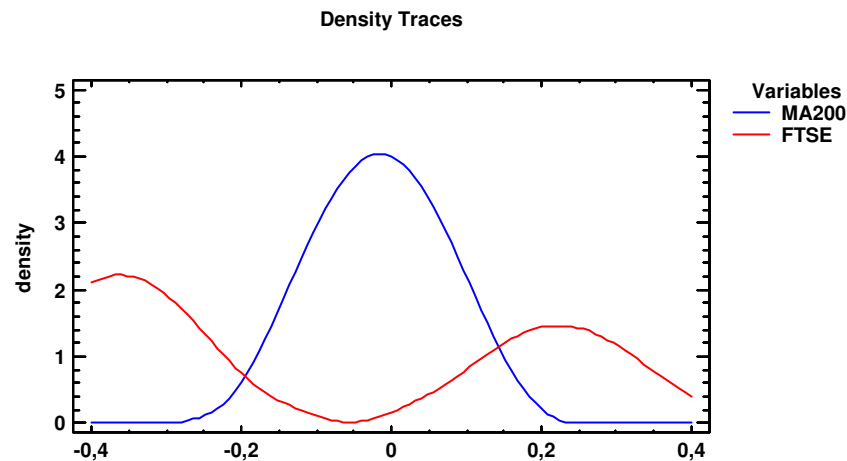

---

### Summary Statistics

	<i>MA200</i>	<i>FTSE</i>
Count	5	5
Average	-0,01586	-0,125699
Standard deviation	0,0304567	0,323956
Coeff. of variation	-192,035%	-257,724%
Minimum	-0,0641	-0,399931
Maximum	0,0117	0,277408
Range	0,0758	0,677338
Std. skewness	-1,13807	0,535252
Std. kurtosis	0,41834	-1,31256

### The StatAdvisor

This table shows summary statistics for the two samples of data. Other tabular options within this analysis can be used to test whether differences between the statistics from the two samples are statistically significant. Of particular interest here are the standardized skewness and standardized kurtosis, which can be used to determine whether the samples come from normal distributions. Values of these statistics outside the range of -2 to +2 indicate significant departures from normality, which would tend to invalidate the tests which compare the standard deviations. In this case, both standardized skewness values are within the range expected. Both standardized kurtosis values are within the range expected.




---

### Comparison of Means

95,0% confidence interval for mean of MA200:  $-0,01586 \pm 0,0378172$   $[-0,0536772; 0,0219572]$

95,0% confidence interval for mean of FTSE:  $-0,125699 \pm 0,402246$   $[-0,527945; 0,276547]$

95,0% confidence interval for the difference between the means

assuming equal variances:  $0,109839 \pm 0,335562$   $[-0,225723; 0,445401]$

### t test to compare means

Null hypothesis:  $\text{mean1} = \text{mean2}$

Alt. hypothesis:  $\text{mean1} \neq \text{mean2}$

assuming equal variances:  $t = 0,754822$  P-value = **0,47199**

Do not reject the null hypothesis for  $\alpha = 0,05$ .

### The StatAdvisor

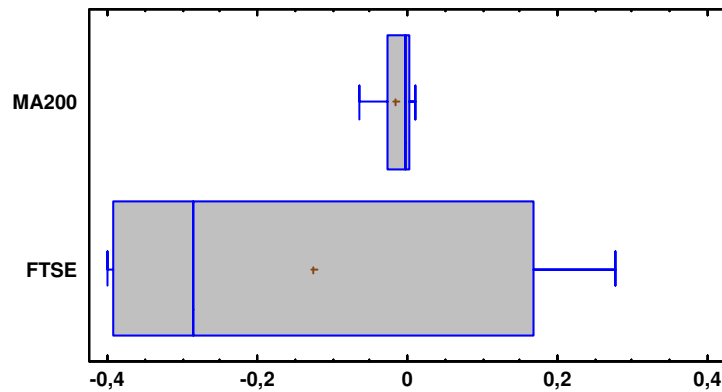
This option runs a t-test to compare the means of the two samples. It also constructs confidence intervals or bounds for each mean and for the difference between the means. Of particular interest is the confidence interval for the difference between the means, which extends from  $-0,225723$  to  $0,445401$ . Since the interval contains the value 0, there is not a statistically significant difference between the means of the two samples at the 95,0% confidence level.

A t-test may also be used to test a specific hypothesis about the difference between the means of the populations from which the two samples come. In this case, the test has been constructed to determine whether the difference between the two means equals 0,0 versus the alternative hypothesis that the difference does not equal 0,0. Since the computed P-value is not less than 0,05, we cannot reject the null hypothesis.

NOTE: these results assume that the variances of the two samples are equal. In this case, that assumption is questionable since the results of an F-test to compare the standard deviations suggests that there may be a significant difference between them. You can see the results of that test by selecting Comparison of Standard Deviations from the Tabular Options menu.



Box-and-Whisker Plot



### Comparison of Standard Deviations

	MA200	FTSE
Standard deviation	0,0304567	0,323956
Variance	0,000927613	0,104948
Df	4	4

Ratio of Variances = 0,00883882

#### 95,0% Confidence Intervals

Standard deviation of MA200: [0,0182476; 0,0875191]

Standard deviation of FTSE: [0,194093; 0,930906]

Ratio of Variances: [0,000920277; 0,0848927]

#### F-test to Compare Standard Deviations

Null hypothesis:  $\sigma_1 = \sigma_2$

Alt. hypothesis:  $\sigma_1 \neq \sigma_2$

F = 0,00883882 P-value = 0,00045788

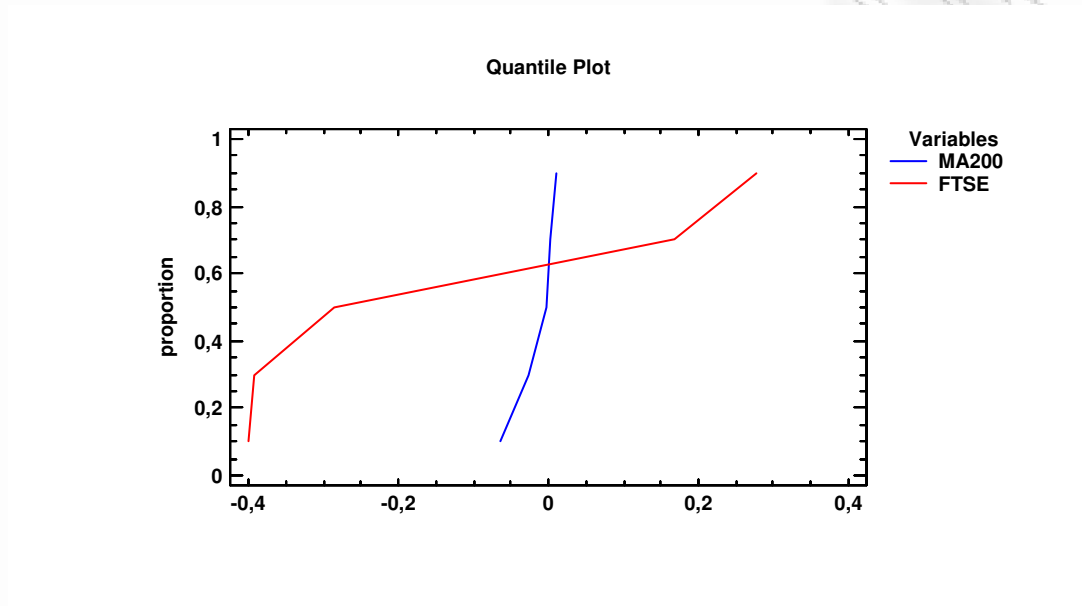
Reject the null hypothesis for  $\alpha = 0,05$ .

#### The StatAdvisor

This option runs an F-test to compare the variances of the two samples. It also constructs confidence intervals or bounds for each standard deviation and for the ratio of the variances. Of particular interest is the confidence interval for the ratio of the variances, which extends from 0,000920277 to 0,0848927. Since the interval does not contain the value 1, there is a statistically significant difference between the standard deviations of the two samples at the 95,0% confidence level.

An F-test may also be used to test a specific hypothesis about the standard deviations of the populations from which the two samples come. In this case, the test has been constructed to determine whether the ratio of the standard deviations equals 1,0 versus the alternative hypothesis that the ratio does not equal 1,0. Since the computed P-value is less than 0,05, we can reject the null hypothesis in favor of the alternative.

IMPORTANT NOTE: the F-tests and confidence intervals shown here depend on the samples having come from normal distributions. To test this assumption, select Summary Statistics from the list of Tabular Options and check the standardized skewness and standardized kurtosis values.



---

### Comparison of Medians

Median of sample 1: -0,0015

Median of sample 2: -0,284081

Mann-Whitney (Wilcoxon) W-test to compare medians

Null hypothesis: median1 = median2

Alt. hypothesis: median1 NE median2

Average rank of sample 1: 6,0

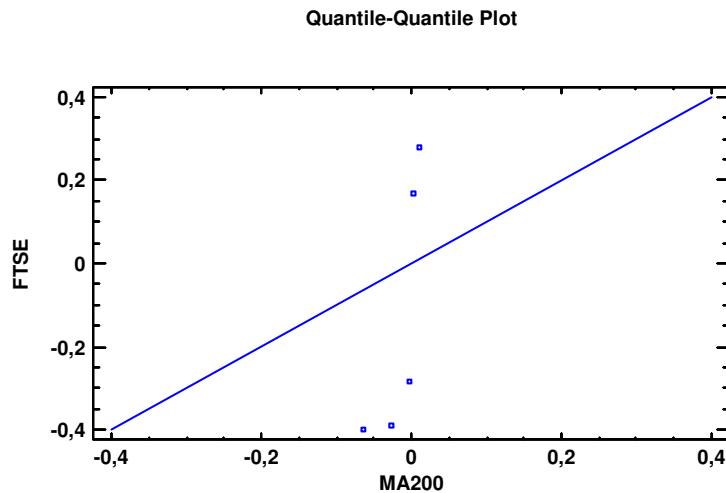
Average rank of sample 2: 5,0

W = 10,0 P-value = 0,6761

Do not reject the null hypothesis for alpha = 0,05.

### The StatAdvisor

This option runs a Mann-Whitney W-test to compare the medians of the two samples. This test is constructed by combining the two samples, sorting the data from smallest to largest, and comparing the average ranks of the two samples in the combined data. Since the P-value is greater than or equal to 0,05, there is not a statistically significant difference between the medians at the 95,0% confidence level.




---

### Kolmogorov-Smirnov Test

Estimated overall statistic DN = 0,6

Two-sided large sample K-S statistic = 0,948683

Approximate P-value = 0,331344

### The StatAdvisor

This option runs a Kolmogorov-Smirnov test to compare the distributions of the two samples. This test is performed by computing the maximum distance between the cumulative distributions of the two samples. In this case, the maximum distance is 0,6, which you can see visually by selecting Quantile Plot from the list of Graphical Options. Of particular interest is the approximate P-value for the test. Since the P-value is greater than or equal to 0,05, there is not a statistically significant difference between the two distributions at the 95,0% confidence level.

### Two-Sample Comparison - RSI & FTSE

Sample 1: RSI

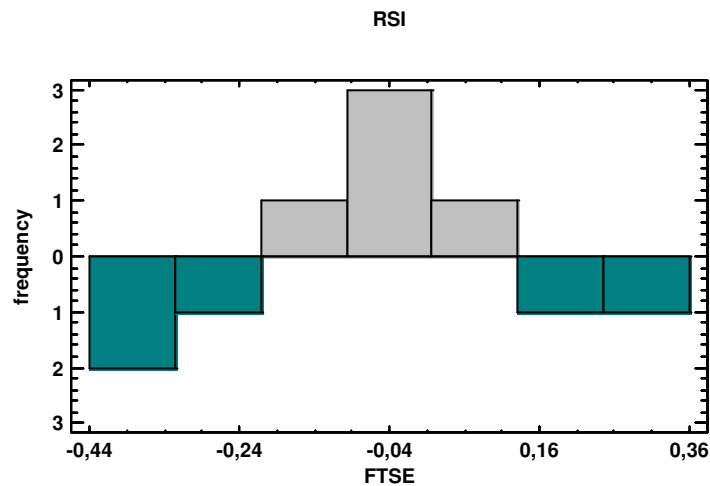
Sample 2: FTSE

Sample 1: 5 values ranging from -0,1019 to 0,0262

Sample 2: 5 values ranging from -0,399931 to 0,277408

### The StatAdvisor

This procedure is designed to compare two samples of data. It will calculate various statistics and graphs for each sample, and it will run several tests to determine whether there are statistically significant differences between the two samples.

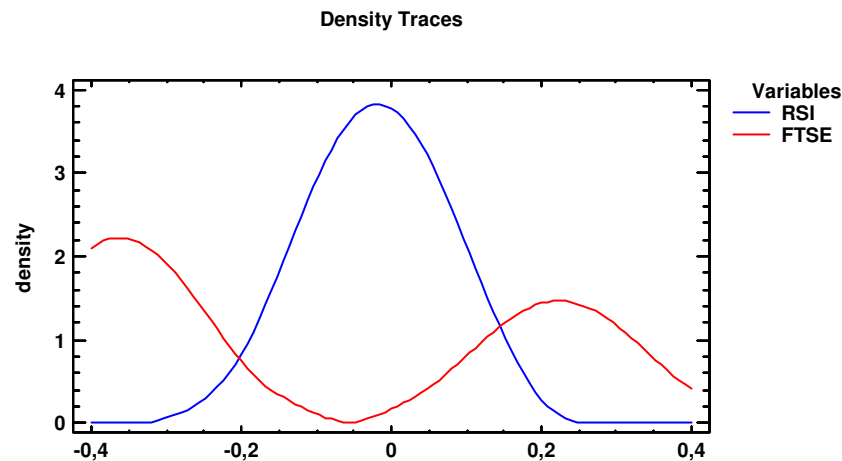


### Summary Statistics

	<i>RSI</i>	<i>FTSE</i>
Count	5	5
Average	-0,0205	-0,125699
Standard deviation	0,0507183	0,323956
Coeff. of variation	-247,406%	-257,724%
Minimum	-0,1019	-0,399931
Maximum	0,0262	0,277408
Range	0,1281	0,677338
Std. Skewness	-1,15182	0,535252
Std. Kurtosis	0,675107	-1,31256

### The StatAdvisor

This table shows summary statistics for the two samples of data. Other tabular options within this analysis can be used to test whether differences between the statistics from the two samples are statistically significant. Of particular interest here are the standardized skewness and standardized kurtosis, which can be used to determine whether the samples come from normal distributions. Values of these statistics outside the range of -2 to +2 indicate significant departures from normality, which would tend to invalidate the tests which compare the standard deviations. In this case, both standardized skewness values are within the range expected. Both standardized kurtosis values are within the range expected.



### Comparison of Means

95,0% confidence interval for mean of RSI: -0,0205 +/- 0,0629753 [-0,0834753; 0,0424753]

95,0% confidence interval for mean of FTSE: -0,125699 +/- 0,402246 [-0,527945; 0,276547]

95,0% confidence interval for the difference between the means

assuming equal variances: 0,105199 +/- 0,338159 [-0,23296; 0,443358]

### t test to compare means

Null hypothesis: mean1 = mean2

Alt. hypothesis: mean1 NE mean2

assuming equal variances: t = 0,717385 P-value = 0,493548

Do not reject the null hypothesis for alpha = 0,05.

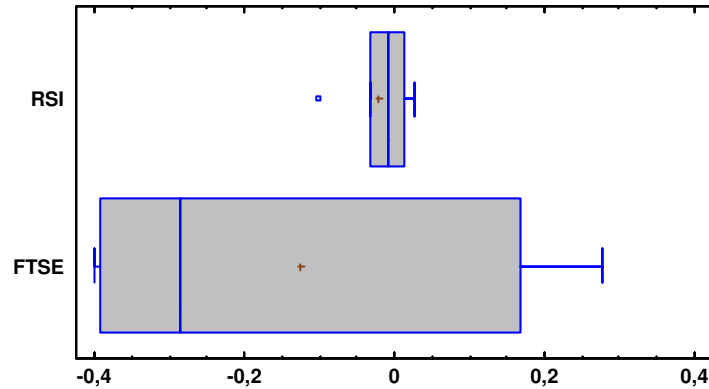
### The StatAdvisor

This option runs a t-test to compare the means of the two samples. It also constructs confidence intervals or bounds for each mean and for the difference between the means. Of particular interest is the confidence interval for the difference between the means, which extends from -0,23296 to 0,443358. Since the interval contains the value 0, there is not a statistically significant difference between the means of the two samples at the 95,0% confidence level.

A t-test may also be used to test a specific hypothesis about the difference between the means of the populations from which the two samples come. In this case, the test has been constructed to determine whether the difference between the two means equals 0,0 versus the alternative hypothesis that the difference does not equal 0,0. Since the computed P-value is not less than 0,05, we cannot reject the null hypothesis.

NOTE: these results assume that the variances of the two samples are equal. In this case, that assumption is questionable since the results of an F-test to compare the standard deviations suggests that there may be a significant difference between them. You can see the results of that test by selecting Comparison of Standard Deviations from the Tabular Options menu.

Box-and-Whisker Plot



### Comparison of Standard Deviations

	<i>RSI</i>	<i>FTSE</i>
Standard deviation	0,0507183	0,323956
Variance	0,00257234	0,104948
Df	4	4

Ratio of Variances = 0,0245108

#### 95,0% Confidence Intervals

Standard deviation of RSI: [0,030387; 0,145742]

Standard deviation of FTSE: [0,194093; 0,930906]

Ratio of Variances: [0,002552; 0,235414]

#### F-test to Compare Standard Deviations

Null hypothesis:  $\sigma_1 = \sigma_2$

Alt. hypothesis:  $\sigma_1 \neq \sigma_2$

F = 0,0245108 P-value = 0,00337947

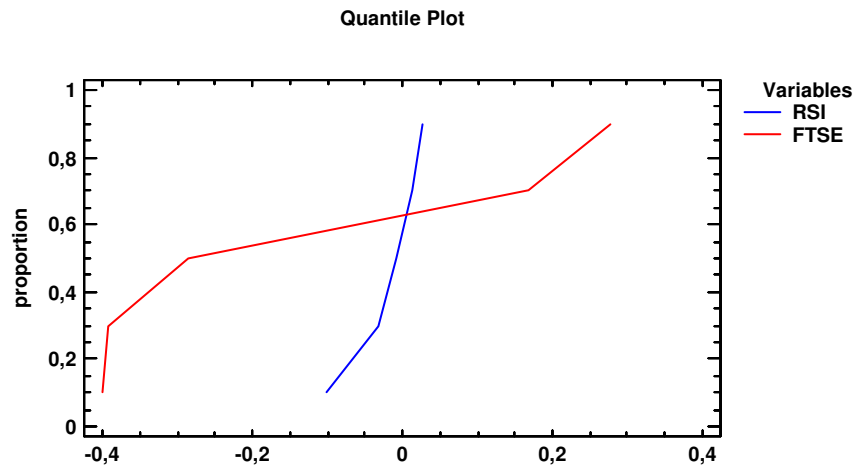
Reject the null hypothesis for  $\alpha = 0,05$ .

#### The StatAdvisor

This option runs an F-test to compare the variances of the two samples. It also constructs confidence intervals or bounds for each standard deviation and for the ratio of the variances. Of particular interest is the confidence interval for the ratio of the variances, which extends from 0,002552 to 0,235414. Since the interval does not contain the value 1, there is a statistically significant difference between the standard deviations of the two samples at the 95,0% confidence level.

An F-test may also be used to test a specific hypothesis about the standard deviations of the populations from which the two samples come. In this case, the test has been constructed to determine whether the ratio of the standard deviations equals 1,0 versus the alternative hypothesis that the ratio does not equal 1,0. Since the computed P-value is less than 0,05, we can reject the null hypothesis in favor of the alternative.

IMPORTANT NOTE: the F-tests and confidence intervals shown here depend on the samples having come from normal distributions. To test this assumption, select Summary Statistics from the list of Tabular Options and check the standardized skewness and standardized kurtosis values.



---

### Comparison of Medians

Median of sample 1: -0,0091

Median of sample 2: -0,284081

Mann-Whitney (Wilcoxon) W-test to compare medians

Null hypothesis: median1 = median2

Alt. hypothesis: median1 NE median2

Average rank of sample 1: 6,0

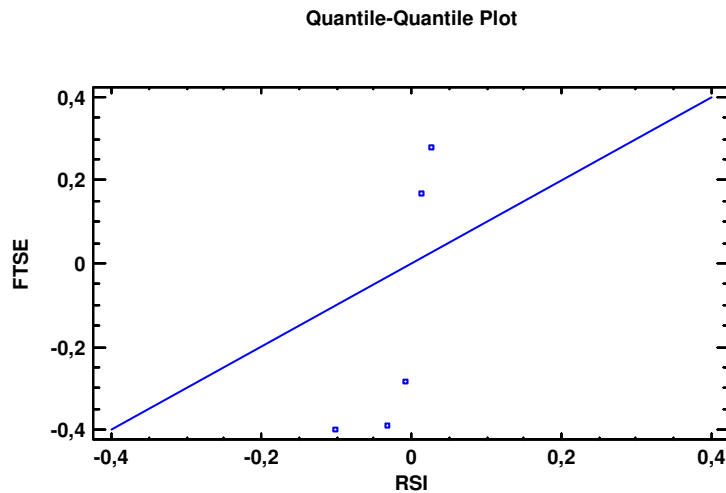
Average rank of sample 2: 5,0

W = 10,0 P-value = 0,6761

Do not reject the null hypothesis for alpha = 0,05.

### The StatAdvisor

This option runs a Mann-Whitney W-test to compare the medians of the two samples. This test is constructed by combining the two samples, sorting the data from smallest to largest, and comparing the average ranks of the two samples in the combined data. Since the P-value is greater than or equal to 0,05, there is not a statistically significant difference between the medians at the 95,0% confidence level.




---

#### **Kolmogorov-Smirnov Test**

Estimated overall statistic DN = 0,6

Two-sided large sample K-S statistic = 0,948683

Approximate P-value = 0,331344

#### **The StatAdvisor**

This option runs a Kolmogorov-Smirnov test to compare the distributions of the two samples. This test is performed by computing the maximum distance between the cumulative distributions of the two samples. In this case, the maximum distance is 0,6, which you can see visually by selecting Quantile Plot from the list of Graphical Options. Of particular interest is the approximate P-value for the test. Since the P-value is greater than or equal to 0,05, there is not a statistically significant difference between the two distributions at the 95,0% confidence level.

### **Two-Sample Comparison - 20-100 & FTSE**

Sample 1: 20-100

Sample 2: FTSE

Sample 1: 5 values ranging from -0,1297 to 0,0993

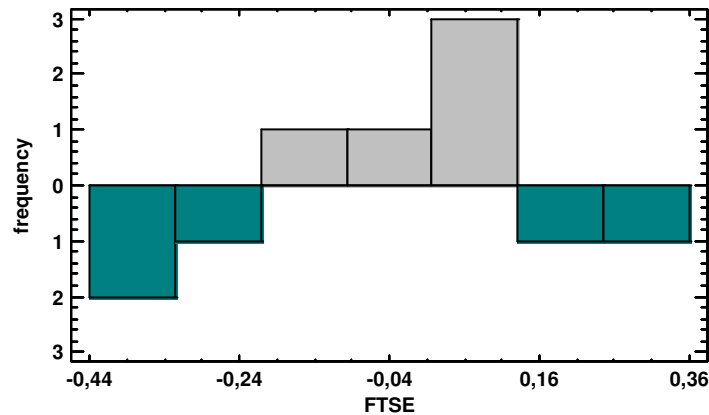
Sample 2: 5 values ranging from -0,399931 to 0,277408

#### **The StatAdvisor**

This procedure is designed to compare two samples of data. It will calculate various statistics and graphs for each sample, and it will run several tests to determine whether there are statistically significant differences between the two samples.



20-100

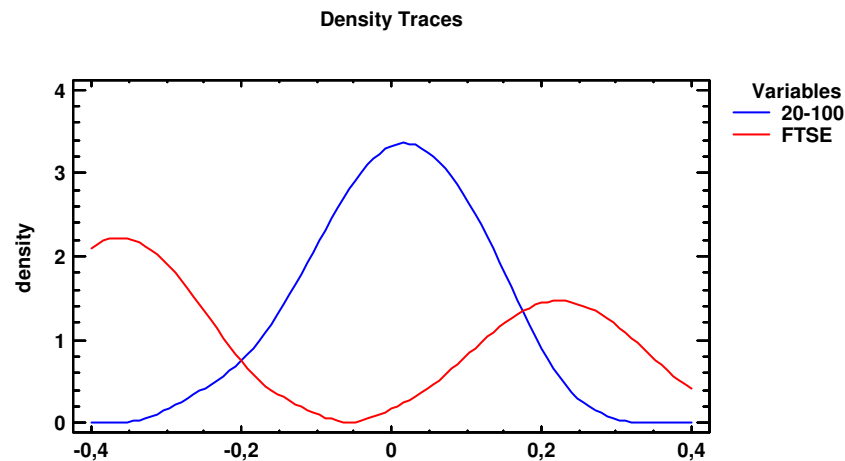


### Summary Statistics

	<i>20-100</i>	<i>FTSE</i>
Count	5	5
Average	0,00546	-0,125699
Standard deviation	0,0843593	0,323956
Coeff. of variation	1545,04%	-257,724%
Minimum	-0,1297	-0,399931
Maximum	0,0993	0,277408
Range	0,229	0,677338
Std. skewness	-1,02	0,535252
Std. kurtosis	0,991804	-1,31256

### The StatAdvisor

This table shows summary statistics for the two samples of data. Other tabular options within this analysis can be used to test whether differences between the statistics from the two samples are statistically significant. Of particular interest here are the standardized skewness and standardized kurtosis, which can be used to determine whether the samples come from normal distributions. Values of these statistics outside the range of -2 to +2 indicate significant departures from normality, which would tend to invalidate the tests which compare the standard deviations. In this case, both standardized skewness values are within the range expected. Both standardized kurtosis values are within the range expected.




---

### Comparison of Means

95,0% confidence interval for mean of 20-100: 0,00546 +/- 0,104746 [-0,0992862; 0,110206]

95,0% confidence interval for mean of FTSE: -0,125699 +/- 0,402246 [-0,527945; 0,276547]

95,0% confidence interval for the difference between the means

assuming equal variances: 0,131159 +/- 0,345231 [-0,214072; 0,47639]

### t test to compare means

Null hypothesis: mean1 = mean2

Alt. hypothesis: mean1 NE mean2

assuming equal variances: t = 0,876093 P-value = 0,406516

Do not reject the null hypothesis for alpha = 0,05.

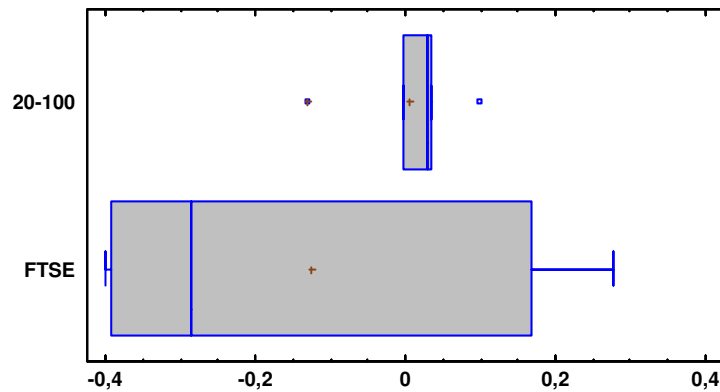
### The StatAdvisor

This option runs a t-test to compare the means of the two samples. It also constructs confidence intervals or bounds for each mean and for the difference between the means. Of particular interest is the confidence interval for the difference between the means, which extends from -0,214072 to 0,47639. Since the interval contains the value 0, there is not a statistically significant difference between the means of the two samples at the 95,0% confidence level.

A t-test may also be used to test a specific hypothesis about the difference between the means of the populations from which the two samples come. In this case, the test has been constructed to determine whether the difference between the two means equals 0,0 versus the alternative hypothesis that the difference does not equal 0,0. Since the computed P-value is not less than 0,05, we cannot reject the null hypothesis.

NOTE: these results assume that the variances of the two samples are equal. In this case, that assumption is questionable since the results of an F-test to compare the standard deviations suggests that there may be a significant difference between them. You can see the results of that test by selecting Comparison of Standard Deviations from the Tabular Options menu.

Box-and-Whisker Plot



**Comparison of Standard Deviations**

	20-100	FTSE
Standard deviation	0,0843593	0,323956
Variance	0,00711649	0,104948
Df	4	4

Ratio of Variances = 0,06781

95,0% Confidence Intervals

Standard deviation of 20-100: [0,0505425; 0,242411]

Standard deviation of FTSE: [0,194093; 0,930906]

Ratio of Variances: [0,00706021; 0,651282]

F-test to Compare Standard Deviations

Null hypothesis:  $\sigma_1 = \sigma_2$

Alt. hypothesis:  $\sigma_1 \neq \sigma_2$

F = 0,06781 P-value = 0,023172

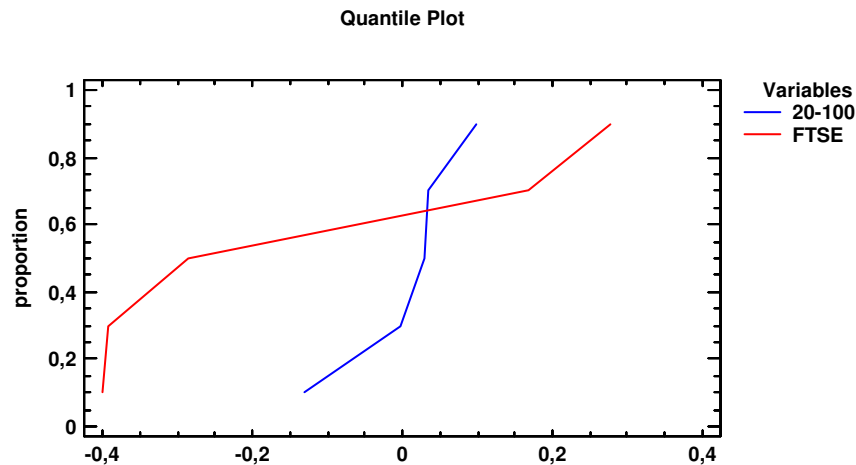
Reject the null hypothesis for  $\alpha = 0,05$ .

**The StatAdvisor**

This option runs an F-test to compare the variances of the two samples. It also constructs confidence intervals or bounds for each standard deviation and for the ratio of the variances. Of particular interest is the confidence interval for the ratio of the variances, which extends from 0,00706021 to 0,651282. Since the interval does not contain the value 1, there is a statistically significant difference between the standard deviations of the two samples at the 95,0% confidence level.

An F-test may also be used to test a specific hypothesis about the standard deviations of the populations from which the two samples come. In this case, the test has been constructed to determine whether the ratio of the standard deviations equals 1,0 versus the alternative hypothesis that the ratio does not equal 1,0. Since the computed P-value is less than 0,05, we can reject the null hypothesis in favor of the alternative.

IMPORTANT NOTE: the F-tests and confidence intervals shown here depend on the samples having come from normal distributions. To test this assumption, select Summary Statistics from the list of Tabular Options and check the standardized skewness and standardized kurtosis values.



---

### Comparison of Medians

Median of sample 1: 0,0283

Median of sample 2: -0,284081

Mann-Whitney (Wilcoxon) W-test to compare medians

Null hypothesis: median1 = median2

Alt. hypothesis: median1 NE median2

Average rank of sample 1: 6,0

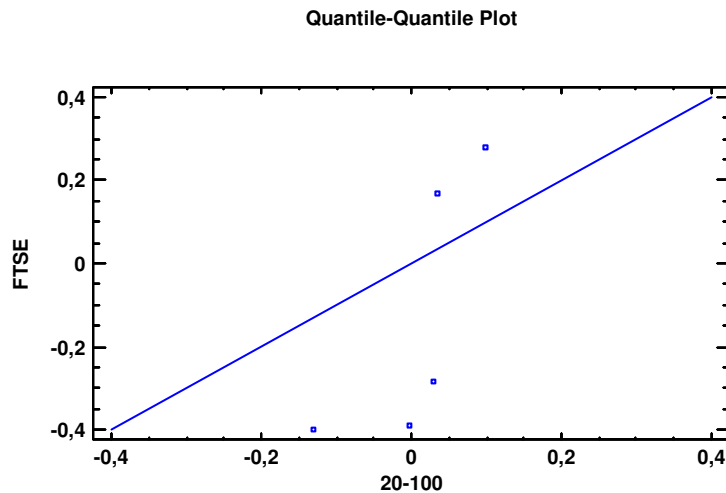
Average rank of sample 2: 5,0

W = 10,0 P-value = 0,6761

Do not reject the null hypothesis for alpha = 0,05.

### The StatAdvisor

This option runs a Mann-Whitney W-test to compare the medians of the two samples. This test is constructed by combining the two samples, sorting the data from smallest to largest, and comparing the average ranks of the two samples in the combined data. Since the P-value is greater than or equal to 0,05, there is not a statistically significant difference between the medians at the 95,0% confidence level.




---

### Kolmogorov-Smirnov Test

Estimated overall statistic DN = 0,6

Two-sided large sample K-S statistic = 0,948683

Approximate P-value = 0,331344

### The StatAdvisor

This option runs a Kolmogorov-Smirnov test to compare the distributions of the two samples. This test is performed by computing the maximum distance between the cumulative distributions of the two samples. In this case, the maximum distance is 0,6, which you can see visually by selecting Quantile Plot from the list of Graphical Options. Of particular interest is the approximate P-value for the test. Since the P-value is greater than or equal to 0,05, there is not a statistically significant difference between the two distributions at the 95,0% confidence level.

### Two-Sample Comparison - 50-200 & FTSE

Sample 1: 50-200

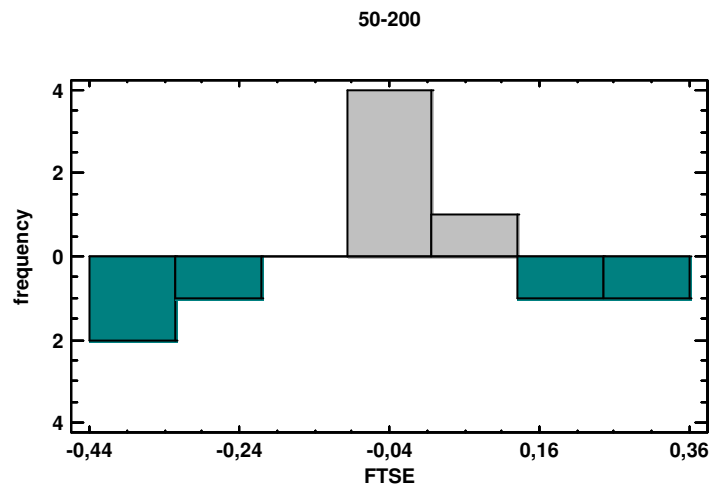
Sample 2: FTSE

Sample 1: 5 values ranging from -0,0671 to 0,0252

Sample 2: 5 values ranging from -0,399931 to 0,277408

### The StatAdvisor

This procedure is designed to compare two samples of data. It will calculate various statistics and graphs for each sample, and it will run several tests to determine whether there are statistically significant differences between the two samples.

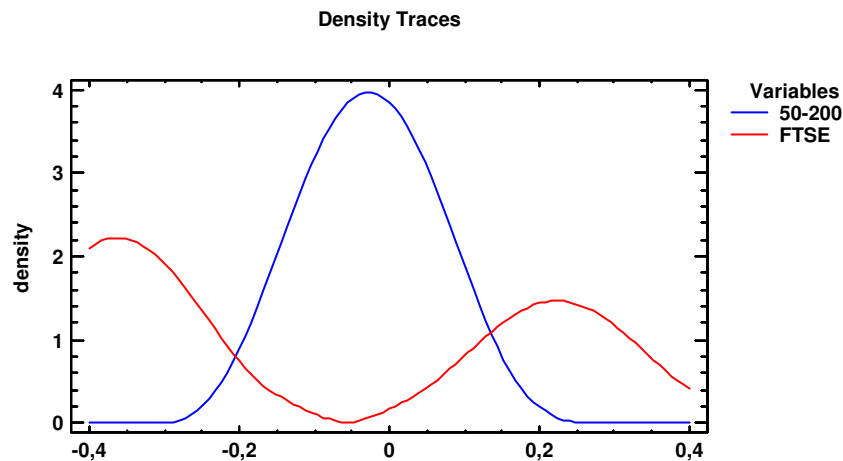


### Summary Statistics

	<i>50-200</i>	<i>FTSE</i>
Count	5	5
Average	-0,02702	-0,125699
Standard deviation	0,0379131	0,323956
Coeff. of variation	-140,315%	-257,724%
Minimum	-0,0671	-0,399931
Maximum	0,0252	0,277408
Range	0,0923	0,677338
Std. skewness	0,510244	0,535252
Std. kurtosis	-0,643199	-1,31256

### The StatAdvisor

This table shows summary statistics for the two samples of data. Other tabular options within this analysis can be used to test whether differences between the statistics from the two samples are statistically significant. Of particular interest here are the standardized skewness and standardized kurtosis, which can be used to determine whether the samples come from normal distributions. Values of these statistics outside the range of -2 to +2 indicate significant departures from normality, which would tend to invalidate the tests which compare the standard deviations. In this case, both standardized skewness values are within the range expected. Both standardized kurtosis values are within the range expected.




---

### Comparison of Means

95,0% confidence interval for mean of 50-200:  $-0,02702 \pm 0,0470755$   $[-0,0740955; 0,0200555]$

95,0% confidence interval for mean of FTSE:  $-0,125699 \pm 0,402246$   $[-0,527945; 0,276547]$

95,0% confidence interval for the difference between the means

assuming equal variances:  $0,098679 \pm 0,336369$   $[-0,23769; 0,435048]$

### t test to compare means

Null hypothesis:  $\text{mean1} = \text{mean2}$

Alt. hypothesis:  $\text{mean1} \neq \text{mean2}$

assuming equal variances:  $t = 0,676503$  P-value =  $0,517799$

Do not reject the null hypothesis for  $\alpha = 0,05$ .

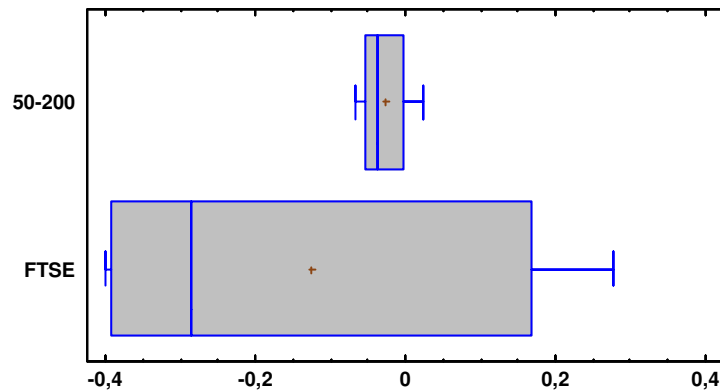
### The StatAdvisor

This option runs a t-test to compare the means of the two samples. It also constructs confidence intervals or bounds for each mean and for the difference between the means. Of particular interest is the confidence interval for the difference between the means, which extends from  $-0,23769$  to  $0,435048$ . Since the interval contains the value 0, there is not a statistically significant difference between the means of the two samples at the 95,0% confidence level.

A t-test may also be used to test a specific hypothesis about the difference between the means of the populations from which the two samples come. In this case, the test has been constructed to determine whether the difference between the two means equals 0,0 versus the alternative hypothesis that the difference does not equal 0,0. Since the computed P-value is not less than 0,05, we cannot reject the null hypothesis.

NOTE: these results assume that the variances of the two samples are equal. In this case, that assumption is questionable since the results of an F-test to compare the standard deviations suggests that there may be a significant difference between them. You can see the results of that test by selecting Comparison of Standard Deviations from the Tabular Options menu.

Box-and-Whisker Plot



**Comparison of Standard Deviations**

	50-200	FTSE
Standard deviation	0,0379131	0,323956
Variance	0,0014374	0,104948
Df	4	4

Ratio of Variances = 0,0136964

95,0% Confidence Intervals

Standard deviation of 50-200: [0,022715; 0,108945]

Standard deviation of FTSE: [0,194093; 0,930906]

Ratio of Variances: [0,00142603; 0,131547]

F-test to Compare Standard Deviations

Null hypothesis:  $\sigma_1 = \sigma_2$

Alt. hypothesis:  $\sigma_1 \neq \sigma_2$

F = 0,0136964 P-value = 0,00108547

Reject the null hypothesis for  $\alpha = 0,05$ .

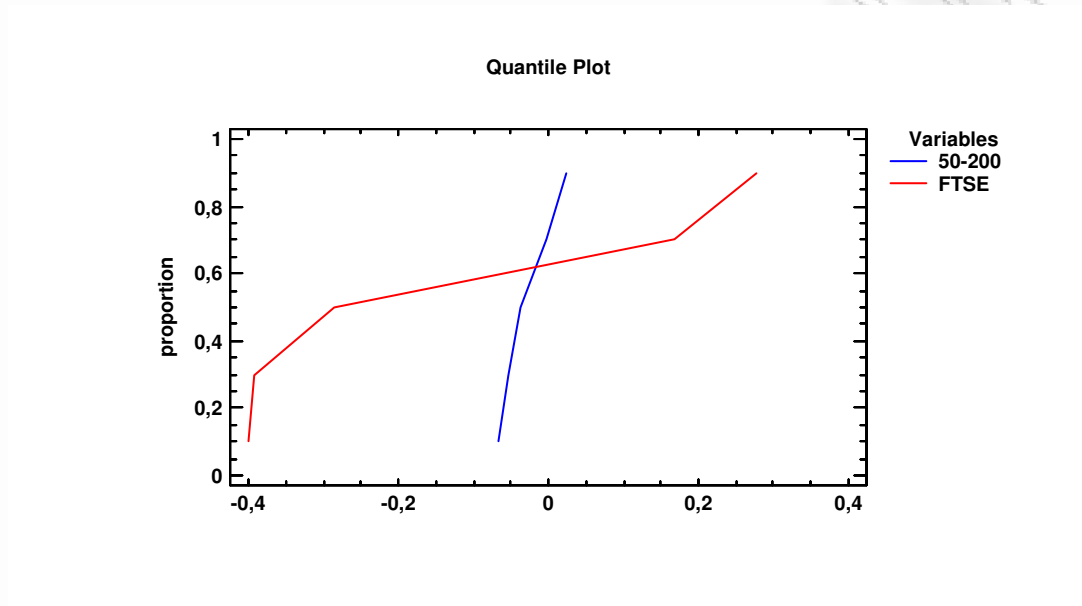
**The StatAdvisor**

This option runs an F-test to compare the variances of the two samples. It also constructs confidence intervals or bounds for each standard deviation and for the ratio of the variances. Of particular interest is the confidence interval for the ratio of the variances, which extends from 0,00142603 to 0,131547. Since the interval does not contain the value 1, there is a statistically significant difference between the standard deviations of the two samples at the 95,0% confidence level.

An F-test may also be used to test a specific hypothesis about the standard deviations of the populations from which the two samples come. In this case, the test has been constructed to determine whether the ratio of the standard deviations equals 1,0 versus the alternative hypothesis that the ratio does not equal 1,0. Since the computed P-value is less than 0,05, we can reject the null hypothesis in favor of the alternative.



IMPORTANT NOTE: the F-tests and confidence intervals shown here depend on the samples having come from normal distributions. To test this assumption, select Summary Statistics from the list of Tabular Options and check the standardized skewness and standardized kurtosis values.



---

### Comparison of Medians

Median of sample 1: -0,0372

Median of sample 2: -0,284081

Mann-Whitney (Wilcoxon) W-test to compare medians

Null hypothesis: median1 = median2

Alt. hypothesis: median1 NE median2

Average rank of sample 1: 6,0

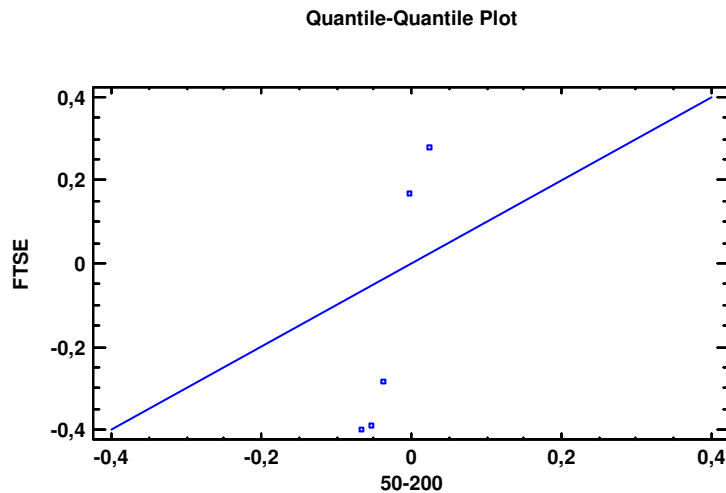
Average rank of sample 2: 5,0

W = 10,0 P-value = 0,6761

Do not reject the null hypothesis for alpha = 0,05.

### The StatAdvisor

This option runs a Mann-Whitney W-test to compare the medians of the two samples. This test is constructed by combining the two samples, sorting the data from smallest to largest, and comparing the average ranks of the two samples in the combined data. Since the P-value is greater than or equal to 0,05, there is not a statistically significant difference between the medians at the 95,0% confidence level.




---

### Kolmogorov-Smirnov Test

Estimated overall statistic DN = 0,6

Two-sided large sample K-S statistic = 0,948683

Approximate P-value = 0,331344

### The StatAdvisor

This option runs a Kolmogorov-Smirnov test to compare the distributions of the two samples. This test is performed by computing the maximum distance between the cumulative distributions of the two samples. In this case, the maximum distance is 0,6, which you can see visually by selecting Quantile Plot from the list of Graphical Options. Of particular interest is the approximate P-value for the test. Since the P-value is greater than or equal to 0,05, there is not a statistically significant difference between the two distributions at the 95,0% confidence level.

### Two-Sample Comparison - DogsOfDow & FTSE

Sample 1: DogsOfDow

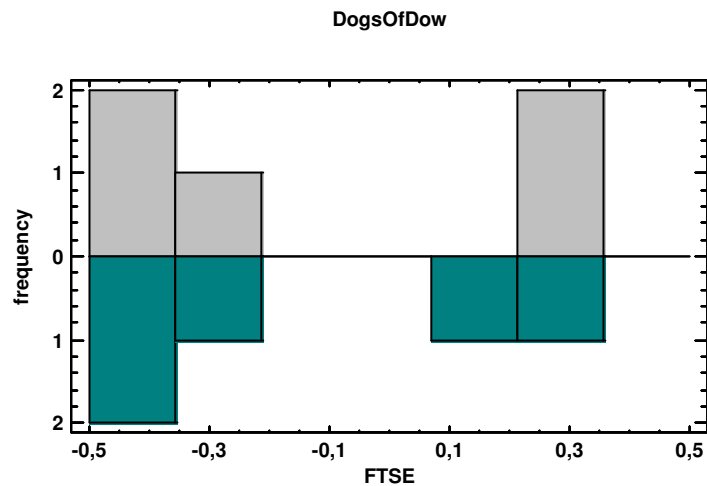
Sample 2: FTSE

Sample 1: 5 values ranging from -0,455 to 0,3439

Sample 2: 5 values ranging from -0,399931 to 0,277408

### The StatAdvisor

This procedure is designed to compare two samples of data. It will calculate various statistics and graphs for each sample, and it will run several tests to determine whether there are statistically significant differences between the two samples.



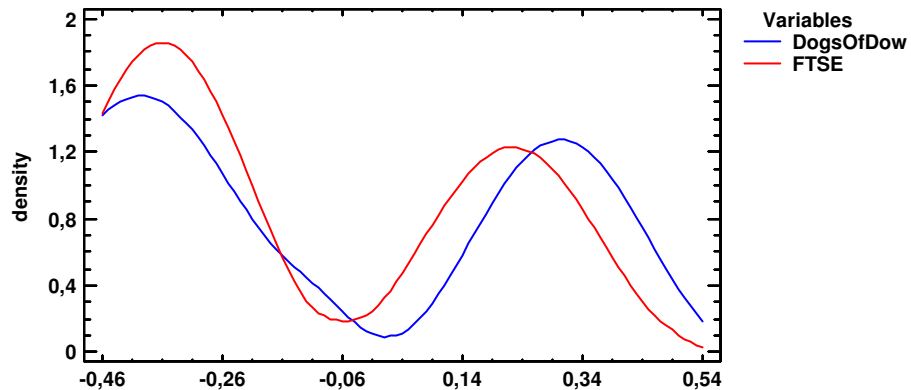
### Summary Statistics

	<i>DogsOfDo</i>	<i>FTSE</i>
	<i>w</i>	
Count	5	5
Average	-0,10474	-0,125699
Standard deviation	0,383005	0,323956
Coeff. of variation	-365,672%	-257,724%
Minimum	-0,455	-0,399931
Maximum	0,3439	0,277408
Range	0,7989	0,677338
Std. skewness	0,38679	0,535252
Std. kurtosis	-1,36375	-1,31256

### The StatAdvisor

This table shows summary statistics for the two samples of data. Other tabular options within this analysis can be used to test whether differences between the statistics from the two samples are statistically significant. Of particular interest here are the standardized skewness and standardized kurtosis, which can be used to determine whether the samples come from normal distributions. Values of these statistics outside the range of -2 to +2 indicate significant departures from normality, which would tend to invalidate the tests which compare the standard deviations. In this case, both standardized skewness values are within the range expected. Both standardized kurtosis values are within the range expected.

Density Traces



---

### Comparison of Means

95,0% confidence interval for mean of DogsOfDow:  $-0,10474 \pm 0,475564$   $[-0,580304; 0,370824]$

95,0% confidence interval for mean of FTSE:  $-0,125699 \pm 0,402246$   $[-0,527945; 0,276547]$

95,0% confidence interval for the difference between the means

assuming equal variances:  $0,020959 \pm 0,517328$   $[-0,496369; 0,538287]$

### t test to compare means

Null hypothesis:  $\text{mean1} = \text{mean2}$

Alt. hypothesis:  $\text{mean1} \neq \text{mean2}$

assuming equal variances:  $t = 0,0934257$  P-value = **0,927863**

Do not reject the null hypothesis for  $\alpha = 0,05$ .

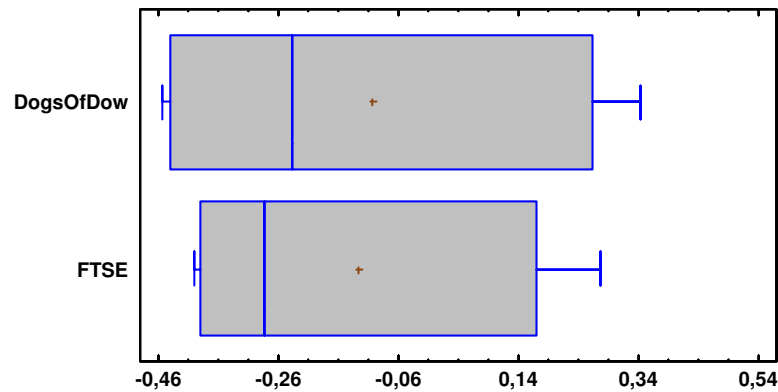
### The StatAdvisor

This option runs a t-test to compare the means of the two samples. It also constructs confidence intervals or bounds for each mean and for the difference between the means. Of particular interest is the confidence interval for the difference between the means, which extends from  $-0,496369$  to  $0,538287$ . Since the interval contains the value 0, there is not a statistically significant difference between the means of the two samples at the 95,0% confidence level.

A t-test may also be used to test a specific hypothesis about the difference between the means of the populations from which the two samples come. In this case, the test has been constructed to determine whether the difference between the two means equals 0,0 versus the alternative hypothesis that the difference does not equal 0,0. Since the computed P-value is not less than 0,05, we cannot reject the null hypothesis.

NOTE: these results assume that the variances of the two samples are equal. In this case, that assumption appears to be reasonable based on the results of an F-test to compare the standard deviations. You can see the results of that test by selecting Comparison of Standard Deviations from the Tabular Options menu.

Box-and-Whisker Plot



### Comparison of Standard Deviations

	<i>DogsOfDow</i>	<i>FTSE</i>
Standard deviation	0,383005	0,323956
Variance	0,146693	0,104948
Df	4	4

Ratio of Variances = 1,39777

#### 95,0% Confidence Intervals

Standard deviation of DogsOfDow: [0,229471; 1,10059]

Standard deviation of FTSE: [0,194093; 0,930906]

Ratio of Variances: [0,145532; 13,4249]

#### F-test to Compare Standard Deviations

Null hypothesis:  $\sigma_1 = \sigma_2$

Alt. hypothesis:  $\sigma_1 \neq \sigma_2$

F = 1,39777 P-value = 0,753446

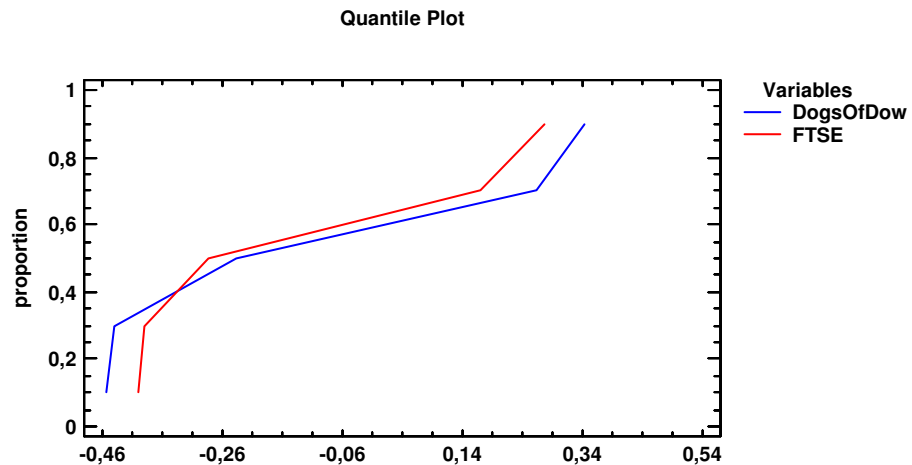
Do not reject the null hypothesis for  $\alpha = 0,05$ .

#### The StatAdvisor

This option runs an F-test to compare the variances of the two samples. It also constructs confidence intervals or bounds for each standard deviation and for the ratio of the variances. Of particular interest is the confidence interval for the ratio of the variances, which extends from 0,145532 to 13,4249. Since the interval contains the value 1, there is not a statistically significant difference between the standard deviations of the two samples at the 95,0% confidence level.

An F-test may also be used to test a specific hypothesis about the standard deviations of the populations from which the two samples come. In this case, the test has been constructed to determine whether the ratio of the standard deviations equals 1,0 versus the alternative hypothesis that the ratio does not equal 1,0. Since the computed P-value is not less than 0,05, we cannot reject the null hypothesis.

IMPORTANT NOTE: the F-tests and confidence intervals shown here depend on the samples having come from normal distributions. To test this assumption, select Summary Statistics from the list of Tabular Options and check the standardized skewness and standardized kurtosis values.



---

### Comparison of Medians

Median of sample 1: -0,2359

Median of sample 2: -0,284081

Mann-Whitney (Wilcoxon) W-test to compare medians

Null hypothesis: median1 = median2

Alt. hypothesis: median1 NE median2

Average rank of sample 1: 5,4

Average rank of sample 2: 5,6

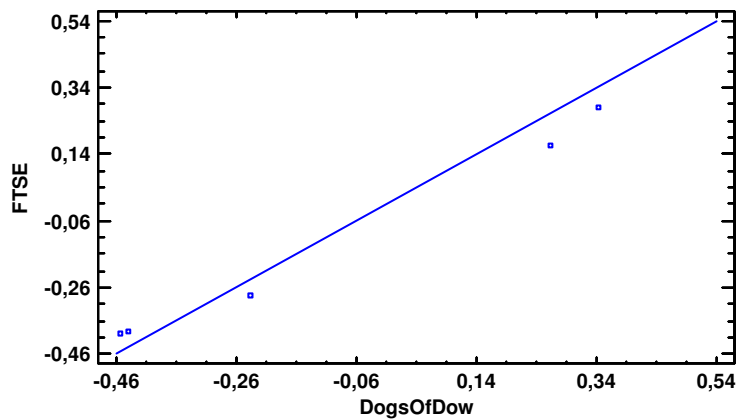
W = 13,0 P-value = 1,0

Do not reject the null hypothesis for alpha = 0,05.

### The StatAdvisor

This option runs a Mann-Whitney W-test to compare the medians of the two samples. This test is constructed by combining the two samples, sorting the data from smallest to largest, and comparing the average ranks of the two samples in the combined data. Since the P-value is greater than or equal to 0,05, there is not a statistically significant difference between the medians at the 95,0% confidence level.

Quantile-Quantile Plot



---

### Kolmogorov-Smirnov Test

Estimated overall statistic DN = 0,4

Two-sided large sample K-S statistic = 0,632456

Approximate P-value = 0,818621

### The StatAdvisor

This option runs a Kolmogorov-Smirnov test to compare the distributions of the two samples. This test is performed by computing the maximum distance between the cumulative distributions of the two samples. In this case, the maximum distance is 0,4, which you can see visually by selecting Quantile Plot from the list of Graphical Options. Of particular interest is the approximate P-value for the test. Since the P-value is greater than or equal to 0,05, there is not a statistically significant difference between the two distributions at the 95,0% confidence level.

### Two-Sample Comparison - LosersWinners & FTSE

Sample 1: LosersWinners

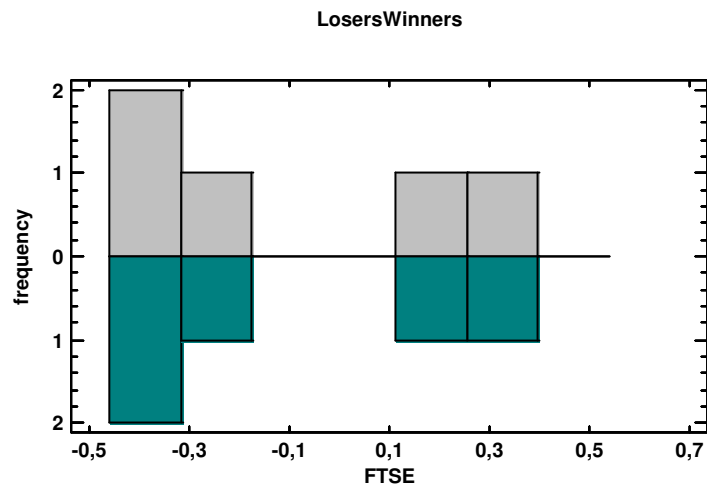
Sample 2: FTSE

Sample 1: 5 values ranging from -0,410928 to 0,387644

Sample 2: 5 values ranging from -0,399931 to 0,277408

### The StatAdvisor

This procedure is designed to compare two samples of data. It will calculate various statistics and graphs for each sample, and it will run several tests to determine whether there are statistically significant differences between the two samples.



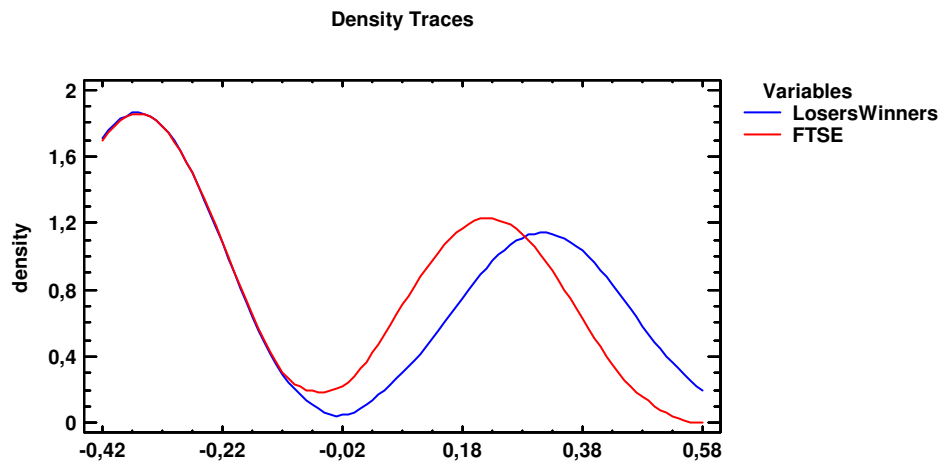
### Summary Statistics

	<i>LosersWinners</i>	<i>FTSE</i>
Count	5	5
Average	-0,0904868	-0,125699
Standard deviation	0,375087	0,323956
Coeff. of variation	-414,522%	-257,724%
Minimum	-0,410928	-0,399931
Maximum	0,387644	0,277408
Range	0,798573	0,677338
Std. skewness	0,579885	0,535252
Std. kurtosis	-1,25645	-1,31256

### The StatAdvisor

This table shows summary statistics for the two samples of data. Other tabular options within this analysis can be used to test whether differences between the statistics from the two samples are statistically significant. Of particular interest here are the standardized skewness and standardized kurtosis, which can be used to determine whether the samples come from normal distributions. Values of these statistics outside the range of -2 to +2 indicate significant departures from normality, which would tend to invalidate the tests which compare the standard deviations. In this case, both standardized skewness values are within the range expected. Both standardized kurtosis values are within the range expected.






---

### Comparison of Means

95,0% confidence interval for mean of LosersWinners: -0,0904868 +/- 0,465734 [-0,556221; 0,375247]

95,0% confidence interval for mean of FTSE: -0,125699 +/- 0,402246 [-0,527945; 0,276547]

95,0% confidence interval for the difference between the means

assuming equal variances: 0,0352122 +/- 0,511121 [-0,475909; 0,546334]

### t test to compare means

Null hypothesis: mean1 = mean2

Alt. hypothesis: mean1 NE mean2

assuming equal variances: t = 0,158866 P-value = 0,877712

Do not reject the null hypothesis for alpha = 0,05.

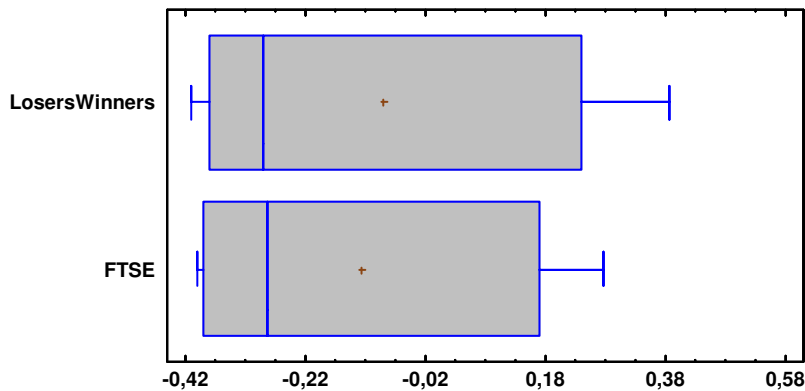
### The StatAdvisor

This option runs a t-test to compare the means of the two samples. It also constructs confidence intervals or bounds for each mean and for the difference between the means. Of particular interest is the confidence interval for the difference between the means, which extends from -0,475909 to 0,546334. Since the interval contains the value 0, there is not a statistically significant difference between the means of the two samples at the 95,0% confidence level.

A t-test may also be used to test a specific hypothesis about the difference between the means of the populations from which the two samples come. In this case, the test has been constructed to determine whether the difference between the two means equals 0,0 versus the alternative hypothesis that the difference does not equal 0,0. Since the computed P-value is not less than 0,05, we cannot reject the null hypothesis.

NOTE: these results assume that the variances of the two samples are equal. In this case, that assumption appears to be reasonable based on the results of an F-test to compare the standard deviations. You can see the results of that test by selecting Comparison of Standard Deviations from the Tabular Options menu.

Box-and-Whisker Plot



**Comparison of Standard Deviations**

	<i>LosersWinners</i>	<i>FTSE</i>
Standard deviation	0,375087	0,323956
Variance	0,14069	0,104948
Df	4	4

Ratio of Variances = 1,34058

95,0% Confidence Intervals

Standard deviation of LosersWinners: [0,224727; 1,07783]

Standard deviation of FTSE: [0,194093; 0,930906]

Ratio of Variances: [0,139578; 12,8756]

F-test to Compare Standard Deviations

Null hypothesis:  $\sigma_1 = \sigma_2$

Alt. hypothesis:  $\sigma_1 \neq \sigma_2$

F = 1,34058 P-value = 0,783275

Do not reject the null hypothesis for  $\alpha = 0,05$ .

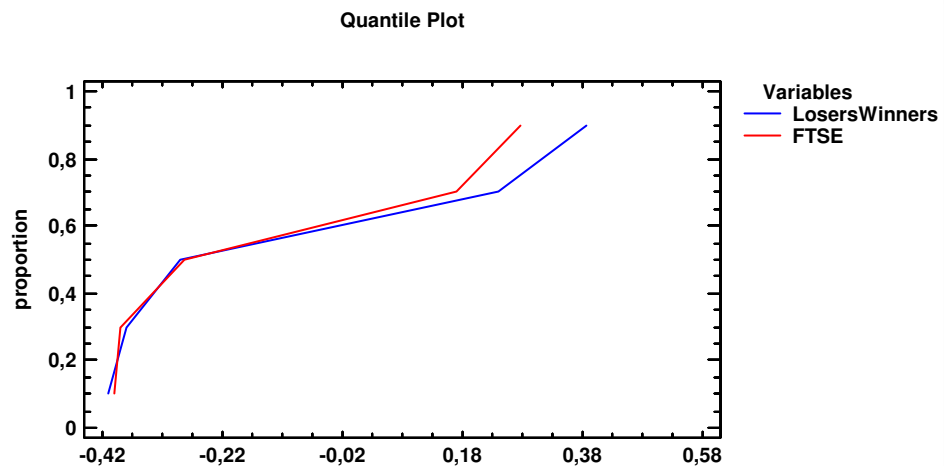
**The StatAdvisor**

This option runs an F-test to compare the variances of the two samples. It also constructs confidence intervals or bounds for each standard deviation and for the ratio of the variances. Of particular interest is the confidence interval for the ratio of the variances, which extends from 0,139578 to 12,8756. Since the interval contains the value 1, there is not a statistically significant difference between the standard deviations of the two samples at the 95,0% confidence level.

An F-test may also be used to test a specific hypothesis about the standard deviations of the populations from which the two samples come. In this case, the test has been constructed to determine whether the ratio of the standard deviations equals 1,0 versus the alternative hypothesis that the ratio does not equal 1,0. Since the computed P-value is not less than 0,05, we cannot reject the null

hypothesis.

IMPORTANT NOTE: the F-tests and confidence intervals shown here depend on the samples having come from normal distributions. To test this assumption, select Summary Statistics from the list of Tabular Options and check the standardized skewness and standardized kurtosis values.



---

### Comparison of Medians

Median of sample 1: -0,290039

Median of sample 2: -0,284081

Mann-Whitney (Wilcoxon) W-test to compare medians

Null hypothesis: median1 = median2

Alt. hypothesis: median1 NE median2

Average rank of sample 1: 5,6

Average rank of sample 2: 5,4

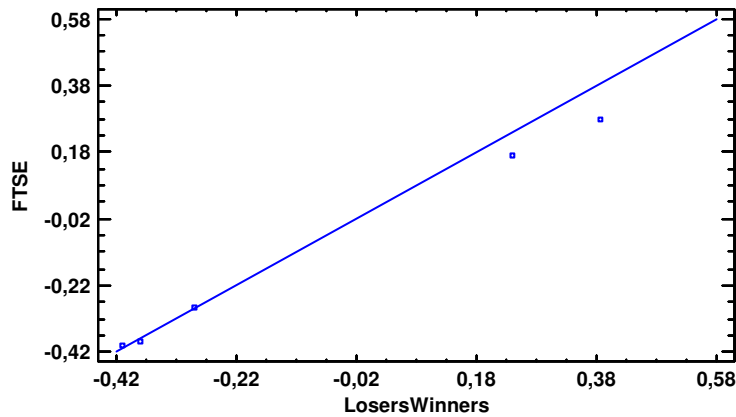
W = 12,0 P-value = 1,0

Do not reject the null hypothesis for alpha = 0,05.

### The StatAdvisor

This option runs a Mann-Whitney W-test to compare the medians of the two samples. This test is constructed by combining the two samples, sorting the data from smallest to largest, and comparing the average ranks of the two samples in the combined data. Since the P-value is greater than or equal to 0,05, there is not a statistically significant difference between the medians at the 95,0% confidence level.

Quantile-Quantile Plot



---

### Kolmogorov-Smirnov Test

Estimated overall statistic DN = 0,2

Two-sided large sample K-S statistic = 0,316228

Approximate P-value = 0,999965

### The StatAdvisor

This option runs a Kolmogorov-Smirnov test to compare the distributions of the two samples. This test is performed by computing the maximum distance between the cumulative distributions of the two samples. In this case, the maximum distance is 0,2, which you can see visually by selecting Quantile Plot from the list of Graphical Options. Of particular interest is the approximate P-value for the test. Since the P-value is greater than or equal to 0,05, there is not a statistically significant difference between the two distributions at the 95,0% confidence level.

### Two-Sample Comparison - P/E & FTSE

Sample 1: P/E

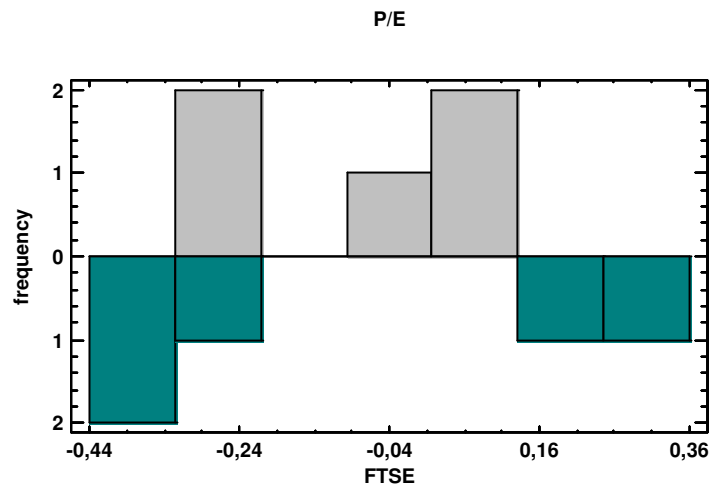
Sample 2: FTSE

Sample 1: 5 values ranging from -0,2962 to 0,0971

Sample 2: 5 values ranging from -0,399931 to 0,277408

### The StatAdvisor

This procedure is designed to compare two samples of data. It will calculate various statistics and graphs for each sample, and it will run several tests to determine whether there are statistically significant differences between the two samples.

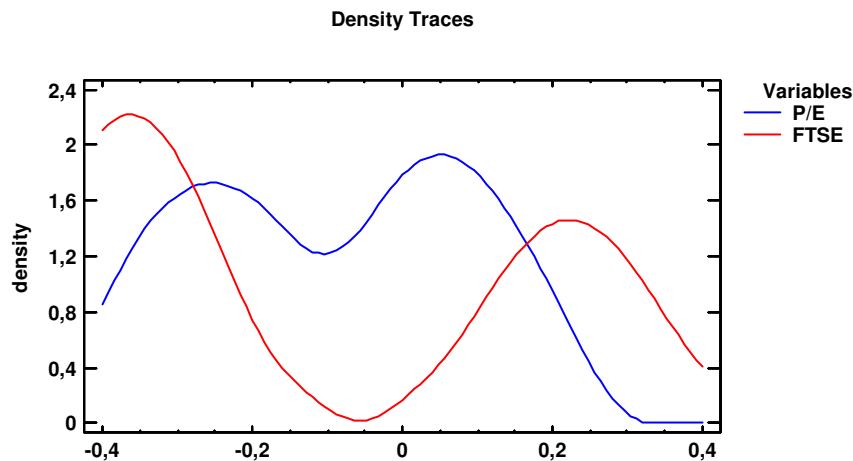


### Summary Statistics

	<i>P/E</i>	<i>FTSE</i>
Count	5	5
Average	-0,09158	-0,125699
Standard deviation	0,186953	0,323956
Coeff. of variation	-204,141%	-257,724%
Minimum	-0,2962	-0,399931
Maximum	0,0971	0,277408
Range	0,3933	0,677338
Std. skewness	-0,105534	0,535252
Std. kurtosis	-1,34041	-1,31256

### The StatAdvisor

This table shows summary statistics for the two samples of data. Other tabular options within this analysis can be used to test whether differences between the statistics from the two samples are statistically significant. Of particular interest here are the standardized skewness and standardized kurtosis, which can be used to determine whether the samples come from normal distributions. Values of these statistics outside the range of -2 to +2 indicate significant departures from normality, which would tend to invalidate the tests which compare the standard deviations. In this case, both standardized skewness values are within the range expected. Both standardized kurtosis values are within the range expected.




---

### Comparison of Means

95,0% confidence interval for mean of P/E: -0,09158 +/- 0,232133 [-0,323713; 0,140553]

95,0% confidence interval for mean of FTSE: -0,125699 +/- 0,402246 [-0,527945; 0,276547]

95,0% confidence interval for the difference between the means

assuming equal variances: 0,034119 +/- 0,38573 [-0,351611; 0,419849]

### t test to compare means

Null hypothesis: mean1 = mean2

Alt. hypothesis: mean1 NE mean2

assuming equal variances: t = 0,203974 P-value = 0,843467

Do not reject the null hypothesis for alpha = 0,05.

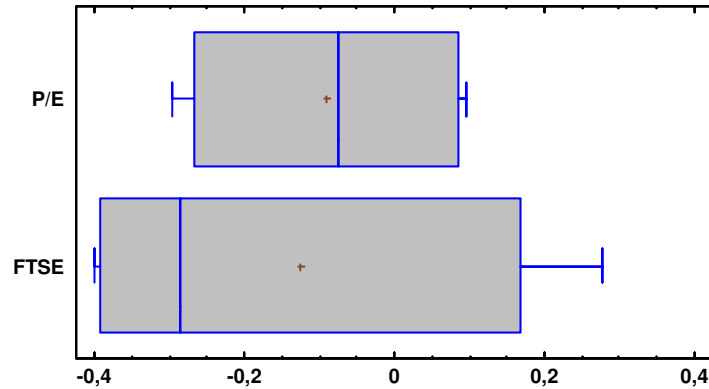
### The StatAdvisor

This option runs a t-test to compare the means of the two samples. It also constructs confidence intervals or bounds for each mean and for the difference between the means. Of particular interest is the confidence interval for the difference between the means, which extends from -0,351611 to 0,419849. Since the interval contains the value 0, there is not a statistically significant difference between the means of the two samples at the 95,0% confidence level.

A t-test may also be used to test a specific hypothesis about the difference between the means of the populations from which the two samples come. In this case, the test has been constructed to determine whether the difference between the two means equals 0,0 versus the alternative hypothesis that the difference does not equal 0,0. Since the computed P-value is not less than 0,05, we cannot reject the null hypothesis.

NOTE: these results assume that the variances of the two samples are equal. In this case, that assumption appears to be reasonable based on the results of an F-test to compare the standard deviations. You can see the results of that test by selecting Comparison of Standard Deviations from the Tabular Options menu.

Box-and-Whisker Plot



### Comparison of Standard Deviations

	P/E	FTSE
Standard deviation	0,186953	0,323956
Variance	0,0349513	0,104948
Df	4	4

Ratio of Variances = 0,333036

#### 95,0% Confidence Intervals

Standard deviation of P/E: [0,11201; 0,537219]

Standard deviation of FTSE: [0,194093; 0,930906]

Ratio of Variances: [0,0346749; 3,19865]

#### F-test to Compare Standard Deviations

Null hypothesis:  $\sigma_1 = \sigma_2$

Alt. hypothesis:  $\sigma_1 \neq \sigma_2$

F = 0,333036 P-value = 0,312123

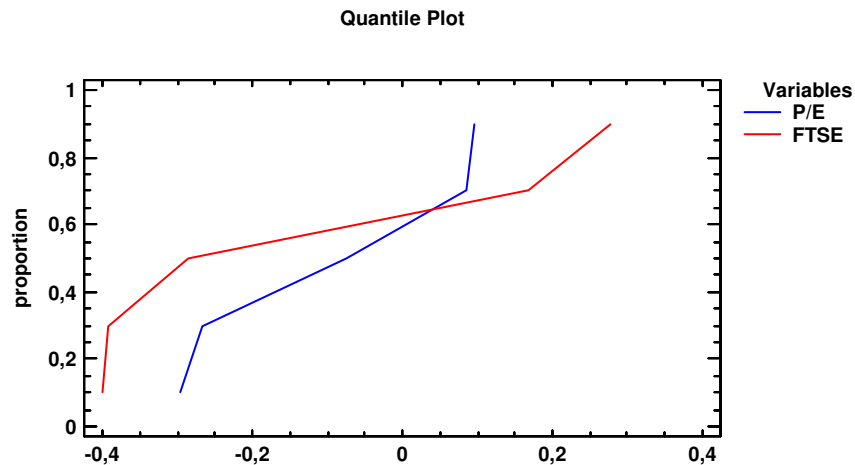
Do not reject the null hypothesis for  $\alpha = 0,05$ .

#### The StatAdvisor

This option runs an F-test to compare the variances of the two samples. It also constructs confidence intervals or bounds for each standard deviation and for the ratio of the variances. Of particular interest is the confidence interval for the ratio of the variances, which extends from 0,0346749 to 3,19865. Since the interval contains the value 1, there is not a statistically significant difference between the standard deviations of the two samples at the 95,0% confidence level.

An F-test may also be used to test a specific hypothesis about the standard deviations of the populations from which the two samples come. In this case, the test has been constructed to determine whether the ratio of the standard deviations equals 1,0 versus the alternative hypothesis that the ratio does not equal 1,0. Since the computed P-value is not less than 0,05, we cannot reject the null hypothesis.

IMPORTANT NOTE: the F-tests and confidence intervals shown here depend on the samples having come from normal distributions. To test this assumption, select Summary Statistics from the list of Tabular Options and check the standardized skewness and standardized kurtosis values.



---

### Comparison of Medians

Median of sample 1: -0,076

Median of sample 2: -0,284081

Mann-Whitney (Wilcoxon) W-test to compare medians

Null hypothesis: median1 = median2

Alt. hypothesis: median1 NE median2

Average rank of sample 1: 5,8

Average rank of sample 2: 5,2

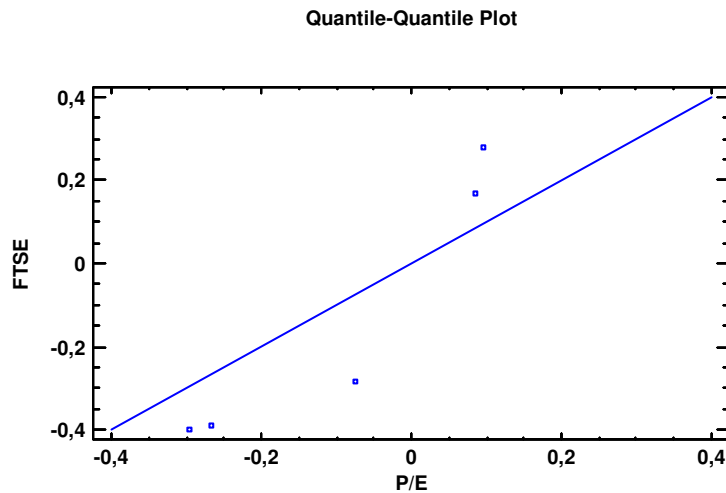
W = 11,0 P-value = 0,834527

Do not reject the null hypothesis for alpha = 0,05.

### The StatAdvisor

This option runs a Mann-Whitney W-test to compare the medians of the two samples. This test is constructed by combining the two samples, sorting the data from smallest to largest, and comparing the average ranks of the two samples in the combined data. Since the P-value is greater than or equal to 0,05, there is not a statistically significant difference between the medians at the 95,0% confidence level.






---

### **Kolmogorov-Smirnov Test**

Estimated overall statistic DN = 0,4

Two-sided large sample K-S statistic = 0,632456

Approximate P-value = 0,818621

### **The StatAdvisor**

This option runs a Kolmogorov-Smirnov test to compare the distributions of the two samples. This test is performed by computing the maximum distance between the cumulative distributions of the two samples. In this case, the maximum distance is 0,4, which you can see visually by selecting Quantile Plot from the list of Graphical Options. Of particular interest is the approximate P-value for the test. Since the P-value is greater than or equal to 0,05, there is not a statistically significant difference between the two distributions at the 95,0% confidence level.

### **Two-Sample Comparison - P/BV & FTSE**

Sample 1: P/BV

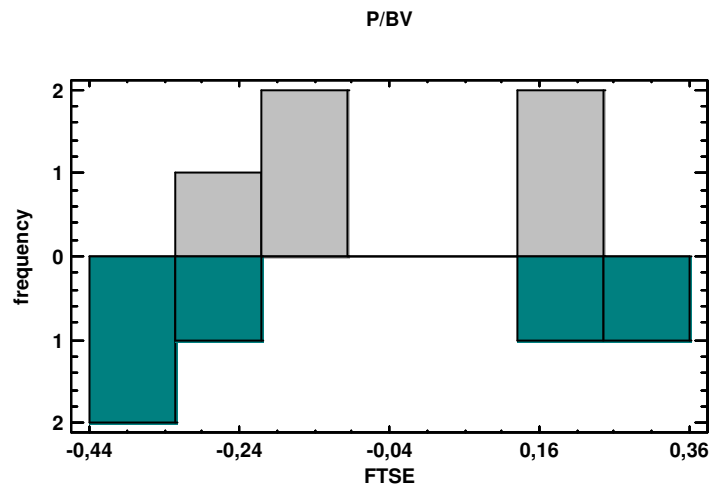
Sample 2: FTSE

Sample 1: 5 values ranging from -0,2287 to 0,2207

Sample 2: 5 values ranging from -0,399931 to 0,277408

### **The StatAdvisor**

This procedure is designed to compare two samples of data. It will calculate various statistics and graphs for each sample, and it will run several tests to determine whether there are statistically significant differences between the two samples.

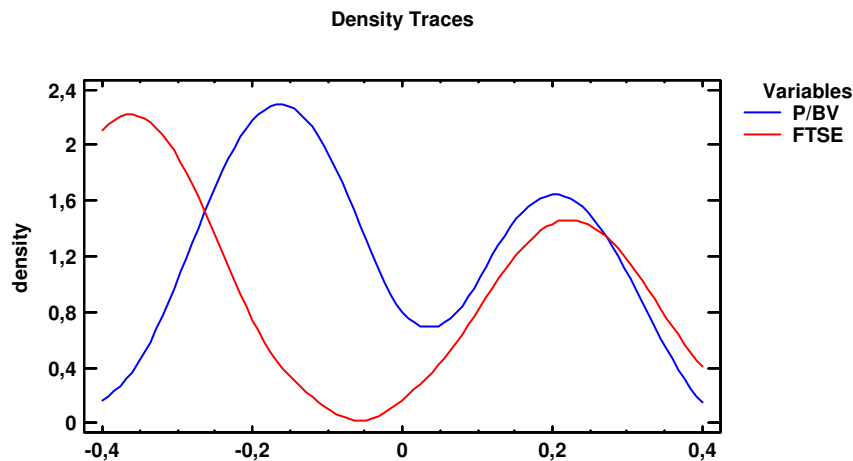


### Summary Statistics

	<i>P/BV</i>	<i>FTSE</i>
Count	5	5
Average	-0,01798	-0,125699
Standard deviation	0,206107	0,323956
Coeff. of variation	-1146,31%	-257,724%
Minimum	-0,2287	-0,399931
Maximum	0,2207	0,277408
Range	0,4494	0,677338
Std. skewness	0,416763	0,535252
Std. kurtosis	-1,3392	-1,31256

### The StatAdvisor

This table shows summary statistics for the two samples of data. Other tabular options within this analysis can be used to test whether differences between the statistics from the two samples are statistically significant. Of particular interest here are the standardized skewness and standardized kurtosis, which can be used to determine whether the samples come from normal distributions. Values of these statistics outside the range of -2 to +2 indicate significant departures from normality, which would tend to invalidate the tests which compare the standard deviations. In this case, both standardized skewness values are within the range expected. Both standardized kurtosis values are within the range expected.




---

### Comparison of Means

95,0% confidence interval for mean of P/BV: -0,01798 +/- 0,255916 [-0,273896; 0,237936]

95,0% confidence interval for mean of FTSE: -0,125699 +/- 0,402246 [-0,527945; 0,276547]

95,0% confidence interval for the difference between the means

assuming equal variances: 0,107719 +/- 0,395973 [-0,288254; 0,503692]

### t test to compare means

Null hypothesis: mean1 = mean2

Alt. hypothesis: mean1 NE mean2

assuming equal variances: t = 0,627318 P-value = 0,547933

Do not reject the null hypothesis for alpha = 0,05.

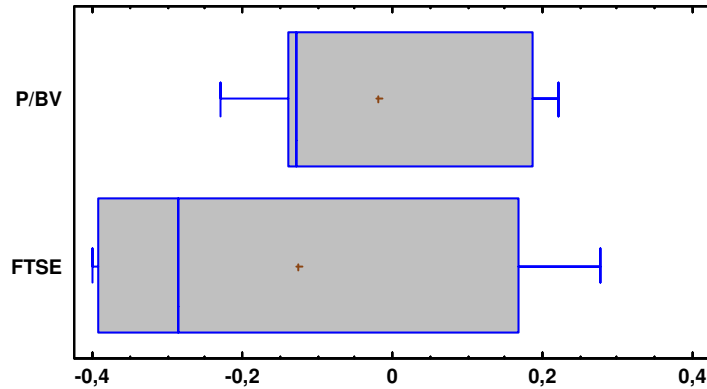
### The StatAdvisor

This option runs a t-test to compare the means of the two samples. It also constructs confidence intervals or bounds for each mean and for the difference between the means. Of particular interest is the confidence interval for the difference between the means, which extends from -0,288254 to 0,503692. Since the interval contains the value 0, there is not a statistically significant difference between the means of the two samples at the 95,0% confidence level.

A t-test may also be used to test a specific hypothesis about the difference between the means of the populations from which the two samples come. In this case, the test has been constructed to determine whether the difference between the two means equals 0,0 versus the alternative hypothesis that the difference does not equal 0,0. Since the computed P-value is not less than 0,05, we cannot reject the null hypothesis.

NOTE: these results assume that the variances of the two samples are equal. In this case, that assumption appears to be reasonable based on the results of an F-test to compare the standard deviations. You can see the results of that test by selecting Comparison of Standard Deviations from the Tabular Options menu.

Box-and-Whisker Plot



### Comparison of Standard Deviations

	<i>P/BV</i>	<i>FTSE</i>
Standard deviation	0,206107	0,323956
Variance	0,0424801	0,104948
Df	4	4

Ratio of Variances = 0,404774

#### 95,0% Confidence Intervals

Standard deviation of P/BV: [0,123485; 0,592226]

Standard deviation of FTSE: [0,194093; 0,930906]

Ratio of Variances: [0,0421441; 3,88766]

#### F-test to Compare Standard Deviations

Null hypothesis:  $\sigma_1 = \sigma_2$

Alt. hypothesis:  $\sigma_1 \neq \sigma_2$

F = 0,404774 P-value = 0,402461

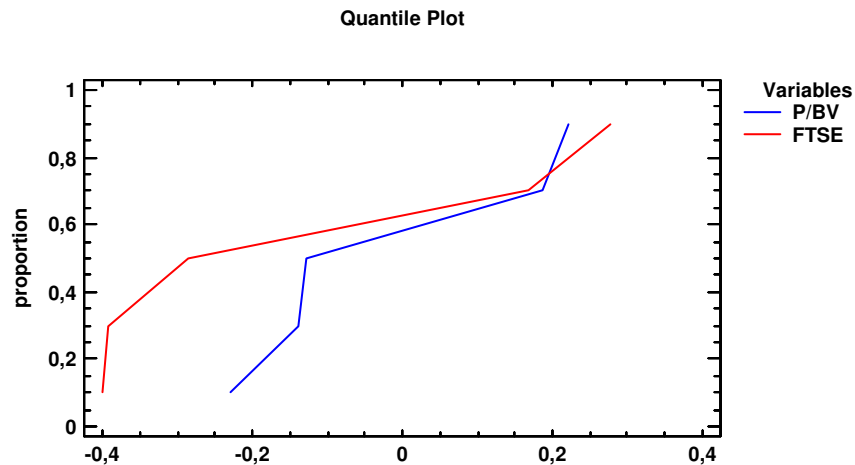
Do not reject the null hypothesis for  $\alpha = 0,05$ .

#### The StatAdvisor

This option runs an F-test to compare the variances of the two samples. It also constructs confidence intervals or bounds for each standard deviation and for the ratio of the variances. Of particular interest is the confidence interval for the ratio of the variances, which extends from 0,0421441 to 3,88766. Since the interval contains the value 1, there is not a statistically significant difference between the standard deviations of the two samples at the 95,0% confidence level.

An F-test may also be used to test a specific hypothesis about the standard deviations of the populations from which the two samples come. In this case, the test has been constructed to determine whether the ratio of the standard deviations equals 1,0 versus the alternative hypothesis that the ratio does not equal 1,0. Since the computed P-value is not less than 0,05, we cannot reject the null hypothesis.

IMPORTANT NOTE: the F-tests and confidence intervals shown here depend on the samples having come from normal distributions. To test this assumption, select Summary Statistics from the list of Tabular Options and check the standardized skewness and standardized kurtosis values.



---

### Comparison of Medians

Median of sample 1: -0,1293

Median of sample 2: -0,284081

Mann-Whitney (Wilcoxon) W-test to compare medians

Null hypothesis: median1 = median2

Alt. hypothesis: median1 NE median2

Average rank of sample 1: 6,4

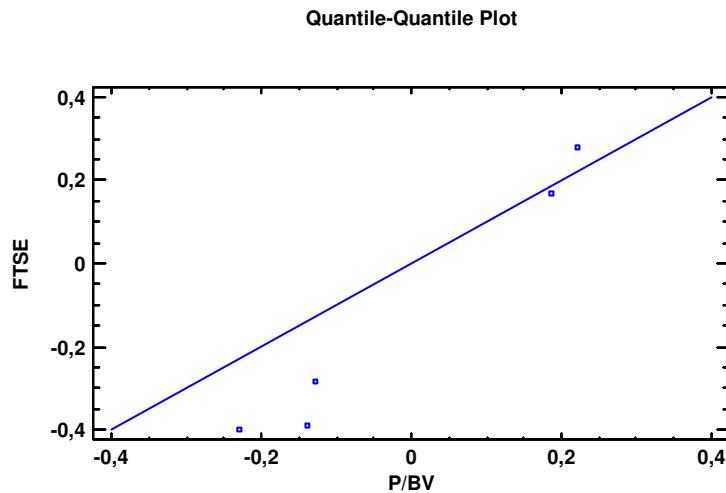
Average rank of sample 2: 4,6

W = 8,0 P-value = 0,403393

Do not reject the null hypothesis for alpha = 0,05.

### The StatAdvisor

This option runs a Mann-Whitney W-test to compare the medians of the two samples. This test is constructed by combining the two samples, sorting the data from smallest to largest, and comparing the average ranks of the two samples in the combined data. Since the P-value is greater than or equal to 0,05, there is not a statistically significant difference between the medians at the 95,0% confidence level.




---

### Kolmogorov-Smirnov Test

Estimated overall statistic DN = 0,6

Two-sided large sample K-S statistic = 0,948683

Approximate P-value = 0,331344

### The StatAdvisor

This option runs a Kolmogorov-Smirnov test to compare the distributions of the two samples. This test is performed by computing the maximum distance between the cumulative distributions of the two samples. In this case, the maximum distance is 0,6, which you can see visually by selecting Quantile Plot from the list of Graphical Options. Of particular interest is the approximate P-value for the test. Since the P-value is greater than or equal to 0,05, there is not a statistically significant difference between the two distributions at the 95,0% confidence level.

### Two-Sample Comparison - P/CF & FTSE

Sample 1: P/CF

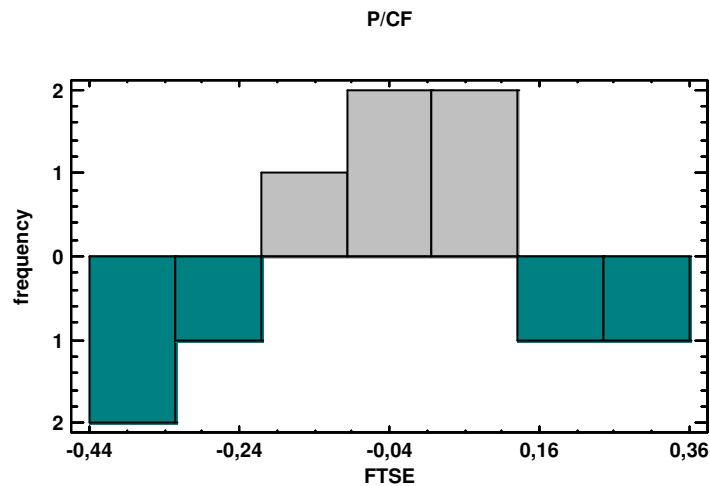
Sample 2: FTSE

Sample 1: 5 values ranging from -0,1184 to 0,1252

Sample 2: 5 values ranging from -0,399931 to 0,277408

### The StatAdvisor

This procedure is designed to compare two samples of data. It will calculate various statistics and graphs for each sample, and it will run several tests to determine whether there are statistically significant differences between the two samples.

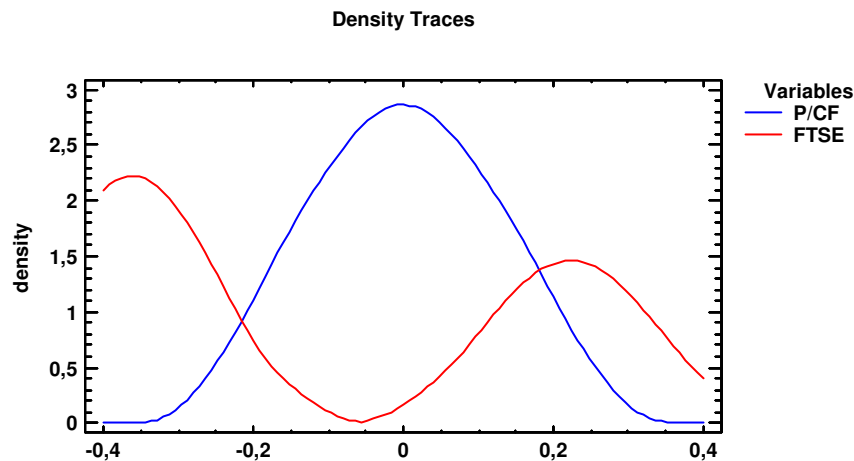


### Summary Statistics

	<i>P/CF</i>	<i>FTSE</i>
Count	5	5
Average	0,00108	-0,125699
Standard deviation	0,104443	0,323956
Coeff. of variation	9670,64%	-257,724%
Minimum	-0,1184	-0,399931
Maximum	0,1252	0,277408
Range	0,2436	0,677338
Std. skewness	0,0440877	0,535252
Std. kurtosis	-1,0689	-1,31256

### The StatAdvisor

This table shows summary statistics for the two samples of data. Other tabular options within this analysis can be used to test whether differences between the statistics from the two samples are statistically significant. Of particular interest here are the standardized skewness and standardized kurtosis, which can be used to determine whether the samples come from normal distributions. Values of these statistics outside the range of -2 to +2 indicate significant departures from normality, which would tend to invalidate the tests which compare the standard deviations. In this case, both standardized skewness values are within the range expected. Both standardized kurtosis values are within the range expected.




---

### Comparison of Means

95,0% confidence interval for mean of P/CF: 0,00108 +/- 0,129683 [-0,128603; 0,130763]

95,0% confidence interval for mean of FTSE: -0,125699 +/- 0,402246 [-0,527945; 0,276547]

95,0% confidence interval for the difference between the means

assuming equal variances: 0,126779 +/- 0,351023 [-0,224244; 0,477802]

### t test to compare means

Null hypothesis: mean1 = mean2

Alt. hypothesis: mean1 NE mean2

assuming equal variances: t = 0,832863 P-value = 0,429084

Do not reject the null hypothesis for alpha = 0,05.

### The StatAdvisor

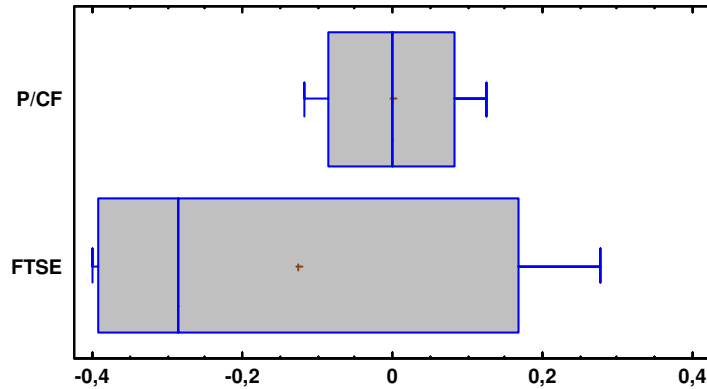
This option runs a t-test to compare the means of the two samples. It also constructs confidence intervals or bounds for each mean and for the difference between the means. Of particular interest is the confidence interval for the difference between the means, which extends from -0,224244 to 0,477802. Since the interval contains the value 0, there is not a statistically significant difference between the means of the two samples at the 95,0% confidence level.

A t-test may also be used to test a specific hypothesis about the difference between the means of the populations from which the two samples come. In this case, the test has been constructed to determine whether the difference between the two means equals 0,0 versus the alternative hypothesis that the difference does not equal 0,0. Since the computed P-value is not less than 0,05, we cannot reject the null hypothesis.

NOTE: these results assume that the variances of the two samples are equal. In this case, that assumption is questionable since the results of an F-test to compare the standard deviations suggests that there may be a significant difference between them. You can see the results of that test by selecting Comparison of Standard Deviations from the Tabular Options menu.



Box-and-Whisker Plot



### Comparison of Standard Deviations

	<i>P/CF</i>	<i>FTSE</i>
Standard deviation	0,104443	0,323956
Variance	0,0109083	0,104948
Df	4	4

Ratio of Variances = 0,103941

#### 95,0% Confidence Intervals

Standard deviation of P/CF: [0,0625752; 0,300122]

Standard deviation of FTSE: [0,194093; 0,930906]

Ratio of Variances: [0,010822; 0,998299]

#### F-test to Compare Standard Deviations

Null hypothesis:  $\sigma_1 = \sigma_2$

Alt. hypothesis:  $\sigma_1 \neq \sigma_2$

F = 0,103941 P-value = 0,0498513

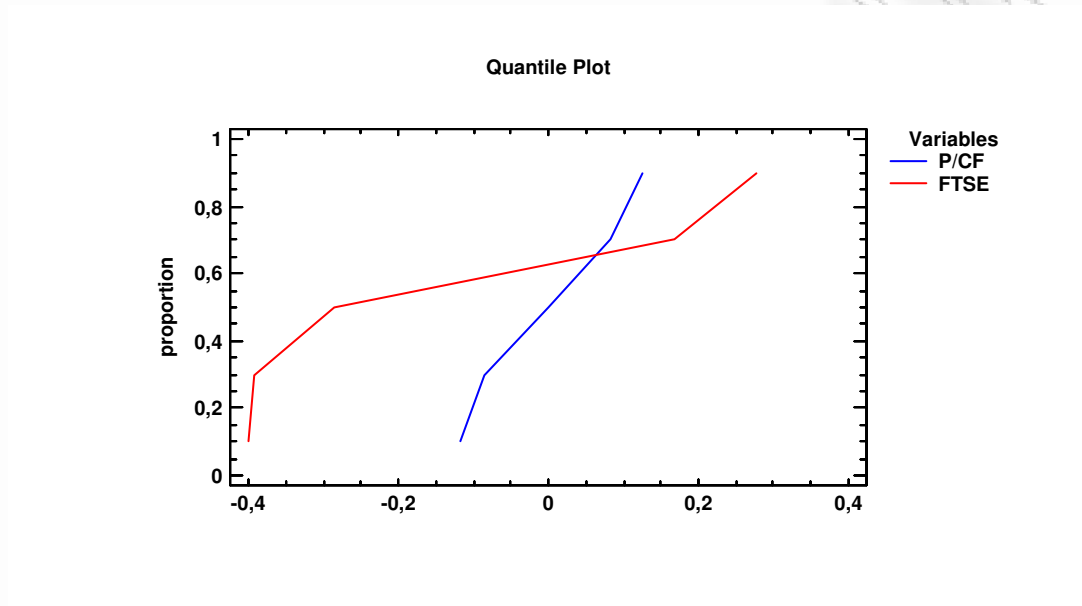
Reject the null hypothesis for  $\alpha = 0,05$ .

#### The StatAdvisor

This option runs an F-test to compare the variances of the two samples. It also constructs confidence intervals or bounds for each standard deviation and for the ratio of the variances. Of particular interest is the confidence interval for the ratio of the variances, which extends from 0,010822 to 0,998299. Since the interval does not contain the value 1, there is a statistically significant difference between the standard deviations of the two samples at the 95,0% confidence level.

An F-test may also be used to test a specific hypothesis about the standard deviations of the populations from which the two samples come. In this case, the test has been constructed to determine whether the ratio of the standard deviations equals 1,0 versus the alternative hypothesis that the ratio does not equal 1,0. Since the computed P-value is less than 0,05, we can reject the null hypothesis in favor of the alternative.

IMPORTANT NOTE: the F-tests and confidence intervals shown here depend on the samples having come from normal distributions. To test this assumption, select Summary Statistics from the list of Tabular Options and check the standardized skewness and standardized kurtosis values.



---

### Comparison of Medians

Median of sample 1: 0

Median of sample 2: -0,284081

Mann-Whitney (Wilcoxon) W-test to compare medians

Null hypothesis: median1 = median2

Alt. hypothesis: median1 NE median2

Average rank of sample 1: 6,0

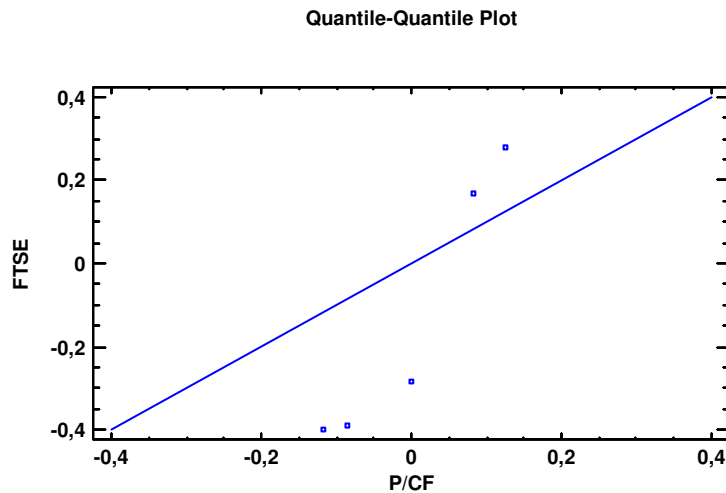
Average rank of sample 2: 5,0

W = 10,0 P-value = 0,6761

Do not reject the null hypothesis for alpha = 0,05.

### The StatAdvisor

This option runs a Mann-Whitney W-test to compare the medians of the two samples. This test is constructed by combining the two samples, sorting the data from smallest to largest, and comparing the average ranks of the two samples in the combined data. Since the P-value is greater than or equal to 0,05, there is not a statistically significant difference between the medians at the 95,0% confidence level.




---

### Kolmogorov-Smirnov Test

Estimated overall statistic DN = 0,6

Two-sided large sample K-S statistic = 0,948683

Approximate P-value = 0,331344

### The StatAdvisor

This option runs a Kolmogorov-Smirnov test to compare the distributions of the two samples. This test is performed by computing the maximum distance between the cumulative distributions of the two samples. In this case, the maximum distance is 0,6, which you can see visually by selecting Quantile Plot from the list of Graphical Options. Of particular interest is the approximate P-value for the test. Since the P-value is greater than or equal to 0,05, there is not a statistically significant difference between the two distributions at the 95,0% confidence level.

## Two-Sample Comparison - Buy And Hold & FTSE

Sample 1: Buy And Hold

Sample 2: FTSE

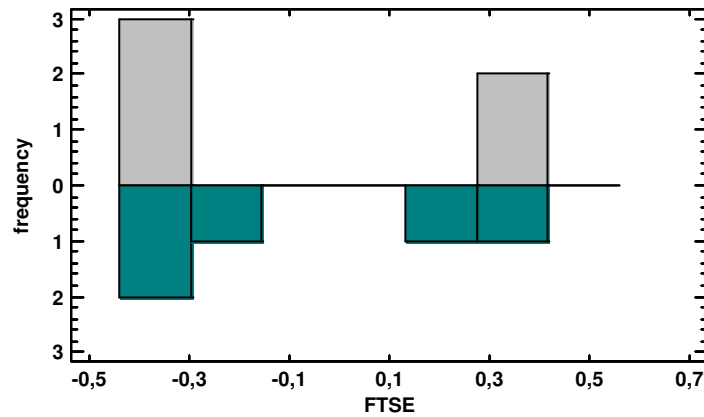
Sample 1: 5 values ranging from -0,3895 to 0,397

Sample 2: 5 values ranging from -0,399931 to 0,277408

### The StatAdvisor

This procedure is designed to compare two samples of data. It will calculate various statistics and graphs for each sample, and it will run several tests to determine whether there are statistically significant differences between the two samples.

### Buy And Hold

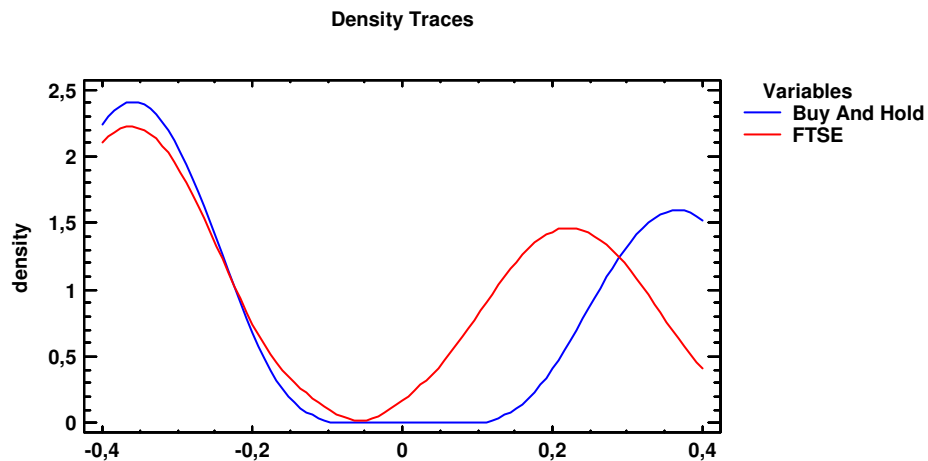


### Summary Statistics

	<i>Buy And Hold</i>	<i>FTSE</i>
Count	5	5
Average	-0,06904	-0,125699
Standard deviation	0,398126	0,323956
Coeff. of variation	-576,66%	-257,724%
Minimum	-0,3895	-0,399931
Maximum	0,397	0,277408
Range	0,7865	0,677338
Std. Skewness	0,551614	0,535252
Std. Kurtosis	-1,47204	-1,31256

### The StatAdvisor

This table shows summary statistics for the two samples of data. Other tabular options within this analysis can be used to test whether differences between the statistics from the two samples are statistically significant. Of particular interest here are the standardized skewness and standardized kurtosis, which can be used to determine whether the samples come from normal distributions. Values of these statistics outside the range of -2 to +2 indicate significant departures from normality, which would tend to invalidate the tests which compare the standard deviations. In this case, both standardized skewness values are within the range expected. Both standardized kurtosis values are within the range expected.




---

### Comparison of Means

95,0% confidence interval for mean of Buy And Hold: -0,06904 +/- 0,49434 [-0,56338; 0,4253]

95,0% confidence interval for mean of FTSE: -0,125699 +/- 0,402246 [-0,527945; 0,276547]

95,0% confidence interval for the difference between the means

assuming equal variances: 0,056659 +/- 0,52933 [-0,472671; 0,585989]

### t test to compare means

Null hypothesis: mean1 = mean2

Alt. hypothesis: mean1 NE mean2

assuming equal variances: t = 0,246833 P-value = 0,811253

Do not reject the null hypothesis for alpha = 0,05.

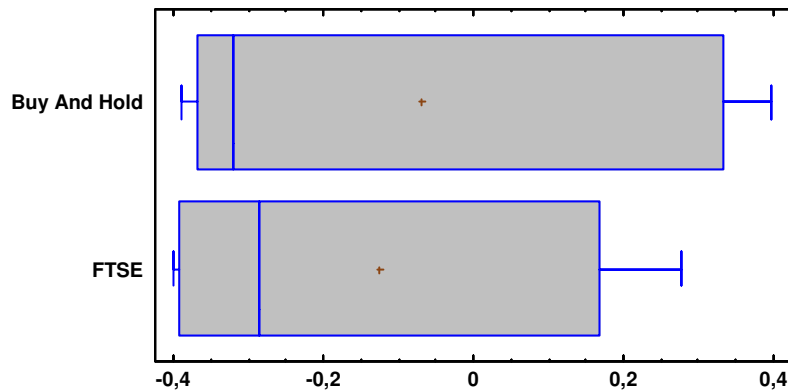
### The StatAdvisor

This option runs a t-test to compare the means of the two samples. It also constructs confidence intervals or bounds for each mean and for the difference between the means. Of particular interest is the confidence interval for the difference between the means, which extends from -0,472671 to 0,585989. Since the interval contains the value 0, there is not a statistically significant difference between the means of the two samples at the 95,0% confidence level.

A t-test may also be used to test a specific hypothesis about the difference between the means of the populations from which the two samples come. In this case, the test has been constructed to determine whether the difference between the two means equals 0,0 versus the alternative hypothesis that the difference does not equal 0,0. Since the computed P-value is not less than 0,05, we cannot reject the null hypothesis.

NOTE: these results assume that the variances of the two samples are equal. In this case, that assumption appears to be reasonable based on the results of an F-test to compare the standard deviations. You can see the results of that test by selecting Comparison of Standard Deviations from the Tabular Options menu.

Box-and-Whisker Plot



**Comparison of Standard Deviations**

	<i>Buy And Hold</i>	<i>FTSE</i>
Standard deviation	0,398126	0,323956
Variance	0,158504	0,104948
Df	4	4

Ratio of Variances = 1,51032

95,0% Confidence Intervals

Standard deviation of Buy And Hold: [0,23853; 1,14404]

Standard deviation of FTSE: [0,194093; 0,930906]

Ratio of Variances: [0,157251; 14,5059]

F-test to Compare Standard Deviations

Null hypothesis:  $\sigma_1 = \sigma_2$

Alt. hypothesis:  $\sigma_1 \neq \sigma_2$

F = 1,51032 P-value = 0,699269

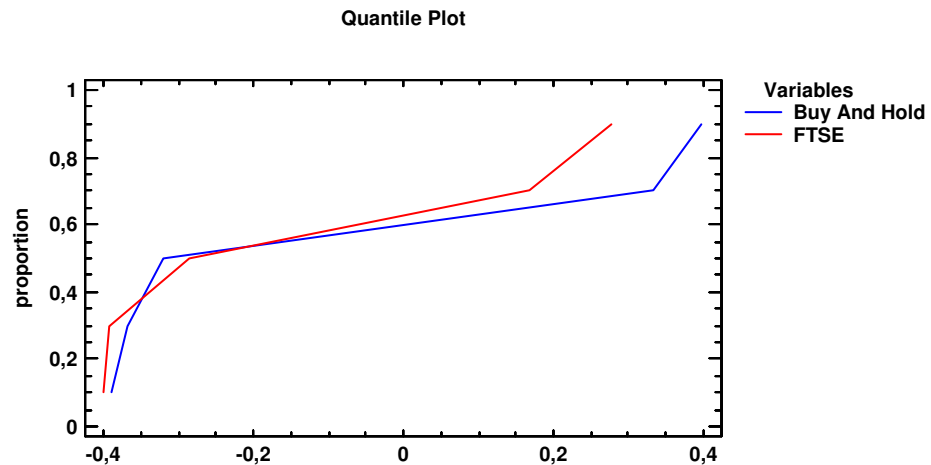
Do not reject the null hypothesis for  $\alpha = 0,05$ .

**The StatAdvisor**

This option runs an F-test to compare the variances of the two samples. It also constructs confidence intervals or bounds for each standard deviation and for the ratio of the variances. Of particular interest is the confidence interval for the ratio of the variances, which extends from 0,157251 to 14,5059. Since the interval contains the value 1, there is not a statistically significant difference between the standard deviations of the two samples at the 95,0% confidence level.

An F-test may also be used to test a specific hypothesis about the standard deviations of the populations from which the two samples come. In this case, the test has been constructed to determine whether the ratio of the standard deviations equals 1,0 versus the alternative hypothesis that the ratio does not equal 1,0. Since the computed P-value is not less than 0,05, we cannot reject the null hypothesis.

IMPORTANT NOTE: the F-tests and confidence intervals shown here depend on the samples having come from normal distributions. To test this assumption, select Summary Statistics from the list of Tabular Options and check the standardized skewness and standardized kurtosis values.



### Comparison of Medians

Median of sample 1: -0,3189

Median of sample 2: -0,284081

Mann-Whitney (Wilcoxon) W-test to compare medians

Null hypothesis: median1 = median2

Alt. hypothesis: median1 NE median2

Average rank of sample 1: 6,2

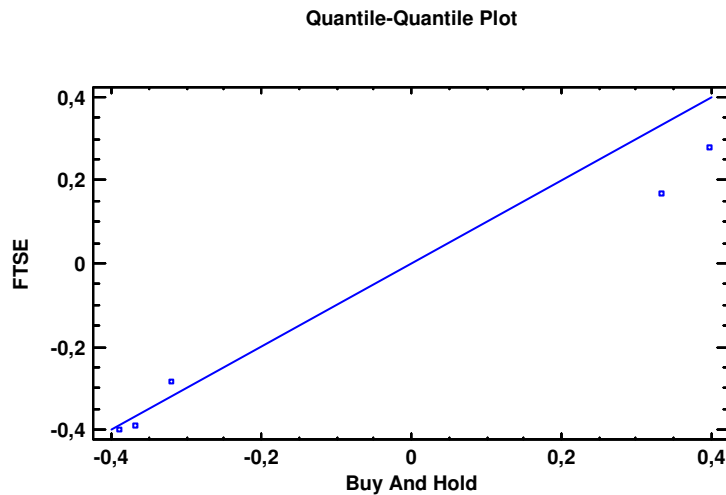
Average rank of sample 2: 4,8

W = 9,0 P-value = 0,530867

Do not reject the null hypothesis for alpha = 0,05.

### The StatAdvisor

This option runs a Mann-Whitney W-test to compare the medians of the two samples. This test is constructed by combining the two samples, sorting the data from smallest to largest, and comparing the average ranks of the two samples in the combined data. Since the P-value is greater than or equal to 0,05, there is not a statistically significant difference between the medians at the 95,0% confidence level.




---

### Kolmogorov-Smirnov Test

Estimated overall statistic DN = 0,4

Two-sided large sample K-S statistic = 0,632456

Approximate P-value = 0,818621

### The StatAdvisor

This option runs a Kolmogorov-Smirnov test to compare the distributions of the two samples. This test is performed by computing the maximum distance between the cumulative distributions of the two samples. In this case, the maximum distance is 0,4, which you can see visually by selecting Quantile Plot from the list of Graphical Options. Of particular interest is the approximate P-value for the test. Since the P-value is greater than or equal to 0,05, there is not a statistically significant difference between the two distributions at the 95,0% confidence level.



## Παράρτημα Π: Ανάλυση Παλινδρόμησης των στρατηγικών επενδύσεων.

### Simple Regression - MA20 vs. FTSE

Dependent variable: MA20

Independent variable: FTSE

Linear model:  $Y = a + b \cdot X$

#### Coefficients

	<i>Least Squares</i>	<i>Standard</i>	<i>T</i>	
<i>Parameter</i>	<i>Estimate</i>	<i>Error</i>	<i>Statistic</i>	<i>P-Value</i>
Intercept	0,00247891	0,0221994	0,111666	0,9181
Slope	0,149237	0,0702855	2,12329	0,1238

#### Analysis of Variance

<i>Source</i>	<i>Sum of Squares</i>	<i>Df</i>	<i>Mean Square</i>	<i>F-Ratio</i>	<i>P-Value</i>
Model	0,00934941	1	0,00934941	4,51	0,1238
Residual	0,00622136	3	0,00207379		
Total (Corr.)	0,0155708	4			

Correlation Coefficient = 0,774885

R-squared = 60,0446 percent

R-squared (adjusted for d.f.) = 46,7261 percent

Standard Error of Est. = 0,0455389

Mean absolute error = 0,0342226

Durbin-Watson statistic = 2,62983 (P=0,6461)

Lag 1 residual autocorrelation = -0,512234

#### The StatAdvisor

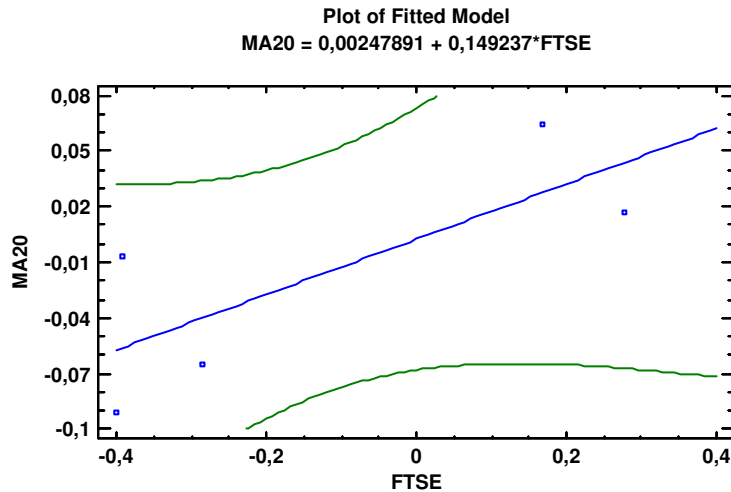
The output shows the results of fitting a linear model to describe the relationship between MA20 and FTSE. The equation of the fitted model is

$$\text{MA20} = 0,00247891 + 0,149237 \cdot \text{FTSE}$$

Since the P-value in the ANOVA table is greater or equal to 0,05, there is not a statistically significant relationship between MA20 and FTSE at the 95,0% or higher confidence level.

The R-Squared statistic indicates that the model as fitted explains 60,0446% of the variability in MA20. The correlation coefficient equals 0,774885, indicating a moderately strong relationship between the variables. The standard error of the estimate shows the standard deviation of the residuals to be 0,0455389. This value can be used to construct prediction limits for new observations by selecting the Forecasts option from the text menu.

The mean absolute error (MAE) of 0,0342226 is the average value of the residuals. The Durbin-Watson (DW) statistic tests the residuals to determine if there is any significant correlation based on the order in which they occur in your data file. Since the P-value is greater than 0,05, there is no indication of serial autocorrelation in the residuals at the 95,0% confidence level.



#### Predicted Values

		95,00%		95,00%	
	<i>Predicted</i>	<i>Prediction</i>	<i>Limits</i>	<i>Confidence</i>	<i>Limits</i>
<i>X</i>	<i>Y</i>	<i>Lower</i>	<i>Upper</i>	<i>Lower</i>	<i>Upper</i>
-0,399931	-0,0572054	-0,227401	0,11299	-0,146443	0,0320317
0,277408	0,0438783	-0,138698	0,226454	-0,0671655	0,154922

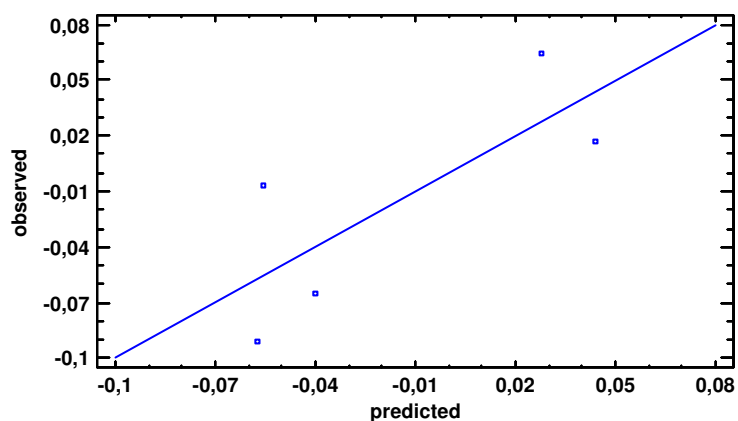
#### The StatAdvisor

This table shows the predicted values for MA20 using the fitted model. In addition to the best predictions, the table shows:

- (1) 95,0% prediction intervals for new observations
- (2) 95,0% confidence intervals for the mean of many observations

The prediction and confidence intervals correspond to the inner and outer bounds on the graph of the fitted model.

Plot of MA20



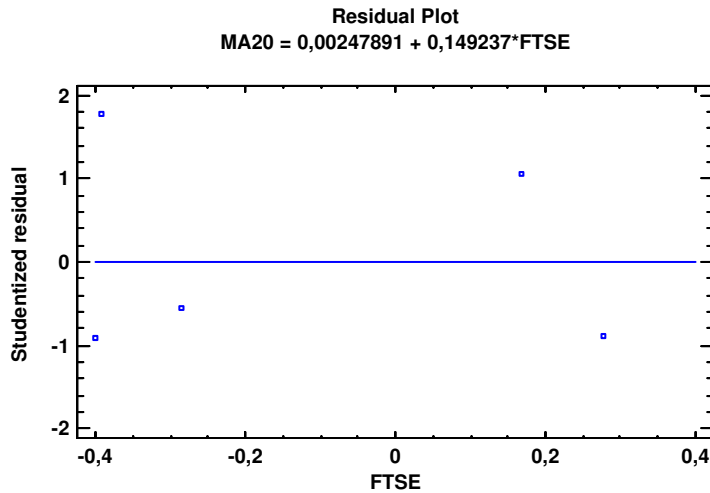
**Comparison of Alternative Models**

<i>Model</i>	<i>Correlation</i>	<i>R-Squared</i>
Linear	0,7749	60,04%
Square root-Y	<no fit>	
Exponential	<no fit>	
Reciprocal-Y	<no fit>	
Squared-Y	<no fit>	
Square root-X	<no fit>	
Double square root	<no fit>	
Logarithmic-Y square root-X	<no fit>	
Reciprocal-Y square root-X	<no fit>	
Squared-Y square root-X	<no fit>	
Logarithmic-X	<no fit>	
Square root-Y logarithmic-X	<no fit>	
Multiplicative	<no fit>	
Reciprocal-Y logarithmic-X	<no fit>	
Squared-Y logarithmic-X	<no fit>	
Reciprocal-X	<no fit>	
Square root-Y reciprocal-X	<no fit>	
S-curve model	<no fit>	
Double reciprocal	<no fit>	
Squared-Y reciprocal-X	<no fit>	
Squared-X	<no fit>	
Square root-Y squared-X	<no fit>	
Logarithmic-Y squared-X	<no fit>	
Reciprocal-Y squared-X	<no fit>	
Double squared	<no fit>	
Logistic	<no fit>	

Log probit	<no fit>	
------------	----------	--

**The StatAdvisor**

This table shows the results of fitting several curvilinear models to the data. Of the models fitted, the linear model yields the highest R-Squared value with 60,0446%. This is the currently selected model.

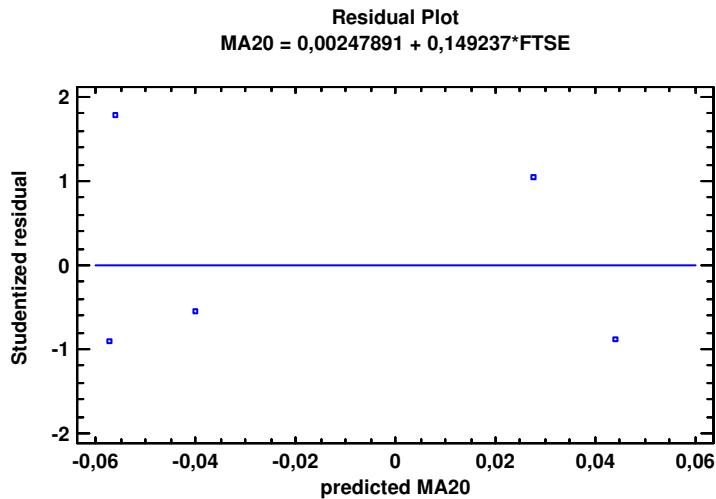


**Unusual Residuals**

		<i>Predicted</i>		<i>Studentized</i>
<i>Row</i>	<i>X</i>	<i>Y</i>	<i>Residual</i>	<i>Residual</i>

**The StatAdvisor**

The table of unusual residuals lists all observations which have Studentized residuals greater than 2 in absolute value. Studentized residuals measure how many standard deviations each observed value of MA20 deviates from a model fitted using all of the data except that observation. In this case, there are no Studentized residuals greater than 2.



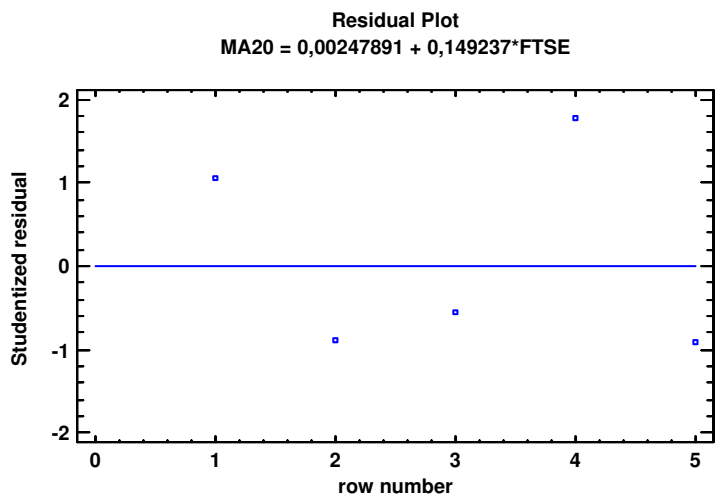
**Influential Points**

			<i>Predicted</i>	<i>Studentized</i>	
<i>Row</i>	<i>X</i>	<i>Y</i>	<i>Y</i>	<i>Residual</i>	<i>Leverage</i>

Average leverage of single data point = 0,4

**The StatAdvisor**

The table of influential data points lists all observations which have leverage values greater than 3 times that of an average data point. Leverage is a statistic which measures how influential each observation is in determining the coefficients of the estimated model. In this case, an average data point would have a leverage value equal to 0,4. There are no data points with more than 3 times the average leverage.



**Simple Regression - MA50 vs. FTSE**

Dependent variable: MA50

Independent variable: FTSE

Linear model:  $Y = a + b \cdot X$

### Coefficients

	<i>Least Squares</i>	<i>Standard</i>	<i>T</i>	
<i>Parameter</i>	<i>Estimate</i>	<i>Error</i>	<i>Statistic</i>	<i>P-Value</i>
Intercept	0,037001	0,0387603	0,954611	0,4102
Slope	0,109476	0,122719	0,892084	0,4381

### Analysis of Variance

<i>Source</i>	<i>Sum of Squares</i>	<i>Df</i>	<i>Mean Square</i>	<i>F-Ratio</i>	<i>P-Value</i>
Model	0,00503117	1	0,00503117	0,80	0,4381
Residual	0,0189661	3	0,00632204		
Total (Corr.)	0,0239973	4			

Correlation Coefficient = 0,457882

R-squared = 20,9656 percent

R-squared (adjusted for d.f.) = -5,37923 percent

Standard Error of Est. = 0,0795113

Mean absolute error = 0,0532759

Durbin-Watson statistic = 3,04903 (P=0,8843)

Lag 1 residual autocorrelation = -0,620157

### The StatAdvisor

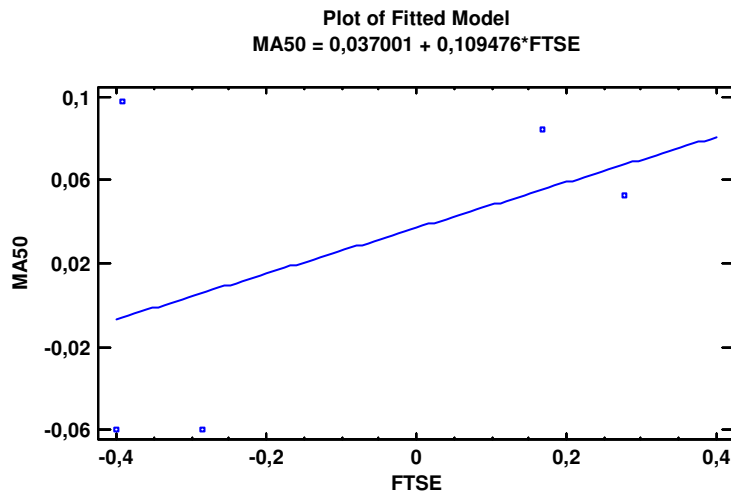
The output shows the results of fitting a linear model to describe the relationship between MA50 and FTSE. The equation of the fitted model is

$$MA50 = 0,037001 + 0,109476 \cdot FTSE$$

Since the P-value in the ANOVA table is greater or equal to 0,05, there is not a statistically significant relationship between MA50 and FTSE at the 95,0% or higher confidence level.

The R-Squared statistic indicates that the model as fitted explains 20,9656% of the variability in MA50. The correlation coefficient equals 0,457882, indicating a relatively weak relationship between the variables. The standard error of the estimate shows the standard deviation of the residuals to be 0,0795113. This value can be used to construct prediction limits for new observations by selecting the Forecasts option from the text menu.

The mean absolute error (MAE) of 0,0532759 is the average value of the residuals. The Durbin-Watson (DW) statistic tests the residuals to determine if there is any significant correlation based on the order in which they occur in your data file. Since the P-value is greater than 0,05, there is no indication of serial autocorrelation in the residuals at the 95,0% confidence level.




---

**Predicted Values**

		95,00%		95,00%	
	<i>Predicted</i>	<i>Prediction</i>	<i>Limits</i>	<i>Confidence</i>	<i>Limits</i>
<i>X</i>	<i>Y</i>	<i>Lower</i>	<i>Upper</i>	<i>Lower</i>	<i>Upper</i>
-0,399931	-0,00678173	-0,303945	0,290381	-0,162591	0,149027
0,277408	0,0673704	-0,251409	0,38615	-0,126513	0,261254

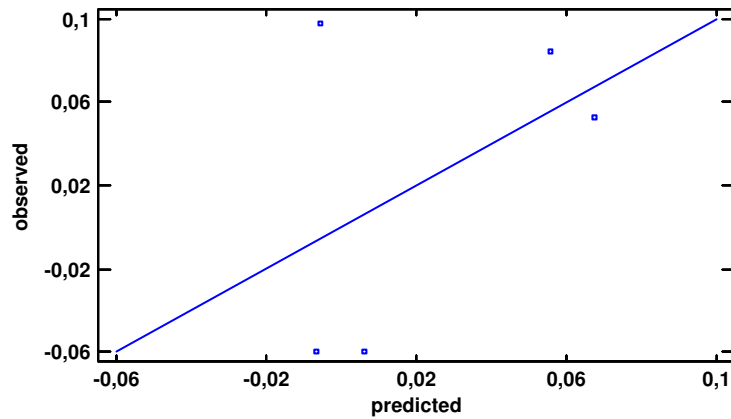
**The StatAdvisor**

This table shows the predicted values for MA50 using the fitted model. In addition to the best predictions, the table shows:

- (1) 95,0% prediction intervals for new observations
- (2) 95,0% confidence intervals for the mean of many observations

The prediction and confidence intervals correspond to the inner and outer bounds on the graph of the fitted model.

Plot of MA50



**Comparison of Alternative Models**

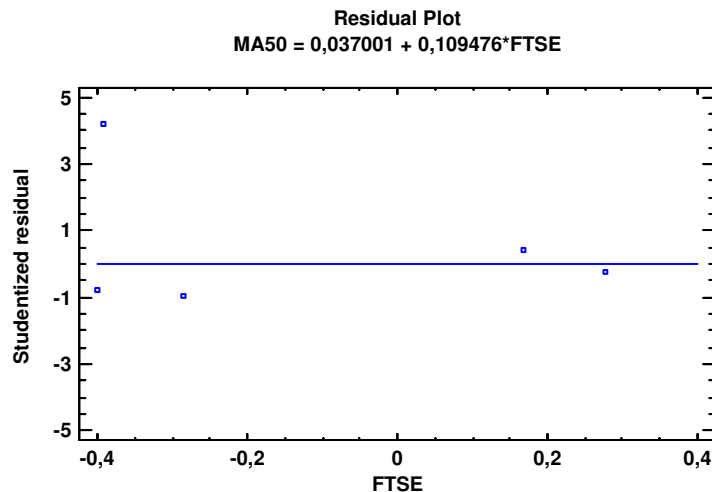
<i>Model</i>	<i>Correlation</i>	<i>R-Squared</i>
Linear	0,4579	20,97%
Square root-Y	<no fit>	
Exponential	<no fit>	
Reciprocal-Y	<no fit>	
Squared-Y	<no fit>	
Square root-X	<no fit>	
Double square root	<no fit>	
Logarithmic-Y square root-X	<no fit>	
Reciprocal-Y square root-X	<no fit>	
Squared-Y square root-X	<no fit>	
Logarithmic-X	<no fit>	
Square root-Y logarithmic-X	<no fit>	
Multiplicative	<no fit>	
Reciprocal-Y logarithmic-X	<no fit>	
Squared-Y logarithmic-X	<no fit>	
Reciprocal-X	<no fit>	
Square root-Y reciprocal-X	<no fit>	
S-curve model	<no fit>	
Double reciprocal	<no fit>	
Squared-Y reciprocal-X	<no fit>	
Squared-X	<no fit>	
Square root-Y squared-X	<no fit>	
Logarithmic-Y squared-X	<no fit>	
Reciprocal-Y squared-X	<no fit>	
Double squared	<no fit>	
Logistic	<no fit>	



Log probit	<no fit>	
------------	----------	--

### The StatAdvisor

This table shows the results of fitting several curvilinear models to the data. Of the models fitted, the linear model yields the highest R-Squared value with 20,9656%. This is the currently selected model.

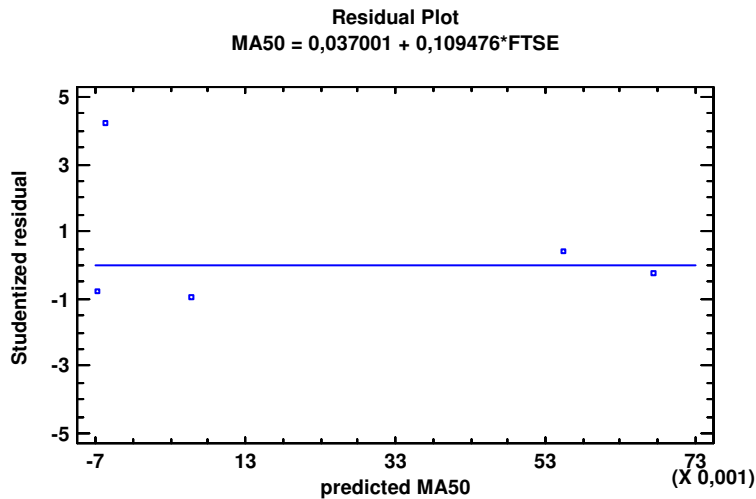


### Unusual Residuals

			<i>Predicted</i>		<i>Studentized</i>
<i>Row</i>	<i>X</i>	<i>Y</i>	<i>Y</i>	<i>Residual</i>	<i>Residual</i>
4	-0,390743	0,0981	-0,00577586	0,103876	4,23

### The StatAdvisor

The table of unusual residuals lists all observations which have Studentized residuals greater than 2 in absolute value. Studentized residuals measure how many standard deviations each observed value of MA50 deviates from a model fitted using all of the data except that observation. In this case, there is one Studentized residual greater than 3. You should take a careful look at the observations greater than 3 to determine whether they are outliers which should be removed from the model and handled separately.



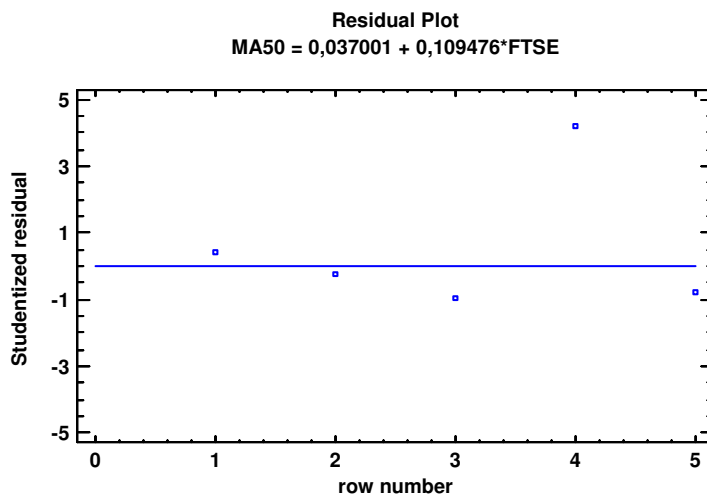
### Influential Points

			<i>Predicted</i>	<i>Studentized</i>	
<i>Row</i>	<i>X</i>	<i>Y</i>	<i>Y</i>	<i>Residual</i>	<i>Leverage</i>

Average leverage of single data point = 0,4

### The StatAdvisor

The table of influential data points lists all observations which have leverage values greater than 3 times that of an average data point. Leverage is a statistic which measures how influential each observation is in determining the coefficients of the estimated model. In this case, an average data point would have a leverage value equal to 0,4. There are no data points with more than 3 times the average leverage.



## Simple Regression - MA200 vs. FTSE

Dependent variable: MA200

Independent variable: FTSE

Linear model:  $Y = a + b \cdot X$

### Coefficients

	<i>Least Squares</i>	<i>Standard</i>	<i>T</i>	
<i>Parameter</i>	<i>Estimate</i>	<i>Error</i>	<i>Statistic</i>	<i>P-Value</i>
Intercept	-0,0104259	0,015224	-0,684836	0,5426
Slope	0,0432309	0,0482006	0,896895	0,4359

### Analysis of Variance

<i>Source</i>	<i>Sum of Squares</i>	<i>Df</i>	<i>Mean Square</i>	<i>F-Ratio</i>	<i>P-Value</i>
Model	0,000784552	1	0,000784552	0,80	0,4359
Residual	0,0029259	3	0,0009753		
Total (Corr.)	0,00371045	4			

Correlation Coefficient = 0,45983

R-squared = 21,1444 percent

R-squared (adjusted for d.f.) = -5,14084 percent

Standard Error of Est. = 0,0312298

Mean absolute error = 0,0164166

Durbin-Watson statistic = 2,35593 (P=0,4553)

Lag 1 residual autocorrelation = -0,443901

### The StatAdvisor

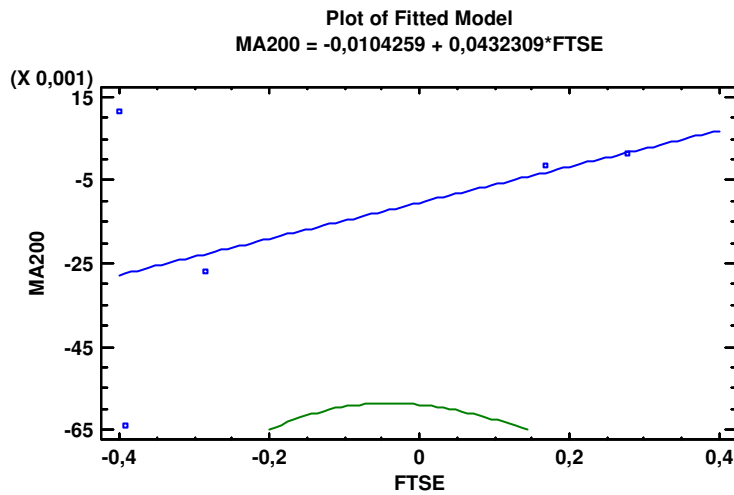
The output shows the results of fitting a linear model to describe the relationship between MA200 and FTSE. The equation of the fitted model is

$$\text{MA200} = -0,0104259 + 0,0432309 \cdot \text{FTSE}$$

Since the P-value in the ANOVA table is greater or equal to 0,05, there is not a statistically significant relationship between MA200 and FTSE at the 95,0% or higher confidence level.

The R-Squared statistic indicates that the model as fitted explains 21,1444% of the variability in MA200. The correlation coefficient equals 0,45983, indicating a relatively weak relationship between the variables. The standard error of the estimate shows the standard deviation of the residuals to be 0,0312298. This value can be used to construct prediction limits for new observations by selecting the Forecasts option from the text menu.

The mean absolute error (MAE) of 0,0164166 is the average value of the residuals. The Durbin-Watson (DW) statistic tests the residuals to determine if there is any significant correlation based on the order in which they occur in your data file. Since the P-value is greater than 0,05, there is no indication of serial autocorrelation in the residuals at the 95,0% confidence level.



### Predicted Values

		95,00%		95,00%	
	<i>Predicted</i>	<i>Prediction</i>	<i>Limits</i>	<i>Confidence</i>	<i>Limits</i>
<i>X</i>	<i>Y</i>	<i>Lower</i>	<i>Upper</i>	<i>Lower</i>	<i>Upper</i>
-0,399931	-0,0277153	-0,144433	0,0890021	-0,0889127	0,0334821
0,277408	0,00156667	-0,123641	0,126774	-0,0745853	0,0777187

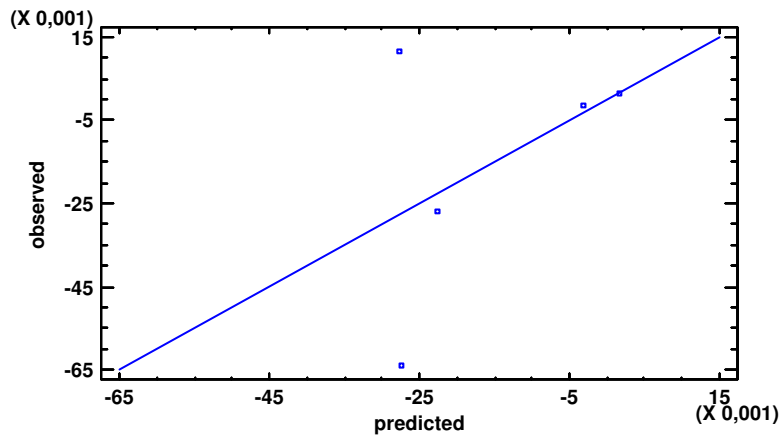
### The StatAdvisor

This table shows the predicted values for MA200 using the fitted model. In addition to the best predictions, the table shows:

- (1) 95,0% prediction intervals for new observations
- (2) 95,0% confidence intervals for the mean of many observations

The prediction and confidence intervals correspond to the inner and outer bounds on the graph of the fitted model.

Plot of MA200



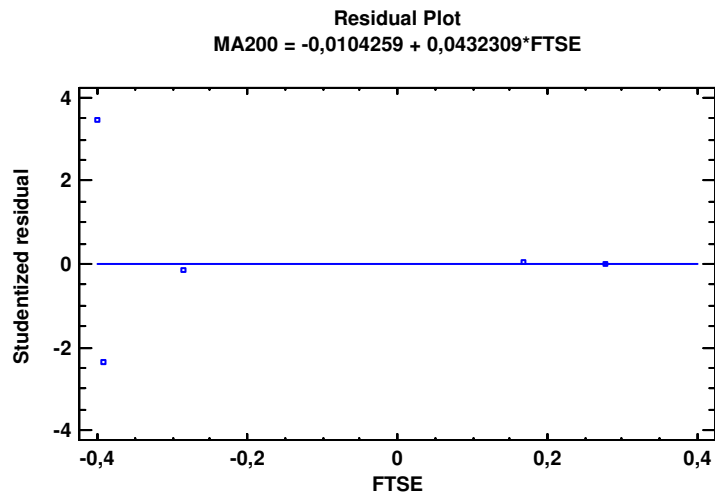
**Comparison of Alternative Models**

<i>Model</i>	<i>Correlation</i>	<i>R-Squared</i>
Linear	0,4598	21,14%
Square root-Y	<no fit>	
Exponential	<no fit>	
Reciprocal-Y	<no fit>	
Squared-Y	<no fit>	
Square root-X	<no fit>	
Double square root	<no fit>	
Logarithmic-Y square root-X	<no fit>	
Reciprocal-Y square root-X	<no fit>	
Squared-Y square root-X	<no fit>	
Logarithmic-X	<no fit>	
Square root-Y logarithmic-X	<no fit>	
Multiplicative	<no fit>	
Reciprocal-Y logarithmic-X	<no fit>	
Squared-Y logarithmic-X	<no fit>	
Reciprocal-X	<no fit>	
Square root-Y reciprocal-X	<no fit>	
S-curve model	<no fit>	
Double reciprocal	<no fit>	
Squared-Y reciprocal-X	<no fit>	
Squared-X	<no fit>	
Square root-Y squared-X	<no fit>	
Logarithmic-Y squared-X	<no fit>	
Reciprocal-Y squared-X	<no fit>	
Double squared	<no fit>	
Logistic	<no fit>	

Log probit	<no fit>	
------------	----------	--

### The StatAdvisor

This table shows the results of fitting several curvilinear models to the data. Of the models fitted, the linear model yields the highest R-Squared value with 21,1444%. This is the currently selected model.

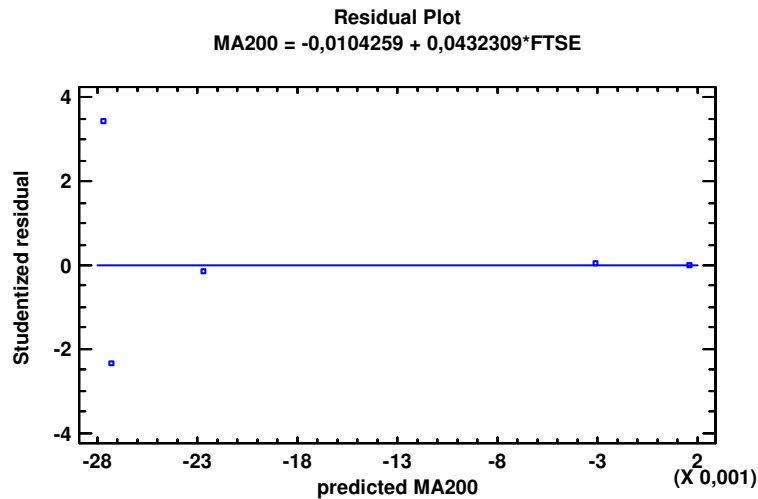


### Unusual Residuals

			<i>Predicted</i>		<i>Studentized</i>
<i>Row</i>	<i>X</i>	<i>Y</i>	<i>Y</i>	<i>Residual</i>	<i>Residual</i>
4	-0,390743	-0,0641	-0,0273181	-0,0367819	-2,33
5	-0,399931	0,0117	-0,0277153	0,0394153	3,44

### The StatAdvisor

The table of unusual residuals lists all observations which have Studentized residuals greater than 2 in absolute value. Studentized residuals measure how many standard deviations each observed value of MA200 deviates from a model fitted using all of the data except that observation. In this case, there are 2 Studentized residuals greater than 2, one greater than 3. You should take a careful look at the observations greater than 3 to determine whether they are outliers which should be removed from the model and handled separately.



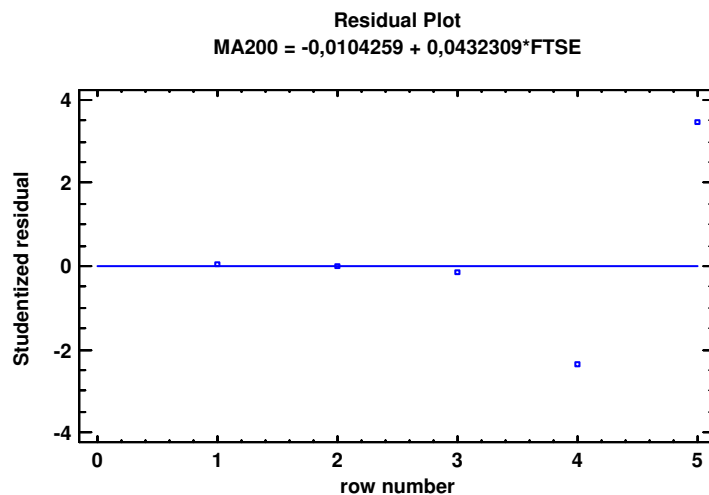
### Influential Points

			<i>Predicted</i>	<i>Studentized</i>	
<i>Row</i>	<i>X</i>	<i>Y</i>	<i>Y</i>	<i>Residual</i>	<i>Leverage</i>

Average leverage of single data point = 0,4

### The StatAdvisor

The table of influential data points lists all observations which have leverage values greater than 3 times that of an average data point. Leverage is a statistic which measures how influential each observation is in determining the coefficients of the estimated model. In this case, an average data point would have a leverage value equal to 0,4. There are no data points with more than 3 times the average leverage.



## Simple Regression - RSI vs. FTSE

Dependent variable: RSI

Independent variable: FTSE

Linear model:  $Y = a + b \cdot X$

### Coefficients

	<i>Least Squares</i>	<i>Standard</i>	<i>T</i>	
<i>Parameter</i>	<i>Estimate</i>	<i>Error</i>	<i>Statistic</i>	<i>P-Value</i>
Intercept	-0,004721	0,0170605	-0,276721	0,8000
Slope	0,12553	0,0540154	2,32397	0,1027

### Analysis of Variance

<i>Source</i>	<i>Sum of Squares</i>	<i>Df</i>	<i>Mean Square</i>	<i>F-Ratio</i>	<i>P-Value</i>
Model	0,00661496	1	0,00661496	5,40	0,1027
Residual	0,00367442	3	0,00122481		
Total (Corr.)	0,0102894	4			

Correlation Coefficient = 0,801806

R-squared = 64,2892 percent

R-squared (adjusted for d.f.) = 52,3856 percent

Standard Error of Est. = 0,0349972

Mean absolute error = 0,021181

Durbin-Watson statistic = 1,64542 (P=0,0908)

Lag 1 residual autocorrelation = -0,123576

### The StatAdvisor

The output shows the results of fitting a linear model to describe the relationship between RSI and FTSE. The equation of the fitted model is

$$RSI = -0,004721 + 0,12553 \cdot FTSE$$

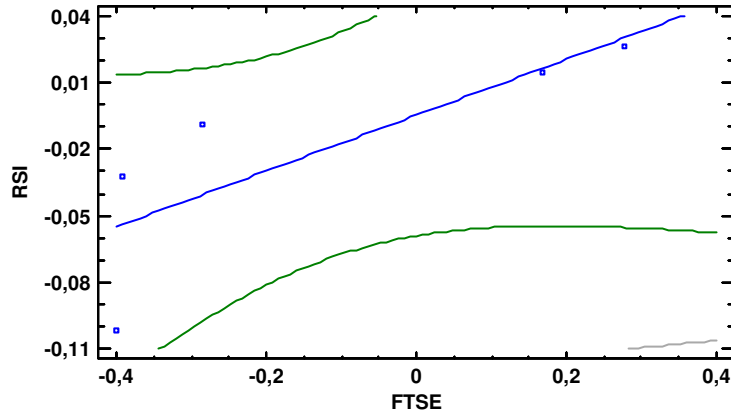
Since the P-value in the ANOVA table is greater or equal to 0,05, there is not a statistically significant relationship between RSI and FTSE at the 95,0% or higher confidence level.

The R-Squared statistic indicates that the model as fitted explains 64,2892% of the variability in RSI. The correlation coefficient equals 0,801806, indicating a moderately strong relationship between the variables. The standard error of the estimate shows the standard deviation of the residuals to be 0,0349972. This value can be used to construct prediction limits for new observations by selecting the Forecasts option from the text menu.

The mean absolute error (MAE) of 0,021181 is the average value of the residuals. The Durbin-Watson (DW) statistic tests the residuals to determine if there is any significant correlation based on the order in which they occur in your data file. Since the P-value is greater than 0,05, there is no indication of serial autocorrelation in the residuals at the 95,0% confidence level.



Plot of Fitted Model  
 $RSI = -0,004721 + 0,12553 \cdot FTSE$



**Predicted Values**

		95,00%		95,00%	
	<i>Predicted</i>	<i>Prediction</i>	<i>Limits</i>	<i>Confidence</i>	<i>Limits</i>
<i>X</i>	<i>Y</i>	<i>Lower</i>	<i>Upper</i>	<i>Lower</i>	<i>Upper</i>
-0,399931	-0,0549243	-0,185722	0,0758734	-0,123504	0,0136557
0,277408	0,030102	-0,11021	0,170414	-0,0552367	0,115441

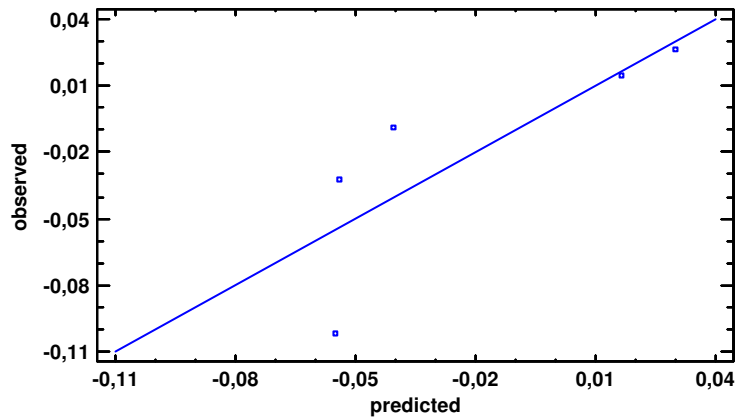
**The StatAdvisor**

This table shows the predicted values for RSI using the fitted model. In addition to the best predictions, the table shows:

- (1) 95,0% prediction intervals for new observations
- (2) 95,0% confidence intervals for the mean of many observations

The prediction and confidence intervals correspond to the inner and outer bounds on the graph of the fitted model.

Plot of RSI



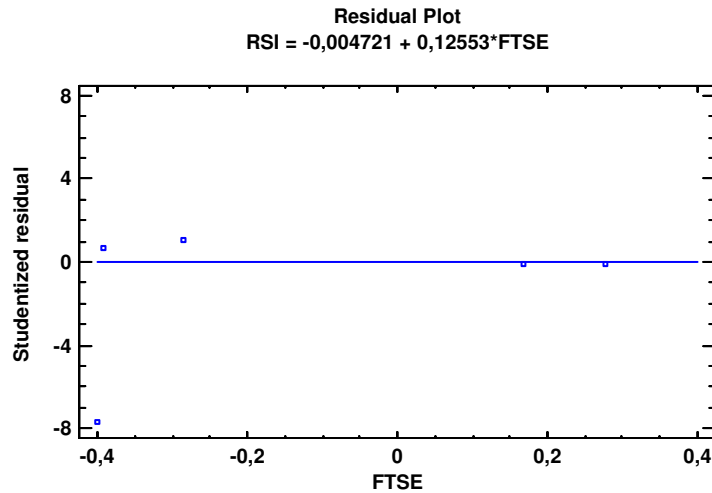
**Comparison of Alternative Models**

<i>Model</i>	<i>Correlation</i>	<i>R-Squared</i>
Linear	0,8018	64,29%
Square root-Y	<no fit>	
Exponential	<no fit>	
Reciprocal-Y	<no fit>	
Squared-Y	<no fit>	
Square root-X	<no fit>	
Double square root	<no fit>	
Logarithmic-Y square root-X	<no fit>	
Reciprocal-Y square root-X	<no fit>	
Squared-Y square root-X	<no fit>	
Logarithmic-X	<no fit>	
Square root-Y logarithmic-X	<no fit>	
Multiplicative	<no fit>	
Reciprocal-Y logarithmic-X	<no fit>	
Squared-Y logarithmic-X	<no fit>	
Reciprocal-X	<no fit>	
Square root-Y reciprocal-X	<no fit>	
S-curve model	<no fit>	
Double reciprocal	<no fit>	
Squared-Y reciprocal-X	<no fit>	
Squared-X	<no fit>	
Square root-Y squared-X	<no fit>	
Logarithmic-Y squared-X	<no fit>	
Reciprocal-Y squared-X	<no fit>	
Double squared	<no fit>	
Logistic	<no fit>	

Log probit	<no fit>	
------------	----------	--

### The StatAdvisor

This table shows the results of fitting several curvilinear models to the data. Of the models fitted, the linear model yields the highest R-Squared value with 64,2892%. This is the currently selected model.

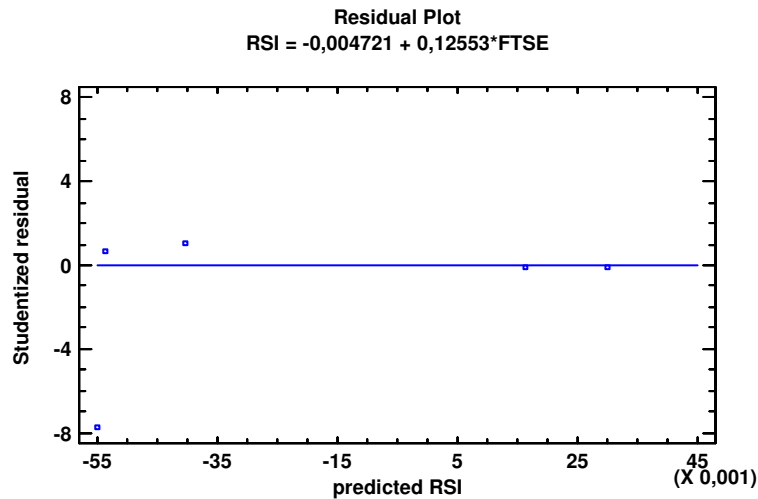


### Unusual Residuals

			<i>Predicted</i>		<i>Studentized</i>
<i>Row</i>	<i>X</i>	<i>Y</i>	<i>Y</i>	<i>Residual</i>	<i>Residual</i>
5	-0,399931	-0,1019	-0,0549243	-0,0469757	<b>-7,69</b>

### The StatAdvisor

The table of unusual residuals lists all observations which have Studentized residuals greater than 2 in absolute value. Studentized residuals measure how many standard deviations each observed value of RSI deviates from a model fitted using all of the data except that observation. In this case, there is one Studentized residual greater than 3. You should take a careful look at the observations greater than 3 to determine whether they are outliers which should be removed from the model and handled separately.



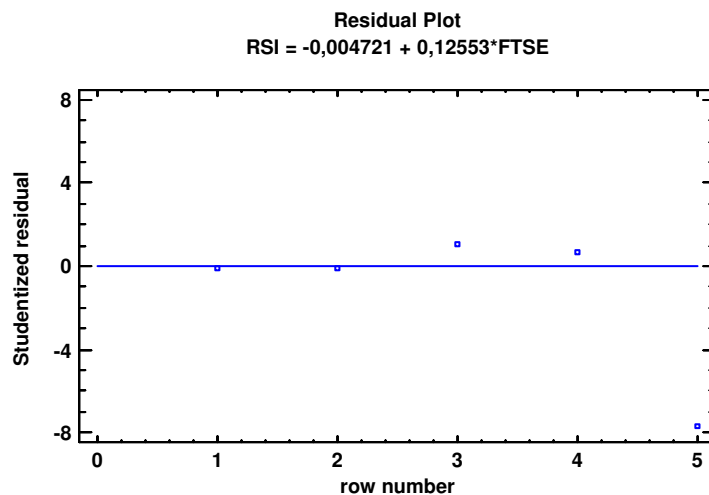
### Influential Points

			<i>Predicted</i>	<i>Studentized</i>	
<i>Row</i>	<i>X</i>	<i>Y</i>	<i>Y</i>	<i>Residual</i>	<i>Leverage</i>

Average leverage of single data point = 0,4

### The StatAdvisor

The table of influential data points lists all observations which have leverage values greater than 3 times that of an average data point. Leverage is a statistic which measures how influential each observation is in determining the coefficients of the estimated model. In this case, an average data point would have a leverage value equal to 0,4. There are no data points with more than 3 times the average leverage.



## Simple Regression - 20-100 vs. FTSE

Dependent variable: 20-100

Independent variable: FTSE

Linear model:  $Y = a + b \cdot X$

### Coefficients

	<i>Least Squares</i>	<i>Standard</i>	<i>T</i>	
<i>Parameter</i>	<i>Estimate</i>	<i>Error</i>	<i>Statistic</i>	<i>P-Value</i>
Intercept	0,0245363	0,0385877	0,635858	0,5701
Slope	0,151761	0,122173	1,24219	0,3024

### Analysis of Variance

<i>Source</i>	<i>Sum of Squares</i>	<i>Df</i>	<i>Mean Square</i>	<i>F-Ratio</i>	<i>P-Value</i>
Model	0,00966841	1	0,00966841	1,54	0,3024
Residual	0,0187976	3	0,00626585		
Total (Corr.)	0,028466	4			

Correlation Coefficient = 0,582793

R-squared = 33,9648 percent

R-squared (adjusted for d.f.) = 11,9531 percent

Standard Error of Est. = 0,0791571

Mean absolute error = 0,051154

Durbin-Watson statistic = 2,36121 (P=0,4590)

Lag 1 residual autocorrelation = -0,298594

### The StatAdvisor

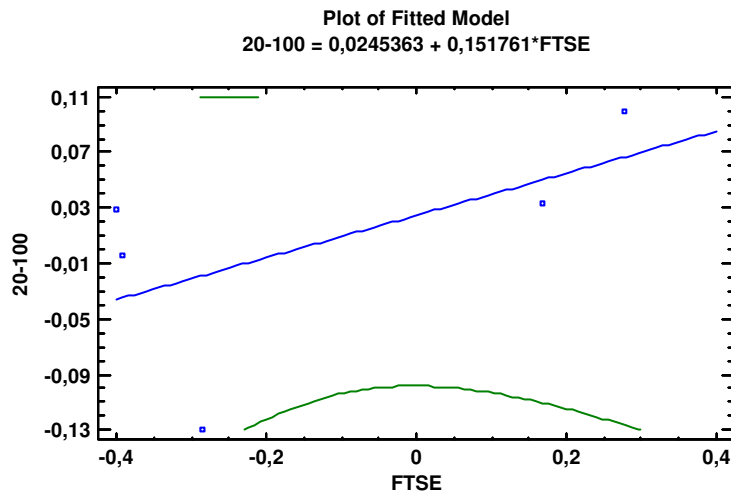
The output shows the results of fitting a linear model to describe the relationship between 20-100 and FTSE. The equation of the fitted model is

$$20-100 = 0,0245363 + 0,151761 \cdot \text{FTSE}$$

Since the P-value in the ANOVA table is greater or equal to 0,05, there is not a statistically significant relationship between 20-100 and FTSE at the 95,0% or higher confidence level.

The R-Squared statistic indicates that the model as fitted explains 33,9648% of the variability in 20-100. The correlation coefficient equals 0,582793, indicating a moderately strong relationship between the variables. The standard error of the estimate shows the standard deviation of the residuals to be 0,0791571. This value can be used to construct prediction limits for new observations by selecting the Forecasts option from the text menu.

The mean absolute error (MAE) of 0,051154 is the average value of the residuals. The Durbin-Watson (DW) statistic tests the residuals to determine if there is any significant correlation based on the order in which they occur in your data file. Since the P-value is greater than 0,05, there is no indication of serial autocorrelation in the residuals at the 95,0% confidence level.



### Predicted Values

		95,00%		95,00%	
	<i>Predicted</i>	<i>Prediction</i>	<i>Limits</i>	<i>Confidence</i>	<i>Limits</i>
<i>X</i>	<i>Y</i>	<i>Lower</i>	<i>Upper</i>	<i>Lower</i>	<i>Upper</i>
-0,399931	-0,0361578	-0,331997	0,259682	-0,191273	0,118957
0,277408	0,066636	-0,250724	0,383996	-0,126384	0,259656

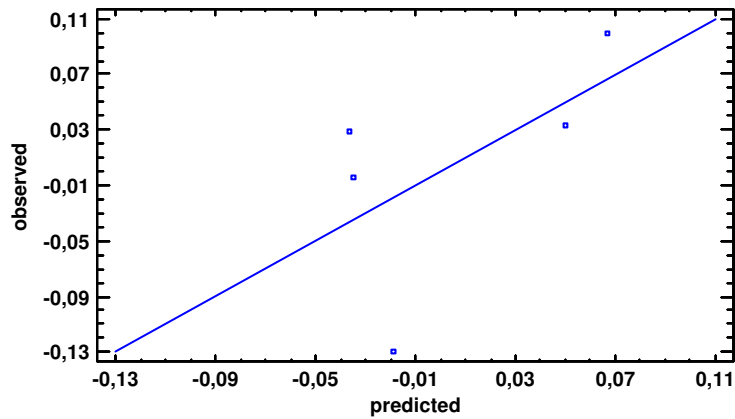
### The StatAdvisor

This table shows the predicted values for 20-100 using the fitted model. In addition to the best predictions, the table shows:

- (1) 95,0% prediction intervals for new observations
- (2) 95,0% confidence intervals for the mean of many observations

The prediction and confidence intervals correspond to the inner and outer bounds on the graph of the fitted model.

Plot of 20-100



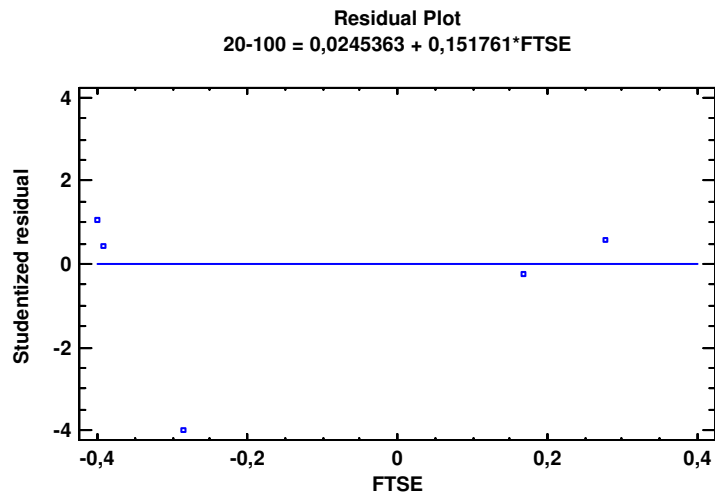
**Comparison of Alternative Models**

<i>Model</i>	<i>Correlation</i>	<i>R-Squared</i>
Linear	0,5828	33,96%
Square root-Y	<no fit>	
Exponential	<no fit>	
Reciprocal-Y	<no fit>	
Squared-Y	<no fit>	
Square root-X	<no fit>	
Double square root	<no fit>	
Logarithmic-Y square root-X	<no fit>	
Reciprocal-Y square root-X	<no fit>	
Squared-Y square root-X	<no fit>	
Logarithmic-X	<no fit>	
Square root-Y logarithmic-X	<no fit>	
Multiplicative	<no fit>	
Reciprocal-Y logarithmic-X	<no fit>	
Squared-Y logarithmic-X	<no fit>	
Reciprocal-X	<no fit>	
Square root-Y reciprocal-X	<no fit>	
S-curve model	<no fit>	
Double reciprocal	<no fit>	
Squared-Y reciprocal-X	<no fit>	
Squared-X	<no fit>	
Square root-Y squared-X	<no fit>	
Logarithmic-Y squared-X	<no fit>	
Reciprocal-Y squared-X	<no fit>	
Double squared	<no fit>	
Logistic	<no fit>	

Log probit	<no fit>	
------------	----------	--

### The StatAdvisor

This table shows the results of fitting several curvilinear models to the data. Of the models fitted, the linear model yields the highest R-Squared value with 33,9648%. This is the currently selected model.



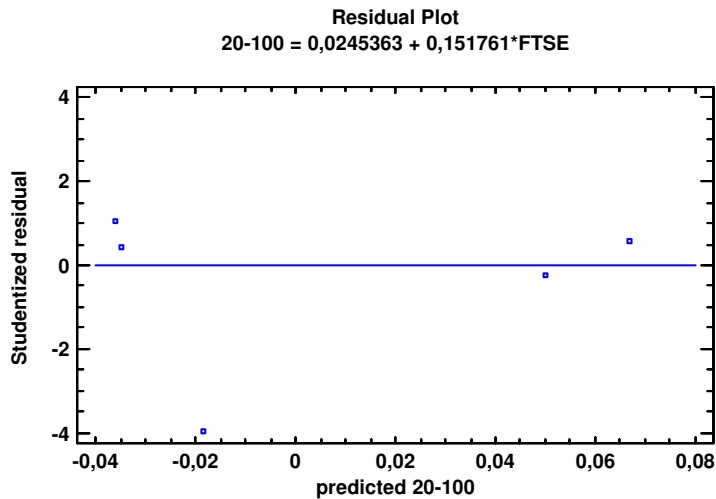
### Unusual Residuals

Row	X	Y	Predicted Y	Residual	Studentized Residual
3	-0,284081	-0,1297	-0,0185762	-0,111124	<b>-3,97</b>

### The StatAdvisor

The table of unusual residuals lists all observations which have Studentized residuals greater than 2 in absolute value. Studentized residuals measure how many standard deviations each observed value of 20-100 deviates from a model fitted using all of the data except that observation. In this case, there is one Studentized residual greater than 3. You should take a careful look at the observations greater than 3 to determine whether they are outliers which should be removed from the model and handled separately.





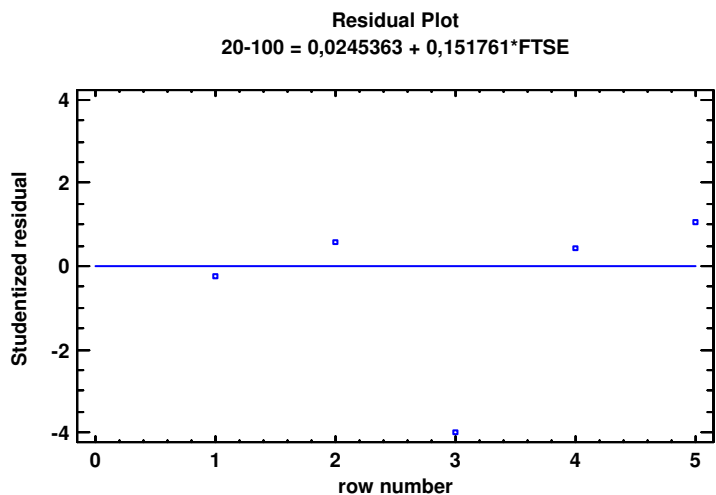
**Influential Points**

			<i>Predicted</i>	<i>Studentized</i>	
<i>Row</i>	<i>X</i>	<i>Y</i>	<i>Y</i>	<i>Residual</i>	<i>Leverage</i>

Average leverage of single data point = 0,4

**The StatAdvisor**

The table of influential data points lists all observations which have leverage values greater than 3 times that of an average data point. Leverage is a statistic which measures how influential each observation is in determining the coefficients of the estimated model. In this case, an average data point would have a leverage value equal to 0,4. There are no data points with more than 3 times the average leverage.



**Simple Regression - 50-200 vs. FTSE**

Dependent variable: 50-200

Independent variable: FTSE

Linear model:  $Y = a + b \cdot X$

### Coefficients

	<i>Least Squares</i>	<i>Standard</i>	<i>T</i>	
<i>Parameter</i>	<i>Estimate</i>	<i>Error</i>	<i>Statistic</i>	<i>P-Value</i>
Intercept	-0,0126621	0,00464589	-2,72543	0,0722
Slope	0,114225	0,0147094	7,76543	0,0044

### Analysis of Variance

<i>Source</i>	<i>Sum of Squares</i>	<i>Df</i>	<i>Mean Square</i>	<i>F-Ratio</i>	<i>P-Value</i>
Model	0,00547712	1	0,00547712	60,30	0,0044
Residual	0,000272485	3	0,0000908283		
Total (Corr.)	0,00574961	4			

Correlation Coefficient = 0,976016

R-squared = 95,2608 percent

R-squared (adjusted for d.f.) = 93,6811 percent

Standard Error of Est. = 0,00953039

Mean absolute error = 0,00711235

Durbin-Watson statistic = 1,49312 (P=0,0540)

Lag 1 residual autocorrelation = -0,0366974

### The StatAdvisor

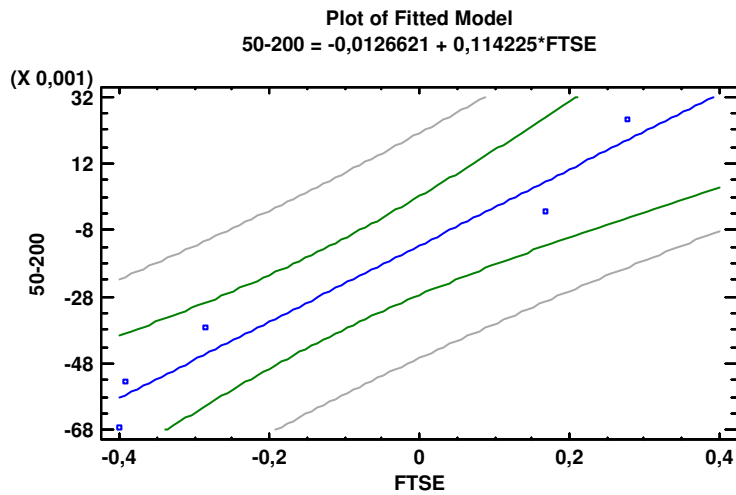
The output shows the results of fitting a linear model to describe the relationship between 50-200 and FTSE. The equation of the fitted model is

$$50-200 = -0,0126621 + 0,114225 \cdot \text{FTSE}$$

Since the P-value in the ANOVA table is less than 0,05, there is a statistically significant relationship between 50-200 and FTSE at the 95,0% confidence level.

The R-Squared statistic indicates that the model as fitted explains 95,2608% of the variability in 50-200. The correlation coefficient equals 0,976016, indicating a relatively strong relationship between the variables. The standard error of the estimate shows the standard deviation of the residuals to be 0,00953039. This value can be used to construct prediction limits for new observations by selecting the Forecasts option from the text menu.

The mean absolute error (MAE) of 0,00711235 is the average value of the residuals. The Durbin-Watson (DW) statistic tests the residuals to determine if there is any significant correlation based on the order in which they occur in your data file. Since the P-value is greater than 0,05, there is no indication of serial autocorrelation in the residuals at the 95,0% confidence level.



### Predicted Values

		95,00%		95,00%	
	<i>Predicted</i>	<i>Prediction</i>	<i>Limits</i>	<i>Confidence</i>	<i>Limits</i>
<i>X</i>	<i>Y</i>	<i>Lower</i>	<i>Upper</i>	<i>Lower</i>	<i>Upper</i>
-0,399931	-0,058344	-0,0939626	-0,0227254	-0,0770196	-0,0396684
0,277408	0,0190247	-0,0191849	0,0572343	-0,00421457	0,042264

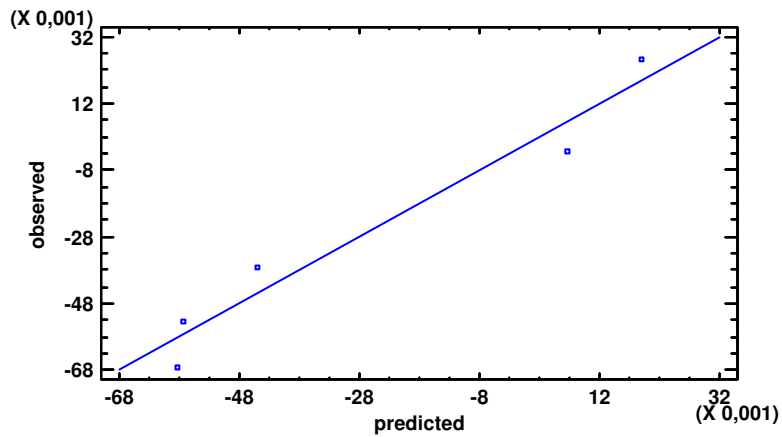
### The StatAdvisor

This table shows the predicted values for 50-200 using the fitted model. In addition to the best predictions, the table shows:

- (1) 95,0% prediction intervals for new observations
- (2) 95,0% confidence intervals for the mean of many observations

The prediction and confidence intervals correspond to the inner and outer bounds on the graph of the fitted model.

Plot of 50-200



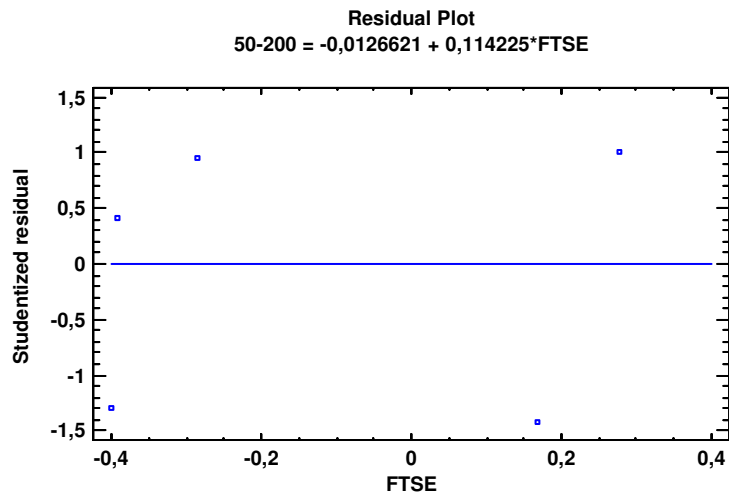
**Comparison of Alternative Models**

<i>Model</i>	<i>Correlation</i>	<i>R-Squared</i>
Linear	0,9760	95,26%
Square root-Y	<no fit>	
Exponential	<no fit>	
Reciprocal-Y	<no fit>	
Squared-Y	<no fit>	
Square root-X	<no fit>	
Double square root	<no fit>	
Logarithmic-Y square root-X	<no fit>	
Reciprocal-Y square root-X	<no fit>	
Squared-Y square root-X	<no fit>	
Logarithmic-X	<no fit>	
Square root-Y logarithmic-X	<no fit>	
Multiplicative	<no fit>	
Reciprocal-Y logarithmic-X	<no fit>	
Squared-Y logarithmic-X	<no fit>	
Reciprocal-X	<no fit>	
Square root-Y reciprocal-X	<no fit>	
S-curve model	<no fit>	
Double reciprocal	<no fit>	
Squared-Y reciprocal-X	<no fit>	
Squared-X	<no fit>	
Square root-Y squared-X	<no fit>	
Logarithmic-Y squared-X	<no fit>	
Reciprocal-Y squared-X	<no fit>	
Double squared	<no fit>	
Logistic	<no fit>	

Log probit	<no fit>	
------------	----------	--

### The StatAdvisor

This table shows the results of fitting several curvilinear models to the data. Of the models fitted, the linear model yields the highest R-Squared value with 95,2608%. This is the currently selected model.

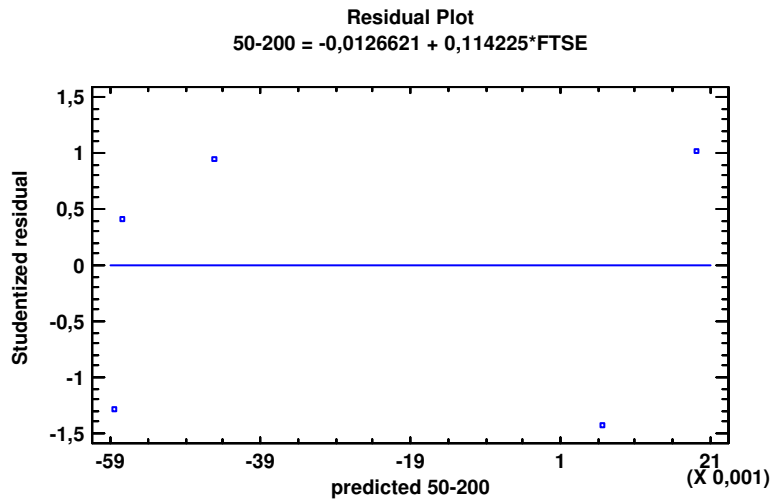


### Unusual Residuals

			<i>Predicted</i>		<i>Studentized</i>
<i>Row</i>	<i>X</i>	<i>Y</i>	<i>Y</i>	<i>Residual</i>	<i>Residual</i>

### The StatAdvisor

The table of unusual residuals lists all observations which have Studentized residuals greater than 2 in absolute value. Studentized residuals measure how many standard deviations each observed value of 50-200 deviates from a model fitted using all of the data except that observation. In this case, there are no Studentized residuals greater than 2.



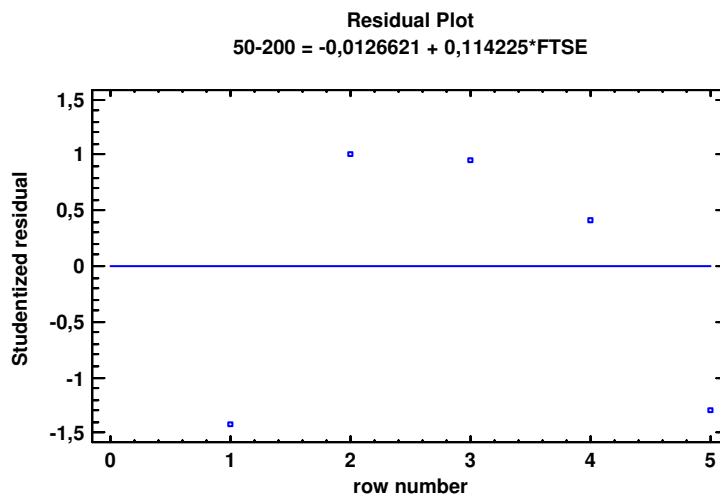
**Influential Points**

			<i>Predicted</i>	<i>Studentized</i>	
<i>Row</i>	<i>X</i>	<i>Y</i>	<i>Y</i>	<i>Residual</i>	<i>Leverage</i>

Average leverage of single data point = 0,4

**The StatAdvisor**

The table of influential data points lists all observations which have leverage values greater than 3 times that of an average data point. Leverage is a statistic which measures how influential each observation is in determining the coefficients of the estimated model. In this case, an average data point would have a leverage value equal to 0,4. There are no data points with more than 3 times the average leverage.



**Simple Regression - DogsOfDow vs. FTSE**

Dependent variable: DogsOfDow

Independent variable: FTSE

Linear model:  $Y = a + b \cdot X$

### Coefficients

	<i>Least Squares</i>	<i>Standard</i>	<i>T</i>	
<i>Parameter</i>	<i>Estimate</i>	<i>Error</i>	<i>Statistic</i>	<i>P-Value</i>
Intercept	0,033451	0,0793043	0,421806	0,7016
Slope	1,09938	0,251086	4,3785	0,0221

### Analysis of Variance

<i>Source</i>	<i>Sum of Squares</i>	<i>Df</i>	<i>Mean Square</i>	<i>F-Ratio</i>	<i>P-Value</i>
Model	0,507374	1	0,507374	19,17	0,0221
Residual	0,0793959	3	0,0264653		
Total (Corr.)	0,58677	4			

Correlation Coefficient = 0,929887

R-squared = 86,469 percent

R-squared (adjusted for d.f.) = 81,9587 percent

Standard Error of Est. = 0,162682

Mean absolute error = 0,118057

Durbin-Watson statistic = 1,38727 (P=0,0358)

Lag 1 residual autocorrelation = 0,0255552

### The StatAdvisor

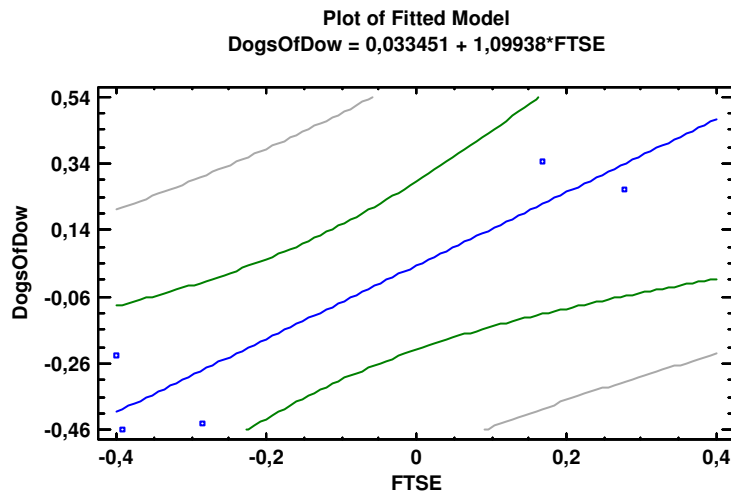
The output shows the results of fitting a linear model to describe the relationship between DogsOfDow and FTSE. The equation of the fitted model is

$$\text{DogsOfDow} = 0,033451 + 1,09938 \cdot \text{FTSE}$$

Since the P-value in the ANOVA table is less than 0,05, there is a statistically significant relationship between DogsOfDow and FTSE at the 95,0% confidence level.

The R-Squared statistic indicates that the model as fitted explains 86,469% of the variability in DogsOfDow. The correlation coefficient equals 0,929887, indicating a relatively strong relationship between the variables. The standard error of the estimate shows the standard deviation of the residuals to be 0,162682. This value can be used to construct prediction limits for new observations by selecting the Forecasts option from the text menu.

The mean absolute error (MAE) of 0,118057 is the average value of the residuals. The Durbin-Watson (DW) statistic tests the residuals to determine if there is any significant correlation based on the order in which they occur in your data file. Since the P-value is less than 0,05, there is an indication of possible serial correlation at the 95,0% confidence level. Plot the residuals versus row order to see if there is any pattern that can be seen.



### Predicted Values

		95,00%		95,00%	
	<i>Predicted</i>	<i>Prediction</i>	<i>Limits</i>	<i>Confidence</i>	<i>Limits</i>
<i>X</i>	<i>Y</i>	<i>Lower</i>	<i>Upper</i>	<i>Lower</i>	<i>Upper</i>
-0,399931	-0,406225	-1,01423	0,201777	-0,725013	-0,0874367
0,277408	0,338427	-0,313802	0,990656	-0,0582622	0,735117

### The StatAdvisor

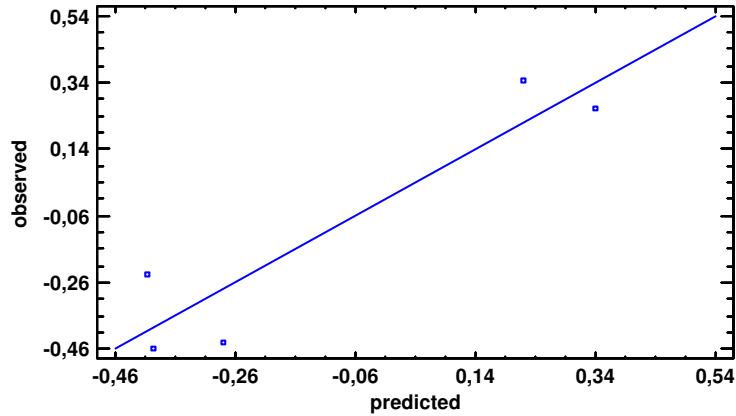
This table shows the predicted values for DogsOfDow using the fitted model. In addition to the best predictions, the table shows:

- (1) 95,0% prediction intervals for new observations
- (2) 95,0% confidence intervals for the mean of many observations

The prediction and confidence intervals correspond to the inner and outer bounds on the graph of the fitted model.



Plot of DogsOfDow



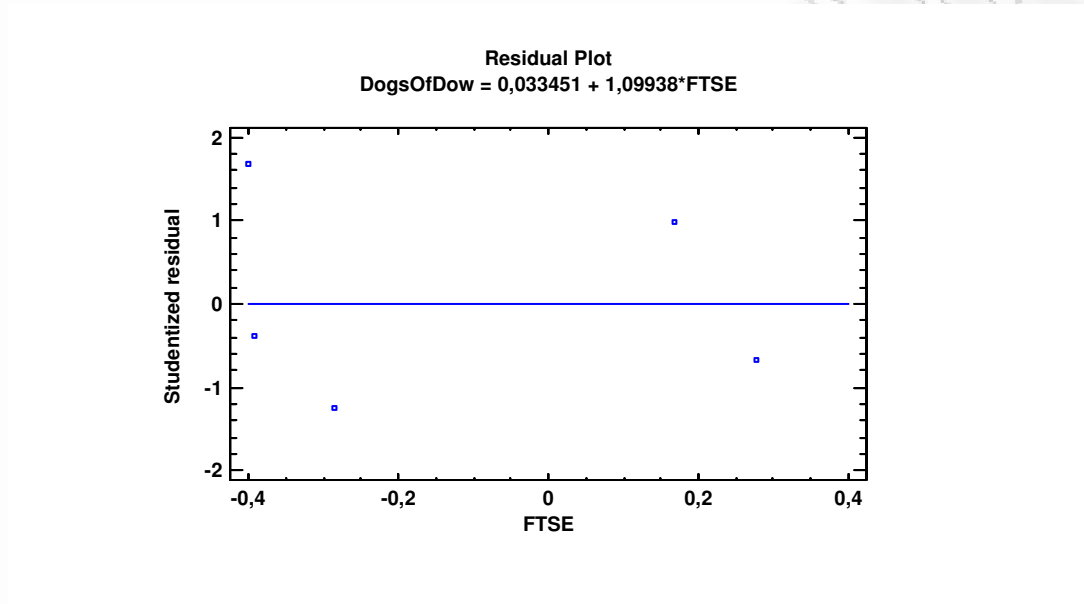
**Comparison of Alternative Models**

<i>Model</i>	<i>Correlation</i>	<i>R-Squared</i>
Linear	0,9299	86,47%
Square root-Y	<no fit>	
Exponential	<no fit>	
Reciprocal-Y	<no fit>	
Squared-Y	<no fit>	
Square root-X	<no fit>	
Double square root	<no fit>	
Logarithmic-Y square root-X	<no fit>	
Reciprocal-Y square root-X	<no fit>	
Squared-Y square root-X	<no fit>	
Logarithmic-X	<no fit>	
Square root-Y logarithmic-X	<no fit>	
Multiplicative	<no fit>	
Reciprocal-Y logarithmic-X	<no fit>	
Squared-Y logarithmic-X	<no fit>	
Reciprocal-X	<no fit>	
Square root-Y reciprocal-X	<no fit>	
S-curve model	<no fit>	
Double reciprocal	<no fit>	
Squared-Y reciprocal-X	<no fit>	
Squared-X	<no fit>	
Square root-Y squared-X	<no fit>	
Logarithmic-Y squared-X	<no fit>	
Reciprocal-Y squared-X	<no fit>	
Double squared	<no fit>	
Logistic	<no fit>	

Log probit	<no fit>	
------------	----------	--

**The StatAdvisor**

This table shows the results of fitting several curvilinear models to the data. Of the models fitted, the linear model yields the highest R-Squared value with 86,469%. This is the currently selected model.

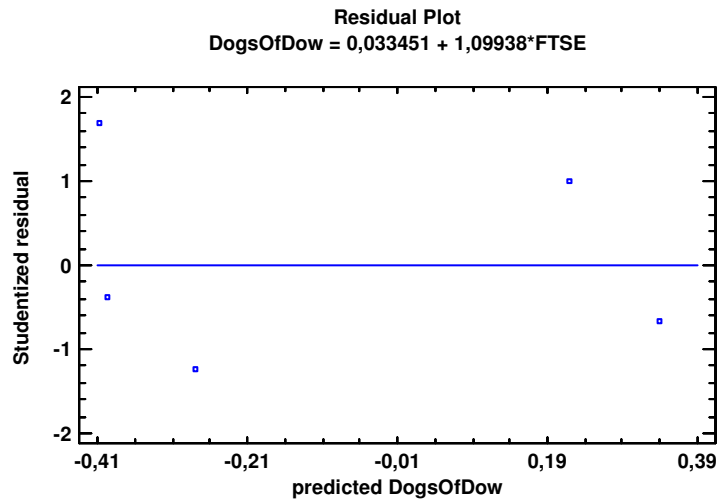


**Unusual Residuals**

			<i>Predicted</i>		<i>Studentized</i>
<i>Row</i>	<i>X</i>	<i>Y</i>	<i>Y</i>	<i>Residual</i>	<i>Residual</i>

**The StatAdvisor**

The table of unusual residuals lists all observations which have Studentized residuals greater than 2 in absolute value. Studentized residuals measure how many standard deviations each observed value of DogsOfDow deviates from a model fitted using all of the data except that observation. In this case, there are no Studentized residuals greater than 2.



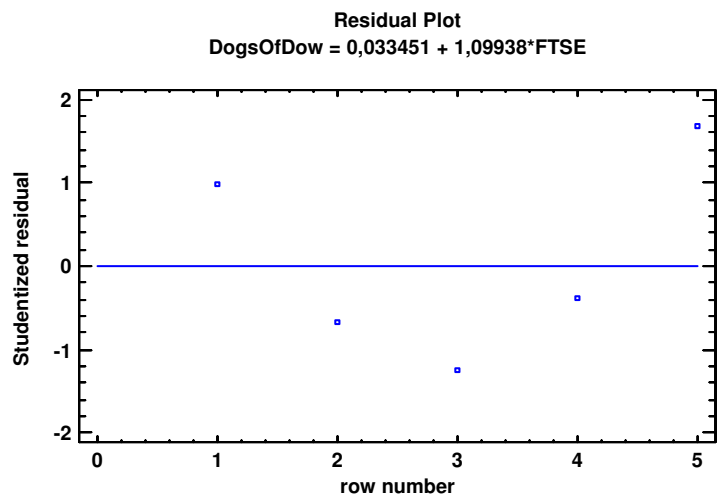
### Influential Points

			<i>Predicted</i>	<i>Studentized</i>	
<i>Row</i>	<i>X</i>	<i>Y</i>	<i>Y</i>	<i>Residual</i>	<i>Leverage</i>

Average leverage of single data point = 0,4

### The StatAdvisor

The table of influential data points lists all observations which have leverage values greater than 3 times that of an average data point. Leverage is a statistic which measures how influential each observation is in determining the coefficients of the estimated model. In this case, an average data point would have a leverage value equal to 0,4. There are no data points with more than 3 times the average leverage.



## Simple Regression - LosersWinners vs. FTSE

Dependent variable: LosersWinners

Independent variable: FTSE

Linear model:  $Y = a + b \cdot X$

### Coefficients

	<i>Least Squares</i>	<i>Standard</i>	<i>T</i>	
<i>Parameter</i>	<i>Estimate</i>	<i>Error</i>	<i>Statistic</i>	<i>P-Value</i>
Intercept	0,0501148	0,0545253	0,919111	0,4258
Slope	1,11856	0,172633	6,4794	0,0075

### Analysis of Variance

<i>Source</i>	<i>Sum of Squares</i>	<i>Df</i>	<i>Mean Square</i>	<i>F-Ratio</i>	<i>P-Value</i>
Model	0,52523	1	0,52523	41,98	0,0075
Residual	0,037532	3	0,0125107		
Total (Corr.)	0,562762	4			

Correlation Coefficient = 0,966078

R-squared = 93,3308 percent

R-squared (adjusted for d.f.) = 91,1077 percent

Standard Error of Est. = 0,111851

Mean absolute error = 0,0628842

Durbin-Watson statistic = 2,23758 (P=0,3757)

Lag 1 residual autocorrelation = -0,415701

### The StatAdvisor

The output shows the results of fitting a linear model to describe the relationship between LosersWinners and FTSE. The equation of the fitted model is

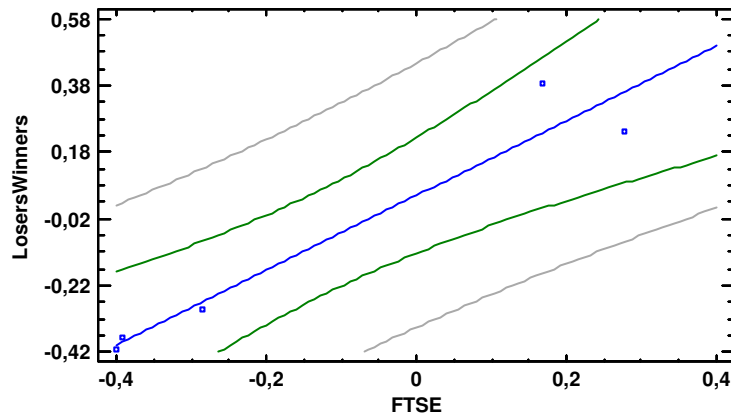
$$\text{LosersWinners} = 0,0501148 + 1,11856 \cdot \text{FTSE}$$

Since the P-value in the ANOVA table is less than 0,05, there is a statistically significant relationship between LosersWinners and FTSE at the 95,0% confidence level.

The R-Squared statistic indicates that the model as fitted explains 93,3308% of the variability in LosersWinners. The correlation coefficient equals 0,966078, indicating a relatively strong relationship between the variables. The standard error of the estimate shows the standard deviation of the residuals to be 0,111851. This value can be used to construct prediction limits for new observations by selecting the Forecasts option from the text menu.

The mean absolute error (MAE) of 0,0628842 is the average value of the residuals. The Durbin-Watson (DW) statistic tests the residuals to determine if there is any significant correlation based on the order in which they occur in your data file. Since the P-value is greater than 0,05, there is no indication of serial autocorrelation in the residuals at the 95,0% confidence level.

Plot of Fitted Model  
 $\text{LosersWinners} = 0,0501148 + 1,11856 \cdot \text{FTSE}$



### Predicted Values

		95,00%		95,00%	
	Predicted	Prediction	Limits	Confidence	Limits
X	Y	Lower	Upper	Lower	Upper
-0,399931	-0,397231	-0,81526	0,0207982	-0,616412	-0,178049
0,277408	0,360411	-0,088026	0,808849	0,0876691	0,633153

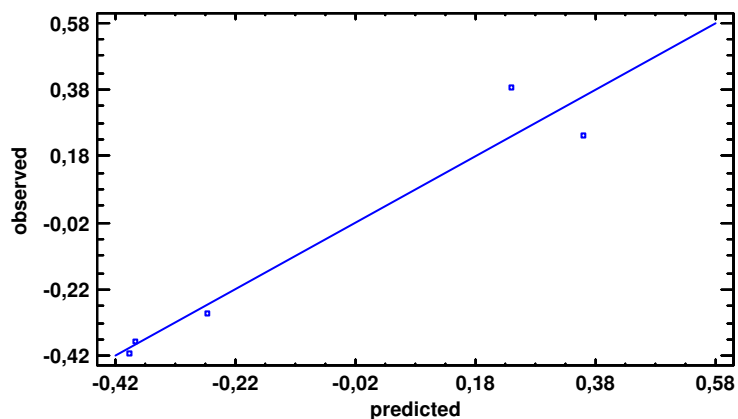
### The StatAdvisor

This table shows the predicted values for LosersWinners using the fitted model. In addition to the best predictions, the table shows:

- (1) 95,0% prediction intervals for new observations
- (2) 95,0% confidence intervals for the mean of many observations

The prediction and confidence intervals correspond to the inner and outer bounds on the graph of the fitted model.

Plot of LosersWinners



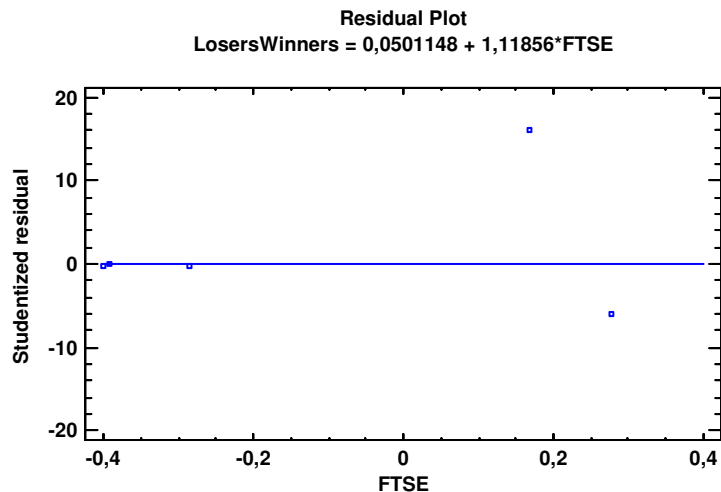
**Comparison of Alternative Models**

<i>Model</i>	<i>Correlation</i>	<i>R-Squared</i>
Linear	0,9661	93,33%
Square root-Y	<no fit>	
Exponential	<no fit>	
Reciprocal-Y	<no fit>	
Squared-Y	<no fit>	
Square root-X	<no fit>	
Double square root	<no fit>	
Logarithmic-Y square root-X	<no fit>	
Reciprocal-Y square root-X	<no fit>	
Squared-Y square root-X	<no fit>	
Logarithmic-X	<no fit>	
Square root-Y logarithmic-X	<no fit>	
Multiplicative	<no fit>	
Reciprocal-Y logarithmic-X	<no fit>	
Squared-Y logarithmic-X	<no fit>	
Reciprocal-X	<no fit>	
Square root-Y reciprocal-X	<no fit>	
S-curve model	<no fit>	
Double reciprocal	<no fit>	
Squared-Y reciprocal-X	<no fit>	
Squared-X	<no fit>	
Square root-Y squared-X	<no fit>	
Logarithmic-Y squared-X	<no fit>	
Reciprocal-Y squared-X	<no fit>	
Double squared	<no fit>	
Logistic	<no fit>	

Log probit	<no fit>	
------------	----------	--

### The StatAdvisor

This table shows the results of fitting several curvilinear models to the data. Of the models fitted, the linear model yields the highest R-Squared value with 93,3308%. This is the currently selected model.

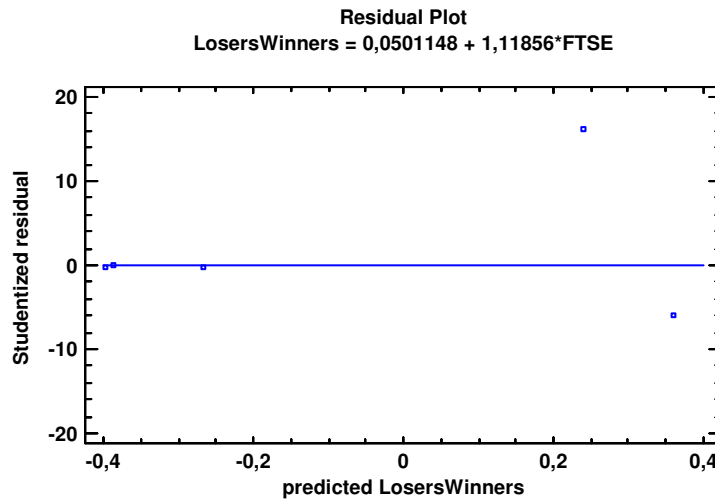


### Unusual Residuals

			<i>Predicted</i>		<i>Studentized</i>
<i>Row</i>	<i>X</i>	<i>Y</i>	<i>Y</i>	<i>Residual</i>	<i>Residual</i>
1	0,168851	0,387644	0,238985	0,14866	16,17
2	0,277408	0,239291	0,360411	-0,12112	-5,95

### The StatAdvisor

The table of unusual residuals lists all observations which have Studentized residuals greater than 2 in absolute value. Studentized residuals measure how many standard deviations each observed value of LosersWinners deviates from a model fitted using all of the data except that observation. In this case, there are 2 Studentized residuals greater than 3. You should take a careful look at the observations greater than 3 to determine whether they are outliers which should be removed from the model and handled separately.



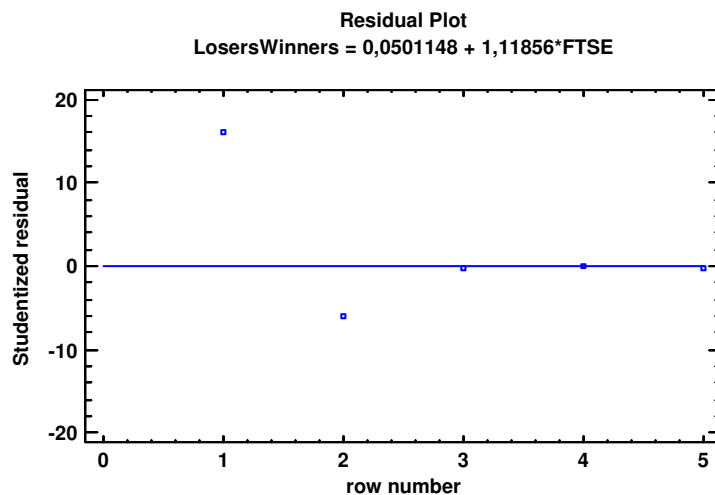
### Influential Points

			<i>Predicted</i>	<i>Studentized</i>	
<i>Row</i>	<i>X</i>	<i>Y</i>	<i>Y</i>	<i>Residual</i>	<i>Leverage</i>

Average leverage of single data point = 0,4

### The StatAdvisor

The table of influential data points lists all observations which have leverage values greater than 3 times that of an average data point. Leverage is a statistic which measures how influential each observation is in determining the coefficients of the estimated model. In this case, an average data point would have a leverage value equal to 0,4. There are no data points with more than 3 times the average leverage.



## Simple Regression - P/E vs. FTSE

Dependent variable: P/E



Independent variable: FTSE

Linear model:  $Y = a + b \cdot X$

### Coefficients

	<i>Least Squares</i>	<i>Standard</i>	<i>T</i>	
<i>Parameter</i>	<i>Estimate</i>	<i>Error</i>	<i>Statistic</i>	<i>P-Value</i>
Intercept	-0,0236164	0,0367864	-0,641988	0,5666
Slope	0,540685	0,11647	4,64228	0,0188

### Analysis of Variance

<i>Source</i>	<i>Sum of Squares</i>	<i>Df</i>	<i>Mean Square</i>	<i>F-Ratio</i>	<i>P-Value</i>
Model	0,122722	1	0,122722	21,55	0,0188
Residual	0,0170836	3	0,00569454		
Total (Corr.)	0,139805	4			

Correlation Coefficient = 0,936912

R-squared = 87,7804 percent

R-squared (adjusted for d.f.) = 83,7072 percent

Standard Error of Est. = 0,0754622

Mean absolute error = 0,0522543

Durbin-Watson statistic = 2,57113 (P=0,6058)

Lag 1 residual autocorrelation = -0,403827

### The StatAdvisor

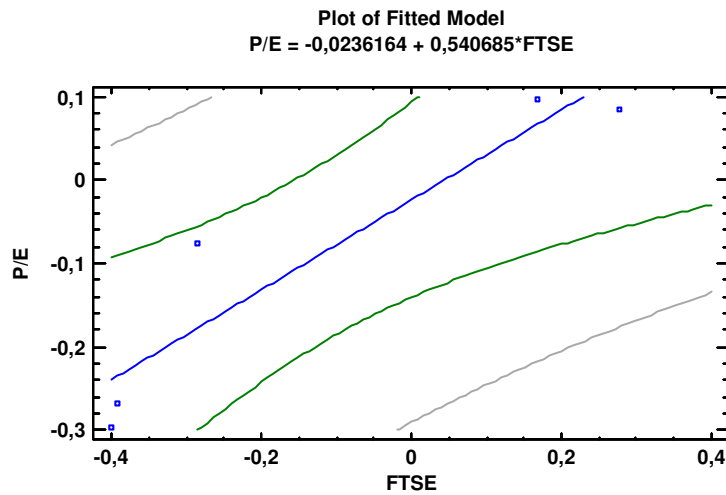
The output shows the results of fitting a linear model to describe the relationship between P/E and FTSE. The equation of the fitted model is

$$P/E = -0,0236164 + 0,540685 \cdot FTSE$$

Since the P-value in the ANOVA table is less than 0,05, there is a statistically significant relationship between P/E and FTSE at the 95,0% confidence level.

The R-Squared statistic indicates that the model as fitted explains 87,7804% of the variability in P/E. The correlation coefficient equals 0,936912, indicating a relatively strong relationship between the variables. The standard error of the estimate shows the standard deviation of the residuals to be 0,0754622. This value can be used to construct prediction limits for new observations by selecting the Forecasts option from the text menu.

The mean absolute error (MAE) of 0,0522543 is the average value of the residuals. The Durbin-Watson (DW) statistic tests the residuals to determine if there is any significant correlation based on the order in which they occur in your data file. Since the P-value is greater than 0,05, there is no indication of serial autocorrelation in the residuals at the 95,0% confidence level.



### Predicted Values

		95,00%		95,00%	
	<i>Predicted</i>	<i>Predictio</i>	<i>Limits</i>	<i>Confidence</i>	<i>Limits</i>
		<i>n</i>			
<i>X</i>	<i>Y</i>	<i>Lower</i>	<i>Upper</i>	<i>Lower</i>	<i>Upper</i>
-0,399931	-0,239853	-0,52188	0,04217	-0,387727	-0,0919784
0,277408	0,126374	-0,17617	0,42891	-0,057636	0,310384

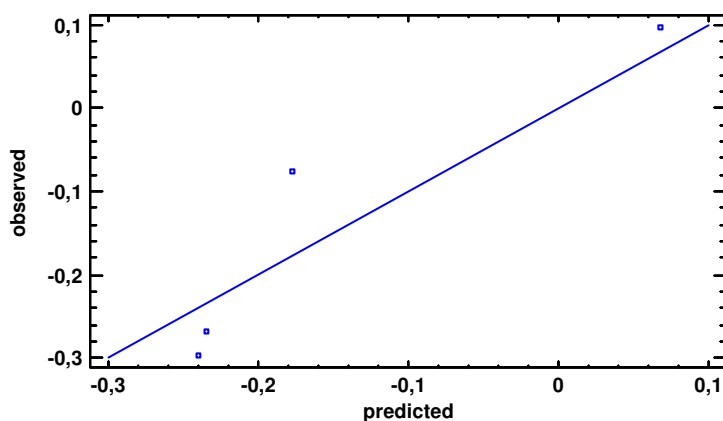
### The StatAdvisor

This table shows the predicted values for P/E using the fitted model. In addition to the best predictions, the table shows:

- (1) 95,0% prediction intervals for new observations
- (2) 95,0% confidence intervals for the mean of many observations

The prediction and confidence intervals correspond to the inner and outer bounds on the graph of the fitted model.

Plot of P/E



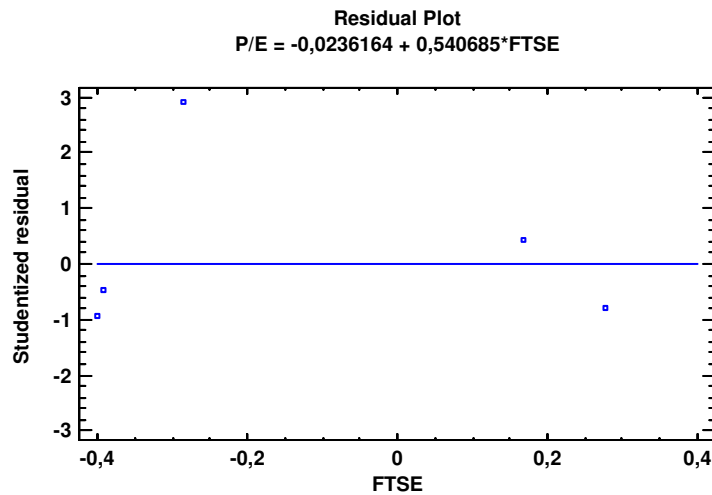
**Comparison of Alternative Models**

<i>Model</i>	<i>Correlation</i>	<i>R-Squared</i>
Linear	0,9369	87,78%
Square root-Y	<no fit>	
Exponential	<no fit>	
Reciprocal-Y	<no fit>	
Squared-Y	<no fit>	
Square root-X	<no fit>	
Double square root	<no fit>	
Logarithmic-Y square root-X	<no fit>	
Reciprocal-Y square root-X	<no fit>	
Squared-Y square root-X	<no fit>	
Logarithmic-X	<no fit>	
Square root-Y logarithmic-X	<no fit>	
Multiplicative	<no fit>	
Reciprocal-Y logarithmic-X	<no fit>	
Squared-Y logarithmic-X	<no fit>	
Reciprocal-X	<no fit>	
Square root-Y reciprocal-X	<no fit>	
S-curve model	<no fit>	
Double reciprocal	<no fit>	
Squared-Y reciprocal-X	<no fit>	
Squared-X	<no fit>	
Square root-Y squared-X	<no fit>	
Logarithmic-Y squared-X	<no fit>	
Reciprocal-Y squared-X	<no fit>	
Double squared	<no fit>	
Logistic	<no fit>	

Log probit	<no fit>	
------------	----------	--

### The StatAdvisor

This table shows the results of fitting several curvilinear models to the data. Of the models fitted, the linear model yields the highest R-Squared value with 87,7804%. This is the currently selected model.

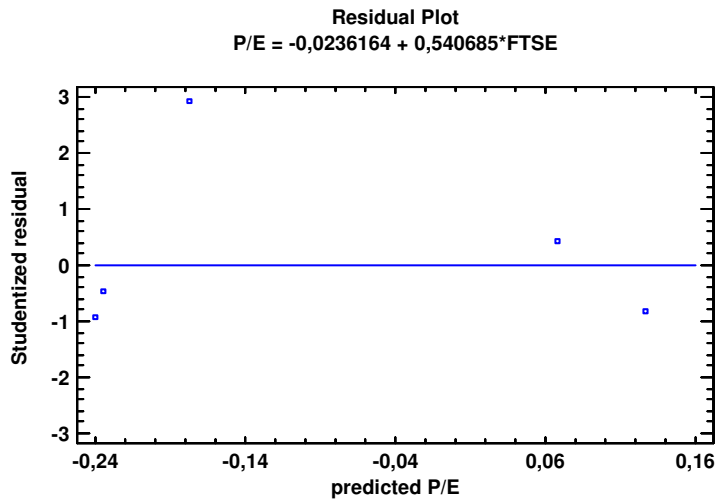


### Unusual Residuals

			<i>Predicted</i>		<i>Studentized</i>
<i>Row</i>	<i>X</i>	<i>Y</i>	<i>Y</i>	<i>Residual</i>	<i>Residual</i>
3	-0,28408	-0,076	-0,177215	0,101215	2,92

### The StatAdvisor

The table of unusual residuals lists all observations which have Studentized residuals greater than 2 in absolute value. Studentized residuals measure how many standard deviations each observed value of P/E deviates from a model fitted using all of the data except that observation. In this case, there is one Studentized residual greater than 2, but none greater than 3.



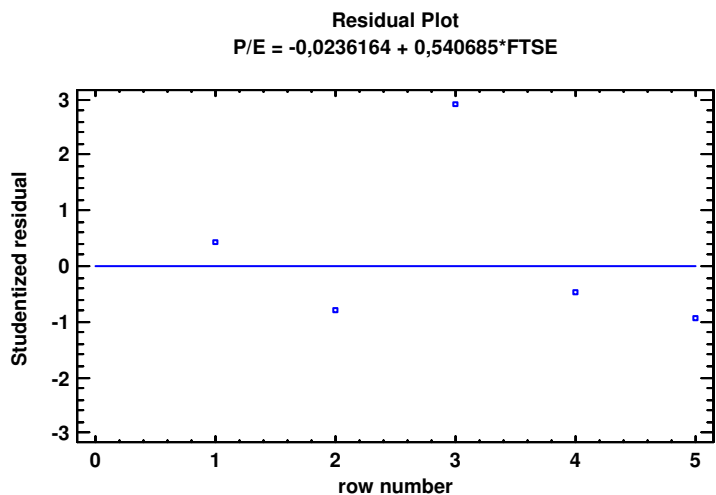
### Influential Points

			<i>Predicted</i>	<i>Studentized</i>	
<i>Row</i>	<i>X</i>	<i>Y</i>	<i>Y</i>	<i>Residual</i>	<i>Leverage</i>

Average leverage of single data point = 0,4

### The StatAdvisor

The table of influential data points lists all observations which have leverage values greater than 3 times that of an average data point. Leverage is a statistic which measures how influential each observation is in determining the coefficients of the estimated model. In this case, an average data point would have a leverage value equal to 0,4. There are no data points with more than 3 times the average leverage.



## Simple Regression - P/BV vs. FTSE

Dependent variable: P/BV

Independent variable: FTSE

Linear model:  $Y = a + b \cdot X$

### Coefficients

	<i>Least Squares</i>	<i>Standard</i>	<i>T</i>	
<i>Parameter</i>	<i>Estimate</i>	<i>Error</i>	<i>Statistic</i>	<i>P-Value</i>
Intercept	0,0609752	0,0184421	3,3063	0,0455
Slope	0,628129	0,0583898	10,7575	0,0017

### Analysis of Variance

<i>Source</i>	<i>Sum of Squares</i>	<i>Df</i>	<i>Mean Square</i>	<i>F-Ratio</i>	<i>P-Value</i>
Model	0,165627	1	0,165627	115,72	0,0017
Residual	0,00429366	3	0,0014312		
Total (Corr.)	0,16992	4			

Correlation Coefficient = 0,987285

R-squared = 97,4731 percent

R-squared (adjusted for d.f.) = 96,6308 percent

Standard Error of Est. = 0,0378315

Mean absolute error = 0,0259304

Durbin-Watson statistic = 2,69443 (P=0,6893)

Lag 1 residual autocorrelation = -0,56141

### The StatAdvisor

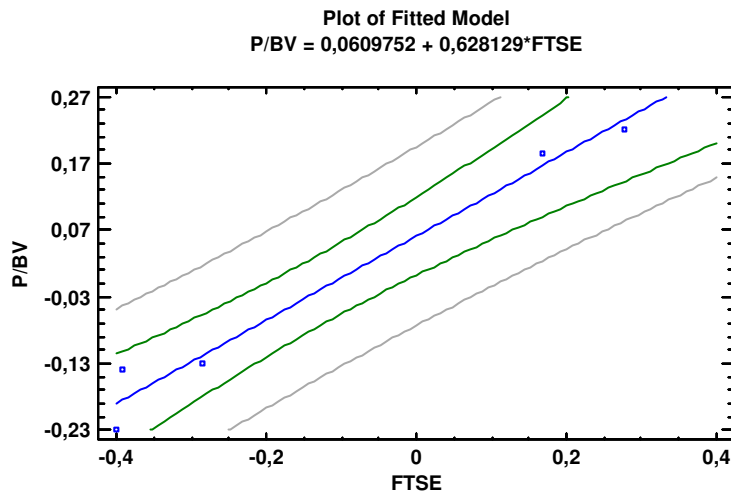
The output shows the results of fitting a linear model to describe the relationship between P/BV and FTSE. The equation of the fitted model is

$$P/BV = 0,0609752 + 0,628129 \cdot FTSE$$

Since the P-value in the ANOVA table is less than 0,05, there is a statistically significant relationship between P/BV and FTSE at the 95,0% confidence level.

The R-Squared statistic indicates that the model as fitted explains 97,4731% of the variability in P/BV. The correlation coefficient equals 0,987285, indicating a relatively strong relationship between the variables. The standard error of the estimate shows the standard deviation of the residuals to be 0,0378315. This value can be used to construct prediction limits for new observations by selecting the Forecasts option from the text menu.

The mean absolute error (MAE) of 0,0259304 is the average value of the residuals. The Durbin-Watson (DW) statistic tests the residuals to determine if there is any significant correlation based on the order in which they occur in your data file. Since the P-value is greater than 0,05, there is no indication of serial autocorrelation in the residuals at the 95,0% confidence level.



### Predicted Values

		95,00%		95,00%	
	<i>Predicted</i>	<i>Prediction</i>	<i>Limits</i>	<i>Confidence</i>	<i>Limits</i>
<i>X</i>	<i>Y</i>	<i>Lower</i>	<i>Upper</i>	<i>Lower</i>	<i>Upper</i>
-0,399931	-0,190233	-0,331623	-0,0488426	-0,264367	-0,116099
0,277408	0,235223	0,0835476	0,386898	0,142973	0,327473

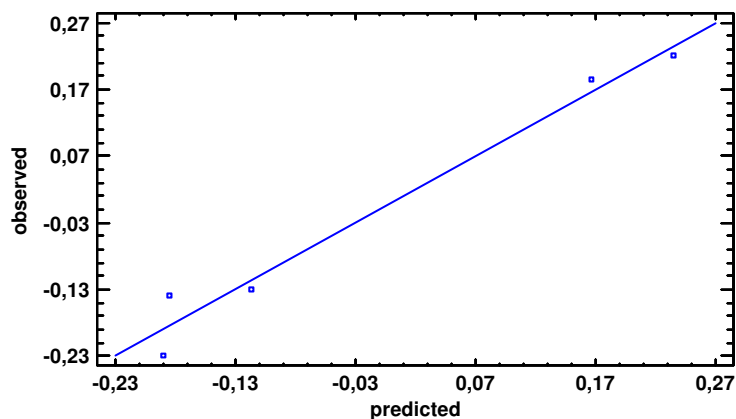
### The StatAdvisor

This table shows the predicted values for P/BV using the fitted model. In addition to the best predictions, the table shows:

- (1) 95,0% prediction intervals for new observations
- (2) 95,0% confidence intervals for the mean of many observations

The prediction and confidence intervals correspond to the inner and outer bounds on the graph of the fitted model.

Plot of P/BV



**Comparison of Alternative Models**

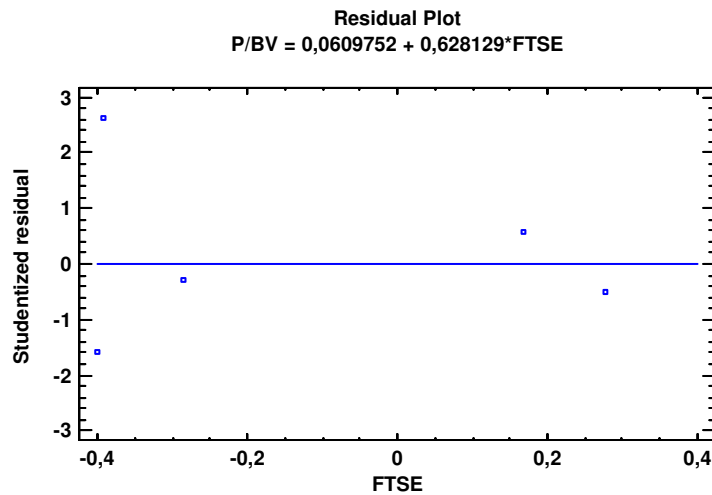
<i>Model</i>	<i>Correlation</i>	<i>R-Squared</i>
Linear	0,9873	97,47%
Square root-Y	<no fit>	
Exponential	<no fit>	
Reciprocal-Y	<no fit>	
Squared-Y	<no fit>	
Square root-X	<no fit>	
Double square root	<no fit>	
Logarithmic-Y square root-X	<no fit>	
Reciprocal-Y square root-X	<no fit>	
Squared-Y square root-X	<no fit>	
Logarithmic-X	<no fit>	
Square root-Y logarithmic-X	<no fit>	
Multiplicative	<no fit>	
Reciprocal-Y logarithmic-X	<no fit>	
Squared-Y logarithmic-X	<no fit>	
Reciprocal-X	<no fit>	
Square root-Y reciprocal-X	<no fit>	
S-curve model	<no fit>	
Double reciprocal	<no fit>	
Squared-Y reciprocal-X	<no fit>	
Squared-X	<no fit>	
Square root-Y squared-X	<no fit>	
Logarithmic-Y squared-X	<no fit>	
Reciprocal-Y squared-X	<no fit>	
Double squared	<no fit>	
Logistic	<no fit>	



Log probit	<no fit>	
------------	----------	--

### The StatAdvisor

This table shows the results of fitting several curvilinear models to the data. Of the models fitted, the linear model yields the highest R-Squared value with 97,4731%. This is the currently selected model.

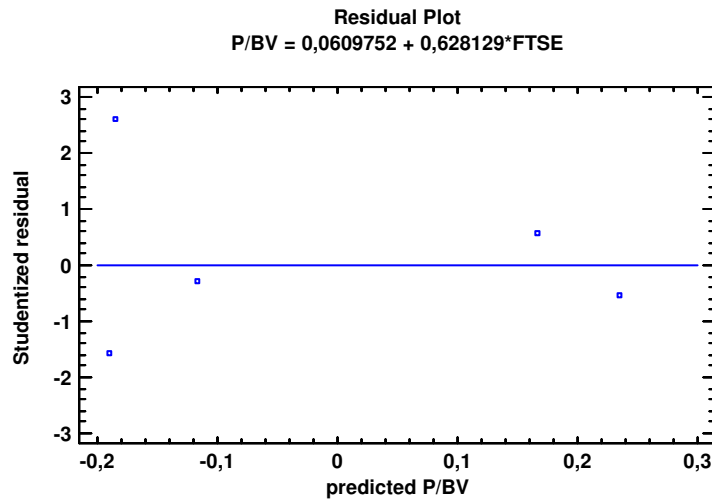


### Unusual Residuals

Row	X	Y	Predicted Y	Residual	Studentized Residual
4	-0,390743	-0,1386	-0,184461	0,0458614	2,62

### The StatAdvisor

The table of unusual residuals lists all observations which have Studentized residuals greater than 2 in absolute value. Studentized residuals measure how many standard deviations each observed value of P/BV deviates from a model fitted using all of the data except that observation. In this case, there is one Studentized residual greater than 2, but none greater than 3.



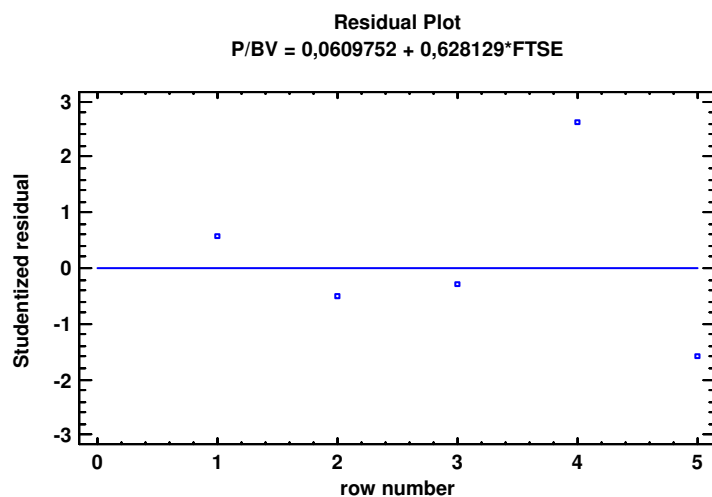
### Influential Points

			<i>Predicted</i>	<i>Studentized</i>	
<i>Row</i>	<i>X</i>	<i>Y</i>	<i>Y</i>	<i>Residual</i>	<i>Leverage</i>

Average leverage of single data point = 0,4

### The StatAdvisor

The table of influential data points lists all observations which have leverage values greater than 3 times that of an average data point. Leverage is a statistic which measures how influential each observation is in determining the coefficients of the estimated model. In this case, an average data point would have a leverage value equal to 0,4. There are no data points with more than 3 times the average leverage.



## Simple Regression - P/CF vs. FTSE

Dependent variable: P/CF

Independent variable: FTSE

Linear model:  $Y = a + b \cdot X$

### Coefficients

	<i>Least Squares</i>	<i>Standard</i>	<i>T</i>	
<i>Parameter</i>	<i>Estimate</i>	<i>Error</i>	<i>Statistic</i>	<i>P-Value</i>
Intercept	0,0385213	0,0224949	1,71244	0,1853
Slope	0,297864	0,0712213	4,18224	0,0249

### Analysis of Variance

<i>Source</i>	<i>Sum of Squares</i>	<i>Df</i>	<i>Mean Square</i>	<i>F-Ratio</i>	<i>P-Value</i>
Model	0,0372451	1	0,0372451	17,49	0,0249
Residual	0,00638812	3	0,00212937		
Total (Corr.)	0,0436332	4			

Correlation Coefficient = 0,923902

R-squared = 85,3595 percent

R-squared (adjusted for d.f.) = 80,4793 percent

Standard Error of Est. = 0,0461451

Mean absolute error = 0,0329921

Durbin-Watson statistic = 2,57594 (P=0,6091)

Lag 1 residual autocorrelation = -0,503398

### The StatAdvisor

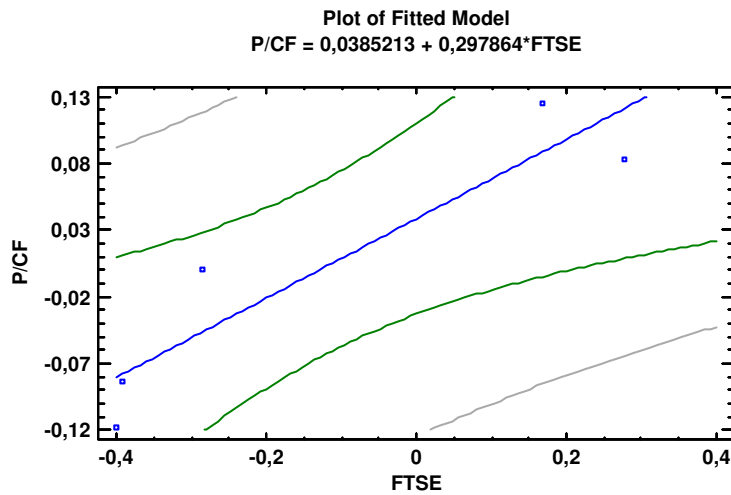
The output shows the results of fitting a linear model to describe the relationship between P/CF and FTSE. The equation of the fitted model is

$$P/CF = 0,0385213 + 0,297864 \cdot FTSE$$

Since the P-value in the ANOVA table is less than 0,05, there is a statistically significant relationship between P/CF and FTSE at the 95,0% confidence level.

The R-Squared statistic indicates that the model as fitted explains 85,3595% of the variability in P/CF. The correlation coefficient equals 0,923902, indicating a relatively strong relationship between the variables. The standard error of the estimate shows the standard deviation of the residuals to be 0,0461451. This value can be used to construct prediction limits for new observations by selecting the Forecasts option from the text menu.

The mean absolute error (MAE) of 0,0329921 is the average value of the residuals. The Durbin-Watson (DW) statistic tests the residuals to determine if there is any significant correlation based on the order in which they occur in your data file. Since the P-value is greater than 0,05, there is no indication of serial autocorrelation in the residuals at the 95,0% confidence level.



### Predicted Values

		95,00%		95,00%	
	<i>Predicted</i>	<i>Prediction</i>	<i>Limits</i>	<i>Confidence</i>	<i>Limits</i>
<i>X</i>	<i>Y</i>	<i>Lower</i>	<i>Upper</i>	<i>Lower</i>	<i>Upper</i>
-0,399931	-0,0806038	-0,253065	0,0918578	-0,171029	0,00982143
0,277408	0,121151	-0,0638558	0,306158	0,00862884	0,233673

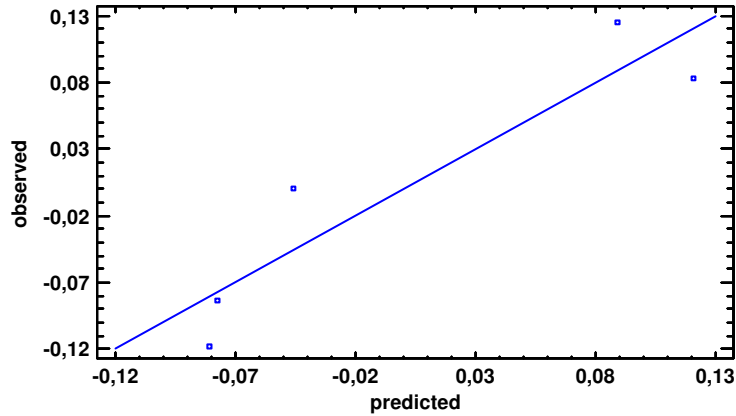
### The StatAdvisor

This table shows the predicted values for P/CF using the fitted model. In addition to the best predictions, the table shows:

- (1) 95,0% prediction intervals for new observations
- (2) 95,0% confidence intervals for the mean of many observations

The prediction and confidence intervals correspond to the inner and outer bounds on the graph of the fitted model.

Plot of P/CF



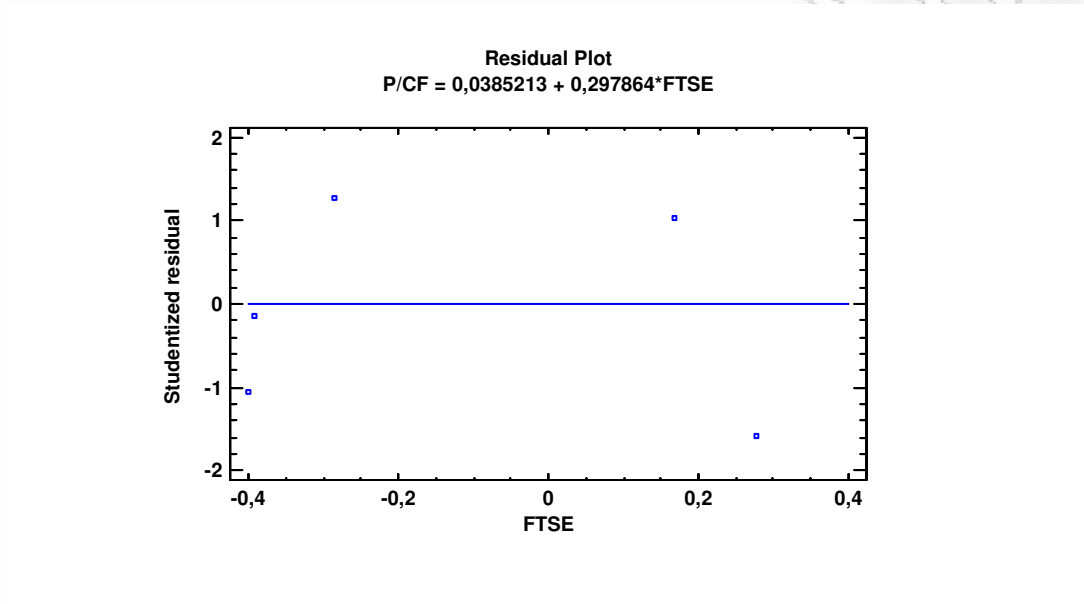
**Comparison of Alternative Models**

<i>Model</i>	<i>Correlation</i>	<i>R-Squared</i>
Linear	0,9239	85,36%
Square root-Y	<no fit>	
Exponential	<no fit>	
Reciprocal-Y	<no fit>	
Squared-Y	<no fit>	
Square root-X	<no fit>	
Double square root	<no fit>	
Logarithmic-Y square root-X	<no fit>	
Reciprocal-Y square root-X	<no fit>	
Squared-Y square root-X	<no fit>	
Logarithmic-X	<no fit>	
Square root-Y logarithmic-X	<no fit>	
Multiplicative	<no fit>	
Reciprocal-Y logarithmic-X	<no fit>	
Squared-Y logarithmic-X	<no fit>	
Reciprocal-X	<no fit>	
Square root-Y reciprocal-X	<no fit>	
S-curve model	<no fit>	
Double reciprocal	<no fit>	
Squared-Y reciprocal-X	<no fit>	
Squared-X	<no fit>	
Square root-Y squared-X	<no fit>	
Logarithmic-Y squared-X	<no fit>	
Reciprocal-Y squared-X	<no fit>	
Double squared	<no fit>	
Logistic	<no fit>	

Log probit	<no fit>	
------------	----------	--

**The StatAdvisor**

This table shows the results of fitting several curvilinear models to the data. Of the models fitted, the linear model yields the highest R-Squared value with 85,3595%. This is the currently selected model.

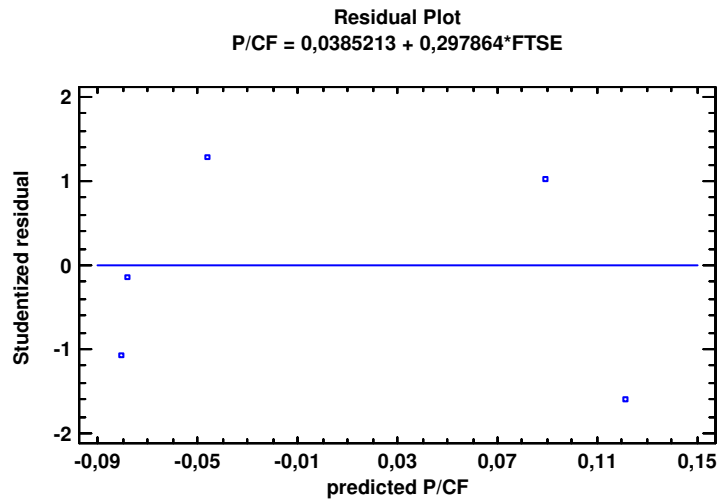


**Unusual Residuals**

			<i>Predicted</i>		<i>Studentized</i>
<i>Row</i>	<i>X</i>	<i>Y</i>	<i>Y</i>	<i>Residual</i>	<i>Residual</i>

**The StatAdvisor**

The table of unusual residuals lists all observations which have Studentized residuals greater than 2 in absolute value. Studentized residuals measure how many standard deviations each observed value of P/CF deviates from a model fitted using all of the data except that observation. In this case, there are no Studentized residuals greater than 2.



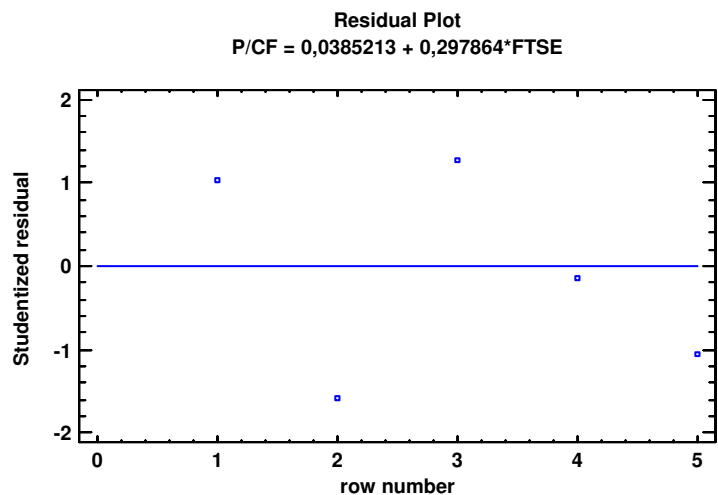
### Influential Points

			<i>Predicted</i>	<i>Studentized</i>	
<i>Row</i>	<i>X</i>	<i>Y</i>	<i>Y</i>	<i>Residual</i>	<i>Leverage</i>

Average leverage of single data point = 0,4

### The StatAdvisor

The table of influential data points lists all observations which have leverage values greater than 3 times that of an average data point. Leverage is a statistic which measures how influential each observation is in determining the coefficients of the estimated model. In this case, an average data point would have a leverage value equal to 0,4. There are no data points with more than 3 times the average leverage.



## Simple Regression - Buy And Hold vs. FTSE

Dependent variable: Buy And Hold

Independent variable: FTSE

Linear model:  $Y = a + b \cdot X$

### Coefficients

	<i>Least Squares</i>	<i>Standard</i>	<i>T</i>	
<i>Parameter</i>	<i>Estimate</i>	<i>Error</i>	<i>Statistic</i>	<i>P-Value</i>
Intercept	0,0801372	0,0582017	1,37689	0,2623
Slope	1,18678	0,184273	6,44035	0,0076

### Analysis of Variance

<i>Source</i>	<i>Sum of Squares</i>	<i>Df</i>	<i>Mean Square</i>	<i>F-Ratio</i>	<i>P-Value</i>
Model	0,591253	1	0,591253	41,48	0,0076
Residual	0,0427637	3	0,0142546		
Total (Corr.)	0,634017	4			

Correlation Coefficient = 0,965687

R-squared = 93,2551 percent

R-squared (adjusted for d.f.) = 91,0068 percent

Standard Error of Est. = 0,119393

Mean absolute error = 0,0831419

Durbin-Watson statistic = 1,53469 (P=0,0627)

Lag 1 residual autocorrelation = 0,00722578

### The StatAdvisor

The output shows the results of fitting a linear model to describe the relationship between Buy And Hold and FTSE. The equation of the fitted model is

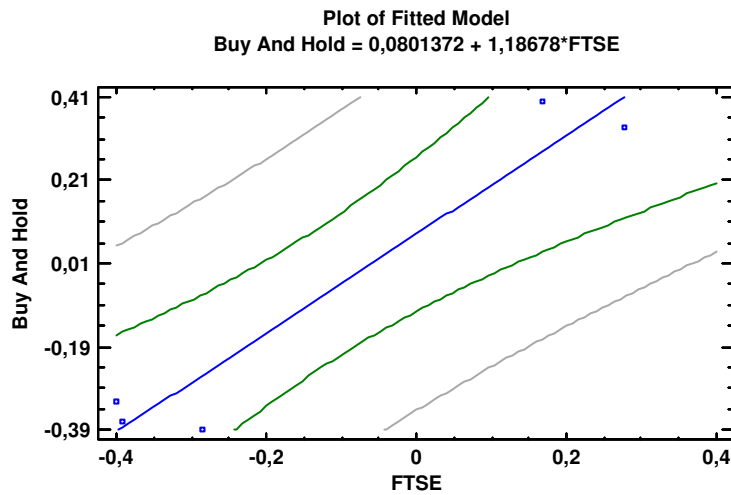
$$\text{Buy And Hold} = 0,0801372 + 1,18678 \cdot \text{FTSE}$$

Since the P-value in the ANOVA table is less than 0,05, there is a statistically significant relationship between Buy And Hold and FTSE at the 95,0% confidence level.

The R-Squared statistic indicates that the model as fitted explains 93,2551% of the variability in Buy And Hold. The correlation coefficient equals 0,965687, indicating a relatively strong relationship between the variables. The standard error of the estimate shows the standard deviation of the residuals to be 0,119393. This value can be used to construct prediction limits for new observations by selecting the Forecasts option from the text menu.

The mean absolute error (MAE) of 0,0831419 is the average value of the residuals. The Durbin-Watson (DW) statistic tests the residuals to determine if there is any significant correlation based on the order in which they occur in your data file. Since the P-value is greater than 0,05, there is no indication of serial autocorrelation in the residuals at the 95,0% confidence level.





### Predicted Values

		95,00%		95,00%	
	<i>Predicted</i>	<i>Prediction</i>	<i>Limits</i>	<i>Confidence</i>	<i>Limits</i>
<i>X</i>	<i>Y</i>	<i>Lower</i>	<i>Upper</i>	<i>Lower</i>	<i>Upper</i>
-0,399931	-0,394493	-0,840707	0,0517216	-0,628452	-0,160533
0,277408	0,409359	-0,069314	0,888032	0,118227	0,700491

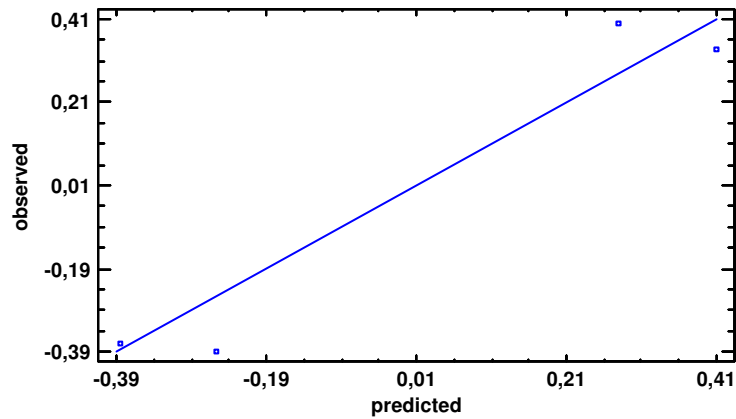
### The StatAdvisor

This table shows the predicted values for Buy And Hold using the fitted model. In addition to the best predictions, the table shows:

- (1) 95,0% prediction intervals for new observations
- (2) 95,0% confidence intervals for the mean of many observations

The prediction and confidence intervals correspond to the inner and outer bounds on the graph of the fitted model.

Plot of Buy And Hold



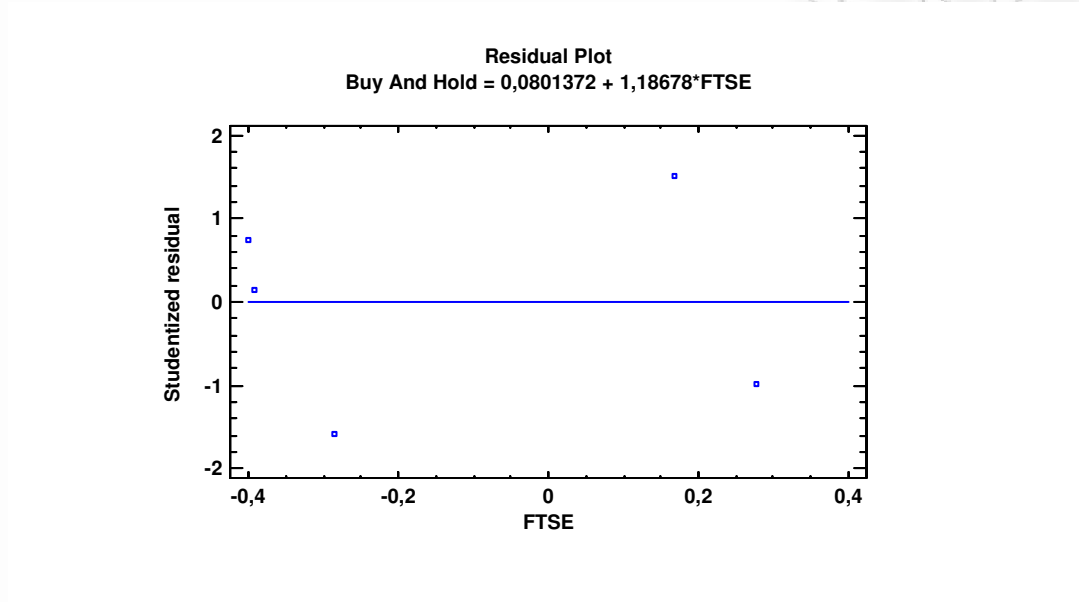
**Comparison of Alternative Models**

<i>Model</i>	<i>Correlation</i>	<i>R-Squared</i>
Linear	0,9657	93,26%
Square root-Y	<no fit>	
Exponential	<no fit>	
Reciprocal-Y	<no fit>	
Squared-Y	<no fit>	
Square root-X	<no fit>	
Double square root	<no fit>	
Logarithmic-Y square root-X	<no fit>	
Reciprocal-Y square root-X	<no fit>	
Squared-Y square root-X	<no fit>	
Logarithmic-X	<no fit>	
Square root-Y logarithmic-X	<no fit>	
Multiplicative	<no fit>	
Reciprocal-Y logarithmic-X	<no fit>	
Squared-Y logarithmic-X	<no fit>	
Reciprocal-X	<no fit>	
Square root-Y reciprocal-X	<no fit>	
S-curve model	<no fit>	
Double reciprocal	<no fit>	
Squared-Y reciprocal-X	<no fit>	
Squared-X	<no fit>	
Square root-Y squared-X	<no fit>	
Logarithmic-Y squared-X	<no fit>	
Reciprocal-Y squared-X	<no fit>	
Double squared	<no fit>	
Logistic	<no fit>	

Log probit	<no fit>	
------------	----------	--

**The StatAdvisor**

This table shows the results of fitting several curvilinear models to the data. Of the models fitted, the linear model yields the highest R-Squared value with 93,2551%. This is the currently selected model.

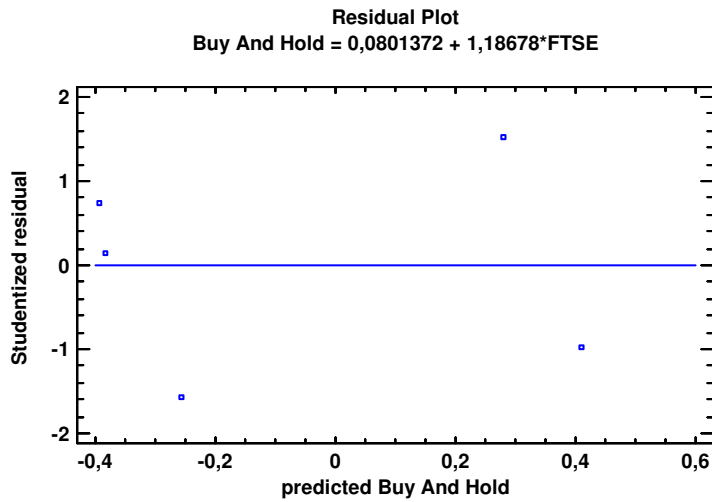


**Unusual Residuals**

			<i>Predicted</i>		<i>Studentized</i>
<i>Row</i>	<i>X</i>	<i>Y</i>	<i>Y</i>	<i>Residual</i>	<i>Residual</i>

**The StatAdvisor**

The table of unusual residuals lists all observations which have Studentized residuals greater than 2 in absolute value. Studentized residuals measure how many standard deviations each observed value of Buy And Hold deviates from a model fitted using all of the data except that observation. In this case, there are no Studentized residuals greater than 2.



### Influential Points

			<i>Predicted</i>	<i>Studentized</i>	
<i>Row</i>	<i>X</i>	<i>Y</i>	<i>Y</i>	<i>Residual</i>	<i>Leverage</i>

Average leverage of single data point = 0,4

### The StatAdvisor

The table of influential data points lists all observations which have leverage values greater than 3 times that of an average data point. Leverage is a statistic which measures how influential each observation is in determining the coefficients of the estimated model. In this case, an average data point would have a leverage value equal to 0,4. There are no data points with more than 3 times the average leverage.

