



**ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΕΙΡΑΙΩΣ
ΠΜΣ ΣΤΗ ΧΡΗΜΑΤΟΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΚΑΙ ΤΡΑΠΕΖΙΚΗ
ΔΙΟΙΚΗΤΙΚΗ**

ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ:

**“ Η επίδραση των δεικτών τιμής / κέρδος και
χρηματιστηριακής αξίας / λογιστική αξία στις
αποδόσεις των μετοχών ”**

ΤΗΛΕΜΑΧΟΣ ΣΟΥΛΑΣ (ΜΧΑΝ/0741)

Επιβλέπων καθηγητής :

ΔΙΑΚΟΓΙΑΝΝΗΣ ΓΕΩΡΓΙΟΣ

Τριμελής Επιτροπή :

**Καθηγητής κ. ΔΙΑΚΟΓΙΑΝΝΗΣ ΓΕΩΡΓΙΟΣ
Καθηγητής κ. ΑΠΕΡΓΗΣ ΝΙΚΟΛΑΟΣ
Επίκ. Καθηγητής κ. ΣΚΙΑΔΟΠΟΥΛΟΣ ΓΕΩΡΓΙΟΣ**

**ΠΕΙΡΑΙΑΣ
Ιούνιος 2009**

ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ

Θα ήθελα να ευχαριστήσω το σύνολο του Διδακτικού και Ερευνητικού Προσωπικού του Τμήματος Χρηματοοικονομικής & Τραπεζικής Διοικητικής του Πανεπιστημίου Πειραιώς για την προσφορά τους στην περαίωση της παρούσης εργασίας και ιδιαίτερα τον Καθηγητή κύριο Γεώργιο Διακογιάννη, που μου έδωσε τη δυνατότητα να ασχοληθώ με ένα τόσο ενδιαφέρον και σημαντικό ζήτημα.

Επίσης, αισθάνομαι την ανάγκη να ευχαριστήσω την οικογένεια μου και ιδιαίτερα τους γονείς μου, διότι μου δίδαξαν να θέτω στόχους και να αγωνίζομαι για την επίτευξή τους.

Τέλος, ένα μεγάλο ευχαριστώ σε όλους τους συμφοιτητές μου για την άψογη συνεργασία μας τα τελευταία δύο χρόνια και ιδιαίτερα στους Μαριλίζα Γραμμένου, Ιωάννη Χατζηαντωνίου, Αντώνη Αντύπα όπως επίσης και στους Δημήτρη Τσιατούρα και Σάββα Σταυρινό, που με τα σχόλια και τις παρατηρήσεις τους συνέβαλαν αποφασιστικά στην εκπόνηση της παρούσης διατριβής.

Κάθε σχόλιο ή παρατήρηση αναφορικά με την παρούσα διατριβή είναι ευπρόσδεκτη στην ηλεκτρονική διεύθυνση: s.tilemachos@hotmail.com

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1	Σελ.
Εισαγωγή.....	6
 ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2	
ΘΕΩΡΙΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΧΑΡΤΟΦΥΛΑΚΙΟΥ	
2.1 Εισαγωγή.....	9
2.2 Το μοντέλο του Markowitz.....	10
2.2.1 Στάδιο πρώτο (Ανάλυση Χαρακτηριστικών Αξιογράφων).....	12
2.2.2 Στάδιο δεύτερο (Ανάλυση χαρτοφυλακίου – δημιουργία αποδοτικού μετώπου).....	18
2.2.3 Στάδιο τρίτο (Επιλογή χαρτοφυλακίου).....	22
2.3 Το μοντέλο Αποτίμησης Κεφαλαιουχικών Στοιχείων (Capital Assets Pricing Model ή C.A.P.M.).....	23
2.3.1 Βασικές υποθέσεις.....	24
2.3.2 Συστηματικός (συντελεστής βήτα) και μη-συστηματικός κίνδυνος μετοχών.....	25

ΘΕΩΡΙΑ ΧΡΗΜΑΤΟΟΙΚΟΝΟΜΙΚΩΝ ΔΕΙΚΤΩΝ

2.4 Εισαγωγή.....	28
2.4.1 Δείκτες ρευστότητας.....	29
2.4.2 Δείκτες Δραστηριότητας.....	31
2.4.3 Δείκτες Αποδοτικότητας.....	36
2.4.4 Δείκτες Διαρθρώσεως κεφαλαίων και βιωσιμότητας.....	39
2.4.5 Δείκτες Επενδύσεων (Ανάλυση δεικτών τιμή προς κέρδη ανά μετοχή & τιμή προς λογιστική αξία).....	41

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3

ΕΜΠΕΙΡΙΚΕΣ ΜΕΛΕΤΕΣ

3.1 Εισαγωγή.....	53
3.2 Εμπειρικές μελέτες των δεικτών P/E & P/BV.....	54

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4

ΕΜΠΕΙΡΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ ΒΑΣΙΣΜΕΝΗ ΣΤΗΝ ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΑΓΟΡΑ

4.1 Εισαγωγή.....	88
4.2 Μεθοδολογία – δεδομένα.....	89

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5

ΕΡΜΗΝΕΙΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ & ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΜΕ ΠΡΟΗΓΟΥΜΕΝΕΣ ΜΕΛΕΤΕΣ

5.1 Αποτελέσματα και ερμηνεία τους.....	106
5.2 Σύγκριση με προηγούμενες μελέτες.....	136

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ ΚΑΙ ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ ΓΙΑ ΠΕΡΑΙΤΕΡΩ ΜΕΛΕΤΗ

6.1 Γενικά συμπεράσματα.....139

6.2 Προτάσεις για περαιτέρω έρευνα.....141

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ.....142

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ.....148

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η ανάλυση της θεωρίας χαρτοφυλακίου παρουσιάζει μεγάλο ενδιαφέρον αφού συμβάλλει στην επιλογή του άριστου χαρτοφυλακίου από την πλευρά των επενδυτών. Οι τελευταίοι έχουν να επιλέξουν ανάμεσα στον τεράστιο αριθμό χρεογράφων, ποια από αυτά θα συμπεριλάβουν στο χαρτοφυλάκιο τους ώστε να επιτύχουν την μεγαλύτερη δυνατή απόδοση για κάποιο δεδομένο επίπεδο κινδύνου ή αντίστροφα τον μικρότερο κίνδυνο για δεδομένη απόδοση.

Σημαντική ήταν η συμβολή του Markowitz (1952) στην προσπάθεια αυτή, στην προσπάθεια δηλαδή ποσοτικοποίησης του κινδύνου. Αργότερα έγιναν και άλλες μελέτες όπου στα πλαίσια μίας αποτελεσματικής αγοράς δόθηκε έμφαση στην ποσοτικοποίηση του κινδύνου με την βοήθεια δεικτών. Δείκτες όπου σχετίζονται με την χρηματιστηριακή τιμή, τα κέρδη, την λογιστική αξία, και άλλα στοιχεία που έχουν να κάνουν με την θεμελιώδη ανάλυση της εταιρίας, προσπαθούν να βοηθήσουν τους επενδυτές στο να επιλέξουν και να διαμορφώσουν χαρτοφυλάκια που να εμπεριέχουν τον μικρότερο κίνδυνο για δεδομένη απόδοση.

Σκοπός λοιπόν της συγκεκριμένης διπλωματικής εργασίας είναι να ερευνήσουμε αν και κατά πόσο οι δείκτες Τιμής / Κέρδος (Price to Earnings ratio – P/E) και Χρηματιστηριακής Αξίας / Λογιστική Αξία (Price to book value ratio – P/BV) επιδρούν στις αποδόσεις των μετοχών και πιο συγκεκριμένα στις αποδόσεις των μεσαίων ή αναδυόμενων (emerging markets) του Ελληνικού Χρηματιστηρίου.

Υπάρχουν διάφοροι περιορισμοί που μπορούν να τεθούν σχετικά με τη δική μας εμπειρική έρευνα. Καταρχήν εστιάζομαστε στις μετοχές του Ελληνικού Χρηματιστηρίου και όχι σε μετοχές χρηματιστηρίων του εξωτερικού και πιο συγκεκριμένα, η έρευνά μας εστιάζεται στην επίδραση που έχουν οι δείκτες P/E και P/BV στις μεσαίες ή αναδυόμενες μετοχές του χρηματιστηρίου και όχι σε όλο το δείγμα των μετοχών του Ελληνικού Χρηματιστηρίου. Ένας άλλος περιορισμός είναι ότι το δείγμα των εκατό μετοχών που επιλέξαμε, εξετάζεται με βάση τους δείκτες P/E και P/BV, σε αντίθεση με άλλες εμπειρικές μελέτες όπου σαν κριτήριο θέτουν και την κεφαλαιοποίηση ή την εμπορευσιμότητα. Επίσης λόγω του πολύ μεγάλου όγκου των παλινδρομήσεων που θα τρέξουμε στο εμπειρικό μας μέρος, η περίοδος που εξετάζουμε είναι από τον Ιανουάριο του 2002 έως τον Δεκέμβριο του 2008, ενώ κάποιος θα μπορούσε να εξετάσει μεγαλύτερη περίοδο και να έχει μια καλύτερη εικόνα για τα κέρδη των μετοχών.

Η διάρθρωση της διπλωματικής μας εργασίας χωρίζεται σε τέσσερις ενότητες. Στο πρώτο μέρος της παρούσας μελέτης θα ασχοληθούμε με τις βασικές αρχές διαχείρισης χαρτοφυλακίου και με τα τρία στάδια επιλογής μετοχών όπως αυτά αναλύθηκαν από τον Markowitz (1952). Ακόμα θα αναλύσουμε υποδείγματα ισορροπίας στις αγορές κεφαλαίου όπως είναι το Υπόδειγμα Αποτίμησης Κεφαλαιακών Στοιχείων (Capital Asset Price Model - CAPM). Τέλος θα αναφερθούμε στους κυριότερους χρηματοοικονομικούς δείκτες της αγοράς, με ιδιαίτερη έμφαση στην ανάλυση των δεικτών τιμής προς κέρδη ανά μετοχή (price to earnings ratio) και τιμής προς λογιστική αξία μετοχής (price to book value), οι οποίοι και θα μας απασχολήσουν καθ' όλη την έκταση της παρούσας έρευνας.

Αντικείμενο του δευτέρου μέρους της μελέτης αποτελεί η καταγραφή εμπειρικών μελετών (όπως του Basu (1977), των Fama και French (1992), του Γκλεζάκου (1993) και άλλων) που έχουν γίνει τα τελευταία τριάντα χρόνια σχετικά με την ανάλυση και

απόδοση χαρτοφυλακίων, όπου η επιλογή τους βασίστηκε στις αποδόσεις των δεικτών αυτών. Ποιο συγκεκριμένα μεγαλύτερη βαρύτητα δόθηκε στον δείκτη P/E και στις εμπειρικές μελέτες που κατέληξαν στο συμπέρασμα γνωστό και ως "P/E anomaly".

Στο τρίτο και πλέον σημαντικό μέρος της μελέτης θα γίνει η παρουσίαση της δικής μας εμπειρικής μελέτης βασισμένη στην μελέτη των Kursat Aydogan και Guner Gursoy (2000). Δηλαδή θα αναλύσουμε τα βήματα και τα στάδια που θα ακολουθήσουμε, θα καταγράψουμε τους περιορισμούς της μελέτης, και αφού προσδιορίσουμε τα δεδομένα και τις πηγές μας θα προχωρήσουμε στην ανάλυση και στην εξαγωγή συμπερασμάτων.

Στο τέταρτο και τελευταίο μέρος της εργασίας μας θα αναλύσουμε τα συμπεράσματα, θα κάνουμε προτάσεις για περαιτέρω μελέτη και έρευνα στο συγκεκριμένο θέμα και θα παρουσιάσουμε με την μορφή παραρτήματος όλες τις πηγές και τις αναλύσεις που μας βοήθησαν να καταλήξουμε στα συγκεκριμένα συμπεράσματα.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2

ΘΕΩΡΙΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΧΑΡΤΟΦΥΛΑΚΙΟΥ

2.1 Εισαγωγή

Στην πρώτη ενότητα του παρόντος κεφαλαίου, παρουσιάζονται τα υποδείγματα αποτίμησης που βασίστηκαν στην διακύμανση, ως μέτρο κινδύνου (Expected return - Variance Models), καθώς και οι σημαντικότεροι χρηματοοικονομικοί δείκτες που χρησιμοποιούνται ως μέθοδοι αποτίμησης των περιουσιακών στοιχείων των επιχειρήσεων.

Πιο συγκεκριμένα, θα γίνει μια σύντομη περιγραφή της θεωρίας χαρτοφυλακίου, όπως αυτή διατυπώθηκε από τον Harry Markowitz (1952) και απευθύνεται στο πρόβλημα της άριστης επιλογής χρηματοοικονομικών τοποθετήσεων όταν αυτές χαρακτηρίζονται από ποικιλία προσδοκώμενων αποδόσεων και βαθμών κινδύνου και στη συνέχεια θα παρουσιάσουμε το Υπόδειγμα Αποτίμησης Κεφαλαιακών Στοιχείων το γνωστό Capital Asset Pricing Model (CAPM). Όσον αφορά τους δείκτες θα δοθεί ιδιαίτερη έμφαση στην ανάλυση των δεικτών τιμής προς κέρδη (P/E ratio) και τιμής προς λογιστική αξία (P/BV ratio).

E-V ΥΠΟΔΕΙΓΜΑΤΑ ΑΠΟΤΙΜΗΣΗΣ

2.2 ΥΠΟΔΕΙΓΜΑ MARKOWITZ

Το βασικό πρόβλημα που αντιμετωπίζει κάθε επενδυτής είναι ο προσδιορισμός των χρεογράφων αλλά και το ποσοστό συμμετοχής τους στο χαρτοφυλάκιό του. Με τον όρο χρεόγραφα εννοούμε κάθε απαίτηση του επενδυτή να λάβει πιθανά μελλοντικά κέρδη κάτω υπό ορισμένες προϋποθέσεις. Η δυσκολία στην αντιμετώπιση του προβλήματος αυτού γίνεται κατανοητή αν αναλογιστεί κανείς την αβεβαιότητα που υπάρχει σχετικά τις αποδόσεις των χρεογράφων αλλά και την συσχέτιση μεταξύ των αποδόσεων αυτών.

Απάντηση στο πρόβλημα αυτό, γνωστό και ως πρόβλημα επιλογής χαρτοφυλακίου, δόθηκε από τον Harry Markowitz το 1952. Η θεμελιώδης υπόθεση στην προσέγγιση του είναι ότι οι επενδυτές αποστρέφονται τον κίνδυνο (risk aversion), το οποίο σημαίνει ότι οι επενδυτές πρέπει να αποζημιωθούν με υψηλότερη απόδοση ώστε να αποδεχθούν μεγαλύτερο κίνδυνο. Συνεπώς γίνεται αντιληπτό ότι οι επενδυτές δεν αποσκοπούν στην μεγιστοποίηση της αναμενόμενης απόδοσης αλλά στην μεγιστοποίηση της αναμενόμενης χρησιμότητας.

Το μοντέλο που ανέπτυξε ο Markowitz για την αξιολόγηση των μετοχών και την αποδοτική διαμόρφωση χαρτοφυλακίων βασίστηκε στις ακόλουθες υποθέσεις:

- Οι επενδυτές έχουν ένα συγκεκριμένο και μεμονωμένο επενδυτικό ορίζοντα.
- Για τους επενδυτές κάθε μεμονωμένο αξιόγραφο αντιπροσωπεύεται από μία κατανομή πιθανοτήτων των αναμενόμενων αποδόσεων. Η αναμενόμενη τιμή της κατανομής αυτής είναι ένα μέτρο της αναμενόμενης απόδοσης και η διακύμανση των αποδόσεων είναι ένα μέτρο κινδύνου του αξιόγραφου.

- Ένα χαρτοφυλάκιο αξιογράφων μπορεί να περιγραφεί απόλυτα από την αναμενόμενη απόδοση και τη διακύμανση των αποδόσεων του χαρτοφυλακίου.
- Οι επενδυτές ακολουθούν την αρχή της ορθολογικής επενδυτικής συμπεριφοράς. Ειδικότερα,
 - ✓ Οι επενδυτές επιλέγουν το χαρτοφυλάκιο με τη μεγαλύτερη αναμενόμενη απόδοση για κάθε δεδομένο επίπεδο κινδύνου.
 - ✓ Οι επενδυτές επιλέγουν το χαρτοφυλάκιο με τη μικρότερη διακύμανση των αποδόσεων για κάθε δεδομένο επίπεδο απόδοσης.

Με βάση τις ανωτέρω υποθέσεις το μοντέλο του Markowitz επιχειρεί να προσδιορίσει το βέλτιστο χαρτοφυλάκιο κάτω από συνθήκες αβεβαιότητας. Δηλαδή, ασχολείται με τις δυνατότητες συνδυασμού μεμονωμένων αξιογράφων με ποσοτικά χαρακτηριστικά κινδύνου και απόδοσης και με την επιλογή χαρτοφυλακίων, που μεγιστοποιούν την αναμενόμενη ωφελιμότητα του επενδυτή σε ορίζοντα μίας μόνο περιόδου.

Η αναλυτική παρουσίαση του υποδείγματος του Markowitz περιλαμβάνει τρία στάδια:

- i. Την ανάλυση των χαρακτηριστικών των αξιογράφων
- ii. Την ανάλυση των χαρακτηριστικών των χαρτοφυλακίων
- iii. Την επιλογή χαρτοφυλακίου

2.2.1 Ανάλυση Χαρακτηριστικών Αξιογράφων

Το στάδιο της ανάλυσης των χαρακτηριστικών των αξιογράφων ασχολείται με τις έννοιες της απόδοσης και του κινδύνου, σε επίπεδο μεμονωμένων αξιογράφων και με τις μεθόδους ποσοτικοποίησής τους. Στο πλαίσιο αυτό εκτιμώνται η απόδοση του αξιογράφου για μία περίοδο, η διακύμανση της απόδοσης, η συνδιακύμανση και ο συντελεστής συσχέτισης.

Συγκεκριμένα η ποσοστιαία μεταβολή στον πλούτο ενός επενδυτή από την αρχή μιας χρονικής περιόδου μέχρι το τέλος, ή πιο απλά η απόδοση μιας μετοχής, μπορεί να προέρθει από δύο πηγές, από την *κεφαλαιακή απόδοση (capital return)* δηλαδή τα κέρδη ή τις ζημίες που προκαλούνται από την άνοδο ή την πτώση της τιμής της μετοχής κατά την συγκεκριμένη χρονική περίοδο, και δεύτερον από την *μερισματική απόδοση (dividend return)* δηλαδή τα μερίσματα (dividends) τα οποία εισέπραξε ο επενδυτής κατά την συγκεκριμένη χρονική περίοδο. Άρα η απόδοση μιας μετοχής προκύπτει από το άθροισμα της ποσοστιαίας μεταβολής της τιμής της και από την ποσοστιαία μερισματική απόδοση δηλαδή:

$$R_{it} = \frac{P_{it} - P_{it-1}}{P_{it-1}} + \frac{D_{it}}{P_{it-1}}$$

Όπου,

$P_{i,t}$ = Η τιμή του αξιογράφου i στο τέλος της περιόδου t .

$P_{i,t-1}$ = Η τιμή του αξιογράφου i στο τέλος της περιόδου $t-1$.

$D_{i,t}$ = Το μέρισμα ανά μετοχή του αξιογράφου i από το τέλος της περιόδου $t-1$ έως το τέλος της περιόδου t .

Σε συνθήκες αβεβαιότητας, στην αρχή κάθε περιόδου, τόσο η τιμή του αξιογράφου στο τέλος της περιόδου όσο και η μερισματική απόδοση δεν είναι γνωστές. Στην περίπτωση αυτή, πιο ρεαλιστική είναι η εκτίμηση της αναμενόμενης απόδοσης με τη βοήθεια μίας κατανομής πιθανοτήτων. Η *αναμενόμενη απόδοση* προκύπτει από τη στάθμιση των πιθανών μελλοντικών αποδόσεων, με σταθμά τις αντίστοιχες πιθανότητες πραγματοποίησης τους και μπορεί να θεωρηθεί ότι συνοψίζει ένα μέρος της πληροφόρησης για τις κατανομές των αποδόσεων.

$$E(R_i) = \sum_{k=1}^N p_k \cdot R_{ik}$$

Όπου,

R_{ik} = Το πιθανό αποτέλεσμα k για την απόδοση του αξιογράφου i.

p_k = Η πιθανότητα να επιτευχθεί η απόδοση R_{ik} .

N = Το σύνολο των πιθανών αποδόσεων.

Έχοντας προσδιορίσει την απόδοση και την αναμενόμενη απόδοση τώρα θα χρειαστούμε ένα δεύτερο στατιστικό στοιχείο που θα μας επιτρέψει να έχουμε μία καλύτερη εικόνα για την μετοχή, συγκεκριμένα χρειαζόμαστε ένα μέτρο κινδύνου της μετοχής.

Τα πιο γνωστά και απλά μέτρα κινδύνου για μια μετοχή είναι η *διακύμανση (variance)* και η *τυπική απόκλιση (standard deviation)* της αναμενόμενης απόδοσης. Η διακύμανση και η τυπική απόκλιση είναι στατιστικά μεγέθη που μετρούν την διασπορά των αποδόσεων γύρω από την αναμενόμενη τιμή των αποδόσεων αυτών. Ως μέτρο κινδύνου η διακύμανση και η τυπική απόκλιση εκτιμά την πιθανή διαφορά της πραγματοποιούμενης από την αναμενόμενη απόδοση. Όσο μεγαλύτερη είναι η τιμή των

μέτρων αυτών τόσο περισσότερο είναι «δισεπαρμένες» οι αναμενόμενες αποδόσεις σε σχέση με την μέση απόδοση και τόσο μεγαλύτερη είναι ή αβεβαιότητα για τις αποδόσεις αυτές στο μέλλον.

Ως *διακύμανση* ορίζουμε το σταθμικό μέσο όρο των τετραγώνων των αποκλίσεων των πιθανών αποδόσεων της μετοχής από την αναμενόμενη απόδοση τους, όπου ως σταθμά χρησιμοποιούνται οι πιθανότητες της κατανομής των αποδόσεων:

$$Var(R_i) = \sigma^2(R_i) = \sum_{k=1}^N p_k \cdot [R_{ik} - E(R_i)]^2$$

Όπου,

R_{ik} = Το πιθανό αποτέλεσμα k για την απόδοση του αξιογράφου i.

p_k = Η πιθανότητα να επιτευχθεί η απόδοση R_{ik} .

N = Το σύνολο των πιθανών αποδόσεων.

Η *τυπική απόκλιση* των αποδόσεων, που ορίζεται ως η τετραγωνική ρίζα της διακύμανσης, ορίζεται στις ίδιες μονάδες μέτρησης που μετρούνται και οι αποδόσεις των αξιογράφων, γεγονός που την αναδεικνύει ως πιο ελκυστικό και χρήσιμο μέτρο κινδύνου.

$$\sigma(R_i) = \sqrt{Var(R_i)}$$

Όπου,

$Var(R_i)$ = Η διακύμανση της απόδοσης του αξιογράφου i.

Στην περίπτωση που δύο ή περισσότερα αξιόγραφα έχουν διαφορετικές αναμενόμενες αποδόσεις και τυπικές αποκλίσεις, η επιλογή του ανώτερου αξιογράφου δεν είναι ξεκάθαρη. Στην προσπάθεια για την υιοθέτηση ενός αντικειμενικού μέτρου σύγκρισης των αξιογράφων συμβάλει ο *συντελεστής μεταβλητότητας* (coefficient of

variation), που ορίζεται ως ο λόγος της τυπικής απόκλισης προς την αναμενόμενη απόδοση.

$$CV = \frac{\sigma(R_i)}{E(R_i)}$$

Όπου,

$\sigma(R_i)$ = Η τυπική απόκλιση της απόδοσης του αξιογράφου i .

$E(R_i)$ = Η αναμενόμενη απόδοση του αξιογράφου i .

Μέχρι τώρα αναλύσαμε τα στατιστικά κριτήρια που μας δίνουν πληροφορίες σχετικά με τις αποδόσεις μεμονωμένων μετοχών και αναφερθήκαμε στον τρόπο υπολογισμού του κινδύνου μιας μετοχής χρησιμοποιώντας σαν μέτρο την διακύμανση και την τυπική απόκλιση της μετοχής.

Δεν έχουμε μέχρι τώρα καμιά πληροφορία για τις αλληλοσυνδέσεις μεταξύ των αποδόσεων των μετοχών, αυτήν την αλληλεξάρτηση ανάμεσα σε δύο μετοχές μας την δίνει το στατιστικό μέτρο της *συνδιακύμανσης*. Η συνδιακύμανση είναι ένα μέτρο που αφορά τον βαθμό στον οποίο δύο μεταβλητές, που στην περίπτωση μας είναι οι αποδόσεις των μετοχών, κινούνται προς την ίδια κατεύθυνση ως προς την μέση τιμή της κάθε μίας.

Όταν οι αποδόσεις δύο μετοχών έχουν θετική συνδιακύμανση σημαίνει ότι οι αποδόσεις αυτές τείνουν να κινηθούν προς την ίδια κατεύθυνση, σε σχέση με την μέση τιμή της κάθε απόδοσης. Όταν όμως οι αποδόσεις δύο μετοχών έχουν αρνητική συνδιακύμανση, σημαίνει ότι οι συγκεκριμένες αποδόσεις τείνουν να κινηθούν προς διαφορετικές κατευθύνσεις.

Η *συνδιακύμανση* δύο μεταβλητών 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. Ως σταθμά ορίζονται οι πιθανότητες εμφάνισης των διαφόρων αποδόσεων των δύο μετοχών, η μαθηματική μορφή των παραπάνω έχει ως εξής:

$$Cov(R_i, R_j) = \sigma_{ij} = \sum_{k=1}^N p_k \cdot [(R_{ik} - E(R_i)) \cdot (R_{jk} - E(R_j))]$$

Όπου,

p_k = Η από κοινού πιθανότητα εμφάνισης των αποδόσεων R_{ik} και R_{jk} .

R_{ik} = Το πιθανό αποτέλεσμα k για την απόδοση του αξιογράφου i .

R_{jk} = Το πιθανό αποτέλεσμα k για την απόδοση του αξιογράφου j .

$E(R_i)$ = Η αναμενόμενη απόδοση του αξιογράφου i .

$E(R_j)$ = Η αναμενόμενη απόδοση του αξιογράφου j .

Ένα άλλο μέτρο, εξίσου σημαντικό με την *συνδιακύμανση*, είναι ο *συντελεστής συσχέτισης (correlation coefficient)* ο οποίος μας παρέχει περισσότερες πληροφορίες για την αλληλεξάρτηση των αποδόσεων δύο μετοχών. Η *συνδιακύμανση* μας πληροφορεί μόνο για την κατεύθυνση της συσχέτισης των δύο μεταβλητών, δηλαδή για το αν οι δύο μετοχές κινούνται παράλληλα, αντίθετα, ή ανεξάρτητα η μία από την άλλη. Δεν μας παρέχει όμως καμία πληροφόρηση για την ένταση της συσχέτισης αυτής.

Η ένταση της αλληλεξάρτησης των δύο μετοχών προσεγγίζεται με την βοήθεια του *συντελεστή συσχέτισης*. Εάν διαιρέσουμε την συνδιακύμανση δύο χρεογράφων με το γινόμενο των διακυμάνσεων τους παίρνουμε τον *συντελεστή συσχέτισης (correlation coefficient)*.

$$\rho_{i,j} = \frac{Cov(R_i, R_j)}{\sigma(R_i) \cdot \sigma(R_j)} = \frac{\sigma_{i,j}}{\sigma(R_i) \cdot \sigma(R_j)}$$

Όπου,

$Cov(R_i, R_j)$ = Η συνδιακύμανση των αποδόσεων R_{ik} και R_{jk} .

$\sigma(R_i)$ = Η τυπική απόκλιση των αποδόσεων του αξιογράφου i .

$\sigma(R_j)$ = Η τυπική απόκλιση των αποδόσεων του αξιογράφου j .

Ο συντελεστής συσχέτισης έχει τις ίδιες ιδιότητες με την συνδιακύμανση αλλά έχει το πλεονέκτημα ότι παίρνει τιμές μεταξύ -1 και +1, το οποίο διευκολύνει την σύγκριση με αντίστοιχες τιμές για άλλα ζευγάρια αποδόσεων χρεογράφων πιο συγκεκριμένα:

- Αν $\rho_{i,j} > 0$, οπότε και $\sigma_{i,j} > 0$ τότε οι δύο μετοχές i και j κινούνται μαζί προς την ίδια κατεύθυνση.
- Αν $\rho_{i,j} < 0$, οπότε και $\sigma_{i,j} < 0$ τότε οι δύο μετοχές i και j κινούνται προς αντίθετη κατεύθυνση.
- Αν $\rho_{i,j} = 0$, οπότε και $\sigma_{i,j} = 0$ τότε οι δύο μετοχές i και j είναι ασυσχέτιστες, δηλαδή η κίνηση της μιας δεν συσχετίζεται γραμμικά με την κίνηση της άλλης.
- Αν $\rho_{i,j} = 1$, τότε οι δύο μετοχές i και j είναι τέλεια θετικά συσχετισμένες, δηλαδή τις αντίστοιχες αποδόσεις τους τις συνδέει μια τέλεια θετική, γραμμική σχέση. Αυτό

σημαίνει ότι οι αποδόσεις τους κινούνται μαζί προς την ίδια κατεύθυνση με τον ίδιο γραμμικό τρόπο.

- Αν $R_{i,j} = -1$, τότε οι δύο μετοχές i και j είναι τέλεια αρνητικά συσχετισμένες, δηλαδή όταν η απόδοση της μίας μετοχής R_i είναι μεγαλύτερη από την μέση τιμή της δηλαδή από το $E(R_i)$ κατά ένα συγκεκριμένο ποσό τότε η απόδοση της άλλης μετοχής R_j θα είναι μικρότερη από την μέση τιμή της $E(R_j)$ κατά το ίδιο ακριβές ποσό.

Τέλος ο συντελεστής συσχέτισης είναι ένα σχετικό στατιστικό μέτρο της κατεύθυνσης και της έντασης της συσχέτισης των αποδόσεων δύο μετοχών. Συγκεκριμένα το πρόσημο της τιμής του συντελεστή συσχέτισης αποκαλύπτει την κατεύθυνση της συσχέτισης, ενώ το μέγεθος της απόλυτης τιμής του υποδεικνύει την ισχύ της συσχέτισης.

2.2.2 Ανάλυση Χαρτοφυλακίων

Όπως αναλύσαμε παραπάνω ο κυρίαρχος λόγος που οι επενδυτές επιλέγουν να επενδύσουν σε χαρτοφυλάκια είναι η διαφοροποίηση, δηλαδή η τοποθέτηση των χρηματικών πόρων σε διαφορετικές μετοχές με απώτερο στόχο την μείωση του συστηματικού κινδύνου.

Η επένδυση σε μία μεμονωμένη μετοχή θεωρείται μια υπερβολικά επικίνδυνη στρατηγική, ο λόγος είναι πως εάν η πορεία της μετοχής είναι πτωτική οι επενδυτές θα βρεθούν εκτεθειμένοι σε μεγάλο κίνδυνο και θα χάσουν μέρος της επένδυσης τους ή ακόμα και ολόκληρο το κεφάλαιο του. Προς αποφυγή του κινδύνου αυτού οι επενδυτές συγκροτούν χαρτοφυλάκια μετοχών μέσω των οποίων μειώνονται οι πιθανότητες για παρόμοια δυσάρεστα αποτελέσματα.

Το πρωταρχικό χαρακτηριστικό που ενδιαφέρει έναν επενδυτή είναι η *απόδοση του χαρτοφυλακίου* του. Σαν *απόδοση* μπορούμε να ορίσουμε τον σταθμικό μέσο των μεμονωμένων αποδόσεων των μετοχών, όπου ως *σταθμά* χρησιμοποιούνται τα ποσοστά της επένδυσης σε κάθε μετοχή η μαθηματική μορφή της παραπάνω διατύπωσης έχει ως εξής:

$$E(R_i) = \sum_{i=1}^N X_i \cdot E(R_i)$$
$$\mu \varepsilon \sum_{i=1}^N X_i = 1$$

Όπου,

X_i = Το ποσοστό επένδυσης στο αξιόγραφο i .

$E(R_i)$ = Η αναμενόμενη απόδοση του αξιογράφου i .

Προκειμένου να εκτιμήσουμε τον κίνδυνο ενός χαρτοφυλακίου υπολογίζουμε την *διακύμανση* του, ο προσδιορισμός της διακύμανσης ενός χαρτοφυλακίου 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, δηλαδή:

$$\sigma_p^2 = w_i^2 \cdot \sigma_i^2 + w_j^2 \cdot \sigma_j^2 + 2 \cdot w_i \cdot w_j \cdot \sigma_{i,j}$$

Όπου,

w_i = Το ποσοστό επένδυσης στο αξιόγραφο i .

w_j = Το ποσοστό επένδυσης στο αξιόγραφο j .

σ_i = Η τυπική απόκλιση των αποδόσεων του αξιογράφου i .

σ_j = Η τυπική απόκλιση των αποδόσεων του αξιογράφου j .

$\sigma_{i,j}$ = Η συνδιακύμανση των αποδόσεων των αξιογράφων i και j .

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

$$Cov(R_i, R_j) = \sigma_{i,j} = \rho_{i,j} \cdot \sigma_i \cdot \sigma_j$$

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

$$\sigma_p^2 = \sum_{i=1}^N w_i^2 \cdot \sigma_i^2 + \sum_{i=1}^{N-1} \sum_{j=1}^N w_i \cdot w_j \cdot \rho_{i,j} \cdot \sigma_i \cdot \sigma_j$$

Όπου,

w_i = Το ποσοστό επένδυσης στο αξιόγραφο i .

w_j = Το ποσοστό επένδυσης στο αξιόγραφο j .

σ_i = Η τυπική απόκλιση των αποδόσεων του αξιογράφου i .

σ_j = Η τυπική απόκλιση των αποδόσεων του αξιογράφου j .

$\sigma_{i,j}$ = Η συνδιακύμανση των αποδόσεων των αξιογράφων i και j .

Η ανωτέρω σχέση είναι πολύ σημαντική, καθώς αποτυπώνει με μαθηματικό τρόπο τη δυνατότητα του επενδυτή να μειώσει τον κίνδυνο της επένδυσης με την προσθήκη αξιογράφων στο χαρτοφυλάκιό του. Η διαδικασία αυτή ονομάζεται *διαφοροποίηση του κινδύνου*.

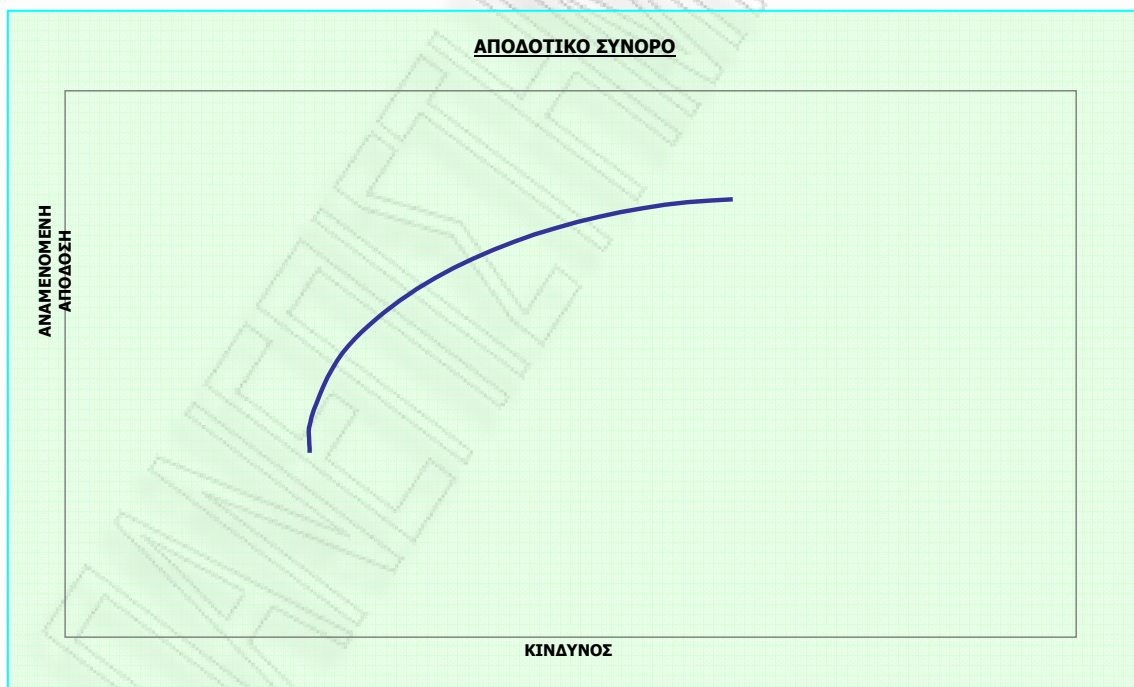
Εν συνεχεία, ο Markowitz εισάγει την έννοια του *αποδοτικού χαρτοφυλακίου* (*efficient portfolio*). Ένα χαρτοφυλάκιο χαρακτηρίζεται αποδοτικό, όταν ισχύουν οι εξής προϋποθέσεις:

- Να μην υπάρχει άλλο χαρτοφυλάκιο με την ίδια ή μεγαλύτερη αναμενόμενη απόδοση και μικρότερη τυπική απόκλιση.

- Να μην υπάρχει άλλο χαρτοφυλάκιο με την ίδια ή μικρότερη τυπική απόκλιση και μεγαλύτερη αναμενόμενη απόδοση.

Ο γεωμετρικός τόπος όλων των αποδοτικών χαρτοφυλακίων ονομάζεται *μέτωπο των αποδοτικών συνδυασμών* ή *αποδοτικό σύνορο* (*efficient frontier*).

Στο παρακάτω διάγραμμα παρουσιάζεται το δυνατό σύνολο δηλαδή όλα τα χαρτοφυλάκια που μπορούν να δημιουργηθούν από ένα σύνολο χρεογράφων, από το οποίο θα προσδιορίσουμε το αποτελεσματικό μέτωπο (σύνορο).



2.2.3 Επιλογή Χαρτοφυλακίου

Στο στάδιο αυτό προσδιορίζεται ποιο από τα αποδοτικά χαρτοφυλάκια, τα οποία υπερέχουν έναντι των υπολοίπων, θα επιλέξει ο επενδυτής. Η επιλογή αυτή θα εξαρτηθεί από τις προτιμήσεις του επενδυτή απέναντι στο συνδυασμό απόδοσης- κινδύνου. Ειδικότερα, ο επενδυτής θα επιλέξει το αποδοτικό εκείνο χαρτοφυλάκιο, που θα του εξασφαλίσει τη *μέγιστη αναμενόμενη ωφελιμότητα*. Η έννοια της ωφελιμότητας στη διαχείριση χαρτοφυλακίου προσεγγίζεται από τις *καμπύλες αδιαφορίας (indifference curves)*.

Οι καμπύλες αδιαφορίας περιλαμβάνουν τους συνδυασμούς κινδύνου- αποδόσεις των επενδύσεων που παρέχουν στον επενδυτή το ίδιο επίπεδο ωφελιμότητας. Γενικά, ο ορθολογικός επενδυτής θα επιλέξει χαρτοφυλάκιο επί της καμπύλης αδιαφορίας που βρίσκεται άνω και αριστερά του διαγράμματος.

Το χαρτοφυλάκιο, που βρίσκεται στο σημείο επαφής, αντιπροσωπεύει όχι μόνο ένα αποδοτικό χαρτοφυλάκιο σε όρους απόδοσης-κινδύνου, αλλά και το αποδοτικό εκείνο χαρτοφυλάκιο που μεγιστοποιεί την ωφελιμότητα του επενδυτή.

2.3 ΥΠΟΔΕΙΓΜΑ ΑΠΟΤΙΜΗΣΗΣ ΚΕΦΑΛΑΙΑΚΩΝ ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ

(Capital Assets Pricing Model ή C.A.P.M.)

Το *Υπόδειγμα Αποτίμησης Κεφαλαιακών Στοιχείων* αναπτύχθηκε από τους Sharpe, Lintner και Mossin και αποτελεί ένα υπόδειγμα ισορροπίας (equilibrium model), δηλαδή αποτυπώνει τη σχέση μεταξύ κινδύνου και αναμενόμενης απόδοσης όταν οι αγορές βρίσκονται σε ισορροπία.

Το Υπόδειγμα Αποτίμησης Κεφαλαιακών Στοιχείων, δεδομένου ότι το χαρτοφυλάκιο της αγοράς είναι αποδοτικό, είναι μια σχέση ισορροπίας μεταξύ της αναμενόμενης απόδοσης και του κινδύνου μιας μετοχής ή ενός χαρτοφυλακίου, ουσιαστικά το συγκεκριμένο μοντέλο καθορίζει την απαιτούμενη απόδοση που πρέπει να έχει οποιαδήποτε μετοχή εμπεριέχει κίνδυνο.

Ο κίνδυνος αυτός μετρείται με τον συντελεστή Βήτα και δείχνει το ποσοστό μεταβολής των αποδόσεων της μετοχής ή του χαρτοφυλακίου σε σχέση με τις αποδόσεις του χαρτοφυλακίου της αγοράς. Συγκεκριμένα ισχύει:

$$E(R_i) = r_f + b_i \cdot (E(R_M) - r_f)$$

Όπου,

$E(R_i)$ = Η αναμενόμενη απόδοση του αξιόγραφου i .

$E(R_M)$ = Η αναμενόμενη απόδοση της αγοράς.

r_f = Η απόδοση χωρίς κίνδυνο.

b_i = Ο συντελεστής βήτα.

Η διαφορά μεταξύ της απόδοσης της αγοράς και του επιτοκίου χωρίς κίνδυνο ονομάζεται market risk premium, η σημαντική προσφορά του μοντέλου αποτίμησης κεφαλαιακών στοιχείων είναι ότι το risk premium ενός χρεογράφου δε συσχετίζεται με τον κίνδυνο όλων των άλλων χρεογράφων, αλλά με ένα μέτρο του κινδύνου, τον συντελεστή βήτα. Δηλαδή το αναμενόμενο risk premium ενός χρεογράφου είναι γραμμικά ανάλογο με το συντελεστή βήτα του χρεογράφου αυτού και του risk premium του χαρτοφυλακίου της αγοράς.

2.3.1 Βασικές Υποθέσεις

Το μοντέλο αποτίμησης κεφαλαιακών στοιχείων βασίζεται στις παρακάτω υποθέσεις:

- Όλοι οι επενδυτές επιλέγουν το χαρτοφυλάκιο τους σύμφωνα με την συνάρτηση χρησιμότητάς τους και επιθυμούν τον ελάχιστο κίνδυνο για δεδομένη απόδοση ή την μέγιστη απόδοση για δεδομένο κίνδυνο.
- Οι επενδυτές μπορούν να δανειστούν ή να δανείσουν οποιοδήποτε χρηματικό ποσό σε κάποιο συγκεκριμένο σταθερό και σίγουρο επιτόκιο (risk free rate), όμως στην πράξη έχει παρατηρηθεί ότι δεν είναι δυνατόν οι επενδυτές να δανείζονται και να δανείζουν με το ίδιο επιτόκιο, η απλούστευση αυτή φαίνεται να μην αλλοιώνει τα γενικά αποτελέσματα.
- Όλοι οι επενδυτές έχουν ομοιογενείς προσδοκίες. Αυτό σημαίνει ότι συμπίπτουν οι εκτιμήσεις τους όσον αφορά τις πιθανότητες των μελλοντικών αποδόσεων.
- Όλοι οι επενδυτές έχουν τον ίδιο χρονικό ορίζοντα μιας περιόδου.

- Όλες οι επενδύσεις μπορούν να διασπαστούν οποιαδήποτε στιγμή και κάθε επενδυτής έχει έτσι την δυνατότητα να πουλήσει ή να αγοράσει κάποιο μέρος του χαρτοφυλακίου του.
- Οι συναλλαγές γίνονται χωρίς προμήθεια και δεν υπάρχουν φόροι.
- Δεν υπάρχει πληθωρισμός ή αν υπάρχει μπορεί να προβλεφθεί, άρα δεν υπάρχει καμιά μεταβολή στα επιτόκια.
- Οι πληροφορίες είναι ελεύθερα και αμέσως διαθέσιμες για όλους τους επενδυτές.
- Τέλος, υποθέτουμε ότι οι κεφαλαιαγορές είναι τέλειες και βρίσκονται σε ισορροπία, δηλαδή όλες οι επενδύσεις στην αρχή είναι σωστά αποτιμημένες.

2.3.2 Συστηματικός και μη-συστηματικός κίνδυνος μετοχών.

Ο συνολικός κίνδυνος μιας μετοχής, δηλαδή η διακύμανση μιας μετοχής χωρίζεται:

- α) στον *συστηματικό κίνδυνο (systematic risk)*.
- β) στον *ειδικό κίνδυνο ή μη συστηματικό (specific risk)*.

Ο συντελεστής βήτα αντιπροσωπεύει το συστηματικό κίνδυνο μιας μετοχής. Ο συστηματικός κίνδυνος οφείλεται σε εξωγενείς παράγοντες όπως η φορολογία, ο πληθωρισμός, οι διεθνείς οικονομικές και πολιτικές κρίσεις που επηρεάζουν όλες τις μετοχές. Ο κίνδυνος αυτός δεν μπορεί να εξαλειφθεί και αναφέρεται και σαν κίνδυνος της αγοράς. Όταν σχηματίζεται ένα χαρτοφυλάκιο καλά διαφοροποιημένο ο συστηματικός κίνδυνος μπορεί να μειωθεί.

Η αναμενόμενη απόδοση μιας μετοχής συνδέεται γραμμικά με τον κίνδυνο μιας μετοχής. Αυτό είναι λογικό γιατί ένας επενδυτής, για να προτιμήσει χρεόγραφο με κίνδυνο θα πρέπει να περιμένει κάποια πρόσθετη απόδοση από αυτή των χρεογράφων χωρίς κίνδυνο.

Ο συντελεστής βήτα μιας μετοχής υπολογίζεται ως εξής:

$$\beta_i = \frac{\sigma_{i,M}}{\sigma_M^2}$$

Όπου,

β_i = Ο συντελεστής βήτα κάθε μετοχής.

$\sigma_{i,M}$ = Η συνδιακύμανση της απόδοσης της μετοχής με την απόδοση της αγοράς.

σ_M^2 = Η διακύμανση της απόδοσης της αγοράς.

Ο συντελεστής βήτα μετρά την συμβολή που έχει μία μετοχή στο συνολικό κίνδυνο ενός πλήρως διαφοροποιημένου χαρτοφυλακίου. Ο κίνδυνος μιας μετοχής εξαρτάται από μέγεθος του συντελεστή της βήτα. Ο συντελεστής βήτα χωρίζει τις μετοχές σε επιθετικές και αμυντικές.

Εάν λοιπόν μια μετοχή έχει $\beta=1$ θεωρείται πως ο κίνδυνος που την χαρακτηρίζει είναι ο μέσος κίνδυνος της αγοράς. Αυτό σημαίνει ότι η συγκεκριμένη μετοχή κινείται με τους ρυθμούς που κινείται στο σύνολο της ολόκληρη η αγορά. Θα πρέπει να αναφέρουμε ότι ένα καλά διαφοροποιημένο χαρτοφυλάκιο με $\beta=1$ θεωρείται πως έχει την ίδια τυπική απόκλιση με τον δείκτη της αγοράς.

Μια μετοχή που έχει $\beta < 1$ θεωρείται πως κινείται με τον ίδιο τρόπο που κινείται η αγορά, αλλά παρουσιάζει μικρότερες τυπικές αποκλίσεις από αυτές της αγοράς και γι' αυτό το λόγω χαρακτηρίζεται και ως αμυντική μετοχή.

Μια μετοχή με $\beta > 1$ θεωρείται πως κινείται στην ίδια κατεύθυνση που κινείται η αγορά, αλλά με μεγαλύτερο ρυθμό μεταβολής απ' ότι η αγορά. Η μετοχή αυτή χαρακτηρίζεται ως επιθετική μετοχή αφού μια πιθανή μεταβολή του δείκτη της αγοράς συνεπάγεται μεγαλύτερη μεταβολή στην τιμή της μετοχής.

Τέλος, θεωρητικά υπάρχουν και οι μετοχές που παρουσιάζουν αρνητικό beta αυτό σημαίνει ότι σε μία ενδεχόμενη μεταβολή του δείκτη της αγοράς, οι μετοχές με αρνητικό beta θα μεταβληθούν αντίθετα. Για το λόγο αυτό οι μετοχές που παρουσιάζουν αρνητικό beta χαρακτηρίζονται ως οι πλέον ακίνδυνες μετοχές και κάθε επενδυτής θα ήθελε να συμπεριλάβει στο χαρτοφυλάκιο του.

Οι επιθετικές μετοχές αποφέρουν μεγαλύτερες αποδόσεις σε μια ανοδική αγορά αλλά έχουν και μεγαλύτερες ζημιές σε μια γενική πτώση του επιπέδου των τιμών, αντίθετα απ' ότι συμβαίνει με τις αμυντικές μετοχές.

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

$$\beta_p = \frac{\sigma_{p,M}}{\sigma_M^2} = \sum_{i=1}^N x_{i,p} \cdot \frac{\sigma_{i,M}}{\sigma_M^2} = \sum_{i=1}^N x_{i,p} \cdot \beta_i$$

Όπου,

β_p = Ο συντελεστής βήτα του χαρτοφυλακίου.

β_i = Ο συντελεστής βήτα κάθε μετοχής.

$\sigma_{i,M}$ = Η συνδιακύμανση της απόδοσης της μετοχής με την απόδοση της αγοράς.

σ_M^2 = Η διακύμανση της απόδοσης της αγοράς.

$\sigma_{p,M}$ = Η συνδιακύμανση της απόδοσης του χαρτοφυλακίου με την απόδοση της αγοράς.

$x_{i,p}$ = το "βάρος" που έχει η μετοχή στο χαρτοφυλάκιο.

Συμπερασματικά λοιπόν μπορούμε να πούμε ότι, *ο συντελεστής βήτα ενός χαρτοφυλακίου N μετοχών είναι ο σταθμικός μέσος όρος των βήτα κάθε μετοχής του συγκεκριμένου χαρτοφυλακίου.*

ΘΕΩΡΙΑ ΧΡΗΜΑΤΟΟΙΚΟΝΟΜΙΚΩΝ ΔΕΙΚΤΩΝ

2.4 Εισαγωγή

Έχουν κατά καιρούς δοθεί αρκετοί ορισμοί για τους δείκτες, τόσο στην ελληνική όσο και την διεθνή βιβλιογραφία. Πιο συνηθισμένα, ως αριθμοδείκτης μπορεί να οριστεί η σχέση μεταξύ δύο μεγεθών που μπορούν να παρασταθούν είτε σαν λόγος αυτών είτε σαν εκατοστιαία αναλογία, ή η απλή σχέση ενός κονδυλίου του ισολογισμού ή της καταστάσεως αποτελεσμάτων χρήσεως προς ένα άλλο.

Είναι χρήσιμο σε αυτό το σημείο, να δούμε αναλυτικά πως υπολογίζονται αλλά και τι σημαίνουν οι αριθμοδείκτες (στις περισσότερες περιπτώσεις) από την άποψη της χρηματοοικονομικής ανάλυσης, με ιδιαίτερη έμφαση στην ανάλυση των δεικτών τιμής προς κέρδη ανά μετοχή (price to earnings ratio) και τιμής προς λογιστική αξία μετοχής (price to book value), οι οποίοι και θα μας απασχολήσουν καθ' όλη την έκταση της παρούσας έρευνας.

Λαμβάνοντας υπόψη τις διάφορες σχέσεις που αναπτύσσονται και για την καλύτερη ανάλυση των αριθμοδεικτών, είναι χρήσιμο να τους κατατάξουμε αρχικά στις πέντε παρακάτω γενικές κατηγορίες:

- 1) Δείκτες ρευστότητας (liquidity ratios), οι οποίοι χρησιμοποιούνται για τον προσδιορισμό τόσο της ικανότητας της επιχείρησης να αντεπεξέλθει στις βραχυπρόθεσμες (τρέχουσες) υποχρεώσεις της, όσο της βραχυχρόνιας χρηματοοικονομικής θέσης της.

- 2) Δείκτες δραστηριότητας (activity ratios), οι οποίοι μετρούν το βαθμό αποτελεσματικής χρησιμοποίησης των πόρων (π.χ. περιουσιακών στοιχείων) της επιχείρησης.
- 3) Δείκτες αποδοτικότητας (profitability ratios), οι οποίοι μετρούν την απόδοση της επιχείρησης σε σχέση με την απόδοση των πωλήσεων και των επενδύσεων της, την αποδοτικότητα της, τη δυναμικότητα των κερδών της αλλά και την ικανότητα διοικήσεως της.
- 4) Δείκτες διαρθρώσεως κεφαλαίων και βιωσιμότητας (financial structure and viability ratios), οι οποίοι εκτιμούν την μακροχρόνια ικανότητα μιας επιχείρησης να ανταποκρίνεται στις υποχρεώσεις της και τέλος τους
- 5) Δείκτες επενδύσεων (investment ratios), οι οποίοι μετρούν την ικανότητα της επιχείρησης να δημιουργεί αγοραίες αξίες πέρα από τη δαπάνη των επενδύσεων.

2.4.1 Δείκτες ρευστότητας

Η ρευστότητα είναι ένα πολύ σημαντικό κομμάτι της επιχείρησης αφού με τον όρο αυτό δηλώνεται η ικανότητά της να ανταποκρίνεται στις λήγουσες υποχρεώσεις της. Είναι σημαντικό να τονιστεί ότι τα στοιχεία του ενεργητικού που καλύπτουν τις υποχρεώσεις της επιχείρησης, δεν είναι της ίδιας μορφής, αφού δεν έχουν τον ίδιο βαθμό ρευστοποίησης. Τα Διαθέσιμα είναι κυρίως χρήματα μετρητά, τα οποία είναι στοιχεία που οποιαδήποτε στιγμή μπορούν να καλύψουν οποιαδήποτε υποχρέωση σε αντίθεση με τα Αποθέματα, τα οποία είναι χρήματα σε μορφή προϊόντων τα οποία θα γίνουν μετρητά όταν και εφ' όσον πουληθούν. Άρα τα Διαθέσιμα είναι στοιχεία άμεσης ρευστοποίησης ενώ τα Αποθέματα στοιχεία μη ευχερούς ρευστοποίησης. Επιπλέον, όσον αφορά τις

υποχρεώσεις, διαφέρουν σε σχέση με τον χρόνο που λήγουν, δηλαδή με το βαθμό ληκτότητάς τους.

Επομένως κάθε επιχείρηση, για την εξασφάλιση της ομαλής λειτουργίας θα πρέπει να είναι σε θέση να συνδυάζει το βαθμό ρευστοποίησης του κυκλοφορούντος ενεργητικού με το βαθμό ληκτότητας υποχρεώσεών της, έτσι ώστε να είναι σε θέση να εξοφλεί τις υποχρεώσεις της τη σωστή στιγμή.

- Αριθμοδείκτης γενικής ρευστότητας ή κεφαλαίου κινήσεως (Current ratio)

$$\frac{\text{Διαθέσιμα} + \text{απαιτήσεις} + \text{αποθέματα}}{\text{Βραχυπρόθεσμες υποχρεώσεις}}$$

Ο αριθμοδείκτης γενικής ρευστότητας βρίσκεται αν διαιρέσουμε το σύνολο των βραχυχρόνιων υποχρεώσεών της και δείχνει την ποσοτική σχέση που υπάρχει ανάμεσα στα κυκλοφοριακά περιουσιακά στοιχεία της οικονομικής μονάδας με της αντίστοιχες, χρονικά βραχυπρόθεσμες υποχρεώσεις της. Είναι ο δημοφιλέστερος αριθμοδείκτης ρευστότητας, αφού τα στοιχεία που χρειάζονται για την κατάρτισή του είναι πολύ εύκολα να βρεθούν και έτσι είναι πολύ απλό κάποιος να τον υπολογίσει.

- Αριθμοδείκτης ειδικής ρευστότητας (Acid test ratio)

$$\frac{\text{Διαθέσιμα} + \text{απαιτήσεις}}{\text{Βραχυπρόθεσμες υποχρεώσεις}}$$

Ο αριθμοδείκτης αυτός είναι το πηλίκο της διαιρέσεως του συνόλου των ταχέως ρευστοποιήσιμων περιουσιακών στοιχείων μιας επιχειρήσεως (μετρητά στο ταμείο, τραπεζικές καταθέσεις, χρεόγραφα, απαιτήσεις), με το σύνολο των βραχυπρόθεσμων

υποχρεώσεών της. Ο δείκτης άμεσης ρευστότητας δείχνει την σχέση, την αναλογία που υπάρχει ανάμεσα στα πλέον ρευστοποιήσιμα στοιχεία του κυκλοφορούντος ενεργητικού σε σχέση με το μέγεθος των βραχυπρόθεσμων υποχρεώσεων που πρέπει να καλυφθούν από την επιχείρηση. Δείχνει δηλαδή τη δυνατότητα ή όχι της επιχείρησης να αντεπεξέλθει στα άμεσα χρέη της. Ο δείκτης άμεσης ρευστότητας είναι πιο συγκεκριμένος, αφού διαχωρίζει τα στοιχεία σε σχέση με το βαθμό ρευστοποίησής τους και αποτελεί μια πιο αυστηρή μέτρηση για την οικονομική μονάδα σε σχέση με το δείκτη γενικής ρευστότητας.

- Αριθμοδείκτης ταμειακής ρευστότητας (Cash ratio)

$$\frac{\text{Διαθέσιμο ενεργητικό}}{\text{Ληξιπρόθεσμες υποχρεώσεις}}$$

Ο αριθμοδείκτης ταμειακής ρευστότητας είναι το πηλίκο της διαιρέσεως του συνόλου του διαθέσιμου ενεργητικού μιας επιχειρήσεως με το σύνολο των ληξιπρόθεσμων υποχρεώσεών της. Ο δείκτης ταμειακής ρευστότητας είναι ο πιο ενδεικτικός δείκτης ρευστότητας αφού φανερώνει πολύ συγκεκριμένα την αριθμητική σχέση που υπάρχει ανάμεσα στα διαθέσιμα, τα άμεσα ρευστοποιήσιμα στοιχεία του κυκλοφορούντος και στις βραχυπρόθεσμες υποχρεώσεις της επιχείρησης. Χρησιμοποιείται και αυτός για την αξιολόγηση της ρευστότητας και της πιστοληπτικής ικανότητας της μονάδας αλλά και της αποδοτικότητας του τμήματος εισπράξεων και πληρωμών.

2.4.2 Δείκτες Δραστηριότητας

Στην κατηγορία των δεικτών δραστηριότητας έχουμε τον δείκτη ταχύτητας εισπράξεως απαιτήσεων (receivables turnover ratio), τον δείκτη ταχύτητας εξοφλήσεως βραχυπρόθεσμων υποχρεώσεων (trade creditors to purchases ratio), τον δείκτη

κυκλοφοριακής ταχύτητας αποθεμάτων (inventories turnover ratio), τον δείκτη ταχύτητας καθαρού κεφαλαίου κίνησης (net working capital turnover ratio), τον δείκτη ταχύτητας κυκλοφορίας ενεργητικού (asset turnover ratio), τον δείκτη ταχύτητας κυκλοφορίας παγίων (fixed asset turnover ratio) και τέλος τον δείκτη ταχύτητας κυκλοφορίας ιδίων κεφαλαίων (owner's equity turnover ratio). Η επιχείρηση χάριν της λειτουργίας και δραστηριότητάς της και για την πραγματοποίηση κερδών βρίσκεται σε μια συνεχή κίνηση και ανακύκλωση των στοιχείων της. Συχνά χρησιμοποιείται ο όρος «κυκλοφοριακή ταχύτητα» που δηλώνει τον χρόνο ανάλωσης του συγκεκριμένου στοιχείου κατά την λειτουργία της οικονομικής μονάδας. Ο χρόνος αυτός μετριέται σε μέρες συνήθως, οπότε δίνεται μια σαφή εικόνα του τρόπου χρησιμοποίησης των στοιχείων μέσα σε μια εταιρική χρήση. Τα στοιχεία αυτά, ποσοτικοποιημένα, απλά και σαφή βοηθούν στην κατανόηση πολλών ζητημάτων όσον αφορά την επιχείρηση και στην εξαγωγή συμπερασμάτων για περαιτέρω οικονομική μελέτη. Αναλυτικά λοιπόν έχουμε τον:

- Δείκτης ταχύτητας εισπράξεως απαιτήσεων (Receivables turnover ratio)

$$\frac{\text{Καθαρές πωλήσεις}}{\text{Μέσος όρος απαιτήσεων}}$$

Ο αριθμοδείκτης ταχύτητας εισπράξεως απαιτήσεων βρίσκεται αν διαιρέσουμε την αξία των πιστωτικών πωλήσεων μιας επιχειρήσεως, μέσα στη χρήση, με το μέσο όρο των απαιτήσεών της. Ο δείκτης δείχνει πόσες φορές ανακυκλώνονται τα υπόλοιπα του λογαριασμού ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ μέσα στη χρήση. Αν θέλουμε να δούμε τις ημέρες, τότε διαιρούμε τις ημέρες 365 με την τιμή του παραπάνω αριθμοδείκτη (ακριβώς όπως και στον δείκτη κυκλοφοριακής ταχύτητας των αποθεμάτων). Με άλλα λόγια αποκαλύπτονται πόσες μέρες απαιτούνται για την είσπραξη / ρευστοποίηση των απαιτήσεων της

επιχείρησης από τους πελάτες. Εκτός από την αξιολόγηση της ρευστότητας ο δείκτης χρησιμεύει και στην εσωτερική αξιολόγηση της απόδοσης της πολιτικής των πωλήσεων καθώς και του τμήματος των εισπράξεων. Εκφράζει, λοιπόν, την πιστωτική πολιτική που ακολουθεί η επιχείρηση τόσο προς τους πελάτες όσο και προς τους ανταγωνιστές της.

- Δείκτης ταχύτητας εξοφλήσεως βραχυπρόθεσμων υποχρεώσεων (Trade creditors to purchases ratio)

Αγορές

Μέσος ύψος βραχυπρόθεσμων υποχρεώσεων

Ο αριθμοδείκτης ταχύτητας εξοφλήσεως βραχυπρόθεσμων υποχρεώσεων βρίσκεται αν διαιρέσουμε το σύνολο των αγορών της χρήσεως με το μέσο ύψος των βραχυπρόθεσμων υποχρεώσεων μιας επιχειρήσεως προς τους προμηθευτές της (ανοικτοί λογαριασμοί προμηθευτών και γραμμάτια πληρωτέα), με την προϋπόθεση ότι όλες οι αγορές είναι με πίστωση. Ο παραπάνω αριθμοδείκτης δείχνει πόσες φορές μέσα στη χρήση ανανεώθηκαν οι πιστώσεις της επιχείρησης ή αλλιώς πόσες φορές το κόστος πωληθέντων καλύπτει τις βραχυπρόθεσμες υποχρεώσεις της επιχείρησης.

- Δείκτης ταχύτητας κυκλοφορίας αποθεμάτων (Inventories turnover ratio)

Κόστος πωληθέντων

Μέσο απόθεμα προϊόντων

Το Κόστος Πωληθέντων υπολογίζεται εάν από το σύνολο των Πωλήσεων αφαιρεθεί το υπόλοιπο του λογαριασμού «Μικτά Αποτελέσματα Εκμετάλλευσης», και το κονδύλι

αυτό εμφανίζεται στον πίνακα Αποτελεσμάτων Χρήσεως με τον τίτλο «κόστος πωλήσεων».

Το Μέσο Ύψος αποθεμάτων προσδιορίζεται ως εξής:

$$\frac{\text{Απόθεμα Ενάρξεως} + \text{Απόθεμα Λήξεως}}{2}$$

Ο δείκτης φανερώνει πόσες φορές τα αποθέματα της επιχείρησης ανακυκλώνονται μέσα στη χρήση, δηλαδή πόσες φορές τα αποθέματα μετατρέπονται σε υπόλοιπα πελατών στη συνέχεια γίνονται μετρητά και τέλος γίνονται πάλι αποθέματα. Διευκολύνει στην αξιολόγηση της ρευστότητας και της πιστοληπτικής ικανότητας της επιχείρησης.

- Δείκτης ταχύτητας καθαρού κεφαλαίου (Net working capital turnover ratio)

$$\frac{\text{Καθαρές Πωλήσεις}}{\text{Καθαρό κεφάλαιο κινήσεως}}$$

Ο δείκτης δείχνει το σχετικό μέγεθος του κεφαλαίου κίνησης σε σύγκριση με τις πωλήσεις ή αλλιώς φανερώνει την κυκλοφορία / ανακύκλωση του κεφαλαίου κίνησης της χρήσης. Χρησιμοποιείται για τον προσδιορισμό του μεγέθους του κεφαλαίου κίνησης σε σχέση με τις πωλήσεις της επιχείρησης.

- Δείκτης ταχύτητας κυκλοφορίας ενεργητικού (Asset turnover ratio)

$$\frac{\text{Καθαρές Πωλήσεις}}{\text{Σύνολο ενεργητικού}}$$

Ο παραπάνω δείκτης, εκφράζει το βαθμό χρησιμοποιήσεως του ενεργητικού μιας επιχείρησης σε σχέση με τις πωλήσεις της. Με άλλα λόγια, ο αριθμοδείκτης αυτός, δείχνει, αν υπάρχει ή όχι υπερεπένδυση κεφαλαίων στην επιχείρηση, σε σχέση με το ύψος των πωλήσεων που πραγματοποιεί.

Ως καθαρές πωλήσεις θεωρούνται οι συνολικές πωλήσεις, αφού αφαιρεθούν οι επιστροφές και οι εκπτώσεις πωλήσεων, ενώ ως σύνολο ενεργητικού θεωρούνται το ενεργητικό μετά την αφαίρεση των συμμετοχών διότι το στοιχείο αυτό δεν χρησιμοποιείται για την πραγματοποίηση πωλήσεων.

- Δείκτης ταχύτητας κυκλοφορίας παγίων (Fixed asset turnover ratio)

$$\frac{\text{Καθαρές Πωλήσεις}}{\text{Καθαρό πάγιο ενεργητικό}}$$

Ο δείκτης αυτός παρέχει μια σαφή ένδειξη του βαθμού χρησιμοποιήσεως των παγίων περιουσιακών στοιχείων σε σχέση με τις πωλήσεις που διενεργεί η επιχείρηση. Με αυτόν το δείκτη φαίνεται το σχετικό μέγεθος του πάγιου ενεργητικού σε σύγκριση με τις πωλήσεις ή αλλιώς η ανακύκλωση του πάγιου ενεργητικού της επιχείρησης. Επίσης, παρέχει ένδειξη του αν υπάρχει υπερεπένδυση σε πάγια σε σχέση με τις πωλήσεις.

- Δείκτης ταχύτητας κυκλοφορίας ιδίων κεφαλαίων (Owner's equity turnover ratio)

$$\frac{\text{Καθαρές Πωλήσεις}}{\text{Σύνολο ιδίων κεφαλαίων}}$$

Μας δείχνει ουσιαστικά, το βαθμό χρησιμοποίησης των ιδίων κεφαλαίων της επιχείρησης σε σχέση με τις πωλήσεις της. Δηλ. όσο μεγαλύτερος είναι ο δείκτης, τόσο περισσότερες πωλήσεις πραγματοποιεί η επιχείρηση με δεδομένα τα ίδια κεφάλαιά της και αντίστροφα.

2.4.3 Δείκτες Αποδοτικότητας

Για την εξέταση και την ανάλυση της οικονομικής κατάστασης της επιχείρησης είναι απαραίτητος ο προσδιορισμός και συσχετισμός μεγεθών που συσχετίζουν το κεφάλαιο που απασχολήθηκε στη χρήση με τα κέρδη που αυτό απέφερε.

Στην κατηγορία των δεικτών αποδοτικότητας λοιπόν έχουμε τον δείκτη μικτού κέρδους (gross profit margin), τον δείκτη καθαρού κέρδους (net profit margin), τον δείκτη αποδοτικότητας απασχολούμενων κεφαλαίων (return to total capital employed), τον δείκτη αποδοτικότητας ενεργητικού (return on total assets), τον δείκτη απόδοσης ιδίων κεφαλαίων (return on net worth) και τέλος τον δείκτη οικονομικής μόχλευσης (financial leverage ratio).

- Δείκτης μικτού περιθωρίου ή μικτού κέρδους (Gross profit margin)

$$\frac{\text{Μικτά κέρδη Εκμεταλεύσεως}}{\text{Καθαρές πωλήσεις χρήσεως}}$$

Ο δείκτης μετρά την αποδοτικότητα των πωλήσεων και αντανakλά την αποτελεσματικότητα του υπεύθυνου τμήματος καθώς και των τμημάτων προμηθειών και παραγωγής. Ο ίδιος λοιπόν, παρέχει σαφή ένδειξη της αποτελεσματικότητας των λειτουργιών της επιχείρησης και της πολιτικής τιμών που ακολουθεί. Είναι μια πρώτη ένδειξη, ο δείκτης της αποδοτικότητας της επιχείρησης αφού η ύπαρξη μικρού ή μεγάλου

περιθωρίου κέρδους δείχνει κατά πόσο καλύπτονται ή όχι τα έξοδα και αν το καθαρό κέρδος είναι ικανοποιητικό.

- Δείκτης καθαρού περιθωρίου ή καθαρού κέρδους (Net profit margin)

$$\frac{\text{Καθαρά κέρδη Εκμεταλεύσεως}}{\text{Καθαρές πωλήσεις}}$$

Ο αριθμοδείκτης καθαρού περιθωρίου ή καθαρού κέρδους δείχνει το ποσοστό του καθαρού κέρδους που επιτυγχάνει μια επιχείρηση, με άλλα λόγια, δείχνει το κέρδος της από την/τις λειτουργική/ές δραστηριότητα/τές της. Πιο πρακτικά μας δείχνει το ποσοστό του καθαρού κέρδους που απομένει στην επιχείρηση.

- Δείκτης αποδοτικότητας απασχολούμενων κεφαλαίων (Return to total capital employed)

$$\frac{\text{Καθαρά κέρδη Εκμετ/σεως} + \text{Χρηματ/ικα έξοδα}}{\text{Συνολικά Απασχολούμενα Κεφάλαια}} \times 100$$

Ο δείκτης αυτός συσχετίζει τα καθαρά κέρδη που διενεργήθηκαν στην χρήση με τον μέσο όρο του συνόλου των πηγών κεφαλαίων που χρησιμοποιήθηκαν από την επιχείρηση στην ίδια χρήση. Δείχνει δηλαδή την αποδοτικότητα της επιχείρησης ανεξάρτητα από την πηγή προέλευσης των κεφαλαίων της (ΙΔΙΑ ή ΞΕΝΑ).

- Δείκτης αποδοτικότητας ενεργητικού (Return on total assets)

$$\frac{\text{Καθαρά κέρδη Εκμετ/σεως} + \text{Χρηματ/ικα έξοδα}}{\text{Σύνολο ενεργητικού}} \times 100$$

Ο δείκτης αυτός μετρά την απόδοση των περιουσιακών στοιχείων μιας επιχείρησης και αποτελεί ουσιαστικά τρόπο αξιολόγησης και ελέγχου της αποτελεσματικότητας της διοίκησης.

Ο δείκτης ROA, μας επιτρέπει την σύγκριση αποδοτικότητας ομοειδών επιχειρήσεων, άλλων μορφών επενδύσεων αλλά και την ικανότητα της διοίκησης να επενδύει αποτελεσματικότερα από άλλες (διοικήσεις) τα περιουσιακά στοιχεία της επιχείρησης, ενώ τέλος επιτρέπει την σύγκριση της αποδοτικότητας διαχρονικά.

- Δείκτης αποδοτικότητας ιδίων κεφαλαίων (Return on net worth)

$$\frac{\text{Καθαρά κέρδη Εκμεταλ/σεως}}{\text{Σύνολο ιδίων κεφαλαίων}} \times 100$$

Ο δείκτης αυτός συσχετίζει και φανερώνει την αναλογία που υπάρχει ανάμεσα στα καθαρά κέρδη της χρήσης με το σύνολο των ιδίων κεφαλαίων που είχε η επιχείρηση στην ίδια χρήση. Ο δείκτης αποκαλύπτει το μέγεθος της απόδοσης των ΙΔΙΩΝ ΚΕΦΑΛΑΙΩΝ και φανερώνεται έτσι η ικανοποιητική ή μη αμοιβή των κεφαλαίων των ιδιοκτητών σε μια επιχείρηση.

- Δείκτης οικονομικής μόχλευσης (Financial leverage ratio)

$$\frac{\text{Αποδοτικότητα ιδίων κεφαλαίων}}{\text{Αποδοτικότητα συνολ.απασχολούμενων κεφαλαίων}}$$

Ο δείκτης χρησιμοποιείται εσωτερικά από την επιχείρηση και διευκολύνει πολλούς από τους τομείς της επιχείρησης στην χάραξη της στρατηγικής της. Αλλά και ο εξωτερικός αναλυτής βγάζει χρήσιμα συμπεράσματα για τα μελλοντικά κέρδη, τη ρευστότητα μέσω της πρόβλεψης για μόχλευση.

2.4.4 Δείκτες Διαρθρώσεως κεφαλαίων και βιωσιμότητας

Μεταβαίνοντας στους αριθμοδείκτες Διαρθρώσεως Κεφαλαίων και Βιωσιμότητας (Financial Structure and Viability Ratios) ουσιαστικά θα δούμε την επιχείρηση από μια άλλη οπτική γωνία, αυτή της μακροχρόνιας εξέτασή της, μιας και θα δούμε τι είδους κεφάλαια χρησιμοποιεί, αλλά και πως, το βαθμό της χρηματοοικονομικής της μόχλευσης, αλλά και μια ένδειξη για την βιωσιμότητά της. Θα εξετάσουμε το δείκτη Ιδίων προς συνολικά κεφάλαια (Owner's equity to total assets), το δείκτη Ιδίων προς δανειακά κεφάλαια (owner's equity to total liabilities) και τον δείκτη κυκλοφορούντος ενεργητικού προς συνολικές υποχρεώσεις (Current assets to total liabilities).

- Δείκτης ιδίων προς συνολικά κεφάλαια (Ratio of owner's equity to total assets)

$$\frac{\text{Ιδια κεφάλαια}}{\text{Συνολικά κεφάλαια}} \times 100$$

Ο δείκτης αυτός μας δείχνει, ποιο ποσοστό των συνολικών κεφαλαίων μιας επιχείρησης, αποτελούν τα ίδια κεφάλαια των μετόχων της. Η σπουδαιότητα του δείκτη έγκειται στο γεγονός ότι εμφανίζει την οικονομική ισχύ αυτής και ουσιαστικά την μακροχρόνια ρευστότητά της. Ένας υψηλός δείκτης E/TA, δείχνει ότι τα ίδια κεφάλαια της επιχείρησης είναι σημαντικά σε μέγεθος άρα και εισφορά στην επιχειρηματική

δραστηριότητα ενώ το αντίθετο καταδεικνύει την εξάρτηση της επιχείρησης από τους δανειστές της και την πίεση αυτών για την επιστροφή των κεφαλαίων τους.

- Δείκτης ιδίων προς δανειακά κεφάλαια (Ratio of owner's equity to total liabilities)

$$\frac{\text{Ίδια κεφάλαια}}{\text{Ξένα κεφάλαια}}$$

Ο συγκεκριμένος δείκτης δείχνει με άμεσο τρόπο αν υπάρχει υπερδανεισμός στην επιχείρηση ή όχι, αντανακλά με άλλα λόγια την αίσθηση ασφάλειας την οποία πρέπει να νιώθουν οι δανειστές. Όσο πιο μεγάλος είναι ο παραπάνω δείκτης τόσο μεγαλύτερη ασφάλεια πρέπει να νιώθουν, μιας και κάθε μονάδα δικής τους πίστωσης, καλύπτεται από μεγαλύτερη συμμετοχή ιδίων κεφαλαίων και το αντίθετο.

- Δείκτης κυκλοφορούντος ενεργητικού προς συνολικές υποχρεώσεις (Ratio of current assets to total liabilities)

$$\frac{\text{Κυκλοφορούν ενεργητικό}}{\text{Σύνολο υποχρεώσεων}} \times 100$$

Τέλος ο δείκτης κυκλοφορούντος ενεργητικού προς συνολικές υποχρεώσεις, μας δείχνει τη ρευστότητα των μακροχρόνιων υποχρεώσεων της επιχείρησης και ένας υψηλός δείκτης, δηλώνει ότι οι μακροπρόθεσμες υποχρεώσεις θα μπορούν να εξοφληθούν από το κυκλοφορούν ενεργητικό της επιχείρησης αν αυτό ρευστοποιηθεί.

2.4.5 Δείκτες Επενδύσεων

Οι παρακάτω δείκτες αποτελούν ένα μέτρο της απόδοσης αυτής της προσπάθειας και πόσο αυτή βοηθά την επιχείρηση. Θα δούμε λοιπόν, τα Κέρδη ανά μετοχή (E.P.S), μέρισμα ανά μετοχή (D.P.S), την τρέχουσα μερισματική απόδοση (current dividend yield), τη μερισματική απόδοση ιδίων κεφαλαίων (Dividend yield on equity capital), την εσωτερική αξία της μετοχής (Book value per share), το λόγο χρηματιστηριακής τιμής προς εσωτερική αξία της μετοχής (price to book value ratio) και τέλος τον πολύ διαδεδομένο και αμφισβητούμενο ως προς την ερμηνεία λόγο τιμής προς κέρδη ανά μετοχή (P/E).

- Κέρδη ανά μετοχή (Earnings per share) – E.P.S.)

$$\frac{\text{Σύνολο καθαρών κερδών χρήσεως}}{\text{Μέσος αριθμός μετοχών σε κυκλοφορία}}$$

Δείχνει πόσα κέρδη αντιστοιχούν σε κάθε μία μετοχή και επηρεάζεται τόσο από το ύψος των κερδών, όσο από τον αριθμό των μετοχών.

- Μέρισμα ανά μετοχή (Dividends per share) – D.P.S.)

$$\frac{\text{Σύνολο μερισμάτων}}{\text{Αριθμός μετοχών σε κυκλοφορία}}$$

Ο παραπάνω δείκτης είναι διαδεδομένος ευρέως, διότι παρέχει τη δυνατότητα συγκρίσεως των μερισμάτων (και των μερισματικών αποδόσεων κατ' επέκταση) διαφορετικών μετοχών.

- Τρέχουσα μερισματική απόδοση (Current dividend yield)

$$\frac{\text{Μέρισμα ανά μετοχή}}{\text{Τιμή μετοχής στο χρηματιστήριο}} \times 100$$

Δεν είναι τίποτα παραπάνω από την έκφραση της μερισματικής απόδοσης σε όρους ποσοστού, όσο μεγαλύτερος είναι ο δείκτης τόσο ελκυστικότερη η μετοχή, πράγμα που ελέγχεται μέχρι σήμερα από την χρηματοοικονομική ανάλυση.

- Μερισματική απόδοση ιδίων κεφαλαίων (Dividend yield on equity capital)

$$\frac{\text{Συνολικά καταβαλλόμενα μερίσματα}}{\text{Σύνολο ιδίων κεφαλαίων}} \times 100$$

Ο δείκτης αυτός μας δείχνει την απόδοση των ιδίων κεφαλαίων σε σχέση όμως με τα καταβαλλόμενα από αυτήν μερίσματα.

- Εσωτερική αξία μετοχής (Book value per share - BV)

$$\frac{\text{Σύνολο ιδίων κεφαλαίων}}{\text{Αριθμός μετοχών σε κυκλοφορία}}$$

Ο δείκτης αυτός μας δείχνει την εσωτερική αξία ή λογιστική αξία της μετοχής μιας επιχείρησης.

• **Δείκτης χρηματιστηριακής τιμής προς εσωτερική αξία μετοχής (Price to book value ratio – P/BV)**

Χρηματιστηριακή τιμή μετοχής
Εσωτερική αξία μετοχής

Ο λόγος της χρηματιστηριακής τιμής των μετοχών μιας εταιρίας προς την λογιστική ή εσωτερική αξία κάθε μετοχής δείχνει τη μεταξύ τους σχέση, δηλαδή πόσες φορές την λογιστική τους αξία διαπραγματεύεται η τιμή των μετοχών μιας επιχειρήσεως στην αγορά και παρέχει ένδειξη περί του εάν η είναι υποτιμημένη ή υπερτιμημένη στη Χρηματιστηριακή αγορά σε σχέση με την εσωτερική τους αξία.

Ο δείκτης τιμής προς λογιστική αξία επηρεάζεται από την απόδοση της επιχείρησης, όσο πιο αποδοτική είναι η επιχείρηση τόσο πιο υψηλή είναι η σχέση. Η λογιστική αξία μιας εταιρίας είναι μια λογιστική μέτρηση που χρησιμοποιείται για να υπολογιστεί τι θα άξιζε η εταιρία αν ρευστοποιούνταν. Υπολογίζουμε τη λογιστική αξία αφαιρώντας το σύνολο των στοιχείων του ενεργητικού της από το σύνολο των υποχρεώσεων της, δηλαδή Σύνολο στοιχείων ενεργητικού – Άυλα στοιχεία ενεργητικού – Τρέχουσες υποχρεώσεις – Μακροπρόθεσμες υποχρεώσεις – Προνομιούχες. Για τον αριθμό μετοχών χρησιμοποιούμε τους αριθμούς που βρίσκονται στην κατάσταση ισολογισμού της εταιρίας την χρονική περίοδο που κάνουμε τους υπολογισμούς.

Στο σημείο αυτό θα πρέπει να αναφέρουμε ότι η ερμηνεία αυτής της σχέσεως θα πρέπει να γίνεται με μεγάλη προσοχή, διότι η λογιστική αξία δίδεται σε ιστορικές τιμές (εκτός αν έχει γίνει αναπροσαρμογή της αξίας των παγίων σε τρέχουσες τιμές), ενώ η τιμή στο χρηματιστήριο εκφράζει την τρέχουσα αξία, όπως αυτή αποτιμάται από τους επενδυτές στην αγορά. Η λογιστική αξία συνήθως δεν παρουσιάζει την πραγματική αξία της εταιρίας, η αξία των περισσότερων περιουσιακών στοιχείων προσδιορίζεται από την

κερδοφόρα δυναμικότητά τους και όχι την αξία τους όπως αυτή γράφεται στα βιβλία της επιχειρήσεως.

Ο παραπάνω δείκτης μας δείχνει πόσες φορές των ιδίων κεφαλαίων είναι η χρηματιστηριακή αξία της μετοχής. Θα μπορούσαμε να υποθέσουμε ότι ο δείκτης $\frac{P}{BV}$ αντικατοπτρίζει την αξία που προσδίδουν οι χρηματιστηριακές αγορές στη διοίκηση και στην οργάνωση της επιχείρησης σαν μια ζωντανή, ενεργή οικονομική μονάδα. Μια εταιρεία η οποία διοικείται σωστά από μια έμπειρη διοίκηση που η οργάνωση της λειτουργεί αποτελεσματικά, πρέπει να έχει αγοραία αξία μεγαλύτερη ή τουλάχιστον ίση με τη λογιστικά αξία των φυσικών περιουσιακών της στοιχείων.

Ένας υψηλός δείκτης τιμής προς λογιστική αξία υποδηλώνει ότι η τιμή αγοράς των περιουσιακών στοιχείων της εταιρείας είναι σημαντικά πιο υψηλή από τη λογιστική τους αξία. Μ' άλλα λόγια αυτό σημαίνει ότι η αγορά αξιολογεί την επιχείρηση θετικά. Ένας υπερβολικά υψηλός δείκτης ερμηνεύεται αρνητικά από το επενδυτικό κοινό, γιατί θεωρεί τη μετοχή της επιχείρησης υπερτιμημένη. Αντίθετα, ένας χαμηλός δείκτης θα μπορούσε να σημαίνει ότι η μετοχή είναι υποτιμημένη. Επίσης, θα μπορούσε να σημαίνει ότι κάτι δεν πάει καλά με την εταιρεία. Αν ο δείκτης τιμής προς λογιστική αξία μετοχής έχει τιμή μικρότερη από τη μονάδα, η επιχείρηση πρέπει να αναζητήσει τα αίτια για την τόσο χαμηλή αποτίμηση της μετοχής της από την αγορά. Ο εντοπισμός των αιτίων και στη συνέχεια η εξάλειψή τους μπορεί να ωθήσει την επιχείρηση σε ανάπτυξη και διαμόρφωση υψηλής τρέχουσας αξίας για τις μετοχές της.

Όπως οι περισσότεροι δείκτες, ο δείκτης τιμής προς λογιστική αξία μετοχής διαφέρει από εταιρεία σε εταιρεία. Ο δείκτης τιμής προς λογιστική αξία μετοχής μπορεί να χρησιμοποιηθεί σαν βάση πληροφόρησης για το αν ένας επενδυτής πληρώνει πάρα πολλά

σε σχέση με την αξία των περιουσιακών στοιχείων που θα μείνουν στην εταιρεία, αν η εταιρεία χρεοκοπήσει σε πολύ σύντομο χρονικό διάστημα. Για επιχειρήσεις που βρίσκονται σε κατάσταση χρεοκοπίας, η λογιστική αξία συνήθως υπολογίζεται χωρίς να λαμβάνουμε υπόψη τα άυλα περιουσιακά στοιχεία, διότι δεν έχουν καμία αξία μεταπώλησης. Ωστόσο, ο δείκτης αυτός δεν παρέχει άμεση πληροφόρηση σχετικά με την ικανότητα της επιχείρησης να δημιουργεί κέρδη ή μετρητά για τους μετόχους της.

Οι περισσότερες μελέτες που έγιναν υποστηρίζουν τη στρατηγική με χαμηλό δείκτη τιμής προς λογιστική αξία. Τέτοιες μελέτες είναι του Benjamin Graham, του Henry Orpenheimer. Άλλες μελέτες που αποδεικνύουν την εγκυρότητα της προσέγγισης με χαμηλό δείκτη τιμής προς λογιστική αξία στην επένδυση είναι του Roger Ibbotson, των Eugene Fama και Kenneth French, των Josef Lakonishok, Robert Vishny και Andrei Shleifer.

• **Δείκτης τιμής προς κέρδη ανά μετοχή (Price earnings ratio – P/E)**

Χρηματιστηριακή τιμή μετοχής
Κέρδη ανά μετοχή

Ο λόγος τιμής προς κέρδη ανά μετοχή, όπως διεθνώς εκφράζεται με τον συμβολισμό (P/E), βρίσκεται αν διαιρέσουμε την τρέχουσα αξία μιας μετοχής με τα κέρδη ανά μετοχή της προηγούμενης ή της τρέχουσας χρήσεως (εφόσον είναι γνωστά).

Ο δείκτης αυτός δείχνει πόσες φορές διαπραγματεύεται μια μετοχή τα κέρδη του προηγούμενου έτους στο χρηματιστήριο, ή πόσα ευρώ είναι διατεθειμένος να καταβάλει ένας επενδυτής για κάθε ευρώ κέρδους της επιχειρήσεως. Συγχρόνως μας πληροφορεί για τον αριθμό των ετών που απαιτούνται σε καθαρά κέρδη ανά μετοχή, για να αγοραστεί η μετοχή. Ο υπολογιζόμενος κατ' αυτό τον τρόπο λόγος τιμής προς κέρδη προϋποθέτει ότι τα κέρδη, με βάση τα οποία υπολογίζεται, θα παραμείνουν τα ίδια στο μέλλον.

Ο αριθμοδείκτης τιμής προς κέρδη ανά μετοχή είναι πάντοτε θετικό μέγεθος και δεν υπολογίζεται όταν η επιχείρηση έχει ζημιές. Επίσης όταν τα κέρδη είναι μηδέν ο αριθμοδείκτης P/E ισούται με το άπειρον και δεν υπολογίζεται.

Συνήθως οι αναλυτές υπολογίζουν τον αριθμοδείκτη P/E είτε με βάση τα κατά μετοχή κέρδη της προηγούμενης χρήσεως (ιστορικός λόγος τιμής προς κέρδη ανά μετοχή), είτε με βάση τα προσδοκώμενα κέρδη της τρεχούσης χρήσεως (προσδοκώμενος λόγος τιμής προς κέρδη ανά μετοχή), διότι η τιμή των μετοχών μιας επιχειρήσεως επηρεάζεται πολύ από τα προσδοκώμενα κέρδη της τρεχούσης χρήσεως και είναι χρήσιμο να συγκρίνεται η τρέχουσα τιμή της μετοχής με τα τρέχοντα ή και τα αναμενόμενα την επόμενη χρήση κέρδη. Ο λόγος για τον οποίο χρησιμοποιούνται τα κέρδη της επομένης χρήσεως για τον υπολογισμό του λόγου τιμής προς κέρδη (P/E) είναι ότι, οι επενδυτές που

αγοράζουν και πωλούν μια μετοχική αξία προβαίνουν σ' αυτή τους την ενέργεια βασιζόμενοι στα προσδοκώμενα κέρδη της επιχειρήσεως στο μέλλον.

Πάντως, θα πρέπει να λεχθεί ότι ορισμένοι αναλυτές, προκειμένου να προσδιορίσουν το ύψος του προσδοκώμενου λόγου τιμής προς κέρδη, τον υπολογίζουν με βάση το μέσο όρο των κατά μετοχή προβλεπόμενων κερδών για τα επόμενα πέντε ή και περισσότερα χρόνια.

Αν οι μελλοντικοί κίνδυνοι είναι μεγαλύτεροι από τους κινδύνους που εμφανίστηκαν στο παρελθόν, τότε είναι απαραίτητο να αυξηθεί το επιτόκιο κεφαλαιοποιήσεως. Αντίθετα, αν οι κίνδυνοι στο μέλλον αναμένεται να είναι χαμηλότεροι από τους κινδύνους του παρελθόντος, τότε το επιτόκιο κεφαλαιοποιήσεως θα πρέπει να είναι χαμηλότερο.

Θεωρητικά τουλάχιστον, μια μετοχική αξία η οποία έχει υψηλό λόγο τιμής προς κέρδη δείχνει ότι οι επενδυτές την αγοράζουν, διότι έχουν εμπιστοσύνη στην ικανότητά της να διατηρήσει και να βελτιώσει τα κέρδη της. Ως εκ τούτου, ο λόγος τιμής προς κέρδη είναι ένα μέτρο της εμπιστοσύνης, που έχουν οι επενδυτές ως προς τη μελλοντική ικανότητα της επιχειρήσεως να πραγματοποιεί κέρδη.

Σχετικά με το ποιο πρέπει να είναι το ιδανικό ύψος του λόγου τιμής προς κέρδη δεν μπορεί εύκολα να δοθεί απάντηση διότι:

Πρώτον, άλλο είναι το ιδανικό ύψος του P/E για τον κλάδο, άλλο για ολόκληρη την αγορά και άλλο για τη μεμονωμένη επιχείρηση.

Δεύτερον, ο βαθμός εμπιστοσύνης των επενδυτών, ως προς την ικανότητα των επιχειρήσεων να πραγματοποιούν κέρδη, ποικίλει από επιχείρηση σε επιχείρηση.

Τρίτον, το ιδανικό ύψος του λόγου τιμής προς κέρδη μεταβάλλεται διαχρονικά ανάλογα με τις υπάρχουσες στην αγορά συνθήκες. Όταν η αγορά βρίσκεται σε άνοδο και

η ζήτηση τίτλων υπερβαίνει την προσφορά, τότε ο λόγος τιμής προς κέρδη είναι υψηλότερος από ότι όταν η αγορά βρίσκεται σε ύφεση.

Όσο υψηλότερος είναι ο λόγος του P/E και των κατά μετοχή κερδών της επιχειρήσεως προς τα αντίστοιχα μεγέθη της αγοράς, τόσο μεγαλύτερη είναι η εμπιστοσύνη του επενδυτικού κοινού προς τις μετοχές της συγκεκριμένης επιχειρήσεως. Όσο διαρκεί αυτή η εμπιστοσύνη, μπορεί να λεχθεί ότι η επιχείρηση είναι σε καλύτερη θέση από τη θέση της αγοράς. Με άλλα λόγια εκείνο που λέγεται είναι ότι είτε τα κατά μετοχή κέρδη ή το P/E της επιχειρήσεως είναι μεγαλύτερα από τα αντίστοιχα μεγέθη της αγοράς και αυτό μας βοηθά στο να δούμε αν το P/E της επιχειρήσεως είναι υψηλό, χαμηλό ή κανονικό. Κανονικό θεωρούμε το μέσο P/E της αγοράς σε δεδομένο χρόνο. Βέβαια, το μέγεθος του P/E της αγοράς μεταβάλλεται διαχρονικά, γεγονός που δείχνει ότι ένα μέγεθος P/E σε μια χρονική περίοδο μπορεί να θεωρείται χαμηλό ενώ σε μιαν άλλη να θεωρείται υψηλό. Το ίδιο μπορεί να συμβεί και μεταξύ διαφορετικών αγορών. Δηλαδή ένα μέγεθος P/E να θεωρείται χαμηλό σε μιαν αγορά ενώ να θεωρείται υψηλό σε μιαν άλλη.

Το αν ένα P/E είναι χαμηλό, υψηλό ή κανονικό είναι επίσης ζήτημα συγκρίσεως αυτού με το μέσο P/E του κλάδου στον οποίο ανήκει μια επιχείρηση. Οι λόγοι τιμής προς κέρδη των επιχειρήσεων που ανήκουν σε διαφορετικούς κλάδους ποικίλουν διαχρονικά, όπως ακριβώς συμβαίνει και με το μέσο P/E της αγοράς.

Συμπερασματικά θα μπορούσε να λεχθεί ότι, αν το P/E μιας επιχειρήσεως είναι χαμηλό ή υψηλό, εξαρτάται από τη σχετική σπουδαιότητα αυτού σε σύγκριση με το αντίστοιχο μέγεθος τόσο του βιομηχανικού κλάδου όπου ανήκει η επιχείρηση όσο και του μέσου P/E της αγοράς.

Εκτός από τις παραπάνω συγκρίσεις ενός P/E με το μέσο P/E του κλάδου και της αγοράς, χρήσιμη είναι και η παρακολούθηση του P/E μιας επιχειρήσεως διαχρονικά για να

διαπιστωθεί η τάση του. Παρακολουθώντας την τάση του P/E μιας επιχειρήσεως για μια μακρά περίοδο μπορούμε να δούμε αν το ύψος αυτού αποτελεί ένα ρεαλιστικό ή όχι μέγεθος. Τούτο διότι το μέσο P/E μιας επιχειρήσεως για μακρά περίοδο π.χ. ο μέσος όρος του P/E για μια περίοδο δέκα ετών, μπορεί να θεωρηθεί ως κανονικό μέγεθος για μια επιχείρηση. Πάντως το μέσο μέγεθος P/E θα πρέπει να μελετάται με προσοχή, προκειμένου να διαπιστωθεί αν ο μέσος όρος αντανακλά τον κίνδυνο που περικλείει κάθε επιχείρηση.

Γενικά θα μπορούσαμε να πούμε ότι, ένα υψηλό P/E σε σύγκριση με το μέσο P/E του κλάδου ή της αγοράς υποδηλώνει, είτε ότι η επιχείρηση προτιμάται από τους επενδυτές γιατί είναι η καλύτερη μέσα στον κλάδο, είτε ότι είναι υπερτιμημένη διότι οι επενδυτές έχουν υπερεκτιμήσει τις δυνατότητές της. Αντίθετα, ένα χαμηλό P/E υποδηλώνει ότι, είτε η επιχείρηση δεν προτιμάται από τους επενδυτές, είτε είναι υποτιμημένη.

Όπως είναι γνωστό, η τιμή των μετοχών μιας επιχειρήσεως στη χρηματιστηριακή αγορά επηρεάζεται τόσο από τα κατά μετοχή κέρδη της και από το μέρισμα που διανέμει στους μετόχους, όσο και από τη μερισματική της πολιτική γενικότερα. Υπάρχουν επιχειρήσεις που διανέμουν μικρό μέρισμα και παρακρατούν το μεγαλύτερο μέρος των κερδών τους ως αποθεματικό για τη χρηματοδότηση των επενδύσεών τους, ενώ άλλες ακολουθούν αντίθετη πολιτική. Οι επιχειρήσεις που παρακρατούν το μεγαλύτερο μέρος των κερδών τους ανήκουν συνήθως στην κατηγορία των αναπτυξιακών επιχειρήσεων και έχουν συνήθως υψηλό P/E. Τούτο διότι η προσδοκία των επενδυτών για αυξημένα μελλοντικά κέρδη είναι αυξημένη, εφόσον τα παρακρατούμενα κέρδη επανεπενδυόμενα αναμένεται ότι θα αποφέρουν μεγαλύτερα κέρδη στο μέλλον. Συνήθως οι μετοχές των επιχειρήσεων αυτών προτιμώνται από τους επενδυτές και κυρίως από εκείνους που δίνουν

βαρύτητα στην επίτευξη κερδών κεφαλαίου και ενδιαφέρονται λιγότερο για εισόδημα (μέρισμα). Το ύψος των διανεμομένων μερισμάτων ενδιαφέρει περισσότερο θεσμικούς επενδυτές, οι οποίοι αποβλέπουν στο ύψος της συνολικής ετήσιας αποδόσεως των επενδύσεών τους (μέρισμα + μεταβολή τιμής).

Θα πρέπει να σημειωθεί ότι, μια επιχείρηση, η οποία επενεπενδύει τα παρακρατούμενα κέρδη της, αλλά δεν επιτυγχάνει αύξηση των μελλοντικών της κερδών, προτιμάται λιγότερο από μια άλλη που ακολουθεί μια πιο φιλελεύθερη πολιτική μερισμάτων και διανέμει το μεγαλύτερο μέρος των κερδών της σαν μέρισμα. Συνήθως, οι τελευταίες ανήκουν στην κατηγορία των μη αναπτυξιακών επιχειρήσεων και έχουν χαμηλό P/E στη Χρηματιστηριακή Αγορά σε σύγκριση πάντα με τα P/E των αναπτυξιακών επιχειρήσεων. Τούτο διότι, παρά το γεγονός ότι ένα ευρώ σε μέρισμα σήμερα αξίζει περισσότερο από ότι ένα ευρώ κερδών στο μέλλον (λόγω του υπάρχοντος πληθωρισμού), η προσδοκία για μεγαλύτερα μελλοντικά κέρδη είναι πολύ μικρή, με αποτέλεσμα οι επενδυτές να μην τις προτιμούν και να μην πληρώνουν υψηλή τιμή για τα τρέχοντα κέρδη των επιχειρήσεων αυτών.

Από όλα τα παραπάνω τίθεται το ερώτημα, πως το ύψος του P/E μπορεί να χρησιμοποιηθεί σαν οδηγός για τους επενδυτές προκειμένου να λάβουν μια επενδυτική απόφαση; Η απάντηση εδώ συνδέεται και με τη μελέτη των εξής στοιχείων:

1. Θα πρέπει ο επενδυτής να γνωρίζει ποια τιμή θεωρείται λογική για την απόκτηση μετοχών της επιχείρησης. Αυτή θα βρεθεί, αν συγκριθεί τον τρέχον P/E με το ύψος του P/E της ίδιας επιχείρησης για μια σειρά προηγούμενων περιόδων ή ετών. Έτσι, οι επενδυτές θα μπορέσουν να δουν τις διακυμάνσεις που παρουσίασε το P/E της επιχείρησης για μια μακρά σχετικά περίοδο.

2. Θα πρέπει να γίνει σύγκριση του P/E της επιχειρήσεως με το μέσο όρο του P/E του κλάδου στον οποίο ανήκει, ή της αγοράς. Κατ' αυτόν τον τρόπο οι επενδυτές αποκτούν ένα μέτρο συγκρίσεως του P/E της επιχειρήσεως με τα διαμορφούμενα στην αγορά P/E των άλλων επιχειρήσεων.

Η μελέτη των P/E των επιχειρήσεων που έχουν τις μετοχές τους εισηγμένες στο Χρηματιστήριο βοηθά τους επενδυτές σημαντικά, προκειμένου να αποκτήσουν μια συγκριτική εικόνα με τις τιμές τους στην αγορά. Τους βοηθά δηλαδή να επιλέξουν εκείνες τις μετοχικές αξίες που η τιμή τους είναι περισσότερο συμφέρουσα, με την προϋπόθεση βέβαια ότι ισχύουν για όλες οι ίδιες οικονομικές συνθήκες.

Στο σημείο αυτό πρέπει να πούμε ότι, η τιμή που οι επενδυτές προτίθενται να πληρώσουν προκειμένου ν' αποκτήσουν μετοχές μιας επιχειρήσεως είναι εξίσου σημαντική, όπως το ίδιο σημαντικοί είναι και οι παράγοντες που συνθέτουν μια υγιή επιχείρηση. Τούτο διότι, η αγορά μετοχών σε υπερβολικά υψηλή τιμή είναι ενδεχόμενο να ζημιώσει τους επενδυτές. Για το λόγο αυτό, κρίνεται σκόπιμο να παρακολουθηθεί η πορεία της τιμής των μετοχών της επιχειρήσεως και να είναι γνωστές οι διακυμάνσεις (ανωτέρα - κατωτέρα) της τιμής αυτών στη Χρηματιστηριακή Αγορά.

Η μελέτη του P/E θα μας βοηθήσει να αγοράσουμε μετοχές της επιχειρήσεως σε τιμή που θεωρείται αρκετά συμφέρουσα. Όσο υψηλότερο είναι το P/E μιας μετοχικής αξίας τόσο μεγαλύτερη είναι η εμπιστοσύνη των επενδυτών σ' αυτή και στη μελλοντική εξέλιξη των κερδών της. Γενικά, αναπτυσσόμενες υγιείς επιχειρήσεις με χαμηλό δανεισμό έχουν υψηλό P/E σε σύγκριση με τις επιχειρήσεις που δεν παρουσιάζουν ανάπτυξη (growth) και που αγοράζονται από επενδυτές που έχουν προτίμηση στη λήψη ικανοποιητικού μερίσματος. Οι τελευταίες αυτές επιχειρήσεις έχουν συνήθως χαμηλό P/E

στην αγορά. Επίσης, χαμηλής ποιότητας επιχειρήσεις ή επιχειρήσεις που περικλείουν υψηλό επιχειρηματικό κίνδυνο τείνουν να έχουν ή πολύ χαμηλό P/E ή αρκετά υψηλό λόγω μη υπάρξεως κερδών.

Συμπερασματικά θα μπορούσε να λεχθεί ότι, είναι λογικό οι επενδυτές να αναζητούν επιχειρήσεις καλής ποιότητας και να έχουν σαν επιδίωξη την απόκτηση μετοχών σε χαμηλή τιμή με ένα λογικό P/E. Αντίθετα, απόκτηση μετοχών που έχουν υψηλό P/E μπορεί να οδηγήσει σε ζημιά από μια ενδεχόμενη πτώση των τιμών τους στην αγορά.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3

ΕΜΠΕΙΡΙΚΕΣ ΜΕΛΕΤΕΣ ΤΩΝ ΔΕΙΚΤΩΝ P/E & P/BV

3.1 Εισαγωγή

Πολλοί είναι οι συγγραφείς που κατά καιρούς ερεύνησαν τις επιδράσεις που έχουν οι δείκτες στις μελλοντικές αποδόσεις των μετοχών, είτε έχοντας ως μοναδική μεταβλητή τους δείκτες, είτε σε συνδυασμό και με άλλες μεταβλητές όπως είναι για παράδειγμα η κεφαλαιοποίηση μιας εταιρίας, η εμπορευσιμότητα της κτλ.

Πριν περάσουμε λοιπόν στην παρουσίαση του εμπειρικού μέρους της παρούσας εργασίας, στο συγκεκριμένο σημείο πρόκειται να γίνει μία παρουσίαση μερικών εκ των εμπειρικών μελετών που ερεύνησαν την επίδραση των δεικτών P/E και P/BV στις μελλοντικές αποδόσεις των μετοχών.

3.2 Εμπειρικές μελέτες

❖ **"Investment Performance of Common Stocks in relation to their Price/Earnings Ratios: A test of the Efficient Market Hypothesis" The Journal of Finance- June 1977.**

Ο Sanjoy Basu (1977), καθηγητής Οικονομικών στο πανεπιστήμιο McMaster, μελέτησε την επίδραση που έχουν οι δείκτες τιμής προς κέρδη στις αποδόσεις των μετοχών. Συγκεκριμένα, εξέτασε τις αποδόσεις περίπου 500 μετοχών, κατά μέσο όρο, του χρηματιστηρίου της Ν. Υόρκης κατά την διάρκεια 14 ετών, μεταξύ Σεπτεμβρίου του 1956 και Αύγουστο του 1971.

Σε γενικές γραμμές, ο Basu πήρε της μετοχές στο τέλος του κάθε έτους, επένδυσε ίσες ποσότητες χρημάτων στις μετοχές αυτές και με βάση τους δείκτες τιμής προς κέρδη τις κατέταξε από την υψηλότερη προς την χαμηλότερη, δημιουργώντας έτσι πέντε χαρτοφυλάκια. Η διαδικασία αυτή επαναλαμβανόταν κάθε χρόνο, επενδύοντας χρήματα σε κάθε μετοχή, τις κρατούσε για ένα χρόνο και έπειτα τις πωλούσε επενεπενδύοντας τα χρήματα σε μία νέα σειρά μετοχών που πληρούσε τις ίδιες προϋποθέσεις.

Τα αποτελέσματα της μελέτης απεικονίζονται στον παρακάτω πίνακα:

Χαρτοφυλάκια	A Ανώτατο P/E	B	C	D	E Κατώτατο P/E
Διάμεσος δείκτης P/E	30,5	19,1	15,0	12,8	9,8
Μέση ετήσια απόδοση	9,5%	9,3%	11,7%	13,6%	16,3%
Beta χαρτοφυλακίου	1,06	1,04	0,97	0,94	0,99

Πηγή: Tweedy, Browne

Από τα αποτελέσματα του παραπάνω πίνακα λοιπόν, μπορούμε να συμπεράνουμε τα εξής:

- ✓ Στην διάρκεια των 14 ετών της μελέτης, ο διάμεσος δείκτης P/E για τις μετοχές του ανώτατου πεμπτημόριου ήταν 30,5 με μέση ετήσια απόδοση της τάξεως του 9,5%, ενώ ο διάμεσος δείκτης P/E για τις μετοχές του κατωτάτου πεμπτημόριου ήταν 9,8 με μέση ετήσια απόδοση της τάξεως του 16,3%.
- ✓ Επίσης, παρατηρούμε ότι οι μετοχές με χαμηλό P/E ενέχουν και μικρότερο κίνδυνο διότι έχουν χαμηλό beta 0,99, ενώ οι μετοχές με υψηλό P/E ενέχουν μεγαλύτερο κίνδυνο διότι έχουν υψηλό beta 1,06.

❖ **"Misspecification of Capital Asset Pricing. Empirical Anomalies Based of Earnings Yields an Market Values", Journal of Financial Economics – June 1980.**

Ο Reinganum (1980), καθηγητής του πανεπιστημίου της Καλιφόρνιας ασχολήθηκε με τις ανωμαλίες που αφορούν το μέγεθος της επωνυμίας και το δείκτη E/P. Το δείγμα που χρησιμοποίησε για την μελέτη του προέρχεται από τριμηνιαία κέρδη 577 εταιριών από το Δεκέμβριο του 1975 μέχρι και το τρίτο τρίμηνο του 1977. Από αυτές τις εταιρίες, μέχρι και το τέλος της περιόδου που εξετάζεται παρέμειναν 535.

Ο Reinganum μελετώντας τις αποδόσεις των μετοχών κατέληξε σε κάποια συμπεράσματα:

- ✓ Κατά την διάρκεια 1976 και 1977, ένας επενδυτής δεν μπορεί συστηματικά να κερδίσει «μη φυσιολογικές» αποδόσεις σχηματίζοντας χαρτοφυλάκια τα οποία βασίζονται στα μη αναμενόμενα κέρδη όπως αυτά ορίζονται από τον Latane και Jones (1977).
- ✓ Κατά το ίδιο χρονικό διάστημα, δείκτες E/P θα μπορούσαν να χρησιμοποιηθούν για να δημιουργηθούν χαρτοφυλάκια τα οποία συστηματικά κερδίζουν «μη φυσιολογικές» αποδόσεις από 6% έως 7% σε τριμηνιαία βάση. Επιπλέον οι αποδόσεις αυτές υπάρχουν για τουλάχιστον δυο τρίμηνα.

Ο παρακάτω πίνακας δείχνει τις μέσες διαφορές των ημερήσιων αποδόσεων μεταξύ των χαρτοφυλακίων με υψηλούς και χαμηλούς δείκτες E/P, με ίδιο επίπεδο κινδύνου.

	Θέσεις χαρτοφυλακίων στο τέλος κάθε μήνα			
Τρίμηνα	+1	+2	+3	+4
Όλα	1.204	1.284	1.298	1.132
4/75	1.591	0.198	0.300	0.038
1/76	0.692	2.082	2.122	1.599
2/76	-0.013	0.039	0.992	1.356
3/76	2.038	2.934	1.779	0.732
4/76	1.708	1.608	1.965	2.458
1/77	1.989	0.989	-0.164	-0.319
2/77	0.334	0.834	0.381	1.415
3/77	1.361	1.506	3.038	1.853

Από τα παραπάνω συμπεραίνουμε ότι, χρησιμοποιώντας το δείκτη E/P ένας επενδυτής μπορεί να δημιουργήσει χαρτοφυλάκια τα οποία αποδίδουν 6% με 7% για κάθε τρίμηνο. Αυτό δείχνει ότι το μέσο spread μεταξύ χαρτοφυλακίων με χαμηλά και υψηλά E/P είναι γύρω στο 0.1 τις εκατό την ημέρα. Το χαρακτηριστικό των «μη φυσιολογικών» αποδόσεων είναι ότι συνεχίζονται για τουλάχιστον έξι μήνες.

Επιπλέον ο Reinganum ασχολήθηκε με την συχνότητα με την οποία εμφανίζονται στην αγορά εταιρίες με υψηλό και χαμηλό δείκτη E/P. Για παράδειγμα, τρεις εταιρίες εμφανίζουν να έχουν υψηλό E/P στο όγδοο τρίμηνο. Ο παρακάτω πίνακας δείχνει αναλυτικά τις συχνότητες.

	Αριθμός τριμήνων							
E/P	1	2	3	4	5	6	7	8
Υψηλό E/P	69	48	21	19	8	3	2	3
Χαμηλό E/P	96	56	17	13	9	5	2	0
Αναμενόμενος αριθμός κάτω από H₀	201	73	15	2	<1	<1	<1	<1

Όπως παρουσιάζει ο πίνακα, κάποιος περιμένει περισσότερες εταιρίες να επιλεγούν μια ή δυο φορές για συνυπολογισμό για τους δείκτες E/P από ότι πραγματικά είναι. Ωστόσο καμία εταιρία δεν αναμένεται να εμφανιστεί πέντε ή περισσότερες φορές, ακόμα και αν αυτό συμβαίνει πραγματικά. Όχι μόνο ο δείκτης αναφοράς αποτελεί σημαντικό κριτήριο με το οποίο επιλέγονται οι εταιρίες για τον υπολογισμό των δεικτών E/P για τέσσερις ή περισσότερες φορές, αλλά επίσης δείχνει ότι πολλές εταιρίες συστηματικά αποκλείονται. Αυτό λοιπόν είναι ένδειξη ότι η σύνθεση των E/P χαρτοφυλακίων έχουν την τάση να παραμένουν σταθερά σε όλη την διάρκεια που εξετάζονται.

Στο τέλος της μελέτης, ο Reinganum αναφέρεται στην σχέση ανάμεσα την μη φυσιολογική συμπεριφορά του δείκτη E/P και της αξίας. Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι 2η με φυσιολογική συμπεριφορά της απόδοσης των εταιριών με χαμηλή αγοραία αξία εκπλήσσουν περισσότερο την αγορά από ότι η μη φυσιολογική συμπεριφορά των δεικτών E/P. Η ανάλυση που έγινε σε ένα χαρτοφυλάκιο που αποτελούντα από πέντε μικρές εταιρίες δείχνει ότι οι κατά μέσο «μη φυσιολογικές» αποδόσεις τους ήταν κοντά 15% ετησίως για τουλάχιστον δυο χρόνια. Οι αποδόσεις αυτές των μικρών εταιριών είναι σημαντικά μεγαλύτερες από τις αποδόσεις που πραγματοποιούν οι μεγάλες εταιρίες που έχουν ίδιο βήτα για τουλάχιστον δυο χρόνια.

Στη συνέχεια, ελέγχοντας την επίδραση των αποδόσεων σε σχέση με τον δείκτη E/P, παρατηρήθηκε ότι σημαντικός παράγοντας είναι το μέγεθος της εταιρίας. Ωστόσο ελέγχοντας τις αποδόσεις για κάθε αγοραία αξία, η επίδραση για κάθε δείκτη E/P ξεχωριστά δεν φαίνεται να υπάρχει.

Όλα τα παραπάνω συνοψίζονται στον παρακάτω πίνακα, ο οποίος προκύπτει από 3.505 ημερήσιες παρατηρήσεις από το 1963 έως το 1977. Η κατάταξη μιας εταιρίας με δεδομένο το χαρτοφυλάκιο εξαρτάται από τον δείκτη της εταιρίας E/P και την αγοραία αξία των κοινών μετοχών του.

	MV				
E/P	Χαμηλό	2	3	4	Υψηλό
Χαμηλό	0.540	0.001	-0.088	-0.285	-0.348
2	0.331	-0.100	-0.308	-0.294	-0.318
3	0.303	-0.119	-0.220	-0.181	-0.262
4	0.240	-0.028	-0.119	-0.058	-0.209
Υψηλό	0.375	0.029	-0.005	-0.082	-0.0229

Με τον πίνακα αυτό, ένας επενδυτής μπορεί να παρακολουθήσει τα επίπεδα του δείκτη E/P. Οι μικρότερες εταιρίες συστηματικά υπερβαίνουν σε απόδοση τις εταιρίες με μεγάλη αγοραία αξία. Επίσης ένας επενδυτής μπορεί να ελέγξει εάν η μέση υπερβάλλουσα απόδοση των χαμηλότερων MV χαρτοφυλακίων είναι ίδια με τον υψηλότερων MV χαρτοφυλακίων για κάθε επίπεδο του δείκτη E/P.

❖ **"The relationship between returns and market value of common stocks"**

Journal of Financial Economics 1981

Ο Banz (1981), εξετάζει τη σχέση μεταξύ της συνολικής αγοραίας αξίας των κοινών μετοχών μιας εταιρείας του NYSE και των αποδόσεών τους. Το δείγμα του περιλαμβάνει όλες τις κοινές μετοχές που εμφανίζονται στο NYSE για τουλάχιστον 5 χρόνια, μεταξύ του 1926 και 1975. Τα δεδομένα για την έρευνά του τα άντλησε από το Center for Research in Security Prices (CRSP) του πανεπιστημίου του Chicago. Χρησιμοποιούνται τρεις διαφορετικοί δείκτες αγοράς, δύο από τους οποίους είναι "καθαροί" δείκτες κοινών μετοχών ενώ ο τρίτος είναι πιο περιεκτικός. Οι δείκτες που περιλαμβάνουν μετοχές με κίνδυνο, έχουν και υψηλότερες αποδόσεις και υψηλότερο κίνδυνο από τους δείκτες που δεν περιλαμβάνουν τέτοιες μετοχές.

Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι για την περίοδο 1936 έως 1975, οι κοινές μετοχές των μικρών εταιρειών είχαν κατά μέσο όρο υψηλότερες αποδόσεις προσαρμοσμένες στον κίνδυνο σε σχέση με αυτές των μεγάλων εταιρειών.

Ο Banz λοιπόν συμπέρανε ότι, αν ένας επενδυτής αγόραζε μετοχές εταιριών με μικρή κεφαλαιοποίηση και χαμηλό δείκτη P/E, τότε η μέση ετήσια του απόδοση θα ήταν 19,1%. Αν ένας επενδυτής αγόραζε μετοχές εταιριών με μικρή κεφαλαιοποίηση και υψηλό δείκτη P/E τότε η μέση ετήσια του απόδοση θα ήταν μικρότερη 14,4%.

❖ **"The relationship between earnings yield, market value and return for NYSE common stocks" Journal of Financial Economics – June 1983.**

Ο καθηγητής Basu (1983) στην έρευνα αυτή, εξετάζει την εμπειρική σχέση μεταξύ της απόδοσης των κερδών, του μεγέθους της εταιρίας και τις αποδόσεις των κοινών μετοχών του NYSE. Τα αποτελέσματα επιβεβαιώνουν ότι οι κοινές μετοχές εταιριών με υψηλό E/P σημειώνουν, κατά μέσο όρο, υψηλότερες προσαρμοσμένες στον κίνδυνο αποδόσεις σε σχέση με τις κοινές μετοχές εταιριών με χαμηλό E/P και ότι αυτή η επίδραση είναι σαφώς σημαντική ακόμη και αν ο εμπειρικός έλεγχος πραγματοποιείται πάνω στις διαφορές του μεγέθους της εταιρίας. Από την άλλη πλευρά, ενώ οι κοινές μετοχές των μικρών εταιριών του NYSE εμφανίζονται να έχουν σημειώσει σημαντικά υψηλότερες αποδόσεις σε σχέση με τις κοινές μετοχές των μεγάλων επωνυμιών του NYSE, η επίδραση του μεγέθους σχεδόν εξαφανίζεται όταν οι αποδόσεις ελέγχονται για διαφορές στον κίνδυνο και τους δείκτες P/E. Παρ' όλα αυτά, τα δεδομένα που παρουσιάζονται σ' αυτή την έρευνα δείχνουν ότι η επίδραση του P/E δεν είναι πλήρως ανεξάρτητη από το μέγεθος της εταιρίας και ότι η επίδραση των δύο μεταβλητών στις αναμενόμενες αποδόσεις είναι σημαντικά πιο σύνθετη σε σχέση με αυτά που παρατηρήθηκαν πρωτύτερα στη βιβλιογραφία.

Ομοίως, Ο Banz (1981) δείχνει ότι οι κοινές μετοχές των μικρών επωνυμιών της NYSE σημείωσαν υψηλότερες προσαρμοσμένες στον κίνδυνο αποδόσεις, κατά μέσο όρο, σε σχέση με τις κοινές μετοχές μεγάλων επωνυμιών του NYSE. Η επίδραση του μεγέθους φαίνεται να υπάρχει για τουλάχιστον 40 έτη και, σύμφωνα με αυτόν, αυτό αποτελεί απόδειξη για το ότι το CAPM έχει τοποθετηθεί ασαφώς. Επίσης, βασιζόμενος στη δουλειά του Reinganum (1981), ο Banz ισχυρίζεται ότι η επίδραση της απόδοσης κέρδους

αποτελεί μία αντικατάσταση για το μέγεθος και όχι αντιστρόφως. Συγκεκριμένα, ο Reinganum (1981) συμπεραίνει ότι οι έλεγχοί του, που βασίζονται σε ένα δείγμα επωνυμιών σύνθεσης AMEX – NYSE, παρουσιάζουν ότι η επίδραση του μεγέθους της επωνυμίας συνοψίζει την επίδραση του E/ P. Με άλλα λόγια σύμφωνα με το Reinganum, παρά τις ανωμαλίες του μεγέθους και της απόδοσης των κερδών που δείχνουν να σχετίζονται με το ίδιο σύνολο συντελεστών που λείπουν από την περιγραφή του CAPM μίας περιόδου, αυτοί οι συντελεστές εμφανίζονται να είναι πιο στενά συνδεδεμένοι με το μέγεθος της επωνυμίας παρά με τους δείκτες E/ P.

Η συγκεκριμένη εμπειρική έρευνα έγινε για να εξεταστούν οι σχέσεις ανάμεσα στους δείκτες E/P, το μέγεθος της επωνυμίας και τις αποδόσεις των κοινών μετοχών του NYSE. Αρχικά, οι μετοχές τοποθετήθηκαν σε ομάδες ή τάξεις με βάση τους δείκτες E/ P και την αγοραία αξία των κοινών μετοχών τους. Αυτές οι ομάδες συνδυάστηκαν για να σχηματίσουν (i) ένα σύνολο χαρτοφυλακίων απόδοσης κερδών, με το καθένα να αποτελείται από μετοχές με παρόμοιους δείκτες E/P αλλά συγχρόνως να ανήκει σε διαφορετικές τάξεις ως προς την αγοραία αξία και (ii) ένα σύνολο χαρτοφυλακίων αγοραίας αξίας, που το καθένα αποτελείται από μετοχές με παρόμοια αγοραία αξία αλλά συγχρόνως ανήκει σε διαφορετικές E/P τάξεις. Με άλλα λόγια, η απόδοση των κερδών και τα χαρτοφυλάκια αγοραίας αξίας δομήθηκαν ελέγχοντας την επίδραση του μεγέθους της επωνυμίας και τους δείκτες E/ P εξίσου. Οι σχέσεις κινδύνου – απόδοσης αυτών των χαρτοφυλακίων στη συνέχεια συγκρίθηκαν και, τελικά, οι προσαρμοσμένες στον κίνδυνο αποδόσεις τους ελέγχθηκαν στατιστικά σε ένα πολυδιάστατο επίπεδο έτσι ώστε να αποφασιστεί η ύπαρξη σημαντικής απόδοσης κερδών και/ ή επιδράσεις μεγέθους.

Τα αρχικά δεδομένα για αυτήν την έρευνα προήλθαν από δύο πηγές. Υπολογίζοντας τα κέρδη ανά μετοχή, σε μία 12^{μηνη} βάση, για τα έτη από το Δεκέμβριο

1962 μέχρι 1978 συλλέχθηκαν από μία έκδοση της Compustat Prices – Earnings (PDE) Tape που ενημερώνεται ετησίως. Η ενημερωμένη έκδοχή της PDE Tape είναι ανάλογη με τη Merged annual Industrial Compustat Tape της CRSP. Οι τιμές των μετοχών, οι αποδόσεις και τα δεδομένα κοινών μετοχών προήλθαν από το αρχείο μηνιαίων αποδόσεων μετοχών της CRSP Tape.

Μία επωνυμία για να συμπεριληφθεί στο δείγμα για ένα δεδομένο έτος T ($T = 1963, 1964, \dots, 1979$) έπρεπε να έχει εγγραφεί στο New York Stock Exchange από την 1 Ιανουαρίου και να έχει διακινηθεί για τουλάχιστον ένα μήνα σε αυτό το έτος. Επιπλέον, οι ανάλογες μηνιαίες τιμές αποδόσεων, όπως επίσης και η αγοραία αξία και τα υπολογισμένα δεδομένα κερδών από την αρχή του έτους T δεν πρέπει να έχουν παραληφθεί από την προαναφερθείσα βάση δεδομένων. Ένα σύνολο 13 εκατοντάδων περίπου επωνυμιών ικανοποιούσαν αυτές τις προϋποθέσεις για τουλάχιστον ένα έτος, με κατά προσέγγιση 9 εκατοντάδες να πληρούν τα συγκεκριμένα κριτήρια, κατά μέσο όρο, σε καθένα από τα 17 έτη που ερευνήθηκαν.

Η ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΤΩΝ ΔΕΙΚΤΩΝ ΤΙΜΗΣ / ΚΕΡΔΟΣ ΚΑΙ ΧΡΗΜΑΤΙΣΤΗΡΙΑΚΗΣ ΑΞΙΑΣ / ΛΟΓΙΣΤΙΚΗ ΑΞΙΑ ΣΤΙΣ ΑΠΟΔΟΣΕΙΣ ΤΩΝ ΜΕΤΟΧΩΝ

Market Value (millions of \$)				Δείκτης P/E	
Δείγμα A	Χαρτοφυλάκιο	Διάμεσος	Διατεταρτημοριακό	Διάμεσος	Διατεταρτημοριακό
			Όριο		όριο
	MV1	30,3	24,6	0,100	0,091
Market value	MV2	81,6	45,3	0,094	0,087
	MV3	177,1	87,4	0,085	0,074
	MV4	414,9	211,2	0,078	0,064
	MV5	1.163,8	1.261,9	0,072	0,059
Earnings' Yield	EP1	338,7	840,9	0,039	0,034
	EP2	257,6	513,4	0,063	0,054
	EP3	187,5	432,7	0,080	0,065
	EP4	135,6	321,3	0,097	0,079
	EP5	74,2	178,4	0,141	0,119

Δείγμα B	Χαρτοφυλάκιο	Διάμεσος	Διατεταρτημοριακό	Διάμεσος	Διατεταρτημοριακό
			Όριο		όριο
	MV1*	32,7	32,3	0,086	0,078
Market value	MV2*	94,0	79,8	0,086	0,075
	MV3*	189,4	162,1	0,086	0,074
	MV4*	414,8	340,3	0,084	0,071
	MV5*	1.082,3	1.346,9	0,085	0,072
Earnings' Yield	EP1*	180,9	470,8	0,042	0,038
	EP2*	176,4	460,6	0,067	0,057
	EP3*	171,2	449,3	0,084	0,069
	EP4*	174,2	443,1	0,103	0,080
	EP5*	176,9	449,0	0,131	0,115

Για να συνοψίσουμε, τα εμπειρικά αποτελέσματα που παρουσιάζονται παραπάνω επιβεβαιώνουν την παρουσία μίας σημαντικής επίδρασης απόδοσης κερδών στο NYSE κατά την περίοδο Απριλίου 1963 – Μαρτίου 1980. Οι ακριβείς τιμές απόδοσης και τα αποτελέσματα του επιλεγμένου υποδείγματος αγοράς για τα χαρτοφυλάκια απόδοσης κερδών που ανήκουν σε μία από τις πέντε τάξεις αγοραίας αξίας εμφανίζονται στον παραπάνω πίνακα. Αυτά τα χαρτοφυλάκια απόδοσης κερδών δομήθηκαν από την ταξινόμηση, ετησίως, μετοχών που περιλαμβάνονταν σε μία δεδομένη τάξη αγοραίας αξίας (π.χ. χαρτοφυλάκιο μεγέθους MV1 – MV5) στη βάση των δεικτών E/ P και η παλινδρόμηση του υποδείγματος αγοράς ορίστηκε στη μορφή απόδοσης που υπερβαίνει τις προσδοκώμενες τιμές για να συμπεριλάβει παραληφθείσες, εκείνης της περιόδου και ηγετικές στην αγορά όρους αποδόσεων.

Τα εμπειρικά ευρήματα σε αυτήν την έρευνα είναι ενδεικτικά για το ότι, τουλάχιστον κατά την περίοδο 1963 – 80, οι αποδόσεις στις κοινές μετοχές των επωνυμιών του NYSE φέρονται να σχετίζονται με την απόδοση των κερδών και το μέγεθος της επωνυμίας. Συγκεκριμένα, οι κοινές μετοχές των επωνυμιών με υψηλότερο E/ P δείχνουν να έχουν σημειώσει, κατά μέσο όρο, υψηλότερες προσαρμοσμένες στον κίνδυνο αποδόσεις σε σχέση με τις κοινές μετοχές των επωνυμιών με μικρότερο E/ P. Αυτή η επίδραση του E/ P, επιπροσθέτως, είναι σαφώς σημαντική ακόμη και μετά τον εμπειρικό έλεγχο που πραγματοποιήθηκε πάνω στις διαφορές στο μέγεθος της εταιρίας, π.χ. έπειτα από την επίδραση του μεγέθους, όπως μετρήθηκε από την αγοραία αξία των κοινών μετοχών, και αναλύθηκε κατά μήκος όλων των με χαμηλό ή υψηλό E/ P ομάδων. Από την άλλη πλευρά, καθώς οι κοινές μετοχές των μικρών εταιριών του NYSE εμφανίζονται να έχουν σημειώσει σημαντικά υψηλότερες αποδόσεις σε σχέση με τις

κοινές μετοχές των μεγάλων εταιριών του NYSE, η επίδραση του μεγέθους σχεδόν εξαφανίζεται όταν οι αποδόσεις ελέγχονται για διαφορές στον κίνδυνο και του δείκτη E/ P.

Περαιτέρω ανάλυση για τα πιθανά φαινόμενα αλληλεπίδρασης ανάμεσα στο δείκτη E/ P και τις αγοραίες αξίες των κοινών μετοχών συστήνει ότι το μέγεθος της εταιρίας μπορεί να έχει μία έμμεση επίδραση στις προσαρμοσμένες στον κίνδυνο αποδόσεις των κοινών μετοχών του NYSE. Η δύναμη της επίδρασης της απόδοσης κερδών φαίνεται να κυμαίνεται αντίστροφα από το μέγεθος της εταιρίας. Πιο συγκεκριμένα, τα αποτελέσματα δείχνουν ότι είτε δεν είναι σημαντικό, ή στην καλύτερη περίπτωση, είναι οριακά σημαντικό. Επιπροσθέτως, τα εμπειρικά ευρήματα είναι ενδεικτικά για το ότι οι ανωμαλίες του E/ P πιθανότατα υπονοούν μία λάθος τοποθέτηση του τιμολογιακού μοντέλου ισορροπίας παρά την αναποτελεσματικότητα της καπιταλιστικής αγοράς.

Συμπερασματικά, τα ευρήματα που παρουσιάστηκαν εδώ συστήνουν ότι η επίδραση της απόδοσης των κερδών και το μέγεθος στις αναμενόμενες αποδόσεις είναι σημαντικά περισσότερο σύνθετο από ότι πρωτύτερα είχε παρατηρηθεί στη βιβλιογραφία. Καθώς ούτε το E/P ούτε το μέγεθος μπορεί να θεωρηθεί ότι προκαλούν αναμενόμενες αποδόσεις, οι αποδείξεις δίνουν αξία στην άποψη του ότι είναι πιο πιθανό να είναι όλες οι μεταβλητές απλά βοηθητικές για τους βασικούς καθοριστικούς παράγοντες των αναμενόμενων αποδόσεων των κοινών μετοχών.

❖ **"The Glories of Low P/E investing", Forbes 1988**

Ο Dreman και ο Michael Berry (1988), προσπάθησαν να ερευνήσουν την σχέση που έχει ο δείκτης P/E και οι ετήσιες αποδόσεις με την κεφαλαιοποίηση. Για την μελέτη τους χρησιμοποίησαν 6.000 εταιρίες για χρονική περίοδο περίπου 20 ετών, τις οποίες κατηγοριοποίησαν σύμφωνα με την κεφαλαιοποίηση τους. Η περίοδος μελέτης τελείωνε στις 31/10/1989. Τα αποτελέσματα παρουσιάζονται στον παρακάτω πίνακα:

Κατηγορία τρέχουσας κεφαλαιοποίησης	Μέση τρέχουσα κεφαλαιοποίηση 31/10/89 (εκ \$)	Κατηγορία δείκτη τιμής προς κέρδη				
		Κατώτατος			Ανώτατος	
		P/E.....P/E				
		1	2	3	4	5
1 (μικρότερη)	46	18,0%	15,3%	10,2%	7,0%	4,1%
2	127	15,7%	13,7%	10,0%	6,5%	7,4%
3	360	17,0%	15,1%	10,6%	7,4%	8,2%
4	1.031	13,8%	12,9%	10,3%	8,5%	7,1%
5 (μεγαλύτερη)	5.974	13,0%	1,4%	9,1%	10,5%	8,7%

Πηγή: Tweedy, Browne

Παρατήρησαν λοιπόν ότι, αν ο επενδυτής θα αγόραζε εταιρίες χαμηλής κεφαλαιοποίησης των οποίων η αναπροσαρμογή γίνεται κάθε 31/10, με τους χαμηλότερους δείκτες P/E, θα είχε μέση απόδοση 18,0%, ενώ με τους υψηλότερους δείκτες P/E θα είχε μέση απόδοση πολύ μικρότερη, 4,1%. Στην περίπτωση που ο επενδυτής θα αγόραζε εταιρίες μεγάλης κεφαλαιοποίησης (5.974 εκ.\$) με τους χαμηλότερους δείκτες P/E, η μέση ετήσια απόδοση του θα ήταν 13,0% και 8,7% με τους υψηλότερους δείκτες P/E.

❖ **"The cross-section of expected stock Returns", The Journal of Finance - June 1992.**

Οι Fama και French (1992), χρησιμοποίησαν οικονομικά στοιχεία μη οικονομικών επιχειρήσεων, αποκλείοντας τις οικονομικές επιχειρήσεις διότι το υψηλό ποσοστό μόχλευσης που είναι φυσικό γι' αυτές τις επιχειρήσεις είναι πολύ επικίνδυνο για τις μη οικονομικές επιχειρήσεις.

Το δείγμα που χρησιμοποίησαν για την μελέτη τους οι Fama και French είναι οι μέσες αποδόσεις χαρτοφυλακίων, από τον Ιούλιο του 1963 έως τον Δεκέμβριο του 1990, που δημιουργήθηκαν με τις αξίες book-to-market μετοχών ή με τους δείκτες E/P. Με την μελέτη τους έδειξαν ότι δυο μεταβλητές, στενά συνδεδεμένες με τα κέρδη του Basu και το μέγεθος του Banz, εξηγούν την διακύμανση του cross-section στις αποδόσεις των μετοχών για την περίοδο 1963-1990. Το κύριο αποτέλεσμα των Fama και French είναι ότι εκτός από την κεφαλαιοποίηση της αγοράς, book-to-market μετοχή και την μόχλευση, ο δείκτης E/P επηρεάζει το cross-section στις αποδόσεις των μετοχών. Τα αποτελέσματα τους σχετίζονται με την θεωρία αποτίμησης των περιουσιακών στοιχείων, στην περίπτωση που το μοντέλο αυτό θεωρείτε ως εμπειρικό μοντέλο σε σχέση με την θεωρία arbitrage.

Ο Ball (1978) είχε ως προϋπόθεση στην μελέτη του ότι ο δείκτης E/P είναι παράγοντας που επηρεάζει τις αναμενόμενες αποδόσεις. Αν τα τρέχουσα κέρδη χρησιμοποιούνται ως προσέγγιση των αναμενόμενων μελλοντικών κερδών για μετοχές με υψηλό κίνδυνο με υψηλές αποδόσεις θα έχουν χαμηλές τιμές σε σχέση με τα κέρδη τους. Επομένως οι δείκτες E/P θα πρέπει να σχετίζονται με τις αναμενόμενες αποδόσεις ανεξάρτητα από τις πηγές κινδύνου. Αυτό βέβαια έχει νόημα μόνο στις περιπτώσεις που οι εταιρίες παρουσιάζουν θετικά κέρδη. Όταν τα τρέχοντα κέρδη είναι αρνητικά τότε το E/P

δεν δείχνει κατά προσέγγιση αναμενόμενες αποδόσεις. Η κλίση του E/P της παλινδρόμησης βασίζεται στις θετικές αξίες, όταν τα κέρδη είναι αρνητικά χρησιμοποιείται μια ψεύτικη μεταβλητή.

Ο παρακάτω πίνακας μας δείχνει τα αποτελέσματα της μελέτης των Fama και French. Η ψευδομεταβλητή E/P δίνει την κατά μέσο όρο αναλογία των μετοχών με αρνητικά κέρδη για κάθε χαρτοφυλάκιο, μάλιστα όταν τα κέρδη είναι αρνητικά η τιμή που παίρνει είναι 1 και όταν είναι θετικά παίρνει την τιμή 0. Το β είναι οι χρονολογικές σειρές του χαρτοφυλακίου με μηνιαίες αποδόσεις. Ο αριθμός των εταιριών είναι ο μέσος αριθμός των μετοχών μέσα στο χαρτοφυλάκιο κάθε μήνα. Η απόδοση είναι οι χρονολογικές σειρές των μέσων όρων των μηνιαίων ίσο σταθμισμένων αποδόσεων των χαρτοφυλακίων. Τα αποτελέσματα δείχνουν ότι η σχέση ανάμεσα (θετική) E/P και στην μέση απόδοση είναι εξαιτίας της θετικής συσχέτισης ανάμεσα στον δείκτη E/P και στο $\ln(BE/ME)$ (Book Equity και Market Equity) που παρουσιάζεται στον πίνακα. Οι εταιρίες με υψηλό E/P έχουν την τάση να έχουν υψηλούς book-to-market δείκτες.

Η ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΤΩΝ ΔΕΙΚΤΩΝ ΤΙΜΗΣ / ΚΕΡΔΟΣ ΚΑΙ ΧΡΗΜΑΤΙΣΤΗΡΙΑΚΗΣ ΑΞΙΑΣ / ΛΟΓΙΣΤΙΚΗ ΑΞΙΑ ΣΤΙΣ ΑΠΟΔΟΣΕΙΣ ΤΩΝ ΜΕΤΟΧΩΝ

Χαρτοφυλάκια	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Μετοχές με το book-to-Market										
Απόδοση	0.30	0.87	0.97	1.04	1.17	1.30	1.44	1.50	1.59	1.92
B	1.36	1.32	1.30	1.28	1.27	1.27	1.27	1.27	1.29	1.33
ln(BE/ME)	-2.22	-1.09	-0.75	-0.51	-0.32	-0.14	-0.03	-0.21	0.42	0.66
E/P(ψευδομεταβλητή)	0.29	0.10	0.08	0.08	0.08	0.09	0.09	0.11	0.15	0.22
E(+)/P	0.03	0.06	0.08	0.09	0.10	0.11	0.11	0.12	0.12	0.11
Εταιρίες	89	209	222	226	230	235	237	239	239	120
Μετοχές με τον δείκτη E/P										
Απόδοση	1.04	0.94	1.03	1.18	1.22	1.33	1.42	1.46	1.57	1.74
B	1.40	1.31	1.28	1.26	1.25	1.26	1.24	1.23	1.24	1.28
ln(BE/ME)	-0.76	-0.79	-0.61	-0.47	-0.33	-0.21	-0.08	-0.02	-0.15	0.26
E/P(ψευδομεταβλητή)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
E(+)/P	0.01	0.05	0.06	0.08	0.09	0.11	0.12	0.14	0.16	0.20
Εταιρίες	88	182	190	193	196	194	197	195	195	95

❖ **"The market capitalization value as a risk factor in the Athens Stock Exchange", Spoudai - 1993**

Ο Μιχάλης Γκλεζάκος, χρησιμοποιώντας δεδομένα από το Ελληνικό Χρηματιστήριο, κατέληξε στο ότι οι αποδόσεις των μετοχών είναι αρνητικά συσχετισμένες με την κεφαλαιοποίηση των εταιριών. Ωστόσο, ελέγχοντας στην συνέχεια τους άλλους παράγοντες που επηρεάζουν τις εταιρίες, η επίδραση η οποία παρατήρησε παρέμεινε δυνατή μόνο για αξιόγραφα με υψηλές αποδόσεις κερδών. Η μελέτη αυτή χρησιμοποιεί δεδομένα από τις εισηγμένες εταιρίες στο Χρηματιστήριο Αθηνών για μια περίοδο 12 ετών, από το 1970 έως το 1981, προσπαθώντας να δείξει ,εάν υπάρχει, επίδραση στην αγορά.

Πιο συγκεκριμένα, το δείγμα που χρησιμοποιήθηκε περιλάμβανε σχεδόν όλες τις εταιρίες που υπήρχαν στο ΧΑΑ. Μόνο πέντε, από ένα σύνολο 110 εταιριών, δεν ήταν μέσα στο δείγμα διότι τα δεδομένα δεν ήταν ολοκληρωμένα. Χρησιμοποίησε μηνιαίες αποδόσεις για το διάστημα 1970-1981 καθώς δίνουν αποτελέσματα που είναι πιο κοντά στην πραγματική εκτίμηση του συστηματικού κινδύνου.

Στην μελέτη αυτή, οι εμπειρικοί έλεγχοι που έγιναν βασίζονται στα παρακάτω:

- ↪ Στην αρχή κάθε έτους, οι εταιρίες του δείγματος ταξινομούνταν με βάση τις τιμές κλεισίματος των MCV τους που είχαν στο τέλος του προηγούμενου έτους. Στη συνέχεια σχηματίστηκαν πέντε χαρτοφυλάκια, ανάλογα με το μέγεθος των τιμών αγοράς.
- ↪ Η μέση μηνιαία απόδοση υπολογίστηκε με τον τύπο

$$R_{pt} = \frac{\sum_{i=1}^N R_{it}}{N}$$

Όπου

R_{pt} = η αξία του χαρτοφυλακίου p τον μήνα t

R_{it} = η αξία του αξιογράφου i τον μήνα t

N = ο αριθμός των αξιογράφων στο χαρτοφυλάκιο p

- ↪ Χρησιμοποίησε τον δείκτη της αγοράς για να υπολογίσει τα βήτα.
- ↪ Για να υπολογίσει την επιπλέον απόδοση βασίστηκε στο υπόδειγμα της αγοράς (Lustig-Leinbach 1983, Brown και Barry 1984, Edmister και James 1983)

$$e_{pt} = R_{pt} - (a_p + b_p \cdot R_{mt})$$

Όπου

R_{pt} = η απόδοση του χαρτοφυλακίου p τον χρόνο t

R_{mt} = η απόδοση του χαρτοφυλακίου της αγοράς m τον χρόνο t

a_p, b_p = οι υπολογισμένοι συντελεστές

e_{pt} = η επιπλέον απόδοση του χαρτοφυλακίου p τον χρόνο t

Μια εναλλακτική επιλογή μπορούσε να είναι η προσέγγιση του «ελεγχόμενου χαρτοφυλακίου» που προτείνει σχεδιασμό χαρτοφυλακίων με βήτα ίσο με το μηδέν, επομένως η επιπλέον απόδοση ορίζεται ως η διαφορά μεταξύ της απόδοσης του χαρτοφυλακίου και της αγοράς [Brown και Barry (1984)]. Και οι δυο μέθοδοι είναι θεωρητικά δεκτοί, αλλά η πρώτη εφαρμόζεται πιο εύκολα.

- ↪ Με δεδομένη την υπόθεση ότι το μοντέλο της αγοράς αναπτύσσεται βάση του συστηματικού κινδύνου είναι θεωρητικά δεκτή (Fama 1973) χρησιμοποιήθηκαν μόνο συνήθη στατιστικά και οικονομετρικά μοντέλα για τους υπολογισμούς. Πιο

συγκεκριμένα χρησιμοποιήθηκαν το R^2 , το F και τα t-tests με την υπόθεση ότι ισχύουν οι υποθέσεις της μεθόδου ελάχιστων τετραγώνων.

Τα αποτελέσματα ήταν ίδια με εκείνα που αναφέρθηκαν και σε άλλες μελέτες από άλλες ευρωπαϊκές αγορές (Pogue and Solnic 1974, Uhler 1979, Deterk 1975, Hawawini and Mitchel 1975, Fabry et al 1977, Jennergen et al 1977, and Daloz 1973).

Συνοψίζοντας, ο Γκλεζάκος μελετώντας το Χρηματιστήριο Αξιών Αθηνών διαπίστωσε ότι τα ιστορικά κέρδη επηρεάζουν σημαντικά τις αποδόσεις των μετοχών. Επιπλέον διαπίστωσε ότι μεγάλη επίδραση έχει και η κεφαλαιοποίηση των εταιριών. Ωστόσο, ελέγχοντας στην συνέχεια τους άλλους παράγοντες που επηρεάζουν τις εταιρίες, η επίδραση η οποία παρατήρησε παρέμεινε δυνατή μόνο για αξιόγραφα με υψηλές αποδόσεις κερδών. Είναι λοιπόν φανερό ότι τα στοιχεία είναι αναποτελεσματικά. Μια πιθανή εξήγηση θα μπορούσε να είναι ότι το μέγεθος των εταιριών εξυπηρετεί μια προσέγγιση για διάφορους σχετικούς παράγοντες, όπως η εμπορευσιμότητα, η έλλειψη πληροφοριών κλπ.

❖ **"The Relationship Among Firm Size, E/P, and Share Price Anomalies: NASDAQ Stocks Versus NYSE and AMEX Stocks", Journal of Economics and Finance - 1994**

Ο Deilbert C. Goff (1994) με την μελέτη του προσπάθησε να δώσει επιπλέον πληροφορίες σχετικά με τις ανωμαλίες που εμφανίζονται στις σχέσεις του μεγέθους της εταιρίας, του δείκτη E/P και της τιμής της μετοχής. Συγκεκριμένα εξετάζει τις ανωμαλίες που προκύπτουν από τις εμπορεύσιμες μετοχές του NASDAQ (National Association of Securities Dealers Automated Quotation) και αυτές του NYSE (New York Stock Exchange) και του AMEX (American Stock Exchange). Τα αποτελέσματα δείχνουν ότι οι σχέσεις ανάμεσα στις ανωμαλίες δεν είναι σταθερές ανάμεσα στις δυο ομάδες των μετοχών. Οι ανωμαλίες είναι διαφορετικές από τις μετοχές του NASDAQ από ότι του NYSE και του AMEX.

Διάφορες μελέτες παρουσιάζουν μια ευθεία σχέση ανάμεσα στις αποδόσεις που είναι προσαρμοσμένες στον κίνδυνο και στους δείκτες E/P. Αυτά τα ευρήματα δείχνουν ότι είτε οι κεφαλαιουχικές αγορές δεν είναι αποτελεσματικές είτε τα παραδοσιακά μοντέλα τιμολόγησης προσαρμοσμένα στον κίνδυνο δεν είναι καλά εξειδικευμένα. Η συμπεριφορά αυτών των ανωμαλιών δεν είναι εύκολο να εξηγηθούν. Για παράδειγμα, ο Banz (1981) και Brown, Kleidon και Marsh (1983) βρήκαν ότι η επίδραση του μεγέθους της εταιρίας δεν παραμένει σταθερή σε όλη την χρονική διάρκεια. Οι ανωμαλίες φαίνονται να είναι εποχικές. Ο Keim (1983) βρήκε ότι κοντά στο πενήντα της εκατό της επίδρασης του μεγέθους της εταιρίας υπάρχει τον Ιανουάριο. Το ίδιο συμβαίνει και με τον δείκτη E/P σύμφωνα με τον Jaffe, Keim και Westerfield (1989). Ενώ ο Larsen (1992), επιβεβαιώνει την ύπαρξη μη φυσιολογικών καταστάσεων σε μικρές εταιρίες.

Οι προηγούμενες μελέτες που είχαν γίνει είχαν χρησιμοποιήσει δεδομένα από την NYSE και AMEX. Η μελέτη αυτή εξαπλώνεται και στις εταιρίες που ανήκουν στο NASDAQ και προσπαθεί να καθορίσει εάν η σχέση ανάμεσα στις ανωμαλίες είναι ίδιες για τις μετοχές του NASDAQ όσο και για τις μετοχές του NYSE και AMEX. Τα δεδομένα από την NASDAQ επιτρέπουν να εξεταστούν οι σχέσεις ανάμεσα στις ανωμαλίες εξετάζοντας εταιρίες μικρότερες από ό,τι εξετάζονταν στις προηγούμενες μελέτες. Αυτό που έδειξε η μελέτη είναι ότι η σχέση ανάμεσα στις ανωμαλίες δεν είναι ίδια στις εταιρίες της NASDAQ και στις εταιρίες της NYSE και της AMEX.

Τα δεδομένα που χρησιμοποίησε ο Goff για την τιμή της μετοχής, τον αριθμό των μετοχών, την απόδοση των μετοχών και τον δείκτη της αγοράς τα πήρε από τα αρχεία του CRSP (University of Chicago's Center for Research in Security Prices). Τα κέρδη ανά μετοχή τα πήρε από την ετήσια έκθεση της Standard & Poors. Η ανάλυση καλύπτει την χρονική περίοδο 14 ετών, από τον Ιανουάριο του 1975 έως τον Δεκέμβριο του 1988. Εβδομαδιαίες αποδόσεις χρησιμοποιούνται για την ανάλυση, οι οποίες υπολογίζονται από τον συνεχή ανατοκισμό των ημερήσιων αποδόσεων των εταιριών για κάθε εβδομάδα της περιόδου που εξετάζεται. Τα δεδομένα χωρίζονται σε δυο μέρη: το πρώτο περιλαμβάνεται μόνο από εταιρίες της NASDAQ και το δεύτερο από εταιρίες της NYSE και της AMEX.

Τέσσερις διαφορετικοί μέθοδοι σχηματισμού χαρτοφυλακίου χρησιμοποιούνται στην ανάλυση:

- (1) πρώτα δημιουργούνται ομάδες σύμφωνα με το μέγεθος των εταιριών και στην συνέχεια σύμφωνα με τον δείκτη E/P (Μέγεθος - E/P).
- (2) πρώτα δημιουργούνται ομάδες σύμφωνα με το δείκτη E/P και στην συνέχεια σύμφωνα με το μέγεθος της εταιρίας (E/P – Μέγεθος).

(3) πρώτα δημιουργούνται χαρτοφυλάκια από τις τιμές των μετοχών και στην συνέχεια με τον δείκτη E/P (Τιμή – E/P).

(4) πρώτα δημιουργούνται χαρτοφυλάκια από τον δείκτη E/P και στην συνέχεια με την τιμή (E/P – Τιμή).

Κάνοντας τους υπολογισμούς και με τις τέσσερις μεθόδους παρατηρήθηκε ότι οι μη φυσιολογικές καταστάσεις δεν παραμένουν σταθερές σε όλη την περίοδο που εξετάζεται.

Συγκρίνοντας τα αποτελέσματα της μελέτης αυτής με τα αποτελέσματα των Jaffe, Keim και Westerfield (1989), οι διαφορές που προκύπτουν οφείλονται στις περιόδους που εξετάζονται. Οι Jaffe, Keim και Westerfield μελέτησαν τα δεδομένα από το 1951 έως το 1986 (περιλαμβάνονται δυο υποπερίοδοι 4/1951-3/1969 και 4/1969-12/1986). Ωστόσο σε μια σύντομη εξέταση των δεδομένων της περιόδου από το 1974 έως το 1981 τα αποτελέσματα που έβγαλαν είναι παρόμοια με εκείνα του Goff. Βρήκαν ότι όταν εξετάζονται όλοι οι μήνες του έτους, η επίδραση του δείκτη E/P δεν είναι σημαντική, η επίδραση όμως του μεγέθους είναι πολλή σημαντική. Συγκρίνοντας επίσης τα αποτελέσματα της μελέτης με τα αποτελέσματα των Bhardwaj και Brooks (1992) εμφανίζεται ότι η επίδραση της τιμής είναι πιο δυνατή από την επίδραση του δείκτη E/P. Το τελικό συμπέρασμα της μελέτης είναι ότι οι σχέσεις στις ανωμαλίες για τις εταιρίες της NYSE και της AMEX διαφέρουν από τις εταιρίες NASDAQ. Τα αποτελέσματα των Bhardwaj και Brooks δεν αναφέρονται για τις εταιρίες NASDAQ.

Σαν συμπέρασμα λοιπόν, μπορούμε να πούμε ότι αυτή η μελέτη εξετάζει την σχέση ανάμεσα στο μέγεθος της εταιρίας, την τιμή της μετοχής και των ανωμαλιών του δείκτη E/P, θέματα τα οποία έχουν εξεταστεί και προηγουμένως. Η μελέτη παρουσιάζει μεγάλο ενδιαφέρον εξαιτίας των διαφορών στα χαρακτηριστικά των εταιριών της NASDAQ και των εταιριών της NYSE και AMEX. Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι η σχέση μεταξύ τους είναι διαφορετική.

❖ **"P/E and Price-to-Book Ratios as predictors of stock returns in emerging equity markets" August 2000.**

Ο Kursat Aydogan και ο Guner Gursoy (2000), ερεύνησαν την ικανότητα των δεικτών P/E και Book to market, για να προβλέψουν τις μελλοντικές αποδόσεις των μετοχών στις αναδυόμενες αγορές. Τα αποτελέσματά τους δείχνουν ότι και οι δύο δείκτες έχουν προβλεπτική ικανότητα των μελλοντικών αποδόσεων ειδικά για μακροχρόνιες περιόδους.

Τα δεδομένα της μελέτης αυτής προέρχονται από το IFC (International Finance Corporation) και καλύπτουν τη χρονική περίοδο Ιανουάριος 1986 – Δεκέμβριος 1999. Στο μεγαλύτερο μέρος της μελέτης απέκλεισαν παρατηρήσεις οι οποίες παρουσίαζαν αρνητικές τιμές του δείκτη E/P. Επέλεξαν μέσους δείκτες E/P και P/BV για όλες τις αναδυόμενες αγορές και προσπάθησαν να δουν αν σχετίζονται με τις τριμηνιαίες, εξαμηνιαίες και δωδεκαμηνιαίες μελλοντικές αποδόσεις. Αρχικά ταξινόμησαν τις επιλεγμένες παρατηρήσεις ως προς το E/P και το P/BV και σχημάτισαν πέντε χαρτοφυλάκια αντίστοιχα. Στη συνέχεια υπολόγισαν τις τριμηνιαίες, εξαμηνιαίες και δωδεκαμηνιαίες αποδόσεις για κάθε μία από τις μετοχές που συμπεριλαμβάνονται και στα πέντε χαρτοφυλάκια, έχοντας ως περίοδο έναρξης το μήνα t. Οι τριμηνιαίες, εξαμηνιαίες και δωδεκαμηνιαίες αποδόσεις υπολογίστηκαν με βάση την παρακάτω σχέση:

$$R_{t,t+j} = \frac{I_{t+j} - I_t}{I_t}$$

όπου,

j = 3, 6, 12

Αφού υπολόγισαν τις αποδόσεις των μετοχών έτρεξαν μια διαχρονική παλινδρόμηση (time series regression) για κάθε αγορά προκειμένου να υπολογίσουν τον παράγοντα κίνδυνο, λαμβάνοντας υπόψη 24 μηνιαίες παρατηρήσεις, από τον Απρίλιο του 1986 έως τον Μάρτιο του 1988. Το μοντέλο που χρησιμοποίησαν είναι το εξής:

$$R_{jt} = a_j + \beta_j \cdot R_{Mt} + \varepsilon_t$$

Όπου,

R_{jt} = Η αναμενόμενη απόδοση του αξιόγραφου j στο μήνα t.

R_{Mt} = Η αναμενόμενη απόδοση του γενικού δείκτη στο μήνα t.

β_j = Ο συντελεστής βήτα.

a_j = σταθερός όρος

ε_t = σφάλμα (error term)

Τέλος χρησιμοποιώντας μια διαστρωματική παλινδρόμηση (cross sectional regression) για τις παρατηρήσεις του 25^{ου} μήνα, για παράδειγμα τον Απρίλιο του 1988, εκτίμησαν τα παρακάτω μοντέλα παλινδρόμησης με τη χρήση της μεθόδου των ελαχίστων τετραγώνων (OLS), προκειμένου να ελέγξουν την προβλεπτική ικανότητα των δεικτών E/P και P/BV στις μελλοντικές αποδόσεις όπου τα βήτα συμπεριλαμβάνονται για να ελέγξουν τις διαφορές στον κίνδυνο:

$$R_i = \lambda_0 + \lambda_1 \cdot EP_i + \lambda_2 \cdot \beta_i + \varepsilon_i$$

$$R_i = \lambda_0 + \lambda_3 \cdot PBV_i + \lambda_2 \cdot \beta_i + \varepsilon_i$$

$$R_i = \lambda_0 + \lambda_1 \cdot EP_i + \lambda_2 \cdot \beta_i + \lambda_3 \cdot PBV_i + \varepsilon_i$$

όπου,

$R_i = 3, 6, 12$ μηνιαίες αποδόσεις των μετοχών.

$EP_i =$ ο μέσος δείκτης τιμή προς κέρδη ανά μετοχή.

$PBV_i =$ ο μέσος δείκτης τιμή προς λογιστική αξία ανά μετοχή.

$\lambda_s =$ συντελεστές παλινδρόμησης.

$\varepsilon_i =$ σφάλματα (error terms)

Κάθε μοντέλο εκτιμήθηκε και για τις τρεις περιόδους αποδόσεων, τριμηνιαίες, εξαμηνιαίες και δωδεκαμηνιαίες αποδόσεις. Επανάλαβαν την ίδια διαδικασία για κάθε *μη επαναλαμβανόμενη περίοδο*, από τον Απρίλιο του 1988 έως τον Δεκέμβριο του 1999 εκτιμώντας κάθε φορά και τους αντίστοιχους συντελεστές βήτα.

Τα αποτελέσματα παρουσιάζονται στον παρακάτω πίνακα:

EXHIBIT 3 FM REGRESSION RESULTS				
Return (t)	Constant	EP Coefficient	PBV Coefficient	BETA Coefficient
<i>PANEL A</i> $[R_i = \lambda_0 + \lambda_1 EP_i + \lambda_2 \beta_i + \varepsilon_i]$				
R3	0.0199 (0.51)	0.1555 (0.50)		0.0441 (1.18)
R6	-0.0937 (-1.66)	1.3156 (2.49)*		0.0538 (1.26)
R12	0.8273 (8.29)*	2.7600 (1.45)		0.1506 (1.55)
<i>PANEL B</i> $[R_i = \lambda_0 + \lambda_3 PBV_i + \lambda_2 \beta_i + \varepsilon_i]$				
R3	0.0293 (0.99)		-0.0077 (-0.36)	0.0296 (1.07)
R6	-1.2032 (-0.95)		1.2710 (1.03)	0.8334 (1.02)
R12	1.0969 (4.54)*		0.1682 (0.66)	0.0151 (0.20)
<i>PANEL C</i> $[R_i = \lambda_0 + \lambda_1 EP_i + \lambda_2 \beta_i + \lambda_3 PBV_i + \varepsilon_i]$				
R3	0.0523 (1.25)	-0.0012 (-0.004)	-0.0249 (-1.48)	0.0143 (-0.02)
R6	0.0337 (0.28)	0.5207 (0.72)	0.0107 (0.16)	-0.0071 (-0.12)
R12	0.8600 (3.44)*	2.0527 (1.24)	0.1978 (0.78)	0.0499 (0.69)

R3, R6 and R12 are 3, 6 and 12 month ahead returns respectively. Each row represents the estimation results of a model specified by equations 4-6. Figures in the body of the table are coefficient estimates; t-values are reported in parentheses. An “*” denotes statistical significance at the 0.05 level.

Συνοψίζοντας λοιπόν, τα αποτελέσματα της έρευνας αυτής έδειξαν ότι η προβλεπτική ικανότητα των δεικτών E/P και P/BV ως προς τις μελλοντικές αποδόσεις είναι μεν ενθαρρυντική αλλά όχι αρκετά αξιόπιστη για τους υποψήφιους επενδυτές.

❖ **"Testing the relation between price-to-earnings ratio and stock returns in the Athens Stock Exchange" December 2005.**

Ο Λάμπρος Στεφανής (2005), χρησιμοποίησε δύο δείγματα για την έρευνά του που αποτελούνταν από εταιρίες εισηγμένες στο Ελληνικό Χρηματιστήριο. Το πρώτο δείγμα περιλάμβανε όλες τις εταιρίες που υπάρχουν στο Χρηματιστήριο Αξιών Αθηνών, ενώ από το δεύτερο απέκλεισε τις εταιρίες που ανήκαν στο χρηματοοικονομικό τομέα καθώς και αυτές του real estate. Ο κύριος λόγος για τον περιορισμό αυτόν είναι ότι οι εταιρίες αυτές παρουσιάζουν διαφορετικές μεθόδους απεικόνισης των χρηματοοικονομικών τους δεδομένων, με κίνδυνο να μας οδηγήσουν σε αναξιόπιστα αποτελέσματα. Τα δεδομένα που συμπεριλήφθηκαν στην έρευνα του προήλθαν από την ηλεκτρονική βάση DataStream.

Το γενικό μοντέλο που χρησιμοποίησε για να ελέγξει την επίδραση του δείκτη P/E στις μελλοντικές αποδόσεις των μετοχών είναι το ακόλουθο:

$$CR_{it} = \alpha_0 + \alpha_1(P/E)_{t-1} + \alpha_2(DP/E)_{t-1} + \alpha_3CMR_{t-1} + \alpha_4 \ln(MV)_{t-1} + \alpha_5 EG_{it-1} + \varepsilon_t$$

όπου,

CR_{it} = η συσσωρευμένη απόδοση της μετοχής i για το έτος t .

$(P/E)_{t-1}$ = ο δείκτης τιμή προς κέρδη για το έτος $t-1$.

$(DP/E)_{t-1}$ = υπολογίζεται όταν τα κέρδη είναι αρνητικά. Σ' αυτήν την περίπτωση η ψευδομεταβλητή αυτή είναι ίση με ένα και ο δείκτης τιμή προς κέρδη είναι μηδέν. Σε κάθε άλλη περίπτωση η ψευδομεταβλητή παίρνει την τιμή μηδέν.

CMR_{t-1} = η συσσωρευμένη απόδοση της αγοράς για το έτος $t-1$.

$\ln(MV)_{t-1}$ = η τιμή της αγοράς της εταιρίας για το έτος $t-1$.

EG_{it-1} = η μεταβολή των κερδών της μετοχής i για το έτος $t-1$.

Είναι φανερό ότι το μοντέλο υπονοεί ότι οι αποδόσεις των μετοχών σχετίζονται με υστέρηση ενός έτους με τις οικονομικές μεταβλητές. Ο λόγος για τον οποίο γίνεται αυτό είναι ότι ο ερευνητής θέλει να εξετάσει την προβλεπτική ικανότητα που έχουν αυτές οι μεταβλητές (όπως οι P/E, MV) σε σχέση με τις αποδόσεις των μετοχών. Η μεταβλητή CMR εισάγεται για να ελεγχθεί η επίδραση όλης της αγοράς στην απόδοση μιας μετοχής.

Τα αποτελέσματα του πρώτου δείγματος έδειξαν μία ισχυρή αρνητική σχέση μεταξύ του P/E και των μελλοντικών αποδόσεων των μετοχών. Τα ευρήματα αυτά συμφωνούν με τη γενική διαπίστωση ότι εάν επενδύσεις σε μετοχές με χαμηλό δείκτη P/E μπορείς να αποκομίσεις υψηλότερα κέρδη. Επίσης αποδείχτηκε ότι η εισαγωγή της μεταβλητής CMR στο ίδιο μοντέλο με το δείκτη P/E και το MV παρέχει ανώτερα αποτελέσματα όσον αφορά τη στατιστική σημαντικότητα και την προβλεπτική ικανότητα των μεταβλητών.

Τα αποτελέσματα του δεύτερου δείγματος ενισχύουν την παρουσία της επίδρασης του δείκτη P/E και μάλιστα είναι στατιστικά πιο σημαντικά από αυτά του πρώτου δείγματος. Στα ίδια συμπεράσματα είχαν καταλήξει και οι Alford (1992) καθώς και οι Anderson και Brooks (2005).

ΣΥΝΟΠΤΙΚΗ ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ ΤΩΝ ΕΜΠΕΙΡΙΚΩΝ ΜΕΛΕΤΩΝ

Συγγραφέας	Σκοπός	Μεθοδολογία	Δεδομένα	Συμπεράσματα
Sanjoy Basu (1977)	Η σχέση απόδοσης των μετοχών και του δείκτη P/E	Πήρε της μετοχές στο τέλος του και δημιούργησε πέντε χαρτοφυλάκια ξεκινώντας από τις μετοχές που παρουσίαζαν το χαμηλότερο P/E. Στην συνέχεια παρατήρησε τις αποδόσεις περίπου 500 μετοχών του χρηματιστηρίου της Ν. Υόρκης κατά την διάρκεια 14 ετών.	Εξέτασε 500 μετοχές του χρηματιστηρίου της Ν. Υόρκης κατά την διάρκεια 14 ετών.	Μετοχές με χαμηλό δείκτη P/E επιτυγχάνουν υψηλότερη απόδοση από μετοχές με υψηλό P/E.
Reinganum (1980)	Έλεγχος για το αν ισχύει το CAPM και ποια από τις μεταβλητές P/E και μέγεθος εταιρίας είναι οι μεταβλητές που λείπουν από το μοντέλο.	Μελέτησε τις μέσες διαφορές των ημερήσιων αποδόσεων μεταξύ των χαρτοφυλακίων με υψηλούς και χαμηλούς δείκτες E/P, με ίδιο επίπεδο κινδύνου. (t-tests)	Το δείγμα που χρησιμοποίησε για την μελέτη του προέρχεται από τριμηνιαία κέρδη 577 εταιριών από το Δεκέμβρη του 1975 μέχρι και το τρίτο τρίμηνο του 1977.	Η επίδραση της μεταβλητής του μεγέθους είναι μεγαλύτερη από αυτή της μεταβλητής P/E. Το CAPM αμφισβητείται.

ΣΥΝΟΠΤΙΚΗ ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ ΤΩΝ ΕΜΠΕΙΡΙΚΩΝ ΜΕΛΕΤΩΝ

Συγγραφέας	Σκοπός	Μεθοδολογία	Δεδομένα	Συμπεράσματα
Banz (1981)	Προσπάθησε να ερευνήσει την σχέση μεταξύ της συνολικής αγοραίας αξίας της κοινής μετοχής μιας επιχείρησης και της απόδοσης της ίδιας της μετοχής..	Εξέτασε κοινές μετοχές του NYSE και τις κατηγοριοποίησε σύμφωνα με την κεφαλαιοποίηση τους.	Εξέτασε όλες τις κοινές μετοχές που εμφανίζονται στο NYSE για τουλάχιστον 5 χρόνια, μεταξύ του 1926 και 1975.	Οι μετοχές των εταιριών με μικρή κεφαλαιοποίηση και χαμηλό δείκτη P/E έχουν πετύχει σημαντικότερα μεγαλύτερες αποδόσεις από τις μεγάλες εταιρίες του NYSE.
Sanjoy Basu (1982)	Εξετάζει την εμπειρική σχέση ανάμεσα στις αποδόσεις των κερδών, το μέγεθος της εταιρίας και τις αποδόσεις των κοινών μετοχών του NYSE.	Μελέτησε τις μετοχές του NYSE, τις οποίες κατηγοριοποίησε σύμφωνα με την κεφαλαιοποίηση τους ξεκινώντας από τις εταιρίες χαμηλής κεφαλαιοποίησης.	Εξέτασε μετοχές του NYSE για 17 χρόνια Απριλίου 1963 – Μαρτίου 1980.	Οι κοινές μετοχές των εταιριών με υψηλότερο E/ P δείχνουν να έχουν σημειώσει, κατά μέσο όρο, υψηλότερες προσαρμοσμένες στον κίνδυνο αποδόσεις σε σχέση με τις κοινές μετοχές των εταιριών με μικρότερο E/ P. Αυτή η επίδραση του E/ P, επιπροσθέτως, είναι σαφώς σημαντική ακόμη και μετά τον εμπειρικό έλεγχο που πραγματοποιήθηκε πάνω στις διαφορές στο μέγεθος της εταιρίας.

ΣΥΝΟΠΤΙΚΗ ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ ΤΩΝ ΕΜΠΕΙΡΙΚΩΝ ΜΕΛΕΤΩΝ

Συγγραφέας	Σκοπός	Μεθοδολογία	Δεδομένα	Συμπεράσματα
Dreman & Michael Berry (1988)	Η σχέση απόδοσης των μετοχών και του δείκτη P/E με την κεφαλαιοποίηση	Μελέτησαν 3.500 εταιρίες για 25 χρόνια, τις οποίες τις κατέταξαν σε 3 κατηγορίες: χαμηλών, μεσαίων και υψηλών δεικτών P/E και ανανέωναν τα χαρτοφυλάκια κάθε τρίμηνο.	Μελέτησαν 3.500 εταιρίες για 25 χρόνια.	Μετοχές εταιριών μικρής κεφαλαιοποίησης με χαμηλό δείκτη P/E επιτυγχάνουν υψηλότερη απόδοση από μετοχές με υψηλό P/E.
Fama & French (1992)	Εξέτασαν την επίδραση των μεταβλητών P/E, μέγεθος εταιρίας, BE/ME και beta, προκειμένου να εξηγήσουν τις αναμενόμενες αποδόσεις των μετοχών.	Οι έλεγχοι που πραγματοποιήθηκαν στηρίχθηκαν στην προσέγγιση cross-sectional regression των Fama-MacBeth.	Χρησιμοποίησαν μέσες αποδόσεις από τον Ιούλιο του 1963 έως τον Δεκέμβριο του 1990 χαρτοφυλακίων που δημιουργήθηκαν με τον δείκτη E/P.	Τα αποτελέσματα δείχνουν ότι η θετική σχέση ανάμεσα E/P και στην μέση απόδοση είναι εξαιτίας της θετικής συσχέτισης ανάμεσα στον δείκτη E/P και στο $\ln(BE/ME)$. Οι εταιρίες με υψηλό E/P έχουν την τάση να έχουν υψηλούς book-to-market δείκτες.

ΣΥΝΟΠΤΙΚΗ ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ ΤΩΝ ΕΜΠΕΙΡΙΚΩΝ ΜΕΛΕΤΩΝ

Συγγραφέας	Σκοπός	Μεθοδολογία	Δεδομένα	Συμπεράσματα
Μιχάλης Γκλεζάκος (1993)	Μελετά την σχέση ανάμεσα στο μέγεθος και την απόδοση των μετοχών στο ΧΑΑ.	Α) Χρησιμοποίησε τον δείκτη της αγοράς για να υπολογίσει τα βήτα. Β) Για να υπολογίσει την επιπλέον απόδοση βασίστηκε στο υπόδειγμα της αγοράς (Lustig-Leinbach 1983, Brown και Barry 1984, Edmister και James 1983)	Το δείγμα που χρησιμοποιήθηκε περιλάμβανε σχεδόν όλες τις εταιρίες που υπήρχαν στο ΧΑΑ. Χρησιμοποίησε μηνιαίες αποδόσεις για το διάστημα 1970-1981 καθώς δίνουν αποτελέσματα που είναι πιο κοντά στην πραγματική εκτίμηση του συστηματικού κινδύνου.	Κατέληξε στο συμπέρασμα ότι οι αποδόσεις των μετοχών είναι αρνητικά συσχετισμένες με την κεφαλαιοποίηση των εταιριών.
Deilbert C. Goff (1994)	Προσπάθησε να δώσει επιπλέον πληροφορίες σχετικά με τις «ανωμαλίες» που εμφανίζονται στις σχέσεις του μεγέθους της εταιρίας, του δείκτη E/P και της τιμής της μετοχής.	Τέσσερις διαφορετικοί μέθοδοι σχηματισμού χαρτοφυλακίου χρησιμοποιούνται στην ανάλυση: 1) μέγεθος εταιρίας - E/P. 2) E/P - μέγεθος εταιρίας. 3) Τιμή μετοχής - E/P. 4) E/P - Τιμή μετοχής.	Η ανάλυση καλύπτει την χρονική περίοδο 14 ετών, από τον Ιανουάριο του 1975 έως τον Δεκέμβρη του 1988. εξετάζει τις «ανωμαλίες» που προκύπτουν από τις εμπορεύσιμες μετοχές του NASDAQ και αυτές του NYSE και του AMEX.	Τα αποτελέσματα δείχνουν ότι υπάρχει μια σημαντικά αρνητικά σχέση ανάμεσα στο μέγεθος των εταιριών και των αποδόσεων των μετοχών της NASDAQ, της NYSE και της AMEX.

ΣΥΝΟΠΤΙΚΗ ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ ΤΩΝ ΕΜΠΕΙΡΙΚΩΝ ΜΕΛΕΤΩΝ

Συγγραφέας	Σκοπός	Μεθοδολογία	Δεδομένα	Συμπεράσματα
Kursat Aydogan & Guner Gursoy (2000)	Έλεγχος της προβλεπτικής ικανότητας των δεικτών P/E και Book to market για τις μελλοντικές αποδόσεις των μετοχών στις αναδυόμενες αγορές.	Επέλεξαν μέσους δείκτες E/P και P/BV για όλες τις αναδυόμενες αγορές και προσπάθησαν να δουν αν σχετίζονται με τις τριμηνιαίες, εξαμηνιαίες και δωδεκαμηνιαίες μελλοντικές αποδόσεις χρησιμοποιώντας διαχρονικές και διαστρωματικές παλινδρομήσεις.	Χρησιμοποίησαν τις τιμές των δεικτών P/E και P/BV για τη χρονική περίοδο Ιανουάριος 1986 – Δεκέμβριος 1999 και σχημάτισαν πέντε χαρτοφυλάκια για κάθε δείκτη.	Βρέθηκε ότι οι υψηλότεροι δείκτες E/P και οι μικρότεροι δείκτες P/BV αντιστοιχούν σε υψηλότερες αποδόσεις.
Λάμπρος Στεφανής (2005)	Έλεγχος της επίδρασης του δείκτη P/E στις μελλοντικές αποδόσεις των μετοχών του ΧΑΑ.	Χρησιμοποίησε μία παλινδρόμηση όπου εξαρτημένη μεταβλητή ήταν η απόδοση μιας μετοχής και ανεξάρτητες οι δείκτες P/E, MV, EG και η απόδοση της αγοράς, οι οποίες είχαν χρονική καθυστέρηση ενός έτους σε σχέση με την εξαρτημένη μεταβλητή.	Χρησιμοποίησε δύο δείγματα για την έρευνά του που αποτελούνταν από εταιρίες εισηγμένες στο Ελληνικό Χρηματιστήριο. Το πρώτο δείγμα περιλάμβανε όλες τις εταιρίες που υπάρχουν στο Χρηματιστήριο Αξιών Αθηνών, ενώ από το δεύτερο απέκλεισε τις εταιρίες που ανήκαν στο χρηματοοικονομικό τομέα καθώς και αυτές του real estate.	Υπάρχει ισχυρή αρνητική σχέση μεταξύ του P/E και των μελλοντικών αποδόσεων των μετοχών του ΧΑΑ. Η επένδυση σε μετοχές με χαμηλό P/E δικαιολογείται για βραχυχρόνια περίοδο (περίοδος κατοχής 1 χρόνος).

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4

ΕΜΠΕΙΡΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ ΒΑΣΙΣΜΕΝΗ ΣΤΗΝ ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΑΓΟΡΑ

4.1 Εισαγωγή

Στο συγκεκριμένο σημείο θα προσπαθήσουμε να εφαρμόσουμε την μεθοδολογία των Kursat Aydogan και Guner Gursoy(2000) στην ελληνική αγορά του Χρηματιστηρίου Αθηνών. Θα κατατάξουμε τις μετοχές σύμφωνα με τους δείκτες P/E και P/BV και θα δημιουργήσουμε χαρτοφυλάκια ξεκινώντας από τις μετοχές που παρουσιάζουν τον χαμηλότερο δείκτη P/E και P/BV και θα καταλήξουμε σε χαρτοφυλάκια που παρουσιάζουν υψηλό δείκτη P/E και P/BV.

Στην συνέχεια θα υπολογίσουμε τις αποδόσεις των χαρτοφυλακίων και θα δούμε αν τελικά επιβεβαιώνετε η θεωρία των Kursat Aydogan και Guner Gursoy. Βέβαια στην δική μας εμπειρική μελέτη θα υπάρξουν περιορισμοί και λόγω του μεγέθους της αγοράς και λόγω των περιορισμένων στοιχείων. Ένας άλλος περιορισμός έχει να κάνει με το μέγεθος της εταιρίας δηλαδή στην παρούσα εμπειρική μελέτη δεν θα βασιστούμε στην κεφαλαιοποίηση των εταιριών που θα αναλύσουμε.

Τέλος θα βασιστούμε στα αποτελέσματα της ανάλυσης με τους όποιους περιορισμούς και θα προσπαθήσουμε να καταλήξουμε στο συμπέρασμα που είναι γνωστό σαν P/E anomaly, δηλαδή μετοχές με χαμηλό δείκτη P/E παρουσιάζουν και υπερβάλλουσες αποδόσεις, αποδόσεις πέρα του αναμενόμενου. Σκοπός της μελέτης αυτής είναι να αποφασίσει εμπειρικά για το αν η απόδοση των μετοχών σχετίζεται με τους δείκτες P/E και P/BV και τέλος κατά ποιον τρόπο.

4.2 Μεθοδολογία – δεδομένα

Στο πρώτο στάδιο της εμπειρικής μελέτης αναζητήσαμε στοιχεία σχετικά με τη χρηματιστηριακή αξία των μετοχών του Χρηματιστηρίου Αθηνών, την μηνιαία τιμή κλεισίματος των μετοχών καθώς επίσης και του γενικού δείκτη. Επίσης κατεβάσαμε τις τιμές των δεικτών P/E και P/BV, και συγκεκριμένα αναζητήσαμε το μηνιαίο P/E και P/BV που εμφανίζουν οι τριακόσιες μετοχές του Χρηματιστηρίου Αθηνών από 01/01/2002 μέχρι 31/12/2008, η αναζήτηση αυτή έγινε από την βάση δεδομένων του Πανεπιστημίου Πειραιά (data stream).

Έχοντας τις τριακόσιες μετοχές υπολογίσαμε τη μέση χρηματιστηριακή τους αξία και τις κατατάξαμε από τη μετοχή με την χαμηλότερη μέση χρηματιστηριακή αξία στη μετοχή με την υψηλότερη μέση χρηματιστηριακή αξία, κρατώντας ως τελικό δείγμα για την εμπειρική μας μελέτη μόνο τις εκατό *μεσαίες, αναδυόμενες* μετοχές. Όσον αφορά τους δείκτες P/E και P/BV για τα επτά αυτά χρόνια, υπολογίσαμε το μέσο μηνιαίο P/E και P/BV που παρουσιάζουν οι μετοχές κατά το χρονικό διάστημα που μας ενδιαφέρει. Προκειμένου να μην βρεθούμε αντιμέτωποι με αριθμητικά προβλήματα αποφασίσαμε να χρησιμοποιήσουμε αντί για το δείκτη P/E το αντίστροφό του, το δείκτη E/P.

Στην συνέχεια τις κατατάξαμε ξεκινώντας από την μετοχή που παρουσιάζει χαμηλότερο μέσο E/P επταετίας και φτάνοντας στην μετοχή που παρουσιάζει το υψηλότερο μέσο E/P για τα επτά αυτά χρόνια.

Έχοντας αυτή την κατάταξη πλέον θα θέσουμε τον πρώτο περιορισμό, θα δημιουργήσουμε πέντε χαρτοφυλάκια των 20 μετοχών το κάθε ένα με μόνο κριτήριο το μέσο μηνιαίο E/P που παρουσιάζουν, σε αντίθεση με άλλες εμπειρικές μελέτες που αναλύσαμε στο προηγούμενο κεφάλαιο όπου σαν κριτήριο θέτουν και την

κεφαλαιοποίηση ή την εμπορευσιμότητα. Τέλος η επιλογή των χαρτοφυλακίων έγινε με κριτήριο ποιες εταιρίες παρουσιάζουν χαμηλό E/P, ποιες μεσαίο και ποιες υψηλό.

Ομοίως, την ίδια μεθοδολογία ακολουθήσαμε και με το δείκτη P/BV. Δηλαδή, κατατάξαμε τις μετοχές ξεκινώντας από την μετοχή που παρουσιάζει χαμηλότερο μέσο P/BV επταετίας και φτάνοντας στην μετοχή που παρουσιάζει το υψηλότερο μέσο P/BV για τα επτά αυτά χρόνια, σχηματίζοντας πέντε χαρτοφυλάκια των είκοσι μετοχών.

Στους παρακάτω πίνακες αλλά και στο παράρτημα της εργασίας εμφανίζετε η κατάταξη των μετοχών και η δημιουργία των πέντε χαρτοφυλακίων σύμφωνα με τους δείκτες E/P και P/BV.

Η ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΤΩΝ ΔΕΙΚΤΩΝ ΤΙΜΗΣ / ΚΕΡΔΟΣ ΚΑΙ ΧΡΗΜΑΤΙΣΤΗΡΙΑΚΗΣ ΑΞΙΑΣ / ΛΟΓΙΣΤΙΚΗ ΑΞΙΑ ΣΤΙΣ ΑΠΟΔΟΣΕΙΣ ΤΩΝ ΜΕΤΟΧΩΝ

A/A	ΧΑΡΤΟΦΥΛΑΚΙΟ 1	ΔΕΙΚΤΗΣ Ε/Ρ
1	KRETA FARM	0,0085
2	DAIOS PLASTICS	0,0126
3	CYCLON HELLAS	0,0156
4	QUALITY & RELIABILITY	0,0166
5	ASPIS BANK	0,0180
6	N VARVERIS-MODA BAGNO	0,0183
7	FLEXOPACK	0,0184
8	EVROFARMA	0,0217
9	FG EUROPE	0,0221
10	ATLANTIC SUPERMARKET	0,0229
11	KATSELIS SONS CR	0,0230
12	MATHIOS - MARKET VALUE	0,0235
13	EUROMEDICA	0,0242
14	KORDELLOS CH BROS	0,0243
15	RILKEN	0,0259
16	KARATZIS	0,0271
17	EUROPEAN REL.GEN.INS.CR	0,0278
18	KARMOLEGOS	0,0283
19	DROMEAS OFFICE FURNITURE INDUSTRY -	0,0285
20	RIDENCO	0,0308

Η ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΤΩΝ ΔΕΙΚΤΩΝ ΤΙΜΗΣ / ΚΕΡΔΟΣ ΚΑΙ ΧΡΗΜΑΤΙΣΤΗΡΙΑΚΗΣ ΑΞΙΑΣ / ΛΟΓΙΣΤΙΚΗ ΑΞΙΑ ΣΤΙΣ ΑΠΟΔΟΣΕΙΣ ΤΩΝ ΜΕΤΟΧΩΝ

A/A	ΧΑΡΤΟΦΥΛΑΚΙΟ 2	ΔΕΙΚΤΗΣ Ε/Ρ
1	ELVIEMEK LD.DEV.LOGIST. PARKS	0,0316
2	MLS MULTIMEDIA	0,0317
3	ALCO HELLAS	0,0318
4	BIOTER	0,0321
5	LAVIPHARM CR	0,0325
6	THESSALONIKI PORT AUTH.	0,0335
7	SELONDA AQUACULTURE	0,0354
8	ATTI-KAT	0,0356
9	ELTON CR	0,0361
10	ELVE	0,0364
11	YALCO-CONSTANTINOU	0,0366
12	KTIMA KOSTAS LAZARIDIS	0,0380
13	MEVACO METALLURGICAL	0,0385
14	KIRIACOULIS SHIPPING	0,0386
15	IMPERIO ARGO GROUP	0,0396
16	IKTINOS HELLAS	0,0402
17	ELEFThERI TILEORASI	0,0405
18	BENRUBI	0,0407
19	PLAISIO COMPUTERS	0,0410
20	DOMIKI KRITIS	0,0417

Η ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΤΩΝ ΔΕΙΚΤΩΝ ΤΙΜΗΣ / ΚΕΡΔΟΣ ΚΑΙ ΧΡΗΜΑΤΙΣΤΗΡΙΑΚΗΣ ΑΞΙΑΣ / ΛΟΓΙΣΤΙΚΗ ΑΞΙΑ ΣΤΙΣ ΑΠΟΔΟΣΕΙΣ ΤΩΝ ΜΕΤΟΧΩΝ

A/A	ΧΑΡΤΟΦΥΛΑΚΙΟ 3	ΔΕΙΚΤΗΣ Ε/Ρ
1	TELETYPOS	0,0427
2	INFORMER	0,0428
3	AS COMPANY	0,0454
4	BYTE COMPUTER	0,0461
5	HELLENIC SUGAR IND.	0,0462
6	C CARDASSILARIS & SONS - CARDICO	0,0467
7	SATO OFFE. & HUW. SUPS.	0,0470
8	ALMA - ATERMON	0,0498
9	SCIENS INTL. INVS. & HDG.	0,0499
10	VARDAS	0,0504
11	AKRITAS	0,0510
12	MICHANIKI CR	0,0513
13	VOGIATZOGLOU SYSTEMS	0,0514
14	DIONIC	0,0527
15	ILEKTRONIKI ATHINON	0,0527
16	DRUCKFARBEN HELLAS	0,0532
17	ATTICA PUBLICATIONS	0,0549
18	ANEK LINES CR	0,0552
19	CROWN HELLAS CAN	0,0554
20	PARNASSOS ENTERPRISES	0,0555

Η ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΤΩΝ ΔΕΙΚΤΩΝ ΤΙΜΗΣ / ΚΕΡΔΟΣ ΚΑΙ ΧΡΗΜΑΤΙΣΤΗΡΙΑΚΗΣ ΑΞΙΑΣ / ΛΟΓΙΣΤΙΚΗ ΑΞΙΑ ΣΤΙΣ ΑΠΟΔΟΣΕΙΣ ΤΩΝ ΜΕΤΟΧΩΝ

A/A	ΧΑΡΤΟΦΥΛΑΚΙΟ 4	ΔΕΙΚΤΗΣ Ε/Ρ
1	KATHIMERINI	0,0563
2	PG NIKAS	0,0575
3	PHILIPPOS NAKAS	0,0584
4	GEKE	0,0589
5	THRACE PLASTICS	0,0594
6	EDRASIS PSALLIDAS	0,0595
7	ATHENA	0,0603
8	ELGEKA CR	0,0621
9	ELMEC SPORT	0,0623
10	NIREFS	0,0637
11	ALPHA ASTIKA AKINITA	0,0652
12	ETEM	0,0669
13	DIAS AQUA CULTURE	0,0676
14	FIERATEX - MARKET VALUE	0,0678
15	INTRACOM CONSTRUCTIONS	0,0682
16	MOCHLOS	0,0683
17	INFORM P LYKOS	0,0688
18	KOUMBAS HOLDINGS CR	0,0692
19	SFAKIANAKIS CB	0,0706
20	FHL H KYRIAKIDIS MARBLES GRANITES	0,0721

A/A	ΧΑΡΤΟΦΥΛΑΚΙΟ 5	ΔΕΙΚΤΗΣ Ε/Ρ
1	ELASTRON	0,0727
2	CRETE PLASTICS	0,0754
3	GENERAL COML. & INDL.	0,0756
4	MEDICON HELLAS	0,0775
5	ALPHA TST. ANDROMEDA IT.	0,0779
6	PETROS PETROPOULOS SA	0,0781
7	EKTER	0,0801
8	BIOKARPET	0,0806
9	THESSALONIKI WATER SUPP.	0,0815
10	BITROS HOLDING CR	0,0822
11	HELLENIC FABRICS	0,0824
12	INTERTECH	0,0828
13	HATZIOANNOU CR	0,0835
14	ALUMIL MILONAS ALUM.IND.	0,0907
15	NEXANS HELLAS	0,0946
16	KLEEMAN HELLAS	0,0960
17	AUTOHELLAS	0,1007
18	ELTRAK CR	0,1096
19	KARELIA TOBACCO	0,1130
20	DIAS	0,1190

Η ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΤΩΝ ΔΕΙΚΤΩΝ ΤΙΜΗΣ / ΚΕΡΔΟΣ ΚΑΙ ΧΡΗΜΑΤΙΣΤΗΡΙΑΚΗΣ ΑΞΙΑΣ / ΛΟΓΙΣΤΙΚΗ ΑΞΙΑ ΣΤΙΣ ΑΠΟΔΟΣΕΙΣ ΤΩΝ ΜΕΤΟΧΩΝ

A/A	ΧΑΡΤΟΦΥΛΑΚΙΟ 1	ΔΕΙΚΤΗΣ P/BV
1	AKRITAS	0,3584
2	KARATZIS	0,4276
3	ELEFThERI TILEORASI	0,4320
4	BIOKARPET	0,5124
5	HELLENIC FABRICS	0,5343
6	ATTI-KAT	0,5587
7	EDRASIS PSALLIDAS	0,6063
8	FIERATEX	0,6117
9	KARMOLEGOS	0,6476
10	KOUMBAS HOLDINGS CR	0,6512
11	ELASTRON	0,6516
12	SELONDA AQUACULTURE	0,6741
13	EKTER	0,7223
14	PARNASSOS ENTERPRISES	0,7294
15	NIREFS	0,7443
16	ETEM	0,7729
17	KATHIMERINI	0,7864
18	THRACE PLASTICS	0,7914
19	ALUMIL MILONAS ALUM.IND.	0,7957
20	BIOTER	0,8079

A/A	ΧΑΡΤΟΦΥΛΑΚΙΟ 2	ΔΕΙΚΤΗΣ P/BV
1	MOCHLOS	0,8161
2	HELLENIC SUGAR IND.	0,8186
3	ATHENA	0,8302
4	VOGIATZOGLOU SYSTEMS	0,8509
5	DIAS	0,8556
6	DROMEAS OFFICE FURNITURE INDUSTRY	0,8560
7	ALPHA TST. ANDROMEDA IT.	0,8561
8	ANEK LINES CR	0,8581
9	ATLANTIC SUPERMARKET	0,9196
10	PHILIPPOS NAKAS	0,9222
11	BITROS HOLDING CR	0,9229
12	RIDENCO	0,9388
13	EUROPEAN REL. GEN. INS. CR	0,9523
14	NEXANS HELLAS	0,9600
15	N VARVERIS-MODA BAGNO	0,9702
16	ALPHA ASTIKA AKINITA	0,9943
17	ELGEKA CR	0,9991
18	SFAKIANAKIS CB	1,0737
19	MICHANIKI CR	1,0739
20	INTRACOM CONSTRUCTIONS	1,0826

Η ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΤΩΝ ΔΕΙΚΤΩΝ ΤΙΜΗΣ / ΚΕΡΔΟΣ ΚΑΙ ΧΡΗΜΑΤΙΣΤΗΡΙΑΚΗΣ ΑΞΙΑΣ / ΛΟΓΙΣΤΙΚΗ ΑΞΙΑ ΣΤΙΣ ΑΠΟΔΟΣΕΙΣ ΤΩΝ ΜΕΤΟΧΩΝ

A/A	ΧΑΡΤΟΦΥΛΑΚΙΟ 3	ΔΕΙΚΤΗΣ P/BV
1	ALCO HELLAS	1,1109
2	MEVACO METALLURGICAL	1,1504
3	THESSALONIKI PORT AUTH.	1,1649
4	ELTRAK CR	1,1686
5	KLEEMAN HELLAS	1,1914
6	INTERTECH	1,1980
7	EUROMEDICA	1,2040
8	GENERAL COML. & INDL.	1,2143
9	YALCO - CONSTANTINOU	1,2216
10	SATO OFFE. & HUW. SUPS.	1,2544
11	KORDELLOS CH BROS	1,2643
12	KIRIACOULIS SHIPPING	1,2706
13	KARELIA TOBACCO	1,2864
14	IMPERIO ARGO GROUP	1,3009
15	DOMIKI KRITIS	1,3196
16	RILKEN	1,3211
17	DIONIC	1,3332
18	INFORM P LYKOS	1,3453
19	HATZIOANNOU CR	1,3459
20	ASPIS BANK	1,3526

A/A	ΧΑΡΤΟΦΥΛΑΚΙΟ 4	ΔΕΙΚΤΗΣ P/BV
1	FHL Η ΚΥΡΙΑΚΙΔΙΣ MARBLES GRANITES	1,3684
2	PETROS PETROPOULOS SA	1,3847
3	CRETE PLASTICS	1,4157
4	CROWN HELLAS CAN	1,4323
5	TELETYPOS	1,4566
6	AUTOHELLAS	1,4851
7	EVROFARMA	1,5164
8	DRUCKFARBEN HELLAS	1,5277
9	MEDICON HELLAS	1,5514
10	ELVE	1,5524
11	GEKE	1,5554
12	THESSALONIKI WATER SUPP.	1,5967
13	KATSELIS SONS CR	1,6389
14	KTIMA KOSTAS LAZARIDIS	1,7458
15	CYCLON HELLAS	1,7613
16	BENRUBI	1,7653
17	ELMEC SPORT	1,8013
18	SCIENS INTL.INVS. & HDG.	1,8347
19	MATHIOS	1,8709
20	IKTINOS HELLAS	1,9858

Η ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΤΩΝ ΔΕΙΚΤΩΝ ΤΙΜΗΣ / ΚΕΡΔΟΣ ΚΑΙ ΧΡΗΜΑΤΙΣΤΗΡΙΑΚΗΣ ΑΞΙΑΣ / ΛΟΓΙΣΤΙΚΗ ΑΞΙΑ ΣΤΙΣ ΑΠΟΔΟΣΕΙΣ ΤΩΝ ΜΕΤΟΧΩΝ

A/A	ΧΑΡΤΟΦΥΛΑΚΙΟ 5	ΔΕΙΚΤΗΣ P/BV
1	DIAS AQUA CULTURE	1,9974
2	INFORMER	2,0970
3	AS COMPANY	2,1783
4	FLEXOPACK	2,1901
5	ELVIEMEK LD. DEV. LOGIST. PARKS	2,2441
6	ELTON CR	2,4674
7	VARDAS	2,4818
8	KRETA FARM	2,4921
9	QUALITY & RELIABILITY	2,6082
10	BYTE COMPUTER	2,6337
11	ALMA - ATERMON	2,6399
12	ILEKTRONIKI ATHINON	2,6618
13	MLS MULTIMEDIA	2,7244
14	PG NIKAS	3,2128
15	DAIOS PLASTICS	3,5171
16	PLAISIO COMPUTERS	3,9058
17	C CARDASSILARIS & SONS - CARDICO	4,0007
18	LAVIPHARM CR	4,4697
19	FG EUROPE	6,1454
20	ATTICA PUBLICATIONS	12,3682

Για κάθε δεδομένη χρονιά που λαμβάνεται υπόψη, χρησιμοποιήθηκαν δύο κριτήρια στην επιλογή των εταιριών του δείγματος:

- (i) Το τέλος του οικονομικού έτους της εταιρίας είναι η 31 Δεκεμβρίου (τα οικονομικά έτη που λαμβάνονται υπόψη είναι μεταξύ 2002 – 2008).
- (ii) για την ακρίβεια, η εταιρία συναλλάχθηκε στο Χ.Α.Α. ως η απαρχή της ενεργούς περιόδου του χαρτοφυλακίου.

Στη συνέχεια έχοντας κατατάξει τις μετοχές σε πέντε χαρτοφυλάκια αναζητήσαμε τις αποδόσεις των μετοχών που μας ενδιαφέρουν καθώς και τις αποδόσεις του γενικού δείκτη σε μηνιαία βάση από το Χρηματιστήριο Αθηνών. Έτσι υπολογίσαμε τις τριμηνιαίες, εξαμηνιαίες και δωδεκαμηνιαίες αποδόσεις για κάθε μία από τις μετοχές που συμπεριλαμβάνονται και στα πέντε χαρτοφυλάκια, έχοντας ως περίοδο έναρξης το μήνα t , δηλαδή τον Ιανουάριο του 2002. Ο περιορισμός που θέτουμε εδώ είναι ότι το κάθε χαρτοφυλάκιο το κρατάμε μέχρι το τέλος της περιόδου που έχουμε να παρατηρήσουμε και ότι οι μερισματικές αποδόσεις των μετοχών δεν μεταβάλουν την συνολική απόδοση του κάθε χαρτοφυλακίου.

Οι τριμηνιαίες, εξαμηνιαίες και δωδεκαμηνιαίες αποδόσεις υπολογίστηκαν με βάση την παρακάτω σχέση:

$$R_{t,t+j} = \frac{I_{t+j} - I_t}{I_t}$$

όπου,

$$j = 3, 6, 12$$

Αν λοιπόν ένας επενδυτής αποφασίσει να επενδύσει σε μία μετοχή στο μήνα t , τότε θα λάβει απόδοση $R_{t,t+j}$ μετά από j μήνες, όπου το j παίρνει τιμές 3, 6, 12 μήνες.

Για τον υπολογισμό των αποδόσεων παίρνουμε μόνο τις παρατηρήσεις για μη επαναλαμβανόμενες χρονικές περιόδους. Έτσι όταν εργαζόμαστε με τριμηνιαίες αποδόσεις επιλέγουμε τις μηνιαίες παρατηρήσεις του Ιανουαρίου, του Απριλίου, του Ιουλίου και του Οκτωβρίου. Ομοίως, επιλέγουμε τον Ιανουάριο και τον Ιούλιο για τις εξαμηνιαίες αποδόσεις και τον Ιανουάριο για τις δωδεκαμηνιαίες αποδόσεις.

Στη συνέχεια της ερευνάς μας εξετάζουμε την προβλεπτική ικανότητα του E/P και PBV χρησιμοποιώντας μια διαστρωματική παλινδρόμηση (cross-sectional variation) με τις μέσες τριμηνιαίες, εξαμηνιαίες και δωδεκαμηνιαίες αποδόσεις των εκατό μετοχών στα πέντε χαρτοφυλάκια που σχηματίσαμε. Αυτό θα γίνει χρησιμοποιώντας μια μεθοδολογία παρόμοια μ' αυτή των Fama και MacBeth (1973), μεθοδολογία που βασίζεται στη χρήση του CAPM.

Το Υπόδειγμα Αποτίμησης Κεφαλαιακών Στοιχείων (CAPM), δεδομένου ότι το χαρτοφυλάκιο της αγοράς είναι αποδοτικό, είναι μια σχέση ισορροπίας μεταξύ της αναμενόμενης απόδοσης και του κινδύνου μιας μετοχής ή ενός χαρτοφυλακίου, ουσιαστικά το συγκεκριμένο μοντέλο καθορίζει την απαιτούμενη απόδοση που πρέπει να έχει οποιαδήποτε μετοχή εμπεριέχει κίνδυνο.

Ο κίνδυνος αυτός μετριέται με τον συντελεστή Βήτα και δείχνει το ποσοστό μεταβολής των αποδόσεων της μετοχής ή του χαρτοφυλακίου σε σχέση με τις αποδόσεις του χαρτοφυλακίου της αγοράς. Στην έρευνά μας συγκεκριμένα δείχνει το ποσοστό μεταβολής των αποδόσεων της μετοχής σε σχέση με τις αποδόσεις του γενικού δείκτη.

Ισχύει δηλαδή η παρακάτω σχέση:

$$E(R_j) = \beta_j \cdot E(R_M) \quad (1)$$

Όπου,

$E(R_i)$ = Η αναμενόμενη απόδοση του αξιόγραφου i .

$E(R_M)$ = Η αναμενόμενη απόδοση του γενικού δείκτη.

β_i = Ο συντελεστής βήτα.

Ο Bekaert et. al. (1998) προτείνει ότι η προβλεπτική ικανότητα μπορεί να αποδοθεί καλύτερα με μοντέλα παλινδρόμησης εξαιτίας του χαρακτηριστικού του μεταβαλλόμενου χρόνου των μέσων αποδόσεων. Έτσι λοιπόν με τη βοήθεια του e-views, τρέχουμε μία διαχρονική παλινδρόμηση (time series regression) για κάθε μετοχή προκειμένου να υπολογίσουμε τον συστηματικό κίνδυνο beta για τις πρώτες 24 μηνιαίες παρατηρήσεις, για τη χρονική περίοδο Ιανουάριος του 2002 έως Δεκέμβριος του 2003. Η σχέση που χρησιμοποιούμε είναι η εξής:

$$R_{jt} = a_j + \beta_j \cdot R_{Mt} + \varepsilon_t \quad (2)$$

Όπου,

R_{jt} = Η αναμενόμενη απόδοση του αξιόγραφου j στο μήνα t .

R_{Mt} = Η αναμενόμενη απόδοση του γενικού δείκτη στο μήνα t .

β_j = Ο συντελεστής βήτα.

a_j = σταθερός όρος

ε_t = σφάλμα (error term)

Αρχικά τρέξαμε το μοντέλο μας με διαχρονικές και διαστρωματικές παλινδρομήσεις. Έπειτα προκειμένου να διορθώσουμε το υπόδειγμα μας από την ύπαρξη ετεροσκεδαστικότητας (όταν δηλαδή η διακύμανση των σφαλμάτων δεν είναι σταθερή) και αυτοσυσχέτισης (όταν το σφάλμα μιας περιόδου εξαρτάται από τα σφάλματα μιας ή περισσότερων από τις προηγούμενες περιόδους) το μετασχηματίσαμε με τη μέθοδο του Newey-West. Τα αποτελέσματα και με τους δύο τρόπους ήταν παρόμοια, οπότε λόγω του μεγάλου όγκου των παλινδρομήσεων αποφασίσαμε να παρουσιάσουμε μόνο τα αποτελέσματα του διορθωμένου μοντέλου.

Τα αποτελέσματα από την παραπάνω παλινδρόμηση είναι η εκτίμηση 100 βήτα, ένα για κάθε μετοχή του δείγματος. Στη συνέχεια, χρησιμοποιώντας μια διαστρωματική παλινδρόμηση για τις παρατηρήσεις του 25^{ου} μήνα, για παράδειγμα τον Ιανουάριο του 2004, εκτιμήσαμε τα παρακάτω μοντέλα παλινδρόμησης με τη χρήση της μεθόδου των ελαχίστων τετραγώνων (OLS), προκειμένου να ελέγξουμε την προβλεπτική ικανότητα των δεικτών E/P και P/BV στις μελλοντικές αποδόσεις όπου τα βήτα συμπεριλαμβάνονται για να ελέγχουν τις διαφορές στον κίνδυνο:

$$R_i = \lambda_0 + \lambda_1 \cdot EP_i + \lambda_2 \cdot \beta_i + \varepsilon_i \quad (3)$$

$$R_i = \lambda_0 + \lambda_3 \cdot PBV_i + \lambda_2 \cdot \beta_i + \varepsilon_i \quad (4)$$

$$R_i = \lambda_0 + \lambda_1 \cdot EP_i + \lambda_2 \cdot \beta_i + \lambda_3 \cdot PBV_i + \varepsilon_i \quad (5)$$

όπου,

$R_i = 3, 6, 12$ μηνιαίες αποδόσεις των μετοχών.

$EP_i =$ ο μέσος δείκτης τιμή προς κέρδη ανά μετοχή.

$PBV_i =$ ο μέσος δείκτης τιμή προς λογιστική αξία ανά μετοχή.

$\lambda_s =$ συντελεστές παλινδρόμησης.

$\varepsilon_i =$ σφάλματα (error terms)

Κάθε μοντέλο εκτιμήθηκε και για τις τρεις περιόδους αποδόσεων, τριμηνιαίες, εξαμηνιαίες και δωδεκαμηνιαίες αποδόσεις. Επαναλάβαμε την ίδια διαδικασία για κάθε *μη επαναλαμβανόμενη περίοδο*, από τον Ιανουάριο του 2004 έως τον Δεκέμβριο του 2008 εκτιμώντας κάθε φορά και τους αντίστοιχους συντελεστές βήτα. Για παράδειγμα, για την εκτίμηση του Ιανουαρίου 2004, βρέθηκε ένας συντελεστής βήτα για κάθε μετοχή χρησιμοποιώντας διαχρονική παλινδρόμηση (σχέση 3) για τις παρατηρήσεις από τον Ιανουάριο του 2002 έως τον Δεκέμβριο του 2003, μαζί με τις παρατηρήσεις των E/P και P/BV του Ιανουαρίου του 2004.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5

ΕΡΜΗΝΕΙΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ ΚΑΙ ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΜΕ ΠΡΟΗΓΟΥΜΕΝΕΣ ΜΕΛΕΤΕΣ

5.1 Αποτελέσματα και ερμηνεία τους

Στο κεφάλαιο αυτό θα παρουσιάσουμε τα αποτελέσματα των παλινδρομήσεων της έρευνάς μας καθώς επίσης θα προβούμε στην ερμηνεία αυτών των αποτελεσμάτων. Τα αποτελέσματα των παλινδρομήσεων χωρίζονται σε δύο ενότητες, σε αυτά που εκτιμήθηκαν με βάση την κατάταξη των μετοχών στα πέντε χαρτοφυλάκια που είχαν σχηματιστεί με το δείκτη E/P και σε αυτά που εκτιμήθηκαν με βάση την κατάταξη των μετοχών στα πέντε χαρτοφυλάκια, που είχαν σχηματιστεί με το δείκτη P/BV.

Μας ενδιαφέρει να δούμε αν οι συντελεστές (λ_s) των E/P και P/BV είναι διάφοροι του μηδενός. Την απάντηση τη δίνουν τα αποτελέσματα του t-test τα οποία εκτιμώνται με τη μέθοδο του e-views. Η απόρριψη της μηδενικής υπόθεσης ($H_0: \lambda_s = 0$), ότι δηλαδή οι συντελεστές λ_s είναι μηδέν, θα οδηγούσε στο συμπέρασμα ότι οι δείκτες E/P και P/BV έχουν προβλεπτική ικανότητα για τις μελλοντικές αποδόσεις.

Τα αποτελέσματα παρουσιάζονται στους παρακάτω πίνακες :

ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΠΑΛΙΝΔΡΟΜΗΣΗΣ ΜΕ ΒΑΣΗ ΤΟ ΕΡ

$$R_i = \lambda_0 + \lambda_1 \cdot EP_i + \lambda_2 \cdot \beta_i + \varepsilon_i$$

R3	Constant	t-statistic	EP coefficient	t-statistic	Beta	t-statistic
ΧΤΦ1	-0.009205	-0.525476	0.000229	0.511693	-0.060813	-1.883940
ΧΤΦ2	0.049920	2.454494*	-0.000889	-1.859978	-0.009525	-0.506844
ΧΤΦ3	-0.056445	-1.331205	0.001817	1.232257	0.004811	0.197993
ΧΤΦ4	-0.019986	-0.396857	0.001848	0.957424	-0.030559	-0.938396
ΧΤΦ5	-0.025482	-0.586342	0.000903	0.363338	0.004456	0.145444

R6	Constant	t-statistic	EP coefficient	t-statistic	Beta	t-statistic
ΧΤΦ1	-0.068822	-1.556934	0.000348	0.343289	-0.038457	-0.959105
ΧΤΦ2	0.176454	1.663619	-0.004381	-1.695583	-0.019722	-1.036285
ΧΤΦ3	-0.088562	-1.453011	0.001660	0.545065	-0.030683	-1.188656
ΧΤΦ4	-0.090875	-1.056211	0.003912	0.956723	-0.020486	-0.704715
ΧΤΦ5	-0.052370	-0.636115	0.001474	0.288919	-0.018193	-0.746403

R12	Constant	t-statistic	EP coefficient	t-statistic	Beta	t-statistic
ΧΤΦ1	-0.064126	-0.766326	0.000378	0.202018	-0.007991	-0.134789
ΧΤΦ2	0.225334	0.839872	-0.010198	-2.023216*	-0.119518	-2.152988*
ΧΤΦ3	-0.152847	-1.898280	0.000733	0.156831	-0.086534	-1.209707
ΧΤΦ4	-0.229974	-1.582457	0.000819	0.135324	-0.164569	-4.476978*
ΧΤΦ5	-0.115264	-0.799036	-0.001668	-0.204839	-0.114990	-1.937159

R3, R6, R12 είναι οι τριμηνιαίες, εξαμηνιαίες και δωδεκαμηνιαίες αποδόσεις για κάθε χαρτοφυλάκιο αντίστοιχα. Κάθε πίνακας παρουσιάζει τα αποτελέσματα που εκτιμήθηκαν με βάση το πρώτο μοντέλο παλινδρόμησης, εξίσωση 3. Το σύμβολο "*" υποδηλώνει τη στατιστική σημαντικότητα για επίπεδο εμπιστοσύνης 0,05. Οι παραπάνω παρατηρήσεις αφορούν την περίοδο από τον Ιανουάριο του 2002 έως τον Δεκέμβριο του 2003.

ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΠΑΛΙΝΔΡΟΜΗΣΗΣ ΜΕ ΒΑΣΗ ΤΟ ΕΡ

$$R_i = \lambda_0 + \lambda_3 \cdot PBV_i + \lambda_2 \cdot \beta_i + \varepsilon_i$$

R3	Constant	t-statistic	BPV coefficient	t-statistic	Beta	t-statistic
ΧΤΦ1	-0.031005	-0.630602	0.018128	0.733329	-0.023652	-0.526093
ΧΤΦ2	0.019418	0.639396	0.001481	0.106639	-0.011885	-0.539292
ΧΤΦ3	0.009621	0.473868	-0.002675	-2.514608*	-0.014383	-0.563275
ΧΤΦ4	0.028947	0.583036	-0.009854	-0.305998	-0.026038	-0.712377
ΧΤΦ5	-0.014587	-0.495803	0.004005	0.204035	0.001839	0.068348

R6	Constant	t-statistic	BPV coefficient	t-statistic	Beta	t-statistic
ΧΤΦ1	-0.064951	-1.444446	-0.000680	-0.028994	-0.066968	-2.083770*
ΧΤΦ2	-0.042350	-0.723865	0.008781	0.306268	-0.051962	-2.686262*
ΧΤΦ3	-0.042996	-1.323937	-0.001902	-0.929335	-0.035742	-1.598.802
ΧΤΦ4	0.062635	0.531437	-0.047265	-0.686232	-0.011289	-0.341893
ΧΤΦ5	-0.043143	-0.640212	0.011327	0.301877	-0.020556	-0.839272

R12	Constant	t-statistic	BPV coefficient	t-statistic	Beta	t-statistic
ΧΤΦ1	-0.078411	-0.747823	0.016442	0.245941	-0.046315	-0.833714
ΧΤΦ2	-0.277905	-4.607418*	0.006494	0.178972	-0.192788	-5.077905*
ΧΤΦ3	-0.159525	-1.599280	0.003790	0.881636	-0.099712	-1.544924
ΧΤΦ4	-0.144604	-1.419181	-0.045912	-0.730332	-0.161551	-4.237450*
ΧΤΦ5	-0.064625	-0.517110	-0.025725	-0.406991	-0.093585	-1.455476

R3, R6, R12 είναι οι τριμηνιαίες, εξαμηνιαίες και δωδεκαμηνιαίες αποδόσεις για κάθε χαρτοφυλάκιο αντίστοιχα. Κάθε πίνακας παρουσιάζει τα αποτελέσματα που εκτιμήθηκαν με βάση το δεύτερο μοντέλο παλινδρόμησης, εξίσωση 4. Το σύμβολο "*" υποδηλώνει τη στατιστική σημαντικότητα για επίπεδο εμπιστοσύνης 0,05. Οι παραπάνω παρατηρήσεις αφορούν την περίοδο από τον Ιανουάριο του 2002 έως τον Δεκέμβριο του 2003.

ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΠΑΛΙΝΔΡΟΜΗΣΗΣ ΜΕ ΒΑΣΗ ΤΟ ΕΡ

$$R_i = \lambda_0 + \lambda_1 \cdot EP_i + \lambda_2 \cdot \beta_i + \lambda_3 \cdot PBV_i + \varepsilon_i$$

R3	Constant	t-statistic	EP coefficient	t-statistic	PBV coefficient	t-statistic	Beta	t-statistic
ΧΤΦ1	0.022638	1.452714	0.000379	0.846561	-0.018639	-2.206752*	-0.071393	-2.287517*
ΧΤΦ2	0.065125	1.909674	-0.001748	-2.904500*	0.007283	0.536706	-0.009328	-0.509007
ΧΤΦ3	-0.040816	-0.909528	0.001659	1.158232	-0.002411	-2.363588*	-0.001677	-0.064615
ΧΤΦ4	-0.032253	-0.379846	0.002062	0.937467	0.006775	0.191746	-0.033561	-1.061256
ΧΤΦ5	-0.051371	-0.712843	0.001225	0.437163	0.014015	0.567476	0.003854	0.124881

R6	Constant	t-statistic	EP coefficient	t-statistic	PBV coefficient	t-statistic	Beta	t-statistic
ΧΤΦ1	-0.026155	-0.331955	0.000628	0.632360	-0.031509	-1.784004	-0.044880	-1.105913
ΧΤΦ2	0.033800	0.551175	-0.002584	-1.877300	0.016662	0.584362	-0.047138	-2.259515*
ΧΤΦ3	-0.082988	-1.305036	0.001911	0.590632	-0.002312	-1.009953	-0.026840	-0.950650
ΧΤΦ4	-0.042646	-0.208332	0.003241	0.644500	-0.021975	-0.260795	-0.016018	-0.517500
ΧΤΦ5	-0.116490	-0.913491	0.001935	0.358214	0.034301	0.767950	-0.025592	-0.974400

R12	Constant	t-statistic	EP coefficient	t-statistic	PBV coefficient	t-statistic	Beta	t-statistic
ΧΤΦ1	0.031603	0.231223	0.000857	0.535906	-0.062467	-1.427188	-0.013978	-0.216532
ΧΤΦ2	-0.100059	-0.567583	-0.006440	-1.369792	0.027630	0.689423	-0.189531	-4.937433*
ΧΤΦ3	-0.167624	-2.004355*	0.000396	0.077894	0.003696	0.730419	-0.097552	-1.133659
ΧΤΦ4	-0.125779	-0.605187	-0.000677	-0.102237	-0.049958	-0.683917	-0.162127	-3.957742*
ΧΤΦ5	-0.157590	-0.796388	-0.001108	-0.132512	0.022679	0.305651	-0.114480	-1.862300

R3, R6, R12 είναι οι τριμηνιαίες, εξαμηνιαίες και δωδεκαμηνιαίες αποδόσεις για κάθε χαρτοφυλάκιο αντίστοιχα. Κάθε πίνακας παρουσιάζει τα αποτελέσματα που εκτιμήθηκαν με βάση το τρίτο μοντέλο παλινδρόμησης, εξίσωση 5. Το σύμβολο "*" υποδηλώνει τη στατιστική σημαντικότητα για επίπεδο εμπιστοσύνης 0,05. Οι παραπάνω παρατηρήσεις αφορούν την περίοδο από τον Ιανουάριο του 2002 έως τον Δεκέμβριο του 2003.

ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΠΑΛΙΝΔΡΟΜΗΣΗΣ ΜΕ ΒΑΣΗ ΤΟ RBV

$$R_i = \lambda_0 + \lambda_1 \cdot EP_i + \lambda_2 \cdot \beta_i + \varepsilon_i$$

R3	Constant	t-statistic	EP coefficient	t-statistic	Beta	t-statistic
ΧΤΦ1	-0.005049	-0.156132	0.000801	0.929898	-0.083796	-2.541803*
ΧΤΦ2	-0.049591	-2.762463*	0.001176	2.210414*	0.020537	0.598853
ΧΤΦ3	0.013380	0.637967	0.000178	0.283334	-0.017673	-0.703790
ΧΤΦ4	0.036906	2.078378*	-0.000350	-0.867064	-0.060653	-5.153223*
ΧΤΦ5	0.033465	1.309805	-0.001461	-3.801983*	0.007493	0.363539

R6	Constant	t-statistic	EP coefficient	t-statistic	Beta	t-statistic
ΧΤΦ1	-0.100651	-2.125523*	-0.001968	-1.097706	-0.094484	-5.378683*
ΧΤΦ2	-0.071011	-1.010063	0.002461	2.448088*	0.000418	0.007138
ΧΤΦ3	-0.008687	-0.244843	0.000175	0.149275	-0.023874	-1.564856*
ΧΤΦ4	-0.005381	-0.128642	-0.000568	-0.601862	-0.053380	-2.662248*
ΧΤΦ5	0.144316	2.164088*	-0.003964	-4.123952*	0.026457	1.224936*

R12	Constant	t-statistic	EP coefficient	t-statistic	Beta	t-statistic
ΧΤΦ1	-0.236265	-3.326065*	-0.001815	-0.851193	-0.147575	-5.503930*
ΧΤΦ2	-0.264758	-3.397717*	0.001214	0.607951	-0.171209	-7.224081*
ΧΤΦ3	-0.217919	-2.401836*	0.000292	0.253600	-0.175460	-3.763868*
ΧΤΦ4	-0.011966	-0.130044	-0.001627	-0.931487	-0.083880	-1.950347
ΧΤΦ5	0.202786	1.443534	-0.005731	-2.277273*	-0.011582	-0.145843

R3, R6, R12 είναι οι τριμηνιαίες, εξαμηνιαίες και δωδεκαμηνιαίες αποδόσεις για κάθε χαρτοφυλάκιο αντίστοιχα. Κάθε πίνακας παρουσιάζει τα αποτελέσματα που εκτιμήθηκαν με βάση το πρώτο μοντέλο παλινδρόμησης, εξίσωση 3. Το σύμβολο "*" υποδηλώνει τη στατιστική σημαντικότητα για επίπεδο εμπιστοσύνης 0,05. Οι παραπάνω παρατηρήσεις αφορούν την περίοδο από τον Ιανουάριο του 2002 έως τον Δεκέμβριο του 2003.

ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΠΑΛΙΝΔΡΟΜΗΣΗΣ ΜΕ ΒΑΣΗ ΤΟ PBV

$$R_i = \lambda_0 + \lambda_3 \cdot PBV_i + \lambda_2 \cdot \beta_i + \varepsilon_i$$

R3	Constant	t-statistic	PBV coefficient	t-statistic	Beta	t-statistic
ΧΤΦ1	0.024389	0.989041	-0.011110	-0.301738	-0.083430	-2.495681*
ΧΤΦ2	0.072896	1.516640	-0.080050	-2.090391*	0.032089	0.945835
ΧΤΦ3	0.039313	0.781441	-0.012148	-0.300133	-0.018610	-0.594562
ΧΤΦ4	0.079533	4.868324*	-0.020848	-3.390950*	-0.066196	-5.228823*
ΧΤΦ5	-0.012953	-0.420173	-0.000657	-0.322484	0.030013	0.819200

R6	Constant	t-statistic	PBV coefficient	t-statistic	Beta	t-statistic
ΧΤΦ1	-0.178425	-3.017582*	0.041667	0.687650	-0.089277	-5.179355*
ΧΤΦ2	0.217587	1.482831	-0.163049	-2.021951*	0.033739	0.535212
ΧΤΦ3	0.084563	0.518448	-0.049327	-0.491681	-0.011402	-0.440368
ΧΤΦ4	0.084892	2.071440*	-0.045495	-4.546565*	-0.059114	-2.882312*
ΧΤΦ5	-0.020571	-0.417422	-0.002761	-0.839104	-0.049452	-1.351828

R12	Constant	t-statistic	PBV coefficient	t-statistic	Beta	t-statistic
ΧΤΦ1	-0.218263	-2.867635*	-0.072571	-0.921733	-0.144428	-5.480175*
ΧΤΦ2	0.143785	1.526240	-0.283374	-3.510330*	-0.157284	-3.987594*
ΧΤΦ3	-0.118910	-0.549802	-0.048281	-0.419251	-0.165409	-3.355276*
ΧΤΦ4	0.132611	1.745412	-0.077147	-4.317379*	-0.084899	-1.928600
ΧΤΦ5	-0.032735	-0.230663	-0.004475	-0.462425	-0.095260	-1.508352

R3, R6, R12 είναι οι τριμηνιαίες, εξαμηνιαίες και δωδεκαμηνιαίες αποδόσεις για κάθε χαρτοφυλάκιο αντίστοιχα. Κάθε πίνακας παρουσιάζει τα αποτελέσματα που εκτιμήθηκαν με βάση το δεύτερο μοντέλο παλινδρόμησης, εξίσωση 4. Το σύμβολο "*" υποδηλώνει τη στατιστική σημαντικότητα για επίπεδο εμπιστοσύνης 0,05. Οι παραπάνω παρατηρήσεις αφορούν την περίοδο από τον Ιανουάριο του 2002 έως τον Δεκέμβριο του 2003.

ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΠΑΛΙΝΔΡΟΜΗΣΗΣ ΜΕ ΒΑΣΗ ΤΟ PBV

$$R_i = \lambda_0 + \lambda_1 \cdot EP_i + \lambda_2 \cdot \beta_i + \lambda_3 \cdot PBV_i + \varepsilon_i$$

R3	Constant	t-statistic	EP coefficient	t-statistic	PBV coefficient	t-statistic	Beta	t-statistic
ΧΤΦ1	-0.002438	-0.057154	0.000785	0.865667	-0.002598	-0.061498	-0.083921	-2.597509*
ΧΤΦ2	0.035493	0.587691	0.000754	1.968277	-0.064878	-1.548833	0.029420	0.821535
ΧΤΦ3	0.041412	0.854816	0.000313	0.443675	-0.021061	-0.550537	-0.015115	-0.496862
ΧΤΦ4	0.086371	4.247848*	-0.000283	-1.100.871	-0.020420	-3.098075*	-0.066887	-5.209703*
ΧΤΦ5	0.055496	1.387680	-0.001638	-4.336890*	-0.002209	-1.509034	0.001492	0.060168

R6	Constant	t-statistic	EP coefficient	t-statistic	PBV coefficient	t-statistic	Beta	t-statistic
ΧΤΦ1	-0.127375	-1.504644	-0.001831	-1.019.826	0.026687	0.438566	-0.095294	-5.335446*
ΧΤΦ2	0.141947	0.733658	0.001674	2.817075*	-0.137195	-1.360157	0.031268	0.428850
ΧΤΦ3	0.106994	0.748958	0.000600	0.439412	-0.073280	-0.845042	-0.005392	-0.237938
ΧΤΦ4	0.094594	2.100880*	-0.000431	-0.660641	-0.044887	-4.383364*	-0.059705	-2.849943*
ΧΤΦ5	0.107992	1.655659	-0.002957	-2.427028*	-0.004280	-1.540826	0.003329	0.144096

R12	Constant	t-statistic	EP coefficient	t-statistic	PBV coefficient	t-statistic	Beta	t-statistic
ΧΤΦ1	-0.139079	-1.007556	-0.002448	-0.989324	-0.099313	-1.116199	-0.148752	-5.630326*
ΧΤΦ2	0.065224	0.559035	-0.000400	-0.226653	-0.242470	-2.959248*	-0.177347	-5.099401*
ΧΤΦ3	-0.107480	-0.521405	0.000673	0.682113	-0.067480	-0.682795	-0.162855	-3.224253*
ΧΤΦ4	0.159488	1.93564	-0.001373	-0.967107	-0.075139	-3.817363*	-0.090433	-1.952519
ΧΤΦ5	0.067621	0.333663	-0.002580	-0.538586	-0.005783	-0.606822	-0.048569	-0.576960

R3, R6, R12 είναι οι τριμηνιαίες, εξαμηνιαίες και δωδεκαμηνιαίες αποδόσεις για κάθε χαρτοφυλάκιο αντίστοιχα. Κάθε πίνακας παρουσιάζει τα αποτελέσματα που εκτιμήθηκαν με βάση το τρίτο μοντέλο παλινδρόμησης, εξίσωση 5. Το σύμβολο "*" υποδηλώνει τη στατιστική σημαντικότητα για επίπεδο εμπιστοσύνης 0,05. Οι παραπάνω παρατηρήσεις αφορούν την περίοδο από τον Ιανουάριο του 2002 έως τον Δεκέμβριο του 2003.

Ομοίως τα αποτελέσματα για κάθε μη επαναλαμβανόμενη περίοδο από τον Ιανουάριο του 2004 έως τον Δεκέμβριο του 2008 και για τα τρία μοντέλα παλινδρόμησης παρουσιάζονται στους παρακάτω πίνακες:

ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΠΑΛΙΝΔΡΟΜΗΣΗΣ ΜΕ ΒΑΣΗ ΤΟ ΕΡ

$$R_i = \lambda_0 + \lambda_1 \cdot EP_i + \lambda_2 \cdot \beta_i + \varepsilon_i$$

R3	Constant	t-statistic	EP coefficient	t-statistic	Beta	t-statistic
ΧΤΦ1	-0.019879	-1.028053	0.000969	2.383720*	-0.025201	-1.049145
ΧΤΦ2	-0.079483	-1.803785	0.003147	1.508191	-0.069444	-1.629117
ΧΤΦ3	0.005784	0.163795	-0.000323	-0.203236	-0.043131	-1.051482
ΧΤΦ4	0.021271	0.455179	-0.001679	-0.474667	0.039179	1.931063
ΧΤΦ5	-0.007296	-0.507325	0.000287	0.189199	0.056813	2.005438*

R6	Constant	t-statistic	EP coefficient	t-statistic	Beta	t-statistic
ΧΤΦ1	0.001360	0.025514	0.001337	1.178405	0.050890	0.915012
ΧΤΦ2	-0.144679	-1.696990	0.005593	2.053130*	0.051054	0.948366
ΧΤΦ3	0.048613	1.040202	-0.001791	-0.828066	-0.103226	-1.882270
ΧΤΦ4	0.148815	1.432712	-0.008534	-1.043250	0.009755	0.196565
ΧΤΦ5	0.012623	0.348764	0.000143	0.041851	0.038658	1.011338

R12	Constant	t-statistic	EP coefficient	t-statistic	Beta	t-statistic
ΧΤΦ1	0.003298	0.041081	0.003518	1.652855	-0.055383	-0.968231
ΧΤΦ2	0.065272	0.302979	0.003602	0.674089	0.045293	0.567468
ΧΤΦ3	0.082883	0.788274	-0.005038	-1.446876	-0.222719	-2.818724*
ΧΤΦ4	0.376273	2.012712*	-0.019166	-1.194828	-0.045409	-0.535523
ΧΤΦ5	0.011559	0.153431	0.004415	0.973178	-0.044241	-0.845562

R3, R6, R12 είναι οι τριμηνιαίες, εξαμηνιαίες και δωδεκαμηνιαίες αποδόσεις για κάθε χαρτοφυλάκιο αντίστοιχα. Κάθε πίνακας παρουσιάζει τα αποτελέσματα που εκτιμήθηκαν με βάση το πρώτο μοντέλο παλινδρόμησης, εξίσωση 3. Το σύμβολο "*" υποδηλώνει τη στατιστική σημαντικότητα για επίπεδο εμπιστοσύνης 0,05. Οι παραπάνω παρατηρήσεις αφορούν την περίοδο από τον Ιανουάριο του 2004 έως τον Δεκέμβριο του 2005.

ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΠΑΛΙΝΔΡΟΜΗΣΗΣ ΜΕ ΒΑΣΗ ΤΟ ΕΡ

$$R_i = \lambda_0 + \lambda_3 \cdot PBV_i + \lambda_2 \cdot \beta_i + \varepsilon_i$$

R3	Constant	t-statistic	PBV coefficient	t-statistic	Beta	t-statistic
ΧΤΦ1	0.028205	1.869909	-0.003977	-0.914728	-0.023882	-0.991346
ΧΤΦ2	-0.029497	-0.847447	0.016711	1.142480	-0.079608	-2.546841*
ΧΤΦ3	0.008401	0.662258	-0.001855	-0.727565	-0.050412	-1.184877
ΧΤΦ4	-0.003604	-0.221701	0.003726	0.418139	0.046374	2.734905*
ΧΤΦ5	0.021507	1.151893	-0.026805	-1.244098	0.060360	1.828567

R6	Constant	t-statistic	PBV coefficient	t-statistic	Beta	t-statistic
ΧΤΦ1	0.078705	2.887778*	-0.012523	-2.402930*	0.055108	1.031461
ΧΤΦ2	-0.009900	-0.099102	0.000479	0.009858	0.079670	0.801023
ΧΤΦ3	0.020311	0.967797	0.002378	0.500372	-0.146862	-2.175646*
ΧΤΦ4	0.067572	1.629753	-0.017104	-0.794532	0.027650	0.690253
ΧΤΦ5	0.061455	1.260253	-0.048455	-0.886074	0.041805	1.146770*

R12	Constant	t-statistic	PBV coefficient	t-statistic	Beta	t-statistic
ΧΤΦ1	0.223997	2.839846*	-0.038071	-2.807071*	-0.036552	-0.726204
ΧΤΦ2	0.195821	1.192620	-0.024059	-0.394350	0.062197	0.795863
ΧΤΦ3	0.006368	0.100144	-0.019178	-1.470099	-0.327383	-2.429308*
ΧΤΦ4	0.213978	1.961127*	-0.050828	-1.132172	-0.026151	-0.286879
ΧΤΦ5	0.117300	1.806216	-0.056852	-0.666500	-0.030061	-0.641503

R3, R6, R12 είναι οι τριμηνιαίες, εξαμηνιαίες και δωδεκαμηνιαίες αποδόσεις για κάθε χαρτοφυλάκιο αντίστοιχα. Κάθε πίνακας παρουσιάζει τα αποτελέσματα που εκτιμήθηκαν με βάση το δεύτερο μοντέλο παλινδρόμησης, εξίσωση 4. Το σύμβολο "*" υποδηλώνει τη στατιστική σημαντικότητα για επίπεδο εμπιστοσύνης 0,05. Οι παραπάνω παρατηρήσεις αφορούν την περίοδο από τον Ιανουάριο του 2004 έως τον Δεκέμβριο του 2005.

ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΠΑΛΙΝΔΡΟΜΗΣΗΣ ΜΕ ΒΑΣΗ ΤΟ ΕΡ

$$R_i = \lambda_0 + \lambda_1 \cdot EP_i + \lambda_2 \cdot \beta_i + \lambda_3 \cdot PBV_i + \varepsilon_i$$

R3	Constant	t-statistic	EP coefficient	t-statistic	PBV coefficient	t-statistic	Beta	t-statistic
ΧΤΦ1	-0.014078	-0.737295	0.000947	2.552112*	-0.003062	-1.032936	-0.025531	-1.056044
ΧΤΦ2	-0.100643	-2.043820*	0.002946	1.448261	0.015454	1.031940	-0.049733	-1.340665
ΧΤΦ3	0.007861	0.228043	-0.000360	-0.227345	-0.000605	-0.219995	-0.043695	-1.039500
ΧΤΦ4	0.023914	0.518326	-0.002690	-0.704664	0.008936	0.908542	0.037568	1.686879
ΧΤΦ5	0.019383	0.811506	0.000201	0.113445	-0.026713	-1.197912	0.059833	1.783976

R6	Constant	t-statistic	EP coefficient	t-statistic	PBV coefficient	t-statistic	Beta	t-statistic
ΧΤΦ1	0.022765	0.400697	0.001252	1.171571	-0.011261	-2.063251*	0.052483	0.965209
ΧΤΦ2	-0.135006	-1.245698	0.006287	2.192708*	-0.017190	-0.398596	0.074243	0.747028
ΧΤΦ3	0.047177	0.941250	-0.001803	-0.809050	0.000966	0.139088	-0.105274	-1.581235
ΧΤΦ4	0.149106	1.375785	-0.008657	-0.905800	0.001080	0.046998	0.009508	0.177599
ΧΤΦ5	0.062551	1.167700	-9.92E-05	-0.026027	-0.048519	-0.872532	0.042071	1.017319

R12	Constant	t-statistic	EP coefficient	t-statistic	PBV coefficient	t-statistic	Beta	t-statistic
ΧΤΦ1	0.075584	0.751644	0.003234	1.712551	-0.034435	-2.220231*	-0.043232	-0.768912
ΧΤΦ2	0.056783	0.242742	0.008227	1.133090	-0.060349	-1.233099	0.092994	1.152415
ΧΤΦ3	0.147218	1.205092	-0.005437	-1.402779	-0.024589	-3.255266*	-0.198403	-2.374348*
ΧΤΦ4	0.375497	1.921305	-0.018144	-0.883199	-0.009346	-0.157951	-0.042699	-0.439601
ΧΤΦ5	0.069118	0.792520	0.004067	0.829242	-0.053073	-0.604123	-0.037283	-0.750118

R3, R6, R12 είναι οι τριμηνιαίες, εξαμηνιαίες και δωδεκαμηνιαίες αποδόσεις για κάθε χαρτοφυλάκιο αντίστοιχα. Κάθε πίνακας παρουσιάζει τα αποτελέσματα που εκτιμήθηκαν με βάση το τρίτο μοντέλο παλινδρόμησης, εξίσωση 5. Το σύμβολο "*" υποδηλώνει τη στατιστική σημαντικότητα για επίπεδο εμπιστοσύνης 0,05. Οι παραπάνω παρατηρήσεις αφορούν την περίοδο από τον Ιανουάριο του 2004 έως τον Δεκέμβριο του 2005.

ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΠΑΛΙΝΔΡΟΜΗΣΗΣ ΜΕ ΒΑΣΗ ΤΟ RBV

$$R_i = \lambda_0 + \lambda_1 \cdot EP_i + \lambda_2 \cdot \beta_i + \varepsilon_i$$

R3	Constant	t-statistic	EP coefficient	t-statistic	Beta	t-statistic
ΧΤΦ1	-0.013141	-0.820850	0.001736	1.520687	0.041109	2.063577*
ΧΤΦ2	-0.016539	-0.887917	0.000266	0.383045	0.044465	1.034416
ΧΤΦ3	-0.033044	-1.336475	0.001951	1.529406	-0.025547	-0.624139
ΧΤΦ4	-0.005971	-0.267395	-0.000451	-0.535153	0.029913	0.736858
ΧΤΦ5	-0.015885	-0.692898	0.001366	1.737125	-0.122780	-5.516207*

R6	Constant	t-statistic	EP coefficient	t-statistic	Beta	t-statistic
ΧΤΦ1	0.046965	1.260173	0.002343	0.926865	0.067378	1.354838
ΧΤΦ2	-0.002304	-0.056139	0.000407	0.280678	0.028396	0.774378
ΧΤΦ3	-0.062569	-1.267270	0.004275	1.754720	0.023984	0.591386
ΧΤΦ4	0.012847	0.456984	-0.000787	-0.835330	-0.042533	-0.838745
ΧΤΦ5	-0.081664	-1.317687	0.003417	1.416948	0.050729	0.564327

R12	Constant	t-statistic	EP coefficient	t-statistic	Beta	t-statistic
ΧΤΦ1	0.178047	1.835991	0.004281	0.596053	-0.047197	-0.321927
ΧΤΦ2	0.028514	0.296487	0.001991	0.987383	0.023856	0.361953
ΧΤΦ3	-0.106439	-0.967896	0.013143	2.024188*	0.015674	0.413733
ΧΤΦ4	0.028331	0.370961	-0.000825	-0.404952	-0.118857	-1.412978
ΧΤΦ5	0.059952	0.511561	0.002159	0.606701	0.077943	0.750539

R3, R6, R12 είναι οι τριμηνιαίες, εξαμηνιαίες και δωδεκαμηνιαίες αποδόσεις για κάθε χαρτοφυλάκιο αντίστοιχα. Κάθε πίνακας παρουσιάζει τα αποτελέσματα που εκτιμήθηκαν με βάση το πρώτο μοντέλο παλινδρόμησης, εξίσωση 3. Το σύμβολο "*" υποδηλώνει τη στατιστική σημαντικότητα για επίπεδο εμπιστοσύνης 0,05. Οι παραπάνω παρατηρήσεις αφορούν την περίοδο από τον Ιανουάριο του 2004 έως τον Δεκέμβριο του 2005.

ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΠΑΛΙΝΔΡΟΜΗΣΗΣ ΜΕ ΒΑΣΗ ΤΟ PBV

$$R_i = \lambda_0 + \lambda_3 \cdot PBV_i + \lambda_2 \cdot \beta_i + \varepsilon_i$$

R3	Constant	t-statistic	PBV coefficient	t-statistic	Beta	t-statistic
ΧΤΦ1	0.050877	1.677500	-0.068057	-1.305467	0.025282	0.985411
ΧΤΦ2	-0.006551	-0.102993	-0.004078	-0.052625	0.043354	0.932819
ΧΤΦ3	0.181899	2.025397*	-0.160874	-1.867062	-0.042172	-1.008100
ΧΤΦ4	-0.005304	-0.140239	-0.008037	-0.262044	0.034264	0.909224
ΧΤΦ5	0.039194	1.409022	-0.004845	-1.048184	-0.148131	-6.244654*

R6	Constant	t-statistic	PBV coefficient	t-statistic	Beta	t-statistic
ΧΤΦ1	0.157770	1.538697	-0.145176	-0.840751	0.059607	1.402800
ΧΤΦ2	0.097307	0.742287	-0.113790	-0.756096	0.028321	0.741360
ΧΤΦ3	0.436037	2.155880*	-0.379522	-2.037613*	-0.001173	-0.022040
ΧΤΦ4	0.025007	0.276637	-0.021926	-0.324876	-0.032682	-0.631557
ΧΤΦ5	0.020384	0.365730	-0.005640	-0.479881	0.088657	0.783791

R12	Constant	t-statistic	PBV coefficient	t-statistic	Beta	t-statistic
ΧΤΦ1	0.432695	1.497167	-0.379218	-0.788830	-0.056392	-0.433702
ΧΤΦ2	0.378321	1.501426	-0.387366	-1.425624	0.010926	0.221160
ΧΤΦ3	1.602071	3.844034*	-1.354459	-3.397591*	-0.071959	-1.284462
ΧΤΦ4	0.195461	0.835696	-0.128392	-0.751218	-0.097746	-1.145786
ΧΤΦ5	0.260837	2.085355*	-0.042192	-1.908274	0.103679	1.102730

R3, R6, R12 είναι οι τριμηνιαίες, εξαμηνιαίες και δωδεκαμηνιαίες αποδόσεις για κάθε χαρτοφυλάκιο αντίστοιχα. Κάθε πίνακας παρουσιάζει τα αποτελέσματα που εκτιμήθηκαν με βάση το δεύτερο μοντέλο παλινδρόμησης, εξίσωση 4. Το σύμβολο "*" υποδηλώνει τη στατιστική σημαντικότητα για επίπεδο εμπιστοσύνης 0,05. Οι παραπάνω παρατηρήσεις αφορούν την περίοδο από τον Ιανουάριο του 2004 έως τον Δεκέμβριο του 2005.

ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΠΑΛΙΝΔΡΟΜΗΣΗΣ ΜΕ ΒΑΣΗ ΤΟ PBV

$$R_i = \lambda_0 + \lambda_1 \cdot EP_i + \lambda_2 \cdot \beta_i + \lambda_3 \cdot PBV_i + \varepsilon_i$$

R3	Constant	t-statistic	EP coefficient	t-statistic	PBV coefficient	t-statistic	Beta	t-statistic
ΧΤΦ1	0.026035	0.504598	0.001232	0.910859	-0.056855	-0.816518	0.039458	2.078271*
ΧΤΦ2	-0.022840	-0.294780	0.000276	0.369603	0.007508	0.089702	0.045748	1.001377
ΧΤΦ3	0.073859	0.618349	0.001428	1.029374	-0.088198	-0.864911	-0.036393	-0.851049
ΧΤΦ4	0.003640	0.091544	-0.000443	-0.510254	-0.007040	-0.224277	0.030172	0.719167
ΧΤΦ5	-0.002415	-0.071575	0.001310	1.720844	-0.003497	-0.782512	-0.128647	-6.250001*

R6	Constant	t-statistic	EP coefficient	t-statistic	PBV coefficient	t-statistic	Beta	t-statistic
ΧΤΦ1	0.171162	1.014036	0.000881	0.302565	-0.184490	-0.760641	0.069177	1.453208
ΧΤΦ2	0.083255	0.530870	0.000270	0.173789	-0.104508	-0.636628	0.028264	0.761898
ΧΤΦ3	0.145994	0.565271	0.003144	1.176103	-0.173537	-0.828617	0.020519	0.460866
ΧΤΦ4	0.038811	0.423144	-0.000755	-0.778214	-0.019309	-0.287239	-0.039339	-0.778415
ΧΤΦ5	-0.066244	-0.844752	0.003404	1.369405	-0.005058	-0.530449	0.056805	0.581773

R12	Constant	t-statistic	EP coefficient	t-statistic	PBV coefficient	t-statistic	Beta	t-statistic
ΧΤΦ1	0.590439	1.407856	-0.000973	-0.117659	-0.615451	-0.927827	-0.058374	-0.375085
ΧΤΦ2	0.297829	0.927639	0.001538	0.677774	-0.331945	-1.088879	0.015476	0.311330
ΧΤΦ3	0.851016	2.638375*	0.007817	1.416734	-0.801688	-2.935193*	-0.014393	-0.492641
ΧΤΦ4	0.201520	0.853577	-0.000494	-0.231257	-0.125920	-0.707857	-0.102725	-1.232390
ΧΤΦ5	0.196596	1.054995	0.002448	0.629864	-0.043359	-2.086992	0.103040	1.065547

R3, R6, R12 είναι οι τριμηνιαίες, εξαμηνιαίες και δωδεκαμηνιαίες αποδόσεις για κάθε χαρτοφυλάκιο αντίστοιχα. Κάθε πίνακας παρουσιάζει τα αποτελέσματα που εκτιμήθηκαν με βάση το τρίτο μοντέλο παλινδρόμησης, εξίσωση 5. Το σύμβολο "*" υποδηλώνει τη στατιστική σημαντικότητα για επίπεδο εμπιστοσύνης 0,05. Οι παραπάνω παρατηρήσεις αφορούν την περίοδο από τον Ιανουάριο του 2004 έως τον Δεκέμβριο του 2005.

ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΠΑΛΙΝΔΡΟΜΗΣΗΣ ΜΕ ΒΑΣΗ ΤΟ ΕΡ

$$R_i = \lambda_0 + \lambda_1 \cdot EP_i + \lambda_2 \cdot \beta_i + \varepsilon_i$$

R3	Constant	t-statistic	EP coefficient	t-statistic	Beta	t-statistic
ΧΤΦ1	0.016287	0.583839	0.000684	1.127997	-0.004221	-0.543545
ΧΤΦ2	0.119347	5.050627*	-0.000189	-0.391936	0.060733	2.694161*
ΧΤΦ3	-0.072905	-1.980205*	0.002280	1.329213	-0.051322	-1.402352
ΧΤΦ4	-0.090891	-2.734233*	0.004655	2.668039*	-0.060619	-2.414158*
ΧΤΦ5	0.006775	0.210192	0.000261	0.083836	-0.035909	-2.388228*

R6	Constant	t-statistic	EP coefficient	t-statistic	Beta	t-statistic
ΧΤΦ1	-0.006998	-0.120085	0.001517	1.291842	-0.027217	-2.401612*
ΧΤΦ2	0.186661	3.789562*	-8.91E-05	-0.062605	0.058796	1.220405
ΧΤΦ3	-0.172518	-2.028410*	0.007393	2.022858*	-0.073725	-1.171608
ΧΤΦ4	-0.108540	-1.678699	0.007911	2.467321*	-0.045521	-1.226434
ΧΤΦ5	0.050914	0.651633	-0.001525	-0.212345	-0.054683	-2.242207*

R12	Constant	t-statistic	EP coefficient	t-statistic	Beta	t-statistic
ΧΤΦ1	-0.028924	-0.259439	0.002794	1.141126	-0.030300	-1.131969
ΧΤΦ2	0.195637	2.684202*	0.000345	0.196016	0.013504	0.541716
ΧΤΦ3	-0.186285	-1.394360	0.010363	1.723575	-0.102078	-2.247678*
ΧΤΦ4	-0.164080	-1.606448	0.011649	1.832914	-0.094014	-1.734523
ΧΤΦ5	-0.038023	-0.260879	0.004862	0.427695	-0.161491	-2.533156*

R3, R6, R12 είναι οι τριμηνιαίες, εξαμηνιαίες και δωδεκαμηνιαίες αποδόσεις για κάθε χαρτοφυλάκιο αντίστοιχα. Κάθε πίνακας παρουσιάζει τα αποτελέσματα που εκτιμήθηκαν με βάση το πρώτο μοντέλο παλινδρόμησης, εξίσωση 3. Το σύμβολο "*" υποδηλώνει τη στατιστική σημαντικότητα για επίπεδο εμπιστοσύνης 0,05. Οι παραπάνω παρατηρήσεις αφορούν την περίοδο από τον Ιανουάριο του 2006 έως τον Δεκέμβριο του 2007.

ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΠΑΛΙΝΔΡΟΜΗΣΗΣ ΜΕ ΒΑΣΗ ΤΟ ΕΡ

$$R_i = \lambda_0 + \lambda_3 \cdot PBV_i + \lambda_2 \cdot \beta_i + \varepsilon_i$$

R3	Constant	t-statistic	PBV coefficient	t-statistic	Beta	t-statistic
ΧΤΦ1	0.053712	2.072648*	-0.002978	-0.193120	-0.004098	-0.503302
ΧΤΦ2	0.070692	4.035907*	0.019239	3.846936*	0.042246	3.189843*
ΧΤΦ3	-0.008666	-0.485989	-0.012393	-1.480823	-0.050539	-1.487917
ΧΤΦ4	-0.043483	-1.501185	0.036990	1.277494	-0.046697	-2.040090*
ΧΤΦ5	-0.027960	-0.807862	0.036835	1.128712	-0.035459	-2.468084*

R6	Constant	t-statistic	PBV coefficient	t-statistic	Beta	t-statistic
ΧΤΦ1	0.061727	1.246369	0.001339	0.037751	-0.027614	-2.446664*
ΧΤΦ2	0.061734	1.450497	0.063378	4.289793*	0.011666	0.531944
ΧΤΦ3	0.013469	0.308095	-0.027494	-1.521680	-0.069403	-1.043947
ΧΤΦ4	-0.030501	-0.438836	0.061951	0.928194	-0.024907	-0.852748
ΧΤΦ5	-0.056463	-0.633482	0.084532	1.153948	-0.055651	-2.547297*

R12	Constant	t-statistic	PBV coefficient	t-statistic	Beta	t-statistic
ΧΤΦ1	0.093652	0.981997	0.004860	0.070517	-0.032332	-1.044343
ΧΤΦ2	0.089809	0.964977	0.082497	2.312967*	-0.015550	-0.738183
ΧΤΦ3	0.095928	1.104545	-0.052374	-1.615195	-0.098341	-2.325673*
ΧΤΦ4	-0.094400	-0.724544	0.111778	0.787906	-0.088504	-1.539292
ΧΤΦ5	-0.075839	-0.567390	0.091147	1.056152	-0.164812	-2.761526*

R3, R6, R12 είναι οι τριμηνιαίες, εξαμηνιαίες και δωδεκαμηνιαίες αποδόσεις για κάθε χαρτοφυλάκιο αντίστοιχα. Κάθε πίνακας παρουσιάζει τα αποτελέσματα που εκτιμήθηκαν με βάση το δεύτερο μοντέλο παλινδρόμησης, εξίσωση 4. Το σύμβολο "*" υποδηλώνει τη στατιστική σημαντικότητα για επίπεδο εμπιστοσύνης 0,05. Οι παραπάνω παρατηρήσεις αφορούν την περίοδο από τον Ιανουάριο του 2006 έως τον Δεκέμβριο του 2007.

ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΠΑΛΙΝΔΡΟΜΗΣΗΣ ΜΕ ΒΑΣΗ ΤΟ ΕΡ

$$R_i = \lambda_0 + \lambda_1 \cdot EP_i + \lambda_2 \cdot \beta_i + \lambda_3 \cdot PBV_i + \varepsilon_i$$

R3	Constant	t-statistic	EP coefficient	t-statistic	PBV coefficient	t-statistic	Beta	t-statistic
ΧΤΦ1	0.027165	0.979802	0.000995	1.378669	-0.013284	-0.703158	-0.000605	-0.056945
ΧΤΦ2	0.081867	4.400.102	-0.000311	-0.841987	0.019495	3.768599*	0.043689	3.454187*
ΧΤΦ3	-0.041542	-1.001417	0.001748	0.869260	-0.011323	-1.293043	-0.051661	-1.381965
ΧΤΦ4	-0.149349	-3.526884*	0.004973	3.502211*	0.039413	1.762993	-0.069894	-2.895265*
ΧΤΦ5	-0.029318	-0.638352	0.000126	0.039008	0.036801	1.094288	-0.035325	-2.233218*

R6	Constant	t-statistic	EP coefficient	t-statistic	PBV coefficient	t-statistic	Beta	t-statistic
ΧΤΦ1	0.005700	0.091002	0.001902	1.685185	-0.016883	-0.413975	-0.025297	-2.411770*
ΧΤΦ2	0.076154	1.503476	-0.000424	-0.470926	0.063738	4.266866*	0.012411	0.539504
ΧΤΦ3	-0.106268	-1.138009	0.006278	1.526255	-0.023794	-1.286564	-0.074140	-1.128514
ΧΤΦ4	-0.190851	-2.853739*	0.008152	3.255562*	0.063674	1.127715	-0.051627	-1.734221
ΧΤΦ5	-0.029341	-0.276185	-0.002719	-0.392632	0.086964	1.159203	-0.058979	-2.288652*

R12	Constant	t-statistic	EP coefficient	t-statistic	PBV coefficient	t-statistic	Beta	t-statistic
ΧΤΦ1	-0.010882	-0.092166	0.003413	1.277422	-0.027066	-0.333654	-0.029337	-1.046866
ΧΤΦ2	0.103004	1.096629	-0.000414	-0.304074	0.083256	2.247442*	-0.015664	-0.731195
ΧΤΦ3	-0.055991	-0.343760	0.008211	1.150.671	-0.047614	-1.419863	-0.104424	-2.235493*
ΧΤΦ4	-0.289257	-2.153638*	0.011389	2.096045*	0.109726	0.783082	-0.104674	-2.003478*
ΧΤΦ5	-0.125289	-0.668704	0.004366	0.372590	0.089238	0.999607	-0.162216	-2.545020*

R3, R6, R12 είναι οι τριμηνιαίες, εξαμηνιαίες και δωδεκαμηνιαίες αποδόσεις για κάθε χαρτοφυλάκιο αντίστοιχα. Κάθε πίνακας παρουσιάζει τα αποτελέσματα που εκτιμήθηκαν με βάση το τρίτο μοντέλο παλινδρόμησης, εξίσωση 5. Το σύμβολο "*" υποδηλώνει τη στατιστική σημαντικότητα για επίπεδο εμπιστοσύνης 0,05. Οι παραπάνω παρατηρήσεις αφορούν την περίοδο από τον Ιανουάριο του 2006 έως τον Δεκέμβριο του 2007.

ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΠΑΛΙΝΔΡΟΜΗΣΗΣ ΜΕ ΒΑΣΗ ΤΟ RBV

$$R_i = \lambda_0 + \lambda_1 \cdot EP_i + \lambda_2 \cdot \beta_i + \varepsilon_i$$

R3	Constant	t-statistic	EP coefficient	t-statistic	Beta	t-statistic
ΧΤΦ1	0.018676	0.686420	0.000289	0.400292	-0.035901	-3.439855*
ΧΤΦ2	-0.012650	-0.527057	0.002155	1.676083	-0.029261	-2.774347*
ΧΤΦ3	0.020652	0.660030	0.001075	1.233634	-0.015656	-1.317243
ΧΤΦ4	0.038351	2.967634*	0.000168	0.436093	0.024252	0.865086
ΧΤΦ5	0.006051	0.173800	0.001176	1.502177	-0.009605	-0.605029

R6	Constant	t-statistic	EP coefficient	t-statistic	Beta	t-statistic
ΧΤΦ1	0.005006	0.130505	0.000930	0.674503	-0.067119	-1.125649
ΧΤΦ2	0.027636	0.438059	0.003649	1.767199	-0.015930	-0.581428
ΧΤΦ3	0.045339	0.821078	0.001984	2.103692*	-0.024869	-1.440267
ΧΤΦ4	0.068412	2.577150*	-9.15E-05	-0.138789	0.043780	1.288293
ΧΤΦ5	0.042355	0.441263	0.002095	1.068541	0.011765	0.270019

R12	Constant	t-statistic	EP coefficient	t-statistic	Beta	t-statistic
ΧΤΦ1	0.062795	0.674937	0.001943	0.674768	-0.113624	-2.738343*
ΧΤΦ2	0.024670	0.189511	0.007159	1.480494	-0.018422	-0.300388
ΧΤΦ3	0.062127	0.709871	0.003297	1.978033*	-0.034298	-1.090641
ΧΤΦ4	0.057466	0.890799	-0.000862	-0.498787	-0.002666	-0.064889
ΧΤΦ5	-0.016787	-0.108598	0.004247	1.070613	0.022243	0.793230

R3, R6, R12 είναι οι τριμηνιαίες, εξαμηνιαίες και δωδεκαμηνιαίες αποδόσεις για κάθε χαρτοφυλάκιο αντίστοιχα. Κάθε πίνακας παρουσιάζει τα αποτελέσματα που εκτιμήθηκαν με βάση το πρώτο μοντέλο παλινδρόμησης, εξίσωση 3. Το σύμβολο "*" υποδηλώνει τη στατιστική σημαντικότητα για επίπεδο εμπιστοσύνης 0,05. Οι παραπάνω παρατηρήσεις αφορούν την περίοδο από τον Ιανουάριο του 2006 έως τον Δεκέμβριο του 2007.

ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΠΑΛΙΝΔΡΟΜΗΣΗΣ ΜΕ ΒΑΣΗ ΤΟ PBV

$$R_i = \lambda_0 + \lambda_3 \cdot PBV_i + \lambda_2 \cdot \beta_i + \varepsilon_i$$

R3	Constant	t-statistic	PBV coefficient	t-statistic	Beta	t-statistic
ΧΤΦ1	0.003756	0.116589	0.031334	0.793141	-0.033569	-2.845347*
ΧΤΦ2	-0.073065	-1.266788	0.113466	2.466243*	-0.024138	-1.906310
ΧΤΦ3	-0.043598	-0.632581	0.068134	1.629617	-0.013788	-1.124490
ΧΤΦ4	0.061566	1.218427	-0.014464	-0.462668	0.022464	0.887926
ΧΤΦ5	-0.000203	-0.007603	0.015762	2.039043*	-0.005910	-0.356722

R6	Constant	t-statistic	PBV coefficient	t-statistic	Beta	t-statistic
ΧΤΦ1	0.019688	0.349557	0.013437	0.200244	-0.065178	-8.032575*
ΧΤΦ2	-0.144240	-1.428015	0.241686	2.709277	-0.027641	-1.477011
ΧΤΦ3	0.026355	0.230597	0.049987	0.728262	-0.023218	-1.323649
ΧΤΦ4	0.146857	1.817886	-0.059063	-0.974276	0.041206	1.278320
ΧΤΦ5	-0.024576	-0.587698	0.042310	2.835568	0.006065	0.174734

R12	Constant	t-statistic	PBV coefficient	t-statistic	Beta	t-statistic
ΧΤΦ1	-0.072473	-0.647707	0.230524	1.801743	-0.121229	-3.407980*
ΧΤΦ2	-0.247642	-0.835351	0.441604	1.826556	-0.004271	-0.051567
ΧΤΦ3	0.066730	0.348906	0.053700	0.458455	-0.039342	-1.192116
ΧΤΦ4	0.271380	1.841798	-0.170404	-1.563027	-0.004653	-0.127289
ΧΤΦ5	0.023716	0.273858	0.033223	1.402422	0.014383	0.410220

R3, R6, R12 είναι οι τριμηνιαίες, εξαμηνιαίες και δωδεκαμηνιαίες αποδόσεις για κάθε χαρτοφυλάκιο αντίστοιχα. Κάθε πίνακας παρουσιάζει τα αποτελέσματα που εκτιμήθηκαν με βάση το δεύτερο μοντέλο παλινδρόμησης, εξίσωση 4. Το σύμβολο "*" υποδηλώνει τη στατιστική σημαντικότητα για επίπεδο εμπιστοσύνης 0,05. Οι παραπάνω παρατηρήσεις αφορούν την περίοδο από τον Ιανουάριο του 2006 έως τον Δεκέμβριο του 2007.

ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΠΑΛΙΝΔΡΟΜΗΣΗΣ ΜΕ ΒΑΣΗ ΤΟ PBV

$$R_i = \lambda_0 + \lambda_1 \cdot EP_i + \lambda_2 \cdot \beta_i + \lambda_3 \cdot PBV_i + \varepsilon_i$$

R3	Constant	t-statistic	EP coefficient	t-statistic	PBV coefficient	t-statistic	Beta	t-statistic
ΧΤΦ1	-0.005520	-0.156751	0.000321	0.430283	0.032386	0.807854	-0.034084	-2.870490*
ΧΤΦ2	-0.116174	-2.864946*	0.002066	1.254860	0.110400	2.631379*	-0.029586	-2.831532*
ΧΤΦ3	-0.051912	-0.791222	0.000877	1.106946	0.056605	1.551630	-0.016951	-1.362381
ΧΤΦ4	0.059612	1.234419	0.000221	0.470751	-0.016386	-0.483986	0.024061	0.848836
ΧΤΦ5	-0.042865	-1.006735	0.001120	1.287952	0.015252	2.153896*	-0.012413	-0.840970

R6	Constant	t-statistic	EP coefficient	t-statistic	PBV coefficient	t-statistic	Beta	t-statistic
ΧΤΦ1	-0.008322	-0.142887	0.000951	0.674613	0.017120	0.259022	-0.066598	-9.514472*
ΧΤΦ2	-0.215650	-2.769071*	0.003586	1.355054	0.239746	2.956504*	-0.030822	-1.971530*
ΧΤΦ3	0.017208	0.150560	0.001899	2.070542*	0.022446	0.384813	-0.024887	-1.383093
ΧΤΦ4	0.145387	1.774312	0.000112	0.148146	-0.060143	-0.947181	0.040991	1.243414
ΧΤΦ5	-0.102479	-1.076632	0.002056	0.999509	0.042055	2.878064*	-0.001527	-0.043583

R12	Constant	t-statistic	EP coefficient	t-statistic	PBV coefficient	t-statistic	Beta	t-statistic
ΧΤΦ1	-0.176595	-1.085807	0.003002	0.849741	0.267937	1.871503	-0.130132	-3.375527*
ΧΤΦ2	-0.426049	-1.491208	0.007565	1.265176	0.452729	1.956340	-0.040260	-0.616786
ΧΤΦ3	0.062551	0.313834	0.003298	2.096823*	-0.000341	-0.003254	-0.034289	-1.055624
ΧΤΦ4	0.275353	1.711711	-0.000296	-0.162626	-0.167674	-1.500724	-0.003824	-0.098711
ΧΤΦ5	-0.119795	-0.649487	0.004194	1.062124	0.032012	1.281273	0.011110	0.360611

R3, R6, R12 είναι οι τριμηνιαίες, εξαμηνιαίες και δωδεκαμηνιαίες αποδόσεις για κάθε χαρτοφυλάκιο αντίστοιχα. Κάθε πίνακας παρουσιάζει τα αποτελέσματα που εκτιμήθηκαν με βάση το τρίτο μοντέλο παλινδρόμησης, εξίσωση 5. Το σύμβολο "*" υποδηλώνει τη στατιστική σημαντικότητα για επίπεδο εμπιστοσύνης 0,05. Οι παραπάνω παρατηρήσεις αφορούν την περίοδο από τον Ιανουάριο του 2006 έως τον Δεκέμβριο του 2007.

Αναλύοντας τα αποτελέσματα των παραπάνω πινάκων, παρατηρούμε ότι οι περισσότερες παρατηρήσεις είναι στατιστικά μη σημαντικές για επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας $\alpha=5\%$ και διάστημα εμπιστοσύνης $1-\alpha=95\%$, δηλαδή οι τιμές του t-statistic όπου αναφέρονται στην εκτίμηση των μεταβλητών των δεικτών E/P και P/BV είναι μικρότερες σε απόλυτη τιμή από το 1,96, που ορίζει στατιστική σημαντικότητα για ένα συντελεστή. Συμπεραίνουμε λοιπόν, ότι ενώ υπάρχει κάποια επίδραση των δεικτών E/P και P/BV στις μελλοντικές αποδόσεις των μετοχών, αυτή η επίδραση ναί μεν είναι ενθαρρυντική, αλλά δεν είναι τόσο αξιόπιστη για το μελλοντικό επενδυτή. Χαρακτηριστικό παράδειγμα είναι τα χαμηλά ποσοστά επίδρασης που παρουσίασαν τα μοντέλα παλινδρόμησης, που χρησιμοποιήθηκαν σε αυτήν την εμπειρική μελέτη.

Προτού συνεχίσουμε στην περαιτέρω ανάλυση των αποτελεσμάτων είναι σημαντικό να αναφέρουμε μια πολύ ενδιαφέρουσα παρατήρηση. Τα αποτελέσματα όλων των μοντέλων παλινδρόμησης δείχνουν ότι υπάρχει έλλειψη στατιστικής σημαντικότητας στη μεταβλητή του συστηματικού κινδύνου βήτα. Αυτή η παρατήρηση βασίζεται στο γεγονός ότι οι τιμές του t - statistic της συγκεκριμένης μεταβλητής είναι μικρότερες (σε απόλυτη τιμή) του 1,96 για επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας $\alpha=5\%$. Μολονότι ασυνήθιστο για τις εφαρμογές του διεθνούς CAPM, η έλλειψη στατιστικής σημαντικότητας της μεταβλητής του βήτα είναι σχεδόν νέο εμπειρικό φαινόμενο για την αγορά. Στην πραγματικότητα όμως στις πιο πρόσφατες εμπειρικές έρευνες του CAPM, η έλλειψη στατιστικής σημαντικότητας της μεταβλητής του βήτα είναι πολύ κοινό φαινόμενο, πχ. Fama και French (1992). Σε παγκόσμιο επίπεδο, ο Harvey (1991) βρήκε ότι η έκθεση του παγκόσμιου κινδύνου μπορεί μόνο μερικώς να εξηγήσει τις διαφορές στη διαστρωματική απόδοση μεταξύ των ανεπτυγμένων χωρών. Στις αναδυόμενες αγορές, ο

Rouwenhorst (1999) βρήκε ότι οι μετοχές με υψηλό βήτα δεν ξεπερνούν τις μετοχές με χαμηλό βήτα.

Αναλυτικότερα, τα αποτελέσματα του πρώτου πίνακα βασίζονται στο πρώτο μοντέλο παλινδρόμησης (εξίσωση 3), και δείχνουν την επίδραση του δείκτη E/P στις μελλοντικές αποδόσεις. Στην αρχή έχουμε τα αποτελέσματα των τριμηνιαίων αποδόσεων για όλα τα χαρτοφυλάκια που σχηματίστηκαν με βάση το δείκτη E/P. Στις δύο πρώτες στήλες είναι οι τιμές του σταθερού όρου λ_0 μαζί με τις εκτιμημένες τιμές του t-statistic. Στις δύο επόμενες στήλες παρουσιάζονται τα αποτελέσματα του συντελεστή λ_1 του δείκτη E/P καθώς και οι εκτιμημένες τιμές του. Τέλος στις τελευταίες στήλες παρουσιάζονται οι τιμές του συντελεστή βήτα μαζί με τις τιμές του t-statistic. Με τον ίδιο τρόπο στη συνέχεια του πίνακα παρουσιάζονται τα αποτελέσματα των εξαμηνιαίων και δωδεκαμηνιαίων αποδόσεων αντίστοιχα για όλα τα χαρτοφυλάκια με βάση το δείκτη E/P. Παρατηρώντας τις τιμές του t-statistic βλέπουμε ότι οι περισσότερες παρατηρήσεις για τις τριμηνιαίες, εξαμηνιαίες και δωδεκαμηνιαίες αποδόσεις για όλα τα χαρτοφυλάκια, δεν είναι στατιστικά σημαντικές, οι τιμές δηλαδή (σε απόλυτη τιμή) είναι μικρότερες του 1,96 για επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας $\alpha = 5\%$ και διάστημα εμπιστοσύνης $1-\alpha = 95\%$. Αυτό σημαίνει ότι η μηδενική υπόθεση ($H_0: \lambda_s = 0$) δεν απορρίπτεται με αποτέλεσμα ο δείκτης E/P να έχει μικρή επίδραση στις μελλοντικές αποδόσεις των μετοχών. Μόνο στην περίπτωση του δεύτερου χαρτοφυλακίου στα τριμηνιαίες αποδόσεις η εκτιμημένη τιμή του σταθερού όρου λ_0 είναι στατιστικά σημαντική, καθώς επίσης και στο δεύτερο χαρτοφυλάκιο στις δωδεκαμηνιαίες αποδόσεις το αποτέλεσμα είναι στατιστικά σημαντικό σε επίπεδο εμπιστοσύνης 5%, καθώς η τιμή του t-statistic (σε απόλυτη τιμή) της μεταβλητής του δείκτη E/P είναι μεγαλύτερη του 1,96 ($|-2,023216| > |-1,96|$). Παρατηρούμε λοιπόν ότι μόνο μία στις δεκαπέντε εκτιμημένες παρατηρήσεις, το 6,67%

των παρατηρήσεων δηλαδή, όσον αφορά το συντελεστή του δείκτη E/P δείχνει ότι υπάρχει επίδραση στις αποδόσεις των δωδεκαμηνιαίων αποδόσεων, ποσοστό πολύ μικρό προκειμένου να βγάλουμε σωστό συμπέρασμα. Παρόμοια αποτελέσματα έχουμε και στην εκτίμηση του συντελεστή βήτα, καθώς εδώ έχουμε δύο παρατηρήσεις στατιστικά σημαντικές σε σύνολο δεκαπέντε παρατηρήσεων.

Τα αποτελέσματα του δεύτερου πίνακα βασίζονται στο δεύτερο μοντέλο παλινδρόμησης (εξίσωση 4) και δείχνουν την επίδραση του δείκτη P/BV στις μελλοντικές αποδόσεις. Και σε αυτόν τον πίνακα οι περισσότερες παρατηρήσεις είναι στατιστικά μη σημαντικές για επίπεδο εμπιστοσύνης 5 %. Αυτό σημαίνει ότι ο δείκτης P/BV δεν έχει μεγάλη επίδραση στις αποδόσεις των μετοχών και των πέντε χαρτοφυλακίων. Μόνη εξαίρεση αποτελεί η τιμή του τρίτου χαρτοφυλακίου που εκτιμάται με τριμηνιαίες αποδόσεις η οποία είναι στατιστικά σημαντική καθώς είναι μεγαλύτερη του $|-1,96| < |-2,514608|$, για επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας $\alpha = 5\%$. Και σε αυτήν την περίπτωση λοιπόν παρατηρούμε ότι πάλι μόνο μία στις δεκαπέντε παρατηρήσεις είναι στατιστικά σημαντικές. Αυτό ναι μεν σημαίνει ότι ο δείκτης P/BV επηρεάζει τις αποδόσεις των μετοχών του συγκεκριμένου χαρτοφυλακίου. Όπως και στον προηγούμενο πίνακα τα αποτελέσματα για τον συντελεστή βήτα δεν είναι ενθαρρυντικά καθώς μόνο τρεις τιμές είναι στατιστικά σημαντικές.

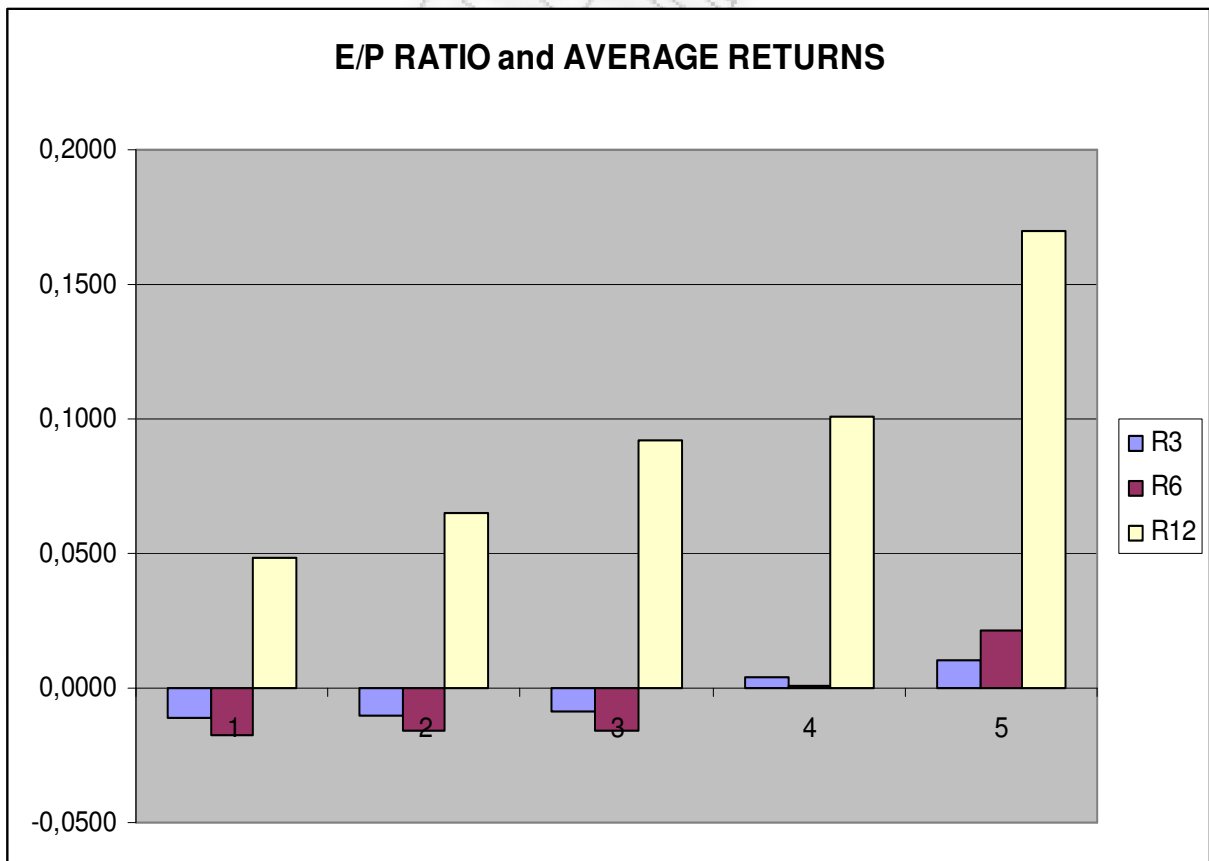
Τα αποτελέσματα του τρίτου πίνακα βασίζονται στο τρίτο μοντέλο παλινδρόμησης (εξίσωση 5), το οποίο δείχνει την επίδραση και των δύο δεικτών ταυτόχρονα στις μελλοντικές αποδόσεις των μετοχών. Τα αποτελέσματα εδώ είναι λιγάκι πιο ενθαρρυντικά, αλλά όχι τόσο ώστε να δείχνουν ότι υπάρχει υψηλή προβλεπτική ικανότητα των δεικτών E/P και P/BV στις αποδόσεις των μετοχών. Συγκεκριμένα υπάρχει μία στις δεκαπέντε παρατηρήσεις, ποσοστό 6,67%, στις οποίες ο συντελεστής του δείκτη E/P επιδρά στις

μελλοντικές αποδόσεις των μετοχών του χαρτοφυλακίου δύο στις τριμηνιαίες αποδόσεις, ενώ υπάρχουν δύο στις δεκαπέντε παρατηρήσεις, ποσοστό 13,3%, στις οποίες ο συντελεστής του δείκτη P/BV επιδρά στις μελλοντικές αποδόσεις των μετοχών των χαρτοφυλακίων ένα και τρία στις τριμηνιαίες αποδόσεις, Όσον αφορά το συντελεστή βήτα η επίδρασή του είναι πιο σημαντική καθώς τέσσερις στις δεκαπέντε παρατηρήσεις, ποσοστό 26,67%, είναι στατιστικά σημαντικές.

Παρατηρώντας στη συνέχεια τα αποτελέσματα των πινάκων (4 έως 6) που αναφέρονται στις τριμηνιαίες, εξαμηνιαίες και δωδεκαμηνιαίες αποδόσεις των μετοχών που περιλαμβάνονται στα χαρτοφυλάκια που σχηματίστηκαν με βάση το δείκτη P/BV, μπορούμε να δούμε πιο θετικά στοιχεία καθώς υπάρχουν πολύ περισσότερες παρατηρήσεις σε σχέση με τα αποτελέσματα των χαρτοφυλακίων που σχηματίστηκαν με βάση το δείκτη E/P. Συγκεκριμένα υπάρχουν 18 στις 60 παρατηρήσεις, ποσοστό 30% του συνόλου των παρατηρήσεων, που είναι στατιστικά σημαντικές για επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας $\alpha = 5\%$, δηλαδή οι τιμές των t-statistic των συγκεκριμένων παρατηρήσεων είναι μεγαλύτερες (σε απόλυτη τιμή) του 1,96. Στον τέταρτο πίνακα υπάρχουν 5 παρατηρήσεις του συντελεστή του E/P που είναι στατιστικά σημαντικές και εννέα παρατηρήσεις του συντελεστή βήτα που επηρεάζουν τις αποδόσεις των μετοχών, 33,3% και 60% αντίστοιχα, ποσοστά που είναι αρκετά υψηλά. Στον πέμπτο πίνακα έξι παρατηρήσεις του P/BV και επτά του συντελεστή βήτα είναι στατιστικά σημαντικές, ενώ στον έκτο πίνακα τρεις παρατηρήσεις του συντελεστή του E/P, τέσσερις του P/BV και επτά του συντελεστή φαίνεται πως επηρεάζουν τις αποδόσεις των μετοχών. Το δείγμα αυτών των παρατηρήσεων είναι αρκετά σημαντικό και δείχνει σε αντίθεση με πριν, ότι υπάρχει θετική επίδραση και των δύο δεικτών στις αποδόσεις των μετοχών.

Μια άλλη ενδιαφέρουσα παρατήρηση είναι ότι για μεγαλύτερες χρονικά περιόδους αποδόσεων, οι τιμές του t-statistic της μεταβλητής του δείκτη E/P είναι στατιστικά πιο σημαντικές από αυτές βραχυχρόνιων αποδόσεων. Συμπέρασμα, όσο υψηλότεροι είναι οι δείκτες E/P στην αγορά, τόσο οδηγούν σε υψηλότερες αποδόσεις στη συνέχεια. Αυτό φαίνεται και από τον παρακάτω πίνακα και το αντίστοιχο σχεδιάγραμμα:

E/P	1	2	3	4	5
R3	-0,0111	-0,0105	-0,0086	0,0038	0,0106
R6	-0,0172	-0,0162	-0,0161	0,0007	0,0212
R12	0,0482	0,0648	0,0917	0,1005	0,1702

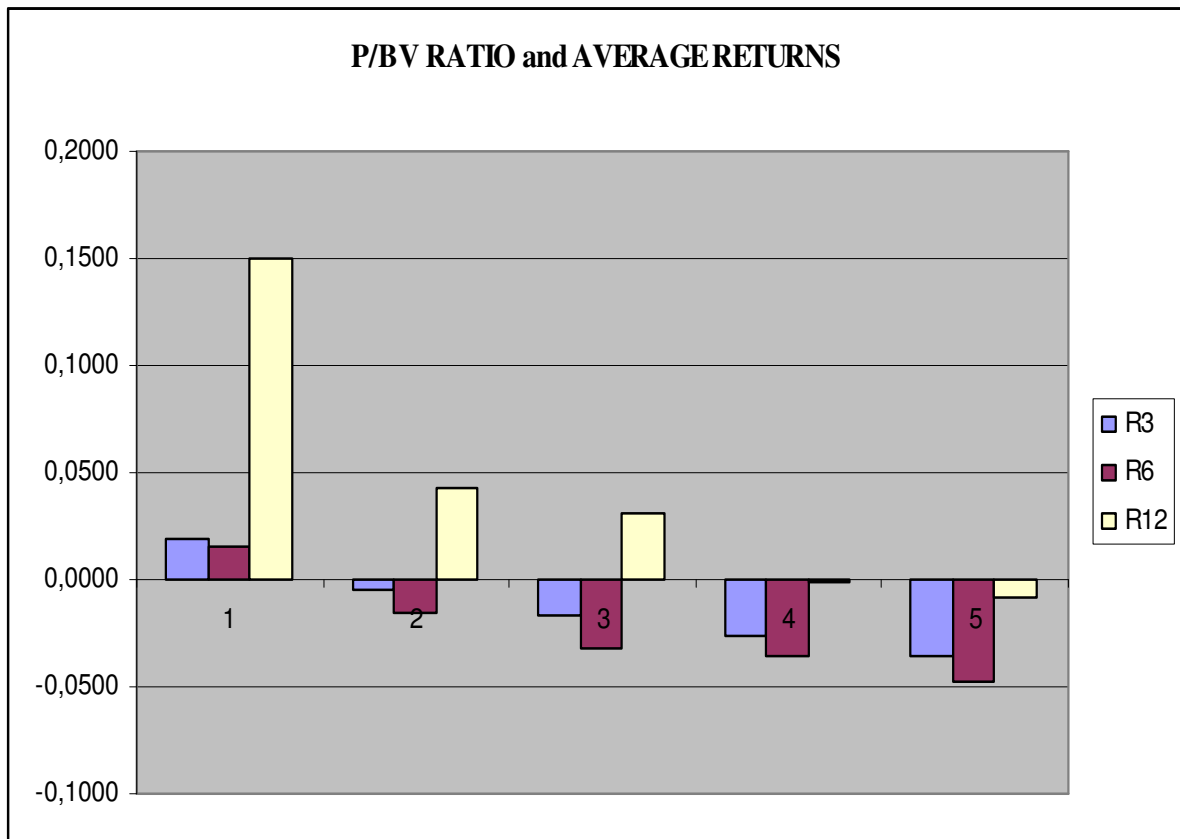


Με βάση τα αποτελέσματα του παραπάνω πίνακα και την εικόνα του αντίστοιχου διαγράμματος, καταλήγουμε στα εξής δύο συμπεράσματα:

- ✓ Πρώτον, όσο αυξάνεται ο δείκτης E/P, τόσο αυξάνονται και οι μελλοντικές αποδόσεις των μετοχών.
- ✓ Δεύτερον, για μακροχρόνιες περιόδους αποδόσεων ο συντελεστής του δείκτη E/P είναι στατιστικά πιο σημαντικός σε αντίθεση με τις βραχυχρόνιες περιόδους αποδόσεων.

Όσον αφορά την επίδραση που έχει ο δείκτης P/BV στις μελλοντικές αποδόσεις των μετοχών, η απάντηση δίνεται από τον παρακάτω πίνακα και το αντίστοιχο διάγραμμα του:

P/BV	1	2	3	4	5
R3	0,0195	-0,00418	-0,0170	-0,0259	-0,0353
R6	0,0156	-0,0153	-0,0320	-0,0353	-0,0473
R12	0,1505	0,0432	0,0306	-0,0009	-0,0079



Λαμβάνοντας υπόψη τα αποτελέσματα του παραπάνω πίνακα και την εικόνα του αντίστοιχου διαγράμματος, καταλήγουμε και εδώ στα εξής δύο συμπεράσματα:

- ✓ Πρώτον, όσο αυξάνεται ο δείκτης P/BV, τόσο μειώνονται και οι μελλοντικές αποδόσεις των μετοχών. Υπάρχει μια αρνητική σχέση λοιπόν στις δύο μεταβλητές.
- ✓ Δεύτερον, για μακροχρόνιες περιόδους αποδόσεων ο συντελεστής του δείκτη P/BV είναι στατιστικά πιο σημαντικός σε αντίθεση με τις βραχυχρόνιες περιόδους αποδόσεων

Συνεχίζοντας στην ανάλυση των αποτελεσμάτων των επόμενων πινάκων παρατηρούμε ότι δεν διαφέρουν και πολύ από αυτά που αναλύσαμε παραπάνω παρά την αλλαγή μελέτης του χρονικού διαστήματος του δείγματος, από Ιανουάριο του 2002 έως τον Δεκέμβριο του 2003 σε Ιανουάριο του 2003 έως Δεκέμβριο του 2004. Στον έβδομο πίνακα βλέπουμε ότι μόνο δύο παρατηρήσεις είναι στατιστικά σημαντικές για επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας $\alpha=5\%$, καθώς η εκτιμημένη τιμή του συντελεστή λ του δείκτη E/P του πρώτου χαρτοφυλακίου στις τριμηνιαίες αποδόσεις και του δεύτερου χαρτοφυλακίου στις εξαμηνιαίες αποδόσεις είναι μεγαλύτερη σε απόλυτη τιμή από το 1,96 ($2.383720 > 1,96$) και ($2.053130 > 1,96$) αντίστοιχα. Όσον αφορά το συντελεστή βήτα και στη συγκεκριμένη περίπτωση είναι στατιστικά μη σημαντική η επίδρασή καθώς μόνο το 13,3% των παρατηρήσεων του είναι στατιστικά σημαντικές. Στον επόμενο πίνακα η κατάσταση παραμένει ως έχει με μόνο δύο παρατηρήσεις να δείχνουν ότι ο δείκτης P/BV επηρεάζει τις αποδόσεις των μετοχών και 33,3% των παρατηρήσεων να δείχνουν πως ο συντελεστής βήτα είναι στατιστικά σημαντικός. Ίδια εικόνα παρατηρούμε και στον ένατο πίνακα με το 13,3%, 20% και 6,67% των παρατηρήσεων του δείκτη E/P, του δείκτη P/BV και του συντελεστή βήτα να είναι στατιστικά σημαντικές για επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας $\alpha=5\%$ και διάστημα εμπιστοσύνης $1-\alpha = 95\%$.

Μελετώντας την ίδια περίοδο αλλά αυτή τη φορά για τα χαρτοφυλάκια που έχουν σχηματιστεί με βάση το δείκτη P/BV, τα αποτελέσματα των παραπάνω τριών πινάκων έχουν ως εξής. Στον δέκατο πίνακα συνεχίζουμε να βλέπουμε τη μικρή επίδραση του δείκτη E/P καθώς μόνο η τιμή της παρατήρησης του τρίτου χαρτοφυλακίου στις δωδεκαμηνιαίες αποδόσεις είναι στατιστικά σημαντική, ποσοστό πολύ μικρό για να βγάλεις σωστό συμπέρασμα. Επίσης μόνο δύο παρατηρήσεις του συντελεστή βήτα είναι στατιστικά σημαντικές α για επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας $\alpha = 5\%$ ενθαρρύνοντας

για κόμη μια φορά την άποψη ότι υπάρχει έλλειψη στατιστικής σημαντικότητας στα αποτελέσματα της συγκεκριμένης μελέτης. Στα ίδια βήματα κινούνται και τα αποτελέσματα του ενδέκατου πίνακα με μόνες πηγές ενθάρρυνσης τις εκτιμημένες τιμές του τρίτου χαρτοφυλακίου στις εξαμηνιαίες αποδόσεις και του τρίτου χαρτοφυλακίου στις δωδεκαμηνιαίες αποδόσεις. Τέλος στον δωδέκατο πίνακα παρατηρούμε για πρώτη φορά μέχρι τώρα την έλλειψη στατιστικής σημαντικότητας στις παρατηρήσεις του δείκτη E/P, συμπεραίνοντας ότι η μεταβλητή του δεν επηρεάζει καθόλου την απόδοση των μετοχών. Αντίθετα έχουμε μία παρατήρηση για τον δείκτη P/BV και δύο για τον συντελεστή βήτα, στατιστικά σημαντικές, ποσοστά όμως τα οποία είναι και αυτά πολύ χαμηλά για να δείξουν κάτι θετικό.

Αλλάζοντας χρονική περίοδο πάλι στις παλινδρομήσεις μας, ευελπιστούμε να δούμε καλύτερα αποτελέσματα. Τα ποσοστά όμως των παρατηρήσεων των μεταβλητών που επηρεάζουν τις αποδόσεις των μετοχών είναι και εδώ πολύ χαμηλά, διαψεύδοντας για άλλη μια φορά τις προσδοκίες μας. Συγκεκριμένα τόσο στον δέκατο τρίτο πίνακα όσο και στον δέκατο τέταρτο έχουμε 20% των παρατηρήσεων του δείκτη E/P και 20% των παρατηρήσεων του δείκτη P/BV αντίστοιχα, που είναι στατιστικά σημαντικές για επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας $\alpha=5\%$ και διάστημα εμπιστοσύνης $1-\alpha=95\%$, ενώ οι στατιστικά σημαντικές τιμές του συντελεστή βήτα είναι 46,67% των παρατηρήσεων σε κάθε πίνακα. Στον δέκατο πέμπτο πίνακα τα αποτελέσματα είναι ακριβώς ίδια με αυτά των δύο προηγούμενων πινάκων γεγονός που δείχνει ότι υπάρχει μια σταθερότητα ως προς τις στατιστικά σημαντικές παρατηρήσεις σ' αυτή τη χρονική περίοδο.

Τελειώνοντας την ανάλυση με τους τρεις τελευταίους πίνακες αυτό που παρατηρούμε είναι ότι η εικόνα δεν αλλάζει δραματικά. Στον δέκατο έκτο πίνακα οι παρατηρήσεις της μεταβλητής λ του δείκτη E/P που επηρεάζουν την απόδοση των

μετοχών ανέρχονται στις δύο σε σύνολο δεκαπέντε παρατηρήσεων ενώ του συντελεστή βήτα στις τρεις σε σύνολο δεκαπέντε παρατηρήσεων, ποσοστά ουδόλως ενθαρρυντικά. Τα αποτελέσματα του αμέσως επόμενου πίνακα κυμαίνονται ακριβώς στα ίδια επίπεδα με τον προηγούμενο πίνακα. Τέλος στον τελευταίο πίνακα της εργασίας μας παρατηρούμε για ακόμα μία φορά τα πολύ χαμηλά επίπεδα στατιστικής σημαντικότητας και για τις τρεις μεταβλητές μας, 13.3% για το δείκτη E/P, 26.67% για το δείκτη P/BV και 33,3% για το συντελεστή κινδύνου βήτα.

Λαμβάνοντας υπόψη λοιπόν όλα τα παραπάνω, αυτό που παρατηρούμε είναι ότι ανεξάρτητα με το ποια μεταβλητή, δείκτες E/P και P/BV, χρησιμοποιήθηκε για να ταξινομηθούν οι μετοχές και να σχηματιστούν τα χαρτοφυλάκια, ανεξάρτητα από τη χρονική διάρκεια που λαμβάναμε υπόψη και το μοντέλο παλινδρόμησης που τρέχαμε κάθε φορά, τις περισσότερες φορές καταλήγαμε σε πολύ χαμηλά ποσοστά, με λίγες εξαιρέσεις, επίδρασης των μεταβλητών στις αποδόσεις των μετοχών. Αυτό το συμπεράναμε από γεγονός ότι οι περισσότερες παρατηρήσεις μας ήταν στατιστικά μη σημαντικές για επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας $\alpha=5\%$ και διάστημα εμπιστοσύνης $1-\alpha=95\%$, δηλαδή οι εκτιμημένες τιμές του t-statistic ήταν μικρότερες σε απόλυτη τιμή από το 1,96. Αυτό έχει σαν αποτέλεσμα να αποδεχτούμε τη μηδενική υπόθεση ($H_0: \lambda_s = 0$), ότι δηλαδή οι συντελεστές λ_s είναι μηδέν, σε ποσοστό 78,5% του συνόλου των παρατηρήσεων..

Καταλήγουμε λοιπόν στο συμπέρασμα ότι ενώ στις ανεπτυγμένες επιχειρήσεις τα αποτελέσματα σχετικά με την προβλεπτική ικανότητα των δεικτών E/P και P/BV με τις μελλοντικές αποδόσεις των μετοχών είναι πολύ πιο ξεκάθαρα, στις αναδυόμενες επιχειρήσεις το τοπίο δεν είναι τόσο ξεκάθαρο ακόμα. Και αυτό διότι, η σχέση των

δεικτών E/P και P/BV με τις μελλοντικές αποδόσεις είναι μεν ενθαρρυντική, αλλά όχι τόσο αξιόπιστη για έναν πιθανό επενδυτή.

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΕΡΑΙΑ

5.2 Σύγκριση αποτελεσμάτων με προηγούμενες μελέτες

Σύμφωνα με τα αποτελέσματα της παραπάνω εμπειρικής μας μελέτης, καταλήξαμε στο συμπέρασμα ότι η σχέση μεταξύ των δεικτών E/P και P/BV είναι μεν ενθαρρυντική αλλά όχι αξιόπιστη για τον μελλοντικό επενδυτή. Στηριχθήκαμε στο γεγονός ότι τα αποτελέσματα των παλινδρομήσεων που χρησιμοποιήσαμε, έδειξαν μια μικρή μόνο επίδραση και των δύο δεικτών στις μελλοντικές αποδόσεις των μετοχών.

Σε παρόμοια αποτελέσματα κατέληξαν και οι Fama και French (1992), έδειξαν ότι η θετική σχέση ανάμεσα E/P και στην μέση απόδοση είναι εξαιτίας της θετικής συσχέτισης ανάμεσα στον δείκτη E/P και στο $\ln(BE/ME)$. Οι εταιρίες με υψηλό E/P έχουν την τάση να έχουν υψηλούς book-to-market δείκτες. Ο Sanjoy Basu (1977) στην εμπειρική του μελέτη συμπέρανε τη θετική επίδραση του δείκτη P/E στις αποδόσεις των μετοχών και μάλιστα όσο μικρότερος ήταν ο δείκτης τόσο υψηλότερη ήταν η απόδοση των μετοχών. Μια δεύτερη επισήμανση που έκανε ήταν ότι οι μετοχές με χαμηλό P/E ενέχουν και μικρότερο κίνδυνο, έχουν χαμηλό beta.

Στο ίδιο συμπέρασμα κατέληξαν και οι Dreman και Michael Berry (1988), μόνο που ενσωμάτωσαν στην έρευνά τους και τον όρο της κεφαλαιοποίησης των εταιριών. Συμπέραναν λοιπόν ότι οι μετοχές εταιριών μικρής κεφαλαιοποίησης με χαμηλό δείκτη P/E επιτυγχάνουν υψηλότερη απόδοση από μετοχές με υψηλό P/E. Ο Basu (1982) εξέτασε τις ίδιες μεταβλητές και κατέληξε σε παρόμοια συμπεράσματα. Βρήκε λοιπόν ότι αν ένας επενδυτής αγόραζε μετοχές εταιριών με μικρή κεφαλαιοποίηση και χαμηλό δείκτη P/E, τότε η μέση ετήσια του απόδοση θα ήταν 19,1%. Αν ένας επενδυτής αγόραζε μετοχές εταιριών με μικρή κεφαλαιοποίηση και υψηλό δείκτη P/E τότε η μέση ετήσια του απόδοση θα ήταν μικρότερη 14,4%. Ο Banz (1981) κατέληξε επίσης στα ίδια αποτελέσματα.

Ο Reinganum (1980) απ' την άλλη, ασχολήθηκε με τις ανωμαλίες που αφορούν το μέγεθος και τον δείκτη E/P. Ο Reinganum μελετώντας τις αποδόσεις των μετοχών κατέληξε στο συμπέρασμα ότι ο δείκτης P/E θα μπορούσε να χρησιμοποιηθεί για να δημιουργηθούν χαρτοφυλάκια τα οποία συστηματικά κερδίζουν «μη φυσιολογικές» αποδόσεις από 6% έως 7% σε τριμηνιαία βάση. Επιπλέον οι αποδόσεις αυτές υπάρχουν για τουλάχιστον δυο τρίμηνα.

Ο Deilbert C. Goff με την μελέτη του προσπάθησε να δώσει επιπλέον πληροφορίες σχετικά με τις ανωμαλίες που εμφανίζονται στις σχέσεις του μεγέθους της εταιρίας, του δείκτη E/P και της τιμής της μετοχής. Η μελέτη παρουσιάζει μεγάλο ενδιαφέρον εξαιτίας των διαφορών στα χαρακτηριστικά των εταιριών του NASDAQ και των εταιριών του NYSE και AMEX. Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι η σχέση μεταξύ τους είναι διαφορετική. Από την άλλη πλευρά, καθώς οι κοινές μετοχές των μικρών επωνυμιών της NYSE εμφανίζονται να έχουν σημειώσεις σημαντικά υψηλότερες αποδόσεις σε σχέση με τις κοινές μετοχές των μεγάλων επωνυμιών της NYSE, η επίδραση του μεγέθους σχεδόν εξαφανίζεται όταν οι αποδόσεις ελέγχονται για διαφορές στον κίνδυνο και, εντούτοις, δεν είναι πλήρως ανεξάρτητες από το μέγεθος της εταιρίας.

Τέλος ο Λάμπρος Στεφανής (2005) στην εμπειρική του μελέτη παρόλο που χρησιμοποίησε παρόμοια δεδομένα με την εμπειρική μας μελέτη, μετοχές του Χρηματιστηρίου Αθηνών, κατέληξε σε καλύτερα συμπεράσματα καθώς έδειξε ότι υπάρχει ισχυρή αρνητική σχέση μεταξύ του δείκτη P/E και των μελλοντικών αποδόσεων των μετοχών του ΧΑΑ. Μάλιστα συμπέρανε μια ενδιαφέρουσα πληροφορία για τους επενδυτές, ότι η επένδυση σε μετοχές με χαμηλό P/E δικαιολογείται για βραχυχρόνια περίοδο (περίοδος κατοχής 1 χρόνος). Σ' αυτό ίσως τον βοήθησε το γεγονός ότι στο δείγμα είχε συμπεριλάβει όλες τις μετοχές του Χ.Α.Α., ανεπτυγμένες και αναδυόμενες, σ'

αντίθεση με τη δική μας εμπειρική μελέτη που ασχοληθήκαμε μόνο με τις αναδυόμενες μετοχές,

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΕΡΑΙΑ

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ ΚΑΙ ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ ΓΙΑ ΠΕΡΑΙΤΕΡΩ ΜΕΛΕΤΗ

6.1 Γενικά συμπεράσματα

Στην παρούσα μελέτη, αναλύσαμε την σημασία της διαχείρισης χαρτοφυλακίου και την ανάγκη ποσοτικοποίησης του κινδύνου στα πλαίσια των αποτελεσματικών αγορών. Στην συνέχεια δώσαμε περισσότερο βάρος στην ανάλυση και στην δημιουργία χαρτοφυλακίων με την χρήση δεικτών, και ποιο συγκεκριμένα καταγράψαμε εμπειρικές μελέτες που αφορούσαν την επιλογή χαρτοφυλακίων με την χρήση των δεικτών P/E και P/BV .

Βασικό συμπέρασμα όλων αυτών των μελετών είναι ότι οι κοινές μετοχές με χαμηλό P/E σημειώνουν, κατά μέσο όρο, υψηλότερες προσαρμοσμένες στον κίνδυνο αποδόσεις σε σχέση με τις κοινές μετοχές με υψηλό P/ E και ότι αυτό το φαινόμενο είναι σαφώς σημαντικό ακόμη και αν ο εμπειρικός έλεγχος πραγματοποιείται πάνω στις διαφορές του μεγέθους της εταιρίας. Στα ίδια συμπεράσματα καταλήγουν και στην περίπτωση του δείκτη P/BV.

Το συμπέρασμα της δικής μας εμπειρικής μελέτης συμφωνεί με τις προηγούμενες μελέτες ως προς το γεγονός ότι υπάρχει επίδραση των δεικτών P/E και P/BV στις αποδόσεις των μετοχών και μάλιστα όσο μεγαλύτερο το χρονικό διάστημα τόσο υψηλότερες είναι οι αποδόσεις των μετοχών, όμως αυτή η επίδραση δεν είναι τόσο αξιόπιστη προκειμένου να βασιστεί στα αποτελέσματά της ο μελλοντικός επενδυτής.

Η εμμονή αυτή πάντως των «μη φυσιολογικών» αποδόσεων για ένα μεγάλο χρονικό διάστημα μειώνει την πιθανότητα η ανωμαλία αυτή να προέρχεται από την μη αποτελεσματικότητα της αγοράς. Μάλλον είναι περισσότερο ένδειξη ότι το Υπόδειγμα Αποτίμησης Αξιόγραφων (CAPM) λανθασμένα προσδιορίζει τον μηχανισμό εξισορρόπησης των τιμών.

Το βασικό ερώτημα που δημιουργείται λοιπόν είναι το εξής, είναι τελικά η αγορά του Χρηματιστηρίου μη-αποτελεσματική ή τα παραδοσιακά μοντέλα αποτίμησης του κινδύνου δεν είναι σωστά προσαρμοσμένα?

Μάλλον φαίνεται να ισχύει το δεύτερο μιας και η περίοδος που παρουσιάστηκαν αυτές οι «μη φυσιολογικές» αποδόσεις δεν είναι μικρή, πράγμα που αναιρεί την υπόθεση ότι η αγορά του χρηματιστηρίου είναι μη αποτελεσματική.

6.2 Προτάσεις για περαιτέρω έρευνα

Η παρούσα μελέτη αποτελεί μία βασική και πρώτη προσέγγιση του θέματος, θα μπορούσαμε όμως να δημιουργήσουμε αρκετές παραλλαγές του και να εξετάσουμε τις λεγόμενες «ανωμαλίες της αγοράς» από διαφορετικό πρίσμα κάθε φορά.

Πρώτα από όλα θα μπορούσαμε να χρησιμοποιήσουμε και άλλους δείκτες εκτός από το P/E και το P/BV όπως τους δείκτες:

- ✓ Δείκτης τιμής προς ελεύθερη ταμειακή ροή (P/FCF)
- ✓ Δείκτης τιμής προς πωλήσεις (P/S).

Τους παραπάνω δείκτες θα μπορούσαμε να τους χρησιμοποιήσουμε τον καθένα ξεχωριστά ή ακόμα και συνδυασμό κάποιων από αυτούς. Ενδιαφέρον επίσης θα είχε, αν θα καταλήγαμε στα ίδια συμπεράσματα αν δεν είχαμε μοναδικό κριτήριο επιλογής των χαρτοφυλακίων το δείκτη P/E ή P/BV. Αν δηλαδή χρησιμοποιούσαμε, για παράδειγμα, την κεφαλαιοποίηση ή το μέγεθος των επιχειρήσεων μαζί με τους δείκτες ως κριτήριο για την δημιουργία χαρτοφυλακίων.

Μία πολύ ενδιαφέρουσα έρευνα επίσης θα ήταν αντί να λαμβάνουμε υπόψη στο δείγμα μας, περιόδους όπου τα χρηματιστήρια περιέχουν χρονιές με υπερβολικές αυξομειώσεις στις τιμές των μετοχών, πχ. τη χρονιά 1999 με την υπερβολική άνοδο του Ελληνικού Χρηματιστηρίου και τις χρονιές 2000 και 2001 με την υπερβολική πτώση, είτε να μελετήσουμε τις χρονιές αυτές μεμονωμένα, είτε να απομονώσουμε από το δείγμα των παρατηρήσεων μας τις χρονιές αυτές. Μ' αυτόν τον τρόπο θα μπορούμε να έχουμε σωστότερα και ασφαλέστερα συμπεράσματα.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ

ΠΙΝΑΚΑΣ 1

Στον παρακάτω πίνακα παρουσιάζεται το σύνολο εκατό αναδυόμενων μετοχών του Χρηματιστηρίου Αξιών Αθηνών που έχουν επιλεγεί με βάση τη χρηματιστηριακή τους αξία. Στην τρίτη στήλη παρουσιάζονται οι μέσες μηνιαίες χρηματιστηριακές αξίες των εκατό μετοχών, στην τέταρτη στήλη παρουσιάζονται τα αποτελέσματα του μέσου μηνιαίου δείκτη E/P και στην πέμπτη στήλη παρουσιάζονται τα αποτελέσματα του μέσου μηνιαίου δείκτη P/BV.

A/A	ΕΠΩΝΥΜΙΑ ΕΤΑΙΡΙΑΣ	ΜΕΣΗ ΧΡΗΜ/ΚΗ ΑΞΙΑ	ΜΕΣΟ E/P	ΜΕΣΟ P/BV
1	FIERATEX	16,4458	0,0678	0,6117
2	DIONIC	16,6625	0,0527	1,3332
3	N VARVERIS-MODA BAGNO	16,8861	0,0183	0,9702
4	KARMOLEGOS	16,9346	0,0283	0,6476
5	MATHIOS	16,9802	0,0235	1,8709
6	VOGIATZOGLOU SYSTEMS	17,1693	0,0514	0,8509
7	ELVIEMEK LD.DEV.LOGIST. PARKS	19,3356	0,0316	2,2441
8	EKTER	19,4087	0,0801	0,7223
9	PHILIPPOS NAKAS	19,5179	0,0584	0,9222
10	YALCO-CONSTANTINOU	20,2072	0,0366	1,2216
11	ELVE	22,1310	0,0364	1,5524
12	MEDICON HELLAS	22,3318	0,0775	1,5514
13	GENERAL COML. & INDL.	22,3603	0,0756	1,2143
14	AKRITAS	22,8076	0,0510	0,3584
15	KIRIACOULIS SHIPPING	23,3555	0,0386	1,2706
16	RILKEN	23,5591	0,0259	1,3211
17	NEXANS HELLAS	23,8402	0,0946	0,9600
18	EVROFARMA	24,6417	0,0217	1,5164
19	MEVACO METALLURGICAL	24,8679	0,0385	1,1504
20	IMPERIO ARGO GROUP	25,6400	0,0396	1,3009
21	PARNASSOS ENTERPRISES	26,0979	0,0555	0,7294
22	ELEFTHERI TILEORASI	26,1065	0,0405	0,4320
23	KARATZIS	26,1587	0,0271	0,4276
24	KORDELLOS CH BROS	26,5770	0,0243	1,2643
25	KTIMA KOSTAS LAZARIDIS	28,1939	0,0380	1,7458
26	IKTINOS HELLAS	28,3102	0,0402	1,9858
27	KOUMBAS HOLDINGS CR	28,5014	0,0692	0,6512
28	RIDENCO	28,7210	0,0308	0,9388
29	DOMIKI KRITIS	29,0756	0,0417	1,3196
30	AS COMPANY	29,8555	0,0454	2,1783
31	DROMEAS OFFICE FURNITURE INDUSTRY	29,9905	0,0285	0,8560
32	INTERTECH	30,1483	0,0828	1,1980
33	MLS MULTIMEDIA	30,7745	0,0317	2,7244
34	VARDAS	32,7396	0,0504	2,4818
35	CYCLON HELLAS	32,8650	0,0156	1,7613
36	DIAS AQUA CULTURE	33,0651	0,0676	1,9974
37	ELTON CR	33,7193	0,0361	2,4674
38	PETROS PETROPOULOS SA	34,7984	0,0781	1,3847
39	DRUCKFARBEN HELLAS	35,5818	0,0532	1,5277
40	EDRASIS PSALLIDAS	35,6394	0,0595	0,6063
41	EUROPEAN REL. GEN. INS. CR	37,2867	0,0278	0,9523
42	SATO OFFE. & HUW. SUPS.	37,4963	0,0470	1,2544
43	DIAS	38,3894	0,1190	0,8556
44	QUALITY & RELIABILITY	38,5695	0,0166	2,6082

Η ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΤΩΝ ΔΕΙΚΤΩΝ ΤΙΜΗΣ / ΚΕΡΔΟΣ ΚΑΙ ΧΡΗΜΑΤΙΣΤΗΡΙΑΚΗΣ ΑΞΙΑΣ / ΛΟΓΙΣΤΙΚΗ ΑΞΙΑ ΣΤΙΣ
ΑΠΟΔΟΣΕΙΣ ΤΩΝ ΜΕΤΟΧΩΝ

45	HELLENIC FABRICS	38,8025	0,0824	0,5343
46	ALMA-ATERMON	40,5950	0,0498	2,6399
47	ELTRAK CR	40,7993	0,1096	1,1686
48	BIOKARPET	41,5113	0,0806	0,5124
49	ALCO HELLAS	41,8377	0,0318	1,1109
50	BITROS HOLDING CR	43,6084	0,0822	0,9229
51	BYTE COMPUTER	44,4685	0,0461	2,6337
52	ATLANTIC SUPERMARKET	44,9284	0,0229	0,9196
53	MOCHLOS	45,5396	0,0683	0,8161
54	ELASTRON	47,7269	0,0727	0,6516
55	SELONDA AQUACULTURE	48,0925	0,0354	0,6741
56	KATSELIS SONS CR	50,0487	0,0230	1,6389
57	ELGEKA CR	51,8787	0,0621	0,9991
58	INTRACOM CONSTRUCTIONS	52,1675	0,0682	1,0826
59	FHL H KYRIAKIDIS MARBLES GRANITES	53,2895	0,0721	1,3684
60	GEKE	55,3750	0,0589	1,5554
61	BENRUBI	58,3840	0,0407	1,7653
62	ATHENA	58,7919	0,0603	0,8302
63	ATTICA PUBLICATIONS	59,1896	0,0549	12,3682
64	FLEXOPACK	59,9867	0,0184	2,1901
65	ETEM	60,5110	0,0669	0,7729
66	BIOTER	61,3385	0,0321	0,8079
67	SCIENS INTL. INVS. & HDG.	62,1213	0,0499	1,8347
68	HATZIOANNOU CR	63,2405	0,0835	1,3459
69	ALPHA TST. ANDROMEDA IT.	64,7005	0,0779	0,8561
70	THRACE PLASTICS	69,1252	0,0594	0,7914
71	ATTI-KAT	71,6926	0,0356	0,5587
72	INFORMER	72,1773	0,0428	2,0970
73	KLEEMAN HELLAS	72,6787	0,0960	1,1914
74	ILEKTRONIKI ATHINON	75,6357	0,0527	2,6618
75	C CARDASSILARIS & SONS	80,1188	0,0467	4,0007
76	ALUMIL MILONAS ALUM.IND.	80,3141	0,0907	0,7957
77	INFORM P LYKOS	84,6111	0,0688	1,3453
78	NIREFS	86,6395	0,0637	0,7443
79	LAVIPHARM CR	90,9210	0,0325	4,4697
80	DAIOS PLASTICS	91,3475	0,0126	3,5171
81	ALPHA ASTIKA AKINITA	92,3988	0,0652	0,9943
82	PG NIKAS	94,8481	0,0575	3,2128
83	CRETE PLASTICS	95,0229	0,0754	1,4157
84	SFAKIANAKIS CB	98,5943	0,0706	1,0737
85	KATHIMERINI	100,7647	0,0563	0,7864
86	THESSALONIKI WATER SUPP.	115,0878	0,0815	1,5967
87	THESSALONIKI PORT AUTH.	125,8711	0,0335	1,1649
88	FG EUROPE	127,5169	0,0221	6,1454
89	ANEK LINES CR	131,7735	0,0552	0,8581
90	ELMEC SPORT	133,5127	0,0623	1,8013
91	KRETA FARM	134,8439	0,0085	2,4921
92	AUTOHELLAS	134,8907	0,1007	1,4851
93	EUROMEDICA	139,4662	0,0242	1,2040
94	HELLENIC SUGAR IND.	141,2931	0,0462	0,8186
95	ASPIS BANK	151,9896	0,0180	1,3526
96	CROWN HELLAS CAN	155,0411	0,0554	1,4323
97	TELETYPOS	155,5063	0,0427	1,4566
98	PLAISIO COMPUTERS	162,6932	0,0410	3,9058
99	KARELIA TOBACCO	176,0422	0,1130	1,2864
100	MICHANIKI CR	200,7155	0,0513	1,0739

ΠΙΝΑΚΑΣ 2

Στον παρακάτω πίνακα παρουσιάζεται το σύνολο εκατό αναδυόμενων μετοχών του Χρηματιστηρίου Αξιών Αθηνών. Η κατάταξή τους έγινε με αύξουσα σειρά με βάση το μέσο μηνιαίο δείκτη Ε/Ρ.

A/A	ΕΠΩΝΥΜΙΑ ΕΤΑΙΡΙΑΣ	Ε/Ρ
1	KRETA FARM	0,0085
2	DAIOS PLASTICS	0,0126
3	CYCLON HELLAS	0,0156
4	QUALITY & RELIABILITY	0,0166
5	ASPIS BANK	0,0180
6	N VARVERIS-MODA BAGNO	0,0183
7	FLEXOPACK	0,0184
8	EVROFARMA	0,0217
9	FG EUROPE	0,0221
10	ATLANTIC SUPERMARKET	0,0229
11	KATSELIS SONS CR	0,0230
12	MATHIOS	0,0235
13	EUROMEDICA	0,0242
14	KORDELLOS CH BROS	0,0243
15	RILKEN	0,0259
16	KARATZIS	0,0271
17	EUROPEAN REL. GEN. INS. CR	0,0278
18	KARMOLEGOS	0,0283
19	DROMEAS OFFICE FURNITURE INDUSTRY	0,0285
20	RIDENCO	0,0308
21	ELVIEMEK LD.DEV.LOGIST. PARKS	0,0316
22	MLS MULTIMEDIA	0,0317
23	ALCO HELLAS	0,0318
24	BIOTER	0,0321
25	LAVIPHARM CR	0,0325
26	THESSALONIKI PORT AUTH.	0,0335
27	SELONDA AQUACULTURE	0,0354
28	ATTI-KAT	0,0356
29	ELTON CR	0,0361
30	ELVE	0,0364
31	YALCO-CONSTANTINOU	0,0366
32	KTIMA KOSTAS LAZARIDIS	0,0380
33	MEVACO METALLURGICAL	0,0385
34	KIRIACOULIS SHIPPING	0,0386
35	IMPERIO ARGO GROUP	0,0396
36	IKTINOS HELLAS	0,0402
37	ELEFTHERI TILEORASI	0,0405
38	BENRUBI	0,0407
39	PLAISIO COMPUTERS	0,0410
40	DOMIKI KRITIS	0,0417
41	TELETYPOS	0,0427
42	INFORMER	0,0428
43	AS COMPANY	0,0454
44	BYTE COMPUTER	0,0461
45	HELLENIC SUGAR IND.	0,0462
46	C CARDASSILARIS & SONS - CARDICO	0,0467
47	SATO OFFE. & HUW. SUPS.	0,0470

Η ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΤΩΝ ΔΕΙΚΤΩΝ ΤΙΜΗΣ / ΚΕΡΔΟΣ ΚΑΙ ΧΡΗΜΑΤΙΣΤΗΡΙΑΚΗΣ ΑΞΙΑΣ / ΛΟΓΙΣΤΙΚΗ ΑΞΙΑ ΣΤΙΣ
ΑΠΟΔΟΣΕΙΣ ΤΩΝ ΜΕΤΟΧΩΝ

48	ALMA-ATERMON	0,0498
49	SCIENS INTL.INVS. & HDG.	0,0499
50	VARDAS	0,0504
51	AKRITAS	0,0510
52	MICHANIKI CR	0,0513
53	VOGIATZOGLOU SYSTEMS	0,0514
54	DIONIC	0,0527
55	ILEKTRONIKI ATHINON	0,0527
56	DRUCKFARBEN HELLAS	0,0532
57	ATTICA PUBLICATIONS	0,0549
58	ANEK LINES CR	0,0552
59	CROWN HELLAS CAN	0,0554
60	PARNASSOS ENTERPRISES	0,0555
61	KATHIMERINI	0,0563
62	PG NIKAS	0,0575
63	PHILIPPOS NAKAS	0,0584
64	GEKE	0,0589
65	THRACE PLASTICS	0,0594
66	EDRASIS PSALLIDAS	0,0595
67	ATHENA	0,0603
68	ELGEKA CR	0,0621
69	ELMEC SPORT	0,0623
70	NIREFS	0,0637
71	ALPHA ASTIKA AKINITA	0,0652
72	ETEM	0,0669
73	DIAS AQUA CULTURE	0,0676
74	FIERATEX	0,0678
75	INTRACOM CONSTRUCTIONS	0,0682
76	MOCHLOS	0,0683
77	INFORM P LYKOS	0,0688
78	KOUMBAS HOLDINGS CR	0,0692
79	SFAKIANAKIS CB	0,0706
80	FHL H KYRIAKIDIS MARBLES GRANITES	0,0721
81	ELASTRON	0,0727
82	CRETE PLASTICS	0,0754
83	GENERAL COML. & INDL.	0,0756
84	MEDICON HELLAS	0,0775
85	ALPHA TST.ANDROMEDA IT.	0,0779
86	PETROS PETROPOULOS SA	0,0781
87	EKTER	0,0801
88	BIOKARPET	0,0806
89	THESSALONIKI WATER SUPP.	0,0815
90	BITROS HOLDING CR	0,0822
91	HELLENIC FABRICS	0,0824
92	INTERTECH	0,0828
93	HATZIOANNOU CR	0,0835
94	ALUMIL MILONAS ALUM.IND.	0,0907
95	NEXANS HELLAS	0,0946
96	KLEEMAN HELLAS	0,0960
97	AUTOHELLAS	0,1007
98	ELTRAK CR	0,1096
99	KARELIA TOBACCO	0,1130
100	DIAS	0,1190

ΠΙΝΑΚΑΣ 3

Στον παρακάτω πίνακα παρουσιάζεται το σύνολο εκατό αναδυόμενων μετοχών του Χρηματιστηρίου Αξιών Αθηνών. Η κατάταξή τους έγινε με αύξουσα σειρά με βάση το μέσο μηνιαίο δείκτη P/BV.

A/A	ΕΠΩΝΥΜΙΑ ΕΤΑΙΡΙΑΣ	P/BV
1	AKRITAS	0,3584
2	KARATZIS	0,4276
3	ELEFTHERI TILEORASI	0,4320
4	ΒΙΟΚΑΡΡΕΤ	0,5124
5	HELLENIC FABRICS	0,5343
6	ΑΤΤΙ-ΚΑΤ	0,5587
7	EDRASIS PSALLIDAS	0,6063
8	FIERATEX	0,6117
9	KARMOLEGOS	0,6476
10	ΚΟΥΜΒΑΣ HOLDINGS CR	0,6512
11	ELASTRON	0,6516
12	SELONDA AQUACULTURE	0,6741
13	EKTER	0,7223
14	PARNASSOS ENTERPRISES	0,7294
15	NIREFS	0,7443
16	ETEM	0,7729
17	KATHIMERINI	0,7864
18	THRACE PLASTICS	0,7914
19	ALUMIL MILONAS ALUM.IND.	0,7957
20	BIOTER	0,8079
21	ΜΟΧΛΟΣ	0,8161
22	HELLENIC SUGAR IND.	0,8186
23	ATHENA	0,8302
24	VOGIATZOGLOU SYSTEMS	0,8509
25	DIAS	0,8556
26	DROMEAS OFFICE FURNITURE INDUSTRY	0,8560
27	ALPHA TST. ANDROMEDA IT.	0,8561
28	ANEK LINES CR	0,8581
29	ATLANTIC SUPERMARKET	0,9196
30	PHILIPPOS NAKAS	0,9222
31	BITROS HOLDING CR	0,9229
32	RIDENCO	0,9388
33	EUROPEAN REL. GEN. INS. CR	0,9523
34	NEXANS HELLAS	0,9600
35	N VARVERIS-MODA BAGNO	0,9702
36	ALPHA ASTIKA AKINITA	0,9943
37	ELGEKA CR	0,9991
38	SFAKIANAKIS CB	1,0737
39	MICHANIKI CR	1,0739
40	INTRACOM CONSTRUCTIONS	1,0826
41	ALCO HELLAS	1,1109
42	MEVACO METALLURGICAL	1,1504
43	THESSALONIKI PORT AUTH.	1,1649
44	ELTRAK CR	1,1686
45	KLEEMAN HELLAS	1,1914
46	INTERTECH	1,1980

Η ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΤΩΝ ΔΕΙΚΤΩΝ ΤΙΜΗΣ / ΚΕΡΔΟΣ ΚΑΙ ΧΡΗΜΑΤΙΣΤΗΡΙΑΚΗΣ ΑΞΙΑΣ / ΛΟΓΙΣΤΙΚΗ ΑΞΙΑ ΣΤΙΣ
ΑΠΟΔΟΣΕΙΣ ΤΩΝ ΜΕΤΟΧΩΝ

47	EUROMEDICA	1,2040
48	GENERAL COML. & INDL.	1,2143
49	YALCO-CONSTANTINOU	1,2216
50	SATO OFFE. & HUW. SUPS.	1,2544
51	KORDELLOS CH BROS	1,2643
52	KIRIACOULIS SHIPPING	1,2706
53	KARELIA TOBACCO	1,2864
54	IMPERIO ARGO GROUP	1,3009
55	DOMIKI KRITIS	1,3196
56	RILKEN	1,3211
57	DIONIC	1,3332
58	INFORM P LYKOS	1,3453
59	HATZIOANNOU CR	1,3459
60	ASPIS BANK	1,3526
61	FHL H KYRIAKIDIS MARBLES GRANITES	1,3684
62	PETROS PETROPOULOS SA	1,3847
63	CRETE PLASTICS	1,4157
64	CROWN HELLAS CAN	1,4323
65	TELETYPOS	1,4566
66	AUTOHELLAS	1,4851
67	EVROFARMA	1,5164
68	DRUCKFARBEN HELLAS	1,5277
69	MEDICON HELLAS	1,5514
70	ELVE	1,5524
71	GEKE	1,5554
72	THESSALONIKI WATER SUPP.	1,5967
73	KATSELIS SONS CR	1,6389
74	KTIMA KOSTAS LAZARIDIS	1,7458
75	CYCLON HELLAS	1,7613
76	BENRUBI	1,7653
77	ELMEC SPORT	1,8013
78	SCIENS INTL.INVS. & HDG.	1,8347
79	MATHIOS	1,8709
80	IKTINOS HELLAS	1,9858
81	DIAS AQUA CULTURE	1,9974
82	INFORMER	2,0970
83	AS COMPANY	2,1783
84	FLEXOPACK	2,1901
85	ELVIEMEK LD.DEV.LOGIST. PARKS	2,2441
86	ELTON CR	2,4674
87	VARDAS	2,4818
88	KRETA FARM	2,4921
89	QUALITY & RELIABILITY	2,6082
90	BYTE COMPUTER	2,6337
91	ALMA-ATERMON	2,6399
92	ILEKTRONIKI ATHINON	2,6618
93	MLS MULTIMEDIA	2,7244
94	PG NIKAS	3,2128
95	DAIOS PLASTICS	3,5171
96	PLAISIO COMPUTERS	3,9058
97	C CARDASSILARIS & SONS - CARDICO	4,0007
98	LAVIPHARM CR	4,4697
99	FG EUROPE	6,1454
100	ATTICA PUBLICATIONS	12,3682

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Γεώργιος Π. Αρτίκης, "Αποφάσεις Επενδύσεων", Χρηματοοικονομική Διοίκηση, Εκδόσεις Interbooks, 2002, ISBN: 960-390-108-3.
- Γεώργιος Π. Αρτίκης, "Ανάλυση και Προγραμματισμός", Χρηματοοικονομική Διοίκηση, Εκδόσεις Interbooks, 2003, ISBN: 960-390-117-2.
- Νικήτας Α. Νιάρχος, "Χρηματοοικονομική Ανάλυση Λογιστικών Καταστάσεων", Εκδόσεις Σταμούλη, Πειραιάς, 1997, 5^η έκδοση.
- Markowitz H. (1959), "Portfolio Selection", New York: John Wiley & Sons Inc., pp. 188-194 & 287-297.
- Markowitz H. (1991), "Foundations of Portfolio Theory", Journal of Finance, Vol.46, pp. 469-477.
- Brigham - Ehrhardt, «Financial Management Theory and Practice», 10th Edition, ISE.
- J. Fred Weston – Eugene F. Brigham, "Βασικές αρχές της χρηματοοικονομικής διαχείρισης και πολιτικής", Εκδόσεις Παπαζήση.
- E. J. Elton and M. J. Gruber, "Modern portfolio Theory and Investment Analysis", John Wiley and Sons, Last Edition.
- Richard A. Breanley – Stewart C. Myers – Franklin Allen, "Principles of Corporate Finance", Mc Graw – Hill ninth international edition.
- William F. Sharpe – Gordon J. Alexander – Jeffery V. Balley, "Investments", International Edition.

- Fama, Eugene. "Efficient Capital Markets: II." *Journal of Finance*, 1991, 46, pp. 1575-1617.
- Bekaert G., Harvey C. R., Erb C., and Viskanta T. "The Behavior of Emerging Market Returns in The Future of Emerging Market Capital Flows", Richard Levich (ed.), Boston: Kluwer Academic Publishers, 1998, pp. 107-173.

ΑΡΘΡΑ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

- Basu Sanjoy, "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, (June 1977) pp. 663-681.
- Marc R. Reinganum, "Misspecification of Capital Asset – Empirical Anomalies Based on Earnings' Yields and Market Values" *Journal of Financial Economics* (1981) pp. 19-46.
- Rolf W. Banz, "The Relationship between return and Market value of common stocks", *Journal of Financial Economics* 9 (1981), pp. 3-18.
- Basu S., "The relationship between earnings' Yield, market value and return for NYSE common stocks" *Journal of Financial Economics*, Vol 12, (June 1983) pp. 129-156.
- Dreman και Michael Berry John Linter, "The Glories of Low P/E investing" *Forbes* 1988, pp. 172.
- Eugene F. Fama, Kenneth R. French, "The Cross-Section of Expected Stock Returns", *The Journal of Finance*, Vol 47, No 2, (June 1992), pp. 427-465.

- Michalis Glezakos, "The market capitalization value as a risk factor in the Athens Stock Exchange", SPOUDAI - 1993, Vol 43, No 1, University of Piraeus.
- Delbert C. Goff, "The Relationship Among Firm Size, E/P and share price Anomalies: NASDAQ Stocks Versus NYSE and AMEX Stocks", Journal of Economics and Finance - 1994, Vol 18, No 3, (Fall 1994), pp 287-299.
- Kursat Aydogan και Guner Gursoy, "P/E and Price-to-Book Ratios as predictors of stock returns in emerging equity markets" August 2000.
- Lambros Stefanis, "Testing the relation between price-to-earnings ratio and stock returns in the Athens Stock Exchange" December 2005.