

Πανεπιστήμιο Πειραιώς
Τμήμα Τραπεζικής & Χρηματοοικονομικής Διοικητικής
*Μεταπτυχιακό Πρόγραμμα Σπουδών στη Χρηματοοικονομική
Ανάλυση για Στελέχη*

Μεταπτυχιακή Εργασία με θέμα:

**ΕΠΕΝΔΥΤΙΚΕΣ ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΕΣ ΚΑΙ
ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ**

ΠΑΡΤΣΑΛΑΚΗΣ ΕΜΜΑΝΟΥΗΛ

Επιβλέπων Καθηγητής:
Ν.Κουρογένης

Τριμελής Επιτροπή
Ν. Κουρογένης
Γ. Κατσιμπρής
Γ. Διακογιάννης

ΠΕΙΡΑΙΑΣ 2010

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

1. ΚΕΦΑΛΑΙΟ

Εισαγωγή.....4

2. ΚΕΦΑΛΑΙΟ

Θεωρία Διαχείρισης Χαρτοφυλακίου.....6

2.1 Υπόδειγμα Markowitz

2.2 Η θεωρία της κεφαλαιαγοράς

2.3 Το μονοπαραγωγικό μοντέλο

2.4 Το μοντέλο αποτίμησης κεφαλαιουχικών στοιχείων (Υ.Α.Κ.Σ)

2.5 Εμπειρικές έρευνες για το Υ.Α.Κ.Σ.

2.6 Μοντέλο Αντισταθμιστικής Αποτίμησης Κεφαλαιουχικών Αγαθών (Arbitrage Pricing Model)

2.7 Μέτρα αποτελεσματικότητας χαρτοφυλακίων

3. ΚΕΦΑΛΑΙΟ

Η υπόθεση της Αποτελεσματικής Αγοράς – Efficient Market Hypothesis.....28

3.1 Ιστορική Αναδρομή

3.2 Το μοντέλο του τυχαίου περιπάτου (Random Walk Model)

3.3 Αποτελεσματικότητα της αγοράς

3.3.1 Υπόθεση ασθενούς αποτελεσματικότητας

3.3.2 Υπόθεση ημι-ισχυρής αποτελεσματικότητας

3.3.3 Υπόθεση ισχυρής αποτελεσματικότητας

3.4 Έλεγχοι που Παραβιάζουν τις Υποθέσεις Αποτελεσματικότητας της Αγοράς

3.4.1 Μέγεθος, αξίας, BV/MV, P/E

3.4.2 Ανακοινώσεις αποτελεσμάτων

3.4.3 Initial Public Offers

3.4.4 Joint Hypothesis Problem

3.4.5 Έλεγχοι αξίας, BV/MV

3.4.6 Περιοδικότητα των αποδόσεων

3.4.7 Fundamental Values

3.4.8 Μη ορθολογικοί επενδυτές

3.4.9 Έλεγχοι Υπέραντίδρασης και Υπόαντίδρασης

3.4.9.1 Momentum επενδυτικές στρατηγικές

3.4.9.1.1 Ανάλυση φαινομένου momentum

3.4.9.2 Contrarian επενδυτικές στρατηγικές

3.4.9.2.1 Μελέτες υπέρ της υπόθεσης της Υπεραντίδρασης

3.4.9.2.2 Μελέτες που αναιρούν την υπόθεση της Υπερβολικής Αντίδρασης

3.4.9.2.3 Σημαντικές Μελέτες που αναιρούν την υπόθεση της Υπερβολικής αντίδρασης εκτός US.

3.5 Market microstructure

4. ΚΕΦΑΛΑΙΟ	
Ανάλυση Επενδυτικών Στρατηγικών.....	52
4.1 Στρατηγικές είσοδου και εξόδου απο την αγορά	
4.1.1 Contrarian strategies	
4.1.2 Momentum strategies	
4.2 Στρατηγικές επιλογής αξιογράφων	
4.2.1 Τεχνική Ανάλυση	
4.2.2 Θεμελιώδης Ανάλυση	
4.2.3 Relative Valuation	
4.2.4 Value strategies	
4.2.5 Growth strategies	
4.3 Calendar strategies	
4.4 Geographic strategy	
4.5 Mean Reversion strategies	
4.6 Market timing	
4.7 Information Investment	
4.8 Επενδυτικές Στρατηγικές Συμφωνά με τη Διάρκεια Επένδυσης	
5. ΚΕΦΑΛΑΙΟ	
Ανάλυση Οικονομικών κύκλων	63
5.1 Σύντομη Παρουσίαση	
5.2 Ανατομία του Τυπικού Κύκλου	
6. ΚΕΦΑΛΑΙΟ	
Εμπειρική Μελέτη.....	68
6.1 Σκοπός –δείγμα	
6.2 Αποτελέσματα και συμπεράσματα	
6.2 Μεθοδολογία	
6.3 Αποτελέσματα μελέτης	
6.4 Συμπεράσματα Μελέτης	
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ	
Αναλυτική παρουσίαση στρατηγικών επένδυσης.....	83
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ.....	127

1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Αντικειμενικός σκοπός της παρούσας διπλωματικής εργασίας είναι να εισάγει τον αναγνώστη στο χώρο της Χρηματοοικονομικής Επιστήμης και να εμβαθύνει σε ένα ζήτημα που έχει απασχολήσει και έχει διχάσει τον χρηματοοικονομικό επιστημονικό κλάδο αλλά και τους επενδυτές πολλά χρόνια τώρα, όπως η δυνατότητα πρόβλεψης των τιμών και των αποδόσεων των μετοχών στις Χρηματοοικονομικές Αγορές. Υπάρχουν πολλές διαφορετικές θεωρίες που προσπαθούν να διαπιστώσουν κατά πόσο είναι δυνατόν με διαφορετικούς τρόπους, διαμέσου της πρόβλεψης των τιμών και των αποδόσεων των μετοχών να διαμορφωθεί το κατάλληλο χαρτοφυλάκιο στο οποίο να εφαρμοστεί η κατάλληλη επενδυτική στρατηγική ώστε να επιτευχθεί υπερκανονική απόδοση.

Η χρηματοοικονομική θεωρία είχε ως σημείο αναφοράς την υπόθεση της αποτελεσματικής αγοράς. Πρωτίστως, ο όρος αποτελεσματικότητα της αγοράς χρησιμοποιούνταν για να περιγράψει αγορές στις οποίες όλες οι πληροφορίες που αφορούσαν τα χρηματοοικονομικά αγαθά ήταν ενσωματωμένες στις τιμές τους.

Νέα μοντέλα ανάλυσης της σχέσης απόδοσης και κινδύνου έχουν δημιουργηθεί, όλα όμως ξεκίνησαν από τη θεωρία του Harry Markowitz το 1952 όπου θεωρείτε η βάση για την σύγχρονη Θεωρία Χαρτοφυλακίου καθώς αποτέλεσε επανάσταση στις μέχρι τότε επενδυτικές πρακτικές εισάγοντας και ποσοτικοποιώντας την έννοια του κινδύνου. Ενώ στη συνέχεια το Υπόδειγμα αποτίμησης των Κεφαλαιακών Στοιχείων (Capital Asset Pricing Model -CAPM) και βασισμένο στην υπόθεση της αποτελεσματικής αγοράς (Efficient Market Hypothesis) όπως και το υπόδειγμα του Markowitz έχουν προσελκύσει το ενδιαφέρον των μελετητών και επενδυτών για τη σχέση απόδοσης και κινδύνου.

Πάντα μια καλή επενδυτική προοπτική ενδιέφερε τους επενδυτές επομένως όπως αναφέραμε πάντα οι επενδυτές προσπαθούσαν να εφαρμόσουν στρατηγικές που θα πραγματοποιούσαν υπεραποδοσεις σε σχέση με την αγορά και θα αναιρούσαν την υπόθεση αποτελεσματικής της. Με αυτό το σκοπό παρουσιάστηκαν πολλές στρατηγικές που βασίζονταν σε θεμελιώδη μεγέθη των εταιρειών σε διάφορα φαινόμενα περιοδικότητας των αποδόσεων και στην παρουσία μη ορθολογικών επενδυτών. Ενώ πολλές μελέτες στηριχτήκαν στη συμπεριφορά των επενδυτών για να εξηγήσουν αυτές τις ανωμαλίες της αγοράς δημιουργώντας τη συμπαριφορική χρηματοοικονομική. Συγκεκριμένα, αναπτύχθηκε η θεωρία της υπεραντίδρασης όπως και της υποαντίδρασης. Αποδεικνύοντας, ότι η αγορά χαρακτηρίζεται από αναποτελεσματικότητα εφόσον οι επενδυτές υπεραντιδρούν ή υποαντιδρούν στην νέα πληροφορία.

Σκοπός της συγκεκριμένης εργασίας είναι να παρουσιαστούν και να εξεταστούν αυτές οι βασικές κατηγορίες φιλοσοφιών και τύποι **στρατηγικών** και ο τρόπος που αυτές επηρεάζονται και αλληλεπιδρούν σε μία χρηματιστηριακή αγορά και

συγκεκριμένα πως αντιδρούν σύμφωνα με το **οικονομικό περιβάλλον** στο οποίο εφαρμόζονται. Καθώς επίσης να γίνει κατανοητός ο τρόπος λειτουργίας και χρησιμότητας των επενδυτικών στρατηγικών όπως και οι τρόποι ελέγχου και αξιολόγησης την αποτελεσματικότητά τους στα πλαίσια μιας αγοράς.

Ειδικότερα στη συγκεκριμένη εργασία θα αναλυθεί πως αντιδρούν συγκεκριμένες επενδυτικές στρατηγικές όταν εφαρμόζονται στο δείκτη S&P 500, σύμφωνα με το οικονομικό περιβάλλον για τη περίοδο από 1973/1 έως 2008/12. οι στρατηγικές που εφαρμόζονται είναι **Contrarian**, **Momentum** στρατηγικές καθώς και στρατηγικές που στηρίζονται στις τιμές του δείκτη **P/E** και **MV/BV**, για χαρτοφυλάκια 10, 20 και 40 μετοχών. Η ανάλυση θα στηριχθεί στο διαχωρισμό των οικονομικών κύκλων σε υπό-περιόδους σύμφωνα με τις φάσεις ανάπτυξης και ύφεσης, και στην εφαρμογή των συγκεκριμένων στρατηγικών επένδυσης στις συγκεκριμένες περιόδους. Η μεθοδολογία που θα χρησιμοποιηθεί θα βασιστεί στη κατάταξη των μέτοχων σύμφωνα με την απόδοσή τους και τους δείκτες P/E και MV/BV, αλλά και στους περιορισμούς που θα τεθούν στη συγκεκριμένη έρευνα όπως παρουσιάζονται στη συνέχεια της εργασίας.

Η διπλωματική εργασία χωρίζεται σε πέντε μέρη:

Στο πρώτο μέρος παρουσιάζεται η θεωρία διαχείρισης χαρτοφυλακίου όπως παρουσιάζεται από τη θεωρία του Harry Markowitz. Όπως και άλλα υποδείγματα ισορροπίας όπως το Υπόδειγμα Αποτίμησης Κεφαλαιακών Στοιχείων (Capital Asset Pricing Model -CAPM) και διάφορες εμπειρικές μελέτες όπου το ακολουθούν η το Υπόδειγμα Εξισορροπητικής Κερδοσκοπίας (Arbitrage Pricing Model). Ενώ στη συνέχεια θα παρουσιαστούν κάποια μέτρα αποτελεσματικότητας χαρτοφυλακίων.

Στο δεύτερο μέρος παρουσιάζεται η υπόθεση της αποτελεσματικής αγοράς, κάνοντας εκτενή αναφορά στη συγκεκριμένη υπόθεση αλλά και στους διάφορους ελέγχους που την παραβιάζουν. Παρουσιάζοντας πολλές νέες στρατηγικές και μοντέλα που με τη χρησιμοποίηση νέων παραγόντων αντιτίθεντο με τις στρατηγικές που στηρίζονταν στην αποτελεσματικότητα των αγορών, αφού η εφαρμογή τους έδινε υψηλές αποδόσεις κερδίζοντας την αγορά.

Στο τρίτο μέρος αναλύονται πληθώρα στρατηγικών που χρησιμοποιούνται από τους επενδυτές με σκοπό το κέρδος. Ειδικότερα παρουσιάζονται διαφορετικοί τρόποι επιλογής αμοιβάτων σύμφωνα με την τεχνική ανάλυση (technical analysis), την θεμελιώδη ανάλυση (fundamental analysis) είτε στρατηγικές με βάση την πληροφόρηση (inside information), στρατηγικές ημερολογίου (Calendar strategies), (Geographic strategies), (Mean Reversion strategies) και στρατηγικές που βασίζονται στο χρόνο επένδυσης και σε πληροφορίες (Information investment). Ενώ ακολουθεί ανασκόπηση των σημαντικότερων μελετών που αφορούν τις επενδυτικές στρατηγικές **momentum**, **contrarian**, **value** και **growth**, καθώς και τα συμπεράσματα που αναφέρονται τους πιθανούς λόγους υπεραποδόσεων των στρατηγικών.

Στο τέταρτο μέρος γίνεται μια σύντομη παρουσίαση για την ύπαρξη και την ανατομία ενός τυπικού οικονομικού κύκλου

Τέλος στο πέμπτο μέρος γίνεται παρουσίαση της εμπειρικής μελέτης για τη συγκεκριμένη εργασία . Όπου αναλύεται ο σκοπός το δείγμα, η μεθοδολογία όπως και τα αποτελέσματα αυτής . Ενώ στο παράρτημα παρουσιάζονται αναλυτικά πινάκες και διαγράμματα που αφορούν την εφαρμογή των στρατηγικών σε κάθε φάση του οικονομικού κύκλου . Καθώς και η αρθρογραφία-βιβλιογραφία χρησιμοποιήθηκε.

Λέξεις κλειδιά

- 1)Αποτελεσματικότητα αγοράς
- 2) Επενδυτικές Στρατηγικές
- 3)Contrarian strategies
- 4)Momentum strategies
- 5)Value strategies
- 6)Growth strategies
- 7)Έλεγχοι Υπέραντίδρασης
- 8)Έλεγχοι Υπόαντίδρασης
- 9)Δείκτης P/E
- 10)Δείκτης MV/BV

2.Θεωρία Διαχείρισης Χαρτοφυλακίου

Η θεωρία διαχείρισης χαρτοφυλακίου αφορά το πρόβλημα της άριστης επιλογής χρηματοοικονομικών τοποθετήσεων, όταν αυτές χαρακτηρίζονται από ποικιλία προσδοκώμενων αποδόσεων και κινδύνου, με σκοπό την δημιουργία του άριστου χαρτοφυλακίου.

2.1. Υπόδειγμα Markowitz

Η θεωρία του Harry Markowitz το 1952 θεωρείται η βάση για την σύγχρονη Θεωρία Χαρτοφυλακίου καθώς αποτέλεσε επανάσταση στις μέχρι τότε επενδυτικές πρακτικές εισάγοντας την έννοια του κινδύνου. Που επηρεάζει τις αποφάσεις του επενδυτή για τον προσδιορισμό των χρεογράφων και το ποσοστό συμμετοχής τους στο χαρτοφυλάκιο του. Θεμελιώδης υπόθεση στην προσέγγιση του είναι ότι οι επενδυτές αντιστρέφονται στον κίνδυνο (risk averse), δηλαδή οι επενδυτές λαμβάνουν αποφάσεις κάνοντας χρήση της αναμενόμενης απόδοσης και του κινδύνου της απόδοσης της επένδυσης. Συνεπώς γίνεται αντιληπτό ότι οι επενδυτές δεν αποσκοπούν στην μεγιστοποίηση της αναμενόμενης απόδοσης αλλά στη μεγιστοποίηση της αναμενόμενης χρησιμότητας.

Το μοντέλο του Markowitz βασίστηκε στις ακόλουθες υποθέσεις

- Η χρηματιστηριακή αγορά είναι αποτελεσματική
- Οι επενδυτές έχουν συγκεκριμένο και μεμονωμένο επενδυτικό ορίζοντα
- Οι επενδυτές λαμβάνουν αποφάσεις κάνοντας χρήση της αναμενόμενης απόδοσης και του κινδύνου της απόδοσης της επένδυσης.
- Για τους επενδυτές κάθε μεμονωμένο αξιόγραφο αντιπροσωπεύεται από μια κατανομή πιθανοτήτων των αναμενόμενων αποδόσεων. Η αναμενόμενη τιμή της κατανομής αυτής είναι ένα μέτρο της αναμενόμενης απόδοσης και η διακύμανση των αποδόσεων ένα μέτρο κινδύνου.
- Ένα χαρτοφυλάκιο αμοιβαίων μπορεί να περιγράψει από την αναμενόμενη απόδοση και διακύμανση των αποδόσεων του χαρτοφυλακίου.
- Οι επενδυτές ακολουθούν την αρχή της ορθολογικής επενδυτικής συμπεριφοράς. Δηλαδή επιλέγουν το χαρτοφυλάκιο με την μεγαλύτερη αναμενόμενη απόδοση για κάθε δεδομένο επίπεδο κινδύνου και την μικρότερη διακύμανση των αποδόσεων για κάθε δεδομένο επίπεδο απόδοσης.

Με βάση τις παραπάνω υποθέσεις το μοντέλο του Markowitz προσπαθεί με την δυνατότητα συνδυασμού μεμονωμένων μετοχών σε χαρτοφυλάκια με ποσοτικά περιορισμένα χαρακτηριστικά κινδύνου και αποδόσεις και με την επιλογή ενός χαρτοφυλακίου, το οποίο μεγιστοποιεί την αναμενόμενη ωφελιμότητα του επενδυτή.

Αναλυτικά το μοντέλο του Markowitz περιλαμβάνει τρία στάδια

1. Την ανάλυση των χαρακτηριστικών των μετοχών.
2. Την ανάλυση των χαρακτηριστικών των χαρτοφυλακίων.
3. Την επιλογή χαρτοφυλακίου.

2.1.1. Ανάλυση χαρακτηριστικών στοιχείων μετοχών

Στο στάδιο αυτό εκτιμώνται η προσδοκώμενη απόδοση και ο κίνδυνος. Εκτιμάται δηλαδή η απόδοση μίας μετοχής για μία περίοδο, η αναμενόμενη απόδοση, η διακύμανση της απόδοσης, η συνδιακύμανση και ο συντελεστής συσχέτισης μεταξύ των αποδόσεων των υπό εξέταση μετοχών. Η απόδοση μίας μετοχής μπορεί να προέρχεται από τη κεφαλαιακή και την μερισματική απόδοση της μετοχής κατά την συγκεκριμένη χρονική περίοδο. Η απόδοση μίας μετοχής για μία συγκεκριμένη χρονική περίοδο προκύπτει από το άθροισμα της ποσοστιαίας μεταβολής της τιμής της και από την ποσοστιαία μερισματική απόδοση δηλαδή:

$$R_t = (P_{t+1} + D_{t+1} - P_t) / P_t$$

Όπου:

P_t = η τιμή στην οποία αγόρασε ο επενδυτής την μετοχή

P_{t+1} = η τιμή στην οποία διαπραγματεύεται η μετοχή τώρα

D_{t+1} = το μέρισμα που έχει διανεμίει η εταιρία κατά την χρονική στιγμή που αρχίζει από το τέλος της t-1 και τελειώνει στο τέλος της t.

Εφόσον η απόδοση είναι για περίοδο μεγαλύτερη του έτους, για να βρούμε τη μέση ετήσια απόδοση, θα πρέπει να διαιρέσουμε το αποτέλεσμα r_t με τον αριθμό των ετών. Ο τρόπος με τον οποίο υπολογίζουμε την σύνθετη απόδοση μίας μετοχής (ώστε να λαμβάνεται υπόψη η διαχρονική αξία του χρήματος), είναι ο εξής:

$$P_t = (P_{t+1} + D_{t+1}) / (1 + R_t)$$

Ενώ στην περίπτωση που έχουμε περισσότερες από 1 περιόδους, είναι ο εξής:

$$P_0 = D_1 / (1 + R_t) + D_2 / (1 + R_t)^2 + \dots + (P_n + D_n) / (1 + R_t)^n$$

Σε συνθήκες αβεβαιότητας στην αρχή κάθε περιόδου τόσο η τιμή στο τέλος της περιόδου όσο και η μερισματική απόδοση δεν είναι γνωστές περισσότερο ρεαλιστική είναι η εκτίμηση της αναμενόμενης απόδοσης μίας μετοχής με την

βοήθεια μιας κατανομής πιθανοτήτων, χρησιμοποιούμε δηλαδή διάφορες πιθανές αποδόσεις της μετοχής σε συνδυασμό με τις αντίστοιχες πιθανότητες να συμβούν οι συγκεκριμένες αποδόσεις.

Η αναμενόμενη απόδοση ισούται με τον σταθμικό μέσο των πιθανών αποδόσεων με σταθμά τις πιθανότητες που αντιστοιχούν σ'αυτές τις αποδόσεις

$$E(R_i) = \sum_{i=1}^N w_i \times p_{it}$$

Όπου:

W_i : η πιθανότητα να συμβεί η απόδοση P_i .

Χρειαζόμαστε συγκεκριμένα ένα μέτρο διασποράς ή προσδοκώμενης απόκλισης από την προβλεπόμενη απόδοση ώστε να έχουμε ολοκληρωμένη εικόνα για την μετοχή που επεξεργαζόμαστε. Αυτό θα χρησιμεύσει ως μέτρο της αβεβαιότητας σχετικά με τις αποδόσεις και μπορεί να χρησιμοποιηθεί στη θέση του η διακύμανση ή η τυπική απόκλιση, οι εκατοστιαίες αποκλίσεις ή το εύρος των τιμών της κατανομής.

Στην συγκεκριμένη ανάλυση χρησιμοποιήθηκαν οι προσδοκώμενες τιμές άρα προσδιορίζουμε τις τυπικές αποκλίσεων των αποδόσεων. Συγκεκριμένα η τυπική απόκλιση των αποδόσεων είναι η τετραγωνική ρίζα της διακύμανσης των αποδόσεων, άρα θα εστιάσουμε στον υπολογισμό της διακύμανσης.

Διακύμανση ορίζεται ως ο σταθμικός μέσος όρος των τετραγώνων των αποκλίσεων των πιθανών αποδόσεων της μετοχής από την αναμενόμενη απόδοσή τους, όπου ως σταθμά χρησιμοποιούνται οι πιθανότητες της κατανομής των αποδόσεων:

$$\sigma^2_i = \sum_{k=1}^N w_k (R_{ik} - E(R_i))^2$$

Όπου,

W_k : είναι η πιθανότητα να επιτευχθεί η απόδοση R_{ik}

N : είναι το σύνολο των πιθανών αποδόσεων

R_{ik} : είναι κ πιθανό αποτέλεσμα για την απόδοση της μετοχής i

$E(R_i)$: είναι η μέση-αναμενόμενη απόδοση της μετοχής i όπως αυτή υπολογίστηκε παραπάνω.

Γνωρίζοντας την διακύμανση της μετοχής μπορούμε να υπολογίσουμε και την τυπική απόκλιση:

$$\sigma(r_i) = \sqrt{\sigma^2(r_i)}$$

Όσο μικρότερη είναι η διακύμανση των αποδόσεων μιας μετοχής τόσο μεγαλύτερη είναι η συσπείρωση των πιθανών αποδόσεων της μετοχής γύρω από την αναμενόμενη απόδοση τους και συνεπώς, τόσο μικρότερος είναι ο κίνδυνος της μετοχής. Στην περίπτωση που δυο ή περισσότερα αξιόγραφα έχουν διαφορετικές αναμενόμενες αποδόσεις και τυπικές αποκλίσεις η επιλογή δεν είναι ξεκάθαρη για την αξιολόγηση και επιλογή των μετοχών που εισήγαγε η θεωρία χαρτοφυλακίου είναι ο συντελεστής μεταβλητότητας (coefficient of variation). Ορίζεται ως ο λόγος της τυπικής απόκλισης προς την αναμενόμενη απόδοση:

$$CV_i = \sigma(R_i)/E(R_i)$$

Ο συντελεστής αυτός δείχνει τον κίνδυνο ανά μονάδα απόδοσης. Ο συγκεκριμένος τύπος μπορεί να διατυπωθεί και αντιστρέφοντας το κλάσμα, οριζόμενος ως απόδοση ανά μονάδα κινδύνου, και βοηθά στη σύγκριση των αξιόγραφων.

Την αλληλεξάρτηση ανάμεσα σε δύο μετοχές μας την δίνει το στατιστικό μέτρο της συνδιακύμανσης και συσχέτισης. Η συνδιακύμανση δύο μετοχών ορίζεται ως ο σταθμικός μέσος των εξαγόμενων των δύο αντίστοιχων αποκλίσεων, δηλαδή αφενός της απόκλισης των αποδόσεων της πρώτης μετοχής από την αναμενόμενη απόδοση της και αφετέρου της απόκλισης των αποδόσεων της δεύτερης μετοχής από την δική της αναμενόμενη απόδοση. Σταθμά ορίζονται οι πιθανότητες εμφάνισης των διαφόρων αποδόσεων των δύο μετοχών.

$$Cov(R_i, R_j) = \sum_{k=1}^N W_k (R_{ik} - E(R_i))(R_{jk} - E(R_j))$$

Όπου

W_k : η πιθανότητα εμφάνισης των αποδόσεων R_{ik} και R_{jk} ,
 N : είναι ο συνολικός αριθμός των πιθανών αποδόσεων, $R(r_i)$
 $E(R_j)$: η μέση αναμενόμενη απόδοση.

Η συνδιακύμανση μας δείχνει την ισχύ των αποδόσεων γ'αυτό χρησιμοποιώ τον συντελεστή συσχέτισης (correlation coefficient) που δείχνει την διεύθυνση αλλά και την ισχύ των αποδόσεων δυο μέτοχων. Ο συντελεστής συσχέτισης παίρνει τιμές από -1 έως και +1. Όσο πιο κοντά προς το +1 πλησιάζουμε, τόσο εντονότερη είναι η θετική συσχέτιση των αποδόσεων των δύο μετοχών, ενώ αντίθετα, όσο πλησιάζει ο συντελεστής στο - 1 τόσο ισχυρότερη είναι η αρνητική

συσχέτιση των αποδόσεων των δύο μετοχών. Ο συντελεστής συσχέτισης των αποδόσεων δύο μετοχών υπολογίζεται ως ο λόγος της διακύμανσης των αποδόσεων των μετοχών προς το εξαγόμενο των δύο αντίστοιχων αποκλίσεων:

$$P_{ij} = \text{COV}(R_i, R_j) / \sigma(R_i)\sigma(R_j)$$

2.2.2. Ανάλυση των χαρακτηριστικών των χαρτοφυλακίων

Οι επενδυτές επιλέγουν χαρτοφυλάκια περισσότερων από μια εταιρειών ώστε να περιορίσουν τον κίνδυνο έτσι, συγκροτούν χαρτοφυλάκια μετοχών μέσω των οποίων προσφέρεται μέγιστη αναμενόμενη απόδοση για διάφορους βαθμούς κινδύνου όπως και ελαχιστοποίηση του κινδύνου για διάφορους βαθμούς αναμενόμενης απόδοσης.

Χαρτοφυλάκιο μετοχών είναι ένα σύνολο μετοχών που ορίζεται από τα σταθμά επένδυσης στις μετοχές του. Η απόδοση του χαρτοφυλακίου ορίζεται ως ο σταθμικός μέσος των μεμονωμένων αποδόσεων των μετοχών, όπου ως σταθμά χρησιμοποιούνται τα ποσοστά της επένδυσης σε κάθε μετοχή.

$$E(R_p) = \sum_{i=1}^n X_i * E(R_i)$$

Όπου,

n: είναι ο αριθμός των μετοχών στο χαρτοφυλάκιο

X_i : είναι το ποσοστό της επένδυσης στη μετοχή i

$E(R_i)$: είναι η αναμενόμενη απόδοση της μετοχής i

Ο προσδιορισμός της διακύμανσης ενός χαρτοφυλακίου (που αποτελείται έστω από δύο μετοχές) προϋποθέτει την εκτίμηση των τυπικών αποκλίσεων των τίτλων που απαρτίζουν το χαρτοφυλάκιο και την συνδιακύμανση των τίτλων αυτών καθώς επίσης και των ποσοστών της αξίας κάθε τίτλου στο σύνολο της αξίας του χαρτοφυλακίου.

$$\sigma_p^2 = x_i^2 \sigma_i^2 + x_j^2 \sigma_j^2 + 2x_i x_j \text{Cov}(R_i, R_j)$$

Όπου,

x: το ποσοστό της αξίας του χαρτοφυλακίου που έχει

επενδυθεί στην μετοχή i και στην μετοχή j,

σ_i και σ_j : η τυπική απόκλιση των δύο μετοχών.

Χρησιμοποιώντας και τον συντελεστή συσχέτισης P_{ij} των δύο μετοχών, μπορούμε να εκφράσουμε την συνδιακύμανση τους ως εξής:

$$\text{Cov}(R_i, R_j) = \sigma_{ij} = \rho_{ij} \sigma_i \sigma_j$$

Έτσι ο αρχικός τύπος αν εφαρμοστεί για N μετοχές διαμορφώνεται ως εξής:

$$\sigma_p^2 = \sum_{i=1}^N x_i^2 \sigma_i^2 + \sum_{i=1}^N \sum_{j=i+1}^N x_i x_j \rho_{ij} \sigma_i \sigma_j$$

Ο βαθμός συσχέτισης εκφράζει τη μείωση του κινδύνου, την οποία επιφέρει μια όχι τέλεια θετική συσχέτιση, που αποτελεί και τον βασικό λόγω σχηματισμού χαρτοφυλακίου. Για $\rho=1$ έχουμε τέλεια θετική συσχέτιση μεταξύ των χρεογράφων όποτε δεν υπάρχουν οφέλη από τη διαφοροποίηση. Για $-1 < \rho < 1$ υπάρχουν οφέλη από τη διαφοροποίηση αλλά ο κίνδυνος δεν απαλείφεται. Ενώ για $\rho=-1$ έχουμε τέλεια αρνητική συσχέτιση μεταξύ των χρεογράφων οπότε και ο κίνδυνος του χαρτοφυλακίου μπορεί να εξαλειφθεί.

Ένα χαρτοφυλάκιο θεωρείται αποδοτικό όταν:

- 1) Οποιοσδήποτε άλλος συνδυασμός που έχει την ίδια προσδοκώμενη απόδοση, είναι πιο ριψοκίνδυνος
- 2) Οποιοσδήποτε άλλος συνδυασμός που έχει τον ίδιο κίνδυνο, εκτιμάται ότι θα έχει μικρότερη απόδοση.

2.2.3. Επιλογή χαρτοφυλακίου

Οι ορθολογικοί επενδυτές επιλεγούν ένα χαρτοφυλάκιο ανάλογα με το επίπεδο κινδύνου και την προσδοκώμενη απόδοση που είναι διατεθειμένοι να αναλάβουν σύμφωνα με το επενδυτικό προφίλ τους. Συμπερασματικά, κάθε επενδυτής θα επιλέξει αυτό το χαρτοφυλάκιο που θα εκφράζει για τον εαυτό του την μέγιστη αναμενόμενη ωφελιμότητα.

2.2.4. Μειονεκτήματα θεωρίας

Τα μειονεκτήματα της θεωρίας του Markowitz είναι ότι ο πίνακας διακυμάνσεων-συνδιακυμάνσεων δεν παραμένει διαχρονικά σταθερός. Τα σταθμά του χαρτοφυλακίου ελαχίστως τετραγώνων εξαρτώνται από τον πίνακα διακυμάνσεων-συνδιακυμάνσεων. Άρα τα optimal σταθμά του παρελθόντος δεν είναι optimal για το μέλλον.

2.3. ΘΕΩΡΙΑ ΚΕΦΑΛΑΙΑΓΟΡΑΣ

Η θεωρία κεφαλαιαγοράς απαντάει στις παρακάτω ερωτήσεις:

- Ποια είναι η σχέση μεταξύ αναμενόμενης απόδοσης και κινδύνου για αποδοτικά χαρτοφυλάκια;
- Ποια είναι η σχέση μεταξύ αναμενόμενης απόδοσης και κινδύνου για μετοχές η γενικά χαρτοφυλάκια;
- Ποιο είναι το κατάλληλο μέτρο κινδύνου για μετοχές και χαρτοφυλάκια;

Οι υποθέσεις στις οποίες στηρίζεται η θεωρία της κεφαλαιαγοράς είναι οι παρακάτω:

- Οι επενδυτές λαμβάνουν αποφάσεις σύμφωνα με το υπόδειγμα του Markowitz
- Οι επενδυτές αντιμετωπίζουν τον ίδιο επενδυτικό ορίζοντα
- Υπάρχει ένα περιουσιακό στοιχείο μηδενικού κινδύνου όπου οι επενδυτές μπορούν να δανείσουν η να δανειστούν χρήματα.
- Η αγορά είναι τέλεια:

1)δηλαδή δεν υπάρχει πληθωρισμός

2)δεν υπάρχουν φόροι

3)οι πληροφορίες δεν έχουν κόστος

4)δεν υπάρχουν επενδυτές που να επηρεάζουν τις αποδόσεις των μετοχών.

5)οι επενδυτές μπορούν να αγοράσουν η να πουλήσουν οποιαδήποτε αριθμό μετοχών.

Η καλύτερη προσέγγιση της τέλει αγοράς είναι η αποτελεσματική αγορά.

Οι υποθέσεις της θεωρίας της κεφαλαιαγοράς μετασχηματίζουν το υπόδειγμα του Markowitz σε ένα νέο αποδοτικό σύνολο που εμφανίζεται γραφικά με τη **καμπύλη κεφαλαιαγοράς** η οποία ισχύει μόνο για αποδοτικά χαρτοφυλάκια. Μια σχέση δηλαδή ισορροπίας μεταξύ της αναμενόμενης απόδοσης και του κινδύνου ενός χαρτοφυλακίου, όπου ο κίνδυνος υπολογίζεται με την τυπική απόκλιση. Ο μαθηματικό τύπος έχει ως εξής:

$$E(R_p) = R_f + (E(R_m) - R_f / \sigma(R_m)) \times \sigma(R_p)$$

Όπου,

$E(R_p)$: η αναμενόμενη απόδοση του χαρτοφυλακίου p

R_f : η απόδοση του περιουσιακού στοιχείου μηδενικού κινδύνου

$E(R_m)$: η αναμενόμενη απόδοση του χαρτοφυλακίου της αγοράς

$\sigma(R_p)$: η τυπική απόκλιση της απόδοσης του χαρτοφυλακίου p

$\sigma(R_m)$: η τυπική απόκλιση της απόδοσης του χαρτοφυλακίου της αγοράς

$E(R_m)-R_f / \sigma_m$: δείχνει την κλίση της ευθείας δηλαδή την επιπλέον απόδοση που αποζητά ο επενδυτής για κάθε αύξηση του ρίσκου κατά μια μονάδα σε ένα αποτελεσματικό χαρτοφυλάκιο (efficient portfolio).

R_p : δείχνει την επιπλέον απόδοση R_f που συνδέετε με την επικινδυνότητα του χαρτοφυλακίου

Σύμφωνα με τη καμπύλη κεφαλαιαγοράς, κάθε επενδυτής έχει τη δυνατότητα να τοποθετήσει τα κεφάλαια του σε διάφορους συνδυασμούς απόδοσης του και κινδύνου. Σημειώνοντας ότι το ρίσκο ορίζεται ως τυπική απόκλιση της απόδοσης κάθε αποτελεσματικού χαρτοφυλακίου.

Συνοψίζοντας, το μονοπαραγωγτικό υπόδειγμα δίνει απαντήσεις στις ερωτήσεις που θέσαμε αρχικά . Εφόσον , παρουσιάζει ότι η κλίση της ευθείας , η οποία υπολογίζεται σύμφωνα με το τύπο $(E(R_m)-R_f / \sigma(R_m))$ δείχνει τη σχέση μεταξύ αναμενόμενης απόδοσης και κινδύνου για αποδοτικά χαρτοφυλάκια . όπως και ότι η αναμενόμενη απόδοση μια μετοχής είναι γραμμική και θετική συνάρτηση του συστηματικού κινδύνου, όπου ο τύπος $((E(R_m)-R_f) \times \beta_p)$ δείχνει το risk premium, δηλαδή την επιπλέον απόδοση R_f που συνδέεται με την επικινδυνότητα του χαρτοφυλακίου p επομένως οι επενδυτές προσδοκούν σε επιπλέον απόδοση από R_f για να επενδύσουν στο συγκεκριμένο χαρτοφυλάκιο.

2.3. Μονοπαραγωγτικό Υπόδειγμα

Σε μια προσπάθεια να απλοποιηθεί το μοντέλο του Markowitz, ο William Sharpe (1963) έκανε την υπόθεση υπάρχει μόνο ένας μακροοικονομικός συντελεστής που προκαλεί το συστηματικό κίνδυνο και επηρεάζει όλες της αποδόσεις των μετοχών και αυτός ο παράγοντας μπορεί να εκπροσωπεί από την απόδοση ενός δείκτη. Με αυτό το μοντέλο η απόδοση κάθε μετοχής μπορεί να αναλυθεί στην αναμενόμενη απόδοση των μεμονωμένων μετοχών σύμφωνα με τα χαρακτηριστικά της εκάστοτε μετοχής που συνήθως εμφανίζεται από το alpha coefficient, στην απόδοση σύμφωνα με μακροοικονομικά γεγονότα που επηρεάζουν την αγορά και τα μη αναμενόμενα μικροοικονομικά γεγονότα που επηρεάζουν μεμονωμένα την εκάστοτε εταιρεία. Δηλαδή οι μεταβολές του κοινού εξωγενούς παράγοντα γνωστού ως συντελεστή βήτα δείχνει το ποσοστό της μεταβολής των αποδόσεων της μετοχής η του χαρτοφυλακίου σε σχέση με τις αποδόσεις του δείκτη με τον εξής μαθηματικό τύπο:

$$R_{it} = a_i + b_i R_{mt} + e_{it}$$

Όπου,

R_{it} : Η τυχαία απόδοση του χρεογράφου i κατά την περίοδο t

R_{mt} : Η τυχαία απόδοση του Γενικού Δείκτη m κατά την περίοδο t

a_i : Το συστατικό της απόδοσης του χρεογράφου i που δεν συσχετίζεται με τις διακυμάνσεις της απόδοσης του Γενικού Δείκτη m . Όταν η απόδοση του Γενικού Δείκτη m είναι ίση με το μηδέν, η απόδοση του χρεογράφου i είναι ίση με a_i

b_i : Ο συντελεστής βήτα του χρεογράφου i ή αλλιώς ο συστηματικός κίνδυνος του χρεογράφου i , ο οποίος μετρά την ευαισθησία της απόδοσης του χρεογράφου i στις διακυμάνσεις της απόδοσης του Γενικού Δείκτη

e_{it} : Το σφάλμα της απόδοσης του χρεογράφου i κατά την περίοδο t .

Υποθέσεις

Οι βασικές υποθέσεις στις οποίες βασίζεται το μοντέλο είναι:

- $E(e_{it}) = 0$, δηλαδή η αναμενόμενη τιμή του στοχαστικού όρου είναι μηδέν
- $E(e_{it}, e_{jt}) = 0$, οι μετοχές σχετίζονται μόνο μέσω της κοινής αντίδρασης στην αγορά.
- $E(e_{it}(R_m - \bar{R}_m)) = 0$, ο δείκτης δε σχετίζεται με τη μοναδική απόδοση
- $Cov(e_{it}, e_{it-k}) = 0$, για κάθε $k \neq 0$, όπου και είναι δύο διαφορετικές τιμές του στοχαστικού όρου. Αυτό σημαίνει ότι δεν υπάρχει αυτοσυσχέτιση μεταξύ των τιμών του στοχαστικού όρου e_{it} . Η υπόθεση αυτή είναι αναγκαία για την εκτίμηση των παραμέτρων του υποδείγματος.
- $Cov(e_{it}, R_{mt}) = 0$ Η τυχαία μεταβλητή, η οποία εκφράζει την επίδραση των τυχαίων, μη συστηματικών παραγόντων, είναι ανεξάρτητη από τις μεταβολές του συστηματικού παράγοντα R_m

- $\text{Var}(e_{it}) = \sigma^2$ η υπόθεση αυτή είναι η υπόθεση της ομοσκεδαστικότητας. Σύμφωνα με αυτήν, η διακύμανση των καταλοίπων είναι σταθερή για όλη την περίοδο του δείγματος.
- $\text{Cov}(R_{it}, R_{jt}) = \beta_i \beta_j \sigma^2$ η χρήση αυτής της εξίσωσης μειώνει τους υπολογισμούς που απαιτούνται για τον καθορισμό συνδιακύμανσης, διότι η συνδιακύμανση των τίτλων μέσα σε ένα χαρτοφυλάκιο πρέπει να υπολογίζεται με βάση ιστορικές αποδόσεις και η συνδιακύμανση για κάθε δυνατό ζεύγος των κινητών αξιών του χαρτοφυλακίου πρέπει να υπολογίζεται ανεξάρτητα. Με τη χρήση της παραπάνω εξίσωσης μόνο τα β των μεμονωμένων τίτλων και την διακύμανση της αγοράς θα πρέπει να υπολογιστεί για τον υπολογισμό της συνδιακύμανσης. Έτσι μειώνεται σημαντικά ο αριθμός των πράξεων που διαφορετικά θα χρειαζόντουσαν για μεγάλα χαρτοφυλάκια πολλών μετοχών.

ΑΠΟΔΟΣΗ

Επόμενος η απόδοση της i μετοχής συνδέεται γραμμικά αλλά όχι τέλεια με τη απόδοση του m χαρτοφυλακίου, έτσι ο κοινός παράγοντας m οδηγεί τις αποδόσεις.

$$R_{it} = a_i + b_i R_{mt} + e_{it}$$

Σύμφωνα με τη παραπάνω εξίσωση, η απόδοση ενός χρεογράφου χωρίζεται:

- $b_i R_{mt}$ την απόδοση που συσχετίζεται με την απόδοση του Γενικού Δείκτη (συστηματικό)
- $a_i + e_{it}$ την απόδοση που είναι ανεξάρτητη από την απόδοση του Γενικού Δείκτη, δηλαδή εξαρτάται από τα μη αναμενόμενα μικροοικονομικά γεγονότα που επηρεάζουν την απόδοση της συγκεκριμένης μετοχής (μη συστηματικό)

Αντίστοιχα και η αναμενόμενη απόδοση είναι τέλεια γραμμική σχέση της αναμενόμενης απόδοσης της αγοράς

$$E(R_{it}) = a_i + b_i E(R_{mt})$$

Επομένως και η αναμενόμενη απόδοση χωρίζεται σε μη συστηματική (a_i) και συστηματική ($b_i E(R_{mt})$)

ΚΙΝΔΥΝΟΣ

Η μαθηματική σχέση του συνολικού κινδύνου έχει ως εξής:

$$\sigma^2_i = \beta_i^2 \sigma^2_m + \sigma^2_{ei}$$

όπου,

σ^2_m = Η διακύμανση της απόδοσης του Γενικού Δείκτη

σ^2_{ei} = Η διακύμανση του στοχαστικού όρου e_i ($i=1,2,\dots,N$)

β_i = Ο συντελεστής βήτα του χρεογράφου i ή αλλιώς ο συστηματικός κίνδυνος του χρεογράφου i , ο οποίος μετρά την ευαισθησία της απόδοσης του χρεογράφου i στις διακυμάνσεις της απόδοσης του Γενικού Δείκτη

Ο ολικός κίνδυνος (διακύμανση της απόδοσης) ενός χρεογράφου είναι άθροισμα δυο διαφορετικών κινδύνων των συστηματικού και μη συστηματικού όπου:

- $\beta_i^2 \sigma^2_m$ ο συστηματικός κίνδυνος του χρεογράφου. Ο πρώτος όρος β_i^2 είναι ένας συντελεστής ευαισθησίας που δείχνει πόσο ευαίσθητη είναι η απόδοση του χρεογράφου στις κινήσεις της απόδοσης του Γενικού Δείκτη. Ενώ ο δεύτερος όρος είναι η διακύμανση της αγοράς, η οποία μετράει τη μεταβλητότητα που συνδέεται με την απόδοση του Γενικού Δείκτη.
- $\sigma^2(e_i)$ ο μη συστηματικός κίνδυνος δείχνει την διακύμανση της εταιρείας.

Ενώ, η συνδιακύμανση των αποδόσεων των μετοχών i, j εξαρτώνται μόνο από το ρίσκο της αγοράς. Έτσι, το μονοπαράγοντικό μοντέλο δείχνει ότι ο μόνος λόγος που οι μετοχές κινούνται μαζί είναι η κοινή αντίδραση στις κινήσεις της αγοράς.

Ο συντελεστής **βήτα** ενός χαρτοφυλακίου που αποτελείτε από N μετοχές ορίζεται ως σταθμικός μέσος όρος των βήτα κάθε μετοχής του συγκεκριμένου χαρτοφυλακίου. Αντίστοιχα ορίζεται και ο όρος **a** ενός χαρτοφυλακίου.

Το μονοπαράγοντικό υπόδειγμα χρησιμοποιείται στον υπολογισμό του αποδοτικού συνόλου χρησιμοποιώντας:

- $\sigma^2_i = \beta_i^2 \sigma^2_m + \sigma^2_{ei}$
- $Cov(R_{it}, R_{jt}) = \beta_i \beta_j \sigma^2_m$

Όπως, επίσης μπορεί να ελέγξει εάν ένα χαρτοφυλάκιο είναι καλά διαφοροποιημένο ή όχι. Υπολογίζοντας το μη συστηματικό κίνδυνο του χαρτοφυλακίου και συγκρίνοντας το μέγεθος του ως προς τον ολικό κίνδυνο του χαρτοφυλακίου. Όσο πιο μικρός είναι ο μη συστηματικός κίνδυνος ως προς τον ολικό, τόσο καλύτερα είναι διαφοροποιημένο το χαρτοφυλάκιο. Δηλαδή, όσο μεγαλύτερη είναι η τιμή του R^2 τόσο καλύτερα διαφοροποιημένο είναι το χαρτοφυλάκιο. Ειδικότερα:

$$R^2 = 1 - \sigma^2_{ei} / \sigma^2_m$$

Όπου,

R^2 : δείχνει το ποσοστό της μεταβολής της τιμής της μετοχής i που εξηγείται από τη μεταβολή του m

Προβλήματα υποδείγματος

Αρχικά σύμφωνα με το υπόδειγμα, οι τιμές των μεταβλητών R_j , R_m , είναι αναμενόμενες, αναφέρονται δηλαδή στη μελλοντική περίοδο το οποίο είναι δύσκολο να υπολογιστεί. Η μόνη πληροφόρηση που υπάρχει προέρχεται από ιστορικά στοιχεία και για τις δύο μεταβλητές. Από την άλλη, το χαρτοφυλάκιο της αγοράς είναι δύσκολο να καθορισθεί άρα δημιουργείτε πρόβλημα στη μέτρηση της απόδοσης R_m . Όπως και στην περίπτωση των αναμενόμενων αποδόσεων, έτσι και στην περίπτωση του β , δεν υπάρχει δυνατότητα άμεσης παρατήρησης και για το λόγω αυτό ο συντελεστής εκτιμάται στατιστικά. Η στατιστική όμως εκτίμηση προϋποθέτει ότι το μέγεθος παραμένει σταθερό. Στην περίπτωση όμως του β , υπάρχει το ενδεχόμενο διαχρονικής μεταβολής. Τέλος παρατηρείτε σε μικρές κεφαλαιαγορές αδράνεια των συναλλαγών με αποτέλεσμα μέρος της απόδοσης του χρεογράφου να αντανακλάτε στην επόμενη περίοδο.

2.4. Υπόδειγμα Αποτίμησης Κεφαλαιακών Στοιχείων. (Capital Asset Pricing Model -CAPM)

Οι Sharpe [1964], Lintner [1965] και Mossin [1966] ανέπτυξαν ένα υπόδειγμα ισορροπίας αντίθετα από το μονοπαραγωγικό υπόδειγμα. Εφόσον το χαρτοφυλάκιο της αγοράς είναι αποδοτικό το υπόδειγμα παρουσιάζει προβλέψεις για τον υπολογισμό του ρίσκου και μια σχέση ισορροπίας μεταξύ της αναμενόμενης απόδοσης και του κινδύνου μιας μετοχής ή ενός χαρτοφυλακίου. Η αναμενόμενη απόδοση μιας μετοχής είναι θετική συνάντηση του συστηματικού κινδύνου. Συγκεκριμένα, η αναμενόμενη απόδοση ενός χαρτοφυλακίου εξαρτάται από την τυπική απόκλιση αυτού και τη θέση του στη γραμμή κεφαλαιαγοράς. Αντίθετα, η απόδοση ενός μεμονωμένου επενδυτικού στοιχείου που ανήκει σε ένα καλά διαφοροποιημένο χαρτοφυλάκιο δίνεται από το υπόδειγμα αποτίμησης κεφαλαιακών στοιχείων (Capital Asset Pricing Model)

Αναμενόμενη Απόδοση

Η αναμενόμενη απόδοση υπολογίζεται σύμφωνα με τον εξής μαθηματικό τύπο:

$$E(R_i) = R_f + (E(R_m) - R_f) \beta_{im}$$

Όπου,

E(R_i): η αναμενόμενη απόδοση του αξιόγραφου (χαρτοφυλακίου)

R_f: η απόδοση του περιουσιακού στοιχείου μηδενικού κινδύνου

E(R_m): η αναμενόμενη απόδοση του χαρτοφυλακίου της αγοράς

β_{im}: συντελεστής βήτα

E(R_m) - R_f) β_{im}: αναμενόμενο risk premium όπου είναι γραμμικά ανάλογο με το συντελεστή βήτα του χρεογράφου αυτού και του risk premium του χαρτοφυλακίου της αγοράς.

Ο συντελεστής βήτα υπολογίζεται ως εξής:

$$\beta_i = \sigma_{i,m} / \sigma_m^2$$

Όπου,

β : συντελεστής βήτα κάθε μετοχής

σ_{i,m} : η συνδιακύμανση της απόδοσης της μετοχής με την απόδοση της αγοράς

σ_m² : διακύμανση της απόδοσης της αγοράς

Αντίστοιχα ο συντελεστής βήτα ενός χαρτοφυλακίου που αποτελείτε από N μετοχές υπολογίζεται ως εξής:

$$\beta_p = \sigma_{p,m} / \sigma_m^2$$

Όπου,

β_p : συντελεστής βήτα χαρτοφυλακίου

$\sigma_{p,m}$: η συνδιακύμανση της απόδοσης της μετοχής με την απόδοση της αγοράς

σ_m^2 : διακύμανση της απόδοσης της αγοράς

Ορίζεται επίσης και ως σταθμικός μέσος όρος των βήτα κάθε μετοχής του συγκεκριμένου χαρτοφυλακίου.

Οι Υποθέσεις του Υ.Α.Κ.Σ

Εκτός από τις υποθέσεις που στηρίχθηκε το μοντέλο του Markowitz η όπως συνήθως αναφέρεται σαν “mean –variance model” το Υ.Α.Κ.Σ στηρίχθηκε στις εξής επιπλέον υποθέσεις:

- Δεν υπάρχουν κόστη συναλλαγών.
- Οι αριθμός των επενδύσεων είναι καθορισμένος και απεριόριστα εμπορεύσιμος και διαιρετός.
- Δεν υπάρχει φορολογία.
- Ένας επενδυτής δε μπορεί να επηρεάσει την τιμή μιας μετοχής αγοράζοντας η πουλώντας.
- Οι επενδυτές παίρνουν αποφάσεις σύμφωνα με τις αναμενόμενες αποδόσεις και τυπικές αποκλίσεις των αποδόσεως των μετοχών.
- Δεν υπάρχει περιορισμός στον αριθμό των αγοραπωλησιών.
- Υπάρχει μια άνευ κινδύνου επένδυση και όλοι μπορούν να δανειστούν και να δανείσουν με το άνευ κινδύνου επιτόκιο.
- Όλοι οι επενδυτές έχουν πανομοιότυπες προσδοκίες.
- Ο επενδυτικός ορίζοντας είναι ίδιος
- Όλοι έχουν την ίδια πληροφόρηση.
- Έχουν τις ίδιες προσδοκίες για τις αποδόσεις και τον κίνδυνο.
- Οι αγορές είναι σε ισορροπία.

Οι παραπάνω υποθέσεις δείχνουν ότι το μοντέλο στηρίζεται στην τελεία αγορά. Η ύπαρξη τόσων απλοποιημένων υποθέσεων περιορίζει τη δράση του μοντέλου σε ένα ιδεατό κόσμο χωρίς να υπολογίζει τις πραγματικές συνθήκες της αγοράς όπου υπάρχουν εμπόδια στους επενδυτές .

Το CAPM είναι ένα μονοπαράγοντικό υπόδειγμα που στηρίζεται σε δεδομένα του παρελθόντος για να υπολογίσει τον κίνδυνο. Έτσι υποθέτουμε ότι, οι αποδόσεις είναι μεταξύ τους ανεξάρτητες και ακολουθούν κανονική κατανομή.

Κίνδυνος μετοχών

Δεδομένου ότι το χαρτοφυλάκιο της αγοράς είναι αποδοτικό στηριζόμενοι στο μοντέλο του Markowitz οι επενδυτές φτιάχνουν αποδοτικά χαρτοφυλάκια

υπολογίζοντας την αναμενόμενη απόδοση, τη διακύμανση και την συνδιακύμανση των μετοχών τους. Δηλαδή, οι επενδυτές μπορούν να εξαλείψουν τον ειδικό κίνδυνο μίας επιχείρησης με διαφοροποίηση, δεν ανταμείβονται (με την έννοια της επιπλέον απόδοσης, για αυτόν). Προσδιορίζουμε τη σχέση του συντελεστής β , που όπως γνωρίζουμε αποτελεί μονάδα μέτρησης του κινδύνου ενός επενδυτικού στοιχείου, σύμφωνα με το Υ.Α.Κ.Σ., με το συνολικό κίνδυνο αυτού, ισούται με:

$$\sigma_i^2 = \beta_{im}^2 + \sigma_{ei}^2$$

Το μοντέλο εμφανίζει όπως και το μονοπαραγωγικό μοντέλο ότι ο ολικός κίνδυνος μιας επένδυσης χωρίζεται σε συστηματικό (systematic risk) δηλαδή τον συντελεστή beta και το μη συστηματικό κίνδυνο (specific risk).

Ο **συστηματικός κίνδυνος** οφείλεται σε εξωγενείς παράγοντες όπως τα επιτόκια, η φορολογία οι οποίοι δεν μπορούν να εξαλειφθούν τελείως μέσω της διαφοροποίησης του χαρτοφυλακίου επηρεάζοντας όλες τις μετοχές της αγοράς. Ο συστηματικός κίνδυνος διαφέρει μεταξύ των εταιρειών αναλογικά με το πόσο επηρεάζονται από μακροοικονομικούς παράγοντες και από διακυμάνσεις της οικονομίας. Όσο υψηλότερος είναι ο συντελεστής beta τόσο περισσότερο επηρεάζουν οι μεταβολές της αγοράς τις πωλήσεις της εταιρίας.

Ενώ ο μη συστηματικός κίνδυνος ή ειδικός κίνδυνος οφείλεται σε παράγοντες μέσα από την εταιρεία που επηρεάζουν την απόδοση της εκάστοτε εταιρείας ξεχωριστά. Το ρίσκο αυτό θεωρούμε ότι εξαλείφεται εφόσον αναφερόμαστε μόνο για αποδοτικά τα χαρτοφυλάκια.

Ο κίνδυνος της μετοχής στο Υ.Α.Κ.Σ. εξαρτάται από το μέγεθος του συντελεστή βήτα εφόσον τα χαρτοφυλάκια είναι αποδοτικά. Το βήτα υπολογίζεται με μία παλινδρόμηση των αποδόσεων της μετοχής με τις αποδόσεις του χαρτοφυλακίου της αγοράς. Η κλίση της γραμμής της παλινδρόμησης μας δίνει το συντελεστή βήτα, ο οποίος μετρά τη συμβολή που έχει μια μετοχή στο συνολικό κίνδυνο ενός πλήρους διαφοροποιημένου χαρτοφυλακίου.

Το βήτα της αγοράς είναι ίσο με τη μονάδα, ενώ ανάλογα με τη τιμή του βήτα οι μετοχές χωρίζονται σε επιθετικές και αμυντικές.

Εφόσον μια μετοχή έχει **βήτα > 1** κινείται προς την ίδια κατεύθυνση με την αγορά αλλά με μεγαλύτερη ένταση (επιθετικές μετοχές). Δηλαδή έχουν μεγαλύτερες αποδόσεις από την αγορά όταν κινείται ανοδικά αλλά έχουν και μεγαλύτερες ζημιές όταν η αγορά κινείται αντίθετα.

Μετοχή με **βήτα < 1** κινείται όπως κινείται η αγορά αλλά με μικρότερες αποκλίσεις αυτό ονομάζεται αμυντική μετοχή (αμυντικές μετοχές). Δηλαδή έχουν

μικρότερες αποδόσεις από την αγορά όταν κινείται ανοδικά αλλά έχουν και μικρότερες ζημιές από την αγορά όταν κινείται καθοδικά.

Ενώ για μετοχή με **βήτα = 1** θεωρείτε πως ακολουθεί την απόδοση και έχει την ίδια τυπική απόκλιση με την αγορά.

Θεωρητικά υπάρχουν και μετοχές με αρνητικό βήτα δηλαδή οι μετοχές αυτές κινούνται αντίθετα από την αγορά.

Συνοψίζοντας, το Υ.Α.Κ.Σ. αποτελεί θεμελιώδη συμβολή στην κατανόηση της λειτουργίας των αγορών κεφαλαίου. Αρχικά κάτω από τις υποθέσεις του υποδείγματος το μόνο χαρτοφυλάκιο περιουσιακών στοιχείων υψηλού κινδύνου που κάθε επενδυτής θα έχει είναι το χαρτοφυλάκιο της αγοράς. Έτσι κάθε επενδυτής θα προσαρμόσει το ρίσκο από το χαρτοφυλάκιο της αγοράς σύμφωνα τις προτιμήσεις του συνδυάζοντας απόδοση και ρίσκο. Επενδύοντας ένα ποσοστό του χαρτοφυλακίου σε μια άνευ κινδύνου επένδυση, όπου σύμφωνα με τις υποθέσεις του Υ.Α.Κ.Σ., όλοι μπορούν να δανειστούν και να δανείσουν με το άνευ κινδύνου επιτόκιο. Όλοι οι επενδυτές μπορούν να δημιουργήσουν ένα τέλειο χαρτοφυλάκιο συνδυάζοντας το χαρτοφυλάκιο της αγοράς και την άνευ κινδύνου επένδυση. Έτσι όλοι οι επενδυτές θα διακρατούν χαρτοφυλάκια κατά μήκος της γραμμής κεφαλαιαγοράς όπου βρίσκονται όλα τα αποτελεσματικά χαρτοφυλάκια. Στη σχέση ισορροπίας για τα αποτελεσματικά χαρτοφυλάκια μπορούμε να βρούμε την σχέση ισορροπίας για κάθε μετοχή ή χαρτοφυλάκιο αποτελεσματικό ή μη με τη χρήση του μαθηματικού τύπου:

$$\bar{E}(R_i) = R_f + (\bar{E}(R_m) - R_f) \beta_{im} \quad (\text{security market line})$$

Όπου φαίνεται ότι η απόδοση έχει γραμμική σχέση με το ρίσκο όπως επίσης, ότι μόνο το ρίσκο της αγοράς επηρεάζει την απόδοση. Το υπόδειγμα αναπτύχθηκε για να εξηγήσει τις διαφορές σχετικά με την ανταμοιβή του κινδύνου (risk premium) ανάμεσα στα οικονομικά αγαθά. Σύμφωνα με τη θεωρία αυτές οι διαφορές οφείλονται στις διαφορές του κινδύνου στις αποδόσεις των μετοχών. Όπου το κατάλληλο μέτρο για την εκτίμηση του κινδύνου ενός χρηματοοικονομικού αγαθού είναι ο συντελεστής βήτα και ότι η ανταμοιβή του κινδύνου ανά μονάδα είναι η ίδια για όλα τα αγαθά. Έτσι γνωρίζοντας την απόδοση του αξιόγραφου χωρίς κίνδυνο (risk free rate), τον συντελεστή βήτα ενός αγαθού το συγκεκριμένο υπόδειγμα είναι δυνατόν να προβλέψει την προσδοκώμενη ανταμοιβή ή του κινδύνου (expected risk premium) ενός οικονομικού αγαθού.

Το υπόδειγμα αποτίμησης περιουσιακών στοιχείων έχει άμεση σχέση με μονοπαραγωγικό υπόδειγμα. Υπάρχουν, όμως, σημαντικές διαφορές μεταξύ των δύο υποδειγμάτων:

- Το υπόδειγμα αποτίμησης περι ουσιακών στοιχείων είναι υπόδειγμα ισορροπίας, που περιγράφει πώς διαμορφώνονται οι τιμές των μετοχών. Αντίθετα το μονοπαραγοντικό υπόδειγμα δεν είναι.
- Το υπόδειγμα αποτίμησης περιουσιακών στοιχείων χρησιμοποιεί αναμενόμενες αποδόσεις ενώ το μονοπαραγοντικό ιστορικές.
- Το μονοπαραγοντικό μέσω της μεθόδου της γραμμικής παλινδρόμησης χρησιμοποιείται για τον υπολογισμό του συντελεστή β . ενώ το Υ.Α.Κ.Σ. χρησιμοποιεί το συντελεστή β του μονοπαραγοντικού υποδείγματος.
- Το υπόδειγμα αγοράς χρησιμοποιεί ένα δείκτη αγοράς, ο οποίος βασίζεται σε ένα δείγμα της αγοράς , ενώ το δεύτερο χρησιμοποιεί το χαρτοφυλάκιο της αγοράς, που είναι μία συλλογή όλων των μετοχών που διακινούνται στην αγορά. Η διαφορά αυτή επισημαίνει τις διαφορές μεταξύ των β , των προερχόμενων από τα δύο υποδείγματα . Στην πράξη , η διαφορά αυτή δε λαμβάνεται υπόψη.

2.5 Εμπειρικές έρευνες για το Υ.Α.Κ.Σ.

Παρόλο που οι υποθέσεις που στηρίχθηκε το Υ.Α.Κ.Σ. δεν είναι ρεαλιστικές, είναι αναγκαίες για την δημιουργία μια απλής και κατανοητής σχέσης μεταξύ απόδοσης και κινδύνου σε κατάσταση ισορροπίας. Εφόσον, το υπόδειγμα επεξηγεί καλά τη συμπεριφορά της τιμής των αξιών, γίνεται αποδεκτό παρά τις μη ρεαλιστικές υποθέσεις του.

Οι **Black, Jensen και Scholes (1972)** σε μια προσαρμογή του Υ.Α.Κ.Σ., εξέτασαν κατά πόσο οι μηνιαίες αποδόσεις των μετοχών είναι γραμμικά συνδεδεμένες με τον συντελεστή βήτα. Απομακρύνοντας τον μη συστηματικό κίνδυνο δημιουργώντας αποτελεσματικά χαρτοφυλάκια, μειώνονται τα στατιστικά προβλήματα που προκύπτουν από τα λάθη μέτρησης στην εκτίμηση του beta. Διαπίστωσαν επομένως ότι το Υ.Α.Κ.Σ. ισχύει αφού υπάρχει γραμμική σχέση μεταξύ της μέσης απόδοσης και του beta.

Οι **Fama και MacBeth (1973)** πρότειναν μια ενδιαφέρουσα μεθοδολογία για να ελέγξουν το Υ.Α.Κ.Σ. και συγκεκριμένα τη σχέση μεταξύ μέσης απόδοσης και ρίσκου δείχνοντας ότι οι αποδόσεις αντικατοπτρίζουν τις προσπάθειες των risk-averse επενδυτών να διακρατούν αποτελεσματικά χαρτοφυλάκια και απέδειξαν ότι παρόλο που η σχέση μεταξύ αναμενόμενης απόδοσης και βήτα είναι θετική σε σχέση με το βήτα, δεν είναι όμως ακριβής.

Αντίθετα, όπως παρουσιάζεται πιο αναλυτικά στη συνέχεια υπήρχαν πολλές μελέτες που για διαφορετικούς λόγους αναιρούσαν το Υ.Α.Κ.Σ.. Το κύριο εύρημα των εμπειρικών ελέγχων είναι ότι η εμπειρική γραμμή αξιόγραφων έχει υψηλότερο σταθερό όρο και μικρότερη κλίση από τη θεωρητική γραμμή αξιόγραφων. Ειδικά, όταν ο συντελεστής βήτα που υπολογίζεται για μετοχές με μικρό μέγεθος είναι πολύ μικρός, οι αναμενόμενες αποδόσεις για αυτές τις μετοχές χρησιμοποιώντας το Υ.Α.Κ.Σ. είναι πολύ χαμηλές. Επομένως, η διαφορά μεταξύ πραγματικής απόδοσης και αναμενόμενης απόδοσης θα μπορούσε να είναι θετική παρόλο που μπορεί να ήταν μηδενική όταν υπολογίστηκε.

Ο **Roll (1970)** και ο **Reinganum (1981)** έδειξαν ότι ο συντελεστής βήτα για μικρές εταιρείες θα πιέζονταν προς τα κάτω γιατί συναλλάσσονται λιγότερο συχνά σε σχέση με τις μεγάλες εταιρείες. Αυτό οδηγεί σε υποτίμηση του συντελεστή βήτα.

Ο **Basu (1977)** απέδειξε ότι όταν οι μετοχές ταξινομούνται σε χαρτοφυλάκια σύμφωνα με τους δείκτες E/P, έχουν μεγαλύτερες αποδόσεις από το Υ.Α.Κ.Σ. Ενώ το **(1983)** επανεξέτασε τα αποτελέσματα του Reinganum (1981) χρησιμοποιώντας δεδομένα από το 1963 έως το 1980 και δημιουργώντας χαρτοφυλάκια μετοχών σύμφωνα με το μέγεθος και την τιμή E/P. Τα αποτελέσματα της έρευνας του ήταν ότι και το «E/P effect» και «size effect» είναι ενδείξεις ότι το Υ.Α.Κ.Σ. είναι προβληματικό ενώ η αγορά είναι αποτελεσματική.

Οι **Statman (1980)** και **Roseberg, Reid και Lanstein (1985)** κατέγραψαν ότι οι μετοχές με υψηλό δείκτη «book to market» έχουν κατά μέσο όρο υψηλότερες αποδόσεις από τις οποίες δεν αποδίδονται από τις τιμές βήτα.

Οι **Chan, Chen και Hsieh (1985)** με τη χρήση του APT μοντέλου, των Chen, Roll και Ross, για τον υπολογισμό των αναμενόμενων αποδόσεων 20 χαρτοφυλακίων βρήκαν ότι η διαφορά στις αποδόσεις μεταξύ των μικρότερων και των μεγαλύτερων σε μέγεθος χαρτοφυλακίων ήταν 1,5% το χρόνο. Αντίθετα, χρησιμοποιώντας το Υ.Α.Κ.Σ. η διαφορά της απόδοσης μεταξύ των χαρτοφυλακίων με διαφορετικό μέγεθος ήταν 11.5% το χρόνο. Έτσι συμπέραναν ότι το «size effect» εξαφανίζεται όταν ένα πιο κατάλληλο μοντέλο αναμενόμενων αποδόσεων χρησιμοποιείται. Τα αποτελέσματά τους έδειξαν ότι η μεταβλητή που παρουσιάζει στατιστική σημαντικότητα και εξηγεί σε μεγαλύτερο ποσοστό τις διαφορές στις αποδόσεις των αξιόγραφων είναι η διαφορά του ασφάλιστρου κινδύνου (risk premium) όπως αυτό μετριέται από την διαφορά στις αποδόσεις μεταξύ των υψηλού ρίσκου ομολόγων εταιριών και κρατικών ομολόγων.

Ο **Roll (1977)** στη συνέχεια στηριζόμενος στη μελέτη των Fama και MacBeth υποστήριξε ότι η ελεγκσιμότητα του υποδείγματος είναι αδύνατη και ότι όλοι οι εμπειρικοί έλεγχοι παραπλανούν. Ο λόγος είναι ότι εφόσον δεν είναι δυνατό να παρατηρηθούν οι προσδοκίες, δεν είναι δυνατό να προσδιοριστεί το χαρτοφυλάκιο της αγοράς. Επομένως δεν μπορεί να ελεγχθεί το υπόδειγμα εάν είναι αποδοτικό. Θεωρητικά, αν το χαρτοφυλάκιο της αγοράς είναι αποτελεσματικό όσον αφορά στη σχέση απόδοσης - διακύμανσης, τότε η σχέση μεταξύ αναμενόμενης απόδοσης και β είναι ακριβώς γραμμική. Όμως, έχει αποδειχθεί ότι οι γενικοί δείκτες που χρησιμοποιούνται στην πράξη δεν αποτελούν αποτελεσματικά χαρτοφυλάκια.

2.6 Μοντέλο Αντισταθμιστικής Αποτίμησης Κεφαλαιουχικών Αγαθών (Arbitrage Pricing Model)

Ο Stephen Ross (1976) πρότεινε ένα νέο μοντέλο αποτίμησης χρεογράφων εφόσον η αγορά βρίσκεται σε ισορροπία, αναπτύσσοντας ένα μηχανισμό πολυμεταβλητής ανάλυσης. Δίχως να στηρίζεται στις ακραίες παραδοχές του Υ.Α.Κ.Σ. παρά μόνο στο νόμο της μια τιμής (δεν πραγματοποιούνται κινήσεις arbitrage) μπορεί να απαλλάξει την εξάρτηση του της αγοράς ως μοναδική πηγή συστηματικού κινδύνου. Θεωρεί ότι και άλλοι παράγοντες, όπως ρευστότητα, βιομηχανική παραγωγή, φόροι, δείκτης P/E, ΑΕΠ κλπ., επηρεάζουν την αναμενόμενη απόδοση μιας επένδυσης.

Το Υ.Ε.Κ. συνδέει την απόδοση μιας επένδυσης με την απόδοση της άνευ κινδύνου επένδυσης και μια σειρά από άλλους παράγοντες που συστηματικά αφαιρούν ή προσθέτουν σε αυτή την απόδοση.

$$R_i = a + \beta_{i1}I_1 + \beta_{i2}I_2 + \dots + \beta_{ij}I_j + e_i$$

όπου:

j = μια επένδυση

I_j = η αξία του j δείκτη που επηρεάζει την απόδοση της i

β_{ij} = Βήτα της επένδυσης i ως προς τον παράγοντα j

e_i = random error term με μέσο μηδέν και διακύμανση $\sigma^2 e_i$

Οι επενδυτές έχουν τέλεια διαφοροποιημένα χαρτοφυλάκια $E(e_i e_j) = 0$ όπου i διάφορο του j . Ωστε θα λαμβάνεται υπόψη μόνο ο συστηματικός κίνδυνος, και οι μόνοι παράγοντες που επηρεάζουν το συστηματικό κίνδυνο στο χαρτοφυλάκιο είναι οι $\beta_{j1}, \beta_{j2}, \dots, \beta_{jk}$.

Προκειμένου να χρησιμοποιηθεί αυτό το υπόδειγμα πρέπει να ξέρουμε ποιοι είναι οι παράγοντες που επηρεάζουν τις αποδόσεις και ποια είναι τα βήτα της κάθε επένδυσης για αυτούς τους παράγοντες. Το Υ.Ε.Κ. τα εκτιμά μέσω της ανάλυσης παραγόντων (factor analysis). Αυτή η ανάλυση υπολογίζει την έκθεση των μετοχών σε κάποιους παράγοντες στο παρελθόν και καθορίζει τον αριθμό των κοινών παραγόντων που επηρεάζουν τις αποδόσεις, και παράλληλα μετράει το βήτα κάθε επένδυσης για καθένα από αυτούς τους κοινούς παράγοντες και δίνει μια εκτίμηση για την πραγματική αμοιβή κινδύνου που κερδίζεται από τον κάθε παράγοντα. Ωστόσο κατά αυτόν τον τρόπο δεν αναγνωρίζει στους παράγοντες συγκεκριμένες οικονομικές μεταβλητές αλλά παραμένουν ως παράγοντας 1, 2, ... Το υπόδειγμα θεωρεί ότι δύο επενδύσεις με την ίδια έκθεση στο συστηματικό κίνδυνο, πρέπει να τιμολογούνται με τέτοιο τρόπο ώστε να έχουν τις ίδιες αναμενόμενες αποδόσεις ώστε να μη διενεργείται arbitrage.

2.7. Μέτρα αποτελεσματικότητας χαρτοφυλακίων

Τα μέτρα αποτελεσματικότητας των χαρτοφυλακίων μας βοηθούν στο να αξιολογούμε χαρτοφυλάκια στηριζόμενοι στο C.A.P.M. και στο υπόδειγμα της γραμμής κεφαλαιαγοράς. Οι κυριότερες θεωρίες είναι το κριτήριο του Treynor (1965), το κριτήριο του William Sharpe (1966) και το κριτήριο του Jensen (1969).

Αναλυτικότερα το κριτήριο του **Treynor** (1965) το οποίο στηρίζεται στο Υ.Α.Κ.Σ. και χρησιμοποιεί μόνο τον συστηματικό κίνδυνο αντί του ολικού, ανέπτυξε ένα σύνθετο δείκτη για τον υπολογισμό της απόδοσης του χαρτοφυλακίου κατατάσσοντας τα χαρτοφυλάκια ανάλογα με την επισφαλή απόδοση του χαρτοφυλακίου ανά μονάδα συστηματικού κινδύνου, διατυπώνοντας την άποψη ότι είναι αναγκαία η μέτρηση της επίδοσης μια επένδυσης βάση των μέτρων προσαρμοσμένων στο κίνδυνο.

$$TR = E(R_P) - R_f / \beta_P$$

Όπου,

TR : ο δείκτης απόδοσης Treynor

$E(R_P)$: η πραγματική απόδοση κατά τη διάρκεια μιας ορισμένης περιόδου

R_f : το επιτόκιο δίχως κίνδυνο

β_P : το βήτα του χαρτοφυλακίου

Όσο μεγαλύτερος είναι ο δείκτης τόσο καλύτερο είναι το χαρτοφυλάκιο που εξετάζουμε συγκρίνοντας το πάντα με το χαρτοφυλάκιο της αγοράς

$$E(R_M) - R_f / \beta_M$$

Το κριτήριο του **William Sharpe** (1966) προτείνει έναν αριθμο δείκτη υπολογισμού της επίδοσης μια επένδυσης, ο οποίος μετράει την επισφαλή απόδοση ανά μονάδα κινδύνου. Ο αριθμοδείκτης κατατάσσει τα χαρτοφυλάκια από το μεγαλύτερο στο μικρότερο. Το κριτήριο δε βασίζεται στο Υ.Α.Κ.Σ. εφόσον περιλαμβάνει τον συνολικό κίνδυνο της επένδυσης αντί το συστηματικού κινδύνου, αλλά στηρίζεται στις έννοιες του αποτελεσματικού χαρτοφυλακίου και τις ιδιότητες της διαφοροποίησης.

$$SR = E(R_P) - R_f / \sigma_P$$

Όπου,

SR: ο δείκτης αποτελεσματικότητας του Sharpe

σ_P : τυπική απόκλιση του χαρτοφυλακίου

Όσο μεγαλύτερος είναι ο δείκτης τόσο καλύτερο είναι το χαρτοφυλάκιο που εξετάζουμε συγκρίνοντας το πάντα με το χαρτοφυλάκιο της αγοράς $E(R_M) - R_f /$

βμ. Μπορούμε λοιπόν να κατατάσσουμε και να συγκρίνουμε τα διαφορετικά χαρτοφυλάκια με το χαρτοφυλάκιο της αγοράς.

Το κριτήριο του **Jensen** (1969) εφάρμοσε ένα διαφορετικό κριτήριο μετατρέποντας το Υ.Α.Κ.Σ. σε εμπειρική μορφή προσθέτοντας μια σταθερά αγνωστό ως άλφα του Jensen και ένα σφάλμα e_p . Συνδυάζοντας το Υ.Α.Κ.Σ. με το μονοπαραγοντικό υπόδειγμα. Το κριτήριο υπολογίζει την αναμενομένη απόδοση κάποιου αξιόγραφου ή χαρτοφυλακίου με βάση τον συστηματικό κίνδυνο.

$$R_{pt} - R_f = \alpha_p + (E(R_p) - R_f) \beta_p + e_p$$

Από την παραπάνω εξίσωση υπολογίζετε ο συντελεστής α_p , ο οποίος χρησιμοποιείται ως μετρητής απόδοσης μέσω του οποίου βγάζουμε τα εξής συμπεράσματα:

Για τιμές του $\alpha > 0$, το χαρτοφυλάκιο πάει καλύτερα από το χαρτοφυλάκιο της αγοράς.

Για τιμές του $\alpha < 0$, το χαρτοφυλάκιο δεν πάει καλύτερα από το χαρτοφυλάκιο της αγοράς.

Για τιμές $\alpha = 0$, τότε ισχύει το Υ.Α.Κ.Σ. και δεν υπάρχει αποτελεσματικότητα.

Συνοψίζοντας, ένα χαρτοφυλάκιο με $\alpha > 0$ σημαίνει ότι έχει απόδοση μεγαλύτερη από της αγοράς κάνοντας σωστή επιλογή μετοχών.

3. Η υπόθεση της αποτελεσματικής αγοράς – Efficient Market Hypothesis

Η χρηματοοικονομική θεωρία είχε ως σημείο αναφοράς την υπόθεση της αποτελεσματικής αγοράς. Πρωτίστως, ο όρος αποτελεσματικότητα της αγοράς χρησιμοποιούνταν για να περιγράψει αγορές στις οποίες όλες οι πληροφορίες που αφορούσαν τα χρηματοοικονομικά αγαθά ήταν ενσωματωμένες στις τιμές τους. Σε αυτή την ερμηνεία της αποτελεσματικότητας θα επικεντρωθούμε. Παρόλα αυτά, στη βιβλιογραφία ο όρος αποτελεσματικότητα χρησιμοποιείται συχνά για να περιγράψει την λειτουργική αποτελεσματικότητα «operational efficiency», δίνοντας έμφαση στην αποτελεσματική χρήση των διαθέσιμων πόρων για την σωστή λειτουργία της αγοράς. Στη συνέχεια παρουσιάζεται μία ιστορική αναδρομή στη βιβλιογραφία που αναπτύχθηκε γύρω από την υπόθεση της αποτελεσματικής αγοράς, και αναφέρονται έλεγχοι που έχουν προταθεί για τον έλεγχο της υπόθεσης αυτής. Στο τελευταίο τμήμα του κεφαλαίου αυτού παρουσιάζουμε περιπτώσεις όπου παραβιάζεται η υπόθεση της αποτελεσματικής αγοράς.

3.1 Ιστορική Αναδρομή

Αν οι χρηματαγορές είναι ανταγωνιστικές, τότε η απλή μικροοικονομική μας δείχνει ότι οι επενδυτές δεν μπορούν να προσδοκούν σημαντικά κέρδη από τις στρατηγικές τους. Παρόλο που, αυτό είναι δεδομένο σήμερα, δεν ήταν καθόλου εμφανές στις αρχές του αιώνα. Μέχρι τα τέλη του 1950, υπήρχαν πολύ λίγες θεωρητικές και εμπειρικές μελέτες που αφορούσαν τις χρηματοοικονομικές αγορές. Συγκεκριμένα, μέχρι το 1964 οπότε και ο Cootner συγκέντρωσε όλη τη σχετική βιβλιογραφία από διάφορες πηγές, οι μελέτες ήταν διασκορπισμένες σε διαφορετικές κατηγορίες επιστημονικών περιοδικών όπως στατιστικής, μαθηματικών, οικονομικών.

Από τη διδακτορική διατριβή του **Bachelier (1900)** για τα Μαθηματικά στο Πανεπιστήμιο της Σοβόρνης στις αρχές του εικοστού αιώνα πρωτοεμφανισθήκαν στοιχεία για την έννοια της αποτελεσματικής αγοράς. Στην εισαγωγή της εργασίας του, ο Bachelier αναγνωρίζει το γεγονός ότι παρελθόντα, παρόντα και προξοφλούμενα μελλοντικά ακόμα γεγονότα επηρεάζουν τις τρέχουσες τιμές των αμοιβάτων με την παρατήρηση όμως ότι δεν παρουσιάζουν καμία εμφανή σχέση με τη μεταβολή της τιμής. Αυτή η παρατήρηση της αποτελεσματικής πληροφόρησης οδήγησε το Bachelier να συνεχίσει τονίζοντας ότι αν και η αγορά δεν μπορεί να προβλέψει τις αλλαγές με σιγουριά, τις αξιολογεί ανάλογα με την πιθανότητα πραγματοποίησης τους εισάγοντας την έννοια της πιθανότητας. Η θεώρηση αυτή φέρει τις βάσεις για τη λαμπρή ανάλυση όχι μόνο της διαδικασίας Einstein – Weiner από τη κίνηση κατά Brown, αλλά και με πολλά άλλα αναλυτικά και σημαντικά αποτελέσματα στη χρηματοοικονομική θεωρία στο δεύτερο μισό του αιώνα. Βέβαια το έργο του Bachelor αναγνωρίστηκε στα τέλη του 1950, όταν οικονομολόγος Paul Samuelson άρχισε να το παρουσιάζει στους επιστημονικούς κύκλους και τελικά δημοσιεύθηκε στα αγγλικά το 1964 από τον Cootner.

Στη συνέχεια η σχετική βιβλιογραφία αναπτύχθηκε αρχικά γύρω από εμπειρικές

παρατηρήσεις οι οποίες δεν συμβάδιζαν εύκολα με τη θεωρία των οικονομολόγων ή με τη πεποίθηση των ανθρώπων της αγοράς. Ειδικότερα ο Bachelier συμπέρανε ότι οι τιμές των αγαθών κυμαίνονται τυχαία ενώ αργότερα στις μελέτες του Working (1934) και των Cowles και Jones (1937), οι οποίες παραβλέπονταν μέχρι τα τέλη του 1950, παρουσιάστηκε ότι οι τιμές των αμερικάνικων μετοχών και άλλων οικονομικών χρονοσειρών παρουσίαζαν τα ίδια χαρακτηριστικά.

Ενάντια στις πεποιθήσεις των οικονομολόγων και επαγγελματιών υπήρχαν ενδείξεις ότι δύσκολα κάποιος μπορεί να έχει μεγαλύτερες αποδόσεις από την αγορά. Ο Alfred Cowles III, ιδρυτής του Cowles Commission και συνιδρυτής του Econometric Society, δημοσίευσε στο πρώτο άρθρο του *Econometrica* μια στατιστική ανάλυση ενός μεγάλου αριθμού μετοχών τις οποίες τις είχαν επιλέξει επαγγελματίες επενδυτές. Συμπέρανε το (1933) ότι δεν υπάρχουν στοιχεία που να επιδεικνύουν ικανότητα στην πρόβλεψη της αγοράς. Στη συνέχεια ο Cowles (1944) παρουσίασε αποτελέσματα από την επεξεργασία του μεγάλου αριθμού προβλέψεων για πολλές χρονικές περιόδους. Μέχρι το 1940 υπήρχαν διάσπαρτα ενδείξεις υπέρ της ασθενούς και ημί-ισχυρής υπόθεσης αποτελεσματικής αγοράς, έννοιες οι οποίες ήταν δεν χρησιμοποιούνταν εκεί την περίοδο.

3.2. Το μοντέλο του τυχαίου περιπάτου (Random Walk Model)

Ο τυχαίος περίπατος πρωτοεμφανίστηκε από τον **Karl Pearson (1905)** όταν προσπάθησε να περιγράψει την τυχαία πορεία που θα ακολουθήσει ένας μεθυσμένος μέσα σε ένα χωράφι. Τα αποτελέσματα της εργασίας του είναι πολύ χρήσιμα για την ύπαρξη αποτελεσματικότητας στην αγορά. Συγκεκριμένα, αν ο μεθυσμένος αναδενεταί να κινείται σε εντελώς απρόβλεπτες κατευθύνσεις τότε είναι πιο πιθανό να καταλήξει κοντά στο σημείο όπου ξεκίνησε.

Στα χρηματοοικονομικά, η αντίστοιχη κίνηση που επιδιώκει να περιγράψει ο τυχαίος περίπατος είναι η πορεία που ακολουθούν οι διαδοχικές αποδόσεις των αξιόγραφων όταν είναι γραμμικά ανεξάρτητες (πιο αναλυτικός ορισμός θα δοθεί στη συνέχεια σύμφωνα με τον Fama 1965). Στις αρχές της δεκαετίας του πενήντα, οι ερευνητές είχαν για πρώτη φορά τη δυνατότητα να χρησιμοποιούν ηλεκτρονικούς υπολογιστές με τη βοήθεια των οποίων μπορούν να μελετήσουν μεγάλο αριθμό χρονοσειρών για πολύ μεγαλύτερο αριθμό περιόδων. Οι οικονομολόγοι προσπαθούσαν να αναλύσουν τις χρονοσειρές αφαιρώντας τη μακροχρόνια τάση, η οποία θα αναλύονταν σε ξεχωριστές εργασίες, και τότε μπορούσαν να παρατηρήσουν τα κατάλοιπα για βραχυχρόνιες μεταβολές που ερμηνεύονται με κάποιο τρόπο ή οι διακυμάνσεις του είναι τυχαίες (**Kendall, 1953**).

Ο Kendall στη μελέτη του συμπέρανε ότι στις χρονοσειρές των τιμών, από ένα δείγμα 22 μετοχών και παραγωγών του χρηματιστηρίου του Λονδίνου, οι οποίες παρατηρούνται για πολύ μικρά χρονικά διαστήματα οι τυχαίες μεταβολές τους

από τη μία περίοδο στην επόμενη, ήταν τόσο μεγάλες ώστε δεν επηρεάζονταν από οποιαδήποτε συστηματική επίδραση που μπορεί να παρουσιάζονταν. Αντίθετα, με τα πιστεύω των οικονομολόγων υπολόγισε, τον συντελεστή συσχέτισης των μεταβολών των τιμών, των μετοχών πολύ κοντά στο μηδέν. Οι παραπάνω εμπειρικές παρατηρήσεις ονομάστηκαν ως μοντέλο τυχαίου περιπάτου «random walk model» ή γενικότερα θεωρία του τυχαίου περιπάτου «random walk theory».

Ο **Roberts (1959)** στηριζόμενος στο έργο τόσο του Kendall όσο και του Working, έδειξε ότι, μια ακολουθία ανεξάρτητων τυχαίων αριθμών δεν μπορούσε να καθοριστεί από τις τιμές των αμερικανικών μετοχών τις οποίες χρησιμοποιούσαν οι αναλυτές για να προβλέψουν μελλοντικές αποδόσεις. Ο ίδιος έγραψε στο άρθρο του ότι καλεί τους χρηματοοικονομικούς αναλυτές μην αγνοήσουν προηγούμενες μελέτες επί του θέματος και να στηριχθούν σε κάποια από αυτά τα αποτελέσματα στην μελέτη των μετοχών.

Αναλύοντας δεδομένα τιμών Αμερικάνικων μετοχών, καθαρά από ακαδημαϊκό ενδιαφέρον ο **Osborne (1959)**, παρουσίασε τα αποτελέσματα του στο US Naval Research Laboratory. Δείχνοντας ότι οι τιμές των κοινών μετοχών έχουν ιδιότητες ανάλογες με τα μόρια. Εφάρμοσε λοιπόν τις εμπειρικές μεθόδους που κατείχε από τη φυσική στη χρηματιστηριακή αγορά, αναλύοντας τις μεταβολές των τιμών από τη οπτική γωνία ενός φυσικού.

Παρόλο που υπήρχαν ενδείξεις για την τυχειότητα των μεταβολών των τιμών των μετοχών, υπήρχαν περιπτώσεις ασυνήθιστης συμπεριφοράς των τιμών, όπου και φαινόταν να ακολουθούν κάποια προβλεπόμενη κίνηση. Τέτοια φαινόμενα είχαν περιληφθεί στις έρευνες του Working (1934), των Cowles και Jones (1937) και του Kendall (1953).

Το 1960, οι **Working (1960)** και **Alexander (1961)** έκανα την ίδια ανακάλυψη ανεξάρτητα δίνοντας την εξήγηση ότι μπορεί να περιέχονταν αυτοσυσχετιση στις αποδόσεις των χρονασειρων που χρησιμοποιούνταν, ως αποτέλεσμα της χρήσης μέσων όρων περιόδων αποδόσεων των μετοχών. Από τη στιγμή που οι χρονοσειρές βασίζονται στις τιμές στο τέλος της μετρούμενης περιόδου, οι αποδόσεις φαίνεται να αντιδρούν τυχαία.

Κρίσιμο σημείο για τους ερευνητές όσο αναφορά τον τυχαίο χαρακτήρα των τιμών των μετοχών ήταν στα μέσα της δεκαετίας του 60 και συγκεκριμένα το 1964 όταν ο Cootner δημοσίευσε τη συλλογή του από άρθρα γύρω από αυτό το θέμα. Ενώ το 1965 ολοκλήρη η διδακτορική διατριβή του **Fama** δημοσιεύοταν στο Journal of Business. Ειδικότερα ο Fama παρουσίαζε την υπάρχουσα βιβλιογραφία για τη συμπεριφορά των τιμών των μετοχών και εξέτασε την κατανομή και τη γραμμική συσχέτιση των αποδόσεων των μετοχών, δείχνοντας, ότι υπάρχουν ισχυρές αποδείξεις υπέρ της υπόθεσης του τυχαίου περιπάτου «random walk hypothesis».

3.3. Αποτελεσματικότητα της αγοράς

Το μοντέλο του τυχαίου περιπάτου εφόσον είχαν μελετηθεί και αναγνωριστεί οι μεταβολές των τιμών στις ανταγωνιστικές αγορές, ήταν κατάλληλο για τον έλεγχο της υπόθεσης της αποτελεσματικότητας της αγοράς. Πολλοί ερευνητές επόμενος, άρχισαν να απασχολούνται με το θέμα κάνοντας διάφορες παρατηρήσεις. Όπως σε άρθρο του ο **Samuelson (1965)**, στο οποίο παρουσιάζει την απόδειξη ότι οι Λογικά Αναμενόμενες Τιμές Κυμαίνονται Τυχαία «Proof That Properly Anticipated Prices Fluctuate Randomly» ξεκινάει με την παρατήρηση ότι σε ανταγωνιστικές αγορές υπάρχει ένας αγοραστής για κάθε πώληση. Εφόσον κάποιος μπορεί να είναι σίγουρος ότι οι τιμές θα ανέβουν, τότε θα πρέπει να έχουν ήδη ανέβει. Με βάση αυτό συμπεράνε ότι ανταγωνιστικές τιμές πρέπει να φανερώνουν τις μεταβολές των τιμών οι οποίες ακολουθούν ένα τυχαίο περίπατο με απρόβλεπτο σφάλμα πρόβλεψης.

Ειδικότερα, ο Samuelson εξηγεί, ότι άνθρωποι που είναι μέσα στην αγορά επιδιώκουν το κέρδος, προσπαθούν να λάβουν υπόψη τους πως πιθανά μελλοντικά γεγονότα μπορούν να μεταβάλουν τις τιμές των μετοχών. Αλλά η πληροφορία αυτή έχει ήδη έχει επηρεάσει τις τιμές. Ο ίδιος σημειώνει ότι το αποτέλεσμα του είναι τόσο γενικό που δεν μπορεί να το κατατάξει σύμφωνα με τα κριτήρια του ως κάτι πολύ απλό και αδιάφορο ή ως κάτι εξαιρετικά αξιοσημείωτο, όπως ενδεχόμενος είναι το χαρακτηριστικό των βασικών αποτελεσμάτων.

Ο **Fama (1970)**, συνεχίζοντας, την μικροοικονομική προσέγγιση του Samuelson, και τις προτάσεις που παρουσιάζονται στη μελέτη του Roberts (1967) για την ταξινόμηση της αποτελεσματικότητας της αγοράς, δημοσίευσε ένα άρθρο όπου παραθέτει μία αναλυτική θεωρία και απόδειξη για την αποτελεσματικότητα της αγοράς. Στο άρθρο του παραθέτει τη θεωρία και μετά προχωράει στο εμπειρικό κομμάτι. Τονίζοντας, ότι η εμπειρική έρευνα είναι αυτή που βοήθησε στην ανάπτυξη της θεωρίας.

Ειδικότερα, ο Fama ανάπτυξε μια θεωρία σύμφωνα με την οποία, ορίζει μια αποτελεσματική αγορά όταν οποιαδήποτε διαπραγμάτευση που βασίζεται σε διαθέσιμη πληροφορία είναι αδύνατο να πραγματοποιήσει κέρδη. Επομένως η κατασκευή ενός μοντέλου με βάση το οποίο θα μπορούν να πραγματοποιούνται κέρδη αυτομάτως καταργεί την αποτελεσματικότητα της αγοράς. Έτσι, έλεγχοι για την αποτελεσματικότητα περιλαμβάνουν εκτός από ελέγχους της συμπεριφοράς της αγοράς αλλά και ελέγχους των μοντέλων αποτίμησης κεφαλαιακών στοιχείων.

Όπως αναφέραμε η ταξινόμηση της υπόθεσης της αποτελεσματικής αγοράς

προτάθηκε πρώτα από τον **Roberts (1967)** και στην συνέχεια από τον Fama η αποτελεσματικότητα της αγοράς χωρίζεται στην:

- Στην ασθενή μορφή αποτελεσματικής αγοράς (weak form of efficient markets) όπου όλες οι πληροφορίες που είχαν διαμορφώσει τη τιμή της μετοχής κατά το παρελθόν αντανακλώνται στην τρέχουσα τιμή της.

- Στην ημί-ισχυρή (semi strong) υπόθεση της αποτελεσματικής αγοράς ότι όλες οι πληροφορίες που είναι διαθέσιμες στην αγορά έχουν ενσωματωθεί στις τρέχουσες τιμές των μετοχών.

- Στην ισχυρή υπόθεση αποτελεσματικής αγοράς (strong form of efficient market) όπου υποστηρίζει ότι εκτός από την πληροφόρηση που παρέχουν οι παρελθούσες τιμές και οι δημόσιες πληροφορίες, στις τρέχουσες τιμές έχει ενσωματωθεί και όλη η ιδιωτική πληροφόρηση που υπάρχει στην αγορά. Επομένως όλες οι πληροφορίες δημοσιευμένες ή μη είναι ενσωματωμένες στις τιμές των μετοχών.

3.3.1 Υπόθεση ασθενούς αποτελεσματικότητας

Ο **Fama (1970)** συνοψίζει τη βιβλιογραφία από μελέτες με θέμα τον τυχαίο περίπατο, καθώς και διάφορες μελέτες για τις πληροφορίες που εμπεριέχονται στις ιστορικές τιμές που χρησιμοποιούνται, και παραθέτει την προσωπική του άποψη αποδεικνύοντας την ύπαρξη της ασθενούς αποτελεσματικής αγοράς. Στη συνέχεια περιγράφει ορισμένους ελεγχούς για τις άλλες δύο μορφές αποτελεσματικότητας και με βάση αυτά συμπεραίνει ότι αποδεικνύεται υπόθεση της αποτελεσματικής αγοράς όπως και ότι πρέπει να γίνεται εκτενής χρήση της. Παρόλα αυτά σημειώνει ότι υπάρχουν πολλά που χρειάζονται επιπλέον έρευνα. Γι' αυτό και ο **Fama (1991)** ασχολήθηκε πάλι με την ερμηνεία της υπόθεσης της αποτελεσματικής αγοράς στηριζόμενος σε έρευνες που πραγματοποιήθηκαν στη συνέχεια.

3.3.2 Υπόθεση ημι-ισχυρής αποτελεσματικότητας

Οι μελέτες που αφορούν την υπόθεση της ημί-ισχυρής αποτελεσματικότητας στην αγορά κατηγοριοποιούνται σύμφωνα με τη ταχύτητα με την οποία οι τιμές μεταβάλλονται στην άφιξη μιας νέας πληροφορίας. Το βασικό εργαλείο σε αυτή το πεδίο έρευνας είναι οι μελέτες γεγονότων (event studies). Μία μελέτη ενδεχόμενων στη γενική της μορφή, υπολογίζει την συσσωρευμένη απόδοση των μετοχών στο χρόνο, από συγκεκριμένη περίοδο πριν το εξεταζόμενο γεγονός και για διάφορες περιόδους μετά την πραγματοποίηση του συγκεκριμένου γεγονότος. Η απόδοση κάθε μετοχής υπολογίζεται αφού γίνει προσαρμογή της από τις γενικότερες μεταβολές που επιβάλλονται από τις μεταβολές του δείκτη της αγοράς. Προσπαθώντας με αυτό τον τρόπο να περιορίσουν τις μεταβολές που οφείλονται στο εκάστοτε γεγονός που μεταβολή την τιμή. Η πρώτη μελέτη γεγονότων πραγματοποιήθηκε από τους **Fama, Fisher, Jensen και Roll (1969)**

ενώ η πρώτη που δημοσιεύθηκε ήταν από τους **Ball και Brown (1968)**.

Με τη χρήση του μοντέλου της αγοράς ή του μοντέλου αποτίμησης κεφαλαιακών στοιχείων ως σημείο αναφοράς, αυτές οι μελέτες γεγονότων παρέχουν στοιχεία για την αντίδραση των τιμών των μετοχών σε γεγονότα όπως το split μιας μετοχής ή τις ανακοινώσεις των εταιρικών κερδών. Και στις δυο περιπτώσεις η αγορά φαίνεται ότι περίμενε αυτές τις ειδήσεις και η οποιαδήποτε διόρθωση πραγματοποιείται πριν την ανακοίνωση του γεγονότος στην αγορά. Όταν τα νέα ανακοινώνονται η τιμή αυτόματα διορθώνεται προς τα νέα επίπεδα με ακρίβεια. Η μελέτη μάλιστα των Fama, Fisher, Jensen και Roll έδειξε ότι οι τιμές δεν αντικατοπτρίζουν μόνο την αναμενόμενη απόδοση των εταιρειών που είχαν επιλέξει ως δείγμα, αλλά έχουν ενσωματωμένες πληροφορίες που δεν είναι γνωστές και απαιτείτε επιπλέον έρευνα στο κομμάτι αυτό.

Στη μελέτη του **Scholes (1972)** για την επίδραση της αύξησης του μετοχικού κεφαλαίου στις τιμές των μετοχών. Εξέτασε τις μεταβολές των τιμών κατά μέσο όρο όταν οι πωλητές μπορεί να έχουν πληροφορίες που δεν έχει πρόσβαση το ευρύ επενδυτικό κοινό. Κατά μέσο όρο οι τιμές των μετοχών παρουσιάζουν πτώση κατά ένα ποσοστό που αντιπροσωπεύει την αξία της νέας πληροφορήσης. Το μέγεθος της αύξησης κεφαλαίου που μπορεί να ανακοινωθεί δεν επιδρά στην τιμή της μετοχής, που επιβεβαιώνει το βάθος της αγοράς και τη δυνατότητα αντικατάστασης των μετοχών με άλλες. Υπάρχουν παρόλα αυτά κάποιες ενδείξεις που δείχνουν ότι πριν την ανακοίνωση του γεγονότος οι μεταβολές των τιμών των μετοχών μπορεί να παραβιάζουν την υπόθεση της αποτελεσματικής αγοράς.

3.3.3 Υπόθεση ισχυρής αποτελεσματικότητας

Μεγάλο μέρος της βιβλιογραφίας στηρίχθηκε στην εκτίμηση της νέας πληροφορίας αλλά και των αποτελεσμάτων αυτής όσο αναφορά την πραγματοποίηση κερδών. Επομένως επενδυτές που ενδεχομένως έχουν πρόσβαση σε προνομιακές πληροφορίες μπορούν να έχουν μεγάλες αποδόσεις παραβιάζοντας την υπόθεση της αποτελεσματικής αγοράς στην ισχυρή της μορφή, όπως έχει αναφέρει και στη μελέτη του ο Cowles (1933, 1944) ότι δηλαδή οι επαγγελματίες επενδυτές δεν μπορούν να κερδίσουν την αγορά.

Μέχρι τη δεκαετία του 60, υπήρχε ένα κενό στη θεωρία για τις αποδόσεις που μπορούσαν να επιτύχουν οι επαγγελματίες διαχειριστές χαρτοφυλακίων. Με την ανάπτυξη των μοντέλου αποτίμησης κεφαλαιακών στοιχείων από τον **Treynor (1961) και το Sharpe (1964)** βρέθηκε η βάση για την ανάλυση των αποδόσεων. Η πρώτη σχετική μελέτη ήταν του Treynor (1965) στο Harvard Business Review για την απόδοση των αμοιβαίων κεφαλαίων όπου στην συνέχεια ο Sharpe (1966) τον ακολούθησε κάνοντας μια παρόμοια μελέτη.

Ο **Jensen (1968)** έγραψε το πιο γνωστό άρθρο για τις επιδόσεις των διαχειριστών αμοιβαίων κεφαλαίων, αν αλύοντας την απόδοση 115 αμοιβαίων κεφαλαίων για την περίοδο 1955-1964. Σε μια αγορά με «risk-adjusted basis», συμπέρανε ότι οποιοδήποτε πλεονέκτημα μπορεί να έχουν οι επαγγελματίες επενδυτές από εσωτερική πληροφόρηση εξαφανίζεται λόγω των εξόδων συναλλαγών και προμήθειες. Ακόμα και αν δεν αναιρεθούν τα έξοδα συναλλαγών από την απόδοση των χαρτοφυλακίων και υπολογίσουμε τη μικτή απόδοση τους, ο Jensen καταλήγει ότι κατά μέσο όρο τα αμοιβαία κεφάλαια δεν έχουν τη δυνατότητα να κερδίσουν ακόμα και τα έξοδα λειτουργίας τους. Ο **Fama (1991)** συγκεντρώνει τις έρευνες και τα αποτελέσματα γύρω από τη διαχείριση των χαρτοφυλακίων των επαγγελματιών επενδυτών. Δείχνοντας ότι σε ορισμένες περιπτώσεις τα αμοιβαία κεφάλαια έχουν πραγματοποιήσει υπερκέρδη, έχοντας μεγαλύτερη από την απόδοση της αγοράς, αντίθετα τα ασφαλιστικά ταμεία συνήθως πετυχαίνουν αποδόσεις μικρότερες της αγοράς σε περιβάλλον «risk-adjusted basis».

Είναι σημαντικό να παρατηρήσουμε ότι η υπόθεση της αποτελεσματικής αγοράς δεν αναιρεί την πιθανότητα για την εμφάνιση κάποιων υπερκανονικών κερδών, εφόσον δεν υπάρχουν έξοδα συναλλαγών. Επομένως οι αναλυτές έχουν κίνητρο να αποζητούν την απόκτηση πολύτιμων πληροφοριών ακόμα και αν η αναμενόμενη απόδοση από αυτή την πληροφόρηση δεν είναι μεγαλύτερη από την απόδοση της αγοράς. Οι **Grossman και Stiglitz (1980)** επισημοποίησαν αυτήν την ιδέα δείχνοντας ότι ένα ορθολογικό μοντέλο ισορροπίας των τιμών πρέπει να αφήνει κάποια κίνητρα στους επαγγελματίες αναλυτές. Για να έχει νόημα, πρέπει η υπόθεση της αποτελεσματικής αγοράς πρέπει να δεχθεί την πιθανότητα περιπτώσεων όπου θα δεν θα υπάρχει αποτελεσματικότητα της αγοράς, όπως παρουσίασαν μελέτες μεταξύ των δεκαετιών του 60 και 70. Ενώ ήταν ξεκάθαρο ότι οι αγορές δεν μπορούν να είναι απόλυτα συνεπείς με την ύπαρξη ισχυρής μορφής της αποτελεσματικής αγοράς, υπήρχαν ισχυρές ενδείξεις υπέρ της υπόθεσης της ασθενούς και ημι-ισχυρής μορφής αποτελεσματικότητας των αγορών όπως και σε ορισμένες περιπτώσεις όπου η ισχύει η ισχυρή αποτελεσματικότητα της αγοράς η απόδοση των επενδύσεων των επαγγελματιών επενδυτών δεν μπορούσε να αναιρέσει την ύπαρξη αποτελεσματικότητας στην αγορά.

3.4. Έλεγχοι που Αναιρούν τις Υποθέσεις Αποτελεσματικότητας της Αγοράς

Νέες στρατηγικές και μοντέλα εμφανίσθηκαν που με τη χρησιμοποίηση νέων παραγόντων αντιτίθεντο με τις στρατηγικές που στηρίζονταν στην αποτελεσματικότητα των αγορών, αφού η εφαρμογή τους έδινε υψηλές αποδόσεις κερδίζοντας την αγορά.

3.4.1 Μέγεθος, αξίας, BV/MV, P/E

Με τη χρήση του αριθμοδείκτη P / E ο **Basu (1977)** προσπάθησε να προβλέψει τις αποδόσεις των μετοχών. Αναλύοντας 1400 εταιρείες για την περίοδο 1956-1971, ξεχώρισε τις μετοχές ανάλογα με τους δείκτες τιμή προς κέρδη (P/E) ανά μετοχή και τις κατέταξε από την υψηλότερη στη χαμηλότερη, δημιουργώντας πέντε χαρτοφυλάκια. Ακολουθώντας την ίδια διαδικασία κάθε χρόνο πουλώντας τις μετοχές στο τέλος του επόμενου έτους και επανεπενδύοντας σε χαρτοφυλάκια που ίσχυαν ίδιες προϋποθέσεις. Παρατήρησε με αυτό τον τρόπο ότι εταιρείες με χαμηλό P/E τείνουν να έχουν μεγαλύτερες αποδόσεις κατά περίπου κατά 7% το χρόνο από τις εταιρείες με υψηλό P/E. Σκοπός της έρευνας ήταν να δημιουργήσει αμφιβολίες για το μοντέλο αποτίμησης κεφαλαιακών στοιχείων, επόμενος και για την αποτελεσματικότητα της αγοράς. Σημειώνει επίσης, ότι αξιόγραφα τα οποία διαπραγματεύονται και ανήκουν σε διαφορετικά επίπεδα κερδοφορίας κατά μέσω όρο παρουσιάζουν κοινά στοιχεία όσο αναφορά τη ν αναμενόμενη απόδοση τους. Δημιουργώντας έτσι ευκαιρίες για υπερκανονικά κέρδη.

Στη συνέχεια ο **Reinganum (1981)** μελέτησε το μέγεθος και το δείκτη E/P εταιρειών για το διάστημα από το 1975 έως το 1977. Βρίσκοντας ότι στηριζόμενοι στους παραπάνω δείκτες τα χαρτοφυλάκια θα είχαν αποδόσεις περίπου 7% σε τριμηνιαία βάση. Επιπλέον ο Reinganum ασχολήθηκε με τη συχνότητα με την οποία εμφανίζονται στην αγορά εταιρεία με χαμηλό και υψηλό δείκτη κέρδη προς τιμή (E/P). Σε μια επανεξέταση των αποτελεσμάτων του Reinganum (1981) χρησιμοποιώντας διαφορετική προσέγγιση και διαφορετική χρονική περίοδο δεδομένων από το 1963 έως το 1980, σε συνδυασμό με την δημιουργία των χαρτοφυλακίων με διαφορετικό τρόπο που κατηγοριοποιούνται με βάση το μέγεθος και τον λόγω κέρδη προς τιμή (E/P), ο **Basu το 1983** κατέληξε ότι η αγορά είναι αποτελεσματική, αλλά το υπόδειγμα αποτίμησης κεφαλαιουχικών στοιχείων παρουσιάζει προβλήματα.

Οι **Roll (1983)** και **Blume και Stambaugh (1983)** υπολόγισαν ότι η σπουδαιότητα του φαινομένου των εταιρειών με μικρό μέγεθος έχει μειωθεί στο μισό εφόσον τα χαρτοφυλάκια των μικρών μετοχών άλλαξαν ετησίως αντί ημερησίως. Επομένως, αμφισβητείτε η αποτελεσματικότητα της αγοράς.

3.4.2 Ανακοινώσεις αποτελεσμάτων

Οι **Ball και Brown (1968)** είχαν παραθέσει αποδείξεις ότι οι τιμές μεταβάλλονται σύμφωνα με τις ανακοινώσεις των αποτελεσμάτων των εταιρειών. Συγκεκριμένα, παρατήρησαν ότι οι τιμές μεταβάλλονται θετικά ακλουθώντας την θετική ανακοίνωση των αποτελεσμάτων για υπερβολικά κέρδη. Δέκα χρόνια αργότερα το (1978) δημοσιεύτηκε από τον **Ball** το πρώτο άρθρο σχετικά με την ανακοίνωση των κερδών και την παραβίαση της υπόθεσης της αποτελεσματικής αγοράς. Εμφανίζοντας στο παράρτημα της εργασίας του 20 μελέτες για τις ανακοινώσεις των κερδών και των μερισμάτων, καταλήγοντας ότι με βάση τα συγκεκριμένα αποτελέσματα δεν ισχύει η υπόθεση της αποτελεσματικής αγοράς.

Ο **Banz (1981)** συνέχισε τη μελέτη του Basu (1977) όσο αν αφορά τον αριθμοδείκτη P/E, και στηριζόμενος σε παρόμοια μεθοδολογία με αυτή που χρησιμοποίησαν οι Fama και McBeth (1973) με τη δημοσιοποίηση του άρθρου του για τη μακροχρόνια απόδοση που επιτυγχάνει κάποιος όταν επενδύει σε μικρότερες εταιρείες. Ειδικότερα, ο Banz μελέτησε μηνιαία αποδόσεις μετοχών εισηγμένων στο χρηματιστήριο της Νέας Υόρκης για την περίοδο 1936-1977. Για αυτό το χρονικό διάστημα βρήκε ότι οι 15 μικρότερες εταιρείες του δείγματος πετύχαιναν μεγαλύτερη κατά 1% μηνιαίως, προσαρμοσμένη στον κίνδυνο, απόδοση, σε σχέση με τις 15 μεγαλύτερες εταιρείες του δείγματος αφού είχε πρώτα διαμορφώσει τις αποδόσεις σύμφωνα με τον κίνδυνο που παρουσίαζαν οι επιχειρήσεις. Το φαινόμενο των μικρών εταιρειών όπως το εμφάνισε έδωσε το έναυσμα σε πληθώρα μελετών που εξέταζαν αυτό το φαινόμενο (**Schwer, 1983**) σε διαφορετικές χώρες, όπως των (**Dimson and Marsh, 1989**). Αυτή η επίδραση έχει γίνει γνωστή ως «επίδραση μεγέθους» (size effect).

Η έρευνα επεκτάθηκε με την εξέταση διαφορετικών συνόλων και μεταβλητών που μπορεί να επηρεάζουν την σχέση απόδοσης και κινδύνου. Ειδικότερα, ο δείκτης κερδών ανά μετοχή προς την τρέχουσα τιμή (Basu 1977), ο δείκτης μόχλευσης (leverage) και ο δείκτης της λογιστικής αξίας της μετοχής προς την αγοραία της αξία χρησιμοποιήθηκαν για να εξεταστεί ο βαθμός ισχύος του υποδείγματος του CAPM.

Το άρθρο των **Dreman και Michael Berry**, The Glories of Low P/E investing, Forbes (**1988**), ερεύνησαν τη σχέση που έχει ο δείκτης P/E και η απόδοση των μετοχών με τη κεφαλαιοποίηση ελέγχοντας εταιρείες για περίοδο 20 ετών. Παρατήρησαν λοιπόν ότι οι μετοχές εταιρειών χαμηλής κεφαλαιοποίηση με χαμηλούς δείκτες P/E έχουν σημαντικά μεγαλύτερη απόδοση, από τις μετοχές με υψηλούς δείκτες P/E. Ενώ εταιρείες με υψηλή κεφαλαιοποίηση και χαμηλούς δείκτες P/E δεν έχουν τόσο μεγάλες διαφορές στην απόδοση, σε σχέση με μετοχές με υψηλούς δείκτες P/E.

3.4.3 Initial Public Offers

Εκτός του αριθμοδείκτη P/E και του μεγέθους των εταιρειών υπάρχουν πολλές παρατηρήσεις που αμφισβητούν την υπόθεση των αποτελεσματικών αγορών. Ένα φαινόμενο που δεν έχει ακόμα αναλυθεί ικανοποιητικά είναι η αρνητική απόδοση που παρουσιάζουν για αρκετά μεγάλη περίοδο οι νέες εκδόσεις μετοχών όπως παρατηρήθηκε από τους **Ritter (1991)** και **Loughran και Ritter (1995)**. Χρησιμοποιώντας ένα δείγμα από 1526 δημόσιων προσφορών νέων μετοχών για την περίοδο από 1975-1984. συγκεκριμένα ο Ritter ανακάλυψε ότι επενδύοντας σε αυτές τις μετοχές στο τέλος της πρώτης μέρας που οι μετοχές είναι εμπορεύσιμες οι αποδόσεις υστερούν σημαντικά για τα επόμενα τρία χρόνια, σε σχέση με αλλά «benchmarks models» που χρησιμοποιούνταν.

3.4.4 Joint Hypothesis Problem

Σημαντικό εμπόδιο για την ερμηνεία αυτών των μελετών είναι η από κοινού υποθέσεις «joint hypothesis problem». Στη μελέτη τους οι **Dimson και Marsh, (1986)**, παρατήρησαν ότι η υπεραπόδοση ή υπόαπόδοση των μετοχών εξαρτάται από το «benchmark model» που επιλέγουμε κάθε φορά, και λόγω αυτού δυσκολευόμαστε να κρίνουμε τα αποτελέσματα. Επομένως σε αποτελέσματα με περίεργη συμπεριφορά, όπου υπάρχει ένδειξη αναποτελεσματικότητας της αγοράς. Μπορεί όμως τα αποτελέσματα να οφείλονται και στη λανθασμένη επιλογή του «benchmark model», η τελικά εφόσον ο δείκτης είναι σωστός ενδεχομένως να οφείλεται στο ότι η αγορά είναι πράγματι αναποτελεσματική.

Ο **Ball (1978)** είχε ως προϋπόθεση στη μελέτη του ότι ο δείκτης E/P είναι παράγοντας που επηρεάζει τις αναμενόμενες αποδόσεις των μετοχών. και οι δείκτες E/P θα πρέπει να σχετίζονται με τις αναμενόμενες αποδόσεις ανεξάρτητα από τις πηγές κινδύνου, εφόσον βέβαια οι εταιρείες προς έλεγχο παρουσιάζουν θετικά κέρδη.

3.4.5 Έλεγχοι αξίας, BV/MV

Οι **Fama και French (1992)** μελετούν πως επιδρούν ο συστηματικός κίνδυνος της αγοράς, το μέγεθος της επιχείρησης «size», ο λόγος των κερδών ανά μετοχή προς την τιμή της «e/p», η μόχλευση «leverage» και ο λόγος ονομαστικής αξίας προς την αγοραία αξία «book-to-market equity» όσο αναφορά τη μέση μετοχική απόδοση. Με την υπόθεση ότι τα κεφαλαιακά στοιχεία αποτιμώνται ορθολογικά δηλ. ότι οι αναμενόμενες αποδόσεις τους αποτελούν θετική συνάρτηση του κινδύνου που αναλαμβάνουν οι επενδυτές. Αντίθετα από τους Fama και McBeth οι οποίοι βρήκαν θετική σχέση μεταξύ της απόδοσης και του κινδύνου, στη μελέτη τους οι Fama και French δεν βρήκαν να υπάρχει καμία σχέση μεταξύ τους. Αλλά, έδειξαν ότι μπορούσαν να ερμηνεύσουν τη διακύμανση του cross-section στις αποδόσεις των μετοχών για τη περίοδο από το 1963 έως το 1990. Στην μελέτη τους δεν συμπεριέλαβαν χρηματοοικονομικές εταιρείες με υψηλή μόχλευση εφόσον όταν εμφανίζεται σε αυτές δεν έχει το ίδιο νόημα όπως στις εταιρείες που δεν είναι χρηματοοικονομικές. Τα αποτελέσματα τους μάλιστα επιβεβαιώνονται και για μη αμερικανικές αγορές. Συνοψίζοντας τα αποτελέσματα της μελέτης τους. Πρώτον ο συντελεστής βήτα δεν βοηθάει στον «cross-section» έλεγχο των μέσων αποδόσεων των μετοχών και δεύτερον ο συνδυασμός της **χρηματιστηριακή αξία** και του δείκτη **book-to-market equity** ερμηνεύουν καλύτερα από τον αριθμοδείκτη E/P ή τη μόχλευση τις μέσες αποδόσεις των μετοχών για την ελεγχόμενη περίοδο. Τέλος κάνουν την παρατήρηση ότι η επίδραση του αριθμοδείκτη book to market value μπορεί να οφείλεται και στο φαινόμενο της υπερ-αντίδρασης του επενδυτικού κοινού (overreaction hypothesis) όπως στη συνέχεια μελετούν οι **DeBondt και Thaler (1985)**.

3.4.6 Περιοδικότητα των αποδόσεων

Η περιοδικότητα που εμφανίζουν οι αποδόσεις των μετοχών είναι ένα ακόμα πρόβλημα της αγοράς για το οποίο υπάρχει εκτενής βιβλιογραφία. Οι περιοδικότητες που παρουσιάζονται στις αγορές και αφορούν μήνα, βδομάδα του μήνα, μέρα εβδομάδας ή ακόμα και συγκεκριμένη ώρα της ημέρας, έχουν γίνει αντικείμενο μελέτης πολλών άρθρων όπως των **Rozeff και Kinney (1976)**, **Keim (1983)**, **Ariel (1987)**, **French (1980)** και **Harris (1986)**.

Ειδικότερα, ο **Keim (1983)**, αναφέρει ότι οι διαφορές στις αποδόσεις που πραγματοποιούνται μέσα στον Ιανουάριο και οφείλονται στο «μέγεθος» αποτελούν περίπου την μισή ετήσια μεταβολή των αποδόσεων.

Όπως αναγράφεται από τον **Dimson (1988)** μεγάλο μέρος των μελετών επικεντρώνονται σε συγκεκριμένες χρονικές περιόδους, όπως το φαινόμενο του Ιανουαρίου, για τις οποίες ελέγχουν την ύπαρξη επαναλαμβανόμενων κινήσεων των αποδόσεων των μετοχών. Αποδεικνύοντας με αυτό τον τρόπο την ύπαρξη αναποτελεσματικότητας στην αγορά ή την ύπαρξη εποχικότητας στις αποτιμήσεις των μετοχών. Ενώ ένα άλλο μέρος των μελετών, και συγκεκριμένα αυτές οι παρατηρήσεις των οποίων αφορούν μικρές περιόδους, μπορεί να εξηγούνται καλύτερα από την «market microstructure» όπως θα αναφέρεται στο τέλος του κεφαλαίου.

3.4.7 Fundamental Values

Πολλές μελέτες και εμπειρικές παρατηρήσεις, αναλύουν ότι οι τιμές των μετοχών αντιδρούν αποτελεσματικά σε νέες πληροφορίες. Παρόλα αυτά υπάρχει πιθανότητα οι μετοχές να παραμείνουν για μεγάλο χρονικό διάστημα υποτιμημένες ή και υπερτιμημένες. Είναι πολύ πιο δύσκολο να ελεγχθεί αν οι τρέχουσες τιμές των μετοχών αντικατοπτρίζουν τη θεμελιώδη τους τιμή «fundamental values» από το να ελεγχθεί η αντίδραση των τιμών των μετοχών σε νέες πληροφορίες. Παρόλη τη δυσκολία η βιβλιογραφία κάνει επίσης βήματα προς αυτήν την κατεύθυνση. Οι δυο σημαντικότερες προκλήσεις για την αποτελεσματική αγορά είναι, πρώτον, τα λεγόμενα όρια μεταβλητότητας των τιμών «variance bounds» και οι μη ορθολογικοί επενδυτές «noise traders».

Ο **Shiller (1981)** χρησιμοποίησε ένα υπόδειγμα ελέγχου, για τη μελέτη της διακύμανσης των τιμών των μετοχών, σύμφωνα με το οποίο οι τιμές των μετοχών ενσωματώνουν την παρούσα αξία των μελλοντικών μερισμάτων. Το συμπέρασμα της μελέτης ήταν ότι η μεταβλητότητα τους είναι πολύ μεγάλη για να μπορεί να εξηγηθεί απλά από την μεταβλητότητα του μερίσματος. Ειδικά ο Shiller αναφέρει ότι τα μέτρα για τη μέτρηση της μεταβλητότητας των τιμών των μετοχών είναι πέντε με δεκατρείς φορές υψηλότερα σε σχέση με τη μεταβλητότητα που μπορεί να εξηγήσουν οι πληροφορίες για πραγματικά

μελλοντικά μερίσματα. Συμπεραίνει λοιπόν ότι η αποτυχία του μοντέλου της αποτελεσματικής αγοράς είναι τόσο μεγάλη που δεν μπορεί να αποδοθεί λόγω του μεγέθους της σε λανθασμένα δεδομένα, λάθος επιλογή δείκτη ή ακόμα και σε αλλαγές φορολογικών νόμων. Αυτή η επέκταση στην αγορά μετοχών επηρέασε προγενέστερη εργασία του Shiller για την αγορά των ομολόγων το (1979) και η οποία, χαρακτηρίζεται από τον περιορισμό που περιγράφηκε προηγουμένως. Δηλαδή, η μελέτη του αποδέχεται την από κοινού υπόθεση ότι υπάρχει αποτελεσματικότητα και ταυτόχρονα ότι το μοντέλο του για την αποτίμηση των μερισμάτων ισχύει. Ο Shiller ερμήνευσε το παραπάνω πόρισμα ότι οφείλεται στην ψυχολογία της αγοράς και συγκεκριμένα στη αισιοδοξία και απαισιοδοξία των επενδυτών για το μέλλον.

3.4.8 Μη ορθολογικοί επενδυτές

Οι **Shleifer** και **Summers (1990)** στην μελέτη τους σχετικά με τη ορθολογική συμπεριφορά των επενδυτών θεώρησαν ότι υπάρχουν δύο τύποι επενδυτών στην αγορά. Αυτοί είναι οι ορθολογικοί επενδυτές ή οι ισορροπιστές κινδύνου (arbitrageurs) που συναλλάσσονται βάσει πληροφοριών και οι μη ορθολογικοί επενδυτές (noise traders) που συναλλάσσονται βάσει ατελούς πληροφόρησης. Από την μια οι μη ορθολογικοί επενδυτές ενεργούν με τέτοιο τρόπο ώστε οδηγεί τις τιμές των μετοχών στο να παρεκκλίνουν από τις τιμές ισορροπίας τους. Αντίθετα οι ορθολογικοί επενδυτές «arbitrageurs» διαδραματίζουν τον κρίσιμο ρόλο της σταθεροποίησης των τιμών, αλλά ωστόσο δεν αποτρέπουν πλήρως την παρέκκλιση των τιμών. Επόμενος, η θεωρία της αποτελεσματικής αγοράς μπορεί να μη λειτουργεί όταν οι αγορές κυριαρχούνται από μη ορθολογικούς επενδυτές (noise traders).

Μία από τις δυσκολίες στην ερμηνεία των ορίων διακύμανσης είναι η κεντρική υπόθεση ότι υπερβάλλουσα μεταβλητότητα στις τιμές συνεπάγεται την αναποτελεσματικότητα της αγοράς. Ο ισχυρισμός αυτός φαίνεται να συνδέεται με την επιβίωση των αγορών σε περιόδους κρίσεως. Για παράδειγμα το γεγονός ότι η αγορά των ΗΠΑ επέζησε από την κρίση του 1929 ή όμοια η Αγγλίας το 1974, δείχνουν εκ των υστέρων ότι υπάρχουν περίοδοι που υπάρχει αυξημένη μεταβλητότητα και δεν είναι συνέπεια αναποτελεσματικότητας της αγοράς για τις συγκεκριμένες περιόδους. Αλλά, όπως έχουν δείξει οι Brown, Goetzmann και Ross (1995) και Goetzmann και Jorion (1997) οι περισσότερες αγορές αποτυγχάνουν να επιβιώσουν. Αργότερα η διακύμανση των μερισμάτων γίνεται πολύ μεγάλη και η διακύμανση των τιμών των μετοχών είναι πολύ μικρότερη για να μπορεί να εξηγηθεί από επόμενη διακύμανση της διανομής μερισμάτων.

Όμοιες εκτιμήσεις εμφανίζουν οι **Mehra και Prescott (1985)** στη μελέτη περιγράφουν το «equity premium puzzle». Δημιούργησαν ένα μοντέλο βασισμένο στις προτιμήσεις των καταναλωτών και τον τρόπο που η κατανάλωση κατευθύνεται από την οικονομία. Στηριζόμενοι στις υποθέσεις του μοντέλου τους δείξαν ότι δεν μπορούν να αναπαράγουν τα μακροχρόνια πριμ κεφαλαίου που δημιουργούνται από την αγορά με βάση τα δοσμένα επίπεδα επιτοκίων κάθε

περιόδου. Σύμφωνα με το μοντέλο τους και ένα μέσο επιτόκιο μηδενικού κινδύνου από 0% έως 4%, το επιπλέον ασφάλιστρο κινδύνου (risk premium) των αγιογράφων δεν θα υπερέβαινε το 0,35%. Ενώ για τις ΗΠΑ για την περίοδο από το 1889 έως το 1978 δείχνει επιπλέον ασφάλιστρο κινδύνου περίπου 7% ετησίως.

Οι επόμενες μελέτες εκτός από την εστίαση σε ακραία θέματα επιβίωσης προχώρησαν σε τροποποιήσεις του μοντέλου των Mehra και Prescott (1985), γενικεύοντας τις υποτιθέμενες προτιμήσεις των καταναλωτών και αναθεωρώντας παλαιότερες εμπειρικές αναλύσεις. Το «equity premium puzzle» συνεχίζει να τραβάει το ενδιαφέρον των ερευνητών ακόμα και σήμερα.

3.4.9 Έλεγχοι Υπεραντίδραση και Υποαντίδραση

Ελέγχοντας την αποτελεσματικότητα της αγοράς αναπτύχθηκε η θεωρία της υπεραντίδρασης όπως και της υποαντίδρασης. Αποδεικνύοντας, ότι η αγορά χαρακτηρίζεται από αναποτελεσματικότητα εφόσον οι επενδυτές υπεραντίδρουν στην νέα πληροφορία. Μελέτες που βασίζονται στην εμπορική αξιολόγηση του φαινομένου και υποστηρίζουν τη δυνατότητα πρόβλεψης, βραχυχρόνια και μακροχρόνια των αποδόσεων των μετοχών και δεικτών παρουσιάζουν ότι οι επενδυτές λαμβάνουν υπόψη κυρίως τις πιο πρόσφατες πληροφορίες παρά τα θεμελιώδη δεδομένα με αποτέλεσμα να υποτιμούν ή να υπερεκτιμούν τις τιμές των μετοχών. Μετά την υπερβολική αντίδραση των επενδυτών η αγορά επέρχεται σε ισορροπία αφού οι τιμές τελικά επανέρχονται στις πραγματικές τιμές.

Επομένως, όταν η αρχική αντίδραση της τιμής της μετοχής σε ανακοινώσεις σχετικά με την εταιρεία είναι μικρή, έχουμε το φαινόμενο της **υπόαντίδρασης** (undereaction), αντίθετα όταν η εν λόγω αντίδραση της μετοχής είναι πολύ έντονη, έχουμε το φαινόμενο της **υπεραντίδρασης**.

Συγκεκριμένα, η υπόθεση της υπεραντίδρασης των χρηματιστηρίων υποστηρίζει ότι εάν η τιμή μιας μετοχής κινηθεί προς μια κατεύθυνση λόγω των πρόσφατων ειδήσεων που δημοσιεύθηκαν αναφορικά με την εταιρία, τότε η τιμή της μετοχής αναμένεται να επιστρέψει στην αρχική τιμή. Αναμένεται λοιπόν, η αντιστροφή της τιμής «price reversal» στη θεμελιώδη αξία της καθώς η αγορά θα διορθώσει αυτό το λάθος.

Συνεπώς, οι επενδυτές εκμεταλλευόμενοι την υπεραντίδραση της αγοράς δύναται να αποκομίσουν μεγάλα κέρδη στο μέλλον αγοράζοντας (long) τις υποεκτιμημένες μετοχές και λαμβάνοντας ελλειμματική θέση (short) στις υπερτιμημένες μετοχές.

Αντίθετα, στο φαινόμενο της υποαντίδρασης, οι επενδυτές δεν αντιδρούν αρκετά γρήγορα στη νέα πληροφόρηση, έτσι οι τιμές για διαστήματα μεταξύ 1-12 μηνών δεν επηρεάζονται καθόλου από τα νέα και παραμένουν ίδιες. Η πληροφορία διοχετεύεται σταδιακά στις τιμές, όπου τείνει να υπάρχει θετική αυτοσυσχέτιση για αυτές τις περιόδους. Οι ανωμαλίες αυτές που δημιουργούνται στην αγορά μπορούν να οδηγήσουν σε επενδυτικές στρατηγικές, οι οποίες δημιουργούν ιδιαίτερα υψηλές αποδόσεις, χωρίς να είναι στρατηγικές μεγάλου κινδύνου όπως αναλύονται στη συνέχεια.

3.4.9.1. Momentum επενδυτικές στρατηγικές

Στη βιβλιογραφία υπάρχουν πολλές μελέτες που δείχνουν ότι εξαιτίας της θετικής συσχέτισης μπορεί κάποιος να πετύχει μεγάλες αποδόσεις ακολουθώντας μία στρατηγική «momentum», όπου σύμφωνα με τη στρατηγική αυτή αναμένουμε μετοχές που μεταβλήθηκε θετικά ή αρνητικά την προηγούμενη περίοδο να πράξουν ακριβώς το ίδιο και στην επόμενη περίοδο.

Το πλέον σημαντικό άρθρο που αφορά το συγκεκριμένο φαινόμενο είναι των **Jegadeesh και Titman (1993)** οι οποίοι στη μελέτη τους βρήκαν ότι χαρτοφυλάκια μετοχών με υψηλές αποδόσεις στο πρόσφατο παρελθόν συνέχισαν να έχουν αποδόσεις μεγαλύτερες του δείκτη για 3-12 μήνες. Στη συνέχεια οι **Chan, Jegadeesh και Lakonishok, (1996)** ελέγχουν, εάν μπορούν να προβλεφθούν οι μελλοντικές αποδόσεις από τις αποδόσεις του παρελθόντος σύμφωνα με την υπόαντίδραση των επενδυτών στις πληροφορίες που αφορούν τα κέρδη των εταιρειών στο παρελθόν. Η μελέτη απέδειξε ότι στηριζόμενοι στο φαινόμενο της υποαντίδρασης βραχυχρόνια μετοχές με χαμηλά κέρδη στο παρελθόν θα έχουν και ακολούθως χαμηλές αποδόσεις στο μέλλον. Προσπαθούν να εξηγήσουν πως δυο διαφορετικές πληροφορίες που είναι διαθέσιμες στους επενδυτές, δηλαδή, οι αποδόσεις των προηγούμενων 6 μηνών και οι πιο πρόσφατες ανακοινώσεις κερδών βοηθούν στη πρόβλεψη των μελλοντικών αποδόσεων. Το μεγαλύτερο μέρος των αποτελεσμάτων δείχνουν ότι κατά μέσο ορό οι μελλοντικές αποδόσεις δεν αντιδρούν αποτομα. Όπως και ότι γενικά το «price momentum» επικρατεί και διαρκεί περισσότερο από «earnings momentum effect».

Στη συνέχεια οι **Jegadeesh και Titman (2001)** στο άρθρο τους «Profitability of momentum strategies: an evaluation of alternative explanations», *Journal of finance*, βρήκαν ότι η στρατηγική «ωθήσεως» συνεχίζει να είναι κερδοφόρα και για περιόδους πέραν της περιόδου που είχαν αναλύσει το 1993.

Ενδεικτικά, μελέτες των **Latane και Jones (1979)**, **Bernard, Thomas και Wahlen (1995)** έδειξαν ότι εταιρείες που εμφάνισαν κέρδη πέραν του αναμενομένου υπερτερούσαν των εταιρειών που παρουσίασαν χαμηλά κέρδη. Η υπεραπόδοση αυτών των μετοχών διαρκεί περισσότερο από 6 μήνες από την

ανακοίνωση των αποτελεσμάτων των κερδών.

Το «momentum effect», παρουσιάστηκε και σε άλλες αγορές πέραν της Αμερικής από το άρθρο του **Rouwenhorst**, «International Momentum Strategies», (1998). Ο οποίος ανακάλυψε ότι οι momentum στρατηγικές είναι αποδοτικές σε δώδεκα ευρωπαϊκές αγορές για την περίοδο 1980-1995. Ακόμα, αναφέρεται ότι το «momentum» διαρκεί κατά μέσο όρο για ένα χρόνο και υπάρχει αρνητική σχέση με το μέγεθος, ενώ τέλος, τα «conventional measures» δεν μπορούν να εξηγήσουν την απόδοση των momentum χαρτοφυλακίων. Στη συνέχεια ενώ ο Rouwenhorst (1999) και ο Chui (2000) ανέφεραν σημαντικά κέρδη με τη χρήση της στρατηγικής «momentum» στις αναδυόμενες αγορές. Ο **Griffin (2003)** μελέτησε το φαινόμενο σε 39 χρηματιστηριακές αγορές και ανακάλυψε ότι μπορούν να πραγματοποιηθούν σημαντικές αποδόσεις χρηματαγορές παγκόσμια.

3.4.9.1.1 Ανάλυση φαινομένου momentum

Πραγματοποιήθηκαν πολλές μελέτες προσπαθώντας να δείξουν που οφείλεται το φαινόμενο της «ωθήσεως». Οι **Conrad & Kaul (1998)** προσπάθησαν να εξηγήσουν ότι η ύπαρξη μη ομαλών κερδών με τη χρήση της ίδια στρατηγική μπορεί να οφείλονται στη cross-sectional dispersion (διασπορά) των αναμενόμενων μετοχικών αποδόσεων παρά στην οποιαδήποτε προβλέψιμη time-series variation για τις ίδιες αποδόσεις. Παρόλα αυτά οι **Jegadeesh και Titman (2002)** έδειξαν ότι διορθώνοντας το στατιστικό σφάλμα από τη μελέτη των Conrad & Kaul, οι μεταβολές στις αναμενόμενες αποδόσεις δεν εξηγούν τα κέρδη από τη «momentum» στρατηγική.

Πολλοί μελετητές πιστεύουν ότι πιθανόν τα υπερκανονικά κέρδη που προκύπτουν από την συγκεκριμένη επενδυτική στρατηγική να οφείλεται στον κίνδυνο. Τα υπάρχοντα μοντέλα αποτίμησης κεφαλαιακών στοιχείων δεν μπορούν να εξηγήσουν το φαινόμενο. Οι **Jegadeesh και Titman (1993)**, και ο **Cooper (2003)**, βρήκαν ότι το «momentum» δεν ελέγχεται από τον κίνδυνο της αγοράς. Ενώ ούτε το «Unconditional Three Factor Model» των Fama και French (1996) μπορούσε να εξηγήσει το συγκεκριμένο φαινόμενο, όπως επιβεβαίωσαν οι Grundy και Martin (2001).

Οι **Chordia και Shivakumar (2002)** χρησιμοποίησαν ένα «Conditional Asset Pricing Model» με ετεροχρονισμένους μακροοικονομικούς παράγοντες κινδύνου για να προβλέψουν τα κέρδη από τη στρατηγική «momentum». Παρόλο που το μοντέλο τους μπορούσε να εξηγήσει τα κέρδη από τη χρήση της συγκεκριμένης στρατηγικής για την US αγορά, δεν ήταν όμως σύμφωνα με τον Griffin (2003) εφαρμόσιμο σε άλλες χρηματιστηριακές αγορές.

Η αποτυχία των μοντέλων που στηρίζονται στο ρίσκο για την εξήγηση της στρατηγικής momentum οδήγησε σε μια συνεχώς αυξανόμενη βιβλιογραφία που

χρησιμοποιεί τη συμπεριφορική χρηματοοικονομική για να ερμηνεύσει αυτή την αδυναμία. Για παράδειγμα ο **Daniel (1998)** και ο **Hong με τον Stein (1999)** βασίστηκαν στη υπερβολική εμπιστοσύνη και την υπεραντίδραση των επενδυτών στις πληροφορίες για να εξηγήσουν επαρκώς τις μετοχικές αποδόσεις. Αυτά τα μοντέλα δείχνουν ότι «momentum» και «contrarian» στρατηγικές θα πρέπει να έχουν μεγαλύτερη απόδοση από την αγορά όσο αυτή εμφανίζει θετική απόδοση (εφόσον αυξάνεται η αυτοπεποίθηση και μειώνεται η αντιστροφή στον κίνδυνο) σε σχέση με τα κέρδη της αγοράς μετά την πτώση.

Ειδικότερα, οι **Hong και Stein (1999)** αντί να δώσουν έμφαση, στη διαφορετικότητα των επενδυτών οι οποίοι απολαμβάνουν διαφορετική πληροφόρηση σε διαφορετικές στιγμές μέσα στο χρόνο, στηριχθήκαν σε δυο άλλες υποθέσεις: α) η πληροφορία για μία εταιρία διοχετεύεται σταδιακά στους επενδυτές και β) οι επενδυτές δεν μπορούν να πραγματοποιήσουν «rational-expectations trick» αποσπώντας πληροφορίες από τις τιμές. Με τις υποθέσεις αυτές, υπάρχει υποαντίδραση και θετική αυτοσυσχέτιση στις αποδόσεις. Στην ανάλυση τους αναφέρουν δύο είδη επενδυτών, οι οποίοι συναλλάσσονται βασιζόμενοι σε διαφορετικές πληροφορίες. Πιο συγκεκριμένα κάνουν την υπόθεση ότι υπάρχουν δύο τύποι επενδυτών οι «newswatchers» και οι «momentum traders» όπου κάθε τύπος μπορεί να επεξεργαστεί συγκεκριμένες διαθέσιμες πληροφορίες.

Οι «newswatchers» επενδύουν στηριζόμενοι στα μελλοντικά θεμελιώδη μεγέθη χωρίς να έχουν πληροφορίες για τις τρέχουσες ή τις ιστορικές τιμές. Οι «momentum traders» αντίθετα έχουν πληροφορίες από τις ιστορικές τιμές και δεν ενημερώνονται για τα θεμελιώδη μεγέθη. Με αυτόν τον τρόπο οι τιμές υποαντιδρούν βραχυπρόθεσμα πράγμα το οποίο σημαίνει ότι οι «momentum traders» μπορούν να κερδίσουν από το κυνήγι των τάσεων. Η εμφάνιση contrarian στρατηγικών οδηγεί στη πραγματοποίηση επιπλέον αποδόσεων, όπου τελικά η αγορά επιστρέφει στις πραγματικές τιμές μακροπρόθεσμα.

Παρόλα αυτά ο **Cooper (2003)** ανακάλυψε ότι τα στοιχεία από τις παραπάνω μελέτες δεν υποστηρίζουν τις συνέπειες αυτών. Με αποτέλεσμα τα μοντέλα που στηρίζονται στη συμπεριφορική χρηματοοικονομική να μην μπορούν να εξηγήσουν πλήρως τα φαινόμενα αντιστροφής και φοράς.

Όπως παρουσιάστηκε, οι μέχρι τώρα μελέτες δεν μπορούν να προσδιοριστούν οι ακριβείς λόγοι που η στρατηγική «momentum» εμφανίζει υπεραποδόσεις. Ιδιαίτερο ενδιαφέρον παρουσιάζει το άρθρο των **Fong, Wong και Lean (2004)**, “International Momentum Strategies: a Stochastic Dominance Approach”, το οποίο μέσω μιας διαφορετικής προσέγγισης προσπαθεί να ελέγξει εάν υπάρχει τρόπος εξήγησης της στρατηγικής της ωθήσεως, «Momentum strategy», στις διεθνείς αγορές χρησιμοποιώντας το ρίσκο. Όπως αναφέρθηκε παραπάνω το φαινόμενο «momentum» δεν μπορεί να εξηγηθεί χρησιμοποιώντας μοντέλα τιμολόγησης όπως είναι το CAPM και το three-factor model των Fama και French (Jegadeesh και Titman, 1993, Grundy και Martin, 2001). Χρησιμοποιώντας

λοιπόν, τη «stochastic dominance theory» προσπάθησαν να ελέγξουν εάν υπάρχει κάποιο μοντέλο αποτίμησης που να εξηγεί το momentum effect.

Η χρήση Stochastic Dominance Approach είναι η βάση για την ανάλυση οικονομικών συμπεριφορών κάτω από συνθήκες αβεβαιότητας και έχει πολλά σημαντικά πλεονεκτήματα αντί των γνωστών προσεγγίσεων αποτίμησης. Πρώτον, δεν χρησιμοποιούνται αυστηρές υποθέσεις «non-parametric» επομένως δεν χρειάζεται αναφορά σε οποιοδήποτε παραμετρικό υπόδειγμα αποτίμησης περιουσιακών στοιχείων. Δεύτερον, δεν κάνει υποθέσεις σχετικά με την κατανομή των αποδόσεων των μετοχών αλλά εξετάζει όλο το σύνολο της κατανομής. Ενώ το βασικό μειονέκτημα είναι ότι δεν έχουν την ίδια εγκυρότητα σε σχέση με τα γνωστά και άριστα ορισμένα μοντέλα αποτίμησης εφόσον οι προσεγγίσεις που βασίζονται στη στοχαστική θεωρία είναι πολύ επίφοβες λόγω της ευαισθησίας σε ακραίες τιμές με αποτέλεσμα να υστερεί των στατιστικών ελέγχων. Το αποτέλεσμα της μελέτης ήταν ότι το φαινόμενο «ωθήσεως» παραμένει να αποτελεί αποτυχία των υπαρχόντων μοντέλων αποτίμησης, ισορροπίας και αποτελεσματικότητας. Αντίθετα με τους υποστηρικτές της κλασικής προσέγγισης που θεωρούν ότι με τη χρήση μοντέλων αποτίμησης μπορούν να εξορθολογήσουν το συγκεκριμένο φαινόμενο «ωθήσεως».

Ειδικότερα, ανακαλύπτεται ότι τέτοια μοντέλα αποτίμησης θα πρέπει να εισάγουν αρκετά λεπτές πτυχές της συμπεριφοράς των επενδυτών σε σχέση με τον κινδύνου ώστε να εξηγήσουν τις μη-ορθολογικές «πλευρές» των επενδυτών που στηρίζονται στην υποαντίδραση. Η εφαρμογή τόσο εξελιγμένων μοντέλων με νέες παράμετροι θα είναι ένα πολύ δύσκολο θέμα για μελετητές για τα επόμενα χρόνια όπως οι ίδιοι αναφέρουν.

3.4.9.2 Contrarian επενδυτικές στρατηγικές

Μέσω του φαινομένου της υπεραντίδρασης μπορούν να δημιουργηθούν υπερβολικές μη κανονικές αποδόσεις από στρατηγικές «contrarian». Οι contrarian επενδυτικές στρατηγικές στηρίζονται σε αντίθετες θέσεις σε σχέση με την τάση της αγοράς. Συγκεκριμένα επενδυτές που ακολουθούν contrarian στρατηγικές αγοράζουν στις κακές ειδήσεις και πουλούν στις καλές, έτσι όταν οι τιμές επιστρέφουν από την υπερβολική αντίδραση των επενδυτών στις πραγματικές τους τιμές οι «contrarian» επενδυτές πωλούν τις θέσεις τους, ενώ όταν η αγορά είναι καθοδική αγοράζουν, υποθέτοντας ότι λόγω της υπεραντίδρασης οι τιμές έχουν υποτιμηθεί.

3.4.9.2.1. Μελέτες υπέρ της Υπεραντίδρασης

Το σημαντικότερο άρθρο εμφανίσθηκε για την υπεραντίδραση της αγοράς ήταν από τους **DeBondt και Thaller (1985)**, οι οποίοι βασίστηκαν σε μια μελέτη ψυχολογίας από τους Kahneman και Tversky (1982), στη μελέτη τους προσπάθησαν να αποδείξουν ότι οι περισσότεροι επενδυτές τείνουν να υπεραντιδρούν σε απρόβλεπτα ενθαρρυντικά ή αποθαρρυντικά γεγονότα. Συγκεκριμένα απέδειξαν ότι τα χαρτοφυλάκια που σε περιόδους μέχρι πέντε ετών παρουσίαζαν τη χαμηλότερη απόδοση, απέφεραν σημαντικά μεγαλύτερες αποδόσεις στο μέλλον, απ' ό,τι τα χαρτοφυλάκια που παρουσίαζαν μέσα στην ίδια περίοδο αρχικά μεγαλύτερη απόδοση. Τα δεδομένα που χρησιμοποίησαν αφορούσαν μηνιαίες αποδόσεις κοινών μετοχών του Χρηματιστηρίου της Νέας Υόρκης (New York Stock Exchange – N.Y.S.E.) για την περίοδο μεταξύ Ιανουαρίου 1926 και Δεκεμβρίου 1982. Σαν δείκτη αγοράς χρησιμοποίησαν έναν ισοσταθμισμένο αριθμητικό μέσο των αποδόσεων όλων των εισηγμένων μετοχών στο N.Y.S.E.. Από τη μελέτη των DeBondt και Thaller κάποια από τα συμπεράσματα παρέμειναν χωρίς επαρκή επεξήγηση με πιο σημαντικό την πολύ μεγάλη θετική υπερβάλλουσα απόδοση που κέρδιζε το χαρτοφυλάκιο της χαμηλής απόδοσης κάθε Ιανουάριο.

Το **1987** οι **DeBondt και Thaller** σε μια μεταγενέστερη μελέτη τους, ερεύνησαν κατά πόσο η αποτελεσματικότητα της επενδυτικής στρατηγικής που υποστηρίζει η υπόθεση της υπεραντίδρασης οφείλεται στη διαφορά του συστηματικού κινδύνου μεταξύ του χαρτοφυλακίου που περιέχει τις μετοχές με τη χαμηλότερη απόδοση και του χαρτοφυλακίου που περιλαμβάνει τις μετοχές με τη υψηλότερη απόδοση. Κατά την διάρκεια της περιόδου ελέγχου, το κυρίως ζημιόγνοο χαρτοφυλάκιο κέρδισε ουσιαστικά όλη την υπερβάλλουσα απόδοση τον Ιανουάριο (ενώ τα κέρδη που προέκυπταν στο διάστημα Φεβρουάριος - Σεπτέμβριος αντισταθμίζονταν από ζημιές το τελευταίο τρίμηνο του έτους. Το ίδιο συνέβη και για το κυρίως χαρτοφυλάκιο υψηλής απόδοσης, παρόλο που κατά απόλυτες τιμές η υπερβάλλουσα απόδοση κυμαινόταν σε χαμηλότερα επίπεδα για το συγκεκριμένο χαρτοφυλάκιο. Επίσης, τα αποτελέσματα του ελέγχου απέτυχαν να εξηγήσουν, εάν η Υπόθεση της Υπερβολικής Αντίδρασης εξηγείται από την διαφορά στο συστηματικό κίνδυνο που παρουσιάζεται μεταξύ των εξεταζόμενων χαρτοφυλακίων. Τα συμπεράσματα τους ενισχύονται από μια πιο πρόσφατη μελέτη από τους **Chopra, Lakonishok, Ritter (1992)**, η εργασία των οποίων αναφέρεται σε στοιχεία από το 1926 έως το 1992 εξετάζει τις ιδιότητες των χαρτοφυλακίων ηττημένων και νικητών

Το **1986** ο **Howe** διαμορφώνοντας χαρτοφυλάκια με μετοχές εισηγμένες στο χρηματιστήριο της Νέας Υόρκης και στο American Stock Exchange, που παρουσίασαν καλές και κακές ειδήσεις κατά την περίοδο 1963 έως 1981, διαπίστωσε την ύπαρξη του φαινομένου της υπερβολικής αντίδρασης των επενδυτών.

Οι **Poterba και Summers (1988)** την ίδια περίοδο με τους Fama και French (1988) εξέτασαν το συνδυασμό της θετικής συσχέτισης βραχυχρόνια με την αρνητική συσχέτιση μακροχρόνια των αποδόσεων των μετοχών που παρατηρούσαν στα εμπειρικά δεδομένα. Από τα αποτελέσματα των Poterba και

Summers παρατηρείτε ότι παραβιάζεται η αποτελεσματικότητα της αγοράς λόγω του «noise trading», καθώς οι αποδόσεις των μετοχών περιστρέφονται γύρω από το μέσω, σε ένα επενδυτικό ορίζοντα 3-5 ετών. Επομένως, μετοχές με μακροχρόνιες αποδόσεις κάτω από την απόδοση του δείκτη, έχουν μεγαλύτερες πιθανότητες στο μέλλον να παρουσιάσουν υπεραποδόσεις.

Ο **Zarowin** στην μελέτη του το 1989 ανέλυσε το φαινόμενο της υπεραντίδρασης στο βραχυπρόθεσμο διάστημα. Η μελέτη του έδειξε ότι η βραχυπρόθεσμη επενδυτική στρατηγική που υπονοεί ο σχηματισμός του χαρτοφυλακίου εξισορρόπησης του κινδύνου αποφέρει στατιστικά σημαντική υπερβάλλουσα απόδοση της τάξεως του 2 με 5% μηνιαίως. Για να βγάλει αυτό το συμπέρασμα ο Zarowin χρησιμοποίησε μηνιαίες αποδόσεις Αμερικανικών μετοχών, και εξ' αυτών των μετοχών δημιούργησε χαρτοφυλάκια νικητών και ηττημένων. Συγκεκριμένα, για κάθε μήνα από τον Οκτώβριο 1927 μέχρι τον Δεκέμβριο 1985, κατέταξε όλες τις μετοχές βάσει των αποδόσεων τους τον αντίστοιχο μήνα και εξέτασε την υπερβάλλουσα απόδοση του χαρτοφυλακίου εξισορρόπησης του κινδύνου (arbitrage portfolio), προσαρμοσμένη για τον κίνδυνο, των παραπάνω χαρτοφυλακίων μετά την παρέλευση χρονικού διαστήματος ενός μηνός. Υπενθυμίζουμε ότι στο θεωρητικό πλαίσιο μελέτης του φαινομένου της υπεραντίδρασης, το χαρτοφυλάκιο εξισορρόπησης κινδύνου αποτελείται από μια θέση αγοράς στο χαρτοφυλάκιο των ηττημένων και μια θέση πώλησης στο χαρτοφυλάκιο των νικητών.

Στο άρθρο τους οι **Lakonishok – Shleifer – Vishny, Contrarian Investment, Extrapolation and Risk, (1994)** χρησιμοποιώντας παρατηρήσεις από το 1963 έως το 1990 για αμερικάνικες εταιρείες, δημιούργησαν διαδοχικά χαρτοφυλάκια ακολουθώντας την «contrarian» και τη «momentum» μέθοδο, ξεκινώντας από το 1968 χωρίζοντας τις μετοχές σε «growth ή glamour stocks» και «value stocks». Ανέλυσαν την αποτελεσματικότητα των «contrarian» στρατηγικών εξετάζοντας τις προβλέψεις του «contrarian» μοντέλου. Συγκεκριμένα, από μία σκοπιά, το «contrarian» μοντέλο, υποστηρίζει ότι οι υπερτιμημένες «growth stocks», είναι εκείνες οι οποίες είχαν καλές αποδόσεις στο παρελθόν και αναμένεται ότι θα έχουν και καλή απόδοση στο μέλλον. Αντίστοιχα, οι υποτιμημένες μετοχές «value stocks», είναι εκείνες που δεν είχαν καλές αποδόσεις στο παρελθόν και αναμένεται να συνεχίσουν να μην σημειώνουν καλές αποδόσεις. Συγκεκριμένα οι contrarian στρατηγικές κερδίζουν εις βάρος των επενδυτών οι προσδοκίες των οποίων δημιουργούνται από προηγούμενες αποδόσεις των μετοχών. Επομένως, εξετάζεται η βασική παραδοχή του contrarian μοντέλου, οι value stocks ξεπερνούν σε απόδοση τις growth stocks. Στη συνέχεια συγκρίνει τον κίνδυνο μεταξύ «growth ή glamour stocks» και «value stocks». Οι στρατηγικές momentum και contrarian βασίστηκαν στους δείκτες B/M, E/P, C/P, όπου χαρακτηρίζονται από υψηλούς δείκτες για τις value stocks και χαμηλούς για τις glamour stocks, και στον ρυθμό ανάπτυξης του παρελθόντος που υπολογίστηκε σύμφωνα με τις πωλήσεις, όπου οι value stocks χαρακτηρίζονται από χαμηλούς ρυθμούς ανάπτυξης και αντίθετα από τις glamour stocks. Τα αποτελέσματα της μελέτης ήταν ότι «contrarian» στρατηγικές σημείωσαν μεγαλύτερες αποδόσεις από τις «momentum» κατά τη διάρκεια του δείγματος 1963-1990. Όσο αφορά

τον έλεγχο του κινδύνου οι στρατηγικές «αξίας» δεν εμφανίζονται να έχουν μεγαλύτερο κίνδυνο σε σχέση με τις στρατηγικές ανάπτυξης.

3.4.9.2.2. Μελέτες που αναιρούν την Υπερβολικής Αντίδρασης

Νέες μελέτες εμφανίσθηκαν οι οποίες προσέφεραν νέες εξηγήσεις για την υπερβολική αντίδραση των επενδυτών. Οι μελέτες του **Chan (1988)** και των **Ball και Kothari (1989)** παρουσιάζουν σημαντικά στοιχεία, που αποδεικνύουν ότι ο συστηματικός κίνδυνος των χρησιμοποιημένων χαρτοφυλακίων μεταβάλλεται σημαντικά μέσα στο χρόνο. Ο Chan (1988) στη μελέτη του παρατήρησε ότι όταν οι διαχρονικές μεταβολές του συστηματικού κινδύνου τέθηκαν υπό έλεγχο, τότε η μελλοντική μη κανονική απόδοση του χαρτοφυλακίου των μετοχών με τη χαμηλότερη απόδοση περιορίστηκε σημαντικά. Συγκεκριμένα στην μελέτη του ο Chan αναφέρει ότι αν η αξία στην αγορά είναι μια καλή προσέγγιση κινδύνου, όπως αναφέρεται στην βιβλιογραφία γύρω από το φαινόμενο του μεγέθους, τότε οι ηττημένοι είναι μικρότερου κινδύνου στην αρχή της περιόδου δόμησης από ότι στο τέλος αυτής. Το αντίθετο συμβαίνει για τους νικητές. Αν αυτή η υπόθεση είναι σωστή μια μεταβολή στην τιμή της μετοχής οδηγεί σε μια αντίστοιχη μεταβολή στο επίπεδο του κινδύνου, όπως αυτός υπολογίζεται από το CAPM.

Ενώ οι Ball και Kothari (1989) στη μελέτη τους βρίσκοντας ότι η διαφορά του συστηματικού κινδύνου μεταξύ των χαρτοφυλακίων των μετοχών με τη χαμηλότερη και υψηλότερη απόδοση αντίστοιχα είναι αρκετά σημαντική για να μπορεί να εξηγήσει τις διαφορές των αποδόσεων μεταξύ των δυο χαρτοφυλακίων. Επικουρικά στην αποδοχή της υπόθεσης της υπερβολικής αντίδρασης παρουσιάζοντας τα αποτελέσματα της μελέτης του **Jegadeesh (1990)** ο οποίος απορρίπτει την υπόθεση ότι η οι αποδόσεις των μετοχών ακολουθούν τυχαίους περιπάτους. Ο Jegadeesh έδειξε επίσης ότι υπάρχει αρνητική και στατιστικά σημαντική διαχρονική συσχέτιση πρώτου βαθμού των αποδόσεων των μετοχών στο χρηματιστήριο της Νέας Υόρκης κατά την περίοδο 1934-1987. παρόμοια ευρήματα με αυτά των **Fama και French (1988)**, **Ferri και Min (1996)**.

Ο **Zarowin (1989)** σε συνέχεια της προηγούμενης μελέτης του και στηριζόμενος τις μελέτες των Chan (1988), Fama και French το 1986, (οι οποίοι βρήκαν ότι το μέγεθος των εταιρειών μπορεί να εξηγήσει το φαινόμενο της αντιστροφής των αποδόσεων), έδειξε ότι ο παράγοντας του μεγέθους των εταιρειών είναι αυτός που προκαλεί το φαινόμενο της αντιστροφής των αποδόσεων και όχι η υπεραντίδραση των επενδυτών στην πληροφόρηση σχετικά με τα κέρδη.

Επίσης ο **Zarowin (1990)** συνεχίζοντας την κριτική στο άρθρο των DeBondt και Thaler (1985) αναφέρει ότι η τάση των ηττημένων να ξεπερνούν στις αποδόσεις τους νικητές δεν οφείλεται στην υπεραντίδραση της αγοράς, αλλά στο γεγονός ότι οι μετοχές ηττημένων είναι γενικά μετοχές μικρών εταιρειών σε σχέση με τις μετοχές των νικητών. Αναλύοντας τις μετοχές νικητών και ηττημένων ίδιου

σχετικά μεγέθους από Οκτώβριο 1927 μέχρι τον Δεκέμβριο 1985, δεν εμφανίζουν αποδόσεις, εκτός από τον μήνα Ιανουάριο. Ο Zarowin θέλησε να επανεξετάσει περισσότερο τα ευρήματα των DeBondt και Thaler (1985) και να αποδείξει ότι η υπεραντίδραση και το φαινόμενο των «νικητών» και «ηττημένων» σχετίζεται άμεσα με το μέγεθος των επιχειρήσεων και την περιοδικότητα του.

Σύμφωνα με τον Zarowin, η αποκόμιση μελλοντικών μη κανονικών αποδόσεων από ένα χαρτοφυλάκιο που στο παρελθόν είχε τη μικρότερη απόδοση, δεν οφείλεται στο φαινόμενο της υπερβολικής αντίδρασης, αλλά στο φαινόμενο του Ιανουαρίου και του μεγέθους των επιχειρήσεων. Όταν λοιπόν οι για τρία έτη ηττημένοι είναι μικρότερες επιχειρήσεις από τους νικητές, τότε οι ηττημένοι παρουσιάζουν καλύτερες αποδόσεις από τους νικητές. Όμοια αποτελέσματα έχει και η μελέτη του Chordia (1992) ο οποίος δείχνουν ότι το διάστημα υπολογισμού των αποδόσεων επηρεάζει τα αποτελέσματα του εμπειρικού ελέγχου της εξεταζόμενης υπόθεσης. Δηλαδή χρησιμοποιώντας μηνιαίο διάστημα υπολογισμού των αποδόσεων το φαινόμενο της υπερβολικής αντίδρασης των επενδυτών γίνεται πιο ισχυρό σε σύγκριση με τη χρήση ετήσιου διαστήματος.

Οι **Jegadeesh (1990)** και **Lehmann (1990)** στις μελέτες του παρουσίασαν αποδείξεις για βραχυχρόνιες αντιστροφές των τιμών σε μικρότερα χρονικά διαστήματα. Δείχνοντας ό τι οι *contrarian* στρατηγικές που επιλέγουν μετοχές βάση των αποδόσεων τους την προηγούμενη εβδομάδα ή τον προηγούμενο μήνα δημιουργούν σημαντικές υπερβολικές αποδόσεις. Όμως από την στιγμή που οι στρατηγικές αυτές είναι έντονης συναλλαγής και βασίζονται σε βραχυχρόνιες κινήσεις των τιμών, η επιτυχία τους πιθανόν αντανάκλα την πίεση των τιμών βραχυχρόνια ή την έλλειψη ρευστότητας στην αγορά παρά την υπεραντίδραση της αγοράς. Επιπρόσθετα οι Lo και MacKinay (1990) αναφέρουν ότι μεγάλο μέρος των υπερβολικών, μη κανονικών αποδόσεων που βρέθηκαν από τους Jegadeesh (1990) και Lehmann (1990) οφείλεται στην καθυστερημένη αντίδραση των τιμών των μετοχών σε κοινούς παράγοντες, περισσότερο παρά στην υπεραντίδραση.

Αντίθετα αποτελέσματα παρουσίασαν στη μελέτη τους οι **Jegadeesh και Titman (1993)**, οι οποίοι ερεύνησαν την υπόθεση της υπερβολικής αντίδρασης των επενδυτών βασιζόμενοι στις βραχυχρόνιες αποδόσεις έως ενός έτους. Σχηματίζοντας χαρτοφυλάκια μετοχών με τη χαμηλότερη απόδοση και χαρτοφυλάκια με την υψηλότερη, παρατήρησαν ότι οι μελλοντικές διαφορές μεταξύ των αποδόσεων των χαρτοφυλακίων δεν υπακούουν στην υπόθεση της υπερβολικής αντίδρασης.

Επίσης οι **Jegadeesh και Titman (1995)**, έλεγξαν κατά πόσο συνεισφέρει η υπέρ-αντίδρασης και η υπό -αντίδρασης στην απόδοση των «*contrarian*» στρατηγικών βραχυχρόνια. Αποδεικνύοντας ότι οι υπόαντιδράσεις δεν μπορούν να γίνουν εκμεταλλεύσιμες από τις «*contrarian*» στρατηγικές. Αντίθετα, έδειξαν ότι το μεγαλύτερο μέρος των κερδών δημιουργείται από την υπεραντίδραση των τιμών των μετοχών στην ειδική πληροφόρηση της εταιρείας.

3.4.9.2.3. Σημαντικές Μελέτες που αναιρούν την υπόθεση της υπερβολικής αντίδρασης εκτός US.

Στη μελέτη τους οι **Clare και Thomas (1995)**, εστίασαν στο χρηματιστήριο του **Λονδίνου** και πρότειν αν ότι η επενδυτική στρατηγική που πηγάζει από την υπόθεση της υπερβολικής αντίδρασης των επενδυτών μπορεί να χρησιμοποιηθεί για την αποκόμιση μεγαλύτερων αποδόσεων από αυτές του χαρτοφυλακίου της αγοράς. Ωστόσο, όταν έλαβαν υπόψη προσαρμογές για το μέγεθος των εταιρειών, παρουσίασαν εμπειρικά αποτελέσματα που δείχνουν την περιορισμένη ισχύ της εξεταζόμενης υπόθεσης.

Σύμφωνα με τη μελέτη των **L.Kryzanowski – H.Zhang (1992)** μελέτη οποία εξετάζει την υπόθεση της υπεραντίδρασης χρησιμοποιώντας μηνιαίες αποδόσεις από το χρηματιστήριο του **Τορόντο** για την περίοδο 1950 – 1988. Αντίθετα από τους De Bondt και Thaler (1985) βρίσκουν μια στατιστικά σημαντική συνεχόμενη συμπεριφορά για τα επόμενα ένα και δύο έτη για τις μετοχές νικητών και ηττημένων και μια στατιστικά ασήμαντη αντίστροφη συμπεριφορά για περίοδο εξέτασης πάνω από δέκα έτη. Ενώ οι συστηματικοί κίνδυνοι των νικητών μειώνονται σημαντικά για όλες τις εξεταζόμενες περιόδους, οι συστηματικοί κίνδυνοι των ηττημένων αυξάνονται σημαντικά για την δωδεκάμηνη εξεταζόμενη περίοδο μόνο, αντίθετα με τα ευρήματα του Chan (1988).

Το άρθρο των **Διακογιάννη και Σεργεδάκη (1996)** εξετάζει την ισχύ της υπόθεσης της υπερβολικής αντίδρασης των επενδυτών στις νέες πληροφορίες, χρησιμοποιώντας εβδομαδιαίες αποδόσεις 120 μετοχών εισηγμένων στο **Χρηματιστήριο Αξιών Αθηνών (ΧΑΑ)** κατά την περίοδο 1988-1994. Τα εμπειρικά αποτελέσματα της έρευνας τους δείχνουν ότι αγοράζοντας μετοχές που στο παρελθόν παρουσίασαν τη μικρότερη μη κανονική απόδοση δεν επιτυγχάνονται μελλοντικές μη κανονικές αποδόσεις μεγαλύτερες από αυτές των μετοχών που παρουσίασαν στο παρελθόν τη μεγαλύτερη μη κανονική απόδοση. Συνεπώς, τα αποτελέσματα της έρευνας είναι ότι η υπόθεση της υπερβολικής αντίδρασης των επενδυτών για την εξεταζόμενη περίοδο δε μπορεί να χρησιμοποιηθεί στο να προβλεφθούν οι μελλοντικές αποδόσεις των μετοχών αλλά ούτε και στην αποκόμιση υπεραποδόσεων των εισηγμένων μετοχών στο Χρηματιστήριο Αξιών Αθηνών.

Όσον αφορά την **Ισπανία**, η μελέτη των **Rodriguez και Fructuoso (2000)** «The contrarian strategy in the spanish stock market», χρησιμοποιεί τις μεθόδους των De Bondt και Thaler (1985), Chan (1988), Conrad και Kaul (1993) και Ball και Kothari (1989) και λαμβάνει μηνιαίες αποδόσεις μετοχών της ισπανικής αγοράς για την περίοδο 1963-1997, συμπεραίνουν ότι οι αποδόσεις των contrarian στρατηγικών δεν ξεπερνούν την απόδοση του δείκτη της αγοράς στην Ισπανία και κατ'επέκταση δεν παρατηρείται το φαινόμενο της υπεραντίδρασης.

Η στατιστική σημαντικότητα αυτών των μακροπρόθεσμων αποτελεσμάτων είναι ακόμα υπό αμφισβήτηση καθώς τα αποτελέσματα τόσο των DeBondt και Thaller όσο και των Poterba και Summers εξαρτώνται πολύ από τις περιόδους που επιλέγονται, και ειδικά οι μακροχρόνιες αποδόσεις παρουσιάζουν στατιστικά προβλήματα παρόλο που χρησιμοποιούν δεδομένα εξήντα ετών. Ειδικά, οι διαφορές στις αποδόσεις, μπορεί να οφείλονται στο ότι οι χρονοσειρές που ελέγχονται δεν είναι στάσιμες και αλλάζουν μέσα στο χρόνο με αποτέλεσμα οι μεγάλες διακυμάνσεις στις τιμές να είναι απλά αποτελέσματα περιόδων με αυξημένες αποδόσεις. Αναλυτές οι οποίοι αμφισβήτησαν την εγκυρότητα των μακροπρόθεσμων αυτών αποτελεσμάτων είναι οι (Kim, Nelson and Startz (1988) και ο Richardson (1993)).

5. Market microstructure

Ένας επιπλέον λόγος που θεωρείτε από πολλούς μελετητές ότι προκαλεί την υπεραπόδοση στη στρατηγική της αντίθετης επενδυτικής δραστηριότητας είναι η ύπαρξη «market microstructure». Το πλέον γνωστό άρθρο με το συγκεκριμένο θέμα είναι του Jack Treynor “The Game in Town” υπογράφοντας με το ψευδώνυμο **Bagehot, (1971)**. Στο οποίο εξηγεί το γιατί οι επενδυτές κατά μέσο όρο χάνουν από τις αγοραπωλησίες μετοχών, ενώ οι επενδυτές που έχουν πρόσβαση σε πληροφορίες κερδίζουν. Το κλειδί, είναι στην κατανόηση του ρολού του “dealer” η του “market-maker”, ο οποίος χάνει όταν συναλλάσσετε με επενδυτές που έχουν πληροφόρηση, αλλά στοχεύουν στην αποκόμιση περισσότερων κερδών όταν συναλλάσσονται με επενδυτές που έχουν λιγότερη πληροφόρηση.

Οι **Grossman and Stiglitz (1980)** παρατήρησαν ότι σε ένα κόσμο όπου η πληροφορία κοστίζει, είναι αδύνατο οι αγορές να είναι αποτελεσματικές. Στηριζόμενοι στην ιδέα του Treynor υποθέτοντας ότι στην αγορά υπάρχουν επίσης έξοδα συναλλαγών και για τους επενδυτές δίχως πληροφόρηση. Αυτή η εστίαση στον τρόπο λειτουργίας των αγορών έχει εξελιχθεί σε μια εκτεταμένη βιβλιογραφία σχετικά με την μικροδομή των χρηματοοικονομικών αγορών. Το άρθρο του Bagehot, παρέχει μια πρώτη ματιά στον τρόπο που οι πληροφορίες ενσωματώνονται στις τιμές ασφάλειας μέσω των δραστηριοτήτων των επενδυτών, και πως η δομή της αγοράς μπορεί να έχει αντίκτυπο στην αποτελεσματικότητα της αγοράς.

Ο **Kyle (1985)** επισήμοποίησε την παρατήρηση του Bagehot αναπτύσσοντας ένα μοντέλο στο οποίο πολλαπλές εντολές μεταβλητού μεγέθους υποβάλλονται σε επεξεργασία σε μια συγκεκριμένη τιμή. Έχοντας τριών τύπων επενδυτές. Έναν μοναδικά ενημερωμένο επενδυτή «single informed trader», αρκετούς ανταγωνιστές «market makers» και επενδυτές χωρίς πληροφορίες «noise traders» οι οποίοι επενδύουν τυχαία και καλύπτουν τις κινήσεις των επενδυτών με πληροφόρηση, των οποίων οι επενδυτικές κινήσεις είναι οργανωμένες με

τέτοιο τρόπο ώστε να ενσωματώνεται η πληροφορία σταδιακά στην τρέχουσα τιμή της αγοράς. Ο ανταγωνισμός μεταξύ των «market makers» φέρνει την αγορά σε ισορροπία αφού νωρίτερα έχει οι επενδυτές που έχουν την κατάλληλη πληροφόρηση έχουν κέρδη σε βάρος των «noise traders». Έχουμε αναφέρει το ρόλο των «noise traders» στα άρθρα των DeBondt και Thaler (1985) και Poterba και Summers (1988) που ασχολούνται με την πρόβλεψη της συμπεριφοράς, και αναλύονται περαιτέρω στο άρθρο του Black (1986).

4. Ανάλυση Επενδυτικών στρατηγικών

Υπάρχει πληθώρα στρατηγικών που χρησιμοποιούνται από τους επενδυτές με σκοπό το κέρδος και βασίζονται είτε στη χρονική στιγμή της επένδυσης είτε στην επιλογή αξιογράφων. Ειδικότερα η επιλογή των χαρτοφυλακίων γίνεται με πολλούς διαφορετικούς τρόπους επιλογής αμοιβάτων: την τεχνική ανάλυση (technical analysis), την θεμελιώδη ανάλυση (fundamental analysis), στρατηγικές με βάση την πληροφόρηση (inside information), στρατηγικές ημερολογίου (Calendar strategies), (Geographic strategies), (Mean Reversion strategies) και στρατηγικές που βασίζονται στο χρόνο επένδυσης και σε πληροφορίες (Information Investment).

4.1.Στρατηγικές είσοδου και εξόδου απο την αγορά

4.1.1.Contrarian strategies

Οι επενδυτές που ακολουθούν τη στρατηγική αντίθετης τάσης αναζητούν τη κατάλληλη στιγμή για να εισέλθουν και να εξέλθουν από την αγορά επενδύοντας στο σωστό χρόνο αναζητώντας την ανώτερη τιμή όταν πραγματοποιείται άνοδος των χρηματιστηριακών τιμών (bull market) για να πουλήσει και την κατώτερη τιμή όταν η αγορά είναι καθοδική (bear market) ανώτερη για να αγοράσει. Επομένως, ένας επενδυτής που ακολουθεί contrarian στρατηγική προσπαθεί να προηγείται των άλλων επενδυτών προβλέποντας το μέγιστο ή το κατώτατο σημείο της αγοράς επενδύοντας αντίθετα από τη γενική τάση. Επιλέγοντας βέβαια και τις κατάλληλες μετοχές προβαίνοντας σε αγοραπωλησία μετοχών με κριτήριο την τιμή τους σε σχέση με την εσωτερική τους αξία. Εφόσον, όταν οι τιμές έχουν αυξηθεί πολύ αναμένεται να μειωθούν και αντιστρόφως. Όπως και αγοράζοντας μη δημοφιλείς μετοχές, όπως φαίνεται από τις χαμηλές αποδόσεις τους αλλά και από κάποια θεμελιώδη μεγέθη τους, όπως χαμηλοί λόγοι P/E και MV/BV, θα έχουν μεγαλύτερη απόδοση. Επενδύουν λοιπόν σε μετοχές αξίας «value stocks» μετοχές δηλαδή που είναι υποτιμημένες και διαπραγματεύονται σε τιμές χαμηλότερες σε σχέση με τη πραγματική τους αξία.

Συγκεκριμένα οι μετοχές των μέχρι τώρα κερδοφόρων εταιριών πωλούνται, έτσι εμφανίζονται σημαντικά κέρδη για τους πωλητές τους και στη συνέχεια αγοράζονται μετοχές εταιριών που έχουν υπό-αποδόσει για διαστήματα έως πέντε έτη. Οι επενδυτές με τη στρατηγική αυτή αποβλέπουν σε πιο μακροπρόθεσμες αποδόσεις προσδοκώντας να αποκτήσουν συγκριτικά πλεονεκτήματα σε αγορές που παρουσιάζουν έντονες διακυμάνσεις στους δείκτες τους ώστε να εκμεταλλευθούν πιθανές διαφοροποιήσεις όσο αναφορά τις πληροφορίες. Οι μετοχές που αγοράζονται είναι συνήθως εταιριών με ενεργητικό μεγάλης αξίας «valuable assets», όπου μετά από αρνητικές πληροφορίες υπό-εκτιμούνται. Σύμφωνα με τα άρθρα των De Bondt και Thaler (1985, 1987).

4.1.2. Momentum strategies

Σύμφωνα με τη στρατηγική αυτή περιμένουμε μετοχές που αυξήθηκαν - μειώθηκαν την προηγούμενη περίοδο να πράξουν ακριβώς το ίδιο και στην επόμενη περίοδο. Πιο συγκεκριμένα στην στρατηγική «momentum», ο επενδυτής αγοράζει τις μετοχές των εταιριών που κατά το τελευταίο διάστημα, σημείωσαν τις μεγαλύτερες αποδόσεις με συνεχή άνοδο της αξίας της μετοχής «winners» και στην συνέχεια πουλάει τις μετοχές των εταιριών που παρουσιάζουν τις μικρότερες αποδόσεις «losers». Οι επενδυτές που ακολουθούν την momentum στρατηγική προσπαθούν να εκμεταλλευθούν το κλίμα της αγοράς και ειδικότερα σε αναπτυσσόμενες αγορές, θεωρώντας ότι οι τιμές είναι υποτιμημένες και αναμένοντας την αύξηση τους. Το «momentum effect», πρώτα ανακαλύφθηκε από τους **Jegadeesh και Titman** «Returns to buying winners and selling losers: implications for stock market efficiency», Journal of finance, (1993)

Εμπειρικές μελέτες Contrarian και Momentum στρατηγικών

Οι στρατηγικές momentum και contrarian στηρίζονται στη μη ορθολογική θεωρία αποτίμησης των κεφαλαιακών στοιχείων. Οι contrarian επενδυτικές στρατηγικές που υποδεικνύουν αγορά μετοχών αξίας και πώληση μετοχών ανάπτυξης αποφέρουν υψηλότερες επιδόσεις διότι αξιοποιούν την τάση ορισμένων επενδυτών να **υπέραντιδρούν** (όπως έχει αναλυθεί σε προηγούμενο κεφάλαιο) σε καλές ή κακές ειδήσεις. Επομένως value stocks που δεν παρουσίασαν καλές αποδόσεις στο παρελθόν και έχουν χαμηλές τιμές θεμελιωδών τιμών πωλούνται από τους «naïve investors», υποτιμούνται και η τιμή τους διορθώνεται κάποια στιγμή στο μέλλον. Βάσει αυτού ερμηνεύεται και το φαινόμενο των μετοχών «losers» του παρελθόντος να ξεπερνούν σε απόδοση τις μετοχές «winners» των προηγούμενων περιόδων. Οι μετοχές «losers» είναι κυρίως υποτιμημένες μετοχές μικρών επιχειρήσεων με χαμηλό P/E (value stocks) και οι «winners» είναι υπερτιμημένες μετοχές επιχειρήσεων μεγαλύτερου μεγέθους και με υψηλό P/E (growth stocks). Η υπέρ-αντίδραση των επενδυτών όπως αναφέραμε επηρεάζει περισσότερο για τα «losers» από ότι για τα «winners» χαρτοφυλάκια, όπως συμπεράναν από τη μελέτη τους οι De Bondt και Thaler (1985, 1987).

Επίσης, πολύ επενδυτές **υπόαντιδρούν**, δηλαδή δεν αντιδρούν αρκετά γρήγορα στη νέα πληροφορία, στην άφιξη νέας πληροφορίας και διορθώνουν την συμπεριφορά τους αργότερα. Αυτό συμβαίνει ιδιαίτερα σε μετοχές μικρής και μεσαίας κεφαλαιοποίησης όπου τα εξαιρετικά θετικά νέα ερμηνεύονται με απαισιοδοξία και τα αρνητικά νέα με υπέρμετρη αισιοδοξία. Ακολουθώντας μία στρατηγική «momentum», περιμένουμε μετοχές που ανέβηκαν –έπεσαν την προηγούμενη περίοδο να πράξουν ακριβώς το ίδιο και στην επόμενη περίοδο. Συγκεκριμένα οι **Jegadeesh και Titman (1993)** στη μελέτη τους βρήκαν ότι χαρτοφυλάκια μετοχών με υψηλές αποδόσεις στο πρόσφατο παρελθόν συνέχισαν να έχουν αποδόσεις μεγαλύτερες του δείκτη για 3-12 μήνες (όπως έχει αναλυθεί σε προηγούμενο κεφάλαιο).

Οι **Lakonishok, Shleifer & Vishny (1994)**, έδειξαν ότι οι «value» μετοχές υπερβαίνουν σε απόδοση τις «growth» μετοχές για στρατηγικές αγοράς και

διακράτησης για αρκετά χρόνια μετά την διαμόρφωση των χαρτοφυλακίων κατά την περίοδο 1968-1989, ακόμη και όταν η οικονομία βρίσκεται σε ύφεση. Αυτό οφείλεται γιατί οι ρυθμοί ανάπτυξης των κερδών, των χρηματικών ροών κ.λπ. των «growth» σε σχέση με τους αντίστοιχους των «value», αποδείχθηκαν πολύ χαμηλότεροι από το παρελθόν ή τουλάχιστον από τους ρυθμούς που θα αναμενόταν να έχουν με βάση τα θεμελιώδη των εταιρειών και των μετοχών. Με τη χρήση συμβατικών προσεγγίσεων του κινδύνου οι στρατηγικές αξίας δεν εμφανίζονται να είναι θεμελιωδώς περισσότερο επικίνδυνες σε σχέση με τις στρατηγικές ανάπτυξης.

Ο **Lehmann (1990)** μελέτησε το κατά πόσον μετοχές με σημαντική θετική ή αρνητική απόδοση σε μια συγκεκριμένη εβδομάδα υπόκεινται σε αντιστροφή των αποδόσεων τους κατά τις επόμενες εβδομάδες. Το δείγμα της μελέτης αφορούσε όλες τις διαπραγματευόμενες μετοχές στα Αμερικανικά χρηματιστήρια NYSE και AMEX κατά την περίοδο μεταξύ Ιουλίου 1962 και Δεκέμβριο 1986. Τα εμπειρικά αποτελέσματα της μελέτης του Lehmann έδειξαν ότι τα χαρτοφυλάκια μιας εβδομάδος ήταν κερδοφόρα για τις επόμενες 49 περιόδους.

4.2. Στρατηγικές επιλογής αξιογράφων

4.2.1. Τεχνική ανάλυση

Η τεχνική ανάλυση, είναι μία στρατηγική που βασίζεται αποκλειστικά και μόνο στην μελέτη διαγραμμάτων, δεικτών και κατ' επέκταση των τιμών της μετοχής από τον αναλυτή χωρίς να ενδιαφέρουν τα ποιοτικά στοιχεία για τη συγκεκριμένη εταιρεία. Βασικές υποθέσεις για να ισχύει η τεχνική ανάλυση είναι:

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 σε αυτή.

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 προς όφελος του χρήστη της, τις τάσεις αυτές.

Στόχος της τεχνικής ανάλυσης είναι οι επενδυτές να μπορέσουν να εισέλθουν στην αγορά στην αρχή της ανοδικής τάσης, δηλαδή στην τιμή υποστήριξης «support price» και να εξέλθουν πριν την αρχή της καθοδικής τάσης, δηλαδή την τιμή αντίστασης «resistance». Με την χρήση των παρελθόντων τιμών και διαφόρων μεθόδων εμφανίζονται σήματα αγοράς ή πώλησης προβλέποντας την τάση αλλά και τις μελλοντικές τιμές μιας μετοχής.

4.2.2. Θεμελιώδης Ανάλυση

Σκοπός της θεμελιώδους ανάλυσης είναι ο προσδιορισμός της εσωτερικής αξίας της επιχείρησης ελέγχοντας ποιοτικούς και ποσοτικούς παράγοντες που μπορούν να μεταβάλλουν τα σημερινά αλλά και μελλοντικά τα αποτελέσματα της εταιρείας. Ωστε , να μπορούν στο μέλλον να πραγματοποιηθούν κέρδη αγοράζοντας υποτιμημένες ή πωλώντας υπερτιμημένες μετοχές αναμένοντας από την αγορά να αναγνωρίσει το λάθος και να διορθώσει τις τιμές.

Η θεμελιώδης ανάλυση λαμβάνει υπόψη όλες τις μεταβλητές που μπορούν να επηρεάσουν την τιμή μιας μετοχής και τα χρηματοοικονομικά στοιχεία μιας εταιρείας, ώστε να μπορεί να προσδιοριστεί η κατάσταση στην οποία βρίσκεται η εταιρεία. Στη συνέχεια ελέγχει τις προοπτικές του κλάδου στον οποίο ανήκει και το γενικότερο εγχώριο και διεθνές οικονομικό περιβάλλον προκειμένου να αποφανθεί για το εάν είναι καλή ή όχι μία επένδυση στην συγκεκριμένη μετοχή.

Υπάρχουν δυο διαφορετικοί τρόποι που οι επενδυτές μπορούν να προσεγγίσουν την στρατηγική αυτή, είτε «top-down» είτε «bottom-up». Στη πρώτη περίπτωση οι επενδυτές έχουν ως αφετηρία της ανάλυσης τους τη παγκόσμια όπως και την εγχώρια οικονομία, στη συνέχεια αναλύει τον εγχώριο κλάδο που τον ενδιαφέρει και τέλος περιορίζεται σε συγκεκριμένη εταιρεία του κλάδου αυτού. Αντίθετα, οι επενδυτές στη δεύτερη περίπτωση κινούνται «bottom-up», δηλαδή, ξεκινάνε την ανάλυση τους με τα χρηματοοικονομικά στοιχεία για συγκεκριμένη εταιρεία και στη συνέχεια εξετάζουν τα ποιοτικά μεγέθη, τον κλάδο και τέλος το οικονομικό περιβάλλον.

Υπάρχουν πολλές διαφορετικές επενδυτικές στρατηγικές, που έχουν ως βάση τη θεμελιώδη ανάλυση , και αποσκοπούν σε υπερκέρδη προς όφελος των επενδυτών.

4.2.2.1. Relative Valuation

Η επιλογή της κατάλληλης στρατηγικής βασίζεται στη σύγκριση μετοχών που έχουν κάποια κοινά στοιχεία, όπως να ανήκουν στον ίδιο κλάδο ή παρουσιάζουν ίδιο μέγεθος, με βάση με βάση κάποιο θεμελιώδη δείκτη όπως P/E, MV/BV ή ρυθμό αύξησης των κερδών. Επομένως όταν κάποια μετοχή διαπραγματεύεται σε μικρή σχετικά τιμή με βάση κάποιο μέγεθος σε σχέση με άλλες παρόμοιες είναι ενδεχομένως υποτιμημένη. Οι στρατηγικές αξίας «value» και ανάπτυξης «growth» είναι ενδεικτικές αυτού του τρόπου επένδυσης.

4.2.2.2. Value strategies

Η εφαρμογή contrarian στρατηγικών έχει σαν αποτέλεσμα την αγορά μετοχών με χαμηλές αποδόσεις και μικρές τιμές κάποιων επιλεγμένων θεμελιωδών μεγεθών τους, όπως χαμηλοί λόγοι P/ E και MV/BV. Επομένως, οι επενδυτές που ακολουθούν αυτή τη contrarian στρατηγική ονομάζονται επενδυτές σε μετοχές αξίας «value investors» και η ακολουθούμενη στρατηγική καλείται στρατηγική αξίας «value strategy».

Η στρατηγική αξίας «value strategy» προέρχεται από την επένδυση σε μετοχές αξίας «value stocks» μετοχές δηλαδή που είναι υποτιμημένες και διαπραγματεύονται σε τιμές χαμηλότερες σε σχέση με τη πραγματική τους αξία. Αναζητούνται επομένως μετοχές οι οποίες σε σχέση με άλλες παρόμοιων οικονομικών στοιχείων ή του ίδιου κλάδου έχουν χαμηλούς θεμελιώδεις μεταβλητές όπως δείκτες P/E, MV/BV, μόχλευση και μερισματική απόδοση. Ο δείκτης που επιλέγεται αυτός πρέπει να θεωρείται χαμηλός όχι σε απόλυτο μέγεθος αλλά σε σχέση με τα θεμελιώδη μεγέθη (κέρδη, ταμιακές ροές, λογιστική αξία) και σε συνάρτηση με μετοχές του κλάδου ή παρόμοιες.

Επομένως, οι «value investors» ενδεικτικά επιλέγουν μετοχές με τα εξής χαρακτηριστικά:

- Μικρός λόγος Τιμή Μετοχής προς Κέρδη ανά Μετοχή (P/E).
- Υψηλούς λόγους Ονομαστικής Αξίας προς Αγοραίας Αξία (BV/MV), δηλαδή η μετοχή είναι μάλλον υποτιμημένη.
- Μικρή αγοραία αξία/ μικρή κεφαλαιοποίηση (MV), εταιρείες δηλαδή μικρού μεγέθους επιχειρήσεις.
- Χαμηλός λόγος P/E προς Ρυθμός Ανάπτυξης (PEG), λιγότερο από 1, το οποίο υποδεικνύει ότι η μετοχή της εταιρείας είναι υποτιμημένη.
- Υψηλός λόγος Χρηματικών Ροών προς Τιμή Μετοχής (CF/P).
- Υψηλός λόγος Δανειακής επιβάρυνσης προς Ίδια Κεφάλαια.

4.2.2.3. Growth strategies

Οι στρατηγικές ανάπτυξης «growth strategies» αντίθετα από τις «value strategies» είναι στρατηγικές που επενδύουν σε μετοχές «growth ή glamour», οι οποίες έχουν προοπτικές ανάπτυξης, έχοντας εμφανίσει σημαντική αύξηση κερδών είτε υψηλούς δείκτες αποδοτικότητας και γενικότερα παρουσιάζουν χαμηλούς λόγους θεμελιωδών μεγεθών σε σχέση με την τιμή τους. Δηλαδή οι επενδυτές αγοράζουν μετοχές των οποίων οι τιμές είναι υψηλές, πιστεύοντας ότι είναι ακόμα υποτιμημένες αναμένοντας, περαιτέρω αύξηση της τιμής, εφόσον οι

μετοχές που επιλέγονται έχουν καλές προοπτικές ανάπτυξης . Ειδικότερα , η επιλογή των μετοχών γίνεται σύμφωνα με τα παρακάτω θεμελιώδη μεγέθη.

- Χαμηλός λόγος Κερδών ανά Μετοχή προς Τιμή Μετοχής (E/P)
- Χαμηλός λόγος Ονομαστικής Αξίας μετοχής προς Αγοραία Αξία (BV/MV).
- Υψηλός ρυθμός αύξησης Πωλήσεων.
- Υψηλός λόγος P/E προς Ρυθμός Ανάπτυξης (PEG), μεγαλύτερος από την μονάδα
- Μικρό μέρισμα, λόγω επανεπένδυσης των κερδών για ανάπτυξη της εταιρείας.
- Υψηλός λόγος κερδών ανά μετοχή (EPS) της εταιρείας, σε σχέση με τον μέσο όρο του κλάδου η και με τον μέσο όρο της τελευταίας πενταετίας.
- Υψηλός λόγος Δανειακής επιβάρυνσης προς Ίδια Κεφάλαια, μεγαλύτερος από την μονάδα.
- Χαμηλός λόγος Χρηματικών Ροών προς Τιμή Μετοχής (CF/P).

Εμπειρικές μελέτες

Ο **Ball (1978)** υποστηρίζει ότι ο δείκτης E/P αποτελεί προσέγγιση για παράγοντες κινδύνου και πως είναι πιθανό να είναι υψηλότερος σε μετοχές με υψηλότερο κίνδυνο και αναμενόμενες αποδόσεις.

Σύμφωνα με τον **Banz(1981)** η αγοραία τιμή προσθέτει στην εξήγηση της διασπρωμάτωσης των μέσων μετοχικών αποδόσεων που παρέχονται από το συντελεστή β της αγοράς . Επίσης , οι μέσες αποδόσεις για μετοχές με μικρή αγοραία τιμή (ME) είναι ιδιαίτερα υψηλές δεδομένων, αντίθετα από τις μετοχές με υψηλή αγοραία τιμή οι οποίες παρουσιάζουν χαμηλότερες μέσες αποδόσεις.

Ο **Bazu (1983)** δείχνει ότι ο λόγος E/P βοηθά , επίσης , στην ερμηνεία των μετοχικών αποδόσεων , δείχνοντας ότι υπάρχει θετική σχέση μεταξύ της μέσης απόδοσης και E/P.

Σύμφωνα με τον **Bhandari (1988)** υπάρχει θετική σχέση μεταξύ μόχλευσης και μέσης απόδοσης . Όπως και ότι η μόχλευση βοηθάει στην επεξήγηση το cross-section των μέσων αποδόσεων των μετοχών που περιέχουν τόσο τη μεταβλητή MB, όσο και το β της αγοράς.

Οι **Stattman (1980)** και **Rossenberg, Reid και Lanstein (1985)**, βρίσκουν ότι οι μέσες αποδόσεις στις μετοχές των Η.Π.Α. συσχετίζονται θετικά με τη λογιστική προς την αγοραία τιμή μιας μετοχής.

Οι **Chan, Hamao & Lakonishok (1991)** διαπιστώνουν ότι ο δείκτης BE/ME διαδραματίζει πολύ σημαντικό ρόλο στην διαστρωμάτωση των μέσων αποδόσεων των Ιαπωνικών μετοχών.

Ακόμα, σύμφωνα με τους **Fama και French (1992)**, οι οποίοι, αντίθετα από τη σχέση του συντελεστή β της αγοράς και της μέσης απόδοσης, εξέτασαν τη σχέση του μεγέθους της εταιρείας, του λόγου E/P, της μόχλευσης και της τιμής BV/MV, στη cross-section ανάλυση των μέσων μετοχικών αποδόσεων. Ο συνδυασμός της χρηματιστηριακή αξία και του δείκτη BE/ME έχει σημαντική επεξηγηματική ικανότητα όσο αναφορά τις αποδόσεις των μετοχών, επομένως, αποδίδουν τις υψηλότερες αποδόσεις των value stocks στον μεγαλύτερο κίνδυνο που φέρουν σε σχέση με τις growth stocks.

Στη συνέχεια οι **Fama και French (1996)** έδειξαν ότι με τη χρήση του μοντέλου τους μπορούν να εξηγήσουν και τις μέσες αποδόσεις χαρτοφυλακίων που σχηματίστηκαν με βάση δείκτες όπως οι E/P, C/P και η αύξηση των πωλήσεων και συγκεκριμένα τα χαρτοφυλάκια που δημιουργήθηκαν από value μετοχές σύμφωνα με υψηλό E/P, υψηλό C/P και χαμηλό ρυθμό αύξησης των πωλήσεων, έχουν μεγαλύτερη απόδοση από τα χαρτοφυλάκια που αποτελούνται από growth μετοχές.

4.3. Calendar strategies

Σύμφωνα με τις στρατηγικές ημερολογίου οι επενδυτές επιλέγουν συγκεκριμένες περιόδους για να επενδύσουν στηριζόμενοι σε φαινόμενα που παρουσιάζουν περιοδικότητα και εποχικότητα στο τρόπο που εμφανίζονται. Οι εποχικές ανωμαλίες και τα ημερολογιακά φαινόμενα που επηρεάζουν τις αγορές έχουν αναλυθεί από τους μελετητές δίνοντας έμφαση στα εξής:

- Month of the year effect.
- Day of the week effect.
- Turn of the month effect.
- Turn of the year effect.
- Holiday effect.

Ειδικότερα, το φαινόμενο του Ιανουαρίου, συμπεριλαμβάνεται στη κατηγορία των εποχικών φαινομένων που σχετίζεται με μετοχές μικρής κεφαλαιοποίησης. Οι οποίες τείνουν ιστορικά να έχουν μεγαλύτερη απόδοση από τις μετοχές μεγάλης κεφαλαιοποίησης κατά τη διάρκεια της περιόδου που αρχίζει την τελευταία μέρα

του Δεκεμβρίου και τελειώνει τις πρώτες μέρες συναλλαγών του Ιανουαρίου στο χρηματιστήριο. Συγκεκριμένα, ο **Keim (1983)** στη μελέτη του έχει δείξει ότι οι διαφορές στις αποδόσεις που πραγματοποιούνται μέσα στον Ιανουάριο και οφείλονται στο «μέγεθος» της εταιρείας αποτελούν περίπου την μισή ετήσια μεταβολή των αποδόσεων.

4.4. Geographic strategy

Οι επενδυτές επιλέγουν να επενδύουν στις παγκόσμιες οικονομίες σύμφωνα με τις προοπτικές ανάπτυξης που έχουν με σκοπό το κέρδος. Στη περίπτωση που μια χώρα έχει το προνόμιο να παράγει προϊόν το οποίο έχει μεγάλη ζήτηση, είτε αναμένετε να υπάρξει αυξημένη ανάπτυξη της συγκεκριμένης οικονομίας και εφόσον οι επενδυτές προβλέψουν αυτή τη τάση της συγκεκριμένης αγοράς, τότε δίνεται η δυνατότητα σε επενδυτές μέσω των exchange traded funds (ETFs) να αποκτήσουν και αυτοί πλεονέκτημα, επενδύοντας στη συγκεκριμένη οικονομία.

4.5. Mean Reversion strategy

Σύμφωνα με τη θεωρία της επιστροφής στο μέσο «mean reversion», οι τιμές και οι αποδόσεις τελικά επιστρέφουν στη μέση τιμή τους. Η μέση τιμή αυτή μπορεί να προέρχεται από τις τιμές ή τις αποδόσεις των μετοχών προηγούμενων ετών. Στη θεωρία αυτή έχουν στηριχθεί πολλές επενδυτικές στρατηγικές για την αγορά και πώληση μετοχών ή άλλων χρεογράφων, των οποίων η πρόσφατη τιμή ή και απόδοση διαφέρει από τους μέσους ορούς που εμφανίζονται από ιστορικά δεδομένα. Ειδικότερα όταν η απόδοση μια μετοχής τείνει προς τα πάνω σε μακροπρόθεσμη βάση αλλά βραχυχρόνια βιώνει oversold συνθήκες, τότε έχει αποδειχθεί ότι είναι σωστή στιγμή για βραχυπρόθεσμες αγοραπωλησίες. Εάν η τιμή κινηθεί αρνητικά αυτό θα σημαίνει ότι έχει υπέρ-πωληθεί. Εφόσον όμως η ανοδική τάση παραμένει, τότε τα οφέλη είναι ακόμα περισσότερα για βραχυπρόθεσμες αγοραπωλησίες. Παρόλα αυτά μια μεταβολή της τιμής μια μετοχής από το μέσο ορό μπορεί να είναι σημάδι ότι η εταιρεία έχει μεγαλύτερες προοπτικές ανάπτυξης σε σχέση με προηγούμενα χρόνια. Στη περίπτωση αυτή δεν ισχύει η θεωρία της επιστροφής στο μέσο, με αποτέλεσμα η στρατηγική που στηρίζεται στο συγκεκριμένο φαινόμενο να μην είναι κερδοφόρα.

4.6. Market Timing

Σύμφωνα με τη συγκεκριμένη στρατηγική παίρνονται αποφάσεις αγοράς ή πώλησης προσπαθώντας να προβλεφθούν οι μελλοντικές τιμές των αγορών είτε από τεχνική είτε από θεμελιώδη ανάλυση. Υπάρχει ασυμφωνία κατά ποσό είναι εφαρμόσιμη η συγκεκριμένη στρατηγική, ειδικά, οι συνήγοροι της συγκεκριμένης στρατηγικής θεωρούν ότι το market timing είναι μια άλλη ονομασία για το trading. Η συγκεκριμένη στρατηγική βασίζεται κυρίως στην κατανομή των περιουσιακών στοιχείων σε ένα σύνολο αγορών και όχι σε ένα συγκεκριμένο

χρηματοοικονομικό δείκτη . Επομένως , μπορούμε να τοποθετηθούμε περισσότερο ή λιγότερο σε μια αγορά που θεωρούμε ότι είναι υποτιμημένη ή να εξέλθουμε από την αγορά που θεωρείτε υπερτιμημένη.

4.7. Information Investment

Οι επενδυτές πιστεύουν πως είναι δυνατόν να εκμεταλλευτούν την πληροφόρηση. Κρίσιμος παράγοντας είναι τόσο η ποιότητα της πληροφορίας, η ταχύτητα πριν αυτή φτάσει στην αγορά και η πρόβλεψη της κίνησης της αγοράς προς την σωστή κατεύθυνση . Η προεξόφληση της κίνησης της αγοράς είναι καθοριστικής σημασίας καθώς οι επενδυτές με βάση αυτή την στρατηγική θεωρούν ότι μπορούν με βάση την ποιότητα των πληροφοριών να προβλέψουν με μικρές αποκλίσεις την κίνηση της αγοράς.

4.8. Επενδυτικές Στρατηγικές Συμφωνά με τη Χρονική Διάρκεια της Επένδυσης

Εάν θέλουμε να ξεχωρίσουμε τις επενδυτικές στρατηγικές συμφωνά με τη χρονική διάρκεια της επένδυσης με βάση τη βιβλιογραφία μπορούν να χωριστούν σε τρεις διαφορετικούς τύπους.

1) Διακράτηση 1 με 5 χρόνια (long holding period)

- Value strategy όπου μετοχές με χαμηλό P/E, P/BV, P/Cash Flow ratios τείνουν μακροχρόνια να έχουν μεγαλύτερες αποδόσεις από την αγορά (Dreman 1997, Fama & French 1992). Εκτός από τις Ηνωμένες Πολιτείες, τις στρατηγικές αξία διαπιστώνεται ότι είναι αποτελεσματική και στη Γαλλία, Γερμανία, Ελβετία, Ηνωμένο Βασίλειο και την Ιαπωνία (Caraul, Rowley, & Sharpe 1993)

- Reversion strategy επενδυτές που είναι «χαμένοι» για μεγάλα χρονικά διαστήματα προσπαθούν με μακροπρόθεσμες στρατηγικές να έχουν υψηλότερες αποδόσεις από την αγορά για τα επόμενα χρόνια (De Bondt & Thaler 1985 και 1987).

Ειδικότερα, παρόλο που οι «value stocks» έχουν μεγαλύτερες αποδόσεις κυρίως σε μεγάλους επενδυτικού ορίζοντες για πιο σύντομες περιόδους φαίνεται να συμβαίνει το αντίθετο.

2) Ενδιάμεση περίοδος εκμετάλλευσης (3 μήνες έως 1 έτος)

- Momentum strategy στη Τιμή, Πωλήσεις και Κέρδη όπου μετοχές με θετικές μεταβολές τείνουν να έχουν υψηλότερες αποδόσεις από την αγορά.
- Calendar Strategy όπου οι μετοχές αγοράζονται κατά το τελευταίο τρίμηνο του έτους και πωλούνται κατά το πρώτο τρίμηνο του επόμενου έτους, ή για μετοχές που αγοράζονται τον Δεκέμβριο και τον Ιανουάριο πωλούνται.
- Relative Strength Strategies, όπου οι μετοχές με σταθερότητα στις τιμές τους και θετικά αποτελέσματα κερδών τείνουν να έχουν υψηλότερες επιδόσεις.
- Analyst Neglect Strategy, όπου οι μετοχές για τις οποίες δεν υπάρχουν πολλές αναλύσεις τείνουν να έχουν υψηλές αποδόσεις. Επίσης, οι στρατηγικές momentum που στηρίζονται στα κέρδη μετοχών με όσο λιγότερη κάλυψη αναλυτών τείνουν να έχουν υψηλές αποδόσεις (Hong, Lim & Stein 1999).
- Institutional investor neglect strategy Θεσμικά στρατηγική παραμέληση των επενδυτών, όπου οι μετοχές παρακολουθείτε θεσμικούς επενδυτές τείνουν να έχουν υψηλότερες αποδόσεις.

3) Σύντομη περίοδος εκμετάλλευσης (ημερών ή και εβδομάδων)

- Post-earnings announcement strategy όπου ένα σημαντικό μέρος των μεταβολών πραγματοποιείται εντός της ημέρας της ανακοίνωσης.
- Technical strategy, όπου οι βραχυπρόθεσμες επιστροφές των τιμών στην τιμή ισορροπίας (short term reversals) προβλέπεται από μαθηματικά μοντέλα ανάλυσης.

Ενώ οι στρατηγικές αξία υπήρχαν στη χρηματιστηριακή αγορά τουλάχιστον μετά το κραχ του 1929, η τεχνική παρακολούθηση και πρόβλεψη των μεταβολών των τιμών από τους αναλυτών έγινε δημοφιλής μόνο στις τελευταίες δύο δεκαετίες.

Εμπειρικές μελέτες

Υπάρχουν πολλές εμπειρικές μελέτες που έχουν παρουσιάσει τα εμπειρικά αποτελέσματά τους. Ειδικότερα οι Coche & Stotz (1999) και Sadka (2002) μελέτησαν τις μετοχικές αποδόσεις σύμφωνα με τη περίοδο διακράτησης. Ειδικότερα έδειξαν τα εξής:

- Μακροπρόθεσμες αποδόσεις για περιόδους μέχρι 5 χρόνια φαίνεται να έχουν αρνητική αυτοσυσχέτιση, δηλαδή αυτό σημαίνει ότι οι «losers»

υπέρ-αποδίδουν των «winners» στο μέλλον και η επενδυτική στρατηγική «Contrarian» είναι αποτελεσματική.

- Μεσοπρόθεσμες αποδόσεις , μέχρι 12 μήνες, φαίνονται να είναι θετικά αυτοσυσχετισμένες, δηλαδή αυτό σημαίνει ότι οι μετοχές «winners» υπέρ-αποδίδουν των «losers» στο μέλλον. Επομένως, η στρατηγική ωθήσεως «Momentum» είναι αποτελεσματική.
- Βραχυπρόθεσμες μετοχικές αποδόσεις για περίοδο μεταξύ 4 και 5 μηνών φαίνεται να έχουν αρνητική αυτοσυσχέτιση, δηλαδή αυτό σημαίνει ότι οι μετοχές με τις χαμηλότερες αποδόσεις «losers» υπέρ-αποδίδουν των μετοχών με τις μεγαλύτερες αποδόσεις «winners» επομένως η «Contrarian» επενδυτική στρατηγική είναι επιτυχημένη.

5. Οικονομικοί κύκλοι

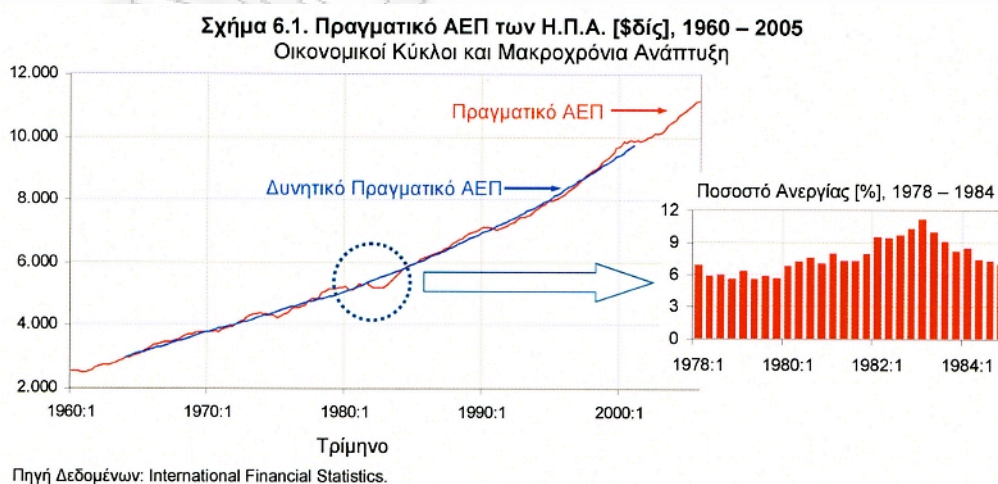
Οι οικονομικοί κύκλοι (business cycles) αναφέρονται στις συνεχείς διακυμάνσεις της οικονομικής δραστηριότητας, στη συνεχή εναλλαγή φάσεων αναπτύξεως (expansion ή growth) και υφέσεως (recession ή contraction).

Υπάρχουν πολλές θεωρίες καμία όμως δεν εξηγεί ικανοποιητικά τις σύνθετες αλληλεπιδράσεις οι οποίες λαμβάνουν χώρα στην οικονομία και τις χρηματαγορές κατά την διάρκεια των οικονομικών κύκλων. Οι κύκλοι αποτελούν καταλύτη για μεγάλες αλλαγές στην οικονομική θεωρία και πρακτική. Ενδεικτικά η μακροοικονομική ουσιαστικά ξεκίνησε την περίοδο της μεγάλης παγκοσμίου υφέσεως (Great Depression) της δεκαετίας του 1930.

5.1. Σύντομη Παρουσίαση

Κάθε οικονομικός κύκλος περιλαμβάνει μια περίοδο αναπτύξεως και μια υφέσεως. Στη συνεχή εναλλαγή τους, το τέλος μιας υφέσεως σηματοδοτεί την αρχή της επόμενης αναπτύξεως, το τέλος της οποίας σηματοδοτεί την αρχή μιας νέας υφέσεως. Αποτέλεσμα των φάσεων αναπτύξεως και υφέσεως είναι η παραγωγή σε πολλούς οικονομικούς τομείς να αυξάνεται και να μειώνεται αντίστοιχα. Στον Χρηματοοικονομικό τύπο η ύφεση ορίζεται ως δυο τουλάχιστον συνεχόμενα τρίμηνα μειώσεως της παραγωγής, του πραγματικού ΑΕΠ.

Σύμφωνα με τον ορισμό του **Zarnowitz**, οι υφέσεις είναι συνθετότερα φαινόμενα, τα οποία περιλαμβάνουν πολλές μεταβλητές. Ειδικότερα, με την Επιτροπή Χρονολογήσεως των Οικονομικών Κύκλων (Business Cycle Dating Committee) του πρωτοπόρου στην μελέτη των κύκλων ερευνητικού οργανισμού των Η.Π.Α. National Bureau of Economic Research, η αρχή και το τέλος των υφέσεων προσδιορίζεται με βάση τη συμπεριφορά πολλών μεταβλητών, όπως το πραγματικό εισόδημα, η απασχόληση η βιομηχανική παραγωγή και οι πωλήσεις. Οι μεταβλητές αυτές ονομάζονται *δείκτες των οικονομικών κύκλων (Business Cycle indicators)*.



5.2. Ανατομία του Τυπικού Κύκλου

Η έλλειψη μιας ενοποιημένης θεωρίας η οποία μπορεί να εξηγήσει τη συμπεριφορά και τις αλληλεπιδράσεις όλων των μεταβλητών, οικονομικών, χρηματοοικονομικών και προσδοκιών, σε όλους τους κύκλους. Η ζητούμενη θεωρία πρέπει, ανάμεσα σε άλλα, να συνδυάζει κύκλους προκαλούμενους και από την πλευρά της προσφοράς και από την πλευρά της ζήτησης. Πρέπει επιπλέον, να μπορεί να αναλύει την επίδραση των αναρίθμητων διαταραχών, δηλαδή, των απρόβλεπτων εξελίξεων και γεγονότων, που επηρεάζουν την οικονομία και τις χρηματαγορές.

Δυσκολεύοντας ακόμη περισσότερο αυτή την αναζήτηση, η φύση και η επίδραση των διαταραχών μεταβάλλεται με τον χρόνο, και η δομή της οικονομίας και των χρηματαγορών, το θεσμικό πλαίσιο, η φιλοσοφία και οι στόχοι της οικονομικής πολιτικής. Για παράδειγμα, οι χρηματοοικονομικές κρίσεις σήμερα είναι διαφορετικές από ότι ήταν στην δεκαετία 1930, όταν προκάλεσαν τη μεγάλη παγκόσμια ύφεση. Επιπλέον οι Αρχές και οι οικονομικοί παράγοντες έχουν μεγαλύτερη εμπειρία, καλύτερη τεχνογνωσία και περισσότερα μέσα για την αντιμετώπιση του. Επίσης μια μεγάλη αύξηση της του πετρελαίου, όπως αυτή η οποία προκάλεσε την παγκόσμια ύφεση στα μέσα της δεκαετίας του 1970, σήμερα θα είχε μικρότερες επιπτώσεις. Αυτό οφείλεται στη μεγαλύτερη συνεισφορά των υπηρεσιών στο ΑΕΠ και στην αποτελεσματικότερη τεχνολογία, ένεκα των οποίων η κατανάλωση πετρελαίου ανά μονάδα ΑΕΠ είναι μικρότερη από ότι ήταν τότε, καθώς και στην μεγαλύτερη εμπειρία των Αρχών στην αντιμετώπιση παρομοίων διαταραχών.

Κάθε κύκλος είναι ξεχωριστός. Διαφέρει από όλους τους προηγούμενους ως προς την διάρκεια, το βάθος, τη διάχυση, τη διαταραχή η οποία βοηθά την οικονομία να ανακάμψει από την ύφεση, τον μηχανισμό μέσω του οποίου η ανάκαμψη διαχέεται σε όλη την οικονομία, τη διαταραχή η οποία προκαλεί την ύφεση ή προηγείται αυτής, τον μηχανισμό του οποίου η ύφεση διαχέεται σε όλη την οικονομία.

Όπως προδιαθέτει ο ορισμός των κύκλων του Zarnowitz, υπάρχουν κάποιες αλληλεπιδράσεις οι οποίες επαναλαμβάνονται από κύκλο σε κύκλο. Αυτές σχετίζονται με τη δυναμική ή συμπεριφορά μεταβλητών όπως οι τιμές των προϊόντων και το κόστος των παραγωγικών συντελεστών, τα κέρδη, η παραγωγικότητα, οι επενδύσεις και η κατανάλωση, η νομισματική κυκλοφορία, τα επιτόκια και οι πιστώσεις.

Οι εν λόγω αλληλεπιδράσεις συνθέτουν την ανατομία ενός τυπικού κύκλου, μια εκλεκτική σύνθεση των πολλών θεωριών για τους οικονομικούς κύκλους. Συγκεκριμένα η ανατομία έχει τέσσερα συστατικά.

Πρώτον, μεταβλητές ή διαταραχές οι οποίες μπορούν να βοηθήσουν την ανάκαμψη της ευρισκόμενης σε ύφεση οικονομίας. Δεύτερον, έναν μηχανισμό διαχύσεως της ανακάμψεως σε όλη την οικονομία. Αυτός ο μηχανισμός μπορεί να δρα αποσταθεροποιητικά, με την έννοια ότι περιλαμβάνει ενδογενείς διαδικασίες οι οποίες με την πάροδο του χρόνου μπορεί να δημιουργήσουν τις συνθήκες για την επόμενη ύφεση ή, ακόμη χειρότερα, ανισορροπίες οι οποίες μπορούν να μετατρέψουν μια τυπική ύφεση σε βαθιά (depression). Τρίτον, μεταβλητές, κάποιες εκ των οποίων είναι ενδογενείς, δηλαδή, αποτελέσματα της λειτουργίας της οικονομίας και των αγορών, οι οποίες «φρενάρουν» τον προηγούμενο μηχανισμό διαχύσεως και τελικά οδηγούν σε ύφεση. Τέταρτον, μηχανισμό διαχύσεως της υφέσεως στην οικονομία.

Οι διαταραχές οι οποίες οδηγούν στην ύφεση, είναι παρόμοιες με αυτές της ανακάμψεως, αλλά με αντίθετο πρόσημο. Επίσης ο μηχανισμός διαχύσεως της υφέσεως είναι παρόμοιος με αυτόν της διαχύσεως της ανακάμψεως, αλλά με αντίθετη φορά.

ΑΝΑΚΑΜΨΗ

Έστω ότι σε μία οικονομία η οποία βρίσκεται σε ύφεση συμβαίνει ένα γεγονός το οποίο δημιουργεί τις συνθήκες για ανάκαμψη σε έναν οι περισσότερους τομείς. Αυτό μπορεί να προέρχεται είτε από την πλευρά της προσφοράς είτε από την πλευρά της ζήτησεως.

Από την πλευρά της προσφοράς, μια σημαντική τεχνολογική πρόοδος μειώνει το κόστος παραγωγής κάποιων αγαθών, αυξάνει την ζήτηση τους καθώς και τις επενδύσεις για να δημιουργηθεί το απαιτούμενο παραγωγικό δυναμικό (εργοστάσια) για την ικανοποίηση της αυξημένης ζήτησεως.

Οι διαταραχές από την πλευρά της ζήτησεως μπορούν να αναλυθούν με χρήση της ταυτότητας ΑΕΠ. Οτιδήποτε συμβάλλει στην αύξηση της των συνιστωσών του ΑΕΠ, μπορεί να λειτουργήσει ως καταλυτής για ανάκαμψη και έξοδο από την ύφεση.

ΔΙΑΧΥΣΗ ΤΗΣ ΑΝΑΠΤΥΞΕΩΣ

Η αρχική ανάπτυξη διαχέεται σταδιακά σε όλους τους τομείς της οικονομίας. Για παράδειγμα, εάν ο καταλύτης είναι οι εξαγωγές, οι εργαζόμενοι σε αυτόν τον τομέα θα έχουν υψηλότερα εισοδήματα, και θα αυξήσουν τις δαπάνες τους σε αγαθά και υπηρεσίες. Επίσης οι εξαγωγικές επιχειρήσεις θα αυξήσουν τις αγορές των προϊόντων προς εξαγωγή, ενέργειας, κεφαλαιουχικού εξοπλισμού για την κάλυψη της αυξημένης ζήτησεως. Στα αρχικά στάδια της αναπτύξεως αυξάνεται η παραγωγικότητα. Επειδή η ανάπτυξη είναι αβέβαιη και δεν είναι σίγουρο ότι θα συνεχιστεί η παραγωγή ανά εργαζόμενο, η οποία αποτελεί μέτρο

παραγωγικότητας. Αυξάνονται επίσης τα κέρδη των επιχειρήσεων και τα εισοδήματα των εργαζόμενων. Οι συνθήκες για επενδύσεις είναι ιδανικές όπως και περαιτέρω ώθηση στα στην ζήτηση δίνουν και οι βελτιούμενες προσδοκίες.

ΑΡΧΗ ΤΗΣ ΥΦΕΣΕΩΣ

Η ισχυρή ανάπτυξη ενέχει δυο κινδύνους. Ο πρώτος και ο συνηθέστερος, είναι η δημιουργία των συνθηκών για την επόμενη ύφεση. Ο δεύτερος και σοβαρότερος, είναι η δημιουργία ανισορροπιών οι οποίες μπορούν να μετατρέψουν μια συνηθισμένη ύφεση σε βαθιά.

Η ύφεση μπορεί να προέλθει επίσης και από εξωγενείς διαταραχές, είτε από την πλευρά της προσφοράς είτε από την πλευρά της ζήτησεως στηριζόμενοι στο ΑΕΠ. Η συζήτηση είναι ανάλογη της αναπτύξεως αλλά με αντίθετο πρόσημο. Αναλυτικότερα, το ευνοϊκό για επενδύσεις περιβάλλον σταδιακά αναστρέφεται. Λόγω της αυξημένης ζήτησεως για επενδύσεις, αυξάνονται οι τιμές του μηχανολογικού εξοπλισμού. Λόγω της μείωσης της ανεργίας, αυξάνονται η μισθοί. Μειώνονται, λοιπόν, τα περιθώρια κέρδους.

Περαιτέρω, ύφεση μπορεί να προκληθεί και από εξωγενής διαταραχές. Χαρακτηριστικό παράδειγμα από την πλευρά της προσφοράς αποτελεί η παγκόσμια ύφεση η οποία προκλήθηκε από την μεγάλη αύξηση της τιμής του πετρελαίου το 1973 – 1974 (πρώτη πετρελαϊκή κρίση). Από την πλευρά της ζήτησεως, τον καταλύτη στη Ν.Α. Ασία το 1997, αποτέλεσε μείωση των εξαγωγών λόγω της επιβραδύνσεως της οικονομικής αναπτύξεως στους κύριους εμπορικούς εταίρους της περιοχής, κυρίως την Ιαπωνία. Και η χειροτέρευση των προσδοκιών μπορεί να οδηγήσει σε ύφεση μέσω της μείωσης των επενδύσεων και της καταναλώσεως.

Διάχυση της Υφέσεως

Όποια και αν είναι η αιτία για την ύφεση, αρχίζει να λειτουργεί ένας μηχανισμός διαχύσεως ο οποίος επηρεάζει όλη την οικονομία και μεγεθύνει τις αρνητικές επιπτώσεις της αρχικής αιτίας. Είναι παρόμοιος με τον αντίστοιχο της αναπτύξεως, αλλά με αντίθετη φορά.

Η ανατομία ενός τυπικού κύκλου αναδεικνύει τη δυσκολία διατυπώσεως μιας ενωμένης θεωρίας. Οι διαταραχές είναι πολλές, και τα αποτελέσματα τους εξαρτώνται από την εκάστοτε συγκυρία. Κατά την διάρκεια των κύκλων αλληλεπιδρούν η πραγματική οικονομία, η οποία μετρείται με την κατανάλωση, τις επενδύσεις, τις δημόσιες δαπάνες, τις εξαγωγές και τις εισαγωγές, με χρηματοοικονομικές μεταβλητές, όπως τα επιτόκια, οι τραπεζικές πιστώσεις και

οι τιμές των μετοχών και ακινήτων, καθώς και οι προσδοκίες των νοικοκυριών και επιχειρήσεων. Και αλληλεπιδρούν με μη γραμμικό τρόπο. Έτσι μικρές και συνηθισμένες διαταραχές ενίοτε οδηγούν σε δυσανάλογα μεγάλες επιπτώσεις.

Την εν λόγω δυσκολία επιτείνει το γεγονός ότι οτιδήποτε μπορεί να επηρεάσει τις προσδοκίες, καθιστώντας σχεδόν αδύνατη την πρόβλεψη της μεταβολής τους. Ανάμεσα τους η εμπιστοσύνη στις ικανότητες του οικονομικού επιτελείου μιας κυβέρνησης και της κεντρικής τραπεζής μπορεί να επηρεάσει θετικά, η έλλειψη της αρνητικά. Στον κατάλογο των αρνητικών επιδράσεων περιλαμβάνονται και οι μη οικονομικές μεταβλητές, όπως μια φυσική καταστροφή, ένα μεγάλο τρομοκρατικό χτύπημα, πολιτική αβεβαιότητα, εντάσεις με γειτονικές χώρες.

6. Εμπειρική Μελέτη

6.1. Σκοπός – Δείγμα

Σκοπός της παρούσας μελέτης είναι να αναλύσουμε πως αντιδρούν συγκεκριμένες επενδυτικές στρατηγικές όταν εφαρμόζονται σε μετοχές του δείκτη S&P 500, σύμφωνα με το εκάστοτε οικονομικό περιβάλλον για τη περίοδο 1973/1 έως 2008/12. Ο δείκτης Standard and Poor's της αγοράς αξιόγραφων των Η.Π.Α. από τον οποίο προέρχεται το δείγμα της μελέτης, είναι δείκτης εταιρειών υψηλής κεφαλαιοποίησης αποτελούμενος από 500 μετοχές που αντιπροσωπεύουν τους κυριότερους κλάδους της οικονομίας.

Εφαρμόζονται **Contrarian, Momentum** στρατηγικές καθώς και στρατηγικές που στηρίζονται στις τιμές του δείκτη **P/E** και **MV/BV**, για χαρτοφυλάκια 10, 20 και 40 μετοχών που συμπεριλαμβάνονται στο δείκτη S&P500, για το συγκεκριμένο χρονικό διάστημα. Η αναζήτηση των αποδόσεων και των τιμών των δεικτών έγινε από τη βάση δεδομένων DataStream του Πανεπιστημίου Πειραιά. Οι τιμές των μετοχών είναι προσαρμοσμένες σε νέες εκδόσεις, σε διάσπαση μετοχών, σε κεφαλαιοποιήσεις αποθεματικών και διανομή μερισμάτων. Το δείγμα στο οποίο εφαρμόζονται οι παραπάνω στρατηγικές αποτελείται συνολικά από 231 κοινές μετοχές για τις στρατηγικές contrarian και momentum, εφόσον επιλέχθηκαν οι μετοχές που διαπραγματεύονται σε όλη την εξεταζόμενη περίοδο των 35 ετών. Ενώ το δείγμα που εφαρμόζονται οι στρατηγικές σύμφωνα με τους δείκτες P/E και MV/BV περιορίζεται σε 191 και 190 μετοχές αντίστοιχα, εφόσον αφαιρέθηκαν μετοχές οι οποίες δεν διαπραγματεύονταν είτε παρουσίαζαν περιορισμένα δεδομένα κατά την εξεταζόμενη περίοδο.

6.2. Μεθοδολογία

Η ανάλυση θα στηριχθεί στο διαχωρισμό των οικονομικών κύκλων σε υπό-περιόδους σύμφωνα με τις φάσεις ανάπτυξης και ύφεσης, και στην εφαρμογή συγκεκριμένων στρατηγικών επένδυσης στις συγκεκριμένες περιόδους. Η μεθοδολογία που θα χρησιμοποιηθεί θα βασιστεί στη κατάταξη των μετοχών του δείκτη s&p500 σύμφωνα με την απόδοση και τους δείκτες P/E και MV/BV. Με τη βοήθεια του προγράμματος e-views δημιουργούνται διαφορετικού μεγέθους χαρτοφυλάκια από μετοχές που παρουσιάζουν τις χαμηλότερες και υψηλότερες αποδόσεις και δείκτες P/E και MV/BV. Στη συνέχεια υπολογίζονται οι μηνιαίες αποδόσεις των χαρτοφυλακίων και συγκρίνονται σε σχέση με τον κίνδυνο για κάθε υπό-περίοδο του διαστήματος 1973-2008 και για το σύνολο των περιόδων ύφεσης και ανάπτυξης για το συγκεκριμένο διάστημα, που παρουσίασε η οικονομία των Η.Π.Α. Οι φάσεις του οικονομικού κύκλου βασίζονται στη μεταβολή του πραγματικού Α.Ε.Π., όπως εμφανίζεται στους παρακάτω πίνακες 1,2.

Πίνακας 1

Φάσεις Ανόδου και Καθόδου της Οικονομίας των Η.Π.Α..

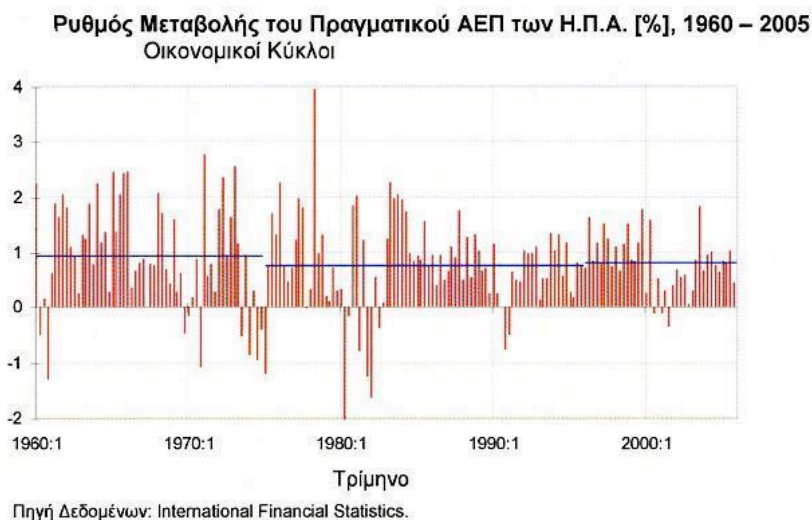
PEAK	TROUGH
1969-12-01	1970-11-01
1973-11-01	1975-03-01
1980-01-01	1980-07-01
1981-07-01	1982-11-01
1990-07-01	1991-03-01

2001-03-01	2001-11-01
2007-12-01	2009-07-01

Πηγή δεδομένων: Fed Louis data

Ο πίνακας 1 δείχνει τις φάσεις ανόδου και καθόδου ενός οικονομικού κύκλου παρουσιάζοντας τις ημερομηνίες που εμφανίσθηκαν τα ανώτερα και κατώτερα σημεία, δείχνοντας τις περιόδους ανάπτυξης και ύφεσης της οικονομίας των Η.Π.Α..

Πίνακας 2



Ο πίνακας 2 δείχνει το ποσοστιαίο ρυθμό μεταβολής του πραγματικού Α.Ε.Π. των Η.Π.Α. από το 1960-2005 παρουσιάζοντας τις περιόδους ύφεσης και ανάπτυξης σύμφωνα με το πραγματικό Α.Ε.Π..

Σύμφωνα με τις φάσεις ανάπτυξης και ύφεσης των οικονομικών κύκλων εφαρμόζονται οι στρατηγικές που έχω επιλέξει δημιουργώντας χαρτοφυλάκια από τις μετοχές που τον προηγούμενο μήνα παρουσίασαν τις μικρότερες αποδόσεις εφαρμόζοντας στρατηγική *contrarian*, τις μεγαλύτερες αποδόσεις εφαρμόζοντας στρατηγική *momentum* και τους χαμηλότερους/υψηλότερους δείκτες P/E και MV/BV. Δημιουργώντας, τρία χαρτοφυλάκια αποτελούμενα από το μετοχές του 5%, 10% και 20% του συνολικού δείγματος για κάθε στρατηγική. Δηλαδή κάθε στρατηγική αποτελείται από τρία διαφορετικά χαρτοφυλάκια με 10, 20 και 40 μετοχές για κάθε υπό-περίοδο, όπου κάθε χαρτοφυλάκιο έχει ίδια σταθμά για κάθε μετοχή. Ενώ η παρούσα μελέτη δε θα βασιστεί στην κεφαλαιοποίηση των εταιρειών ή την εμπορευσιμότητά τους, ενώ υπάρχουν και περιορισμοί λόγω των περιορισμένων στοιχείων. Τέλος θα βασιστούμε στα αποτελέσματα της ανάλυσης μας με τους οποίους περιορισμούς για να

καταλήξουμε στο ποιες στρατηγικές είναι πιο αποτελεσματικές ανάλογα με το οικονομικό περιβάλλον ενώ θα συγκριθούν και με τον αντίστοιχο δείκτη.

Για τον υπολογισμό των μηνιαίων αποδόσεων των μετοχών χρησιμοποιούνται οι λογαριθμικές διαφορές των τιμών των μετοχών πολλαπλασιασμένες επί εκατό.

Ειδικότερα,

- Για τις **contrarian** και **momentum** στρατηγικές επιλέγονται τρία χαρτοφυλάκια για κάθε στρατηγική που διακρίνονται και αναδιαμορφώνονται κάθε μήνα. Τα χαρτοφυλάκια αποτελούνται από τις 10, 20 και 30 μετοχές που παρουσίασαν τον προηγούμενο μήνα τις χειρότερες αποδόσεις «losers» για τις contrarian στρατηγικές και τις μετοχές με τις υψηλότερες αποδόσεις «winners» για τις momentum στρατηγικές από όλο το δείγμα των 231 μετοχών του δείκτη.
- Οι στρατηγικές σύμφωνα με τους δείκτες **P/E** και **MV/BV** μπορούν να εφαρμοσθούν και σαν «growth» ή «value» στρατηγικές σε πιο σύνθετη μορφή. Συγκεκριμένα, οι μετοχές που παρουσιάζουν τους μικρότερους/μεγαλύτερους δείκτες P/E και MV/BV μπορούν να παρουσιάζονται ως value/growth μετοχές εφόσον γίνει ο διαχωρισμός μεταξύ των μετοχών παρόμοιων οικονομικών στοιχείων ή του ίδιου κλάδου που έχουν χαμηλούς θεμελιώδεις μεταβλητές όπως δείκτες P/E, MV/BV, μόχλευση και μερισματική απόδοση. Επομένως, ο δείκτης που επιλέγεται πρέπει να θεωρείται χαμηλός όχι σε απόλυτο μέγεθος αλλά σε σχέση με τα θεμελιώδη μεγέθη (κέρδη, ταμιακές ροές, λογιστική αξία) και σε συνάρτηση μετοχών του κλάδου ή παρόμοιων οικονομικών στοιχείων. Στη συγκεκριμένη μελέτη θα περιοριστούμε στην επιλογή των μετοχών σύμφωνα με το απόλυτο μέγεθος των δεικτών που εμφανίζουν κάθε μήνα. Σε κάθε ολική αναδιαμόρφωση των χαρτοφυλακίων επιλέγονται οι μετοχές που ακολουθούν τα χαρακτηριστικά της εκάστοτε στρατηγικής. Δηλαδή στην νέα διαμόρφωση του χαρτοφυλακίου επιλέγονται οι μετοχές που παρουσίασαν τους μεγαλύτερους και μικρότερους δείκτες p/e και mv/bv τον προηγούμενο μήνα και παρουσιάζω τις αντίστοιχες αποδόσεις τους για τη συγκεκριμένη χρονική περίοδο. Επομένως, δημιουργούνται τρία χαρτοφυλάκια αποτελούμενα από 10, 20 και 30 μετοχές για κάθε δείκτη με τις μετοχές του δείγματος που τον προηγούμενο μήνα παρουσίασαν το μικρότερο «low» και τον μεγαλύτερο «high» δείκτη Τιμής προς Κέρδη ανά Μετοχή (P/E) και Αγοραία προς Ονομαστική Αξία (MV/BV). Ενώ τα χαρτοφυλάκια μεταβάλλονται ριζικά κάθε μήνα καθώς διακρατώνται και αναδιαμορφώνονται κάθε μήνα βάση των τιμών που παρουσίασαν οι δείκτες τον προηγούμενο μήνα.

Επομένως, εξετάζουμε **18 συνολικά επενδυτικές στρατηγικές** όπως παρουσιάζονται στο παράρτημα. Η σύγκριση των στρατηγικών μεταξύ τους και

με το δείκτη S&P500 γίνεται, για κάθε φάση των οικονομικών κύκλων όπως και συνολικά για όλες τις περιόδους ύφεσης και ανάπτυξης που παρουσιάζονται στο διάστημα που αναλύεται, σύμφωνα με το δείκτη του **William Sharpe** (1966), που βοηθάει στην αξιολόγηση των χαρτοφυλακίων και ειδικότερα υπολογίζει τη ν επίδοσης μια επένδυσης μετρώντας την επισφαλή απόδοση ανά μονάδα κινδύνου σύμφωνα με τον τύπο.

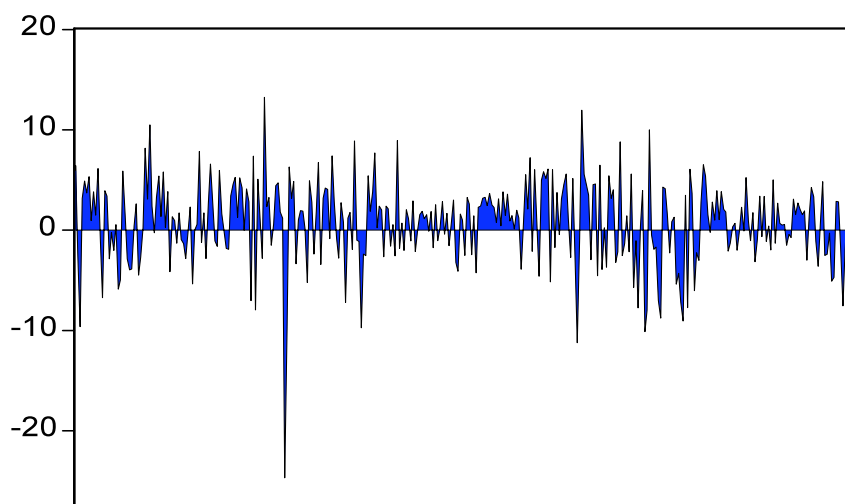
$$SR = \frac{E(R_p) - R_f}{\sigma_p}$$

Όπου,

SR: ο δείκτης αποτελεσματικότητας του Sharpe
 σ_p : τυπική απόκλιση του χαρτοφυλακίου

Σε κάθε φάση των οικονομικών κύκλων θα χρησιμοποιήσω αυτό το μέτρο για να κατατάξω τα χαρτοφυλάκια σύμφωνα με την αποδοτικότητά τους και στη συνέχεια να αξιολογήσω τα χαρτοφυλάκια σε σχέση με το αντίστοιχο μέτρο του γενικού δείκτη s&p500. Δείχνοντας με αυτό το τρόπο εάν το χαρτοφυλάκιο που επενδύω είναι αποτελεσματικότερο από την αγορά. Στη συνέχεια παρουσιάζεται πώς μεταβάλλεται η μηνιαία απόδοση του δείκτη το διάστημα 1970-2008.

Απόδοση του δείκτη s&p500 για το διάστημα 1970-2008



6.3.Αποτελέσματα μελέτης

Σε αυτό το μέρος θα παρουσιαστούν τα αποτελέσματα της έρευνας καθώς και στην ερμηνεία αυτών των αποτελεσμάτων. Τα αποτελέσματα θα στηριχτούν στην εφαρμογή των στρατηγικών για το διάστημα από 1973/01-2008/12 και συγκεκριμένα για κάθε περίοδο ανάπτυξης και ύφεσης της οικονομίας των Η.Π.Α., και στη κατάταξη των δεκαοκτώ στρατηγικών που έχω επιλέξει σε κάθε φάση του κύκλου τους ανάλογα με την αποτελεσματικότητα που έχουν εμφανίσει σύμφωνα με το δείκτη Sharpe Ratio, δηλαδή την απόδοση ανά μονάδα κινδύνου για κάθε περίοδο και τις συγκρίνω με το αντίστοιχο μετρό για το δείκτη s&p500. Διαχωρίζονται με αυτό το τρόπο οι στρατηγικές σύμφωνα με την αποτελεσματικότητά τους και διακρίνονται ανάλογα με την φάση του οικονομικού κύκλου οι στρατηγικές που αποδίδουν περισσότερο και λιγότερο σε σύγκριση πάντα με το αντίστοιχο μετρό για του δείκτη.

Μας ενδιαφέρει να δούμε πως επηρεάζονται οι μηνιαίες αποδόσεις των συγκεκριμένων στρατηγικών και ποιες στρατηγικές είναι πιο αποτελεσματικές όσο και αναποτελεσματικές σε συγκεκριμένες φάσεις του οικονομικού κύκλου.

Τα αποτελέσματα παρουσιάζονται στον πίνακα 3:

ΠΙΝΑΚΑΣ 3

ΚΑΤΑΤΑΞΗ ΕΠΕΝΔΥΤΙΚΩΝ ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΩΝ ΣΥΜΦΩΝΑ ΜΕ ΤΟ ΔΕΙΚΤΗ ΤΟΥ SHARPE ΓΙΑ ΠΕΡΙΟΔΟΥΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΚΑΙ ΥΦΕΣΗΣ ΑΠΟ 1973-2008

Περίοδοι ανάπτυξης **Περίοδοι ύφεσης**

	PERIOD					
STRATEGY	1973/01-1973/10	1973/11-1975/03	1975/04-1979/12	1980/01-1980/07	1980/08-1981/06	1981/07-1982/11
CONTR 10	1 0.42	3 -0.23	9 0.17	3 0.46	8 0.03	5 0.18

CONTR 20	3	5	8	4	11	10
	0.30	-0.23	0.18	0.443	-0.01	0.12
CONTR 40	4	9	4	11	16	17
	0.30	-0.28	0.23	0.154	-0.10	0.05
MOMENT 10	5	7	7	1	15	14
	0.24	-0.25	0.19	0.70	-0.07	0.07
MOMENT 20	2	12	3	6	9	7
	0.30	-0.38	0.25	0.37	0.02	0.14
MOMENT 40	6	11	2	8	13	13
	0.22	-0.35	0.29	0.28	-0.06	0.09
LOW (P/E) 10	9	10	12	15	17	6
	0.16	-0.29	0.06	0.00	-0.13	0.14
LOW (P/E) 20	8	2	11	9	18	3
	0.18	-0.22	0.12	0.19	-0.14	0.25
LOW (P/E) 40	7	8	10	14	14	8
	0.18	-0.28	0.16	0.02	-0.07	0.14
HIGH (p/e) 10	10	1	5	2	4	1
	0.06	-0.16	0.22	0.58	0.12	0.33
HIGH (p/e) 20	12	4	6	7	6	2
	0.01	-0.23	0.22	0.36	0.08	0.27
HIGH (p/e) 40	11	6	1	5	12	15
	0.04	-0.24	0.30	0.42	-0.05	0.07
LOW (mv/bv) 10	-	-	-	16	2	4
				-0.28	0.14	0.25
LOW (mv/bv) 20	-	-	-	17	3	12
				-0.36	0.13	0.09
LOW (mv/bv) 40	-	-	-	18	7	18
				-0.38	0.05	0.05
HIGH (mv/bv) 10	-	-	-	10	1	9
				0.17	0.16	0.12
HIGH (mv/bv) 20	-	-	-	12	5	11
				0.12	0.10	0.11
HIGH (mv/bv) 40	-	-	-	13	10	16
				0.07	0.01	0.07
index	-0.25	-0.20	0.11	0.21	0.34	0.03

STRAT	PERIOD					
	1982/12-1990/06	1990/07-1991/03	1991/04-2001/02	2001/03-2001/11	2001/12-2007/11	2007/12-2008/12
CONTR 10	1	12	12	2	1	18
	0.07	-0.03	0.09	-0.10	0.34	-0.35
CONTR 20	9	15	13	1	2	17
	0.00	-0.05	0.09	-0.08	0.32	-0.20
CONTR 40	13	16	14	3	5	10
	-0.04	-0.09	0.09	-0.10	0.21	-0.06
MOMENT 10	2	4	1	17	7	8
	0.07	0.14	0.21	-0.55	0.20	0.10
MOMENT 20	4	13	4	15	8	7

	0.06	-0.03	0.18	-0.49	0.19	0.16
MOMENT 40	8	14	3	14	12	9
	0.01	-0.04	0.19	-0.48	0.16	0.04
LOW (p/e) 10	6	11	16	5	18	16
	0.02	-0.02	0.06	-0.20	0.04	-0.19
LOW (p/e) 20	14	5	11	11	16	15
	-0.05	0.13	0.12	-0.39	0.11	-0.17
LOW (p/e) 40	18	2	7	12	14	12
	-0.09	0.23	0.17	-0.42	0.15	-0.11
HIGH (p/e) 10	3	3	18	4	17	1
	0.07	0.21	0.05	-0.13	0.10	0.34
HIGH (p/e) 20	5	8	17	6	13	3
	0.03	0.02	0.05	-0.20	0.16	0.32
HIGH (p/e) 40	11	1	15	7	11	2
	0.00	0.25	0.07	-0.25	0.17	0.32
LOW (mv/bv) 10	16	10	10	13	15	11
	-0.08	-0.02	0.13	-0.46	0.14	-0.06
LOW (mv/bv) 20	15	18	6	16	9	14
	-0.05	-0.17	0.17	-0.51	0.19	-0.16
LOW (mv/bv) 40	17	17	8	18	6	13
	-0.08	-0.11	0.17	-0.62	0.21	-0.16
HIGH (mv/bv) 10	7	6	5	9	10	4
	0.01	0.08	0.18	-0.26	0.19	0.28
HIGH (mv/bv) 20	10	7	2	8	3	5
	0.00	0.02	0.21	-0.26	0.27	0.23
HIGH (mv/bv) 40	12	9	9	10	4	6
	-0.02	0.01	0.16	-0.28	0.26	0.22
Index	0.23	0.04	0.31	-0.39	0.14	-0.69

Για τη περίοδο ανάπτυξης **1973/01-1973/10** όπου η οικονομία βρισκόταν σε φάση ανάπτυξης, η στρατηγική contrarian με χαρτοφυλάκιο αποτελούμενο από 10 μετοχές είναι η πιο αποτελεσματική με (Sharpe Ratio contrarian 10= 0,42), ενώ οι στρατηγικές σύμφωνα με τις οποίες επιλέγονται τα χαρτοφυλάκια με τους υψηλότερους δείκτες p/e (Sharpe Ratio high P/E = 0,01) παρουσιάζονται λιγότερο αποτελεσματικές. Παρόλα αυτά όλες οι στρατηγικές είναι πιο αποτελεσματικές από το δείκτη (Sharpe Ratio index= -0,26).

Κατά τη περίοδο ύφεσης **1973/11-1975/03** η επένδυση σε χαρτοφυλάκιο αποτελούμενο από τις 10 μετοχές με το μεγαλύτερο δείκτη P/E είναι η πιο αποτελεσματική (Sharpe Ratio high p/e= -0,165) και σε σχέση με την αγορά (Sharpe Ratio index= -0,2), ενώ η στρατηγική momentum με χαρτοφυλάκιο 20 μετοχών είναι η λιγότερο αποτελεσματική (Sharpe Ratio= -0,377).

Κατά τη περίοδο ανάπτυξης **1975/04-1979/12** πιο αποτελεσματική είναι η εφαρμογή της στρατηγικής σε χαρτοφυλάκιο 40 μετοχών με τους υψηλότερους δείκτες p/e (Sharpe Ratio high p/e=0,303) έχοντας πάει καλύτερα από την αγορά (Sharpe Ratio index=0,112), ενώ οι στρατηγική επένδυσης στους μικρότερες δείκτες p/e για χαρτοφυλάκιο 10 μετοχών (Sharp ratio low p/e 10= 0.06) είναι η λιγότερο αποτελεσματική.

Κατά τη περίοδο ύφεσης **1980/01-1980/07** πιο αποτελεσματική είναι η εφαρμογή της στρατηγικής momentum για χαρτοφυλάκιο 10 μετοχών (Sharp ratio momentum 10= 0.701) και κατά πολύ υψηλότερο σε σχέση και με την αγορά (Sharpe ratio index=0,21), ενώ οι στρατηγικές επενδύοντας στις χαμηλότερες τιμές mv/bv είναι οι λιγότερο αποτελεσματικές.

Κατά τη περίοδο ανάπτυξης **1980/08-1981/06** η πιο αποτελεσματική στρατηγική είναι η επένδυση στις 10 μετοχές με τους μεγαλύτερους δείκτες mv/bv (Sharp ratio high p/e 10=0.164), ενώ λιγότερο αποτελεσματική στρατηγική είναι στρατηγική επενδύοντας τις 20 μετοχές με το χαμηλότερο δείκτη p/e (Sharp ratio low p/e 10= -0.141). Καθώς όλες οι στρατηγικές είναι λιγότερο αποτελεσματικές από το δείκτη (Sharpe ratio index=0.33).

Κατά τη περίοδο ύφεσης **1981/07-1982/11** η επένδυση στις 10 μετοχές με το χαμηλότερο δείκτη p/e (Sharp ratio high p/e 10= 0.332) είναι η πιο αποτελεσματική, πολύ περισσότερο από το δείκτη (Sharpe ratio index= 0.028). Η λιγότερο αποτελεσματική στρατηγική, είναι η επένδυση σε χαρτοφυλάκιο 40 μετοχών με τους μικρότερους δείκτες mv/bv (Sharp ratio low mv/bv 40= 0.046).

Κατά τη μακρόχρονη περίοδο ανάπτυξης **1982/12-1990/06** η εφαρμογή της contrarian στρατηγικής σε χαρτοφυλάκιο αποτελούμενο από 10 μετοχές είναι η πιο αποτελεσματική (Sharpe ratio contrarian 10= 0.07) αλλά λιγότερο αποτελεσματική από το δείκτη (Sharpe ratio index= 0.230). Ενώ η επένδυση στις 40 μετοχές με τις χαμηλότερες τιμές του δείκτη p/e (Sharp ratio low p/e 40= -0.091) έχουν τη μικρότερη μηνιαία απόδοση ανά μονάδα κινδύνου.

Κατά τη περίοδο ύφεσης **1990/07-1991/03** η εφαρμογή της στρατηγικής επένδυσης στις 40 μετοχές με τον υψηλότερο δείκτη p/e (Sharp ratio high p/e 40= 0.251) είναι η αποτελεσματικότερη μεταξύ των στρατηγικών όσο και σε σχέση με την αγορά (Sharpe ratio index= 0.043). Ενώ η λιγότερο αποτελεσματική στρατηγική είναι η επένδυση στις 20 μετοχές με τις μικρότερες τιμές mv/bv (Sharp ratio low mv/bv= -0.17)

Κατά τη περίοδο ανάπτυξης **1991/04-2001/02** η εφαρμογή της στρατηγικής momentum για χαρτοφυλάκιο 10 μετοχών, είναι η πιο αποτελεσματική στρατηγική (Sharpe ratio momentum=0.211), αλλά δεν έχει πάει καλύτερα από την αγορά αφού (Sharpe ratio index= 0.310). Λιγότερο αποτελεσματική στρατηγική

είναι η επένδυση στις 10 μετοχές με τις υψηλότερες τιμές p/e (Sharp ratio high p/e= 0,052).

Κατά τη περίοδο ύφεσης **2001/03-2001/11** οι contrarian στρατηγικές είναι οι πιο αποτελεσματικές και συγκεκριμένα για χαρτοφυλάκιο 20 μετοχών ο δείκτης (Sharp ratio contrarian= -0.084), πολύ υψηλότερος από την αγορά (Sharp ratio index= -0.394). Ενώ επενδύοντας στις 40 μετοχές με το χαμηλότερο δείκτη mv/bv είναι η λιγότερο αποτελεσματική στρατηγική (Sharp ratio low mv/bv= -0.621).

Για τη περίοδο ανάπτυξης **2001/12-2007/11** η contrarian στρατηγική για χαρτοφυλάκιο 10 μετοχών είναι η πιο αποτελεσματική (Sharp ratio contrarian= 0.337), και από το δείκτη (Sharp ratio index= 0.143). Ενώ οι στρατηγικές επένδυσης στις μετοχές με τους μικρότερους p/e είναι οι λιγότερο αποτελεσματικές, και συγκεκριμένα τα χαρτοφυλάκια που αποτελούνται από στις 10 μετοχές με τους χαμηλότερους δείκτες p/e (Sharp ratio low p/e= 0.042).

Τέλος, για τη περίοδο ύφεσης **2007/12-2008/12** η στρατηγική επένδυσης στις 10 μετοχές με το μικρότερο δείκτη p/e είναι η πιο αποτελεσματική (Sharp ratio low p/e= 0.341). Ενώ η στρατηγική contrarian είναι η λιγότερο αποτελεσματική (Sharp ratio contrarian=-0.354). Η εφαρμογή όλων όμως των στρατηγικών έχει καλύτερα αποτελέσματα από το δείκτη (Sharp ratio index= -0686).

Στη συνέχεια εφαρμόζοντας τις εξεταζόμενες στρατηγικές για το σύνολο των περιόδων ανάπτυξης και ύφεσης που εμφανίστηκαν στο διάστημα 1980/02-2008/12, υπολογίζεται η μέση μηνιαία απόδοση τους και η μέση μηνιαία απόδοση ανά μονάδα κινδύνου δηλαδή ο δείκτης του Sharpe. Στη συνέχεια εξετάζουμε 'βαθμολογώντας' τις στρατηγικές σύμφωνα με την αποτελεσματικότητά τους βάση του Sharpe ratio, αλλά και ελέγχοντας την αποδοτικότητα τους σύμφωνα με τον αριθμητικό μέσο των μηνιαίων αποδόσεων, που είχαν υπολογιστεί από τις λογαριθμικές διαφορές των μηνιαίων τιμών των μετοχών πολλαπλασιασμένο επί εκατό. Τα αποτελέσματα παρουσιάζονται στον πίνακα 4:

ΠΙΝΑΚΑΣ 4

ΚΑΤΑΤΑΞΗ ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΩΝ ΣΥΜΦΩΝΑ ΜΕ ΤΟ ΔΕΙΚΤΗ ΤΟΥ SHARPE ΓΙΑ ΤΟ ΣΥΝΟΛΟ ΤΩΝ ΠΕΡΙΟΔΩΝ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΚΑΙ ΥΦΕΣΗΣ

ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΕΣ CONTRARIAN 10	ΠΕΡΙΟΔΟΙ		ΥΦΕΣΗΣ	rating	ΣΥΝΟΛΟ	rating
	ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ	rating				
Mean	0,409		Mean	-0,070	Mean	0,334
Std. Dev.	2,955		Std.	3,058	Std.	2,972
Shapre ratio	0,138	4	Dev.	-0,023	Shapre ratio	0,112
			Shapre ratio	13		3

CONTRARIAN 20	Mean	0,575		Mean Std. Dev.	-0,031		Mean Std. Dev.	0,481	
	Std. Dev.	5,293		Dev.	5,269		Dev.	5,286	
	Shapre ratio	0,109	7	Shapre ratio	-0,006	7	Shapre ratio	0,091	7
CONTRARIAN 40	Mean	0,638		Mean Std. Dev.	-0,188		Mean Std. Dev.	0,510	
	Std. Dev.	10,332		Dev.	10,463		Dev.	10,341	
	Shapre ratio	0,062	15	Shapre ratio	-0,018	10	Shapre ratio	0,049	14
MOMENTUM 10	Mean	0,450		Mean Std. Dev.	-0,141		Mean Std. Dev.	0,358	
	Std. Dev.	3,047		Dev.	3,522		Dev.	3,128	
	Shapre ratio	0,148	1	Shapre ratio	-0,040	15	Shapre ratio	0,115	2
MOMENTUM 20	Mean	0,795		Mean Std. Dev.	-0,118		Mean Std. Dev.	0,653	
	Std. Dev.	5,765		Dev.	6,308		Dev.	5,853	
	Shapre ratio	0,138	3	Shapre ratio	-0,019	11	Shapre ratio	0,111	4
MOMENTUM 40	Mean	1,160		Mean Std. Dev.	-0,446		Mean Std. Dev.	0,910	
	Std. Dev.	10,478		Dev.	12,243		Dev.	10,768	
	Shapre ratio	0,111	6	Shapre ratio	-0,036	14	Shapre ratio	0,084	10
LOW (P/E) 10	Mean	0,107		Mean Std. Dev.	-0,054		Mean Std. Dev.	0,082	
	Std. Dev.	2,952		Dev.	2,558		Dev.	2,891	
	Shapre ratio	0,036	18	Shapre ratio	-0,021	12	Shapre ratio	0,028	18
LOW (P/E) 20	Mean	0,281		Mean Std. Dev.	-0,073		Mean Std. Dev.	0,226	
	Std. Dev.	5,179		Dev.	5,353		Dev.	5,200	
	Shapre ratio	0,054	17	Shapre ratio	-0,014	8	Shapre ratio	0,043	16
LOW (P/E) 40	Mean	0,613		Mean Std. Dev.	-0,179		Mean Std. Dev.	0,490	
	Std. Dev.	9,397		Dev.	10,498		Dev.	9,565	
	Shapre ratio	0,065	14	Shapre ratio	-0,017	9	Shapre ratio	0,051	13
HIGH (p/e)_10	Mean	0,207		Mean Std. Dev.	0,647		Mean Std. Dev.	0,276	
	Std. Dev.	2,857		Dev.	2,965		Dev.	2,874	
	Shapre ratio	0,073	12	Shapre ratio	0,218	1	Shapre ratio	0,096	6
HIGH (p/e)_20	Mean	0,397		Mean Std. Dev.	0,772		Mean Std. Dev.	0,455	
	Std. Dev.	5,370		Dev.	5,322		Dev.	5,356	
	Shapre ratio	0,074	11	Shapre ratio	0,145	2	Shapre ratio	0,085	9
HIGH (p/e)_40	Mean	0,697		Mean	0,684		Mean	0,695	

	Std. Dev.	10,499		Std. Dev. Shapre ratio	11,821		Std. Dev. Shapre ratio	10,697
	Shapre ratio	0,066	13		0,058	4		0,065 11
LOW(mv/bv)_10	Mean	0,152		Mean Std. Dev. Shapre ratio	-0,161		Mean Std. Dev. Shapre ratio	0,104
	Std. Dev.	2,514			2,958			2,585
	Sharpe ratio	0,060	16		-0,055	16		0,040 17
LOW(mv/bv)_20	Mean	0,443		Mean Std. Dev. Shapre ratio	-0,655		Mean Std. Dev. Shapre ratio	0,274
	Std. Dev.	4,774			5,431			4,888
	Shapre ratio	0,093	9		-0,121	17		0,056 12
LOW(mv/bv)_40	Mean	0,762		Mean Std. Dev. Shapre ratio	-1,347		Mean Std. Dev. Shapre ratio	0,439
	Std. Dev.	9,405			9,543			9,443
	Shapre ratio	0,081	10		-0,141	18		0,046 15
HIGH(mv/bv)_10	Mean	0,298		Mean Std. Dev. Shapre ratio	0,162		Mean Std. Dev. Shapre ratio	0,277
	Std. Dev.	2,530			2,650			2,545
	Shapre ratio	0,118	5		0,061	3		0,109 5
HIGH(mv/bv)_20	Mean	0,656		Mean Std. Dev. Shapre ratio	0,138		Mean Std. Dev. Shapre ratio	0,577
	Std. Dev.	4,658			5,238			4,747
	Shapre ratio	0,141	2		0,026	5		0,122 1
HIGH(mv/bv)_40	Mean	1,007		Mean Std. Dev. Shapre ratio	-0,026		Mean Std. Dev. Shapre ratio	0,848
	Std. Dev.	9,311			11,182			9,610
	Shapre ratio	0,108	8		-0,002	6		0,088 8
INDEX	Mean	0,945		Mean Std. Dev. Sharpe ratio	-1,380		Mean Std. Dev. Sharpe ratio	0,583
	Std. Dev.	3,882			6,044			4,362
	Sharpe ratio	0,243			-0,228			0,134

Συγκεκριμένα εφαρμόζοντας τις στρατηγικές στις περιόδους ανάπτυξης η στρατηγική momentum για χαρτοφυλάκιο 10 μετοχών είναι η πιο αποτελεσματική εφόσον παρουσιάζει τη υψηλότερη μέση απόδοση ανά μονάδα κινδύνου σε σχέση με τις άλλες στρατηγικές (Sharpe ratio momentum_10 = 0.148), παρόλο που παρουσιάζει χαμηλή μέση απόδοση σε σχέση με άλλες στρατηγικές που έχουν 'βαθμολογηθεί' σε υψηλές θέσεις. Ενώ δεν παρουσιάζεται και αποτελεσματικότερη από την αγορά (Sharpe ratio index = 0.243).

Συγκρίνοντας ίδιου μεγέθους χαρτοφυλάκια των momentum σε σχέση με των contrarian στρατηγικών, για περίοδο διακράτησης ενός μήνα, τα πρώτα παρουσιάζουν μεγαλύτερες μέσες αποδόσεις όπως και εμφανίζονται

αποτελεσματικότερα κατά τις περιόδους ανάπτυξης από τις contrarian στρατηγικές, επομένως τα χαρτοφυλάκια των «winners» μετοχών είναι πιο αποτελεσματικά από αυτά των «losers», για τα χαρτοφυλάκια που διακρατούνται και αναδιαμορφώνονται κάθε μήνα. Αλλά καμιά από τις στρατηγικές δεν νικά την αγορά.

Ενώ η επένδυση σε χαρτοφυλάκιο 10 μετοχών με τους χαμηλότερους δείκτες p/e είναι η λιγότερο αποτελεσματική (Sharpe ratio low p/e_10 = 0.036), κατά μέσο όρο των περιόδων ανάπτυξης.

Στη συνέχεια εφαρμόζοντας τις εξεταζόμενες στρατηγικές κατά τη διάρκεια των περιόδων ύφεσης παρουσιάζονται τα εξής. Αρχικά, η επένδυση σε χαρτοφυλάκιο 10 μετοχών αποτελούμενο από τις μετοχές με τους υψηλότερους δείκτες p/e είναι η πιο αποτελεσματική (Sharpe ratio high p/e = 0.218). Οι στρατηγικές σύμφωνα με τις οποίες επενδύονται σε χαρτοφυλάκια αποτελούμενα από 10, 20 και 40 μετοχές με τους υψηλότερους δείκτες p/e (High p/e) είναι οι πιο αποτελεσματικές, παρουσιάζοντας θετικές αποδόσεις. Ιδιαίτερα αποτελεσματική παρουσιάζεται και η στρατηγική επένδυσης σε χαρτοφυλάκιο 10 μετοχών με τους υψηλότερους δείκτες mv/bv (Sharpe ratio high mv/bv= 0.061), αλλά παρουσιάζει τουλάχιστον τέσσερις φορές μικρότερη μέση μηνιαία απόδοση σε σχέση με τις στρατηγικές High p/e .

Επίσης παρατηρούμε για τις περιόδους που η οικονομία βρίσκεται σε ύφεση η εφαρμογή στρατηγικών σε χαρτοφυλάκια 10 και 20 μετοχών με τους μεγαλύτερους δείκτες p/e και mv/bv παρουσιάζουν θετικές αποδόσεις , και υψηλούς δείκτες Sharpe.

Ακόμα οποία στρατηγική και να εφαρμοστεί είναι αποτελεσματικότερη του δείκτη (Sharpe ratio index = -0.228). Εφόσον , η στρατηγική επένδυσης σε χαρτοφυλάκιο αποτελούμενο από 40 μετοχές με το χαμηλότερο δείκτη mv/bv είναι η λιγότερο αποτελεσματική με (Sharpe ratio low mv/bv = -0.141).

Τέλος αξιολογώντας τις στρατηγικές για όλη τη περίοδο ελέγχου 1980/02-2008/12 η στρατηγική επένδυσης σε χαρτοφυλάκιο αποτελούμενο από 20 μετοχές με τους υψηλότερους δείκτες mv/bv είναι οι πιο αποτελεσματικές (Sharpe ratio high mv/bv 20 = 0,122), όπως και οι momentum στρατηγικές για χαρτοφυλάκια αποτελούμενα από 10 και 20 μετοχές είναι εξίσου αποτελεσματικές αφού παρουσιάζουν (Sharpe ratio momentum 10= 0.104) και Sharpe ratio momentum 20= 0.103) χωρίς όμως να είναι αποτελεσματικότερες από το δείκτη της αγοράς (Sharpe ratio index = 0.134).

Ενώ οι στρατηγική που παρουσιάζει τη μεγαλύτερη μέση απόδοση (mean = 0,91) επενδύοντας σε όλη τη διάρκεια του δείγματος είναι η momentum στρατηγική για χαρτοφυλάκιο 40 μετοχών, σε σχέση με τη μέση απόδοση του δείκτη (mean = 0.583), αλλά παρουσιάζει και τον μεγαλύτερο κίνδυνο έτσι και η απόδοση ανά

μονάδα κινδύνου κάνει την στρατηγική λιγότερο αποτελεσματική (Sharpe ratio momentum 40= 0.084).

Ενώ οι εφαρμογή contrarian και momentum στρατηγικής για χαρτοφυλάκια 10 μετοχών «losers» και «winners» αντίστοιχα σε ολη τη διάρκεια του δείγματος παρουσιάζουν σχεδόν ίδια μέση απόδοση και δείκτη Sharpe (Sharpe ratio momentum 10= 0.115) και (Sharpe ratio contrarian 10= 0.112).

6.4. Συμπεράσματα Μελέτης

Τα αποτελέσματα της μελέτης παρουσιάζονται σύμφωνα με τη φάση του κύκλου που εμφανίζονται.

Περίοδο Ανάπτυξης

- Για το σύνολο των περιόδων ανάπτυξης που εμφανίστηκαν κατά την εξεταζόμενη περίοδο καμία στρατηγική από αυτές που εφαρμόστηκαν δεν παρουσίασε μεγαλύτερη μέση απόδοση ανά μονάδα κινδύνου από τον δείκτη.
- Η momentum στρατηγική με χαρτοφυλάκιο 10 μετοχών παρουσιάζεται ως η πιο αποτελεσματική ή στρατηγική για το σύνολο των περιόδων ανάπτυξης. Χωρίς όμως να είναι ιδιαίτερα αποδοτικές σε σχέση με την αγορά, αφού έχουν χαμηλότερη μέση απόδοση από το δείκτη αλλά και χαμηλότερο Sharpe ratio όπως παρουσιάζεται στη συνέχεια για το σύνολο των φάσεων ανάπτυξης της περιόδου 1980-2008.

	MOMENTUM 10 (Περίοδοι Ανάπτυξης)	INDEX (Περίοδοι Ανάπτυξης)
Mean	0,450	0,945
Std. Dev.	3,047	3,882
Sharpe ratio	0,148	0,243

- Όσο αυξάνεται ο αριθμός των μετοχών στα χαρτοφυλάκια αυξάνεται η αποδοτικότητα αλλά περισσότερο αυξάνεται ο κίνδυνος. Αυτό οφείλεται στην επιλογή των στρατηγικών εφόσον τα χαρτοφυλάκια κάθε μήνα μεταβάλλονται εξολοκλήρου. Αναδιαμορφώνονται κάθε μήνα σύμφωνα τις αντιδράσεις των αποδόσεων και των δεικτών τον προηγούμενο μήνα.
- Η εφαρμογή momentum σε σχέση με των contrarian στρατηγικών, με βάση τις μηνιαίες αποδόσεις και με περίοδο διακρίτησης ενός μήνα, παρουσιάζουν μεγαλύτερες μέσες αποδόσεις και εμφανίζονται αποτελεσματικότερες για τις περιόδους ανάπτυξης όπως και στο σύνολο

των περιόδων του δείγματος. Επομένως τα χαρτοφυλάκια των «winners» μετοχών παρουσιάζονται αποτελεσματικότερα από αυτά των «losers», όταν η επιλογή των μετοχών κάθε μήνα που γίνεται αναδιαμόρφωση των χαρτοφυλακίων γίνεται βάση των αποδόσεων του προηγούμενου μήνα όπως και η περίοδος διακρατήσης.

- Η επένδυση σύμφωνα με τη momentum στρατηγική σε χαρτοφυλάκια αποτελούμενα από το 20% του δείγματος για το σύνολο των περιόδων ανάπτυξης, δηλαδή 40 μετοχές, μπορεί να μην είναι αποτελεσματικότερη από την αγορά σύμφωνα με το δείκτη του Sharpe αφού παρουσιάζει υψηλό κίνδυνο (τυπική απόκλιση). Αλλά παρουσιάζει την υψηλότερη μέση απόδοση για τις περιόδους ανάπτυξης σε σχέση με την απόδοση της αγοράς.

	MOMENTUM 40 (Περίοδοι Ανάπτυξης)	INDEX (Περίοδοι Ανάπτυξης)
Mean	1,160	0,945
Std. Dev.	10,478	3,882
Sharpe ratio	0,111	0,243

Περίοδο Ύφεσης

- Όλες οι εξεταζόμενες στρατηγικές παρουσιάζονται αποτελεσματικότερες του δείκτη όπως παρουσιάζεται αναλυτικά στον πίνακα 3, 4.
- Οι στρατηγικές επένδυσης σε χαρτοφυλάκια αποτελούμενα από μετοχές με τους υψηλότερους δείκτες p/e και ειδικότερα για χαρτοφυλάκιο αποτελούμενο από 10 μετοχές παρουσιάζονται ιδιαίτερα αποτελεσματικές για περιόδους υφέσεων. Εφόσον έχουν θετικές αποδόσεις κατά τη διάρκεια αυτών στο σύνολο τους αλλά και ξεχωριστά σε κάθε φάση ύφεσης, ενώ παρουσιάζονται και στις πρώτες θέσεις αξιολόγησης μεταξύ των εξεταζόμενων στρατηγικών, έχοντας τους μεγαλύτερους δείκτες Sharpe ratio αλλά και μέσης απόδοσης για τα συγκεκριμένα διαστήματα. Παρουσιάζονται όμως ιδιαίτερα αναποτελεσματικές για τις περιόδους ανάπτυξης. Επομένως οι αποδόσεις των χαρτοφυλακίων που ανανεώνονται κάθε μήνα βάση των μετοχών που παρουσίασαν τον προηγούμενο μήνα το n υψηλότερο δείκτη p/e αποδίδουν περισσότερο κατά μέσο όρο από το δείκτη της αγοράς σε περιόδους υφέσεων και ειδικότερα κατά τη διάρκεια της τελευταίας περιόδου ύφεσης 2007/12-2008/12 όπως παρουσιάζεται στον πίνακα 3.
- Λιγότερο αποτελεσματικές παρουσιάζονται οι στρατηγικές που επενδύουν σε χαρτοφυλάκια αποτελούμενα από μετοχές με τις χαμηλότερες τιμές του δείκτη MV/BV

- Ειδικότερα οι στρατηγικές High P/E και MV/BV που επενδύουν σε μετοχές με τους αντίστοιχους υψηλότερους δείκτες παρουσιάζουν θετικές μέσες αποδόσεις ανά μονάδα κινδύνου αντίθετα από την αγορά (ειδικότερα για τη περίοδο 2007/12-2008/12).

Σύνολο περιόδου

- Από την μελέτη δεν εμφανίζεται κάποια απο τις εξεταζόμενες στρατηγικές η οποία για όλη τη διάρκεια του δείγματος από το 1973-2008 να είναι πιο αποτελεσματική από την αγορά, στηριζόμενοι στο δείκτη του Sharpe. Καμία από τις εξεταζόμενες στρατηγικές δε υπεραποδίδει του δείκτη
- Η στρατηγική επένδυσης σε χαρτοφυλάκιο αποτελούμενο από τις 20 μετοχές που παρουσίασαν τους υψηλότερους δείκτες mv/bv τον προηγούμενο μήνα (high 20 mv/bv), για το σύνολο της εξεταζόμενης περιόδου 1980-2008 παρουσιάζεται πιο αποτελεσματική σε σχέση με τις άλλες εφαρμοζόμενες στρατηγικές, έχοντας την υψηλότερη μέση απόδοση ανά μονάδα κινδύνου για το εξεταζόμενο διάστημα, αλλά διαπιστώνεται ότι σε σχέση με την αγορά η αμοιβή κινδύνου είναι σχεδόν ίδια.
- Λιγότερο αποτελεσματικές παρουσιάζονται οι στρατηγικές Low P/E και Low MV/BV δηλαδή στρατηγικές που επενδύουν σε χαρτοφυλάκια 10 μετοχών που παρουσίασαν τους μικρότερους δείκτες P/E και MV/BV.
- Η επένδυση σύμφωνα με τη momentum στρατηγική σε χαρτοφυλάκια αποτελούμενα από το 20% του δείγματος για το σύνολο του δείγματος, δηλαδή 40 μετοχές, μπορεί να μην παρουσιάζεται αποτελεσματικότερη από την αγορά σύμφωνα με το δείκτη του Sharpe αφού παρουσιάζει υψηλό κίνδυνο (τυπική απόκλιση). Αλλά παρουσιάζει υψηλότερη μέση απόδοση σε σχέση με την απόδοση της αγοράς για το σύνολο της περιόδου 1980-2008.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ

Αναλυτική παρουσίαση στρατηγικών ανά φάση οικονομικού κύκλου

1973/03-1973/10

Observations		8.000		
	CONTRARIAN_10	CONTRARIAN_20	CONTRARIAN_40	
Mean	0.879	1.019	1.748	
Std. Dev.	2.092	3.401	5.842	
Sharpe Ratio	0.420	0.300	0.299	

Median	0.322	0.335	1.803
Maximum	4.306	6.021	9.286
Minimum	-1.703	-4.730	-8.475

	MOMENTUM_10	MOMENTUM_20	MOMENTUM_40
Mean	0.462	1.075	1.321
Std. Dev.	1.918	3.534	5.972
Sharpe ratio	0.241	0.304	0.221

Median	0.558	2.645	3.385
Maximum	2.751	5.107	7.888
Minimum	-2.688	-4.564	-8.115

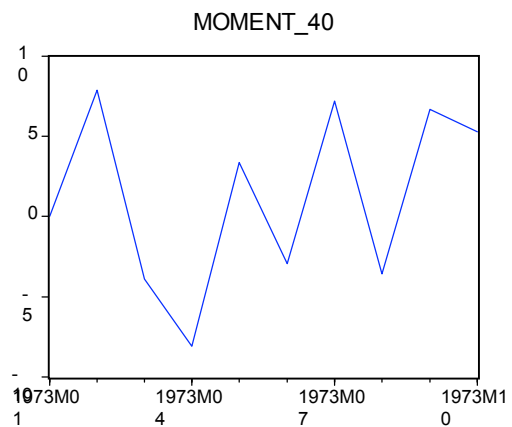
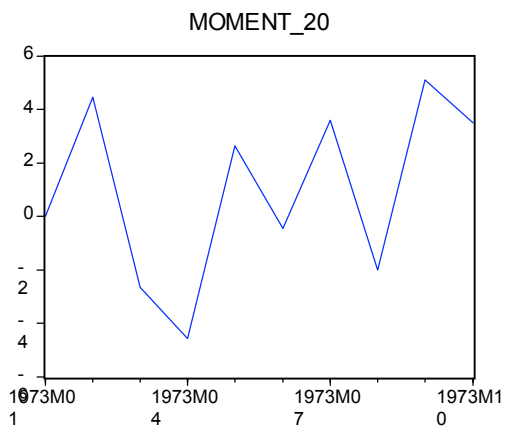
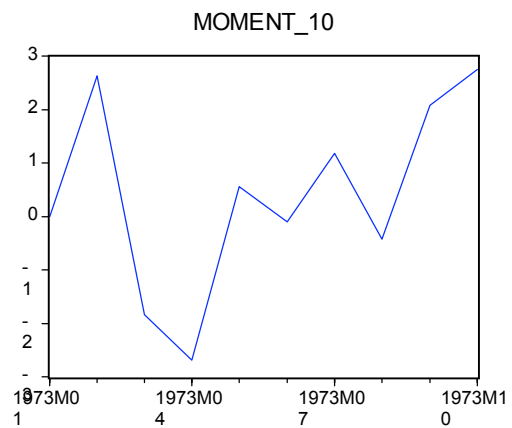
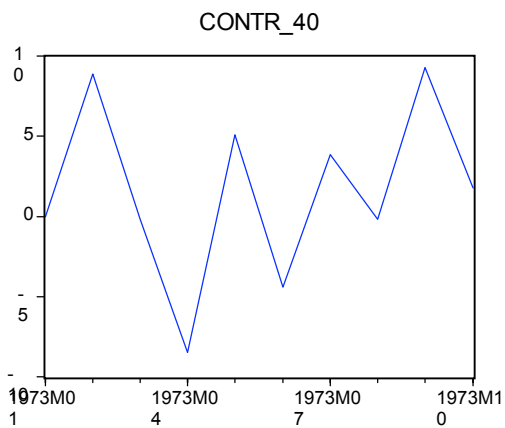
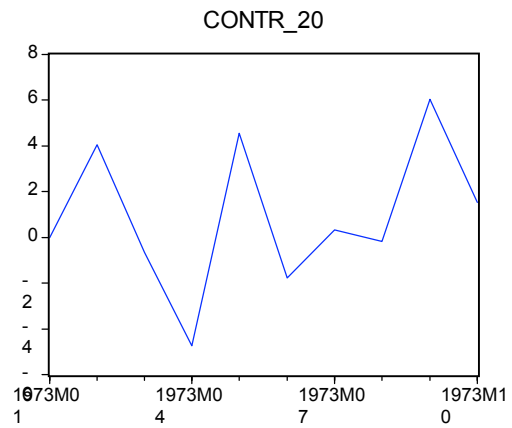
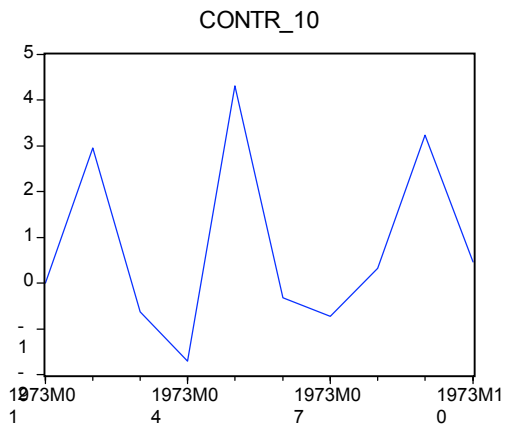
	LOW_(p/e)_10	LOW_(p/e)_20	LOW_(p/e)_40
Mean	0.305	0.484	0.935
Std. Dev.	1.958	2.749	5.094
Sharpe ratio	0.156	0.176	0.184

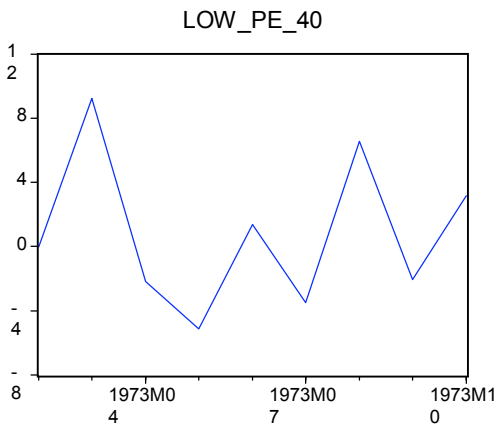
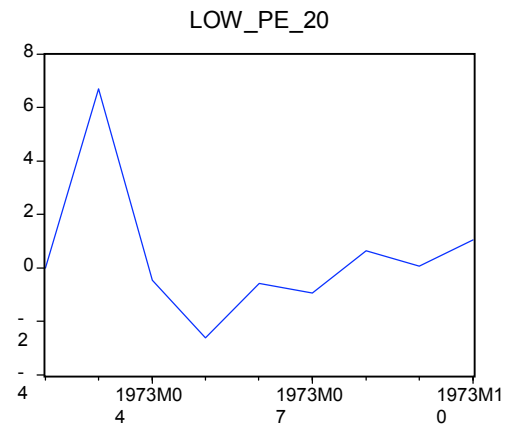
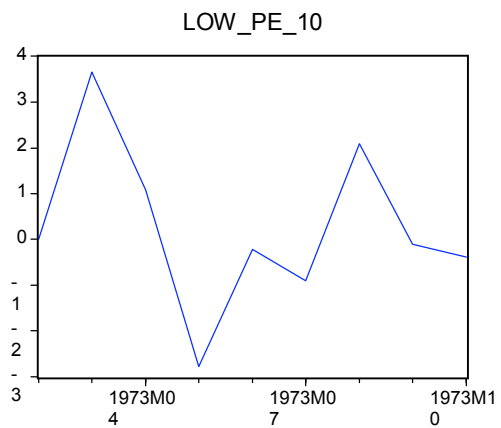
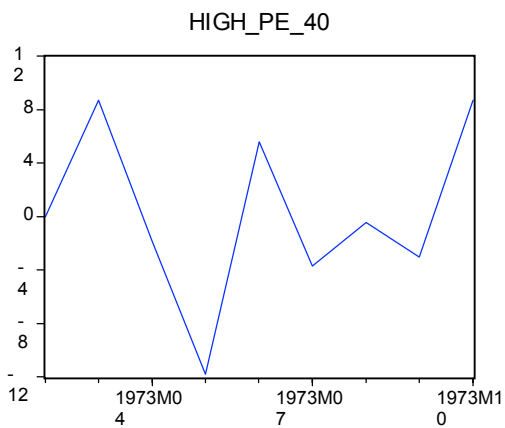
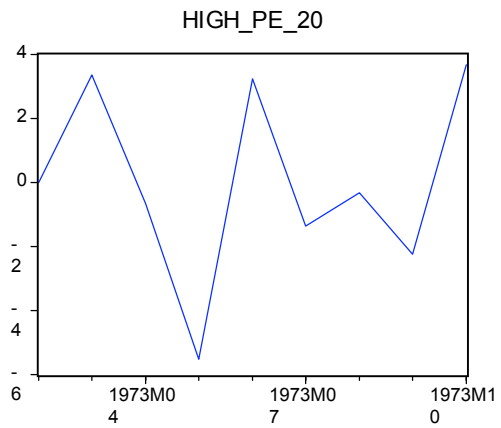
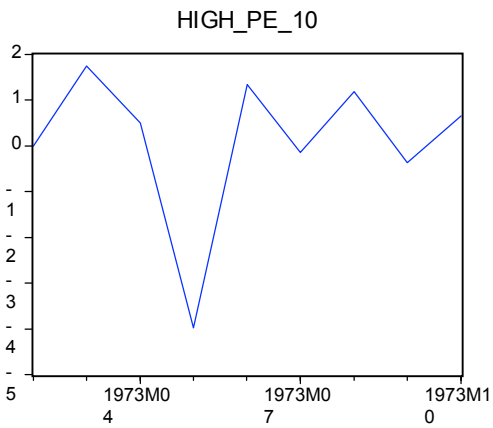
Median	-0.162	-0.192	-0.332
Maximum	3.648	6.707	9.257
Minimum	-2.774	-2.620	-5.155

	HIGH_(p/e)_10	HIGH_(p/e)_20	HIGH_(p/e)_40
Mean	0.115	0.023	0.262
Std. Dev.	1.805	3.228	7.050
Sharpe ratio	0.064	0.007	0.037

Median	0.576	-0.482	-1.157
Maximum	1.747	3.671	8.701
Minimum	-3.982	-5.518	-11.810

Απεικόνιση μηνιαίων αποδόσεων στρατηγικών

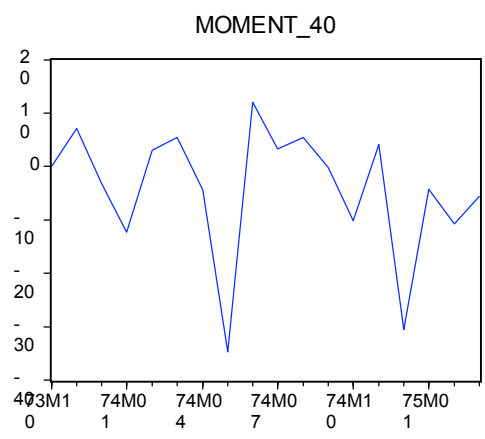
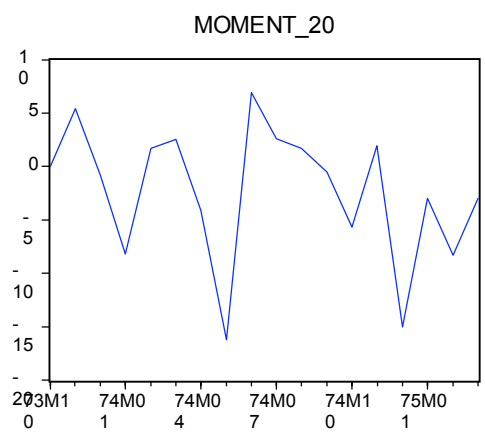
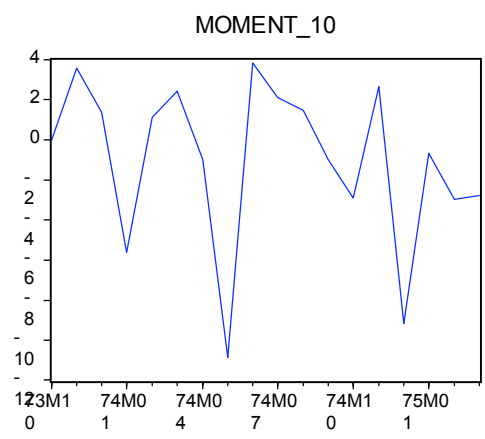
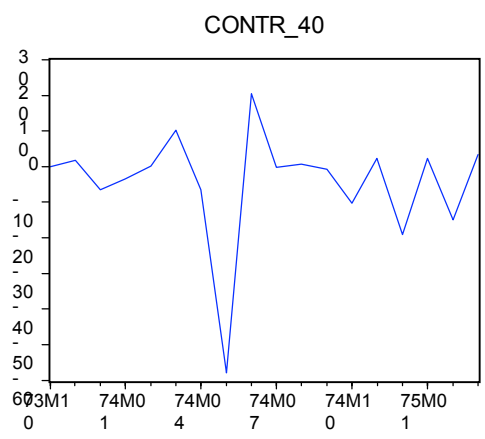
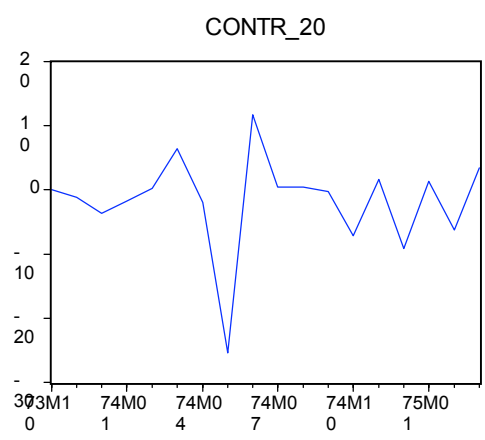
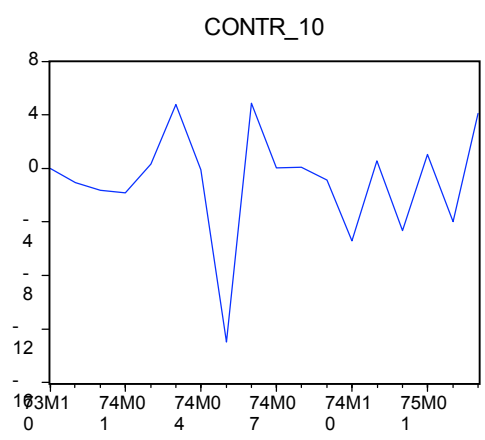


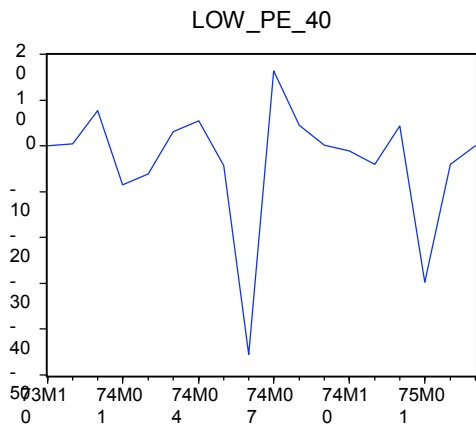
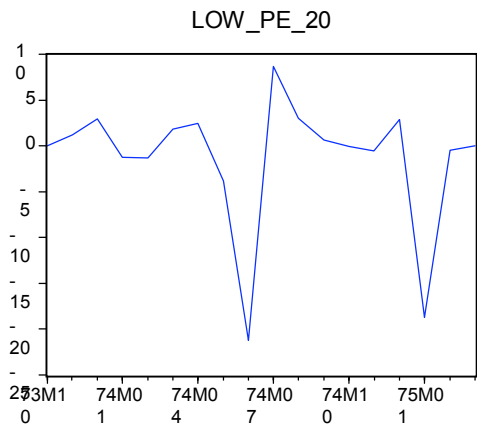
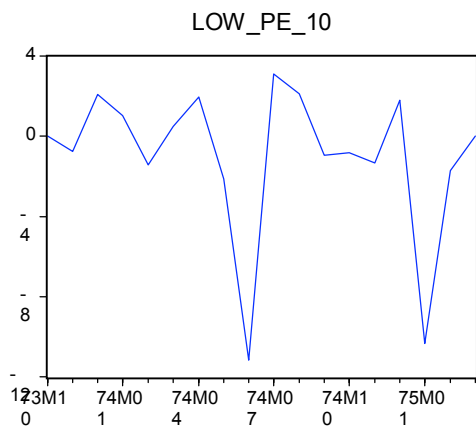
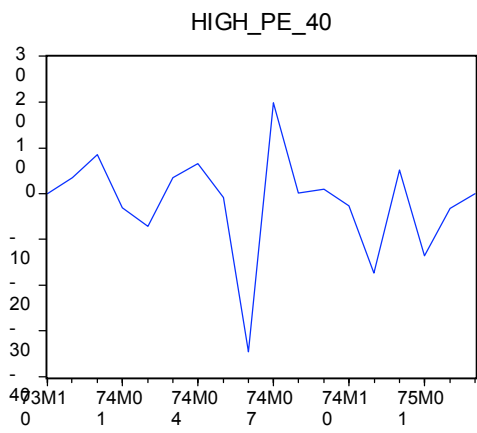
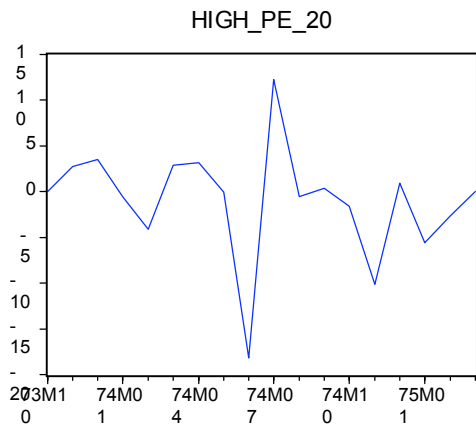
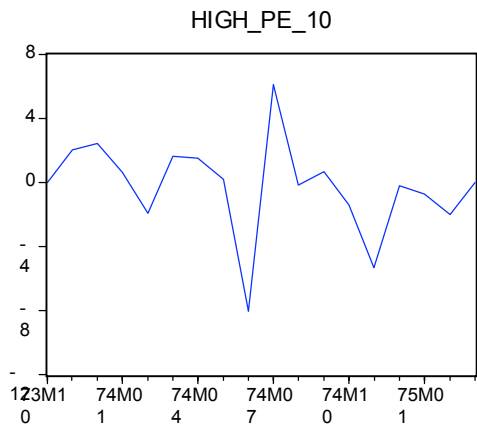


1973/11-1975/03

Observations	17.000		
	CONTRARIAN_10	CONTRARIAN_20	CONTRARIAN_40
Mean	-0.973	-1.820	-4.603
Std. Dev.	4.272	7.821	16.438
Sharpe ratio	-0.228	-0.233	-0.280
Median	-0.108	-0.296	-0.166
Maximum	4.891	11.699	20.358
Minimum	-12.973	-25.414	-57.909
	MOMENTUM_10	MOMENTUM_20	MOMENTUM_40
Mean	-1.085	-2.471	-4.426
Std. Dev.	4.267	6.561	12.602
Sharpe ratio	-0.254	-0.377	-0.351
Median	-0.674	-0.807	-3.216
Maximum	3.832	6.920	12.066
Minimum	-10.871	-16.227	-34.720
	LOW_(p/e)_10	LOW_(p/e)_20	LOW_(p/e)_40
Mean	-1.140	-1.675	-3.983
Std. Dev.	3.967	7.528	14.353
Sharpe ratio	-0.287	-0.223	-0.277
Median	-0.804	-0.043	-1.109
Maximum	3.103	8.648	16.304
Minimum	-11.175	-21.232	-45.561
	HIGH_(p/e)_10	HIGH_(p/e)_20	HIGH_(p/e)_40
Mean	-0.542	-1.552	-3.017
Std. Dev.	3.290	6.692	12.370
Sharpe ratio	-0.165	-0.232	-0.244
Median	-0.150	-0.552	-0.879
Maximum	6.106	12.259	19.819
Minimum	-8.029	-18.118	-34.604

Απεικόνιση μηνιαίων αποδόσεων στρατηγικών





1975/04-1979/12

Observations 57.000

	CONTRARIAN_10	CONTRARIAN_20	CONTRARIAN_40
Mean	0.397	0.722	1.601
Std. Dev.	2.312	3.960	7.030
Sharpe Ratio	0.172	0.182	0.228

Median	0.360	0.762	2.074
Maximum	6.903	11.886	18.820
Minimum	-3.769	-6.553	-12.476

	MOMENTUM_10	MOMENTUM_20	MOMENTUM_40
Mean	0.449	1.000	2.052
Std. Dev.	2.412	4.010	7.172
Sharpe Ratio	0.186	0.249	0.286

Median	0.335	0.591	1.589
Maximum	6.890	9.691	15.835
Minimum	-5.009	-6.761	-13.239

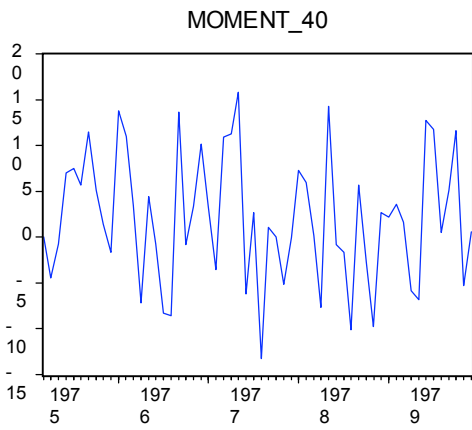
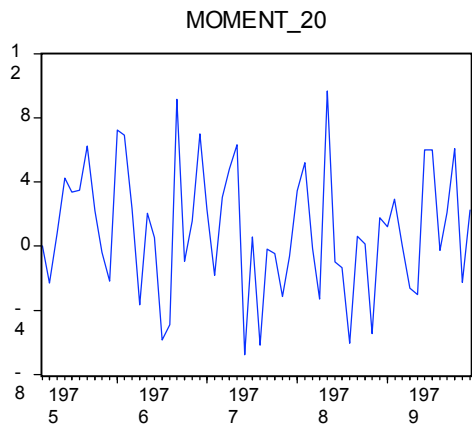
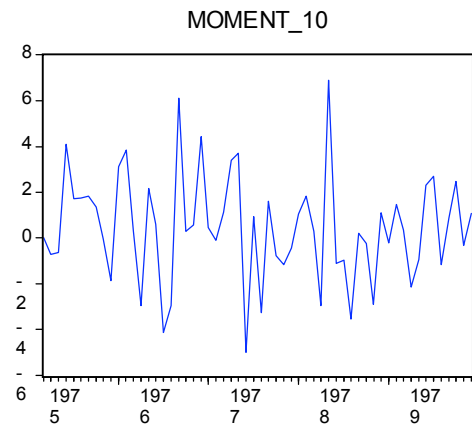
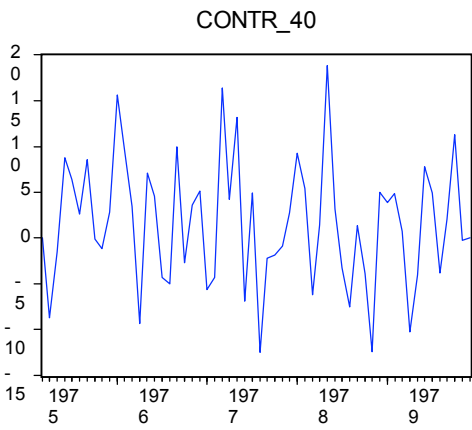
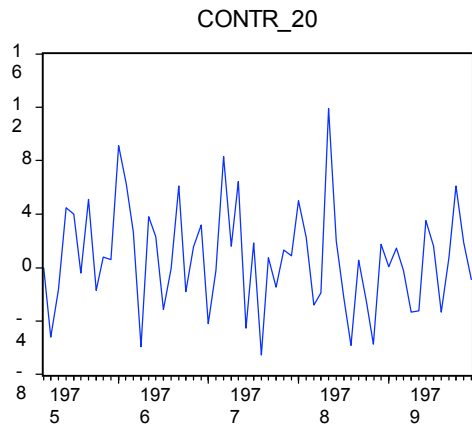
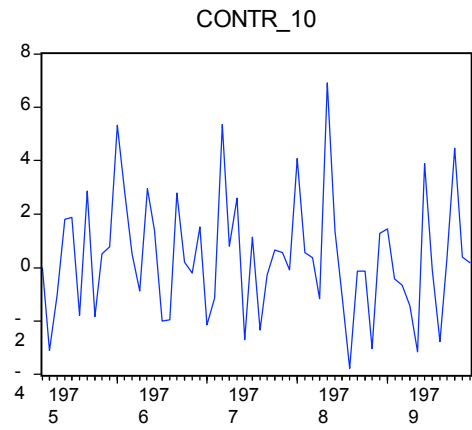
	LOW_(p/e)_10	LOW_(p/e)_20	LOW_(p/e)_40
Mean	0.139	0.483	1.142
Std. Dev.	2.302	3.964	7.225
Sharpe ratio	0.060	0.122	0.158

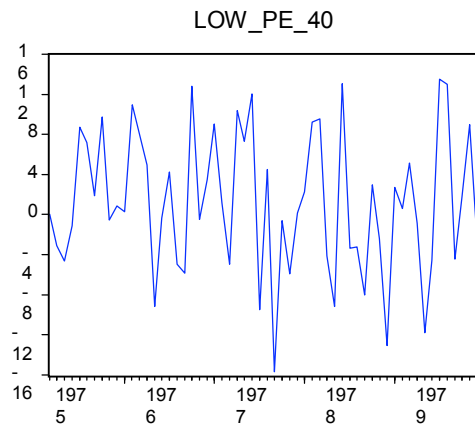
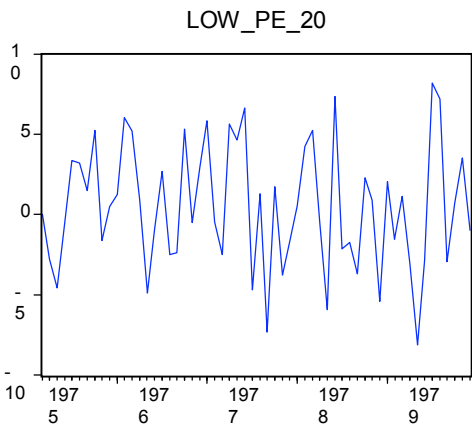
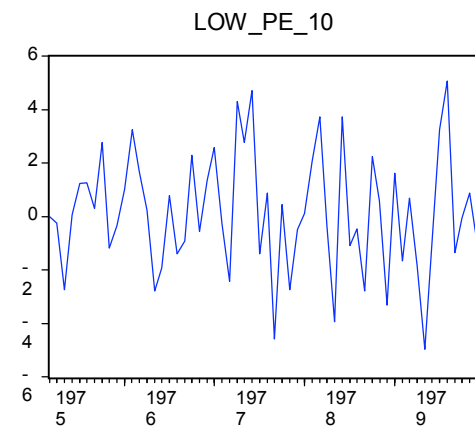
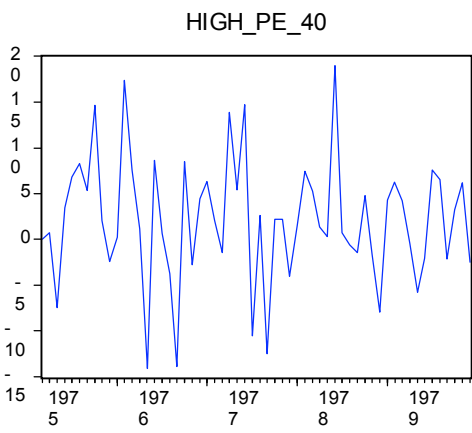
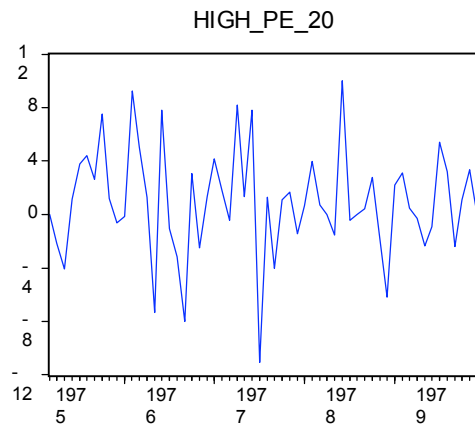
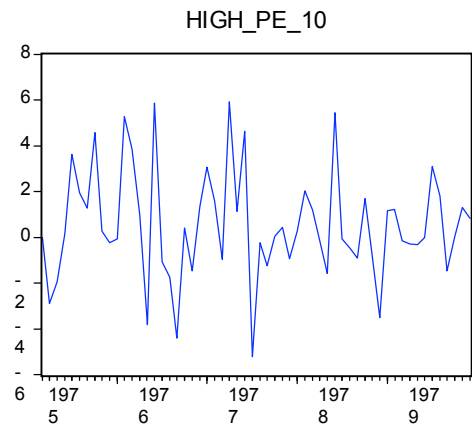
Median	0.069	0.529	0.604
Maximum	5.066	8.224	13.543
Minimum	-4.964	-8.126	-15.720

	HIGH_(p/e)_10	HIGH_(p/e)_20	HIGH_(p/e)_40
Mean	0.541	0.903	2.112
Std. Dev.	2.431	4.096	6.962
Sharpe ratio	0.223	0.221	0.303

Median	0.171	1.094	2.038
Maximum	5.933	10.037	18.931
Minimum	-5.215	-11.076	-14.112

Απεικόνιση μηνιαίων αποδόσεων στρατηγικών



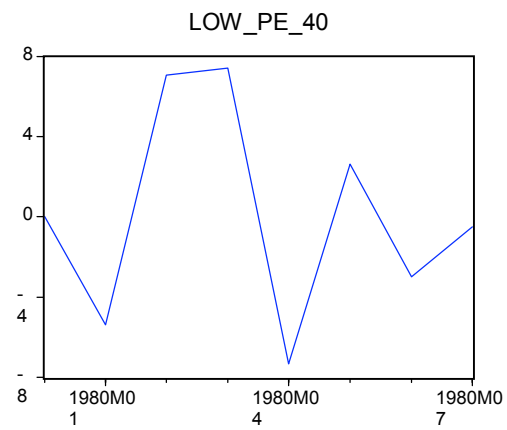
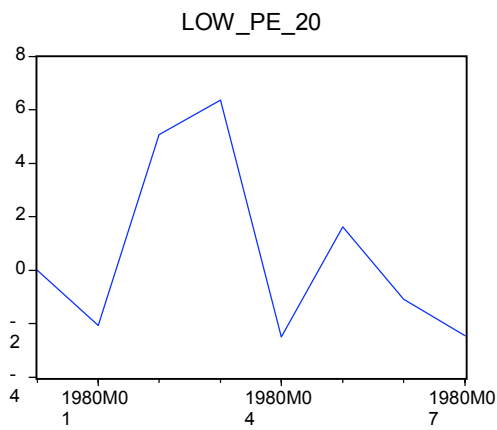
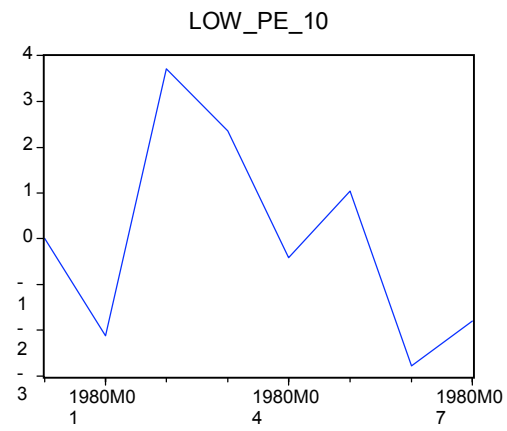
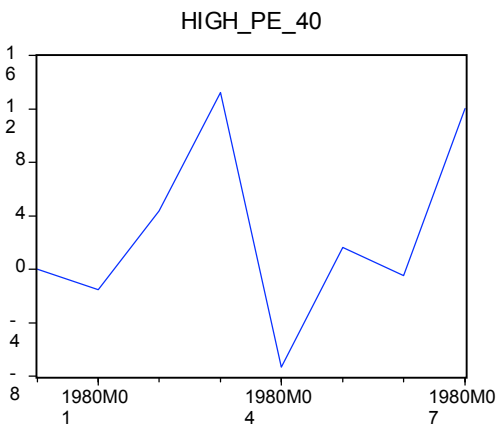
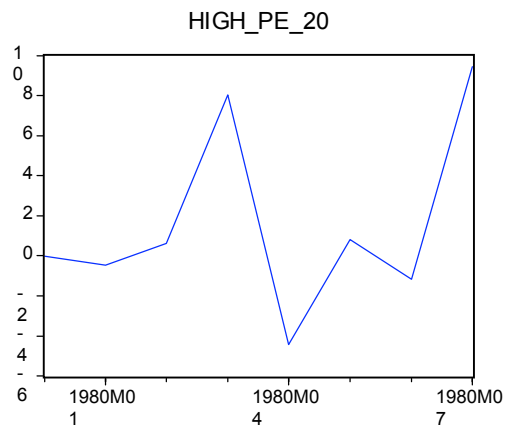
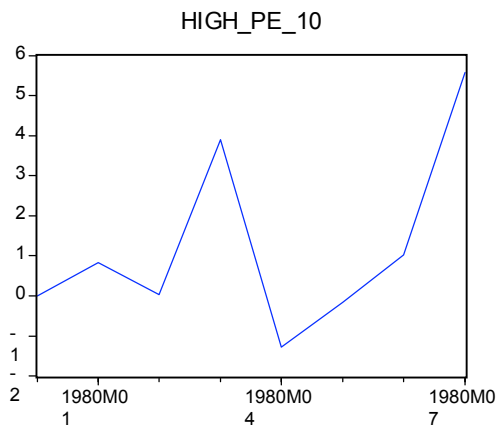


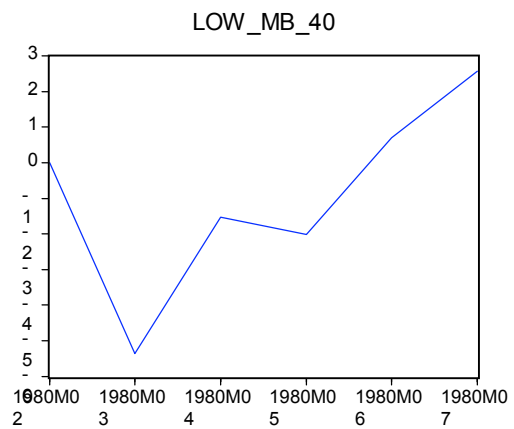
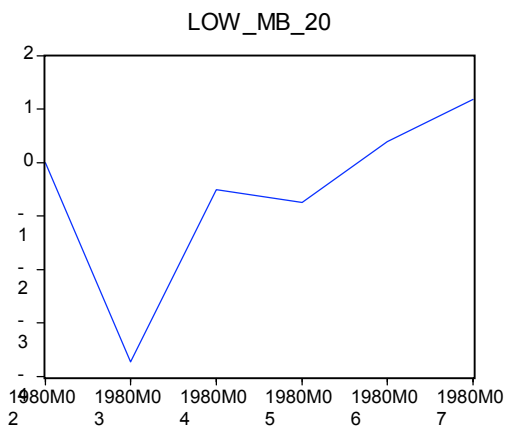
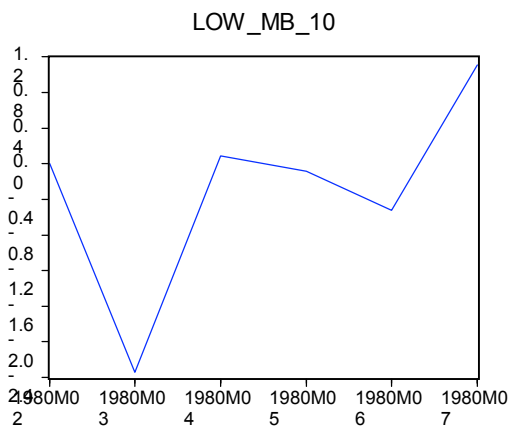
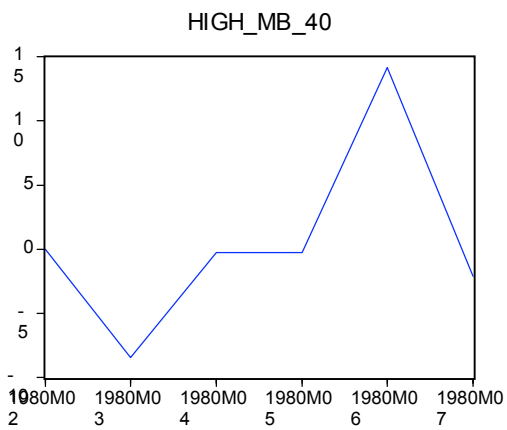
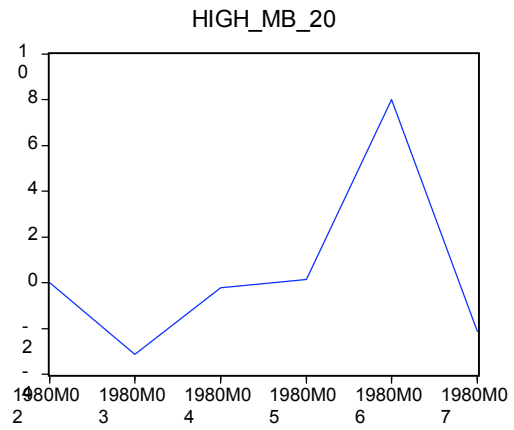
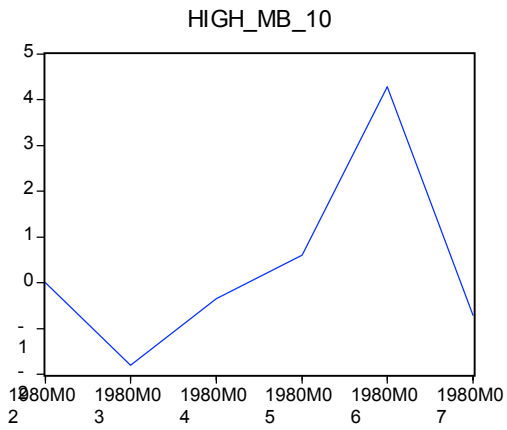
1980/01-1980/07

Observations	7.000		
	CONTRARIAN_10	CONTRARIAN_20	CONTRARIAN_40
Mean	0.775	1.266	0.900
Std. Dev.	1.681	2.858	5.830
Sharpe Ratio	0.461	0.443	0.154
Median	0.354	1.347	0.892
Maximum	3.373	6.000	10.220
Minimum	-1.437	-3.399	-8.256
	MOMENTUM_10	MOMENTUM_20	MOMENTUM_40
Mean	0.929	1.296	2.151
Std. Dev.	1.324	3.477	7.762
Sharpe Ratio	0.701	0.373	0.277
Median	0.411	0.756	1.941
Maximum	2.679	6.406	12.821
Minimum	-1.029	-3.455	-8.725
	LOW_(p/e)_10	LOW_(p/e)_20	LOW_(p/e)_40
Mean	-0.004	0.709	0.132
Std. Dev.	2.448	3.720	5.833
Sharpe ratio	-0.002	0.191	0.023
Median	-0.417	-1.090	-0.499
Maximum	3.704	6.376	7.435
Minimum	-2.776	-2.501	-7.330
	HIGH_(p/e)_10	HIGH_(p/e)_20	HIGH_(p/e)_40
Mean	1.420	1.838	3.137
Std. Dev.	2.435	5.036	7.410
Sharpe ratio	0.583	0.365	0.423
Median	0.840	0.627	1.639
Maximum	5.572	9.447	13.239
Minimum	-1.283	-4.423	-7.333
	LOW_(mv/bv)_10	LOW_(mv/bv)_20	LOW_(mv/bv)_40
Mean	-0.351	-0.677	-1.125
Std. Dev.	1.265	1.868	2.995
Sharpe ratio	-0.278	-0.363	-0.376
Median	-0.084	-0.507	-1.533
Maximum	1.109	1.193	2.576
Minimum	-2.345	-3.723	-5.352

	HIGH_(mv/bv)_10	HIGH_(mv/bv)_20	HIGH_(mv/bv)_40
Mean	0.405	0.543	0.617
Std. Dev.	2.328	4.387	8.299
Sharpe ratio	0.174	0.124	0.074
Median	-0.348	-0.221	-0.277
Maximum	4.276	8.012	14.185
Minimum	-1.801	-3.110	-8.465

Απεικόνιση μηνιαίων αποδόσεων στρατηγικών



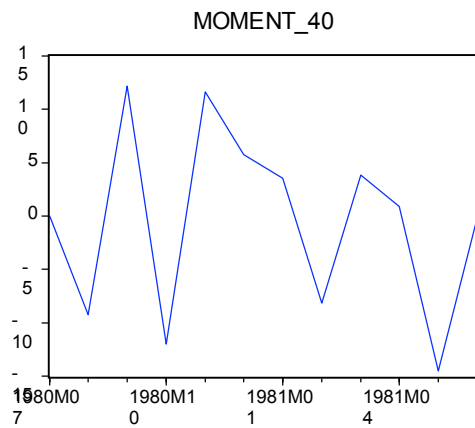
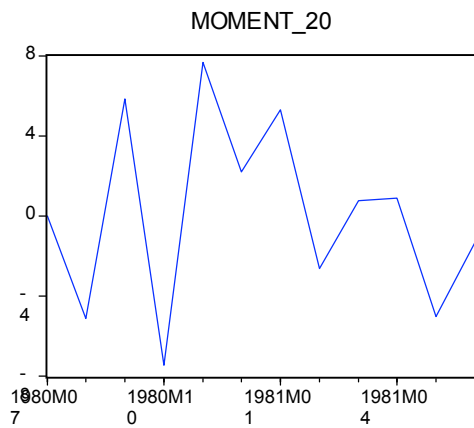
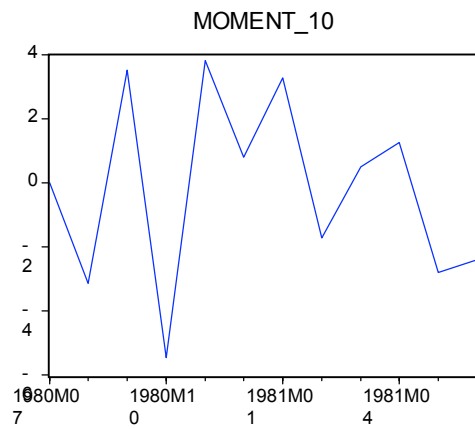
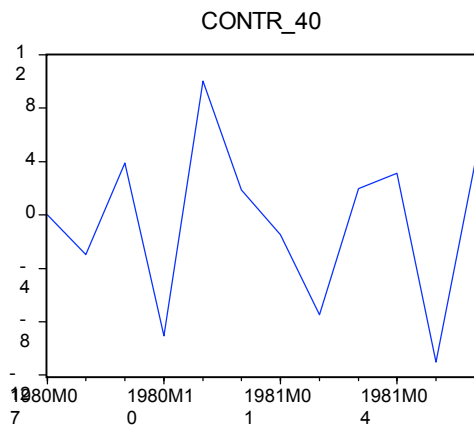
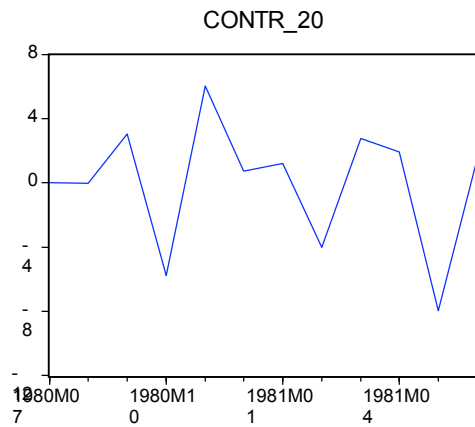
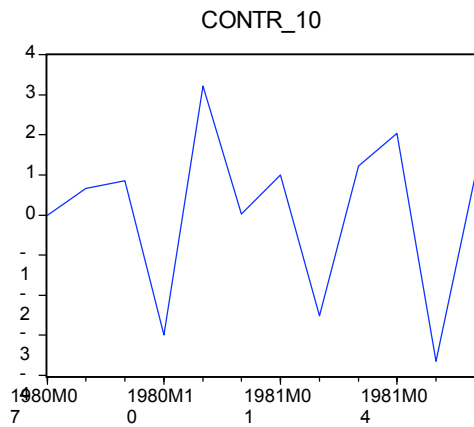


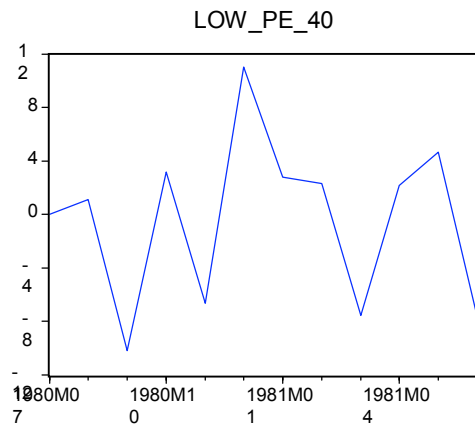
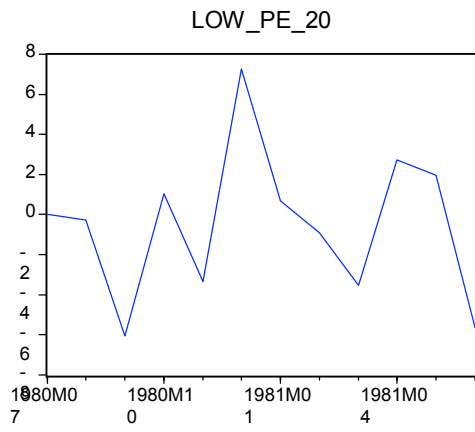
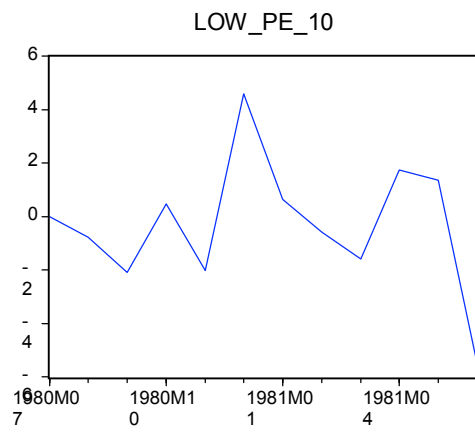
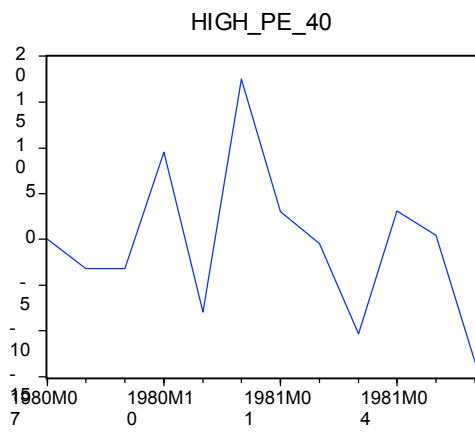
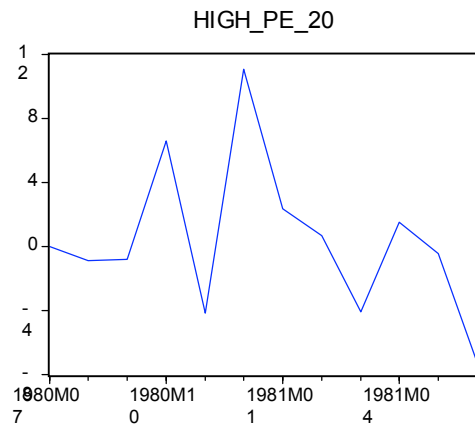
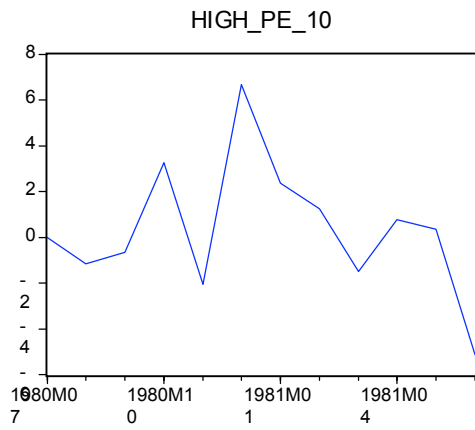
1980/08-1981/06

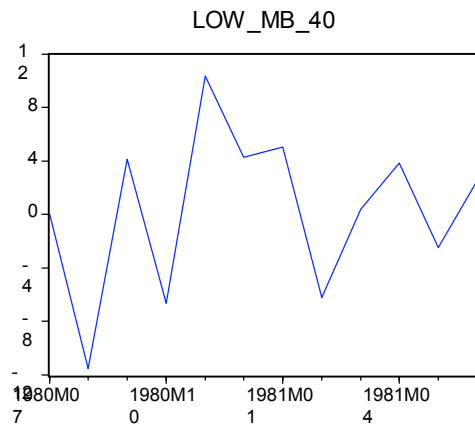
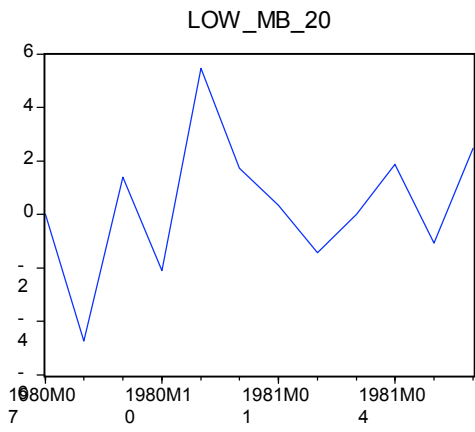
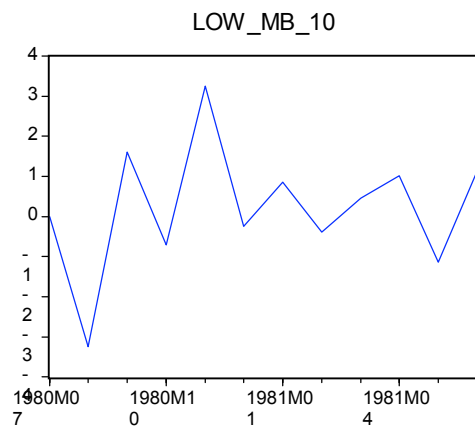
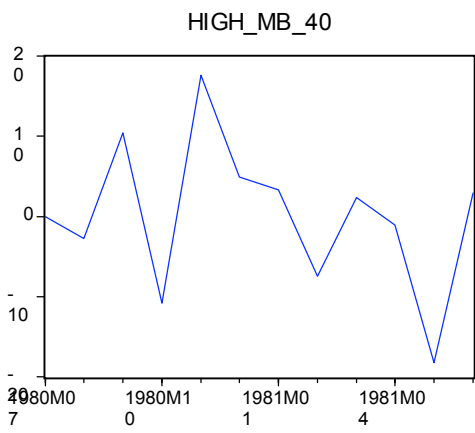
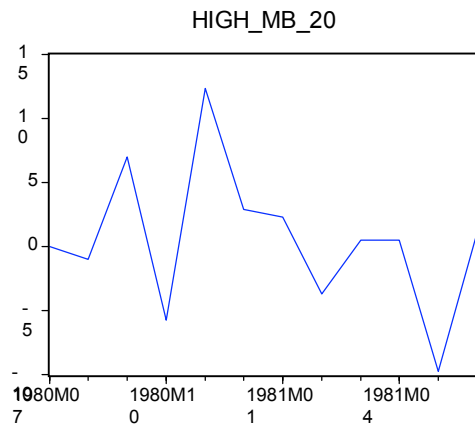
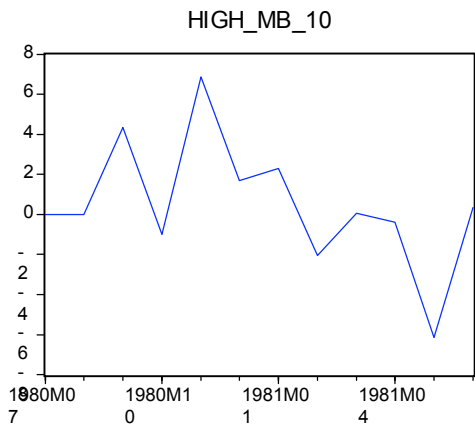
Observations	11.000		
	CONTRARIAN_10	CONTRARIAN_20	CONTRARIAN_40
Mean	0.075	-0.038	-0.659
Std. Dev.	2.182	4.178	6.431
Sharpe ratio	0.034	-0.009	-0.103
Median	0.856	1.218	1.906
Maximum	3.225	6.058	10.001
Minimum	-3.645	-7.945	-11.014
	MOMENTUM_10	MOMENTUM_20	MOMENTUM_40
Mean	-0.209	0.108	-0.564
Std. Dev.	3.092	4.920	9.188
Sharpe ratio	-0.068	0.022	-0.061
Median	0.510	0.782	0.898
Maximum	3.808	7.645	12.147
Minimum	-5.447	-7.425	-14.472
	LOW_(p/e)_10	LOW_(p/e)_20	LOW_(p/e)_40
Mean	-0.345	-0.554	-0.442
Std. Dev.	2.603	3.944	6.595
Sharpe ratio	-0.133	-0.141	-0.067
Median	-0.581	-0.287	2.153
Maximum	4.586	7.277	11.022
Minimum	-5.533	-6.074	-10.198
	HIGH_(p/e)_10	HIGH_(p/e)_20	HIGH_(p/e)_40
Mean	0.380	0.420	-0.441
Std. Dev.	3.095	5.104	8.867
Sharpe ratio	0.123	0.082	-0.050
Median	0.350	-0.422	-0.459
Maximum	6.660	11.065	17.539
Minimum	-5.126	-7.279	-13.410
	LOW_(mv/bv)_10	LOW_(mv/bv)_20	LOW_(mv/bv)_40
Mean	0.239	0.360	0.345
Std. Dev.	1.686	2.709	6.405
Sharpe ratio	0.142	0.133	0.054
Median	0.467	0.341	2.580
Maximum	3.257	5.481	10.366
Minimum	-3.248	-4.745	-11.525

	HIGH_(mv/bv)_10	HIGH_(mv/bv)_20	HIGH_(mv/bv)_40
Mean	0.552	0.593	0.121
Std. Dev.	3.377	5.963	9.911
Sharpe ratio	0.164	0.099	0.012
Median	0.059	0.517	2.409
Maximum	6.869	12.341	17.611
Minimum	-6.132	-9.750	-18.244

Απεικόνιση μηνιαίων αποδόσεων στρατηγικών





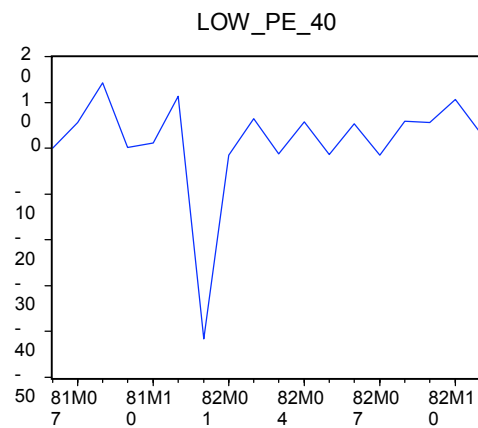
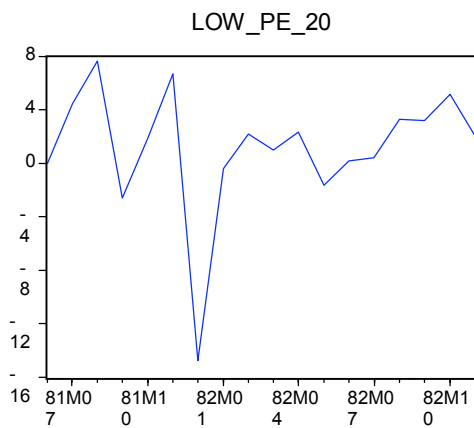
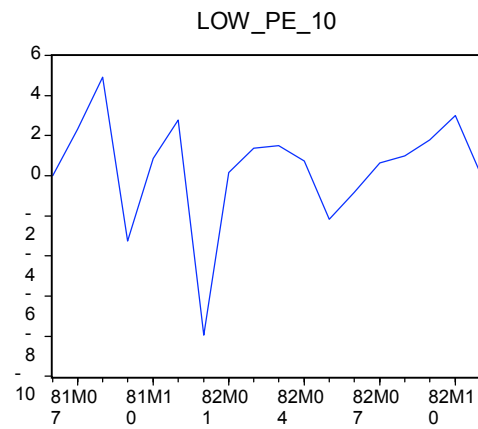
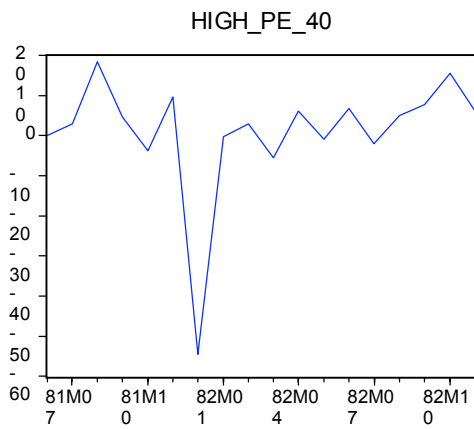
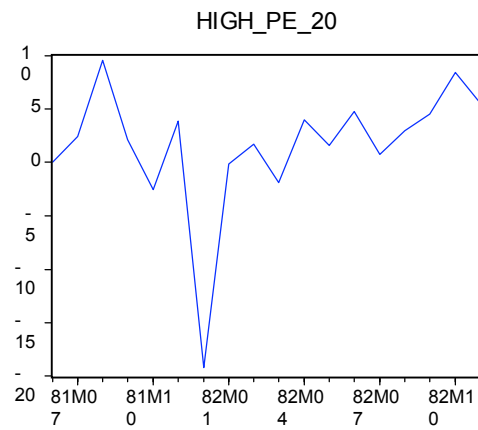
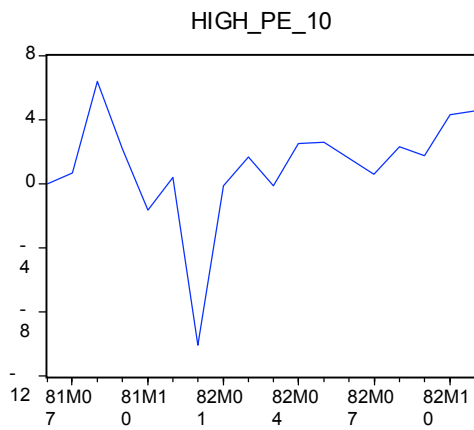


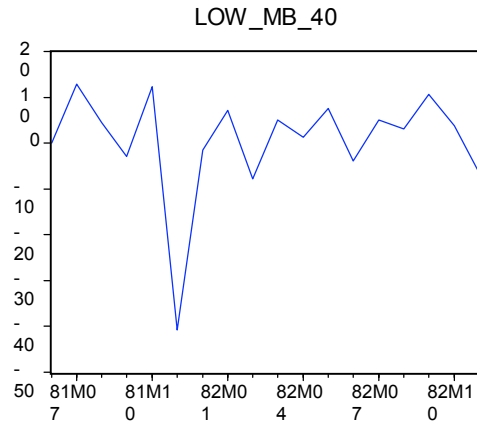
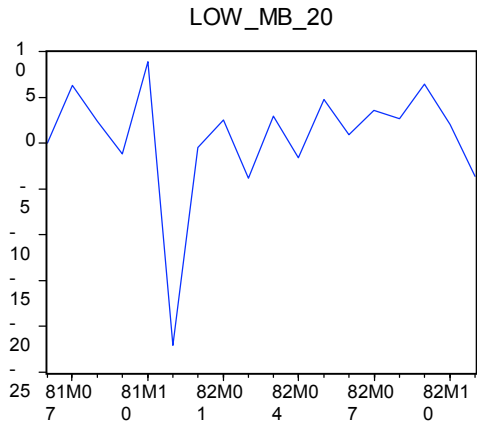
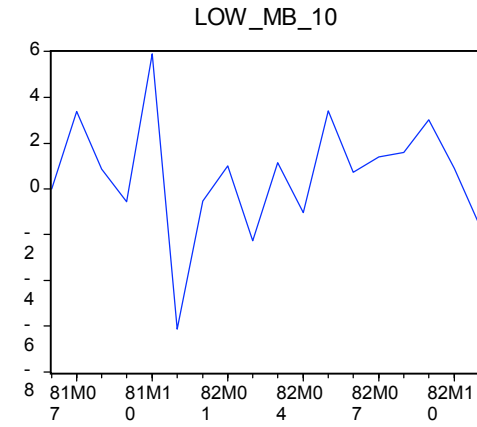
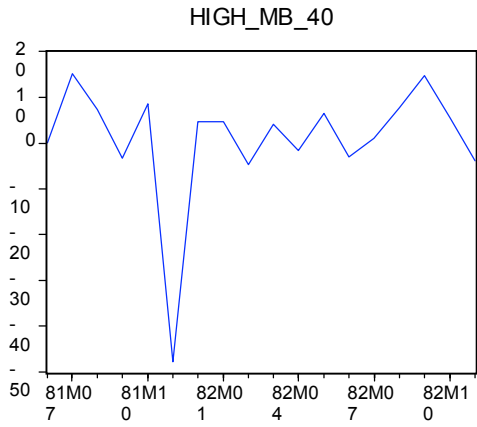
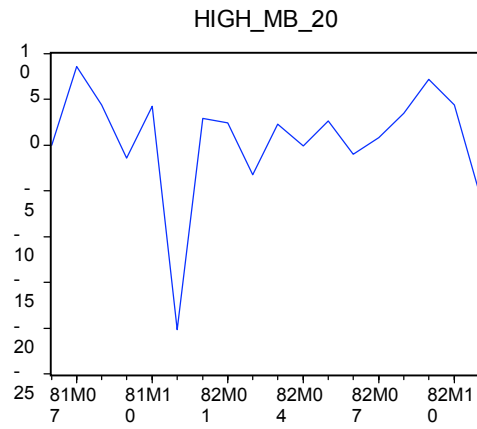
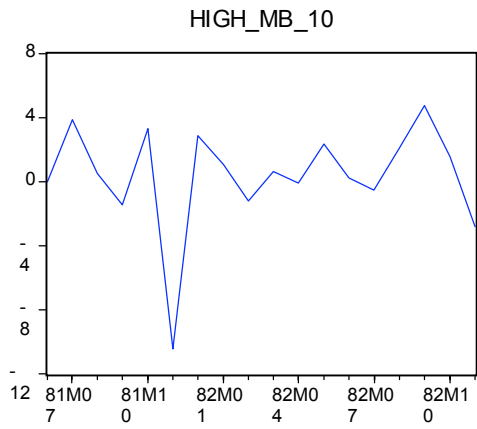
1981/07-1982/11

Observations	17.000		
	CONTRARIAN_10	CONTRARIAN_20	CONTRARIAN_40
Mean	0.561	0.677	0.714
Std. Dev.	3.189	5.886	13.200
Sharpe ratio	0.176	0.115	0.054
Median	0.735	2.891	3.941
Maximum	3.916	6.872	15.319
Minimum	-8.650	-18.204	-43.707
	MOMENTUM_10	MOMENTUM_20	MOMENTUM_40
Mean	0.295	0.958	1.367
Std. Dev.	4.010	6.876	15.097
Sharpe ratio	0.074	0.139	0.091
Median	-0.024	1.079	2.167
Maximum	5.142	10.479	19.445
Minimum	-12.701	-21.104	-51.347
	LOW_(p/e)_10	LOW_(p/e)_20	LOW_(p/e)_40
Mean	0.416	1.253	1.661
Std. Dev.	2.886	4.947	12.151
Sharpe ratio	0.144	0.253	0.137
Median	0.877	2.045	5.343
Maximum	4.920	7.677	14.269
Minimum	-7.963	-14.757	-41.722
	HIGH_(p/e)_10	HIGH_(p/e)_20	HIGH_(p/e)_40
Mean	1.156	1.666	1.121
Std. Dev.	3.482	6.232	15.649
Sharpe ratio	0.332	0.267	0.072
Median	1.682	2.411	4.718
Maximum	6.378	9.520	18.446
Minimum	-10.061	-19.178	-54.488
	LOW_(mv/bv)_10	LOW_(mv/bv)_20	LOW_(mv/bv)_40
Mean	0.661	0.623	0.571
Std. Dev.	2.683	6.806	12.313
Sharpe ratio	0.246	0.092	0.046
Median	0.879	2.364	3.800
Maximum	5.893	8.897	12.849
Minimum	-6.132	-22.078	-40.823

	HIGH_(mv/bv)_10	HIGH_(mv/bv)_20	HIGH_(mv/bv)_40
Mean	0.403	0.731	0.939
Std. Dev.	3.435	6.414	13.909
Sharpe ratio	0.117	0.114	0.068
Median	0.642	2.458	4.654
Maximum	4.766	8.606	15.156
Minimum	-10.416	-20.116	-47.762

Απεικόνιση μηνιαίων αποδόσεων στρατηγικών



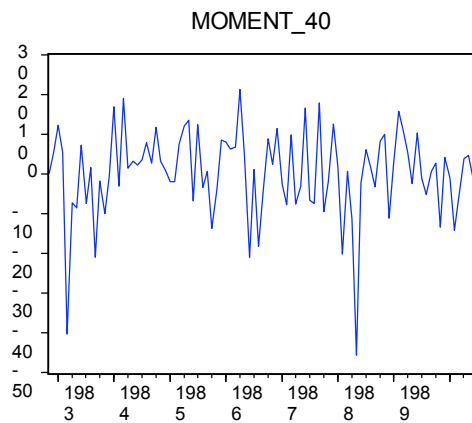
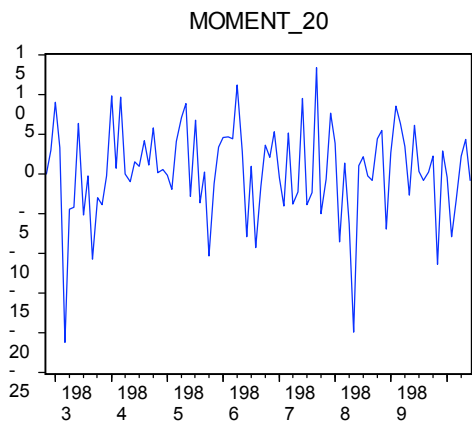
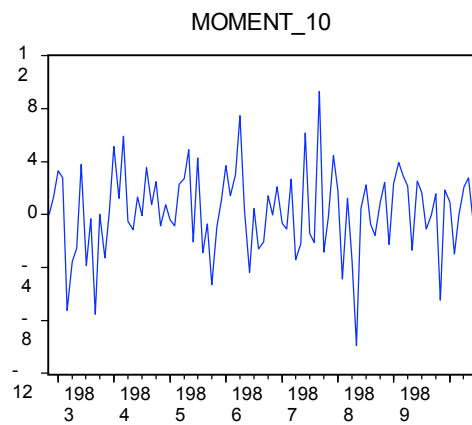
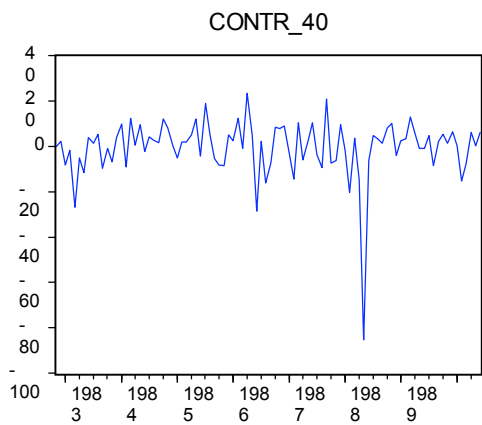
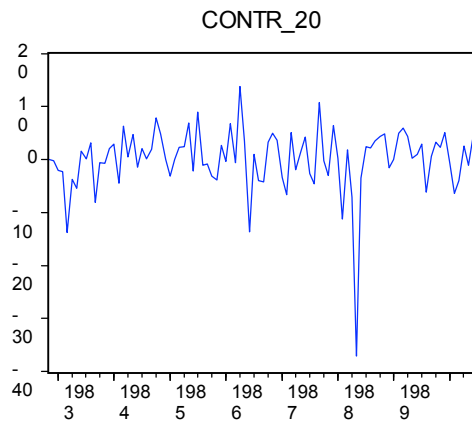
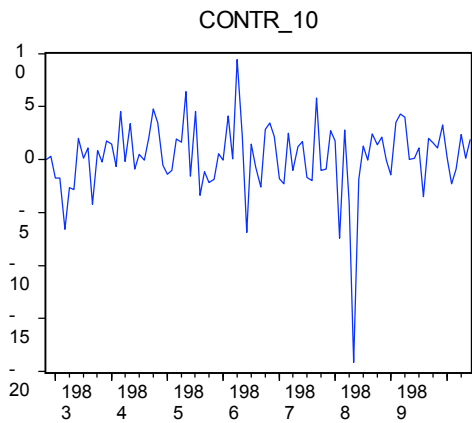


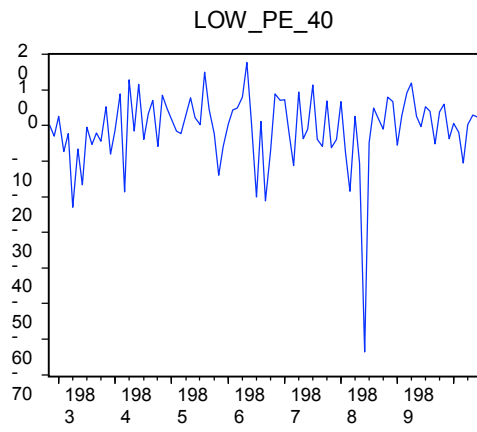
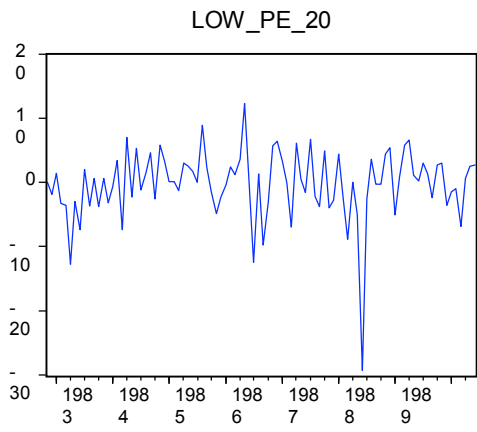
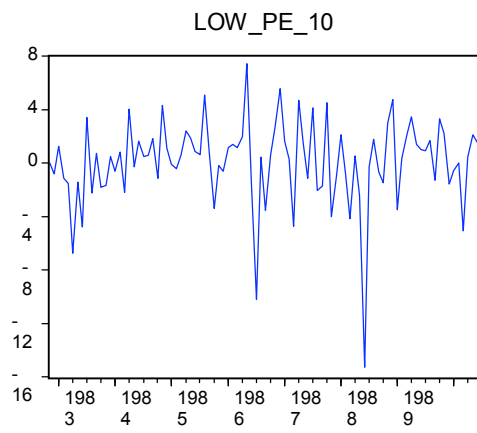
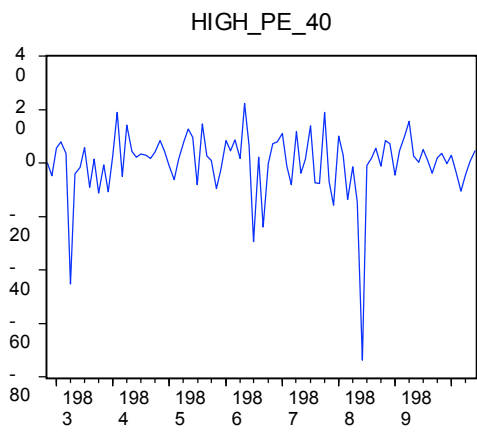
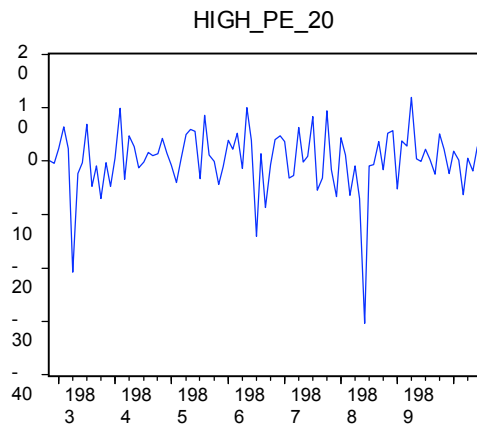
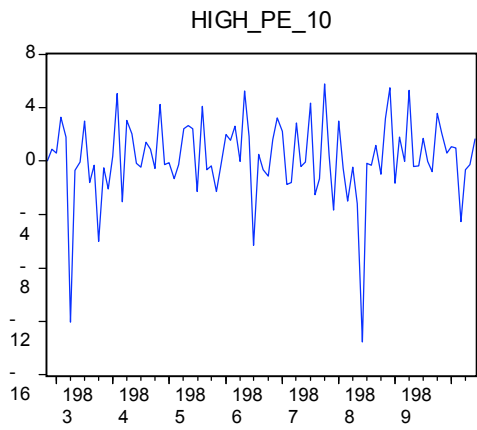
1982/12-1990/06

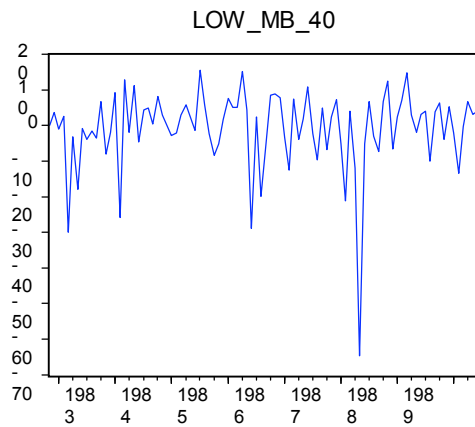
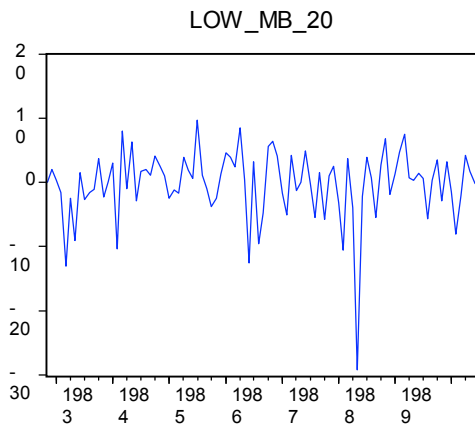
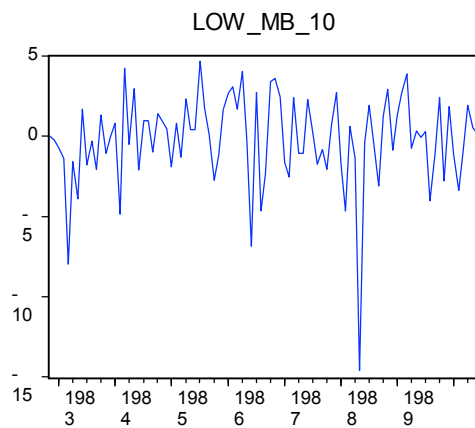
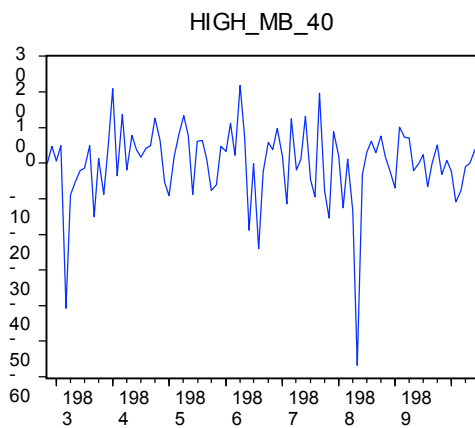
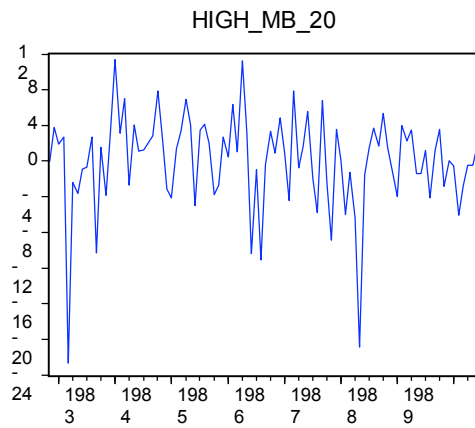
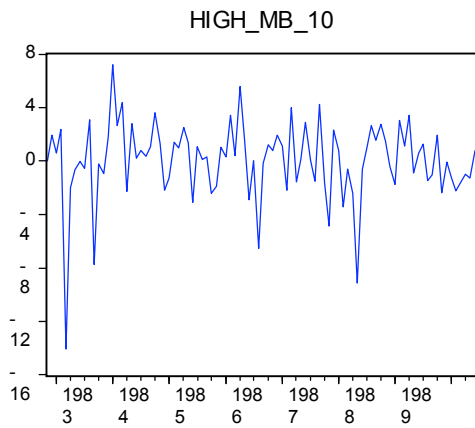
Observations	91.000		
	CONTRARIAN_10	CONTRARIAN_20	CONTRARIAN_40
Mean	0.242	0.028	-0.498
Std. Dev.	3.464	6.148	12.818
Sharpe ratio	0.070	0.005	-0.039
Median	0.185	0.246	1.881
Maximum	9.422	13.844	23.381
Minimum	-19.139	-37.028	-85.220
	MOMENTUM_10	MOMENTUM_20	MOMENTUM_40
Mean	0.222	0.348	0.142
Std. Dev.	3.250	6.006	11.138
Sharpe ratio	0.068	0.058	0.013
Median	0.345	0.575	1.320
Maximum	9.309	13.319	21.273
Minimum	-9.898	-21.267	-45.623
	LOW_(p/e)_10	LOW_(p/e)_20	LOW_(p/e)_40
Mean	0.079	-0.277	-0.946
Std. Dev.	3.196	5.422	10.432
Sharpe ratio	0.025	-0.051	-0.091
Median	0.507	0.131	0.304
Maximum	7.428	12.326	17.664
Minimum	-15.265	-29.360	-63.528
	HIGH_(p/e)_10	HIGH_(p/e)_20	HIGH_(p/e)_40
Mean	0.203	0.186	0.043
Std. Dev.	3.082	5.967	12.641
Sharpe ratio	0.066	0.031	0.003
Median	-0.048	0.454	1.844
Maximum	5.777	11.870	22.416
Minimum	-13.555	-30.352	-73.652
	LOW_(mv/bv)_10	LOW_(mv/bv)_20	LOW_(mv/bv)_40
Mean	-0.223	-0.294	-0.909
Std. Dev.	2.849	5.462	11.223
Sharpe ratio	-0.078	-0.054	-0.081
Median	-0.019	0.576	1.888
Maximum	4.694	9.704	15.549
Minimum	-14.605	-29.274	-64.610

	HIGH_(mv/bv)_10	HIGH_(mv/bv)_20	HIGH_(mv/bv)_40
Mean	0.038	0.024	-0.222
Std. Dev.	2.975	5.422	11.117
Sharpe ratio	0.013	0.004	-0.020
Median	0.327	1.142	1.305
Maximum	7.227	11.406	21.761
Minimum	-14.082	-22.678	-56.681

Απεικόνιση μηνιαίων αποδόσεων στρατηγικών







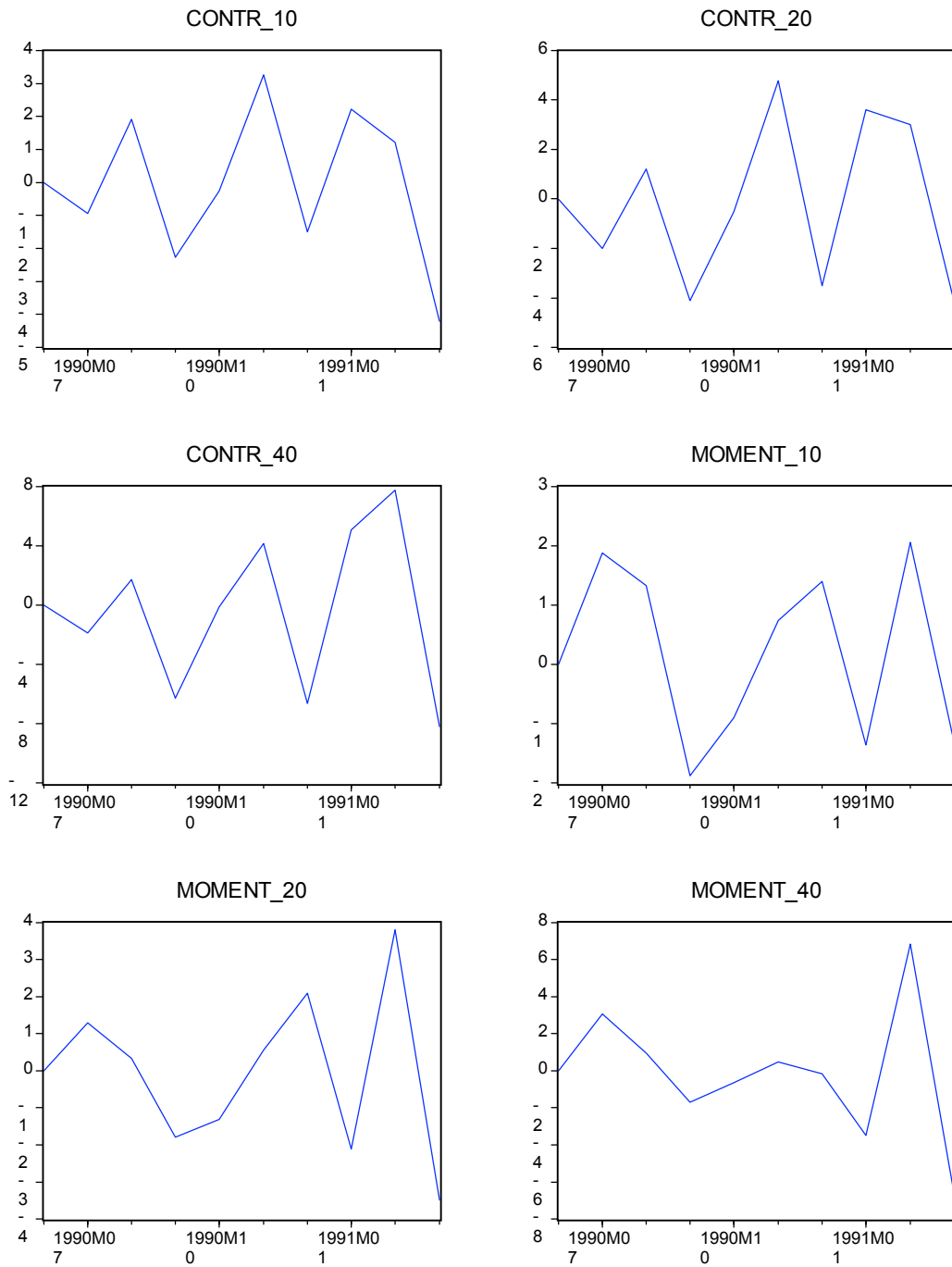
1990/07-1991/03

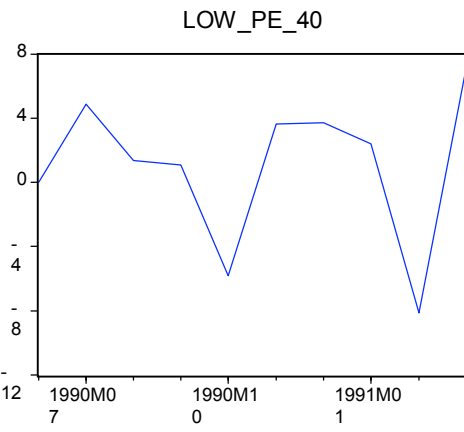
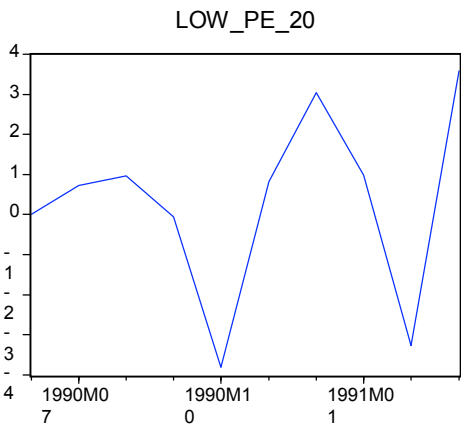
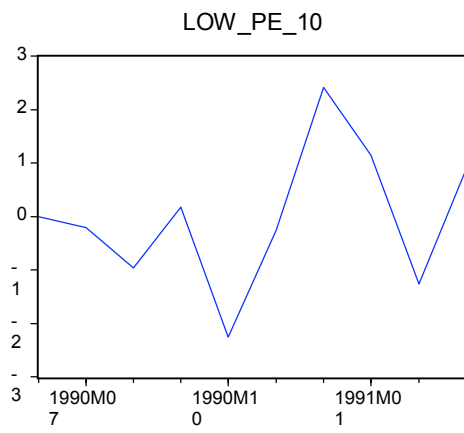
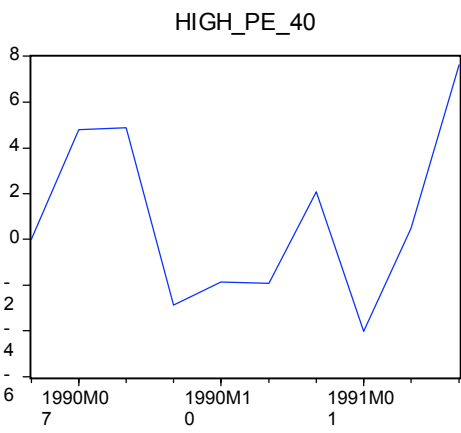
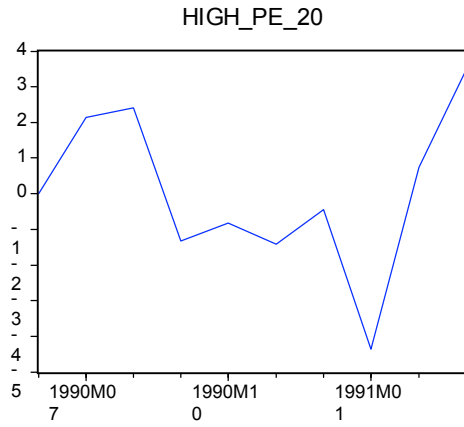
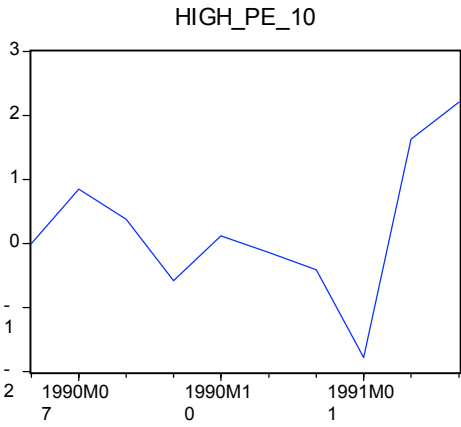
Observations 9.000

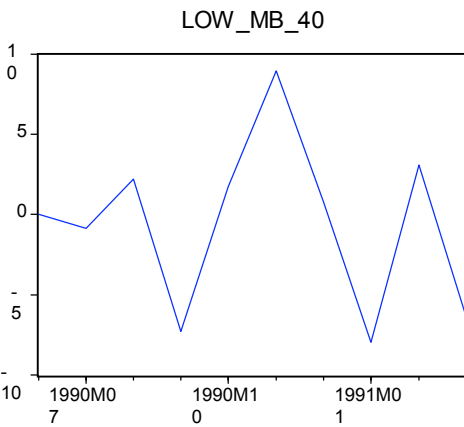
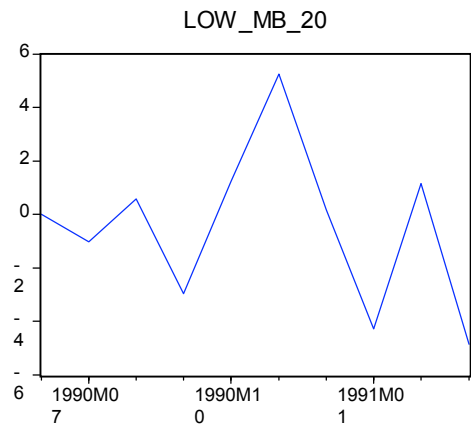
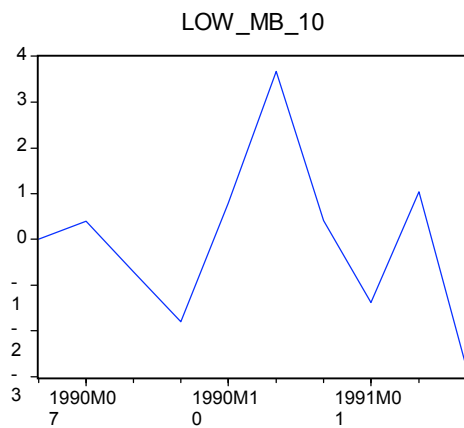
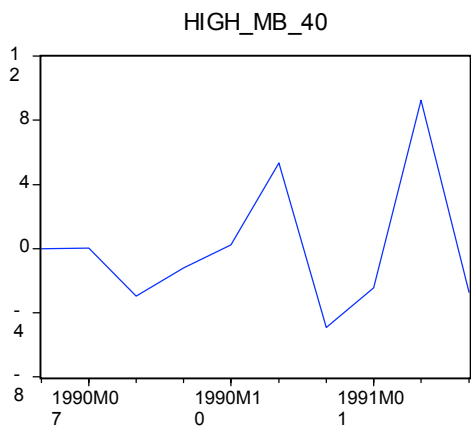
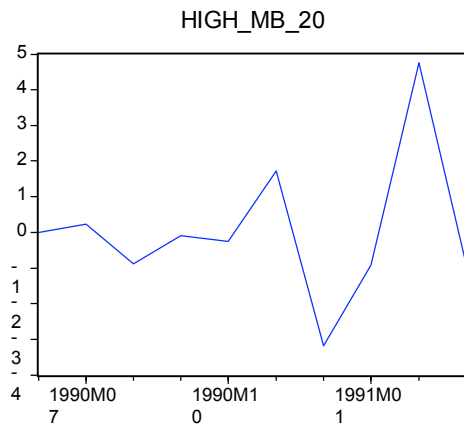
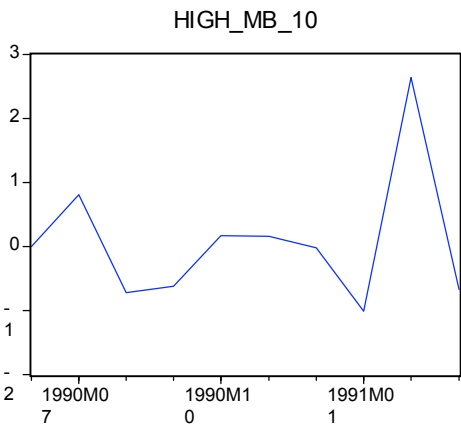
	CONTRARIAN_10	CONTRARIAN_20	CONTRARIAN_40
Mean	-0.062	-0.187	-0.484
Std. Dev.	2.417	3.478	5.677

sharpe ratio	-0.026	-0.054	-0.085
Median	-0.259	-0.516	-0.112
Maximum	3.266	4.771	7.754
Minimum	-4.208	-4.148	-8.184
	MOMENTUM_10	MOMENTUM_20	MOMENTUM_40
Mean	0.219	-0.065	-0.148
Std. Dev.	1.560	2.300	3.826
Sharpe ratio	0.141	-0.028	-0.039
Median	0.745	0.343	-0.177
Maximum	2.058	3.808	6.848
Minimum	-1.874	-3.479	-6.661
	LOW_(p/e)_10	LOW_(p/e)_20	LOW_(p/e)_40
Mean	-0.033	0.330	1.150
Std. Dev.	1.401	2.483	5.001
Sharpe ratio	-0.024	0.133	0.230
Median	-0.212	0.815	2.432
Maximum	2.420	3.574	7.219
Minimum	-2.258	-3.810	-8.147
	HIGH_(p/e)_10	HIGH_(p/e)_20	HIGH_(p/e)_40
Mean	0.254	0.044	1.017
Std. Dev.	1.197	2.418	4.055
Sharpe ratio	0.212	0.018	0.251
Median	0.117	-0.443	0.478
Maximum	2.203	3.482	7.615
Minimum	-1.773	-4.367	-4.017
	LOW_(mv/bv)_10	LOW_(mv/bv)_20	LOW_(mv/bv)_40
Mean	-0.040	-0.522	-0.640
Std. Dev.	1.903	3.162	5.622
Sharpe ratio	-0.021	-0.165	-0.114
Median	0.397	0.184	0.789
Maximum	3.673	5.252	8.947
Minimum	-2.798	-4.851	-7.950
	HIGH_(mv/bv)_10	HIGH_(mv/bv)_20	HIGH_(mv/bv)_40
Mean	0.085	0.050	0.065
Std. Dev.	1.117	2.191	4.495
Sharpe ratio	0.076	0.023	0.015
Median	-0.017	-0.258	-1.202
Maximum	2.642	4.766	9.250
Minimum	-1.005	-3.190	-4.919

Απεικόνιση μηνιαίων αποδόσεων στρατηγικών







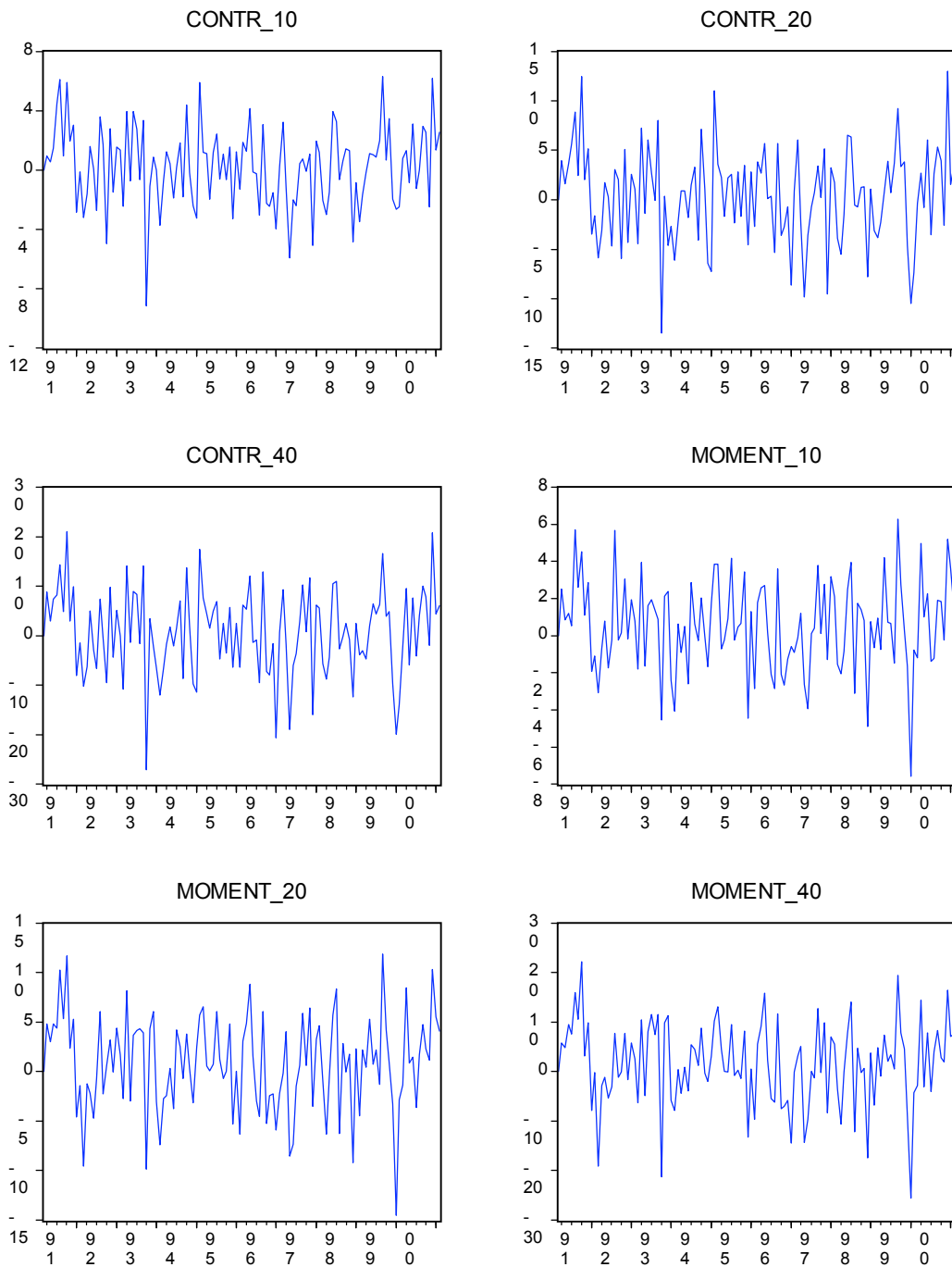
1991/04-2001/02

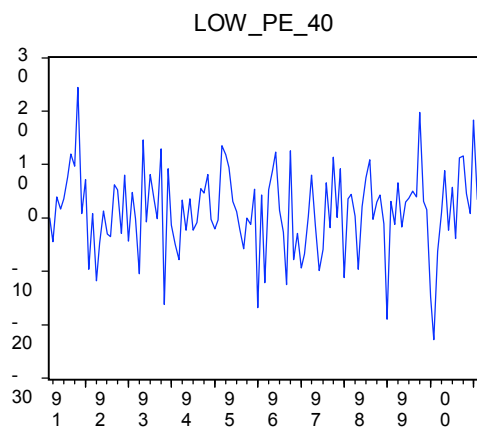
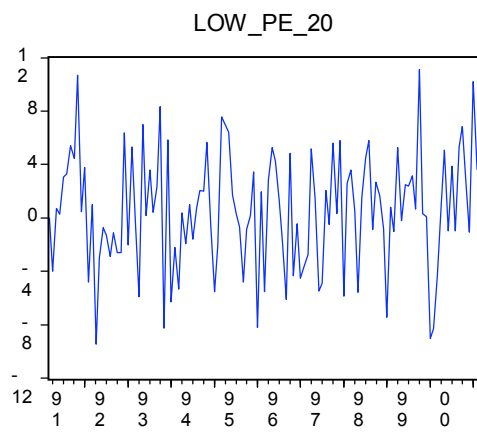
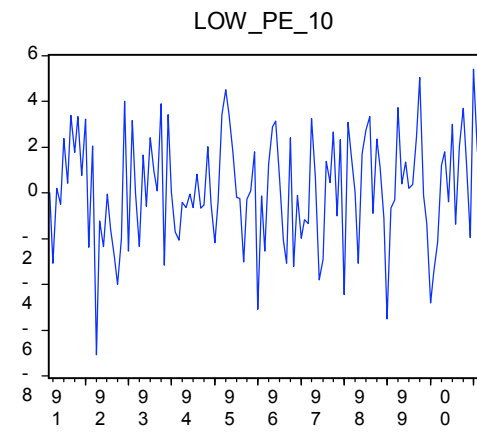
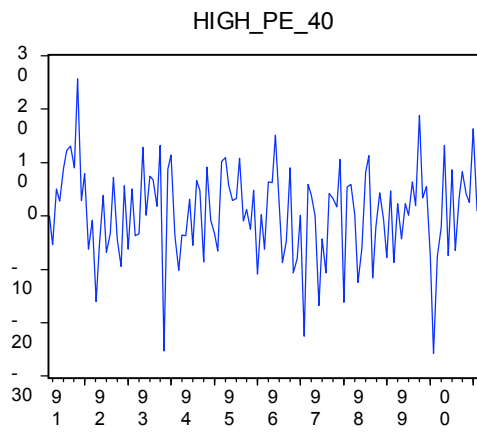
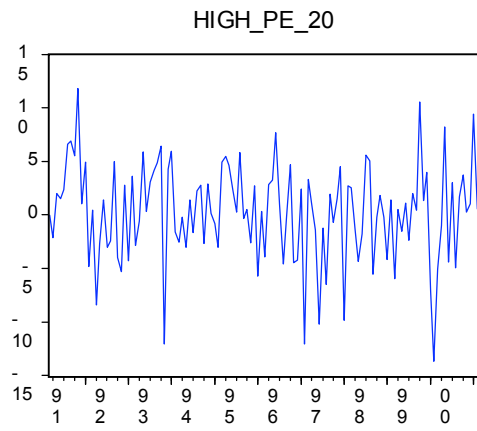
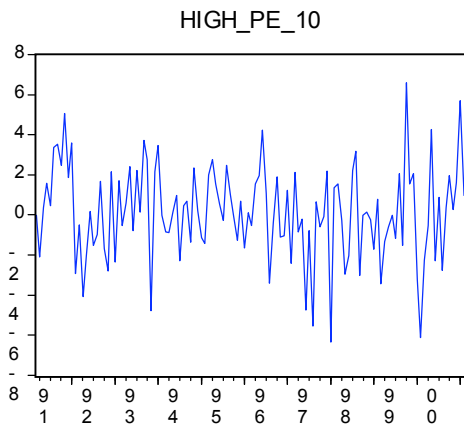
Observations 119.000

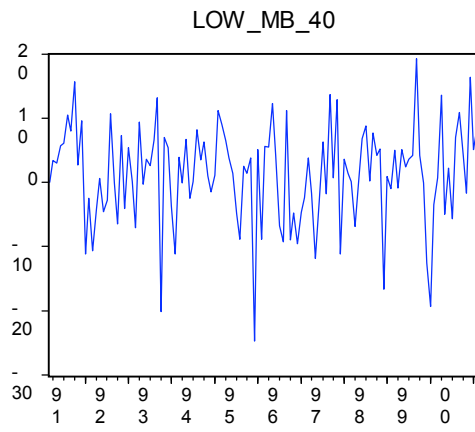
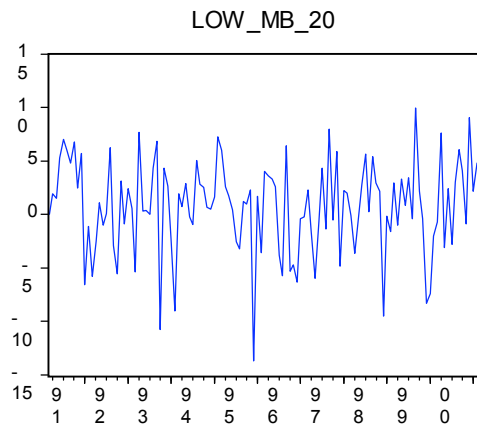
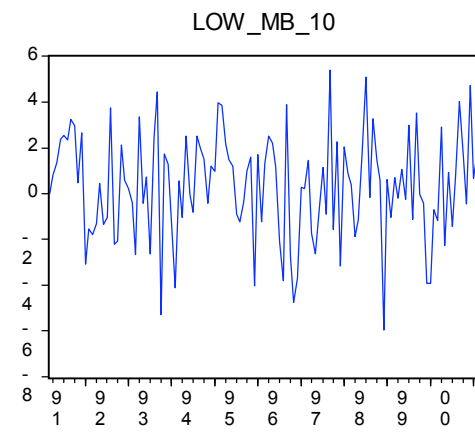
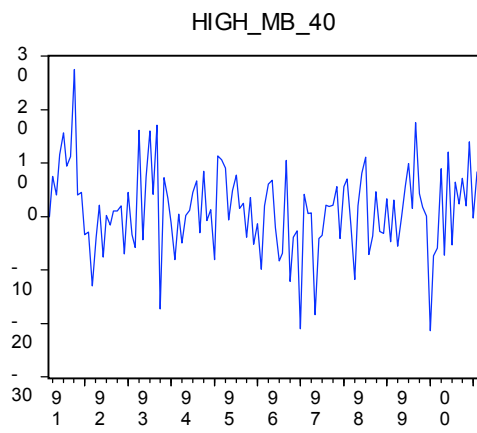
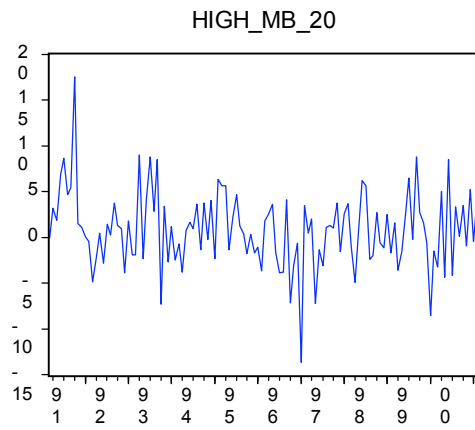
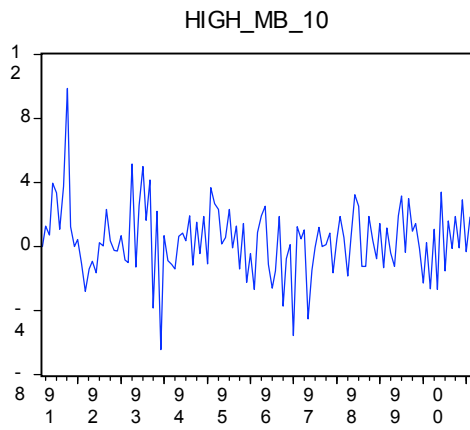
	CONTRARIAN_10	CONTRARIAN_20	CONTRARIAN_40
Mean	0.255	0.428	0.750
Std. Dev.	2.703	4.776	8.718
Sharpe ratio	0.094	0.090	0.086
Median	0.553	0.902	1.510
Maximum	6.299	13.003	21.034
Minimum	-9.122	-13.462	-27.153
	MOMENTUM_10	MOMENTUM_20	MOMENTUM_40
Mean	0.520	0.861	1.590
Std. Dev.	2.461	4.780	8.459
Sharpe ratio	0.211	0.180	0.188
Median	0.636	0.855	1.927
Maximum	6.293	11.886	22.260
Minimum	-7.583	-14.497	-25.538
	LOW_(p/e)_10	LOW_(p/e)_20	LOW_(p/e)_40
Mean	0.148	0.539	1.352
Std. Dev.	2.455	4.360	7.939
Sharpe ratio	0.060	0.124	0.170
Median	0.039	0.475	1.471
Maximum	5.409	11.135	24.385
Minimum	-7.064	-9.468	-22.726
	HIGH_(p/e)_10	HIGH_(p/e)_20	HIGH_(p/e)_40
Mean	0.122	0.247	0.647
Std. Dev.	2.353	4.613	8.744
Sharpe ratio	0.052	0.054	0.074
Median	0.147	0.524	1.914
Maximum	6.615	11.799	25.712
Minimum	-6.343	-13.722	-25.728
	LOW_(mv/bv)_10	LOW_(mv/bv)_20	LOW_(mv/bv)_40
Mean	0.311	0.744	1.286
Std. Dev.	2.321	4.359	7.737
Sharpe ratio	0.134	0.171	0.166
Median	0.576	1.072	2.480
Maximum	5.392	9.990	19.327
Minimum	-5.960	-13.700	-24.667

	HIGH_(mv/bv)_10	HIGH_(mv/bv)_20	HIGH_(mv/bv)_40
Mean	0.394	0.863	1.263
Std. Dev.	2.201	4.182	7.944
Sharpe ratio	0.179	0.206	0.159
Median	0.397	0.961	1.559
Maximum	9.865	17.530	27.566
Minimum	-6.408	-13.640	-21.323

Απεικόνιση μηνιαίων αποδόσεων στρατηγικών





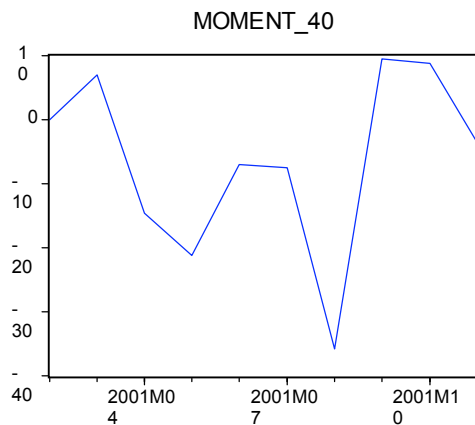
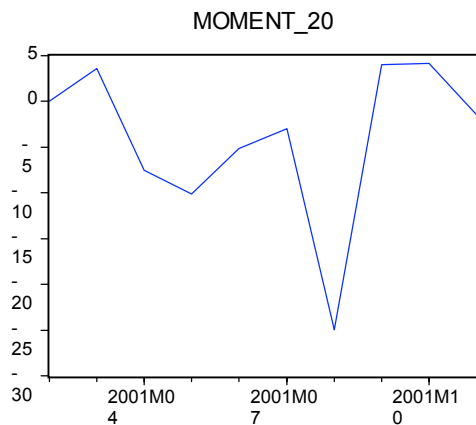
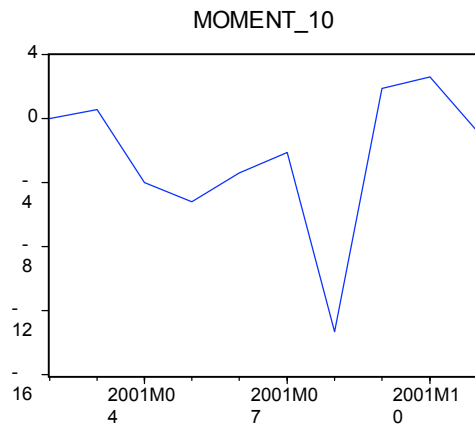
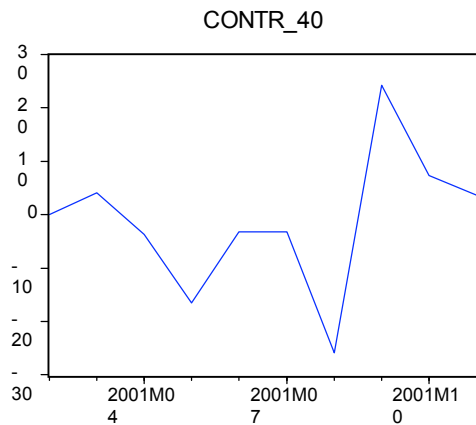
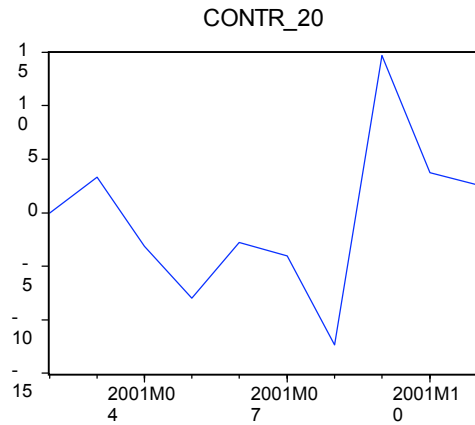
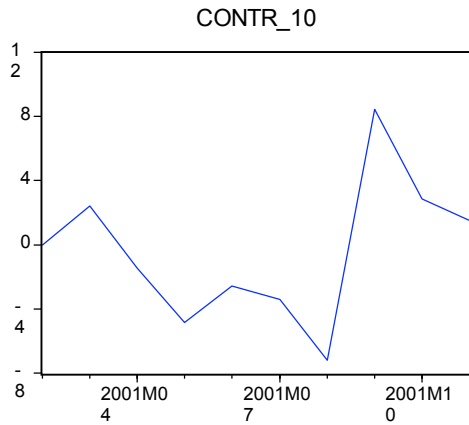


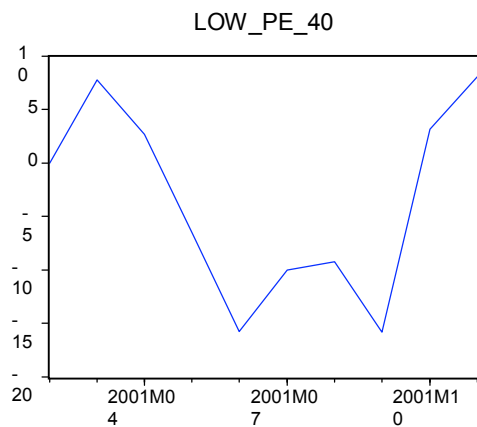
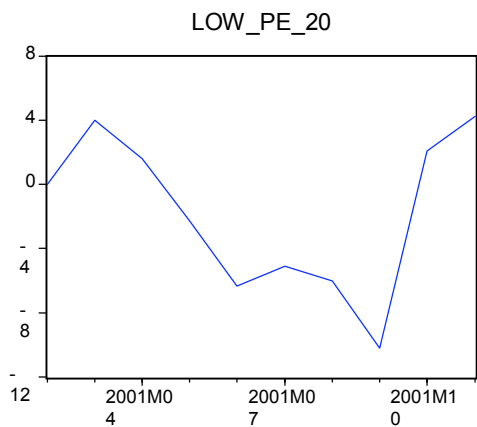
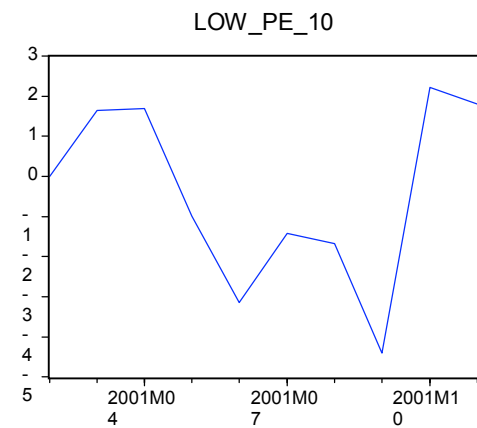
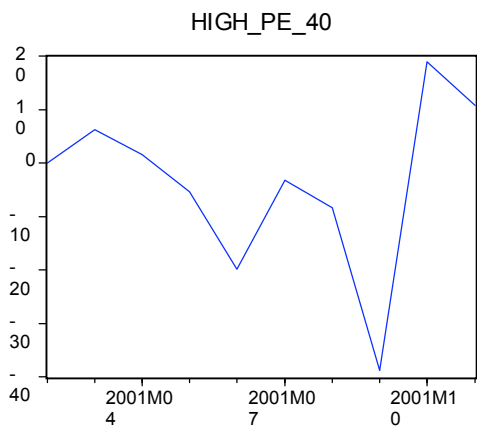
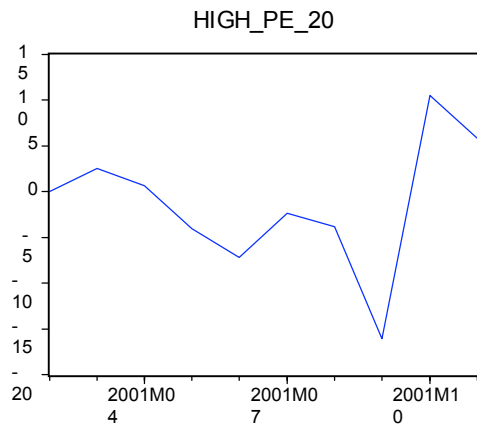
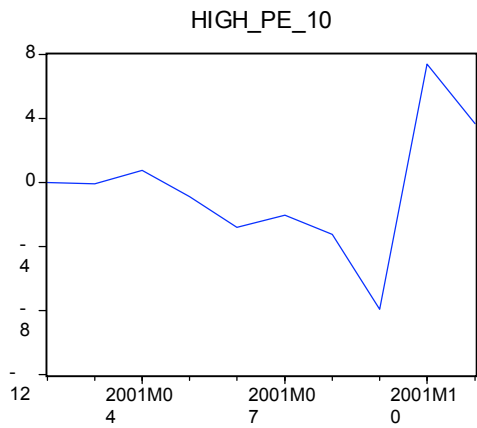
2001/03-2001/11

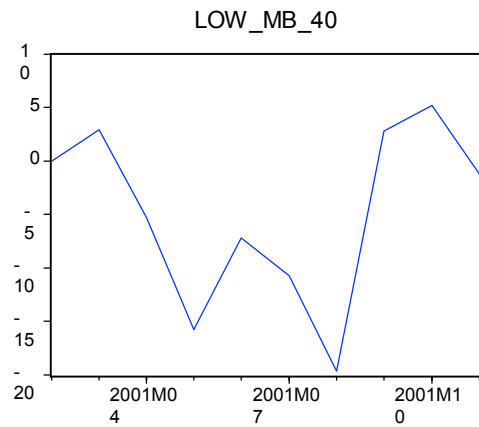
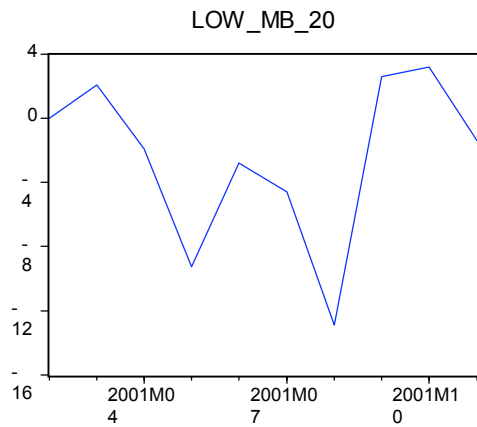
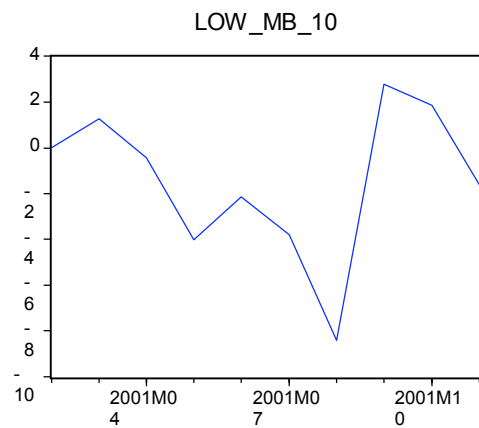
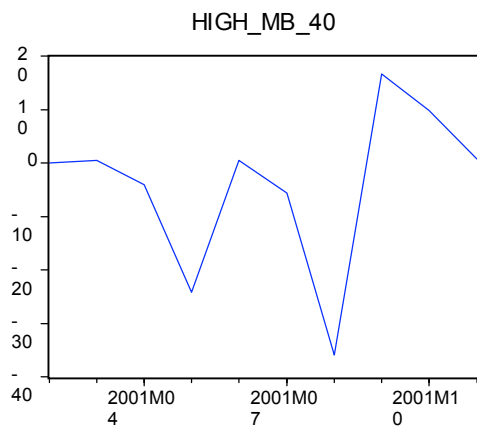
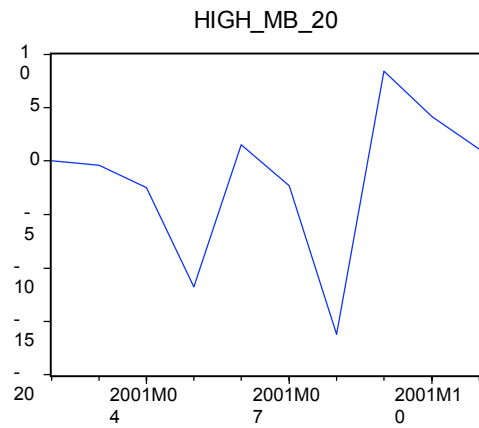
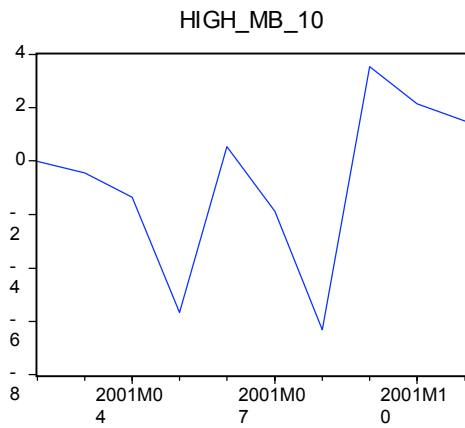
Observations		9.000		
	CONTRARIAN_10		CONTRARIAN_20	CONTRARIAN_40
Mean		-0.470	-0.661	-1.446
Std. Dev.		4.753	7.863	14.247
Sharpe ratio		-0.099	-0.084	-0.101
Median		-1.446	-2.795	-3.159
Maximum		8.428	14.691	24.179
Minimum		-7.190	-12.365	-25.851
	MOMENTUM_10		MOMENTUM_20	MOMENTUM_40
Mean		-2.642	-4.520	-7.185
Std. Dev.		4.804	9.232	15.053
Sharpe ratio		-0.550	-0.490	-0.477
Median		-2.120	-3.008	-7.036
Maximum		2.586	4.107	9.435
Minimum		-13.320	-24.953	-35.761
	LOW_(p/e)_10		LOW_(p/e)_20	LOW_(p/e)_40
Mean		-0.474	-2.005	-3.964
Std. Dev.		2.417	5.201	9.542
Sharpe ratio		-0.196	-0.385	-0.415
Median		-0.991	-2.278	-6.483
Maximum		2.218	4.224	8.063
Minimum		-4.402	-10.203	-15.851
	HIGH_(p/e)_10		HIGH_(p/e)_20	HIGH_(p/e)_40
Mean		-0.577	-1.545	-4.227
Std. Dev.		4.347	7.714	17.203
Sharpe ratio		-0.133	-0.200	-0.246
Median		-0.898	-2.347	-3.227
Maximum		7.381	10.534	18.934
Minimum		-7.902	-16.076	-38.821
	LOW_(mv/bv)_10		LOW_(mv/bv)_20	LOW_(mv/bv)_40
Mean		-1.609	-2.775	-5.419
Std. Dev.		3.496	5.465	8.725
Sharpe ratio		-0.460	-0.508	-0.621
Median		-1.603	-1.914	-5.259
Maximum		2.769	3.216	5.225
Minimum		-8.389	-12.899	-19.635

	HIGH_(mv/bv)_10	HIGH_(mv/bv)_20	HIGH_(mv/bv)_40
Mean	-0.881	-1.993	-4.597
Std. Dev.	3.358	7.665	16.222
Sharpe ratio	-0.262	-0.260	-0.283
Median	-0.441	-0.383	0.476
Maximum	3.541	8.425	16.648
Minimum	-6.307	-16.231	-35.864

Απεικόνιση μηνιαίων αποδόσεων στρατηγικών





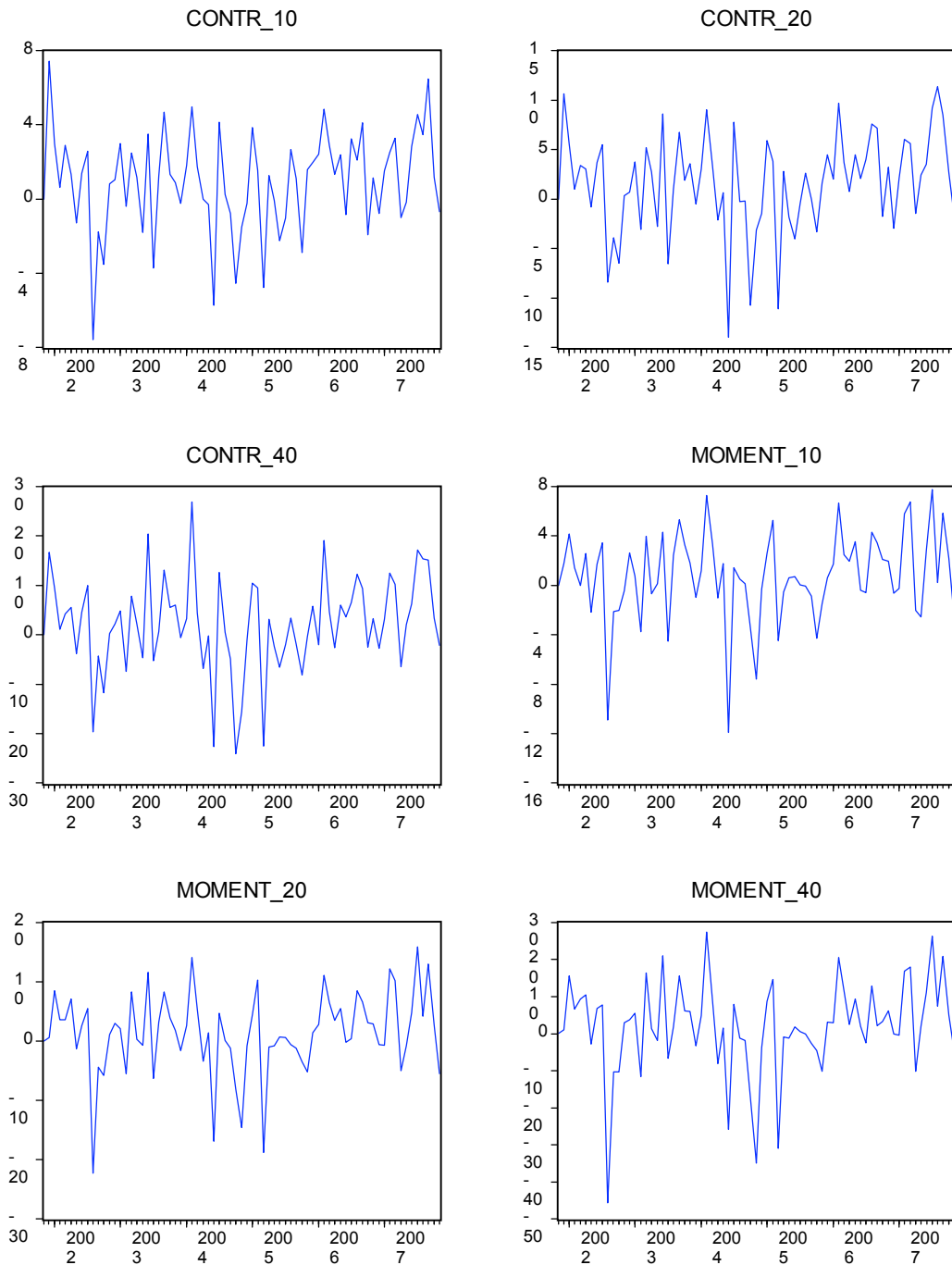


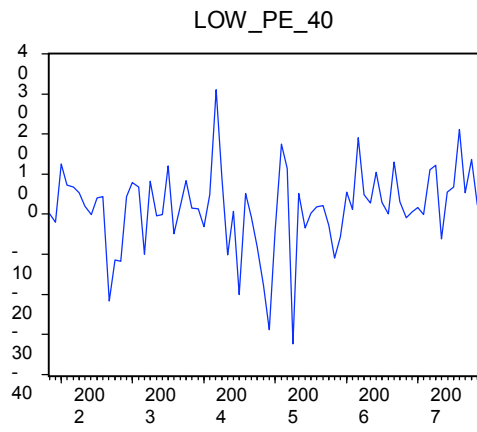
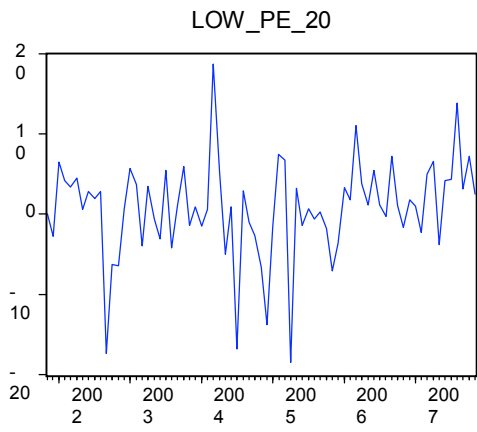
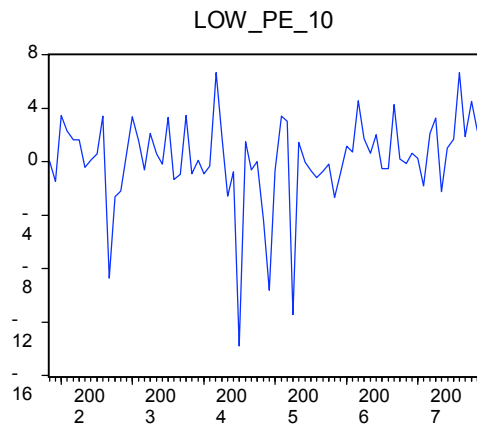
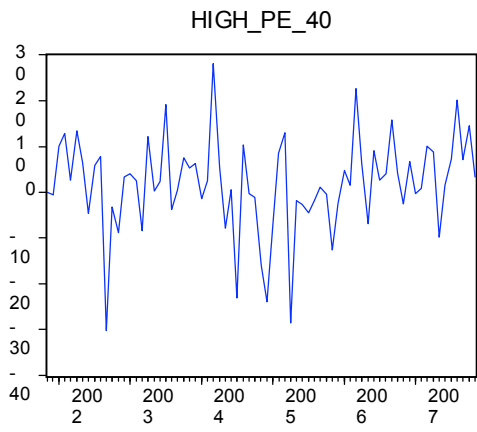
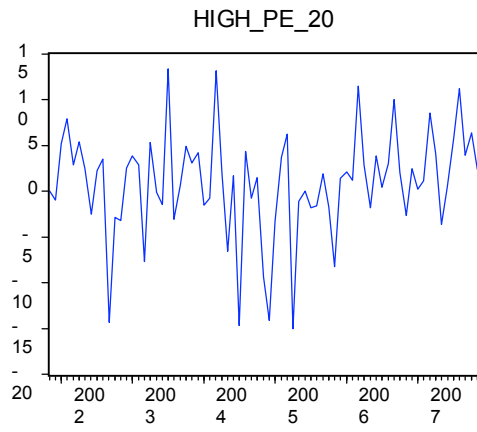
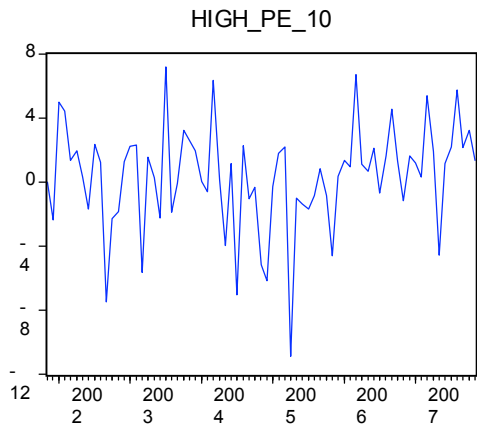
2001/12-2007/11

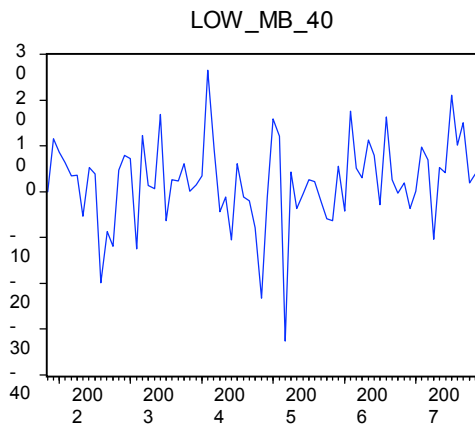
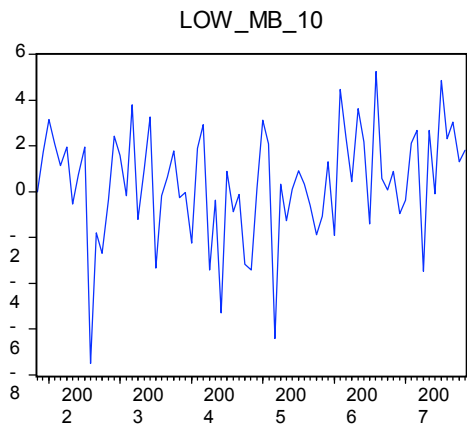
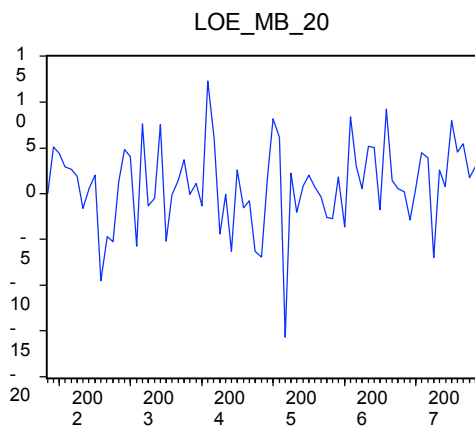
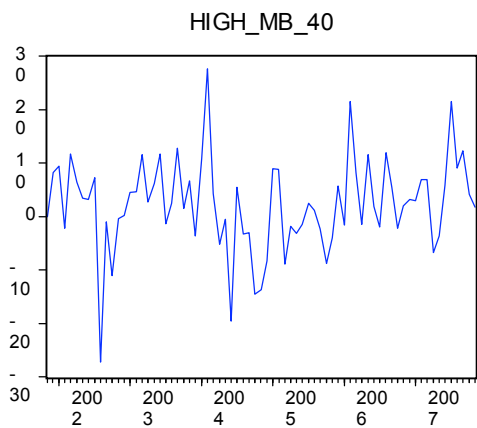
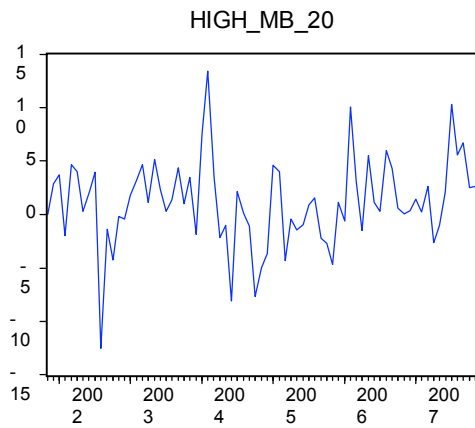
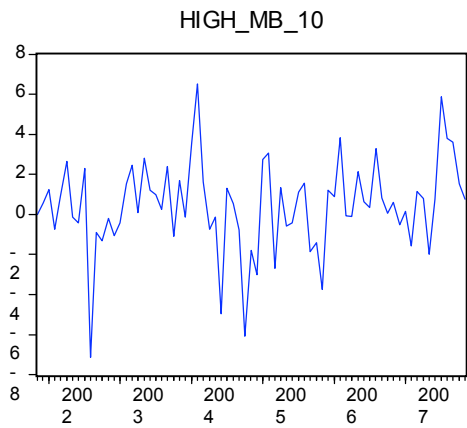
Observations	72.000		
	CONTRARIAN_10	CONTRARIAN_20	CONTRARIAN_40
Mean	0.925	1.603	2.088
Std. Dev.	2.744	5.040	9.722
Sharpe ratio	0.337	0.318	0.215
Median	1.259	2.268	3.180
Maximum	7.418	11.373	26.827
Minimum	-7.590	-13.997	-23.997
	MOMENTUM_10	MOMENTUM_20	MOMENTUM_40
Mean	0.725	1.355	1.998
Std. Dev.	3.629	6.996	12.672
Sharpe ratio	0.200	0.194	0.158
Median	0.723	1.621	2.253
Maximum	7.733	15.868	27.382
Minimum	-11.871	-22.301	-45.670
	LOW_(p/e)_10	LOW_(p/e)_20	LOW_(p/e)_40
Mean	0.144	0.687	1.524
Std. Dev.	3.448	6.204	10.454
Sharpe ratio	0.042	0.111	0.146
Median	0.249	1.027	2.113
Maximum	6.675	18.727	31.075
Minimum	-13.794	-18.496	-32.326
	HIGH_(p/e)_10	HIGH_(p/e)_20	HIGH_(p/e)_40
Mean	0.327	0.909	1.782
Std. Dev.	3.308	5.835	10.522
Sharpe ratio	0.099	0.156	0.169
Median	1.031	1.785	2.507
Maximum	7.177	13.388	28.092
Minimum	-10.857	-15.000	-30.144
	LOW_(mv/bv)_10	LOW_(mv/bv)_20	LOW_(mv/bv)_40
Std. Dev.	0.350	0.888	2.072
Sharpe ratio	2.468	4.717	9.646
	0.142	0.188	0.215
Median			
Maximum	0.513	1.195	2.608
Minimum	5.237	12.289	26.548
	-7.490	-15.631	-32.562

	HIGH_(mv/bv)_10	HIGH_(mv/bv)_20	HIGH_(mv/bv)_40
Mean	0.430	1.122	2.270
Std. Dev.	2.306	4.133	8.794
Sharpe ratio	0.186	0.272	0.258
Median	0.586	1.129	2.581
Maximum	6.509	13.425	27.673
Minimum	-7.119	-12.514	-27.197

Απεικόνιση μηνιαίων αποδόσεων στρατηγικών





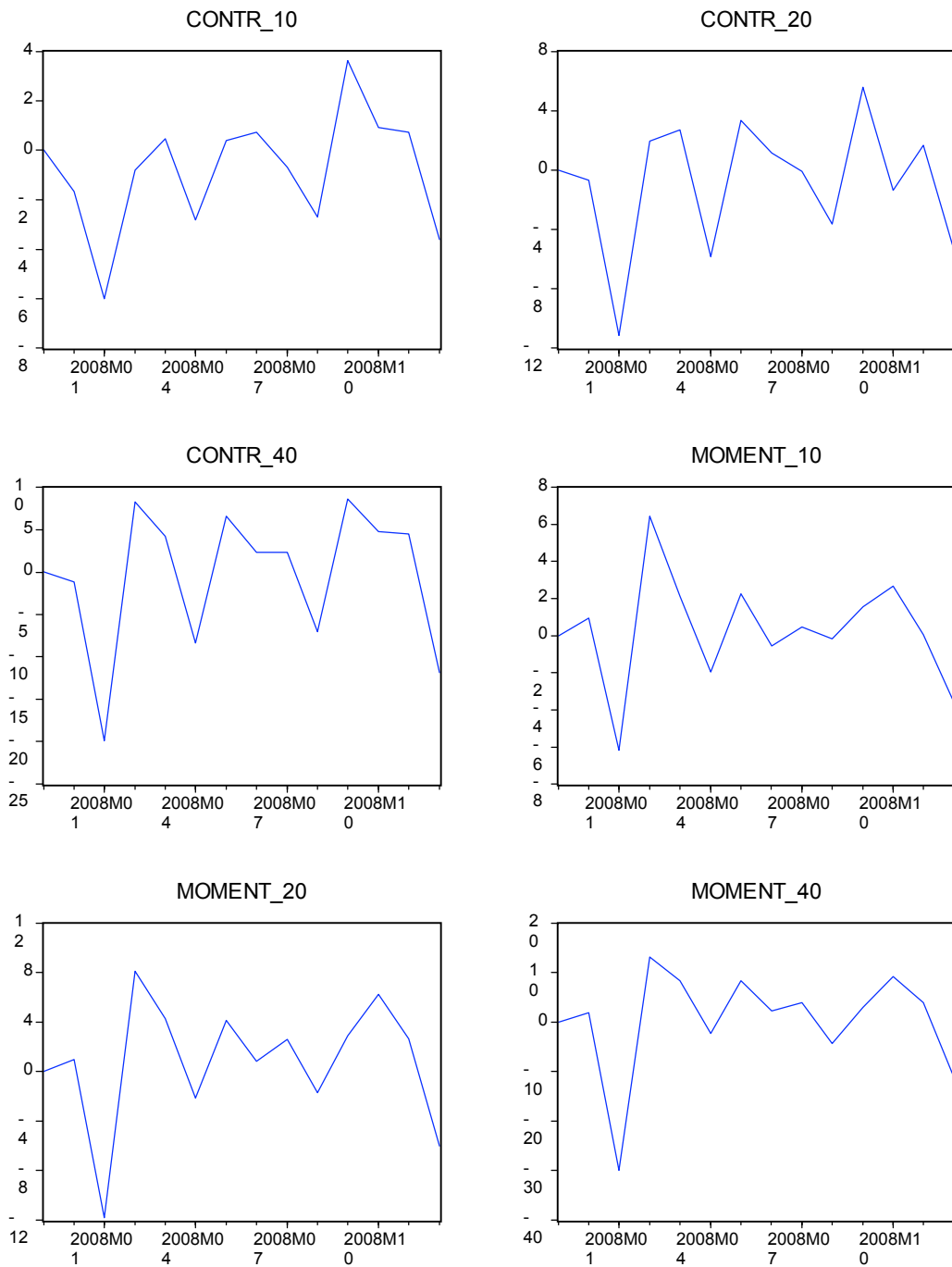


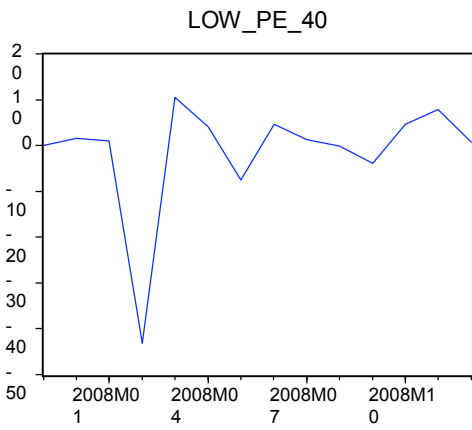
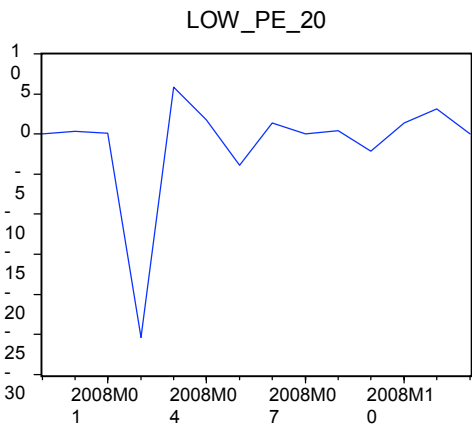
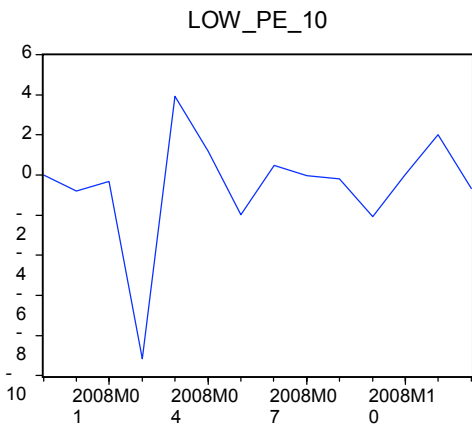
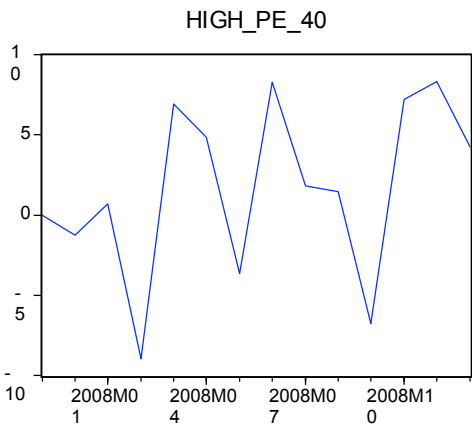
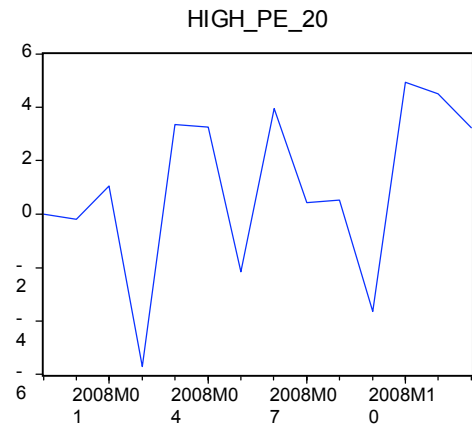
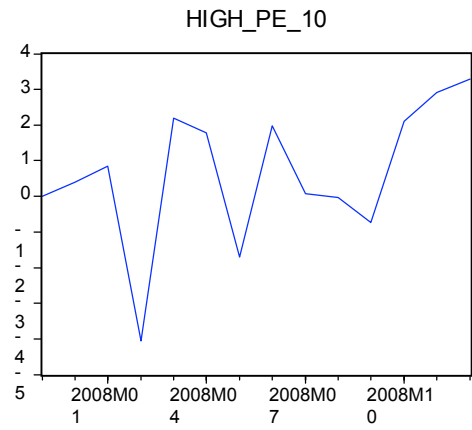
2007/12-2008/12

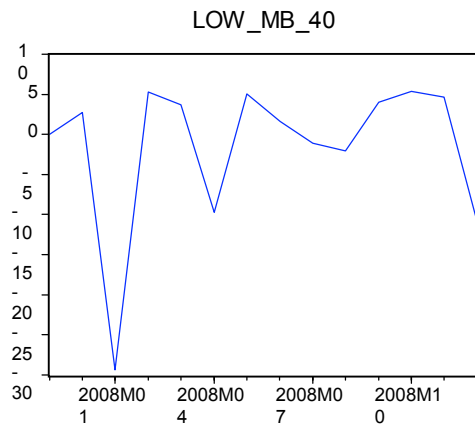
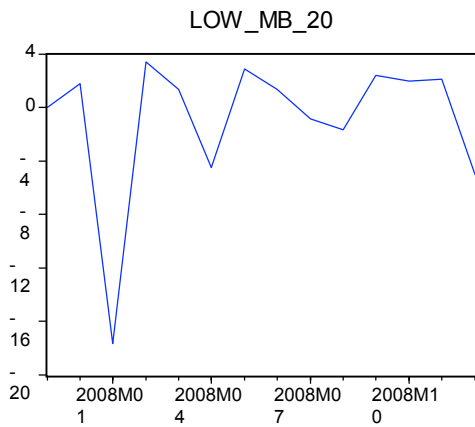
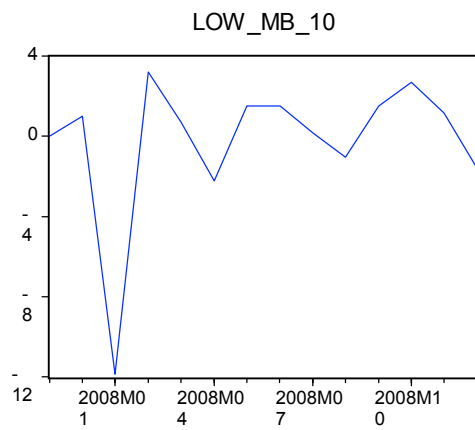
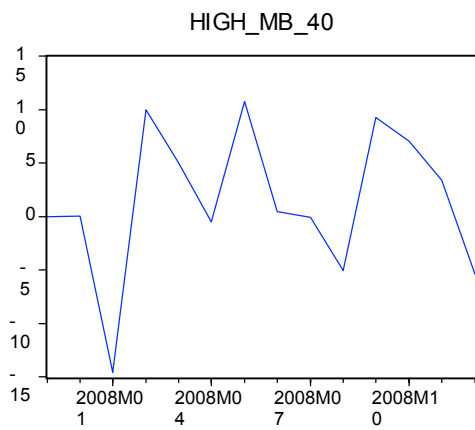
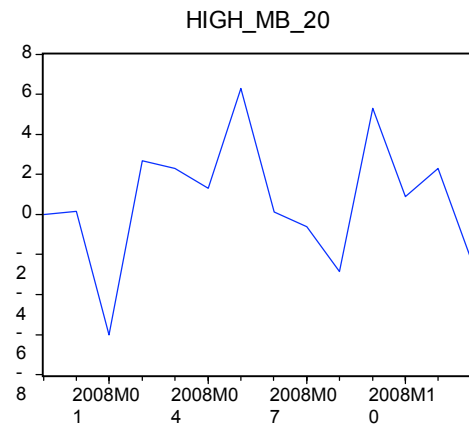
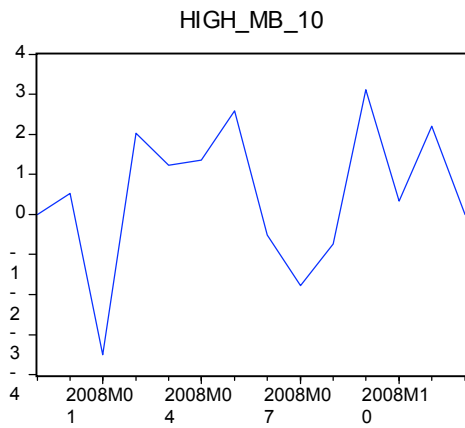
Observations	13.000		
	CONTRARIAN_10	CONTRARIAN_20	CONTRARIAN_40
Mean	-0.877	-0.902	-0.510
Std. Dev.	2.478	4.567	8.722
Sharpe ratio	-0.354	-0.198	-0.058
Median	-0.678	-0.072	2.361
Maximum	3.627	5.582	8.635
Minimum	-6.006	-11.150	-19.897
	MOMENTUM_10	MOMENTUM_20	MOMENTUM_40
Mean	0.309	0.838	0.483
Std. Dev.	3.111	5.307	11.151
Sharpe ratio	0.099	0.158	0.043
Median	0.473	2.586	3.041
Maximum	6.449	8.087	13.144
Minimum	-6.176	-11.830	-29.981
	LOW_(p/e)_10	LOW_(p/e)_20	LOW_(p/e)_40
Mean	-0.580	-1.324	-1.453
Std. Dev.	3.033	7.597	13.384
Sharpe ratio	-0.191	-0.174	-0.109
Median	-0.173	0.293	1.287
Maximum	3.927	5.804	10.472
Minimum	-9.174	-25.400	-43.237
	HIGH_(p/e)_10	HIGH_(p/e)_20	HIGH_(p/e)_40
Mean	0.697	1.042	1.792
Std. Dev.	2.046	3.298	5.659
Sharpe ratio	0.341	0.316	0.317
Median	0.842	1.049	1.840
Maximum	3.301	4.932	8.344
Minimum	-4.054	-5.706	-8.941
	LOW_(mv/bv)_10	LOW_(mv/bv)_20	LOW_(mv/bv)_40
Mean	-0.246	-0.940	-1.612
Std. Dev.	3.828	5.703	9.979
Sharpe ratio	-0.064	-0.165	-0.162
Median	1.021	1.384	2.722
Maximum	3.198	3.437	5.411
Minimum	-11.867	-17.650	-29.381

	HIGH_(mv/bv)_10	HIGH_(mv/bv)_20	HIGH_(mv/bv)_40
Mean	0.529	0.744	1.566
Std. Dev.	1.861	3.301	7.214
Sharpe ratio	0.284	0.225	0.217
Median	0.525	0.879	0.467
Maximum	3.109	6.294	10.739
Minimum	-3.495	-6.012	-14.602

Απεικόνιση μηνιαίων αποδόσεων στρατηγικών







ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

ΒΙΒΛΙΟ

- 1) Edwin J. Elton, Martin J. Gruber, Stephen J. Brown, William N. Goetzmann, *Modern Portfolio Theory and Investment analysis*, 7th Edition, John Wiley & Sons, Inc.

ΑΡΘΡΑ

- 2) Banz Rolf W. (1981) “The Relationship between return and Market value of common stocks”, *Journal of Financial Economics*, 9, pp. 3-18.
- 3) Basu Sanjoy (1977) “Investment performance of common stocks on relation to their price-Earnings ratios: A test of the efficient market hypothesis”, *The Journal of Finance*, Vol XXXII, No 3, pp. 663-681.
- 4) Blume Marshall E. and Stambaugh Robert F. (1983) “Biases in Computed Returns: An Application on the Size Effect”, *Journal of Financial Economics*, 12:pp.387-404.
- 5) Chan K. (1988) “On the Contrarian Investment Strategy?”, *Journal of Business*, 61(2): pp.147-163
- 6) Chan K., A. Hameed and W.Tong (2000) “Profitability of momentum strategies in the international equity markets”, *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 35,pp. 153-172
- 7) Chan L, Jegadeesh N & Lakonishok J, (1996) “Momentum Strategies”, *The Journal of Finance*, 51(5), pp 1681-1713
- 8) Chordia & Shivakumar (2001)“Momentum, business cycle and time-varying expected returns”, Social Science Research Network
- 9) Diacogiannis P. George, Segredakis N. Konstantinos (1996) “Ελέγχοντας την υπόθεση της «υπερβολικής αντίδρασης» των επενδυτών στο Χρηματιστήριο Αξιών Αθηνών”, Εμπορική Τράπεζα, Οικονομική Επιθεώρηση, Τεύχος 7, pp. 4-11
- 10) Dreman and Michael Berry John Linter (1988) “The Glories of Low P/E investing” *Forbes* , pp. 172.
- 11) De Bondt F. M. Werner and Thaler Richard(1985) “Does the stock market overreact?”, *The Journal of Finance*, vol. 40, No 3, pp.793-805
- 12) De Bondt F. M. Werner and Thaler Richard (1987) “Further evidence on investor overreaction and stock market seasonality”, *The Journal of Finance*, vol. 42, No 3, pp.557-581

- 13) Dimson E., and Mussavian M.(1998), "A Brief History of Market Efficiency, *European Financial Management*", 4(1), pp. 91-103
- 14) Dimson Elroy, and Paul Marsh, (1986), "event study methodologies and the size effect: the case of UK Press Recommendations", *Journal of Financial Economics*, 17, pp113-142
- 15) Fong ,Wong & Lean (2005) "International momentum strategies: a stochastic dominance approach", *Journal of Financial Markets*
- 16) Fama , Eugene (1965)"the behaviour of stock market prices", *Journal of Business*, 38, pp. 34-105
- 17) Fama, Eugene, Lawrence Fisher, Michael Jensen and Richard Roll (1969), "The Adjustment of Stock Prices to New Information", *International Economic Reviews*, 10, pp. 1-21
- 18) Fama, Eugene (1970) "Efficient Capital Markets: A Review Of Theory And Empirical Work", *Journal of Finance* 25, pp. 383-417
- 19) Fama Eugene F. and MacBeth James (1973) "Risk, Return and Equilibrium: Empirical Tests", *Journal of Political Economy*, Vol. 81, pp. 607-636.
- 20) Fama Eugene F. and French Kenneth (1986) "Common Factors in the Serial Correlation of Stock Returns", Working Paper, Graduate School of Business, University of Chicago.
- 21) Fama Eugene (1991) "Efficient Capital Markets II, *Journal of Finance*, 46, pp. 1575-617.
- 22) Fama Eugene F., French Kenneth R. (1992) "The Cross-Section of Expected Stock Returns", *The Journal of Finance*, Vol 47, No 2, pp. 427-465.
- 23) Fama Eugene. F. and French Kenneth (1993) "Common Risk Factors in the Returns of Stock and Bonds", *Journal of Financial Economics*, Vol. 33, pp. 3-56.
- 24) Fama Eugene. F. and French Kenneth (1996) "Multifactor Explanations of Asset Pricing Anomalies", *Journal of Finance*, Vol. 51, No 1, pp. 55-84.
- 25) Fama Eugene. F. and French Kenneth (1998) "Value Versus Growth: The International Evidence", *Journal of Finance*, Vol. 53, pp. 1975-1999.
- 26) Fama Eugene. F. and French Kenneth (2004) "The Capital Asset Pricing Model: Theory and Evidence", *Journal of Economic Perspectives*, vol 18, pp. 25-46.

- 27) Hong Harrison and Stein C. Jeremy (1999) "A unified theory of underreaction, momentum trading and overreaction in asset markets", *The Journal of Finance*, vol. 54, No 6, pp. 2143-2184
- 28) Lakonishok Josef, Shleifer Andrei and Vishny Robert W. (1994), "Contrarian Investment, Extrapolation and Risk", *Journal of Finance*
- 29) Meredith Beechey, David Gruen and James Vickery (2001) "The efficient market hypothesis a survey", *JEL*
- 30) Markowitz H. (1959), "Portfolio Selection", New York: John Wiley & Sons Inc., pp. 188-194 & 287-297
- 31) Markowitz H. (1991) "Foundations of Portfolio Theory", *Journal of Finance*, Vol.46, pp. 469-477.
- 32) Reinganum Marc R (1981) "Misspecification of Capital Asset – Empirical Anomalies Based on Earnings, "Yields and Market Values", *Journal of Financial Economics*, pp.19-46.
- 33) Rodriguez & Fructuoso (2000) "The contrarian strategy in the Spanish stock market", University of Alicante, Spain
- 34) Roll Richard, (1982) "On Computing Mean Returns and the Small Firm Premium", *Journal of Financial Economics*, pp.371-386.
- 35) William F. Sharpe – Gordon J. Alexander – Jeffery V. Bailey, "Investments", International Edition.
- 36) William F. Sharpe (1964), "Capital Asset Prices: A Theory of Market Equilibrium Under Conditions of Risk", *Journal of Finance*, 19, pp. 425-442
- 37) Shiller Roberts (1981), "Do Stock Prices Move Too Much to be Justified by Subsequent Changes in Dividends", *American Economic Review*, 71, pp.421-436
- 38) Shleifer, A and LH Summers (1990) "The Noise Trader Approach to Finance", *Journal of Economic Perspectives*, 4(2), pp.19-33
- 39) Jegadeesh Narasimhan and Titman Sheridan (1993) "Returns to buying winners and selling losers: Implications for stock market efficiency", *The Journal of Finance*, vol. 48, No 1, pp.65-91
- 40) Jegadeesh Narasimhan and Titman Sheridan (1995) "Overreaction, delayed reaction and contrarian profits", *The Review of Financial Studies*, vol. 8, No 4, pp. 973-993
- 41) Jegadeesh Narasimhan and Titman Sheridan (2001) "Profitability of momentum strategies: An evaluation of alternative explanations", *The Journal of Finance*, vol. 56, No 2, pp.699-720

- 42) Jegadeesh & Titman (2001) “Momentum”, *Journal of business*.
- 43) Lawrence Kryzanowski, HAO Zhang (1992)“The Contrarian Investment Strategy Does Not Work in Canadian Markets” ,*Journal of Finance*, VOL. 27
- 44) Mehra rajnish and Edward Prescott (1985) ”the Equity Risk Premium: A Puzzle” , *Journal of Monetary Economics*, 15, pp. 145-161
- 45) Poterba James and Lawrence Summers (1988) “Mean Reversion in Stock Prices: Evidence and Implications”, *Journal of Financial Economics*, 22, pp. 27-59
- 46) Zarowin Paul (1989) “Does the stock market overreact to corporate earnings information?”, *Journal of Finance*, vol. 44, |No 5, pp.1385-1399
- 47) Zarowin Paul (March 1990)“Size, seasonality and stock market overreaction”, *The Journal of Financial and Quantitative Analysis*, vol. 25, No 1, pp. 113-125
- 48) Σημειώσεις Α. Αντζουλάτου Κυβερνήσεις Χρηματαγορές & Μακροοικονομία «Οικονομικοί κύκλοι»

Διαδικτυακοί Τόποι

<http://www.investopedia.com>

<http://www.investment-investment.us>

<http://www.Wikipedia.com>

<http://ssrn.com>

<http://www.fedlouis.com>