ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ

ATHENS UNIVERSITY OF ECONOMICS AND BUSINESS

ΣΧΟΛΗ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ
SCHOOL OF BUSINESS

ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΟ ΛΟΓΙΣΤΙΚΗΣ & ΧΡΗΜΑΤΟΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗΣ
MSc IN ACCOUNTING & FINANCE

ΔΙΑΣΤΡΩΜΑΤΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ ΤΩΝ ΑΠΟΔΟΣΕΩΝ ΤΩΝ ΜΕΤΟΧΩΝ ΤΟΥ ΧΡΗΜΑΤΙΣΤΗΡΙΟΥ ΤΟΥ ΛΟΝΔΙΝΟΥ ΓΙΑ ΤΗΝ ΠΕΡΙΟΔΟ 1990-2015

ΘΕΟΦΙΛΗΣ ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ ΑΜ: 152296

Εργασία υποβληθείσα στο

Τμήμα Λογιστικής & Χρηματοοικονομικής

του Οικονομικού Πανεπιστημίου Αθηνών

ως μέρος των απαιτήσεων για την απόκτηση

Μεταπτυχιακού Διπλώματος Ειδίκευσης

Αθήνα

ΑΥΓΟΥΣΤΟΣ, 2017




ATHENS UNIVERSITY OF ECONOMICS & BUSINESS
ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ

Εγκρίνουμε την εργασία του
ΘΕΟΦΙΛΗ ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΥ

Κος ΛΕΛΕΔΑΚΗΣ ΓΕΩΡΓΙΟΣ ……..……

Κος ΣΠΥΡΟΥ ΣΠΥΡΟΣ …….....

Κος ΡΟΜΠΟΛΗΣ ΛΕΩΝΙΔΑΣ .....

31/8/2017

ΒΕΒΑΙΩΣΗ ΕΚΠΟΝΗΣΗΣ ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

«Δηλώνω υπεύθυνα ότι η συγκεκριμένη πτυχιακή εργασία για τη λήψη του Μεταπτυχιακού Διπλώματος Ειδίκευσης στη Λογιστική και Χρηματοοικονομική έχει συγγραφεί από εμένα προσωπικά και δεν έχει υποβληθεί ούτε έχει εγκριθεί στο πλαίσιο κάποιου άλλου μεταπτυχιακού ή προπτυχιακού τίτλου σπουδών, στην Ελλάδα ή στο εξωτερικό. Η εργασία αυτή έχοντας εκπονηθεί από εμένα, αντιπροσωπεύει τις προσωπικές μου απόψεις επί του θέματος. Οι πηγές στις οποίες ανέτρεξα για την εκπόνηση της συγκεκριμένης διπλωματικής αναφέρονται στο σύνολό τους, δίνοντας πλήρεις αναφορές στους συγγραφείς, συμπεριλαμβανομένων και των πηγών που ενδεχομένως χρησιμοποιήθηκαν από το διαδίκτυο».

ΘΕΟΦΙΛΗΣ ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ

Στους γονείς μου, Βασίλη & Μελίνα
Στον αδελφό μου Γιάννη

ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ

Με την ολοκλήρωση της παρούσας διπλωματικής εργασίας θα ήθελα να εκφράσω ιδιαίτερα τις ευχαριστίες μου αφενός στον επιβλέποντα καθηγητή κ. Λελεδάκη Γεώργιο για την συνεχή καθοδήγησή και βοήθεια του στην εκπόνηση αυτής της εργασίας και αφετέρου σε όλα τα μέλη Δ.Ε.Π. του Τμήματος και στο διοικητικό προσωπικό για τη συμβολή τους στην εκπαιδευτική διαδικασία απόκτησης του Διπλώματος

ATHENS UNIVERSITY OF ECONOMICS AND BUSINESS
ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ

Περιεχόμενα

ΠΕΡΙΛΗΨΗ 13
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1: ΕΙΣΑΓΩΓΗ 15
1.1 ΓΕΝΙΚΑ 15
1.2 ΣΚΟΠΟΣ ΤΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ 16
1.3 ΔΟΜΗ ΤΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ 16
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2: ΕΠΙΣΚΟΠΗΣΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑΣ 19
2.1 ΕΙΣΑΓΩΓΗ 19
2.2 ΕΜΠΕΙΡΙΚΑ ΕΠΙΧΕΙΡΗΜΑΤΑ ΑΠΟ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΕΣ 21
2.3 ΜΕΛΕΤΕΣ ΒΑΣΙΣΜΕΝΕΣ ΣΕ ΔΙΑΦΟΡΕΣ ΕΚΔΟΧΕΣ ΜΟΝΤΕΛΩΝ ΑΠΟΔΟΣΗ - ΚΙΝΔΥΝΟΥ 25
2.4 ΣΥΜΠΕΡΙΦΟΡΙΚΕΣ ΠΡΟΤΙΜΗΣΕΙΣ ΑΠΟ ΕΜΠΕΙΡΟΥΣ ΕΠΕΝΔΥΤΕΣ 26
2.5 MARKET FRICTIONS 28
2.6 ΣΗΜΑΝΤΙΚΑ ΖΗΤΗΜΑΤΑ 30
2.7 ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑ 31
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3: ΔΕΔΟΜΕΝΑ ΚΑΙ ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ 33
3.1 ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ 33
3.2 ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ 37
3.2.1 ΑΝΑΛΥΣΗ ΧΑΡΤΟΦΥΛΑΚΙΩΝ– PORTFOLIO ANALYSIS APPROACH 38
3.2.2 ΔΙΑΣΤΡΩΜΑΤΙΚΗ ΠΑΛΙΝΔΡΟΜΗΣΗ – CROSS SECTIONAL REGRESSION APPROACH 39
3.3 ΥΠΟΘΕΣΕΙΣ ΓΙΑ ΕΛΕΓΧΟ 45
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4: ΑΝΑΛΥΣΗ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ 47
4.1 ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ ΚΑΙ ΑΝΑΛΥΣΗ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ ΣΥΜΦΩΝΑ ΜΕ ΤΗ ΜΕΘΟΔΟ ΤΗΣ ΑΝΑΛΥΣΗΣ ΧΑΡΤΟΦΥΛΑΚΙΩΝ - PORTFOLIO ANALYSIS APPROACH 47
4.2 ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ ΚΑΙ ΑΝΑΛΥΣΗ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ ΣΥΜΦΩΝΑ ΜΕ ΤΗ ΜΕΘΟΔΟ ΤΩΝ ΔΙΑΣΤΡΩΜΑΤΙΚΩΝ ΠΑΛΙΝΔΡΟΜΗΣΕΩΝ-CROSS SECTIONAL REGRESSION APPROACH 53
4.2.1 ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ ΚΑΙ ΑΝΑΛΥΣΗ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ ΓΙΑ ΟΛΗ ΤΗ ΧΡΟΝΙΚΗ ΠΕΡΙΟΔΟ (ΙΟΥΛΙΟΣ 1990- ΙΟΥΝΙΟΣ 2015) 54
4.2.2 ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ ΚΑΙ ΑΝΑΛΥΣΗ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ ΓΙΑ ΤΙΣ ΥΠΟΠΕΡΙΟΔΟΥΣ ΤΟΥ ΔΕΙΓΜΑΤΟΣ ΠΟΥ ΑΦΟΡΟΥΝ ΤΗ ΧΡΟΝΙΚΗ

ATHENS UNIVERSITY OF ECONOMICS AND BUSINESS
ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ

ΠΕΡΙΟΔΟ ΙΟΥΛΙΟΣ 1990- ΔΕΚΕΜΒΡΙΟΣ 2002 ΚΑΙ ΤΗ ΠΕΡΙΟΔΟ ΙΑΝΟΥΑΡΙΟΣ 2003- ΙΟΥΝΙΟΣ 2015 60
4.2.3 ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ ΚΑΙ ΑΝΑΛΥΣΗ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ ΓΙΑ ΤΗΝ ΥΠΑΡΞΗ ΤΟΥ ΦΑΙΝΟΜΕΝΟΥ ΤΟΥ ΙΑΝΟΥΑΡΙΟΥ (JANUARY EFFECT) 65
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5: ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ 71
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 75
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ 99

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Η παρούσα διπλωματική εργασία αποτελεί μια διερεύνηση των παραγόντων που επηρεάζουν τις αποδόσεις των μετοχών, που δραστηριοποιούνται στο Χρηματιστήριο του Λονδίνου για τη χρονική περίοδο Ιούλιος 1990 – Ιούνιος 2015. Αρχικά θα δούμε το θεμελιώδες υπόδειγμα αποτίμησης περιουσιακών στοιχείων (CAPM) , ενώ στη συνέχεια θα αναφέρουμε μελέτες που το αμφισβητούν, οι οποίες προτείνουν διαφορετικά μοντέλα για την αποτίμηση των μετοχών χρησιμοποιώντας σαν επεξηγηματικές μεταβλητές είτε χαρακτηριστικά μεγέθη εταιρειών, είτε διάφορους μακροοικονομικούς ή μη παράγοντες. Στη συνέχεια, ακολουθεί το αριθμητικό κομμάτι, όπου εφαρμόζονται 2 διαφορετικοί μέθοδοι για να δούμε τη σχέση των αποδόσεων με τις υπό εξέταση μεταβλητές. Η πρώτη μέθοδος είναι η ανάλυση χαρτοφυλακίου (Portfolio Analysis Approach), ενώ η δεύτερη είναι η διαστρωματική παλινδρόμηση (Cross Sectional Regression Approach) των **Fama** και **McBeth** (1973). Οι μεταβλητές που θα εξετάσουμε αν επηρεάζουν τις αποδόσεις των μετοχών διαστρωματικά είναι η χρηματιστηριακή αξία (MV), ο δείκτης λογιστική προς χρηματιστηριακή αξία (B/M), η χρηματοοικονομική μόχλευση (A/M), η λογιστική μόχλευση (A/B), ο δείκτης των κερδών προς χρηματιστηριακή αξία (E/P), ο δείκτης των πωλήσεων προς χρηματιστηριακή αξία (S/P) και η μερισματική απόδοση (DY). Όσον αφορά τη δεύτερη μέθοδο, θα διεξάγουμε την ανάλυσή μας τόσο για ολόκληρη τη περίοδο που εξετάζουμε όσο και για δύο ίσες υποπεριόδους (Ιούλιος 1990- Δεκέμβριος 2002 & Ιανουάριος 2003- Ιούνιος 2015). Ακόμα θα εξετάσουμε αν εμφανίζεται το φαινόμενο του Ιανουαρίου (January effect). Τα συμπεράσματα στα οποία καταλήγουμε είναι ότι για το δείγμα των 3550 εταιρειών που χρησιμοποιήσαμε οι μεταβλητές που παίζουν το σημαντικότερο ρόλο στη διαμόρφωση των αποδόσεων των μετοχών στο Χρηματιστήριο του Λονδίνου είναι οι μεταβλητές B/M(book-to-market effect), S/P, A/M και A/B είτε λειτουργώντας σαν οι μοναδικές επεξηγηματικές μεταβλητές, είτε σε συνδυασμό με άλλες, ενώ δεν φαίνεται να διακρίνονται από εποχικότητα (Ιανουάριο), σε αντίθεση με τη χρηματιστηριακή αξία η οποία όπως θα δούμε φαίνεται να επηρεάζει τις αποδόσεις μόνο τις πρώτες βδομάδες του έτους. Τέλος δεν βρήκαμε κάποια σχέση των αποδόσεων με τις μεταβλητές E/P και DY.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1: ΕΙΣΑΓΩΓΗ

1.1 ΓΕΝΙΚΑ

Είναι κοινά αποδεκτό, το πόσο σημαντικός είναι ο ρόλος των χρηματαγορών στις οικονομικές εξελίξεις, ιδιαίτερα σε ένα περιβάλλον που διαρκώς μεταβάλλεται, τόσο τοπικά όσο και διεθνώς. Ένα κομβικό κομμάτι της χρηματοοικονομικής επιστήμης, για το οποίο γίνεται προσπάθεια, δεδομένου των συνεχών αλλαγών, είναι η υιοθέτηση ενός υποδείγματος, σύμφωνα με το οποίο θα μπορούν να αποτιμώνται σωστά τα περιουσιακά στοιχεία των αγορών, και ειδικότερα, το συνηθέστερο στοιχείο των χρηματιστηρίων, οι μετοχές.

Προσπαθώντας, να ερμηνευτεί η πορεία των τιμών των μετοχών και η συμπεριφορά τους, σε σχέση πάντα με τον κίνδυνο, αναπτύχθηκε αρχικά στη δεκαετία του ‘50, η θεωρία του χαρτοφυλακίου του Markowitz, σύμφωνα με την οποία, βασικός στόχος κάθε επενδυτικής στρατηγικής, είναι η δημιουργία ενός χαρτοφυλακίου, αποτελούμενο από τις κατάλληλες μετοχές ώστε να επιτυγχάνεται μεγιστοποίηση της απόδοσης με τον ελάχιστο δυνατό κίνδυνο.

Τη δεκαετία του ‘60, κάνει την εμφάνιση του το Υπόδειγμα Αποτίμησης Περιουσιακών Στοιχείων (CAPM), το οποίο θεμελιώνει τη σχέση μεταξύ των αποδόσεων των μετοχών και του αναμενόμενου κινδύνου. Αναλυτικότερα, υποστηρίζει ότι η απόδοση ενός περιουσιακού στοιχείου, πάνω από την απόδοση του αξιόγραφου χωρίς κίνδυνο συνδέεται γραμμικά με τον κίνδυνο της αγοράς (β). Παράλληλα με το υπόδειγμα, παρουσιάζεται η θεμελιώδης οικονομική θεωρία της Αποτελεσματικής Αγοράς η οποία ορίζει ότι οι χρηματαγορές είναι διαρκώς και πλήρως ενημερωμένες, δηλαδή, οι παρούσες τιμές των χρεογράφων αντικατοπτρίζουν πλήρως κάθε σχετική και διαθέσιμη πληροφορία κατά τρόπο αποτελεσματικό και αλλάζουν συνεχώς προκειμένου να ενσωματώσουν οποιαδήποτε νέα πληροφορία προκύψει.

Το σημαντικότερο ερώτημα των επόμενων χρόνων ήταν κατά πόσο ο κίνδυνος της αγοράς αρκεί για να ερμηνεύσει τις αποδόσεις των μετοχών. Ένας μεγάλος, και διαρκώς αυξανόμενος, αριθμός ερευνών έχει αποδείξει την ύπαρξη και άλλων μεταβλητών για την ερμηνεία των αποδόσεων, αμφισβητώντας τα, μέχρι τότε,

ATHENS UNIVERSITY OF ECONOMICS AND BUSINESS
ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ

θεμελιώδη υποδείγματα. Η αμφισβήτηση αυτή, χαρακτηρίστηκε ως ανωμαλία της αγοράς, καθώς τα αποτελέσματα των ερευνών αυτών δεν συμφωνούσαν με το CAPM, ούτε με την υπόθεση της αποτελεσματικής αγοράς. Συγκεκριμένα, παρατηρήθηκαν ευκαιρίες για υπερκέρδη (μη αποτελεσματική αγορά), ενώ μια σειρά από μεταβλητές που σχετίζονται με επιχειρήσεις, όπως η χρηματιστηριακή αξία, ο λόγος λογιστική προς χρηματιστηριακή αξία, ο δείκτης των κερδών ανά τιμή, η μόχλευση, η μερισματική απόδοση, ο λόγος των πωλήσεων με την αξία και αρκετές ακόμα, έδειξαν να είναι ικανές να διαμορφώσουν τις αποδόσεις των μετοχών στα περισσότερα χρηματιστήρια του κόσμου.

1.2 ΣΚΟΠΟΣ ΤΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

Σκοπός της εργασίας είναι να ερευνήσουμε αν μεταβλητές που σχετίζονται με τις επιχειρήσεις, μπορούν να ερμηνεύσουν και να προβλέψουν τις αποδόσεις των μετοχών διαστρωματικά στο Χρηματιστήριου του Λονδίνου τη χρονική περίοδο Ιούλιος 1990- Ιούνιος 2015. Οι μέθοδοι που θα χρησιμοποιηθούν είναι η ανάλυση χαρτοφυλακίου (Portfolio Analysis Approach), και η διαστρωματική παλινδρόμηση (Cross Sectional Regression Approach), ενώ οι μεταβλητές που επιλέξαμε είναι η χρηματιστηριακή αξία (MV), ο λόγος λογιστική προς χρηματιστηριακή αξία (B/M), ο δείκτης των κερδών ανά τιμή (E/P), η μόχλευση (χρηματοοικονομική {A/M} και λογιστική {A/B}), η μερισματική απόδοση (DY), ο λόγος των πωλήσεων με την αξία (S/P). Ακόμα, θα εξετάσουμε αν τα αποτελέσματα μπορούν να γενικευτούν, χωρίζοντας τη δειγματική περίοδο σε δύο ίσες υποπεριόδους (Ιούλιος 1990- Δεκέμβριος 2002 & Ιανουάριος 2003- Ιούνιος 2015), ενώ θα δούμε και αν οφείλονται στο φαινόμενο του Ιανουαρίου (January Effect).

1.3 ΔΟΜΗ ΤΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

Μετά το τρέχον κεφάλαιο ακολουθεί το **κεφάλαιο 2**, το οποίο αποτελεί την επισκόπησης της υπάρχουσας βιβλιογραφίας, όπου θα αναφέρουμε και θα αναλύσουμε τις σημαντικότερες έρευνες σχετικά με τις μεταβλητές που μπορούν να επηρεάσουν τις αποδόσεις των μετοχών διαστρωματικά πέραν του συστηματικού κινδύνου, και οι οποίες αμφισβητούν το CAPM.

Στο **κεφάλαιο 3** θα κάνουμε, αρχικά, μια περιγραφή και παρουσίαση των δεδομένων μας, ενώ στη συνέχεια θα αναλύσουμε τις μεθόδους που θα χρησιμοποιήσουμε για την εξαγωγή των αποτελεσμάτων μας, οι οποίες είναι η ανάλυση χαρτοφυλακίου (Portfolio Analysis Approach), και η διαστρωματική παλινδρόμηση (Cross Sectional Regression Approach).

Στη συνέχεια, στο **κεφάλαιο 4**, θα παρουσιάσουμε και θα αναλύσουμε τα αποτελέσματα των δύο μεθόδων, ενώ στο **κεφάλαιο 5** θα αναφέρουμε συνοπτικά τα συμπεράσματα και το στόχο της έρευνας μας.

Τέλος στο κομμάτι του **παραρτήματος**, παρουσιάζονται πίνακες για κάποια αποτελέσματα μας, ενώ ακολουθεί και η **βιβλιογραφία** που χρησιμοποιήσαμε για την αναφορά μας σε άλλες μελέτες.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2: ΕΠΙΣΚΟΠΗΣΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑΣ

2.1 ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Ένα από τα σημαντικότερα θέματα για έρευνα στον τομέα των Χρηματοοικονομικών είναι η κατανόηση των αποδόσεων διαστρωματικά. Το συγκεκριμένο θέμα της διαφοράς στην αναμενόμενη απόδοση μιας μετοχής σε σχέση με μία άλλη, έχει απασχολήσει τους μελετητές για δεκαετίες. Οι μελέτες που έχουν γίνει, αφορούν τους παράγοντες που θα μπορούσαν να επιδράσουν στη διαμόρφωση της διαστρωματικότητας των μέσων αποδόσεων και της τυχόν δυνατότητας δημιουργίας υπέρ-κερδών από την εκμετάλλευση της αγοράς. Στόχος της επιλογής των κατάλληλων μετοχών για τη σύνθεση και διαχείριση των χαρτοφυλακίων είναι η μεγιστοποίηση της απόδοσης και η ελαχιστοποίηση του κινδύνου. Είναι προφανές, πως μια επένδυση με μεγαλύτερο κίνδυνο, αναμένεται να έχει μεγαλύτερη απόδοση από μία που ενέχει μικρότερη κίνδυνο. Από τα θεμελιώδη υποδείγματα του CAPM (Capital Asset Pricing Model) {**Sharpe** (1964), **Litner** (1965), **Mossin** (1966)} και του APT (Arbitrage Pricing Theory) {**Merton** (1973), **Ross** (1976)}, που βασίζονται στο tradeoff του ρίσκου και της αναμενόμενης απόδοσης, έχουν δημοσιοποιηθεί πολλές διαφορετικές προσεγγίσεις για την πρόβλεψη των αποδόσεων.

Το υπόδειγμα **CAPM** συγκεκριμένα, αναφέρει πως όταν η αγορά είναι σε ισορροπία, η απόδοση των μετοχών είναι συνάρτηση του συντελεστή β, το οποίο είναι αρκετό για να περιγράψει τη διαστρωματικότητα των αποδόσεων και ορίζεται ως:

$$\mathbf{E(r) = R_f + \beta(R_m - R_f)}$$

όπου:

E(r) *= αναμενόμενη απόδοση μετοχής*

$\boldsymbol{R_f}$ *= επιτόκιο μηδενικού κινδύνου (risk-free rate),*

β *= συντελεστής κινδύνου β μετοχής (μη-διαφοροποιήσιμος κίνδυνος),*

$\boldsymbol{R_m}$ *= απόδοση αγοράς (market return),*

$\boldsymbol{R_m - R_f}$ *= ασφάλιστρο κινδύνου αγοράς (market risk premium)*

ATHENS UNIVERSITY OF ECONOMICS AND BUSINESS
ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ

Το **APT** αναφέρει ότι οι αποδόσεις των μετοχών καθορίζονται από ένα υπόδειγμα σαν το CAPM το οποίο περιλαμβάνει περισσότερους από έναν παράγοντες.

Ο τύπος υπολογισμού της απόδοσης είναι :

$$\mathbf{R_i = R_f + \beta_1 f_1 + \beta_2 f_2 + \ldots + \varepsilon_1}$$

όπου:

R_i*: είναι η απόδοση του χαρτοφυλακίου,*

R_f*: είναι η απόδοση του χαρτοφυλακίου μηδενικού κινδύνου*

β_1*: είναι η ευαισθησία του χρεογράφου 1 στον παράγοντα 1*

f_1*: είναι η τιμή του παράγοντα 1 που επηρεάζει την απόδοση του β1*

ε_1*: είναι ο διαταρακτικός όρος*

Ταυτόχρονα, και σε συνδυασμό με το CAPM που προσπαθεί να εξηγήσει πώς η αναμενόμενη απόδοση και ο κίνδυνος του αξιόγραφου συνδέονται, έχουμε την Υπόθεση της Αποτελεσματικής Αγοράς, η οποία εξηγεί την ταχύτητα, τον βαθμό και την ακρίβεια με την οποία η αγορά ανταποκρίνεται σε νέες πληροφορίες που μπορεί να επηρεάζουν τις τιμές των αξιόγραφων. Έτσι σε μία αποτελεσματική αγορά κανένας επενδυτής δεν μπορεί να πετύχει υπερβάλλουσες αποδόσεις, πέραν των κανονικών. Υπάρχουν τρία επίπεδα αποτελεσματικότητας της αγοράς:

a) Ασθενής μορφή
b) Ημι-ισχυρή μορφή
c) Ισχυρή μορφή

Τα τελευταία χρόνια ωστόσο, τόσο το υπόδειγμα αποτίμησης περιουσιακών στοιχείων, όσο και η υπόθεση των αποτελεσματικών αγορών έχουν αμφισβητηθεί και έχουν ανακαλυφθεί νέες μεταβλητές, πέραν του κινδύνου βήτα της κάθε μετοχής, με το φαινόμενο αυτό να χαρακτηρίζεται ως Ανωμαλίες της αγοράς.

Στην βιβλιογραφία έχουν καταγραφεί τουλάχιστον 50 μεταβλητές που χρησιμοποιήθηκαν για την πρόβλεψη των αποδόσεων των μετοχών, οι οποίες μπορεί να προέρχονται από 4 διαφορετικές κατηγορίες (θα αναλυθούν εκτενέστερα στις επόμενες ενότητες) :

ATHENS UNIVERSITY OF ECONOMICS AND BUSINESS
ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ

1. Εμπειρικά επιχειρήματα από επαγγελματίες
2. Μελέτες βασισμένες σε διάφορες εκδοχές μοντέλων απόδοσης-κινδύνου
3. Συμπεριφορικές προτιμήσεις από έμπειρους επενδυτές
4. Market frictions, όπως η έλλειψη ρευστότητας και οι περιορισμοί για την εξισορροπητική κερδοσκοπία

Όπως γίνεται αντιληπτό, η διαστρωματική ανάλυση γίνεται ιδιαίτερα δύσκολη έχοντας ένα τόσο μεγάλο αριθμό μεταβλητών, ειδικά χωρίς να γνωρίζουμε και τη σχέση που υπάρχει ανάμεσα τους. Επιπλέον, είναι σημαντικό να μπορέσουμε να διακρίνουμε τη σημαντικότητα των μεταβλητών που παρουσιάζουν το μεγαλύτερο ενδιαφέρον. Αυτό μπορεί να γίνει μέσω παλινδρόμησης, ελέγχοντας τον κίνδυνο είτε με τους συντελεστές των εξαρτημένων μεταβλητών, είτε προσαρμόζοντας τον κίνδυνο στην απόδοση. Είναι σαφές ότι η τάση των μελετητών να χρησιμοποιούν συγκεκριμένη μεθοδολογία έναντι άλλων, γεννά το ερώτημα του ποια μέθοδος θεωρείται καταλληλότερη, δίνοντας τα καλύτερα και ακριβέστερα αποτελέσματα.

2.2 ΕΜΠΕΙΡΙΚΑ ΕΠΙΧΕΙΡΗΜΑΤΑ ΑΠΟ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΕΣ

Οι προγνωστικοί παράγοντες που προέρχονται από αυτή την κατηγορία δεν βασίζονται σε κάποια προγενέστερη θεωρία, αλλά είναι κυρίως εμπειρικοί από μελετητές και επαγγελματίες.

Ο **Basu** (1977) και ο **Ball** (1978) κατέγραψαν την επίδραση του δείκτη Price/Earning (P/E), λέγοντας πως οι μετοχές με χαμηλότερο P/E θα έχουν μεγαλύτερη απόδοση σε σχέση με τις μετοχές με υψηλότερο δείκτη. Αντίστοιχα, ο **Banz** (1981) χρησιμοποίησε την επίδραση του μεγέθους (size effect), αναφέροντας ότι η απόδοση των μετοχών εταιρειών με μικρή χρηματιστηριακή αξία είναι υψηλότερη από των μετοχών των εταιρειών με μεγάλη χρηματιστηριακή αξία, με τον **Black** (1993) όμως να θεωρεί ότι το size effect παρατηρείται σε ορισμένες χρονικές περιόδους και όχι σε όλες. Οι **Leledakis et al**. (2003) ανέφεραν πως η αρνητική σχέση ανάμεσα στην αγοραία αξία των ιδίων κεφαλαίων μιας επιχείρησης δεν είναι ένα «size effect» (δηλαδή μια αρνητική σχέση ανάμεσα στο μέγεθος της επιχείρησης και τις αποδόσεις των μετοχών της), αλλά παρουσιάζεται να επικρατεί σε μεγαλύτερο βαθμό στις μικρές επιχειρήσεις με υψηλή μόχλευση. Οι **Keppler** και **Traub** (1993) αναφέρουν

την ύπαρξη του «small country effect», όπου οι αποδόσεις εταιρειών των λιγότερο αναπτυγμένων χωρών υπερβαίνουν αυτές των περισσότερο αναπτυγμένων.

Οι **Miller** και **Scholes** (1982) παρουσίασαν ότι μετοχές με χαμηλή τιμή πετυχαίνουν μεγαλύτερες αποδόσεις. Σύμφωνα με τον **Brennan** (1970), οι μετοχές με υψηλή μερισματική απόδοση επιτάσσουν διαφοροποιημένο premium, διότι τα μερίσματα φορολογούνται διαφορετικά σε σχέση με τα κέρδη κεφαλαίου. Έτσι μια παροχή υψηλότερου μερίσματος συνδέεται με μια υψηλότερη απόδοση μετοχών μιας επιχείρησης. Στην ύπαρξη θετικής σχέσης μεταξύ DY και απόδοσης κατέληξαν και οι **Litzenberger** και **Ramaswamy** (1979), καθώς και ο **Blume** (1980).

Δύο παράγοντες που μπορεί να επηρεάζουν συνδυαστικά τις αποδόσεις, σύμφωνα με τους **Fama** και **French** (1992), είναι το μέγεθος των εταιρειών (που αναφέρθηκε και προηγουμένως) και ο δείκτης Book-to-Market value. Οι ίδιοι το 1993 πρόσθεσαν και τον κίνδυνο της αγοράς σαν κρίσιμο παράγοντα της απόδοσης (three factor model). Μερικά χρόνια αργότερα όμως, οι **Daniel** και **Titman** (1997) ανέφεραν ότι οι αποδόσεις δεν σχετίζονται απόλυτα με τα betas των τριών προαναφερθέντων παραγόντων. Στην ίδια λογική κατέληξαν και οι **Stattman** (1980) και **Rosenberg et al**. (1985) αναφέροντας ότι οι μέσες αποδόσεις των μετοχών σχετίζονται θετικά με το δείκτη λογιστική προς χρηματιστηριακή αξία (B/M), ενώ ο **Bhandari** (1988) απέδειξε ότι εταιρείες με υψηλό δείκτη μόχλευσης (Book value of debt to market value of equity) πετυχαίνουν υψηλές αποδόσεις.

Έχει καταγραφεί ως πιθανός παράγοντας της απόδοσης η χρονική υστέρηση της (lag). Συγκεκριμένα ο **Jegadeesch** (1990) παρατήρησε την αρνητική σχέση που έχει η πρώτη υστέρηση με την μελλοντική τιμή της απόδοσης, με τις winner stocks του τρέχοντος μήνα να έχουν χαμηλότερη απόδοση τον επόμενο μήνα σε σχέση με τις τωρινές loser stocks, ενώ ο **Lehmann** (1990) έδειξε ότι το ίδιο ισχύει και για εβδομαδιαία βάση. Οι **Cooper** (1999) και **Subrahmanyam** (2005) θεωρούν σαν αιτία του φαινομένου αυτού την υπεραντίδραση στην πληροφόρηση, ενώ από την άλλη, οι **Avramov et al** (2006) αποδίδουν το συγκεκριμένο φαινόμενο στην αναστροφή των τιμών λόγω έλλειψη ρευστότητας**.**

Ένα φαινόμενο που έχει εντοπιστεί στη διακύμανση των αποδόσεων είναι η κεκτημένη ταχύτητα (momentum). Οι **Jegadeesch** και **Titman** (1993) υποστήριξαν

ATHENS UNIVERSITY OF ECONOMICS AND BUSINESS
ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ

τη θεωρία αυτή εξηγώντας πως οι αποδόσεις ακολουθούν την ίδια πορεία που ακολουθούσαν το προηγούμενο διάστημα (τρεις έως δώδεκα μήνες). Οι **Grinblatt** και **Moskowitz** (2004) έδειξαν την σημαντικότητα που έχει η συνέπεια των αποδόσεων, υποστηρίζοντας ότι τα momentum profits εξαρτώνται από το αν οι αποδόσεις επιτυγχάνονται με σταθερό ρυθμό ή λόγω κάποιων ασυνήθιστων μηνών. Με βάση την παραπάνω έρευνα, οι **Cooper et al**. (2004) ανέφεραν ότι τα κέρδη που οφείλονται στο momentum είναι πολύ μεγαλύτερα έπειτα από θετικές αποδόσεις της αγοράς παρά έπειτα από αρνητικές. Οι **Avramov et al.** (2007) πιστεύουν ότι αυτά τα κέρδη προέρχονται κυρίως από μετοχές χαμηλής πιστωτικής ποιότητας, ενώ οι **Liu** και **Zhang** (2008) υποστηρίζουν ότι ένας παράγοντας που βασίζεται στο ρυθμό αύξησης της βιομηχανικής παραγωγής ερμηνεύει καλύτερα τα κέρδη αυτά.

Οι **Chordia** και **Shivakumar** (2002) θεωρούν ότι τα momentum profits των εταιρειών στις ΗΠΑ μπορούν να εξηγηθούν με τη βοήθεια των επιχειρηματικών κύκλων, δείχνοντας ότι αυτά μειώνονται αν οι αποδόσεις είναι προσαρμοσμένες σε μακροοικονομικούς παράγοντες. Ο **Rouwenhorst** (1998) βρήκε ότι το παραπάνω φαινόμενο ισχύει και σε πολλές ευρωπαϊκές χώρες, με τους **Asness et al**. (2009) να αποδεικνύουν το ίδιο μοτίβο και σε αλλά επενδυτικά αγαθά όπως τα κυβερνητικά ομόλογα και το ξένο συνάλλαγμα.

Μια θεωρία που ανέπτυξε ο **Hvidkjaer** (2006) αναφέρει ότι το momentum 6 έως 12 μηνών σχετίζεται με την ροή των παραγγελιών και οφείλεται στην υποαντίδραση μικρών επενδυτών, οι οποίοι συνεχίζουν να αγοράζουν loser stocks για πάνω από ένα χρόνο και στη συνέχεια τις πουλάνε, με τους μεγαλύτερους όμως επενδυτές να μην υιοθετούν την ίδιο λογική.

Πέρα από την επίδραση του momentum, βρέθηκαν στοιχεία που αναφέρουν, σύμφωνα με τους **Debondt** και **Thaler** (1985,1987), μεταστροφή της απόδοσης για μεγάλους χρονικούς ορίζοντες (τρία με πέντε χρόνια), αποδίδοντας την στην υπερβολική αντίδραση των επενδυτών, οι οποίοι αγοράζουν μετοχές που είχαν χαμηλή απόδοση στο παρελθόν και πουλάνε μετοχές που είχαν υψηλή απόδοση στο μέλλον, με τους **Conrad** και **Kaul** (1993) να διαφωνούν, τονίζοντας ότι αυτή η μεταστροφή προέρχεται από τις low-price stocks.

Οι **Lakonishok et al** (1994) ερεύνησαν τη σχέση ανάμεσα στις αποδόσεις των μετοχών και τον λόγο των χρηματοροών προς την τιμή της εταιρείας (CF/P), και απέδειξαν μια θετική σχέση, ενώ οι **Barbee et al** (1996) έκαναν λόγο για την επεξηγηματική δύναμη του λόγου του ύψους των πωλήσεων προς την τιμή (S/P), στις αποδόσεις των μετοχών δίνοντας αποδείξεις για την αρνητική σχέση ανάμεσα τους. Τέλος, σε μια έρευνα των **Haugen** και **Baker** (1996) βρέθηκε ότι οι σημαντικότεροι παράγοντες που επηρεάζουν την απόδοση είναι οι προηγούμενες αποδόσεις, ο όγκος των συναλλαγών καθώς επίσης και κάποιοι λογιστικοί δείκτες όπως το return on equity (ROE).

Τέλος, οι **Davidson et al** (2001), απέδειξαν ότι οι μετοχές με χαμηλό δείκτη Tobin's[1] q θα έχουν υψηλότερες αποδόσεις μελλοντικά.

Στον παρακάτω πίνακα φαίνονται συνοπτικά, κάποιοι από τους σημαντικότερους παράγοντες που επιδρούν στις αποδόσεις που αναλύθηκαν παραπάνω :

ΠΙΝΑΚΑΣ 2.1 Κυριότεροι προγνωστικοί παράγοντες από επαγγελματίες

ΜΕΤΑΒΛΗΤΗ	ΣΥΓΓΡΑΦΕΙΣ	ΕΤΟΣ	ΣΧΕΣΗ ΜΕ ΑΠΟΔΟΣΗ
P/E	BASU	1977	**ΑΡΝΗΤΙΚΗ**
	BALL	1978	
MVE (size effect)	BANZ	1981	**ΑΡΝΗΤΙΚΗ**
SMALL COUNTRY EFFECT	KEPPLER & TRAUB	1993	**ΑΡΝΗΤΙΚΗ**
P	MILLER & SCHOLES	1982	**ΑΡΝΗΤΙΚΗ**
DY	BRENNAN	1970	**ΘΕΤΙΚΗ**
	LITZENBERGER & RAMASWAMY	1979	
	BLUME	1980	
BE/ME	FAMA & FRENCH	1992	**ΘΕΤΙΚΗ**
	ROSENBERG ET AL.	1985	
BV OF DEBT/MVE	BHANDARI	1988	**ΘΕΤΙΚΗ**
PAST RETURN (lag)	JEGADEESCH	1990	**ΑΡΝΗΤΙΚΗ**
	LEHMANN	1990	
MOMENTUM	JEGADEESCH & TITMAN	1993	**ΘΕΤΙΚΗ**
CF/P	LAKONISHOK ET AL.	1994	**ΘΕΤΙΚΗ**
S/P	BARBEE ET AL.	1996	**ΑΡΝΗΤΙΚΗ**
ROE	HAUGEN AND BAKER	1996	**ΘΕΤΙΚΗ**

[1] Tobin's q= [comval+prefval+Debt]/Total Assets, όπου comval= χρηματιστηριακή αξία της κοινής μετοχής στο τέλος του έτους, prefval=λογιστική αξία της προνομιούχας μετοχής στο τέλος του έτους, debt= λογιστική αξία των υποχρεώσεων της εταιρείας στο τέλος του έτους, total assets=λογιστική αξία των περιουσιακών στοιχείων της εταιρείας

ATHENS UNIVERSITY OF ECONOMICS AND BUSINESS ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ

2.3 ΜΕΛΕΤΕΣ ΒΑΣΙΣΜΕΝΕΣ ΣΕ ΔΙΑΦΟΡΕΣ ΕΚΔΟΧΕΣ ΜΟΝΤΕΛΩΝ ΑΠΟΔΟΣΗ - ΚΙΝΔΥΝΟΥ

Σύμφωνα με μια πρόσφατη μελέτη των **Jagannatan** και **Wang** (1996), όταν οι αποδόσεις του εισοδήματος από εργασία εμπεριέχονται στην απόδοση της αγοράς, τότε το conditional CAPM (όπου τα betas διαφέρουν μέσα στον επιχειρηματικό κύκλο) μπορεί να περιγράψει σωστά τα δεδομένα. Οι **Campbell** και **Vuolteenaho** (2004) θεώρησαν ότι αυτά τα betas μπορούν να χωριστούν σε δύο μέρη : το πρώτο που οφείλεται στη συνδιακύμανση με τις χρηματοροές, και το δεύτερο που οφείλεται στη συνδιακύμανση με τα προεξοφλητικά επιτόκια.

Οι **Brennan et al**. (2004) εξέτασαν το CAPM του **Merton** (1973) και έδειξαν ότι οι δυο μεταβλητές που περιγράφουν την αναμενόμενη απόδοση όλων των περιουσιακών στοιχείων σε ισορροπία είναι το πραγματικό επιτόκιο και ο δείκτης του **Sharpe**[2]**.** Ο **Da** (2009) απέδειξε ότι η απόδοση των περιουσιακών στοιχείων προκύπτει από δύο χαρακτηριστικά των χρηματοροών τους, τα οποία είναι το beta της συνολικής κατανάλωσης και η διάρκεια (duration) των ροών αυτών.

Σε έρευνες που έγιναν και υπολογίστηκε ο μη συστηματικός ή διαφοροποιήσιμος κίνδυνος, αποδείχτηκε, αρχικά από τους **Ang et al**. (2006), ότι οι μετοχές με υψηλό μη συστηματικό κίνδυνο πετυχαίνουν χαμηλές αποδόσεις, ενώ ο **Fu** (2009), χρησιμοποιώντας ένα μοντέλο GARCH για τον υπολογισμό της μεταβλητότητας του κινδύνου αυτού, βρήκε μια θετική σχέση μεταξύ της μέτρησης του και των μελλοντικών αποδόσεων. Η εργασία της **Petkova** (2006) έδειξε ότι ένα μοντέλο που ενσωματώνει παράγοντες της μακροοικονομίας, όπως τα πιστωτικά περιθώρια, υπερτερεί του μοντέλου των **Fama** και **French** (1993).

Μεγάλο ενδιαφέρον παρουσίασε το Consumption CAPM του **Breeden** (1979) όπου οι αναμενόμενες αποδόσεις σχετίζονται με το beta που μετράει τη συνδιακύμανση ανάμεσα στο δείκτη της αγοράς και την αύξηση της μελλοντικής κατανάλωσης των εταιρειών. Μετρώντας τον κίνδυνο της κατανάλωσης μέσω της παραπάνω συνδιακύμανσης, οι **Parker** και **Julliard** (2005) υποστήριξαν και αυτοί το consumption CAPM. Οι **Malloy et al.** (2005) και οι **Bansal et al**. (2006) έδωσαν ιδιαίτερη σημασία στο μακροχρόνιο κίνδυνο της κατανάλωσης (από 4 χρόνια και

[2] Sharpe ratio = (Mean portfolio return − Risk-free rate)/Standard deviation of portfolio return

ATHENS UNIVERSITY OF ECONOMICS AND BUSINESS ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ

πάνω), και έδειξαν ότι αυτός αντανακλάται στις αποδόσεις. Αργότερα, οι **Jagannathan** και **Wang** (2007) έδειξαν, μετρώντας την αύξηση της κατανάλωσης κάθε χρόνο, ότι η αύξηση στο τελευταίο τρίμηνο υποστηρίζει το CAPM.

Σε άλλες εργασίες οι **Hou** και **Robinson** (2006) ανέφεραν ότι εταιρείες σε κλάδους που δεν είναι κορεσμένοι πετυχαίνουν υψηλότερες αποδόσεις από άλλες εταιρείες, και αυτό γιατί στους κορεσμένους κλάδους υπάρχουν μεγαλύτερα εμπόδια εισόδου.

ΠΙΝΑΚΑΣ 2.2 Κυριότεροι προγνωστικοί παράγοντες βασισμένα σε διάφορα μοντέλα απόδοσης-κινδύνου

ΜΕΤΑΒΛΗΤΗ	ΣΥΓΓΡΑΦΕΙΣ	ΕΤΟΣ	ΣΧΕΣΗ ΜΕ ΑΠΟΔΟΣΗ
ΔΕΙΚΤΗΣ ΚΑΤΑΝΑΛΩΣΗΣ	PARKER & JULLIARD	2005	**ΘΕΤΙΚΗ**
ΜΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΙΚΟΣ ΚΙΝΔΥΝΟΣ	ANG ET AL.	2006	**ΑΡΝΗΤΙΚΗ**
ΚΟΡΕΣΜΕΝΟΣ ΚΛΑΔΟΣ	HOU & ROBINSON	2006	**ΑΡΝΗΤΙΚΗ**

2.4 ΣΥΜΠΕΡΙΦΟΡΙΚΕΣ ΠΡΟΤΙΜΗΣΕΙΣ ΑΠΟ ΕΜΠΕΙΡΟΥΣ ΕΠΕΝΔΥΤΕΣ

Πολλές μεταβλητές προέρχονται λόγω της υπέρ ή υποαντίδρασης (overreaction-underreaction) των επενδυτών. Οι **Lakonishok et al**. (1994) βρήκαν αρνητική σχέση μεταξύ μακροχρόνιων αποδόσεων και παλαιότερων χρηματοοικονομικών αποδόσεων, όπως ο ρυθμός αύξησης των κερδών και των πωλήσεων, αποδίδοντας το στο ότι οι επενδυτές προεκτείνουν παρελθοντικά μεγέθη σε μακροχρόνιο ορίζοντα. Στο ίδιο συμπέρασμα κατέληξε και ο **La Porta** (1996) δείχνοντας ότι οι προβλέψεις των αναλυτών για μακροχρόνια αύξηση κερδών έχουν αρνητική σχέση με τις μελλοντικές αποδόσεις, ενώ οι **Haugen** και **Baker** (1996) και οι **Cohen et al.** (2002) βρήκαν ότι οι πιο κερδοφόρες επιχειρήσεις έχουν υψηλότερες αποδόσεις από ότι οι λιγότερο κερδοφόρες.

Υπό την προϋπόθεση ότι οι επενδυτές δεν ξεχωρίζουν κατάλληλα το λογιστικό εισόδημα με τις χρηματοροές, ο **Sloan** (1996) ανέφερε ότι οι λογιστικές αυξήσεις είναι αρνητικά συσχετισμένες με τις αποδόσεις. Από την άλλη, οι **Frankel** και **Lee** (1996) ανέδειξαν μια θετική συσχέτιση του δείκτη Value/Price (με την αξία να προέρχεται από λογιστικά μοντέλα) λόγω της υπεραντίδρασης στην πληροφορία για την αξία. Επιπλέον λόγω υποαντίδρασης στις πληροφορίες των λογιστικών

καταστάσεων, μια αύξηση στα στοιχεία του ενεργητικού μπορεί να αποφέρει χαμηλότερες μελλοντικές αποδόσεις, σύμφωνα με τους **Cooper et al.** (2008),με τους **Lipson et al.** (2010) να δείχνουν ότι αυτή η ανωμαλία είναι ισχυρότερη σε μετοχές με μεγαλύτερη μεταβλητότητα του μη συστηματικού κινδύνου. Το συγκεκριμένο χαρακτηριστικό παρατηρείται γενικότερα στις διεθνείς αγορές με βάση τους **Titman et al.** (2010) και **Watanabe et al.** (2011).

Έχουν υπάρξει μελέτες για τη σχέση μεταξύ επενδύσεων και αποδόσεων των μετοχών με τα αποτελέσματα να είναι ανάμεικτα. Συγκεκριμένα οι **Chan et al**. (2001) κατέγραψαν ότι δεν υπάρχει διαφορά στις αποδόσεις μεταξύ των εταιρειών που κάνουν έρευνα και ανάπτυξη (R&D) με εκείνων που δεν κάνουν. Ωστόσο, για εταιρείες που ασχολούνται στον τομέα του R&D, υψηλές δαπάνες R&D σε σχέση με την αγοραία τους αξία σηματοδοτεί υψηλές μελλοντικές αποδόσεις. Από την άλλη όμως, οι **Titman et al.** (2004) βρήκαν ότι εταιρείες που επενδύουν περισσότερο έχουν χαμηλότερες αποδόσεις.

Σημαντική συσχέτιση έχει βρεθεί πως υπάρχει μεταξύ των αποδόσεων και των αποφάσεων χρηματοδότησης μιας εταιρείας. Οι **Ikenberry et al**. (1995) έδειξαν ότι η επαναγορά των μετοχών γενικά προκαλεί θετικές αποδόσεις, ενώ αν χρειαστεί να εκδώσουν κεφάλαιο όταν οι μετοχές είναι υπερτιμημένες, τότε η έκδοση είναι αρνητικά συσχετισμένη με τις αποδόσεις(**Daniel** και **Titman** (2006)).

Οι **Dichev** (1998) και **Campbell et al**. (2008) παρουσίασαν πως ο κίνδυνος της χρεοκοπίας σχετίζεται αρνητικά με τις αποδόσεις. Ενώ κάποιος θα περίμενε τις εταιρείες σε δυσχέρεια να έχουν μεγάλο Book-to-Market Value, οι **Griffin** και **Lemman** (2002) έδειξαν ότι έχουν χαμηλό B/M, εξηγώντας έτσι, ότι τα αποτελέσματα του **Dichev** (1998) προέκυψαν από χρεωκοπημένες εταιρείες με χαμηλό B/M. Όλα τα παραπάνω έρχονται σε αντίθεση με τους **Fama** και **French** (1993) που ανέφεραν ότι το B/M σχετίζεται θετικά με τις αναμενόμενες αποδόσεις, διότι ο δείκτης περιλαμβάνει την οικονομική δυσχέρεια. Όσον αφορά τη σχέση μεταξύ της απόδοσης και της μεταβλητότητας του διαφοροποιήσιμου κινδύνου, οι **Fink et al** (2011) έδειξαν ότι είναι θετική μόνο στην περίπτωση που οι επενδυτές γνωρίζουν τις παραμέτρους που χρησιμοποιήθηκαν στο μοντέλο για να υπολογιστεί η μεταβλητότητα .

Οι **Bernard** και **Thomas** (1989,1990), βρήκαν ότι οι αποδόσεις των μετοχών ακολουθούν την κατεύθυνση που έχουν και τα earnings surprises[3] για πάνω από 3 μήνες από την ανακοίνωση τους, και αυτό οφείλεται στην αργή αντίδραση των επενδυτών στην πληροφορία που περιέχει τα earnings surprises. Ακόμα, οι **Gompers et al**. (2003) ανέπτυξαν το δείκτη της εταιρικής διακυβέρνησης, δείχνοντας ότι όσο καλύτερος είναι τόσο μεγαλύτερες αποδόσεις επιτυγχάνονται μελλοντικά. Τέλος οι **Chen et al.** (2009) παρατήρησαν ότι μετοχές σε κλάδους με οργανωμένα εργατικά συνδικάτα έχουν μεγαλύτερο κόστος κεφαλαίου. Αυτό μπορεί να ερμηνευτεί είτε ως υποαντίδραση στην πληροφορία που περιέχει για τα συνδικάτα, είτε λόγω ενός αυξημένου premium εξαιτίας των συνδικάτων.

ΠΙΝΑΚΑΣ 2.3 Κυριότεροι προγνωστικοί παράγοντες από έμπειρους επενδυτές

ΜΕΤΑΒΛΗΤΗ	ΣΥΓΓΡΑΦΕΙΣ	ΕΤΟΣ	ΣΧΕΣΗ ΜΕ ΑΠΟΔΟΣΗ
ΡΥΘΜΟΣ ΑΥΞΗΣΗΣ ΚΕΡΔΩΝ ΚΑΙ ΠΩΛΗΣΕΩΝ	LAKONISHOK ET AL.	1994	**ΑΡΝΗΤΙΚΗ**
BOOK ASSETS	COOPER ET AL.	2008	**ΑΡΝΗΤΙΚΗ**
ΕΠΑΝΑΓΟΡΑ ΙΔΙΩΝ ΜΕΤΟΧΩΝ	IKENBERRY ET AL.	1995	**ΘΕΤΙΚΗ**
ΕΚΔΟΣΗ ΚΕΦΑΛΑΙΟΥ	DANIEL & TITMAN	2006	**ΑΡΝΗΤΙΚΗ**
ΚΙΝΔΥΝΟΣ ΧΡΕΟΚΟΠΙΑΣ	DICHEV	1998	**ΑΡΝΗΤΙΚΗ**
	CAMPBELL ET AL.	2008	
ΔΕΙΚΤΗΣ ΕΤΑΙΡΙΚΗΣ ΔΙΑΚΥΒΕΡΝΗΣΗΣ	GOMPERS ET AL.	2003	**ΘΕΤΙΚΗ**

2.5 MARKET FRICTIONS

Τα περισσότερα μοντέλα αποτίμησης υποθέτουν αποτελεσματικές αγορές (frictionless markets). Στη βιβλιογραφία υπάρχει ένας μεγάλος όγκος που θεωρεί τα market frictions σαν ερμηνευτικές μεταβλητές των αποδόσεων. Η βασική ιδέα είναι ότι όσο μεγαλύτερα είναι τα market frictions τόσο μεγαλύτερη απόδοση ζητάνε οι επενδυτές. Οι **Ahimud** και **Mendelson** (1986) ανέδειξαν ότι οι αποδόσεις των assets περιλαμβάνουν ένα σημαντικό premium για τη διαφορά ανάμεσα στην τιμή ζήτησης και στην τιμή προσφοράς (bid-ask spread).

Ένας παράγοντας που μελετήθηκε εκτενέστερα και αποδείχθηκε ότι επηρεάζει τις αποδόσεις είναι η ρευστότητα, ενώ είναι σημαντικό να προσδιορισθεί η έλλειψη

[3] An earnings surprise in an unexpected difference between a company's actual earnings per share and analysts' expected earnings per share.

ATHENS UNIVERSITY OF ECONOMICS AND BUSINESS
ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ

ρευστότητας (illiquidity) σαν market friction. Ο **Amihud** (2002) πρότεινε σαν μέτρο του illiquidity το λόγο της απόλυτης απόδοσης προς τον όγκο των συναλλαγών του δολαρίου, ενώ οι **Brennan** και **Subrahmanyam** (1996) πρότειναν να μετρηθεί το illiquidity από τη σχέση μεταξύ των αλλαγών των τιμών και της ροής των παραγγελιών. Και οι δύο παραπάνω θεωρίες κατέληξαν στο συμπέρασμα της θετικής σχέση της μέσης απόδοσης με το illiquidity. Οι **Datar et al.** (1998) και **Brennan et al.** (1998) διαπίστωσαν ότι ο κύκλος εργασιών (σαν μέτρο της ρευστότητας) έχει αρνητική σχέση με τις μελλοντικές αποδόσεις.

Έχουν γίνει πολλές προσπάθειες να αποτιμηθεί ο κίνδυνος της πληροφορίας ή ο κίνδυνος από συναλλαγές με εκπροσώπους που έχουν καλύτερη πληροφόρηση. Οι **Easley et al.** (2002), ανέφεραν ότι η ασυμμετρία πληροφόρησης επηρεάζει διαστρωματικά τις αποδόσεις. Οι **Hou** και **Moskowitz** (2005) ανέπτυξαν μια εναλλακτική μεταβλητή, τη nonsynchronicity, η οποία ισούται με το 1 μείον το R^2 της παλινδρόμησης των αποδόσεων των μετοχών της αγοράς. Αυτό το μέτρο λαμβάνει υπόψη την ασυμμετρία πληροφόρησης και επηρεάζει τις αποδόσεις.

Υπάρχει ένα μικρό κομμάτι στη βιβλιογραφία, που αναφέρει τους περιορισμούς στην ανοιχτή πώληση σαν frictions, και τους θεωρεί σαν μεταβλητές για την πρόβλεψη των αποδόσεων. Οι **Jones** και **Lamont** (2002), έδειξαν ότι μετοχές με μεγάλο κόστος δανεισμού έχουν χαμηλές μελλοντικές αποδόσεις. Οι **Asquith et al**. (2005) αναφέρουν οι μετοχές με υψηλό ενδιαφέρον και χαμηλή θεσμική ιδιοκτησία, αποφέρουν χαμηλές αποδόσεις. Οι **Au et al.** (2009) κατέγραψαν αρνητική σχέση των αποδόσεων των μετοχών με αυξημένη ζήτηση, μόνο για τις μετοχές με υψηλό μη συστηματικό κίνδυνο. Τα παραπάνω δείχνουν ότι οι περιορισμοί στις ανοιχτές πωλήσεις και ο διαφοροποιήσιμος κίνδυνος, λειτουργούν σαν εμπόδια στην εξισορροπητική κερδοσκοπία και οδηγούν σε συνεχή υπερτίμηση. Τέλος ο **Nagel** (2005) παρατήρησε ότι μετοχές με ευρεία θεσμική ιδιοκτησία παρουσιάζουν μικρή προβλεψιμότητα διαστρωματικά, ενώ οι **Chen et al.** (2002) έδειξαν ότι μετοχές εταιρειών με μεγάλο εύρος ιδιοκτησίας έχουν υψηλότερες αποδόσεις από εκείνες με μικρότερο εύρος.

ΠΙΝΑΚΑΣ 2.4 Κυριότεροι προγνωστικοί παράγοντες λόγω market frictions

ΜΕΤΑΒΛΗΤΗ	ΣΥΓΓΡΑΦΕΙΣ	ΕΤΟΣ	ΣΧΕΣΗ ΜΕ ΑΠΟΔΟΣΗ
ILLIQUIDITY	AMIHUD	2002	**ΘΕΤΙΚΗ**
ΑΣΣΥΜΕΤΡΙΑ ΠΛΗΡΟΦΟΡΗΣΗΣ	EASLEY ET AL.	2002	**ΑΡΝΗΤΙΚΗ**
ΚΟΣΤΟΣ ΔΑΝΕΙΣΜΟΥ	JONES & LAMONT	2002	**ΑΡΝΗΤΙΚΗ**
ΕΥΡΟΣ ΙΔΙΟΚΤΗΣΙΑΣ	CHEN ET AL.	2002	**ΘΕΤΙΚΗ**

2.6 ΣΗΜΑΝΤΙΚΑ ΖΗΤΗΜΑΤΑ

Όπως έχει γίνει αντιληπτό, η διαστρωματική πρόβλεψη των αποδόσεων των μετοχών είναι ένα θέμα με πολλές επιρροές. Ένα σημαντικό ζήτημα που προκύπτει είναι τα σφάλματα που εμφανίζονται στα factor loadings (συντελεστές εξαρτημένων μεταβλητών), δημιουργώντας έτσι το errors-in-variables πρόβλημα. Οι **Brennan et al**. (1998) αντιμετώπισαν το παραπάνω πρόβλημα χρησιμοποιώντας αποδόσεις προσαρμοσμένες στον κίνδυνο σαν εξαρτημένες μεταβλητές, μεταφέροντας έτσι τους συντελεστές με τα errors στο αριστερό μέρος της εξίσωσης. Ένα σχετικό θέμα που προκύπτει είναι ότι χρειάζονται δεδομένα αποδόσεων για αρκετούς μήνες για να εκτιμηθούν με επαρκή ακρίβεια οι συντελεστές. Κάποιοι, όπως οι **Brennan et al**. (1998) χρησιμοποίησαν κυλιόμενες εκτιμήσεις (χρησιμοποιώντας δεδομένα από τους τελευταίους 60 μήνες), ενώ άλλοι, όπως η **Petkova** (2006), χρησιμοποίησαν ένα ενιαίο σύνολο συντελεστών από όλο το δείγμα.

Άξιο αναφοράς, για την εκτίμηση των συντελεστών, είναι ότι μπορεί να μην παραμένουν σταθεροί όλο το χρόνο, αλλά να κυμαίνονται. Οι **Ferson** και **Harvey** (1999) προσάρμοσαν τους συντελεστές, έτσι ώστε να κυμαίνονται με μακροοικονομικές μεταβλητές, όπως τα πιστωτικά περιθώρια. Οι **Lewellen** και **Nagel** (2006) προσπάθησαν να λύσουν το πρόβλημα της διακύμανσης των συντελεστών στο χρόνο, εκτιμώντας τους για μικρό χρονικό ορίζοντα (καθημερινά ή μηνιαία), υπό τη έννοια ότι αυτοί θα μένουν σταθεροί σε μικρά διαστήματα. Οι **Blume** και **Stambaugh** (1983) έδειξαν ότι ένα microstructure noise (διαταραχή), μπορεί να οδηγήσει σε ανοδική τάση τις εκτιμώμενες αποδόσεις. Επιπλέον, σε μια πρόσφατη έρευνα τον **Fama** και **French** (2008) παρουσιάστηκαν η έκδοση των

μετοχών, το momentum και τα accruals σαν οι σημαντικότεροι παράγοντες που επηρεάζουν την απόδοση των μετοχών.

Τέλος, άξιο αναφοράς είναι η συσχέτιση που έχει εντοπισθεί μεταξύ κάποιων μεταβλητών, οι οποίες μπορούν να επηρεάσουν από κοινού τις αποδόσεις των μετοχών. Πιο συγκεκριμένα, μεταξύ των πολλών επιστημόνων, ο **Reinganum** (1981) έδειξε ότι η χρηματιστηριακή αξία αφομοιώνει το δείκτη E/P, επηρεάζοντας έτσι και οι δύο τις αποδόσεις.

2.7 ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑ

Συμπερασματικά, λόγω των πολλών διαφορετικών μεθόδων και προσεγγίσεων, είναι σημαντικό να είναι ξεκάθαρες οι διαφορές που υπάρχουν στη βιβλιογραφία, για να μπορούν να εφαρμοσθούν σωστά τόσο η κάθε θεωρία όσο και οι σωστοί προγνωστικοί παράγοντες που θα μας βοηθήσουν στην πρόβλεψη των αποδόσεων διαστρωματικά.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3: ΔΕΔΟΜΕΝΑ ΚΑΙ ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ

3.1 ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ

Έχει ήδη γίνει αντιληπτό από το προηγούμενο κεφάλαιο, ότι ένας σημαντικός αριθμός ερευνητών έχει αμφισβητήσει το υπόδειγμα αποτίμησης περιουσιακών στοιχείων, θεωρώντας σημαντική τη σχέση των αποδόσεων των μετοχών με χαρακτηριστικά μεγέθη των εταιρειών, όπως η χρηματιστηριακή αξία, ο δείκτης λογιστική προς χρηματοοικονομική αξία κλπ. Οι περισσότερες μελέτες αφορούν την χρηματιστηριακή αγορά της Αμερικής, γι' αυτό θεωρήσαμε καλύτερο να ασχοληθούμε με μια Ευρωπαϊκή αγορά, και συγκεκριμένα το Χρηματιστήριο του Λονδίνου.

Το Χρηματιστήριο του Λονδίνου (**London Stock Exchange**) βρίσκεται στην πρώτη θέση στη λίστα με τα μεγαλύτερα χρηματιστήρια στην Ευρώπη, και στην τρίτη θέση παγκοσμίως. Με βάση τα τελευταία στοιχεία (Ιούνιος 2017), είναι εισηγμένες 2033 επιχειρήσεις με την συνολική κεφαλαιοποίηση τους να ανέρχεται στα £4,053trillions.

Στόχος της εργασίας είναι να αναλυθεί η διαστρωματικότητα των αποδόσεων στο συγκεκριμένο χρηματιστήριο και να διερευνηθεί η σημαντικότητα των μεταβλητών, της χρηματιστηριακής αξίας (MV), του λόγου της λογιστικής προς τη χρηματιστηριακή αξία (B/M), του λόγου του ενεργητικού προς τη χρηματιστηριακή αξία (A/M), του λόγου του ενεργητικού προς τη λογιστική αξία (A/B), του λόγου των κερδών προς την αξία της επιχείρησης (E/P), της μερισματικής απόδοσης (DY) καθώς και του δείκτη των πωλήσεων προς την αξία της εταιρείας (S/P). Οι παραπάνω μεταβλητές επιλέχθηκαν βάσει προγενέστερων μελετών στις οποίες, κάποιες από αυτές κρίθηκαν στατιστικά σημαντικές και κάποιες άλλες όχι.

Για τη συγκεκριμένη μελέτη η χρονική περίοδος που μελετάται είναι από τον Ιούλιο του 1990 έως και τον Ιούνιο του 2015 ενώ οι εταιρείες που έχουν συμπεριληφθεί ανέρχονται στις 3550. Στο τελικό δείγμα έχουν συμπεριληφθεί και εταιρείες για τις οποίες είχαμε διαθέσιμα στοιχεία έστω και για μία υποπερίοδο της χρονικής περιόδου μου μελετάμε. Έτσι, εταιρείες που είτε πτώχευσαν είτε εξαγοράστηκαν και δεν κατάφεραν να επιβιώσουν, υπάρχουν κανονικά στο δείγμα. Η διαδικασία αυτή γίνεται για την αποφυγή του σφάλματος επιβίωσης (survivorship bias), που σύμφωνα με τους

ATHENS UNIVERSITY OF ECONOMICS AND BUSINESS
ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ

Banz και **Breen** (1986) θα αύξανε την πιθανότητα να καταλήξουμε σε λανθασμένα αποτελέσματα. Επιπλέον στο προαναφερθέν μέγεθος δεν περιλαμβάνονται χρηματοοικονομικές εταιρείες όπως τράπεζες, ασφαλιστικές, εταιρείες επενδύσεων καθώς και εταιρείες Real Estate. Αυτές οι εταιρείες σύμφωνα με τους **Fama** και **French** (1982) έχουν υψηλή μόχλευση, γεγονός που είναι αναμενόμενο εξαιτίας συγκεκριμένων ρυθμίσεων στον κλάδο τους, οπότε δεν μπορούν να επηρεάσουν τις αποδόσεις τους, εν αντιθέσει με τις μη χρηματοοικονομικές επιχειρήσεις. Στις μη χρηματοοικονομικές, η υψηλή χρηματοοικονομική μόχλευση αποτελεί ένδειξη χρηματοοικονομικής δυσχέρειας. Έτσι σε περίπτωση που είχαμε και financial εταιρείες θα είχαμε σαν αποτέλεσμα την εμφάνιση ακραίων τιμών, που θα μας οδηγούσε σε εσφαλμένα συμπεράσματα.

Όλα τα απαραίτητα δεδομένα συλλέχθηκαν από τη βάση δεδομένων Datastrean International. Συγκεκριμένα αντλήθηκαν οι μηνιαίες τιμές κλεισίματος των μετοχών από τις οποίες προέκυψαν οι μηνιαίες αποδόσεις τους για την περίοδο Ιούλιος 1990 – Ιούνιος 2015. Η επιλογή των αποδόσεων μηνιαίως έναντι ημερησίως έγινε για να αποφύγουμε το φαινόμενο short-term noise ενώ σε περίπτωση που επιλέγαμε ετήσιες αποδόσεις θα χανόταν μεγάλο μέρος της πληροφορίας. Ακόμη, αντλήθηκαν οι ετήσιες τιμές για τις μεταβλητές MV(Ιούνιος 1990-Ιούνιος 2014), B/M, A/M, A/B, EP, S/P, DY(Δεκέμβριος 1989-Δεκέμβριος 2013).

Όπως γίνεται αντιληπτό επιλέχθηκε να χρησιμοποιήσουμε για το έτος t, αποδόσεις έξι μήνες μετά την ημερομηνία κατάρτισης ισολογισμών, ενώ αντλήσαμε τα λογιστικά δεδομένα των επιχειρήσεων θεωρώντας ότι το τέλος του χρηματοοικονομικού έτους ταυτίζεται με τις 31/12 του έτους t-1. Έτσι τα λογιστικά δεδομένα ήταν διαθέσιμα στο κοινό πριν την πρώτη απόδοση του δείγματος, αποφεύγοντας έτσι το look ahead bias.

Για τον υπολογισμό των αποδόσεων, όπως αναφέραμε, χρησιμοποιήσαμε τις μηνιαίες τιμές κλεισίματος των μετοχών για κάθε εταιρεία σύμφωνα με τον τύπο:

$$R_{i,t}=(P_{i,t}-P_{i,t-1}+D_{i,t})/\ P_{i,t-1}$$

Όπου,

i = *1, 2, 3, 4,…., 3550 μετοχές*

t = *1, 2, 3, 4,…., 300 μήνες*

Ri,t *= η μηνιαία απόδοση της μετοχής i στο τέλος της χρονικής περιόδου t*

Di,t *= το διανεμόμενο μέρισμα*

Pi,t *= η τιμή της μετοχής στο τέλος της χρονικής περιόδου t*

Pi,t-1 *= η τιμή της μετοχής στο τέλος της χρονικής περιόδου t-1*

Προτού αναλυθούν οι επόμενες μεταβλητές, θα θέλαμε να αναφέρουμε ξανά, ότι επιλέχτηκαν βάσει προγενέστερων μελετών στις οποίες ερμήνευαν διαστρωματικά τις αποδόσεις των μετοχών, χωρίς ωστόσο να σημαίνει ότι μεταβλητές που δεν αναλύονται στην παρούσα μελέτη δεν μπορούν να ερμηνεύσουν τη διαστρωματικότητα των αποδόσεων.

Παρακάτω αναλύονται και συμβολίζονται οι μεταβλητές που θα χρησιμοποιηθούν:

- **MV**: Η μεταβλητή αυτή εκφράζει το μέγεθος της εταιρείας(χρηματιστηριακή αξία), ισούται με την αξία του μετοχικού κεφαλαίου της (Market Value of Equity) όπως την αποτιμά το επενδυτικό κοινό και προκύπτει από το γινόμενο της τρέχουσας τιμής της μετοχής της εταιρείας επί το σύνολο των κοινών μετοχών της. Για τον υπολογισμό του μεγέθους της κάθε εταιρείας χρησιμοποιήσαμε τη χρηματιστηριακή αξία του μετοχικού κεφαλαίου της στο τέλος του Ιουνίου του έτους t. Έτσι, η πρώτη παρατήρηση της μεταβλητής θα είναι στις 30/6/1990 και η τελευταία στις 30/6/2014. Στο σημείο αυτό θα πρέπει να αναφέρουμε ότι για τον υπολογισμό των υπόλοιπων μεταβλητών (B/M, A/M, A/B, EP, S/P, DY) χρησιμοποιήσαμε την χρηματιστηριακή αξία των εταιρειών στις 31/12 του έτους t-1.

- **B/M :** Η μεταβλητή αυτή εκφράζει το λόγο της λογιστικής αξίας προς τη χρηματιστηριακή αξία του μετοχικού κεφαλαίου της εκάστοτε εταιρείας και αντανακλά την εκτίμηση της αγοράς για την μετοχή, δείχνοντας αν είναι υποτιμημένη (B/M>1) ή υπερτιμημένη (B/M<1). Η λογιστική αξία (καθαρή θέση) προκύπτει από τη διαφορά του συνόλου του ενεργητικού με το σύνολο των υποχρεώσεων. Όπως αναφέραμε και παραπάνω εδώ χρησιμοποιείται το μέγεθος στις 31/12 του t-1, έχοντας έτσι ως πρώτη παρατήρηση για τη μεταβλητή στις 31/12/1989 και τελευταία στις 31/12/2013.

- **A/M :** Η μεταβλητή αυτή εκφράζει το λόγο του συνόλου του ενεργητικού της εταιρείας προς τη χρηματιστηριακή αξία του μετοχικού κεφαλαίου της και περιγράφει τη χρηματοοικονομική μόχλευση της εταιρείας (όπως αποτιμάται στην αγορά). Και εδώ χρησιμοποιείται το μέγεθος στις 31/12 του t-1, έχοντας έτσι ως πρώτη παρατήρηση για τη μεταβλητή στις 31/12/1989 και τελευταία στις 31/12/2013.

- **A/B :** Η μεταβλητή αυτή εκφράζει το λόγο του συνόλου του ενεργητικού της εταιρείας προς τη λογιστική αξία του κεφαλαίου της και περιγράφει τη λογιστική μόχλευση της εταιρείας. Και εδώ χρησιμοποιείται το μέγεθος στις 31/12 του t-1, έχοντας έτσι ως πρώτη παρατήρηση για τη μεταβλητή στις 31/12/1989 και τελευταία στις 31/12/2013.

- **E/P** : Η μεταβλητή αυτή εκφράζει το λόγο καθαρών κερδών (Net income before extraordinary items less taxes) προς τη χρηματιστηριακή αξία του μετοχικού κεφαλαίου της. Επίσης εδώ χρησιμοποιείται το μέγεθος στις 31/12 του t-1, έχοντας έτσι ως πρώτη παρατήρηση για τη μεταβλητή στις 31/12/1989 και τελευταία στις 31/12/2013. Εδώ να τονίσουμε ότι στις μεθοδολογίες παρακάτω θα χρησιμοποιήσουμε δύο νέες μεταβλητές (όπως οι **Fama** και **French** (1992) που ανέφεραν ότι όταν τα κέρδη είναι αρνητικά δεν αποτελούν προσδιοριστικό παράγοντα για την απόδοση), την **EPP** και **EPD** οι οποίες ορίζονται ως:

  EPP*= E/P, αν E/P >= 0*
  EPP*= 0, αν E/P < 0*
  EPD*= 1, αν E/P<0*
  EPD*= 0, αν E/P >= 0*

- **DY=** Η μεταβλητή αυτή εκφράζει το λόγο του μερίσματος που λαμβάνουν οι μέτοχοι της εταιρείας κατά το τέλος του χρηματοοικονομικού έτους t-1 (31/12) προς τη χρηματιστηριακή αξία του μετοχικού κεφαλαίου της. Και εδώ

χρησιμοποιείται το μέγεθος στις 31/12 του t-1, έχοντας έτσι ως πρώτη παρατήρηση για τη μεταβλητή στις 31/12/1989 και τελευταία στις 31/12/2013.

- **S/P** = Η μεταβλητή αυτή εκφράζει το λόγο των πωλήσεων προς τη χρηματιστηριακή αξία του μετοχικού κεφαλαίου της. Επίσης χρησιμοποιείται το μέγεθος στις 31/12 του t-1, έχοντας έτσι ως πρώτη παρατήρηση για τη μεταβλητή στις 31/12/1989 και τελευταία στις 31/12/2013.

Προκειμένου να αποφευχθούν ακραίες παρατηρήσεις στις εξεταζόμενες μεταβλητές, οι οποίες μπορούν να μας οδηγήσουν σε λανθασμένο αποτέλεσμα, λόγω της μεγάλης βαρύτητας τους στις παλινδρομήσεις, θέσαμε το 1% των μικρότερων και μεγαλύτερων τιμών των μεταβλητών MV, B/M, A/M, A/B, E/PP, S/P, DY ίσο με την αμέσως επόμενη τιμή που υπάρχει με τη διαδικασία του winsorizing.

Στον παρακάτω πίνακα (**Πίνακας 3.1**) παρουσιάζονται τα περιγραφικά μέτρα των μεταβλητών για την περίοδο 1990-2015 τα οποία έχουν προκύψει βάσει των ετήσιων τιμών που είχαν για κάθε μετοχή. Όπως παρατηρούμε όλες οι μεταβλητές έχουν μεγάλη θετική κύρτωση (με την MV να έχει τη μεγαλύτερη), έχοντας έτσι σαν αποτέλεσμα η κατανομή τους να διαφέρει αισθητά από την κανονική (τιμή συντελεστή κύρτωσης κανονικής κατανομής=3) και να χαρακτηρίζεται ως λεπτόκυρτη. Όλες οι μεταβλητές επίσης παρουσιάζουν δεξιά ασυμμετρία (τιμή συντελεστή ασυμμετρίας κανονικής κατανομής=0) με τη μεταβλητή MV πάλι να έχει τη μεγαλύτερη τιμή.

ΠΙΝΑΚΑΣ 3.1 Περιγραφικά μέτρα μεταβλητών περιόδου 1990-2015

ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ	ΜΕΣΟΣ	ΔΙΑΜΕΣΟΣ	ΤΥΠΙΚΗ ΑΠΟΚΛΙΣΗ	ΚΥΡΤΩΣΗ	ΑΣΥΜΜΕΤΡΙΑ
MV (εκ. £)	785.4315133	35.09	11041.78347	14265.73035	110.7724851
B/M	0.842817659	0.517129713	1.754951009	137.198002	9.133223688
A/B	2.657715521	1.96766271	5.326935137	29.30066027	3.093948799
A/M	2.317261638	1.210788807	4.732282948	137.5227768	9.65503502
DY(%)	2.741319182	1.550868486	4.476112647	51.24245072	5.227084265
SP	2.394074516	1.082991202	4.525089652	106.2460316	7.604050018
EPP	0.063952439	0.043813565	0.102097975	49.65758415	5.490805479

3.2 ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ

Στα κεφάλαια που ακολουθούν αναλύεται η σχέση των αποδόσεων διαστρωματικά με τα μεγέθη των εταιρειών που αναφέρθηκαν παραπάνω. Για την ανάλυση τις σχέσης

ATHENS UNIVERSITY OF ECONOMICS AND BUSINESS ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ

επιλέχθηκαν και χρησιμοποιήθηκαν δύο διαφορετικές μέθοδοι, η **Ανάλυση των Χαρτοφυλακίων (Portfolio Analysis Approach)** και η **Διαστρωματική Παλινδρόμηση (Cross Sectional Regressions Approach –CSR).**

Σύμφωνα με την πρώτη μέθοδο (των **Fama** και **French** (2002)) κατασκευάζονται χαρτοφυλάκια βασισμένα σε κάποια συγκεκριμένη μεταβλητή που είναι κατηγοριοποιημένα κατά αύξουσα σειρά. Η διαδικασία αυτή γίνεται για όλες τις μεταβλητές των υπό εξέταση εταιρειών, αναλύοντας στη συνέχεια τα αποτελέσματα που προκύπτουν.

Με τη δεύτερη μέθοδο (των **Fama** και **McBeth** (1973)) η ανάλυση γίνεται με βάση τις ατομικές επιχειρήσεις κάνοντας μηνιαίες διαστρωματικές παλινδρομήσεις και δεν χρειάζεται να σχηματιστούν χαρτοφυλάκια.

3.2.1 ΑΝΑΛΥΣΗ ΧΑΡΤΟΦΥΛΑΚΙΩΝ– PORTFOLIO ANALYSIS APPROACH

Ξεκινώντας με την πρώτη μεθοδολογία, αυτή της ανάλυσης των χαρτοφυλακίων, επιλέγουμε μια συγκεκριμένη μεταβλητή κάθε φορά και την χρησιμοποιούμε σαν βάση για να κατατάξουμε τις μετοχές των επιχειρήσεων σε χαρτοφυλάκια. Η τεχνική αυτή μας επιτρέπει να αξιολογούμε την επίδραση της μεταβλητής σε διαφορετικές κλίμακες των αποδόσεων και των μεγεθών και να εντοπίζουμε την ύπαρξη ή όχι συγκεκριμένων τάσεων μεταξύ τους. Για παράδειγμα με βάση τη χρηματιστηριακή αξία της εταιρείας (MV), αφού γίνει η ταξινόμηση θα έχουν προκύψει 5 χαρτοφυλάκια με το πρώτο να περιέχει τις εταιρείες με το μικρότερο MV και το τελευταίο τις εταιρείες με το μεγαλύτερο MV.

Αναλυτικότερα η διαδικασία:

- Με το τέλος κάθε έτους οι μετοχές ταξινομούνται κατά αύξουσα σειρά και χωρίζονται σε πέντε χαρτοφυλάκια με την ίδια αναλογία των μετοχών που υπάρχουν σε κάθε έτος. Δημιουργείται έτσι το πρώτο χαρτοφυλάκιο με το 20% των μετοχών με τη μικρότερη τιμή της μεταβλητής που εξετάζουμε, το δεύτερο με το επόμενο 20% , καταλήγοντας στο τελευταίο που περιέχει το 20% με τη μεγαλύτερη τιμή της μεταβλητής

ATHENS UNIVERSITY OF ECONOMICS AND BUSINESS
ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ

Η διαδικασία αυτή επαναλαμβάνεται και για τα 25 έτη που μελετάμε (στο τέλος κάθε Ιουνίου) για όλες τις μεταβλητές κάθε φορά (MV, B/M, A/M, A/B, EPP, S/P, DY).

- Για κάθε χαρτοφυλάκιο υπολογίζουμε τη μέση απόδοση του για τον επόμενο χρόνο για κάθε μια από τις μεταβλητές που εξετάζουμε, και καταγράφεται. Έτσι οι μέσες τιμές των αποδόσεων και του MV προκύπτουν από τον Ιούλιο μέχρι τον επόμενο Ιούνιο ενώ για τις υπόλοιπες μεταβλητές από τον Ιανουάριο του έτους t μέχρι τον αντίστοιχο Δεκέμβριο. Ο υπολογισμός της μέσης ετήσιας απόδοσης γίνεται και για τα 25 χρόνια και έτσι έχουν καταγραφεί όλες οι ετήσιες αποδόσεις για όλα τα χρόνια για όλες τις μεταβλητές, δημιουργώντας μια χρονολογική σειρά, από την οποία προκύπτει ο μέσος όρος για κάθε χαρτοφυλάκιο για όλη την περίοδο του δείγματος.

3.2.2 ΔΙΑΣΤΡΩΜΑΤΙΚΗ ΠΑΛΙΝΔΡΟΜΗΣΗ – CROSS SECTIONAL REGRESSION APPROACH

Η δεύτερη μέθοδος (CSR) αρχικά χρησιμοποιήθηκε για να ερμηνευτούν οι υπερβάλλουσες αποδόσεις, δηλαδή εκείνες οι αποδόσεις που δεν δικαιολογούνται από το συστηματικό κίνδυνο (μη διαφοροποιήσιμο) της μετοχής (βήτα). Για τη συγκεκριμένη θεωρία έχουν βρεθεί πολλές αντικρουόμενες απόψεις για την αξιοπιστία της.

Έχοντας υπολογίσει τις μηνιαίες αποδόσεις των μετοχών για το διάστημα 31/7/1990-30/6/2015 πραγματοποιούμε για κάθε μήνα διαστρωματική παλινδρόμηση ανάμεσα στις αποδόσεις των μετοχών και των μεταβλητών που εξετάζουμε. Μέσω της μεθόδου των ελαχίστων τετραγώνων (OLS) ελέγχεται αν οι εκτιμητές που προκύπτουν από τις παλινδρομήσεις είναι στατιστικά σημαντικοί με τη βοήθεια της t-statistic, η οποία ακολουθεί την κατανομή t-student. Ένα πρόβλημα που είναι πιθανό να εμφανιστεί, είναι τα κατάλοιπα της εκάστοτε παλινδρόμησης να χαρακτηρίζονται από ετεροσκεδαστικότητα και να είναι αρκετά συσχετισμένα. Το φαινόμενο αυτό μπορεί να μας οδηγήσει σε λανθασμένα αποτελέσματα, διότι μέσω του ελέγχου t μπορεί να καταλήξουμε σε στατιστική σημαντικότητα κάποιων μεταβλητών ενώ στην πραγματικότητα αυτές δεν είναι στατιστικά σημαντικές.

Η υπερεκτίμηση της στατιστικής σημαντικότητας των παραμέτρων αντιμετωπίζεται με την μεθοδολογία των **Fama** και **McBeth** (1973), όπου δημιουργείται μια χρονολογική σειρά για κάθε μεταβλητή, η οποία αποτελείται από τους εκτιμητές των ελαχίστων τετραγώνων του συντελεστή της εκάστοτε μεταβλητής της κάθε διαστρωματικής παλινδρόμησης. Ουσιαστικά έχουμε μια χρονολογική σειρά για κάθε μεταβλητή με συνολικά 300 παρατηρήσεις (12μήνεςχ25χρόνια), και κάνουμε την υπόθεση ότι οι παρατηρήσεις αυτές είναι ανεξάρτητες μεταξύ τους και ακολουθούν την κανονική κατανομή. Έτσι ο τελικός εκτιμητής του συντελεστή της κάθε μεταβλητής είναι ο μέσος όρος της αντίστοιχης χρονολογικής σειράς που δημιουργήσαμε. Για να ελεγχθεί η στατιστική σημαντικότητα των εκτιμητών χρησιμοποιείται και εδώ το t-statistic, το οποίο ισούται με τον μέσο συντελεστή της χρονολογικής σειράς διαιρεμένο με το τυπικό σφάλμα, το οποίο με τη σειρά του προκύπτει από τη διαίρεση της τυπικής απόκλισης με την τετραγωνική ρίζα του αριθμού των παρατηρήσεων της κάθε χρονολογικής σειράς (300).

Ένα μειονέκτημα της παραπάνω μεθοδολογίας είναι ότι κατά τον υπολογισμό του t-statistic αγνοούνται τα τυπικά σφάλματα της κάθε διαστρωματικής παλινδρόμησης και χρησιμοποιείται μόνο το τυπικό σφάλμα της μέσης τιμής της χρονολογικής σειράς. Παράλληλα όμως, το παραπάνω φαινόμενο θεωρείται και πλεονέκτημα καθώς δεν χρειάζεται να προβούμε στον υπολογισμό της μήτρας των διακυμάνσεων των αποδόσεων, διευκολύνοντας τις μελέτες που το δείγμα τους περιέχει μεγάλο αριθμό μετοχών, ενώ ένα ακόμα πλεονέκτημα της μεθόδου, είναι ότι οι συντελεστές τον μεταβλητών μπορούν να μεταβάλλονται από μήνα σε μήνα.

Στο σημείο αυτό θα πρέπει να τονίσουμε ότι στην περίπτωση που οι εκτιμητές των συντελεστών δεν ακολουθούν την κανονική κατανομή θα καταλήξουμε σε λάθος συμπεράσματα. Το γεγονός αυτό εμφανίζεται συχνά λόγω της υπερβολικής κύρτωσης των μηνιαίων εκτιμητών των συντελεστών, αποκλίνοντας σημαντικά από την κανονική κατανομή. Έτσι συναντάμε μεγάλα t-statistic που μας οδηγούν στο συμπέρασμα της στατιστικής σημαντικότητας των μεταβλητών. Προκειμένου να ερευνήσουμε αν οι αποκλίσεις από την κανονικότητα έχουν κάποια σημαντική επίδραση στον έλεγχο t για τους συντελεστές, εφαρμόζεται η τεχνική bootstrap. Η συγκεκριμένη μέθοδος πέρα από τον παραπάνω έλεγχο της κανονικότητας των

εκτιμήσεων των συντελεστών, εφαρμόζεται και σαν εναλλακτική μέθοδος υπολογισμού τους.

Στη διάρκεια του ελέγχου t για την στατιστική σημαντικότητα των μεταβλητών, υπάρχει ο κίνδυνος οι εκτιμήσεις της χρονολογικής σειράς να είναι συσχετισμένες μεταξύ τους. Για την αντιμετώπιση του παραπάνω προβλήματος, χρησιμοποιείται η τεχνική των **Newey** και **West** (1987) στην οποία υπολογίζονται νέα προσαρμοσμένα t-statistic και συγκρίνονται με τα κανονικά. Άλλωστε όπως αναφέρει ο **Shanken** (1996), *από τη στιγμή που η πραγματική διακύμανση για κάθε μηνιαίο εκτιμητή εξαρτάται από τη μήτρα συνδιακυμάνσεων των αποδόσεων, η διαστρωματική συσχέτιση και η ετεροσκεδαστικότητα αντανακλώνται στις χρονολογικές σειρές των μηνιαίων εκτιμήσεων*. Συνεπώς οι μηνιαίες εκτιμήσεις των συντελεστών συσχετίζονται.

Λόγω της εμφάνισης μεροληψίας στη μέθοδο της ανάλυσης των χαρτοφυλακίων (Portfolio Analysis Approach) και την εμφάνιση διαφορετικών αποτελεσμάτων ανάλογα τον αριθμό και το μέγεθος του κάθε χαρτοφυλακίου επιλέχτηκε να διεξαχθούν οι διαστρωματικές παλινδρομήσεις βάσει των αποδόσεων των μετοχών και όχι των χαρτοφυλακίων. Τέλος θα πρέπει να αναφέρουμε ότι στην παρούσα μεθοδολογία, για να αποφευχθεί το φαινόμενο της ετεροσκεδαστικότητας χρησιμοποιήθηκε ο μετασχηματισμός του φυσικού λογαρίθμου (ln) για τις μεταβλητές (MV, B/M, A/M, A/B, S/P) , ενώ για τις EPP, EPD, DY δεν χρησιμοποιήθηκε διότι στην περίπτωση της μηδενικής τους τιμής, ο λογάριθμος τους δε θα οριζόταν.

Για την διεξαγωγή των διαστρωματικών παλινδρομήσεων της παρούσας μελέτης χρησιμοποιήθηκε η γλώσσα προγραμματισμού Gauss, με εφαρμογές σχετικές με στατιστική όπως είναι η οικονομετρία. Το πλεονέκτημα της γλώσσας Gauss είναι η χρησιμοποίηση διανυσμάτων και μητρών έχοντας σαν αποτέλεσμα να είναι πιο εύχρηστη. Με τη χρήση του συγκεκριμένου προγράμματος εφαρμόζεται ο παρακάτω αλγόριθμος ο οποίος χωρίζεται σε 3 βήματα:

1ο ΒΗΜΑ

Σε πρώτη φάση συλλέγουμε τις μηνιαίες αποδόσεις των μετοχών του δείγματος μας, καθώς και τις ετήσιες τιμές των μεταβλητών που εξετάζουμε (MV, B/M, A/M, A/B, EPP, EPD, S/P, DY) και στη συνέχεια τα οργανώνουμε σε πίνακες.

2ο ΒΗΜΑ

Στο σημείο αυτό διεξάγονται οι διαστρωματικές παλινδρομήσεις για κάθε έτος του δείγματος. Έχοντας καταλήξει σε 28 υποδείγματα, κάθε μήνα και για κάθε υπόδειγμα πραγματοποιείται μία διαστρωματική παλινδρόμηση (12 για κάθε έτος για κάθε υπόδειγμα), άρα το κάθε υπόδειγμα τρέχει 300 φορές (12μήνες Χ 25χρόνια). Στο τέλος όλων των παλινδρομήσεων προκύπτουν οι εκτιμητές για κάθε υπόδειγμα δημιουργώντας χρονολογική σειρά.

Παρακάτω παρατίθενται το 28 υποδείγματα εκ των οποίων 4 τα είναι μονομετάβλητα (1,2,5,6) ενώ όλα τα υπόλοιπα είναι πολυμετάβλητα.

(1): $R_{it} = \gamma_{0t} + \gamma_{1t} \ln MV_{it} + \varepsilon_{it}$

(2): $R_{it} = \gamma_{0t} + \gamma_{1t} \ln (B/M)_{it} + \varepsilon_{it}$

(3): $R_{it} = \gamma_{0t} + \gamma_{1t} \ln (A/M)_{it} + \gamma_{2t} \ln (A/B)_{it} + \varepsilon_{it}$

(4): $R_{it} = \gamma_{0t} + \gamma_{1t} EPP_{it} + \gamma_{2t} EPD_{it} + \varepsilon_{it}$

(5): $R_{it} = \gamma_{0t} + \gamma_{1t} \ln (S/P)_{it} + \varepsilon_{it}$

(6): $R_{it} = \gamma_{0t} + \gamma_{1t} DY_{it} + \varepsilon_{it}$

(7): $R_{it} = \gamma_{0t} + \gamma_{1t} \ln MV_{it} + \gamma_{2t} \ln (B/M)_{it} + \varepsilon_{it}$

(8): $R_{it} = \gamma_{0t} + \gamma_{1t} \ln MV_{it} + \gamma_{2t} \ln (A/M)_{it} + \gamma_{3t} \ln (A/B)_{it} + \varepsilon_{it}$

(9): $R_{it} = \gamma_{0t} + \gamma_{1t} \ln MV_{it} + \gamma_{2t} EPP_{it} + \gamma_{3t} EPD_{it} + \varepsilon_{it}$

(10): $R_{it} = \gamma_{0t} + \gamma_{1t} \ln MV_{it} + \gamma_{2t} \ln (S/P)_{it} + \varepsilon_{it}$

(11): $R_{it} = \gamma_{0t} + \gamma_{1t} \ln MV_{it} + \gamma_{2t} DY_{it} + \varepsilon_{it}$

(12): $R_{it} = \gamma_{0t} + \gamma_{1t} \ln (B/M)_{it} + \gamma_{2t} EPP_{it} + \gamma_{3t} EPD_{it} + \varepsilon_{it}$

(13): $R_{it} = \gamma_{0t} + \gamma_{1t} \ln (B/M)_{it} + \gamma_{2t} \ln (S/P)_{it} + \varepsilon_{it}$

(14): $R_{it} = \gamma_{0t} + \gamma_{1t} \ln (B/M)_{it} + \gamma_{2t} DY_{it} + \varepsilon_{it}$

(15): $R_{it} = \gamma_{0t} + \gamma_{1t} \ln MV_{it} + \gamma_{2t} \ln (B/M)_{it} + \gamma_{3t} EPP_{it} + \gamma_{4t} EPD_{it} + \varepsilon_{it}$

(16): $R_{it} = \gamma_{0t} + \gamma_{1t} \ln MV_{it} + \gamma_{2t} \ln (B/M)_{it} + \gamma_{3t} \ln (S/P)_{it} + \varepsilon_{it}$

(17): $R_{it} = \gamma_{0t} + \gamma_{1t} \ln MV_{it} + \gamma_{2t} \ln (B/M)_{it} + \gamma_{3t} DY_{it} + \varepsilon_{it}$

(18): $R_{it} = \gamma_{0t} + \gamma_{1t} \ln MV_{it} + \gamma_{2t} \ln (A/M)_{it} + \gamma_{3t} \ln (A/B)_{it} + \gamma_{4t} EPP_{it} + \gamma_{5t} EPD_{it} + \varepsilon_{it}$

(19): $R_{it} = \gamma_{0t} + \gamma_{1t} \ln MV_{it} + \gamma_{2t} \ln (A/M)_{it} + \gamma_{3t} \ln (A/B)_{it} + \gamma_{4t} \ln (S/P)_{it} + \varepsilon_{it}$

(20): $R_{it} = \gamma_{0t} + \gamma_{1t} \ln MV_{it} + \gamma_{2t} \ln (A/M)_{it} + \gamma_{3t} \ln (A/B)_{it} + \gamma_{4t} DY_{it} + \varepsilon_{it}$

(21): $R_{it} = \gamma_{0t} + \gamma_{1t} \ln (B/M)_{it} + \gamma_{2t} EPP_{it} + \gamma_{3t} EPD_{it} + \gamma_{4t} \ln (S/P)_{it} + \varepsilon_{it}$

ATHENS UNIVERSITY OF ECONOMICS AND BUSINESS
ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ

(22): $R_{it} = \gamma_{0t} + \gamma_{1t} \ln (B/M)_{it} + \gamma_{2t} EPP_{it} + \gamma_{3t} EPD_{it} + \gamma_{4t} DY_{it} + \varepsilon_{it}$

(23): $R_{it} = \gamma_{0t} + \gamma_{1t} \ln (B/M)_{it} + \gamma_{2t} \ln (S/P)_{it} + \gamma_{3t} DY_{it} + \varepsilon_{it}$

(24): $R_{it} = \gamma_{0t} + \gamma_{1t} \ln MV_{it} + \gamma_{2t} \ln (B/M)_{it} + \gamma_{3t} EPP_{it} + \gamma_{4t} EPD_{it} + \gamma_{5t} \ln (S/P)_{it} + \varepsilon_{it}$

(25): $R_{it} = \gamma_{0t} + \gamma_{1t} \ln MV_{it} + \gamma_{2t} \ln (B/M)_{it} + \gamma_{3t} EPP_{it} + \gamma_{4t} EPD_{it} + \gamma_{5t} DY_{it} + \varepsilon_{it}$

(26): $R_{it} = \gamma_{0t} + \gamma_{1t} \ln MV_{it} + \gamma_{2t} \ln (B/M)_{it} + \gamma_{3t} \ln (S/P)_{it} + \gamma_{4t} DY_{it} + \varepsilon_{it}$

(27): $R_{it} = \gamma_{0t} + \gamma_{1t} \ln MV_{it} + \gamma_{2t} \ln (B/M)_{it} + \gamma_{3t} EPP_{it} + \gamma_{4t} EPD_{it} + \gamma_{5t} \ln (S/P)_{it} + \gamma_{6t} DY_{it} + \varepsilon_{it}$

(28): $R_{it} = \gamma_{0t} + \gamma_{1t} \ln MV_{it} + \gamma_{2t} \ln (A/M)_{it} + \gamma_{3t} \ln (A/B)_{it} + \gamma_{4t} EPP_{it} + \gamma_{5t} EPD_{it} + \gamma_{6t} \ln (S/P)_{it} + \gamma_{7t} DY_{it} + \varepsilon_{it}$

- *i = 1,2,3,..., 3550 μετοχές*
- *t = 1,2,3,..., 300 μήνες*
- *Rit = η μηνιαία απόδοση της μετοχής i στο τέλος κάθε μήνα t*
- *MVit, B/Mit, A/Mit, A/Bit, EPPit, EPDit, S/Pit, DYit = οι τιμές των μεταβλητών MV,B/M,A/M,A/B,EPP,EPD,S/P,DY της μετοχής i στο έτος που εκτελείται η παλινδρόμηση. Οι συγκεκριμένες μεταβλητές αλλάζουν τιμή κάθε έτος δηλαδή ανά 12t.*
- *γ0t, γ1t, γ2t, γ3t, γ4t, γ5t, γ6t, γ7t = ο σταθερός όρος και οι συντελεστές των μεταβλητών αναλόγως το υπόδειγμα που εξετάζουμε*
- *εit ο διαταρακτικός όρος του μοντέλου ο οποίος πρέπει :*

  α) να έχει αναμενόμενη τιμή 0,

  β) να χαρακτηρίζεται από ομοσκεδαστικότητα, δηλαδή να έχει σταθερή διακύμανση,

  γ) να είναι ανεξάρτητος από την εξαρτημένη μεταβλητή Rit,

  δ) τα κατάλοιπα του να είναι ανεξάρτητα μεταξύ τους,

  ε) να ακολουθεί την κανονική κατανομή

Με τη μέθοδο των ελαχίστων τετραγώνων (Ordinary Least Squares – OLS) εκτιμώνται οι συντελεστές γ των αντίστοιχων μεταβλητών. Έτσι λοιπόν, τρέχοντας 300 παλινδρομήσεις για το μοντέλο (1) για παράδειγμα, στο τέλος προκύπτει μια χρονολογική σειρά (και άλλη μία που αφορά το σταθερό όρο) με τις εκτιμήσεις γ1,1 , γ1,2, … ,γ1,300 για τη μεταβλητή MV. Κάνοντας την παραπάνω διαδικασία για όλα

τα μοντέλα, καταλήγουμε στις αντίστοιχες χρονολογικές σειρές των εκτιμητών. Έτσι με τη βοήθεια του τύπου :

$$\bar{\tilde{\gamma}i} = \frac{\sum_{t=1}^{300} \bar{\tilde{\gamma}}i,t}{300}$$

εκτιμούμε τους τελικούς εκτιμητές των συντελεστών, δηλαδή η τελική εκτίμηση του συντελεστή της κάθε μεταβλητής είναι ίση με το μέσο των επιμέρους εκτιμητών. Για το υπόδειγμα (1) ο τελικός εκτιμητής της MV θα είναι : $\bar{\tilde{\gamma}1} = \frac{\sum_{t=1}^{300} \bar{\tilde{\gamma}}1,t}{300}$.

Είναι προφανές ότι οι εκτιμητές θα διαφέρουν από υπόδειγμα σε υπόδειγμα, αφού θα προέρχονται από διαφορετική χρονολογική σειρά κάθε φορά.

3ο ΒΗΜΑ

Στο τελευταίο στάδιο, το οποίο είναι το στάδιο του ελέγχου t, ελέγχεται αν οι τελικοί εκτιμητές των συντελεστών που υπολογίστηκαν στο προηγούμενο βήμα είναι στατιστικά σημαντικοί. Για το συγκεκριμένο έλεγχο χρειάζεται να υπολογίσουμε τα t-statistic για κάθε συντελεστή γ με τη βοήθεια του τύπου:

$$t(\bar{\tilde{\gamma}i}) = \frac{\bar{\tilde{\gamma}i}}{s\left(\bar{\tilde{\gamma}i}\right)/\sqrt{n}}$$

- i = 1,2,3,4,5,6,7 τα οποία αντιστοιχούν στην αντίστοιχη μεταβλητή για το κάθε υπόδειγμα που μελετάται
- n = ο αριθμός των μηνιαίων παρατηρήσεων, δηλαδή 300
- $\bar{\tilde{\gamma}i}$ = η τελική εκτίμηση της μεταβλητής i (βλέπε βήμα 2)
- $s(\bar{\tilde{\gamma}i})$ = η τυπική απόκλιση της τελικής εκτίμησης της μεταβλητής i

3.3 ΥΠΟΘΕΣΕΙΣ ΓΙΑ ΕΛΕΓΧΟ

Για τη διεξαγωγή συμπερασμάτων σχετικά με το αν είναι στατιστικά σημαντικές οι μεταβλητές που έχουμε αναλύσει έχουν ελεγχθεί οι παρακάτω μηδενικές υποθέσεις με τις αντίστοιχες εναλλακτικές τους:

i) $H_0: \gamma_{MV}=0$ (MV δεν είναι στατιστικά σημαντικό και δεν επηρεάζει τις αποδόσεις)
$H_1: \gamma_{MV}\neq 0$ (MV είναι στατιστικά σημαντικό και επηρεάζει τις αποδόσεις)

ii) $H_0: \gamma_{B/M}=0$ (B/Mδεν είναι στατιστικά σημαντικό και δεν επηρεάζει τις αποδόσεις)
$H_1: \gamma_{B/M}\neq 0$ (B/M είναι στατιστικά σημαντικό και επηρεάζει τις αποδόσεις)

iii) $H_0: \gamma_{A/M}=0$ (A/Mδεν είναι στατιστικά σημαντικό και δεν επηρεάζει τις αποδόσεις)
$H_1: \gamma_{A/M}\neq 0$ (A/M είναι στατιστικά σημαντικό και επηρεάζει τις αποδόσεις)

iv) $H_0: \gamma_{A/B}=0$ (A/B δεν είναι στατιστικά σημαντικό και δεν επηρεάζει τις αποδόσεις)
$H_1: \gamma_{A/B}\neq 0$ (A/B είναι στατιστικά σημαντικό και επηρεάζει τις αποδόσεις)

v) $H_0: \gamma_{EPP}=0$ (EPP δεν είναι στατιστικά σημαντικό και δεν επηρεάζει τις αποδόσεις)
$H_1: \gamma_{EPP}\neq 0$ (EPP είναι στατιστικά σημαντικό και επηρεάζει τις αποδόσεις)

vi) $H_0: \gamma_{EPD}=0$ (EPDδεν είναι στατιστικά σημαντικό και δεν επηρεάζει τις αποδόσεις)
$H_1: \gamma_{EPD}\neq 0$ (EPD είναι στατιστικά σημαντικό και επηρεάζει τις αποδόσεις)

vii) $H_0: \gamma_{S/P}=0$ (S/P δεν είναι στατιστικά σημαντικό και δεν επηρεάζει τις αποδόσεις)
$H_1: \gamma_{S/P}\neq 0$ (S/P είναι στατιστικά σημαντικό και επηρεάζει τις αποδόσεις

viii) $H_0: \gamma_{DY}=0$ (DY δεν είναι στατιστικά σημαντικό και δεν επηρεάζει τις αποδόσεις)
$H_1: \gamma_{DY}\neq 0$ (DY είναι στατιστικά σημαντικό και επηρεάζει τις αποδόσεις)

ATHENS UNIVERSITY OF ECONOMICS AND BUSINESS
ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4: ΑΝΑΛΥΣΗ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ

Στα προηγούμενα κεφάλαια αναφέραμε τους τρόπους που θα χειριστούμε τα δεδομένα μας για να καταλήξουμε στα εμπειρικά αποτελέσματα και στα τελικά συμπεράσματα. Όπως αναφέραμε στο κεφάλαιο **3.2.1** η πρώτη μέθοδος που χρησιμοποιήσαμε είναι η ανάλυση χαρτοφυλακίων (portfolio analysis approach), σύμφωνα με την οποία κατατάσσουμε τις μετοχές σε χαρτοφυλάκια με βάση κάποια από τις μεταβλητές που έχουμε, για να δούμε αν εμφανίζεται κάποιο μοτίβο μεταξύ των αποδόσεων και των μεταβλητών κατάταξης. Η δεύτερη μεθοδολογία της διαστρωματικής παλινδρόμησης (Cross Sectional Regression Approach) αναλύθηκε στο κεφάλαιο **3.2.2** και είχε σκοπό να εντοπίσουμε, μέσω παλινδρομήσεων, ποιες μεταβλητές είναι στατιστικά σημαντικές και επεξηγούν τις αποδόσεις των μετοχών του Χρηματιστηρίου του Λονδίνου.

Στο παρόν κεφάλαιο θα παρουσιάσουμε σε πίνακες τα αποτελέσματα για την κάθε μεθοδολογία και θα τα σχολιάσουμε λεπτομερώς.

4.1 ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ ΚΑΙ ΑΝΑΛΥΣΗ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ ΣΥΜΦΩΝΑ ΜΕ ΤΗ ΜΕΘΟΔΟ ΤΗΣ ΑΝΑΛΥΣΗΣ ΧΑΡΤΟΦΥΛΑΚΙΩΝ- PORTFOLIO ANALYSIS APPROACH

Στην παράγραφο αυτή παρουσιάζονται τα αποτελέσματα από την προσέγγιση της ανάλυσης του χαρτοφυλακίου.

Με κριτήριο κάθε φορά, μια διαφορετική μεταβλητή την οποία έχουμε κατατάξει με αύξουσα σειρά, σχηματίζονται 5 χαρτοφυλάκια. Οι αποδόσεις είναι ο μέσος όρος της χρονολογικής σειράς των 300 μηνιαίων αποδόσεων των 5 ισοσταθμισμένων χαρτοφυλακίων που σχηματίζονται για κάθε μία μεταβλητή, για όλη τη χρονική περίοδο που μας ενδιαφέρει, ενώ αντίστοιχα οι τιμές των μεταβλητών MV, B/M, A/M, A/B, EPP, EPD, S/P, DY, είναι επίσης ο μέσος όρος της χρονολογικής σειράς για τα 25 χρόνια. Όπως γίνεται αντιληπτό, κάθε φορά τα χαρτοφυλάκια αναπροσαρμόζονται με βάση και τον αριθμό των μετοχών που υπάρχει. Τα αναλυτικά αποτελέσματα φαίνονται στον πίνακα **4.1** με πέντε χαρτοφυλάκια για κάθε μεταβλητή, ενώ στο παράρτημα στους πίνακες 1-7 φαίνονται οι αποδόσεις της κάθε μεταβλητής σε κάθε χαρτοφυλάκιο ανά έτος**.**

ATHENS UNIVERSITY OF ECONOMICS AND BUSINESS
ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ

ΠΙΝΑΚΑΣ 4.1 Χαρτοφυλάκια σχηματισμένα βάσει των μεταβλητών MV, B/M, A/M, A/B, EPP, EPD, S/P, DY για την περίοδο Ιούλιος 1990-Ιούνιος 2015

Α. ΧΑΡΤΟΦΥΛΑΚΙΑ ΜΕ ΒΑΣΗ ΤΟ MV

Χαρτοφυλάκια/Μεταβλητές	RET	MV	B/M	A/M	A/B	DY	S/P	EPP	EPD	N
Μικρό-MV	0,0124	3,3955	1,5040	4,1548	2,2683	0,0257	4,4233	0,0597	0,5844	319
MV-1	0,0032	13,2288	1,6468	2,3780	2,3311	0,0389	2,6987	0,0640	0,4295	319
MV-2	0,0030	37,5191	2,6491	2,0229	2,4301	0,0385	2,1989	0,0663	0,3288	319
MV-3	0,0043	140,5999	6,0084	1,6446	2,6891	0,0388	1,7672	0,0644	0,2128	319
Μεγάλο-MV	0,0063	3647,5477	84,8510	1,8000	3,5022	0,0420	1,3642	0,0683	0,1070	319

Β. ΧΑΡΤΟΦΥΛΑΚΙΑ ΜΕ ΒΑΣΗ ΤΟ B/M

Χαρτοφυλάκια/Μεταβλητές	RET	MV	B/M	A/M	A/B	DY	S/P	EPP	EPD	N
Μικρό-B/M	0,0014	881,8015	0,0435	1,3484	2,8533	0,0148	1,7148	0,0370	0,4388	275
B/M-1	0,0043	1142,1334	0,9849	0,9828	3,0482	0,0200	1,2165	0,0499	0,2468	275
B/M-2	0,0052	863,4574	1,1779	1,4561	2,6275	0,0253	1,6627	0,0605	0,2428	275
B/M-3	0,0056	557,0826	3,5794	2,1929	2,4671	0,0314	2,3592	0,0704	0,2870	275
Μεγάλο-B/M	0,0093	396,5417	43,7732	5,6953	2,2684	0,0469	5,1081	0,1052	0,4001	275

Γ. ΧΑΡΤΟΦΥΛΑΚΙΑ ΜΕ ΒΑΣΗ ΤΟ A/M

Χαρτοφυλάκια/Μεταβλητές	RET	MV	B/M	A/M	A/B	DY	S/P	EPP	EPD	N
Μικρό-A/M	0,0029	752,7802	15,7811	0,3342	1,9592	0,0098	0,3909	0,0298	0,3967	273
A/M-1	0,0038	1029,8078	27,9554	0,7719	2,3124	0,0185	0,9064	0,0508	0,2527	273
A/M-2	0,0051	916,4684	27,0998	1,2749	2,3854	0,0254	1,4548	0,0631	0,2436	273
A/M-3	0,0049	723,5939	16,6822	2,1065	2,6685	0,0328	2,4470	0,0740	0,2906	273
Μεγάλο-A/M	0,0091	427,5251	15,7960	7,2469	3,9488	0,0527	6,9133	0,1063	0,4323	273

Δ. ΧΑΡΤΟΦΥΛΑΚΙΑ ΜΕ ΒΑΣΗ ΤΟ A/B

Χαρτοφυλάκια/Μεταβλητές	RET	MV	B/M	A/M	A/B	DY	S/P	EPP	EPD	N
Μικρό-A/B	0,0056	231,1262	12,5577	2,0095	-0,8975	0,0167	1,5587	0,0470	0,5485	295
A/B-1	0,0048	367,6083	25,0175	1,7649	1,5181	0,0246	1,4965	0,0676	0,3080	295
A/B-2	0,0069	1055,7575	18,6266	1,9330	1,9694	0,0288	2,2012	0,0718	0,2384	295
A/B-3	0,0060	1087,6832	21,5229	2,3209	2,6382	0,0331	2,8832	0,0713	0,2285	295
Μεγάλο-A/B	0,0054	1248,5639	23,6461	3,7258	8,0841	0,0354	3,9670	0,0648	0,3230	295

ATHENS UNIVERSITY OF ECONOMICS AND BUSINESS
ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ

Ε. ΧΑΡΤΟΦΥΛΑΚΙΑ ΜΕ ΒΑΣΗ ΤΟ EPP

Χαρτοφυλάκια/Μεταβλητές	RET	MV	B/M	A/M	A/B	DY	S/P	EPP	EPD	N
Αρνητικά EPP	0,0054	187,4761	0,9333	3,1182	2,5684	0,0210	3,1112	0	1	451
Μικρό EPP	0,0044	945,7376	0,5236	1,2895	2,7523	0,0170	1,3641	0,0226	0	183
EPP-1	0,0063	1409,8552	0,5022	1,2782	2,7637	0,0227	1,3782	0,0498	0	183
EPP-2	0,0059	1419,0479	0,5778	1,4076	2,8248	0,0299	1,6716	0,0714	0	183
EPP-3	0,0069	1008,0543	0,7413	1,9571	2,9715	0,0367	2,3150	0,0988	0	183
Μεγάλο-EPP	0,0091	853,7639	1,6895	4,3196	2,6864	0,0569	4,5689	0,2392	0	183

Ζ. ΧΑΡΤΟΦΥΛΑΚΙΑ ΜΕ ΒΑΣΗ ΤΟ S/P

Χαρτοφυλάκια/Μεταβλητές	RET	MV	B/M	A/M	A/B	DY	S/P	EPP	EPD	N
Μικρό-S/P	0,0031	559,6383	31,2442	1,0456	1,7153	0,0069	0,1594	0,0274	0,5767	274
S/P-1	0,0049	1316,2507	29,3177	1,0504	2,4158	0,0180	0,5733	0,0487	0,2440	273
S/P-2	0,0061	938,3815	20,0645	1,4771	2,7870	0,0262	1,1492	0,0660	0,1888	273
S/P-3	0,0069	737,3294	13,6483	2,3377	3,0743	0,0348	2,2167	0,0778	0,2349	273
Μεγάλο-S/P	0,0084	297,4062	8,3526	5,8378	3,2954	0,0533	8,0460	0,1043	0,3708	273

Η. ΧΑΡΤΟΦΥΛΑΚΙΑ ΜΕ ΒΑΣΗ ΤΟ DY

Χαρτοφυλάκια/Μεταβλητές	RET	MV	B/M	A/M	A/B	DY	S/P	EPP	EPD	N
Μικρό-DY	0,0098	150,7410	5,3760	2,2221	2,3037	0,0006	2,1125	0,0357	0,5997	272
DY-1	0,0081	381,9985	14,8974	1,9869	2,2932	0,0060	1,6680	0,0422	0,4343	272
DY-2	0,0072	731,1925	30,3312	1,9742	2,4504	0,0141	1,7902	0,0581	0,2885	272
DY-3	0,0074	1291,7437	26,0576	1,7077	2,9253	0,0326	2,0416	0,0774	0,0967	272
Μεγάλο-DY	0,0100	1301,5062	26,7532	3,7355	3,2842	0,0835	4,3970	0,1100	0,1968	272

<u>ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ</u>

- Για τις μεταβλητές B/M, A/M, A/B, DY, S/P, EPP, EPD χρησιμοποιήθηκαν λογιστικά δεδομένα του Δεκεμβρίου του έτους t-1, ενώ για την MV(η οποία είναι εκφρασμένη σε χρηματικές μονάδες και συγκεκριμένα σε εκατ. Λίρες) δεδομένα του Ιουνίου του έτους t.
- Το N δείχνει το μέσο αριθμό των μετοχών που χρησιμοποιήθηκαν σε κάθε χαρτοφυλάκιο.
- Για τη μεταβλητή EPP έχουμε 6 χαρτοφυλάκια, με το πρώτο να περιέχει μετοχές που έχουν αρνητικά κέρδη και τα υπόλοιπα πέντε μετοχές που έχουν

θετικά κέρδη, ενώ η dummy μεταβλητή EPD παίρνει τιμή 1 αν έχει αρνητικά κέρδη, και 0 αν έχει θετικά.

Ξεκινώντας την ανάγνωση των αποτελεσμάτων από τον πίνακα Α, παρατηρούμε ότι η διαφορά στις αποδόσεις του μικρότερου χαρτοφυλακίου με το μεγαλύτερο ως προς τη μεταβλητή MV ανέρχεται στο 1,24%-0,63%= 0,61% μηνιαίως (ενώ σε ετήσια βάση στο 7,32%). Παρόλα αυτά δεν μπορούμε να πούμε επακριβώς ότι ισχύει το size effect, δηλαδή ότι όσο μεγαλώνει η χρηματιστηριακή αξία τόσο μικρότερη απόδοση επιτυγχάνεται, καθώς ενώ μέχρι το 3ο χαρτοφυλάκιο παρατηρείται πτώση των αποδόσεων, στη συνέχεια αυξάνονται (από 0.3% σε 0.4% και 0,6% για το 4^{ο} και 5^{ο} χαρτοφυλάκιο αντίστοιχα).

Σχετικά με τον πίνακα Β όπου τα χαρτοφυλάκια κατασκευάστηκαν με βάση τη μεταβλητή B/M , βλέπουμε ότι όσο κινούμαστε σε χαρτοφυλάκια με μεγαλύτερο το συγκεκριμένο δείκτη, τόσο αυξάνονται και οι αποδόσεις των μετοχών (θετική σχέση). Συγκεκριμένα το χαρτοφυλάκιο με το μικρότερο δείκτη έχει μέση απόδοση 0,1%, ενώ εκείνο με το μεγαλύτερο έχει απόδοση 0,9%, έχοντας σαν αποτέλεσμα μια διαφορά της τάξης του 0,8% μηνιαίως και 9,6% ετησίως. Άρα, μπορούμε να πούμε ότι εμφανίζεται το book-to-market effect.

Συνεχίζοντας με τον πίνακα Γ, βλέπουμε και εδώ μια θετική σχέση ανάμεσα στις αποδόσεις των μετοχών και της χρηματοοικονομικής μόχλευσης (A/M), η οποία είναι η μεταβλητή σύμφωνα με την οποία έχει γίνει ο χωρισμός των χαρτοφυλακίων. Πιο αναλυτικά βλέπουμε ότι η διαφορά των αποδόσεων των δύο ακραίων χαρτοφυλακίων είναι της τάξης του 0,7% περίπου ανά μήνα και 8,4% ετησίως.

Όσον αφορά τη λογιστική μόχλευση(A/B) που παρουσιάζεται στον πίνακα Δ δεν βλέπουμε κάποιο ξεκάθαρο μοτίβο. Συγκεκριμένα οι αποδόσεις των μετοχών αυξομειώνονται όσο μετακινούμαστε σε χαρτοφυλάκια με μεγαλύτερο το δείκτη A/B.

Στον πίνακα Ε, και στα 6 χαρτοφυλάκια που είναι ταξινομημένα με βάση τη μεταβλητή EPP, επίσης δεν φαίνεται κάποια ξεκάθαρη ιδιαιτερότητα όσο αυξάνεται ο δείκτης, παρά μόνο ίσως στα τρία μεγαλύτερα χαρτοφυλάκια όπου υπάρχει μια μικρή θετική σχέση, ενώ βλέπουμε ότι το χαρτοφυλάκιο με τα αρνητικά κέρδη επιτυγχάνει μεγαλύτερη απόδοση από το χαρτοφυλάκιο με τις μετοχές με το χαμηλότερη δείκτη EPP.

ATHENS UNIVERSITY OF ECONOMICS AND BUSINESS
ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ

Αναλύοντας τον πίνακα Z μπορούμε να συμπεράνουμε ότι υπάρχει μια ένδειξη για θετική σχέση μεταξύ των αποδόσεων και του δείκτη που S/P που εξετάζεται. Συγκεκριμένα, βλέπουμε ότι με τους μεγαλύτερους δείκτες πετυχαίνονται και μεγαλύτερες αποδόσεις, και ιδιαίτερα η διαφορά των αποδόσεων μεταξύ του μεγαλύτερου (0,8%) και του μικρότερου χαρτοφυλακίου (0,3%) ανέρχεται στο 0,5% μηνιαίως και 6% ετησίως.

Στον τελευταίο πίνακα (H) , όπου η ταξινόμηση γίνεται με κριτήριο τη μερισματική απόδοση (DY), παρατηρούμε ότι στα 4 πρώτα χαρτοφυλάκια με τον αυξημένο δείκτη η απόδοση των μετοχών υφίσταται μια ελάχιστη μείωση (από 0,09% σε 0,075%), ενώ στο χαρτοφυλάκιο με τη μεγαλύτερη μερισματική απόδοση παρουσιάζεται αυξημένη μέση απόδοση (1%).

Συμπερασματικά με τη χρήση της ταξινόμησης των μετοχών σε χαρτοφυλάκια, μπορούμε να πούμε ότι κατά τη χρονική περίοδο που εξετάζουμε (Ιούλιος 1990-Ιούνιος 2015) :

- δεν παρατηρείται σε μεγάλο βαθμό το size effect, ερχόμενοι σε αντίθεση με τα αποτελέσματα των **Leledakis** και **Davidson** (2001), οι οποίοι είχαν διαπιστώσει την αρνητική σχέση μεταξύ των αποδόσεων και της χρηματιστηριακής αξίας των εταιρειών,
- εμφανίζεται το book-to-market effect, σε μικρότερο βαθμό όμως σε σχέση με τους **Leledakis** και **Davidson** (2001) (0,8% έναντι 1,57%)
- η χρηματοοικονομική μόχλευση επιδρά θετικά στις αποδόσεις των μετοχών , ενώ για τη λογιστική μόχλευση δεν εντοπίσαμε κάποιο μοτίβο,
- οι δείκτες EPP και DY δεν φαίνεται να προσδιορίζουν κάποια σχέση με τις αποδόσεις
- εμφανίζεται θετική σχέση αποδόσεων και δείκτη S/P, σε μικρότερο βαθμό όμως σε σχέση με τους **Leledakis** και **Davidson** (2001) (0,5% έναντι 1,55% μηνιαίως)

Τα αποτελέσματα του πίνακα **4.1,** φαίνεται να αναδεικνύουν και κάποιες συσχετίσεις μεταξύ των μεταβλητών, πέρα των αποδόσεων. Στον πίνακα **4.1.2** που ακολουθεί παρουσιάζονται οι συσχετίσεις αυτές για την περίοδο που εξετάζουμε, ενώ στο παράρτημα, στον πίνακα 8 φαίνονται οι συσχετίσεις των μεταβλητών ανά έτος.

ΠΙΝΑΚΑΣ 4.1.2 Συσχετίσεις των μεταβλητών MV, B/M, A/M, A/B, EPP, EPD, S/P, DY για την περίοδο Ιούλιος 1990-Ιούνιος 2015

Συσχετίσεις	*MV*	*B/M*	*A/M*	*A/B*	*DY*	*S/P*	*EPP*	*EPD*
MV	1							
B/M	-0,046	1						
A/M	-0,026	0,611	1					
A/B	0,048	-0,005	0,182	1				
DY	0,044	0,311	0,337	0,060	1			
S/P	-0,064	0,399	0,690	0,073	0,355	1		
EPP	0,012	0,327	0,280	0,001	0,376	0,250	1	
EPD	-0,097	0,020	0,116	-0,029	-0,172	0,068	-0,480	1

ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ

- Για τις μεταβλητές B/M, A/M, A/B, DY, S/P, EPP, EPD χρησιμοποιήθηκαν λογιστικά δεδομένα του Δεκεμβρίου του έτους t-1, ενώ για την MV(η οποία είναι εκφρασμένη σε χρηματικές μονάδες και συγκεκριμένα σε εκατ. Λίρες) δεδομένα του Ιουνίου του έτους t.
- Ο κάθε συντελεστής συσχέτισης είναι ο μέσος των χρονολογικών σειρών για τους ετήσιους διαστρωματικούς συντελεστές συσχέτισης μεταξύ των επεξηγηματικών μεταβλητών των αποδόσεων.

Παρατηρώντας τον ανωτέρω πίνακα καταλήγουμε:

- Ο δείκτης B/M σχετίζεται θετικά και μάλιστα ισχυρά με τη χρηματοοικονομική μόχλευση (A/M), ενώ επίσης σχετίζεται θετικά και με το δείκτη S/P.
- Ο δείκτης S/P σχετίζεται θετικά και ισχυρά με τη μεταβλητή A/M, ενώ ασθενέστερα και θετικά με τη μεταβλητή EPP.
- Η μερισματική απόδοση σχετίζεται θετικά με την μεταβλητή EPP.

Οι αλληλοσυσχετίσεις λοιπόν, που φαίνεται να υπάρχουν δημιουργούν την ανάγκη της διεξαγωγής πολυμετάβλητης ανάλυσης, έτσι ώστε να καταστεί σαφής και να διακριθεί, η επίδραση των μεταβλητών στις αποδόσεις των μετοχών.

4.2 ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ ΚΑΙ ΑΝΑΛΥΣΗ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ ΣΥΜΦΩΝΑ ΜΕ ΤΗ ΜΕΘΟΔΟ ΤΩΝ ΔΙΑΣΤΡΩΜΑΤΙΚΩΝ ΠΑΛΙΝΔΡΟΜΗΣΕΩΝ-CROSS SECTIONAL REGRESSION APPROACH

Στην ανάλυση στο προηγούμενο κεφάλαιο, δείξαμε την ύπαρξη σχέσεων μεταξύ των αποδόσεων και των επεξηγηματικών μεταβλητών που μελετάμε, χρησιμοποιώντας τη μέθοδο της ανάλυσης του χαρτοφυλακίου. Στο κεφάλαιο αυτό θα παρουσιαστούν και θα αναλυθούν τα αποτελέσματα μέσα από τη διεξαγωγή διαστρωματικών παλινδρομήσεων, προσπαθώντας να ερευνήσουμε την ύπαρξη της στατιστικής σημαντικότητας των μεταβλητών σύμφωνα με τα υποδείγματα που θα παρουσιάσουμε. Ο έλεγχος για την στατιστική σημαντικότητα της κάθε μεταβλητής θα γίνεται με τη βοήθεια του t-statistic, και συγκεκριμένα η κρίσιμη τιμή θα είναι το 1,96 σε απόλυτο βαθμό. Αν το t-statistic είναι μεγαλύτερο από αυτή την τιμή, η μεταβλητή θα είναι στατιστικά σημαντική καθώς θα απορρίπτουμε τη μηδενική υπόθεση ότι ο συντελεστής της μεταβλητής είναι 0, σε επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας α=5% και διάστημα εμπιστοσύνης 1-α= 95%. Οι παλινδρομήσεις αυτές όπως έχουμε αναφέρει θα γίνουν με τη βοήθεια της γλώσσας προγραμματισμού Gauss. Η ανάλυση θα γίνει σε τρεις διαφορετικές ενότητες :

- Στην πρώτη ανάλυση θα ασχοληθούμε με τα αποτελέσματα των παλινδρομήσεων για όλη τη χρονική περίοδο που μελετάμε (Ιούλιος 1990- Ιούνιος 2015).
- Στη δεύτερη ανάλυση θα ασχοληθούμε με τα αποτελέσματα των παλινδρομήσεων που θα προκύψουν από 2 ίσες υποπεριόδους (η $1^{η}$ Ιούλιος 1990- Δεκέμβριος 2002, και η $2^{η}$ Ιανουάριος 2003 – Ιούνιος 2015)
- Στην Τρίτη ανάλυση θα μελετήσουμε αν είναι υπαρκτό το φαινόμενο του Ιανουαρίου (January Effect) την περίοδο Ιούλιος 1990- Ιούνιος 2015.

Και στις 3 αναλύσεις θα χρησιμοποιηθούν τα παρακάτω 28 μονομετάβλητα και πολυμετάβλητα υποδείγματα :

(1): $R_{it} = \gamma_{0t} + \gamma_{1t} \ln MV_{it} + \varepsilon_{it}$

(2): $R_{it} = \gamma_{0t} + \gamma_{1t} \ln (B/M)_{it} + \varepsilon_{it}$

(3): $R_{it} = \gamma_{0t} + \gamma_{1t} \ln (A/M)_{it} + \gamma_{2t} \ln (A/B)_{it} + \varepsilon_{it}$

(4): $R_{it} = \gamma_{0t} + \gamma_{1t} EPP_{it} + \gamma_{2t} EPD_{it} + \varepsilon_{it}$

(5): $R_{it} = \gamma_{0t} + \gamma_{1t} \ln (S/P)_{it} + \varepsilon_{it}$

(6): $R_{it} = \gamma_{0t} + \gamma_{1t} DY_{it} + \varepsilon_{it}$

(7): $R_{it} = \gamma_{0t} + \gamma_{1t} \ln MV_{it} + \gamma_{2t} \ln (B/M)_{it} + \varepsilon_{it}$

(8): $R_{it} = \gamma_{0t} + \gamma_{1t} \ln MV_{it} + \gamma_{2t} \ln (A/M)_{it} + \gamma_{3t} \ln (A/B)_{it} + \varepsilon_{it}$

(9): $R_{it} = \gamma_{0t} + \gamma_{1t} \ln MV_{it} + \gamma_{2t} EPP_{it} + \gamma_{3t} EPD_{it} + \varepsilon_{it}$

(10): $R_{it} = \gamma_{0t} + \gamma_{1t} \ln MV_{it} + \gamma_{2t} \ln (S/P)_{it} + \varepsilon_{it}$

(11): $R_{it} = \gamma_{0t} + \gamma_{1t} \ln MV_{it} + \gamma_{2t} DY_{it} + \varepsilon_{it}$

(12): $R_{it} = \gamma_{0t} + \gamma_{1t} \ln (B/M)_{it} + \gamma_{2t} EPP_{it} + \gamma_{3t} EPD_{it} + \varepsilon_{it}$

(13): $R_{it} = \gamma_{0t} + \gamma_{1t} \ln (B/M)_{it} + \gamma_{2t} \ln (S/P)_{it} + \varepsilon_{it}$

(14): $R_{it} = \gamma_{0t} + \gamma_{1t} \ln (B/M)_{it} + \gamma_{2t} DY_{it} + \varepsilon_{it}$

(15): $R_{it} = \gamma_{0t} + \gamma_{1t} \ln MV_{it} + \gamma_{2t} \ln (B/M)_{it} + \gamma_{3t} EPP_{it} + \gamma_{4t} EPD_{it} + \varepsilon_{it}$

(16): $R_{it} = \gamma_{0t} + \gamma_{1t} \ln MV_{it} + \gamma_{2t} \ln (B/M)_{it} + \gamma_{3t} \ln (S/P)_{it} + \varepsilon_{it}$

(17): $R_{it} = \gamma_{0t} + \gamma_{1t} \ln MV_{it} + \gamma_{2t} \ln (B/M)_{it} + \gamma_{3t} DY_{it} + \varepsilon_{it}$

(18): $R_{it} = \gamma_{0t} + \gamma_{1t} \ln MV_{it} + \gamma_{2t} \ln (A/M)_{it} + \gamma_{3t} \ln (A/B)_{it} + \gamma_{4t} EPP_{it} + \gamma_{5t} EPD_{it} + \varepsilon_{it}$

(19): $R_{it} = \gamma_{0t} + \gamma_{1t} \ln MV_{it} + \gamma_{2t} \ln (A/M)_{it} + \gamma_{3t} \ln (A/B)_{it} + \gamma_{4t} \ln (S/P)_{it} + \varepsilon_{it}$

(20): $R_{it} = \gamma_{0t} + \gamma_{1t} \ln MV_{it} + \gamma_{2t} \ln (A/M)_{it} + \gamma_{3t} \ln (A/B)_{it} + \gamma_{4t} DY_{it} + \varepsilon_{it}$

(21): $R_{it} = \gamma_{0t} + \gamma_{1t} \ln (B/M)_{it} + \gamma_{2t} EPP_{it} + \gamma_{3t} EPD_{it} + \gamma_{4t} \ln (S/P)_{it} + \varepsilon_{it}$

(22): $R_{it} = \gamma_{0t} + \gamma_{1t} \ln (B/M)_{it} + \gamma_{2t} EPP_{it} + \gamma_{3t} EPD_{it} + \gamma_{4t} DY_{it} + \varepsilon_{it}$

(23): $R_{it} = \gamma_{0t} + \gamma_{1t} \ln (B/M)_{it} + \gamma_{2t} \ln (S/P)_{it} + \gamma_{3t} DY_{it} + \varepsilon_{it}$

(24): $R_{it} = \gamma_{0t} + \gamma_{1t} \ln MV_{it} + \gamma_{2t} \ln (B/M)_{it} + \gamma_{3t} EPP_{it} + \gamma_{4t} EPD_{it} + \gamma_{5t} \ln (S/P)_{it} + \varepsilon_{it}$

(25): $R_{it} = \gamma_{0t} + \gamma_{1t} \ln MV_{it} + \gamma_{2t} \ln (B/M)_{it} + \gamma_{3t} EPP_{it} + \gamma_{4t} EPD_{it} + \gamma_{5t} DY_{it} + \varepsilon_{it}$

(26): $R_{it} = \gamma_{0t} + \gamma_{1t} \ln MV_{it} + \gamma_{2t} \ln (B/M)_{it} + \gamma_{3t} \ln (S/P)_{it} + \gamma_{4t} DY_{it} + \varepsilon_{it}$

(27): $R_{it} = \gamma_{0t} + \gamma_{1t} \ln MV_{it} + \gamma_{2t} \ln (B/M)_{it} + \gamma_{3t} EPP_{it} + \gamma_{4t} EPD_{it} + \gamma_{5t} \ln (S/P)_{it} + \gamma_{6t} DY_{it} + \varepsilon_{it}$

(28): $R_{it} = \gamma_{0t} + \gamma_{1t} \ln MV_{it} + \gamma_{2t} \ln (A/M)_{it} + \gamma_{3t} \ln (A/B)_{it} + \gamma_{4t} EPP_{it} + \gamma_{5t} EPD_{it} + \gamma_{6t} \ln (S/P)_{it} + \gamma_{7t} DY_{it} + \varepsilon_{it}$

4.2.1 ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ ΚΑΙ ΑΝΑΛΥΣΗ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ ΓΙΑ ΟΛΗ ΤΗ ΧΡΟΝΙΚΗ ΠΕΡΙΟΔΟ (ΙΟΥΛΙΟΣ 1990- ΙΟΥΝΙΟΣ 2015)

Στην ενότητα αυτή, εφαρμόσαμε παλινδρομήσεις στα 28 υποδείγματα για να δείξουμε την στατιστική σημαντικότητα των μεταβλητών MV, B/M, A/M, A/M, EPP,

EPD, S/P, DY για όλη τη χρονική περίοδο. Στον πίνακα **4.2.1** παρουσιάζονται τα αποτελέσματα των παλινδρομήσεων για τους διάφορους συνδυασμούς των μεταβλητών.

ΠΙΝΑΚΑΣ 4.2.1 Μέσοι ποσοστιαίοι συντελεστές κλίσεις και t-statistic των παλινδρομήσεων των αποδόσεων των μετοχών στις μεταβλητές MV, B/M, A/M, A/B, EPP, EPD, S/P, DY για την περίοδο Ιούλιος 1990-Ιούνιος 2015

	γ_0	lnMV	lnB/M	lnA/M	lnA/B	EPP	EPD	lnS/P	DY	Avg R^2
1	0,758	-0,046								0,009
t-stat	2,294	-1,161								
2	0,724		0,219							0,005
t-stat	2,715		**3,558**							
3	0,621			0,247	-0,089					0,009
t-stat	2,339			**3,271**	-1,230					
4	0,528					1,596	-0,075			0,008
t-stat	1,988					**2,510**	-0,422			
5	0,622							0,200		0,006
t-stat	2,306							**4,239**		
6	0,494								3,875	0,004
t-stat	1,696								**2,406**	
7	0,759	-0,013	0,200							0,014
t-stat	2,319	-0,284	**2,869**							
8	0,684	-0,018		0,221	-0,073					0,018
t-stat	2,068	-0,406		**2,615**	-0,982					
9	0,858	-0,065				1,167	-0,214			0,015
t-stat	2,873	-1,733				1,806	-1,435			
10	0,729	-0,028						0,180		0,015
t-stat	2,173	-0,669						**3,594**		
11	0,687	-0,049							3,492	0,012
t-stat	1,949	-1,218							**2,184**	
12	0,757		0,209			0,501	-0,197			0,012
t-stat	3,015		**3,495**			0,955	-1,066			
13	0,689		0,111					0,151		0,010
t-stat	2,598		1,887					**3,433**		
14	0,682		0,207						1,986	0,008
t-stat	2,452		**3,687**						1,431	
15	0,929	-0,037	0,187			0,316	-0,260			0,020
t-stat	3,288	-0,915	**2,831**			0,613	-1,664			
16	0,753	-0,018	0,095					0,142		0,018
t-stat	2,294	-0,407	1,495					**3,218**		
17	0,740	-0,018	0,185						1,680	0,016
t-stat	2,184	-0,406	**2,977**						1,325	
18	0,867	-0,041		0,202	-0,081	0,174	-0,229			0,023
t-stat	3,071	-0,996		**2,419**	-1,114	0,337	-1,440			
19	0,804	-0,015		0,046	-0,163			0,177		0,021
t-stat	2,549	-0,339		0,519	**-2,063**			**3,485**		
20	0,679	-0,020		0,206	-0,078				1,210	0,019
t-stat	2,003	-0,465		**2,659**	-1,049				1,066	
21	0,707		0,119			0,237	-0,093	0,134		0,016
t-stat	2,815		**2,046**			0,445	-0,521	**3,374**		
22	0,749		0,205			0,470	-0,199		0,477	0,015
t-stat	2,964		**3,659**			0,799	-1,077		0,371	
23	0,708		0,117					0,156	-0,094	0,012
t-stat	2,582		**2,025**					3,795	-0,077	
24	0,852	-0,030	0,103			0,081	-0,137	0,128		0,023
t-stat	2,994	-0,733	1,641			0,156	-0,933	**3,160**		
25	0,923	-0,039	0,180			0,259	-0,265		0,685	0,022
t-stat	3,230	-0,965	**2,923**			0,465	-1,696		0,551	
26	0,771	-0,018	0,099					0,146	-0,316	0,020
t-stat	2,298	-0,404	1,619					**3,512**	-0,290	
27	0,865	-0,029	0,107			0,211	-0,130	0,133	-0,804	0,024
t-stat	3,016	-0,702	1,741			0,374	-0,875	**3,415**	-0,697	
28	0,894	-0,025		0,050	-0,169	0,218	-0,075	0,169	-0,548	0,027
t-stat	3,160	-0,597		0,559	**-2,290**	0,378	-0,497	**3,656**	-0,489	

ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ

- Η μέση κλίση είναι εκφρασμένη σε ποσοστό επί τοις εκατό και εκφράζει το μέσο όρο των χρονολογικών σειρών των μηνιαίων κλίσεων των παλινδρομήσεων για την περίοδο Ιούλιος 1990-Ιούνιος 2015.
- Το t-statistic είναι η μέση κλίση δια το τυπικό σφάλμα των χρονολογικών σειρών.
- Για τις μεταβλητές B/M, A/M, A/B, DY, S/P, EPP, EPD χρησιμοποιήθηκαν λογιστικά δεδομένα του Δεκεμβρίου του έτους t-1, ενώ για την MV(η οποία είναι εκφρασμένη σε χρηματικές μονάδες και συγκεκριμένα σε εκατ. Λίρες) δεδομένα του Ιουνίου του έτους t.
- Η μεταβλητή EPP παίρνει τιμές μόνο για θετικά κέρδη, αλλιώς είναι μηδέν, ενώ η μεταβλητή EPD παίρνει την τιμή 1 για αρνητικά κέρδη, διαφορετικά παίρνει την τιμή 0.
- Στις μεταβλητές MV, B/M, A/M, A/B και S/P χρησιμοποιείται η λογαριθμική τους μορφή για την αποφυγή της ετεροσκεδαστικότητας.

Ξεκινώντας την ανάλυση του πίνακα πρώτα για τα 4 μονομετάβλητα υποδείγματα (1,2,5,6) μπορούμε να πούμε ότι οι μεταβλητές B/M, S/P και DY είναι στατιστικά σημαντικές και μάλιστα συνδέονται θετικά με τις αποδόσεις των μετοχών όταν είναι οι μόνες επεξηγηματικές μεταβλητές των αποδόσεων. Συγκεκριμένα, για τη μεταβλητή B/M βλέπουμε ότι η κλίση της παίρνει την τιμή 0,219% και το αντίστοιχο t-statistic είναι 3,558 που είναι μεγαλύτερο από την κριτική τιμή 1,96, γι' αυτό και θεωρείται στατιστικά σημαντικό, ενώ οι μεταβλητές S/P και DY έχουν συντελεστές κλίσεις 0,2% και 3,875% και t-statistic 4,239 και 2,406 αντίστοιχα. Αντίθετα με τις παραπάνω μεταβλητές παρατηρούμε ότι η χρηματιστηριακή αξία των εταιρειών δεν επιδρά στις αποδόσεις των μετοχών. Συγκεκριμένα ενώ βλέπουμε να υπάρχει μια οριακή αρνητική σχέση με την τιμή -0,046%, δεν μπορεί να χαρακτηριστεί στατιστικά σημαντική καθώς το t-statistic είναι μόλις -1,161.

Μελετώντας και τα υπόλοιπα υποδείγματα που περιλαμβάνουν τη μεταβλητή MV, διαπιστώνουμε ότι και σε αυτά ενώ βλέπουμε την αρνητική σχέση με το αρνητικό πρόσημο του συντελεστή κλίσης, δεν μπορεί να χαρακτηριστεί σε καμία περίπτωση στατιστικά σημαντικό για την επεξήγηση των αποδόσεων των μετοχών. Εξαίρεση, ίσως μπορεί να χαρακτηριστεί το υπόδειγμα 9 όπου το t-statistic παίρνει την τιμή

ATHENS UNIVERSITY OF ECONOMICS AND BUSINESS
ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ

1,733 κάνοντας έτσι τη χρηματιστηριακή αξία στατιστικά σημαντική αλλά για επίπεδο στατιστική σημαντικότητας α=10%. Μπορούμε να συμπεράνουμε λοιπόν ότι δεν ισχύει σε καμία περίπτωση η επίδραση του μεγέθους (size effect). Το αποτέλεσμα μας δεν συμπίπτει με τα αποτελέσματα των **Leledakis** και **Davidson** (2001) οι οποίοι απέδειξαν τη στατιστική σημαντικότητα του MV, τόσο λειτουργώντας σαν η μοναδική επεξηγηματική μεταβλητή όσο και συνδυαστικά με άλλες.

Συνεχίζοντας στα υπόλοιπα πολυμετάβλητα υποδείγματα, ενδιαφέρον προκαλεί η επίδραση του δείκτη B/M και του δείκτη S/P. Όπως αναφέραμε και νωρίτερα, και οι δύο μεταβλητές όταν είναι οι μοναδικές μεταβλητές στο υπόδειγμα (2 και 5 αντίστοιχα) είναι στατιστικά σημαντικές και συνδέονται θετικά με τις αποδόσεις, συμπέρασμα στο οποίο κατέληξαν και οι **Leledakis** και **Davidson** (2001). Μάλιστα το t-statistic στο υπόδειγμα 5 για το S/P είναι το μεγαλύτερο απ' όλα τα υποδείγματα (4,239). Οι δείκτες, αυτοί είναι στατιστικά σημαντικοί σχεδόν σε όλα τα υποδείγματα και σε συνδυασμό με τις περισσότερες μεταβλητές. Ειδικότερα η μεταβλητή S/P είναι στατιστικά σημαντική σε όλα τα υποδείγματα, έχοντας πάντα θετική σχέση με τις αποδόσεις των μετοχών βλέποντας τον συντελεστή κλίσης να κινείται γύρω στο 0,15%. Και η μεταβλητή B/M έχει θετική επίδραση στις αποδόσεις σε όλες τις περιπτώσεις, αλλά όπως φαίνεται στα περισσότερα υποδείγματα (και συγκεκριμένα στα υποδείγματα 13,16,24,26 και 27) που συνυπάρχει με το δείκτη S/P χάνει ένα μεγάλο μέρος της σημαντικότητας, κάνοντας την έτσι στατιστικά μη σημαντική. Οι μεταβλητές αυτές είναι από κοινού στατιστικά σημαντικές μόνο όταν στο υπόδειγμα συμμετέχει είτε η μεταβλητή DY (υπόδειγμα 23) είτε οι μεταβλητές EPP,EPD (υπόδειγμα 21). Στα υποδείγματα των **Leledakis** και **Davidson** (2001) σε όλες τα υποδείγματα που συνδυάστηκαν αυτές οι δύο μεταβλητές, ανέδειξαν και τις δύο στατιστικά σημαντικές.

Πέραν του υποδείγματος 6 που αναφέραμε ότι η μερισματική απόδοση είναι στατιστικά σημαντική, από τα υπόλοιπα που υποδείγματα που συμμετέχει μόνο στο υπόδειγμα 11 ,όπου συνυπάρχει με τη χρηματιστηριακή αξία, παραμένει στατιστικά σημαντική (t-statistic=2.184) με θετικό το συντελεστή κλίσης. Στα υπόλοιπα υποδείγματα η σημαντικότητας της απορροφάται από άλλες μεταβλητές, και ιδιαίτερα από τις μεταβλητές B/M, S/P, A/M, ενώ είναι αξιοσημείωτη η αλλαγή του

συντελεστή κλίσης της από θετικό σε αρνητικό στα υποδείγματα 23,26,27,28, υποδείγματα τα οποία έχουν τον μεγαλύτερο αριθμό εξαρτημένων μεταβλητών.

Στη συνέχεια επικεντρωνόμαστε στην επίδραση των δεικτών EPP και EPD στην διαστρωματικότητα των αποδόσεων των μετοχών. Με μια γρήγορη ματιά μπορούμε να διαπιστώσουμε ότι όταν είναι οι μοναδικές επεξηγηματικές μεταβλητές (υπόδειγμα 4) μπορεί να θεωρηθεί ότι είναι στατιστικά σημαντικός μόνο ο δείκτης EPP (αφορά εταιρείες με θετικά κέρδη) με συντελεστή κλίσης θετικό (1,596%) και t-statistic 2,51, ενώ ο δείκτης που αφορά εταιρείες με αρνητικά κέρδη, EPD, δεν φαίνεται να επηρεάζει κάπως τις αποδόσεις. Βλέποντας και τα υπόλοιπα υποδείγματα που συμμετέχουν οι δύο δείκτες μαζί με άλλες, παρατηρείται η θετική σχέση των αποδόσεων με τη μεταβλητή EPP και η αρνητική σχέση των αποδόσεων με την EPD, χωρίς, όμως, να είναι καμία στατιστικά σημαντική. Τα αποτελέσματα μας έρχονται σε αντίθεση με τα αποτελέσματα των **Fama** και **French** (1992) οι οποίοι απέδειξαν τη στατιστική σημαντικότητα και των μεταβλητών, συνδέοντας και τις δύο με τις αποδόσεις των μετοχών με θετική σχέση.

Εξετάζοντας τον πίνακα με τα αποτελέσματα αξίζει ιδιαίτερα να σταθούμε στις δυο μεταβλητές που περιγράφουν τη μόχλευση, το δείκτη A/M ο οποίος αναφέρεται στη χρηματοοικονομική μόχλευση και το δείκτη A/B που αναφέρεται στη λογιστική μόχλευση. Στο υπόδειγμα 3 οπού εξετάζονται μόνο αυτοί οι δείκτες, βλέπουμε τη χρηματοοικονομική μόχλευση να έχει θετική σχέση με τις αποδόσεις των μετοχών, έχοντας θετικό συντελεστή κλίσης (0,247%) και είναι στατιστικά σημαντική με t-statistic = 3,271. Η λογιστική μόχλευση, αντιθέτως, έχει αρνητικό συντελεστή κλίσης και συγκεκριμένα -0,089% αλλά δεν χαρακτηρίζεται στατιστικά σημαντική καθώς το t-statistic δεν είναι μικρότερο του -1,96 (-1,23). Όσον αφορά τα υποδείγματα 8,18,19,20,28 που συμμετέχουν αυτοί οι παράγοντες μαζί με άλλους, σε όλα παρατηρείται αυτή η αντίθετη σχέση μεταξύ τους, και μάλιστα σε όλα είναι στατιστικά σημαντική μια από τις δύο μεταβλητές κάθε φορά. Συγκεκριμένα, όταν στο υπόδειγμα (19,28) συμμετέχει και ο δείκτης S/P στατιστικά σημαντική φαίνεται να είναι η λογιστική μόχλευση με t-statistic = -2.063 και -2,290 αντίστοιχα, ενώ στα υπόλοιπα υποδείγματα η χρηματοοικονομική μόχλευση είναι στατιστικά σημαντική και μάλιστα με μεγαλύτερο t-statistic (2,615-2,419-2,659). Φαίνεται δηλαδή να υπάρχει αλληλεξουδετέρωση, καθώς η επίδραση της μίας είναι αντίθετη με την

ATHENS UNIVERSITY OF ECONOMICS AND BUSINESS
ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ

επίδραση της άλλης σε κάθε υπόδειγμα. Οι **Fama** και **French** (1992) στην έρευνα τους θεώρησαν τη διαφορά των δύο αυτών μεταβλητών ίση με το δείκτη B/M {ln(B/M)=ln(A/M)-ln(A/B)}, και ουσιαστικά έδειχναν και στις δύο περιπτώσεις (είτε χρησιμοποιώντας μόνο το δείκτη, είτε χρησιμοποιώντας τους δείκτες τις μόχλευσης) την επίδραση του B/M, συμφωνώντας με τη μελέτη μας καθώς όπως φάνηκε ο δείκτης B/M είναι σε όλα τα υποδείγματα στατιστικά σημαντικός και προκύπτουν τα ίδια αποτελέσματα.

Συνοψίζοντας, μετά την αναλυτική περιγραφή και ερμηνεία των αποτελεσμάτων των διαστρωματικών παλινδρομήσεων για την χρονική περίοδο Ιούλιος 1990- Ιούνιος 2015 για το χρηματιστήριο του Λονδίνου, καταλήξαμε στα παρακάτω συμπεράσματα:

1) Η επίδραση του μεγέθους (size effect)(MV), σε αντίθεση με τις περισσότερες μελέτες που έχουν γίνει, δεν φαίνεται να εμφανίζεται σε κανένα από τα υποδείγματα που μελετήσαμε, είτε σαν μοναδικός προσδιοριστικός παράγοντας είτε σε συνδυασμό με άλλους, καθώς δεν κρίθηκε σε καμία περίπτωση στατιστικά σημαντική.
2) Η μεταβλητή B/M εμφανίζεται να είναι στατιστικά σημαντική σχεδόν σε όλα τα υποδείγματα και έχει θετική σχέση με τις αποδόσεις των μετοχών, άρα μπορούμε να πούμε ότι εμφανίζεται το book-to-market effect. Δεν φαίνεται να ερμηνεύουν τις αποδόσεις μόνο όταν συνδυάζονται και με το δείκτη των πωλήσεων προς τη χρηματιστηριακή αξία.
3) Η μόχλευση φαίνεται να παίζει σημαντικό ρόλο σε όλα τα υποδείγματα. Ειδικότερα η χρηματοοικονομική μόχλευση(A/M) επιδρά θετικά στις αποδόσεις, ενώ αντίθετα η λογιστική μόχλευση(A/B) φαίνεται να έχει αρνητική επίδραση. Σε κάθε υπόδειγμα που υπήρχαν, μία από τις δύο ήταν στατιστικά σημαντική (αλλά ποτέ και οι δύο), με την χρηματοοικονομική να είναι σημαντική τις περισσότερες φορές και να παρουσιάζει και μεγαλύτερα t-statistic από τη λογιστική.
4) Οι δείκτες που αφορούν τα κέρδη των εταιρειών (EPP,EPD) δεν μπορούμε να πούμε ότι επηρεάζουν την πορεία των μετοχών, καθώς αν εξαιρέσουμε το υπόδειγμα οπού συμμετέχουν μόνο αυτές στο οποίο η μεταβλητή EPP

επηρεάζει θετικά τις αποδόσεις, σε όλα τα υπόλοιπα μοντέλα δεν φαίνεται να έχουν στατιστική σημαντικότητα.

5) Η μεταβλητή με τον ισχυρότερο επεξηγηματικό ρόλο, είναι ο δείκτης των πωλήσεων προς τη χρηματιστηριακή αξία (S/P), ο οποίος αποδείχτηκε στατιστικά σημαντικός σε όλα τα υποδείγματα (μονομετάβλητα και πολυμετάβλητα) έχοντας τα μεγαλύτερα t-statistic, και παρουσιάζοντας θετική σχέση με την κίνηση των αποδόσεων.
6) Η μερισματική απόδοση (DY) ενώ φαίνεται να επηρεάζει θετικά τις αποδόσεις όταν είναι η μοναδική εξαρτημένη μεταβλητή ή όταν συμμετέχει και η χρηματιστηριακή αξία, δεν μπορούμε να πούμε πως υπάρχει dividend yield effect καθώς στα υπόλοιπα υποδείγματα δεν είναι στατιστικά σημαντική.

4.2.2 ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ ΚΑΙ ΑΝΑΛΥΣΗ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ ΓΙΑ ΤΙΣ ΥΠΟΠΕΡΙΟΔΟΥΣ ΤΟΥ ΔΕΙΓΜΑΤΟΣ ΠΟΥ ΑΦΟΡΟΥΝ ΤΗ ΧΡΟΝΙΚΗ ΠΕΡΙΟΔΟ ΙΟΥΛΙΟΣ 1990- ΔΕΚΕΜΒΡΙΟΣ 2002 ΚΑΙ ΤΗ ΠΕΡΙΟΔΟ ΙΑΝΟΥΑΡΙΟΣ 2003- ΙΟΥΝΙΟΣ 2015

Έχοντας αναλύσει τα αποτελέσματα που προέκυψαν από τις παλινδρομήσεις για όλη τη δειγματική περίοδο, στην ενότητα αυτή επιχειρούμε να επιβεβαιώσουμε την αξιοπιστία των αποτελεσμάτων, μελετώντας αν συνεχίζουν να ισχύουν και για μικρότερες περιόδους. Συγκεκριμένα χωρίσαμε το δείγμα σε ίσες και μη επικαλυπτόμενες χρονικές περιόδους, και θα εξετάσουμε αρχικά το πρώτο μισό της περιόδου, το οποίο αρχίζει τον Ιούλιο του 1990 και τελειώνει το Δεκέμβριο του 2002 και στη συνέχεια το δεύτερο μισό της περιόδου, το οποίο αρχίζει τον Ιανουάριο του 2003 και τελειώνει τον Ιούνιο του 2015.

Θα ακολουθήσουμε την ίδια μεθοδολογία όπως προηγουμένως για τον ίδιο αριθμό μετοχών και θα γίνουν παλινδρομήσεις με τα ίδια 28 υποδείγματα που αναφέρονται στην παράγραφο 4.2.

Στον πίνακα **4.2.2** που ακολουθεί παρουσιάζονται τα αποτελέσματα των παλινδρομήσεων για τους διάφορους συνδυασμούς των μεταβλητών για την περίοδο Ιούλιος 1990-Δεκέμβριος 2002.

ATHENS UNIVERSITY OF ECONOMICS AND BUSINESS
ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ

ΠΙΝΑΚΑΣ 4.2.2 Μέσοι ποσοστιαίοι συντελεστές κλίσεις και t-statistic των παλινδρομήσεων των αποδόσεων των μετοχών στις μεταβλητές MV, B/M, A/M, A/B, EPP, EPD, S/P, DY για την περίοδο Ιούλιος 1990-Δεκέμβριος 2002

	γ_0	lnMV	lnB/M	lnA/M	lnA/B	EPP	EPD	lnS/P	DY	Avg R^2
1	0,743	-0,092								0,012
t-stat	1,579	-1,468								
2	0,371		-0,021							0,003
t-stat	0,950		-0,346							
3	0,602			0,331	-0,313					0,019
t-stat	1,683			2,333	-2,198					
4	0,014					4,327	0,343			0,013
t-stat	0,036					3,319	1,159			
5	0,370							0,210		0,012
t-stat	0,983							2,250		
6	0,220								5,078	0,009
t-stat	0,526								1,709	
7	0,736	-0,094	-0,028							0,015
t-stat	1,553	-1,495	-0,482							
8	0,759	-0,047		0,288	-0,264					0,030
t-stat	1,613	-0,657		1,812	-1,807					
9	0,416	-0,080				3,685	0,169			0,024
t-stat	0,898	-1,285				2,754	0,640			
10	0,619	-0,059						0,180		0,023
t-stat	1,295	-0,856						1,789		
11	0,594	-0,091							4,770	0,021
t-stat	1,142	-1,397							1,557	
12	0,005		-0,027			4,261	0,354			0,016
t-stat	0,012		-0,456			3,259	1,192			
13	0,367		-0,015					0,207		0,015
t-stat	0,974		-0,262					2,224		
14	0,216		-0,019						4,983	0,012
t-stat	0,512		-0,318						1,680	
15	0,407	-0,081	-0,035			3,611	0,179			0,027
t-stat	0,871	-1,307	-0,609			2,699	0,671			
16	0,622	-0,061	-0,023					0,175		0,026
t-stat	1,295	-0,897	-0,417					1,747		
17	0,591	-0,092	-0,027						4,670	0,024
t-stat	1,127	-1,425	-0,462						1,527	
18	0,545	-0,048		0,208	-0,238	2,443	0,175			0,039
t-stat	1,259	-0,709		1,356	-1,642	2,250	0,616			
19	0,792	-0,037		0,141	-0,321			0,149		0,036
t-stat	1,721	-0,506		0,890	-2,118			1,528		
20	0,700	-0,050		0,232	-0,262				2,803	0,035
t-stat	1,418	-0,711		1,618	-1,813				1,235	
21	0,079		-0,020			3,140	0,295	0,164		0,024
t-stat	0,201		-0,345			2,611	1,003	1,922		
22	-0,032		-0,023			3,787	0,305		2,172	0,023
t-stat	-0,079		-0,390			2,971	0,989		0,760	
23	0,316		-0,015					0,186	1,964	0,020
t-stat	0,785		-0,260					2,308	0,793	
24	0,353	-0,055	-0,028			2,809	0,207	0,139		0,035
t-stat	0,757	-0,836	-0,497			2,315	0,801	1,530		
25	0,378	-0,083	-0,032			3,156	0,131		2,095	0,033
t-stat	0,795	-1,330	-0,541			2,579	0,482		0,733	
26	0,592	-0,067	-0,024					0,150	2,012	0,031
t-stat	1,153	-0,981	-0,420					1,755	0,818	
27	0,364	-0,058	-0,028			2,775	0,209	0,136	0,107	0,040
t-stat	0,769	-0,896	-0,484			2,237	0,780	1,665	0,042	
28	0,561	-0,034		0,065	-0,303	2,140	0,237	0,142	0,377	0,048
t-stat	1,284	-0,508		0,402	-2,096	1,804	0,817	1,487	0,161	

ATHENS UNIVERSITY OF ECONOMICS AND BUSINESS ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ

ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ

- Η μέση κλίση είναι εκφρασμένη σε ποσοστό επί τοις εκατό και εκφράζει το μέσο όρο των χρονολογικών σειρών των μηνιαίων κλίσεων των παλινδρομήσεων για την περίοδο Ιούλιος 1990-Δεκέμβριος 2002.
- Το t-statistic είναι η μέση κλίση δια το τυπικό σφάλμα των χρονολογικών σειρών.
- Για τις μεταβλητές B/M, A/M, A/B, DY, S/P, EPP, EPD χρησιμοποιήθηκαν λογιστικά δεδομένα του Δεκεμβρίου του έτους t-1, ενώ για την MV(η οποία είναι εκφρασμένη σε χρηματικές μονάδες και συγκεκριμένα σε εκατ. Λίρες) δεδομένα του Ιουνίου του έτους t.
- Η μεταβλητή EPP παίρνει τιμές μόνο για θετικά κέρδη, αλλιώς είναι μηδέν, ενώ η μεταβλητή EPD παίρνει την τιμή 1 για αρνητικά κέρδη, διαφορετικά παίρνει την τιμή 0.
- Στις μεταβλητές MV, B/M, A/M, A/B και S/P χρησιμοποιείται η λογαριθμική τους μορφή για την αποφυγή της ετεροσκεδαστικότητας.

Αναλύοντας την πρώτη υποπερίοδο του δείγματος (Ιούλιος 1990-Δεκέμβριος 2002), βλέπουμε ότι δεν ισχύει το size effect, καθώς παρά την αρνητική σχέση που φαίνεται να υπάρχει μεταξύ της χρηματιστηριακής αξίας (MV) και των αποδόσεων των μετοχών, η μεταβλητή δεν χαρακτηρίζεται σε κανένα υπόδειγμα στατιστικά σημαντική, ούτε και σε επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας α= 10%, καθώς το μεγαλύτερο t-statistic είναι -1,468 (υπόδειγμα 1).

Ακόμα, δεν φαίνεται να ισχύει ούτε το book-to-market effect καθώς η μεταβλητή B/M δεν είναι σε κανένα υπόδειγμα στατιστικά σημαντική. Την ίδια ερμηνεία φαίνεται να έχει και η μερισματική απόδοση (DY) η οποία δεν φαίνεται να επιδρά σε κανένα υπόδειγμα στη διαμόρφωση των αποδόσεων των μετοχών, ενώ και ο δείκτης των πωλήσεων προς την αξία (S/P) είναι στατιστικά σημαντικός μόνο στο μονομετάβλητο υπόδειγμα και στο υπόδειγμα 23(t-statistic= 2,250 και 2,308 αντίστοιχα) και έχει θετική επίδραση στις αποδόσεις.

Οι μεταβλητές που φαίνεται να είναι στατιστικά σημαντικές για αυτή την περίοδο είναι ο δείκτης που δείχνει το λόγο των καθαρών κερδών προς τη χρηματιστηριακή

ATHENS UNIVERSITY OF ECONOMICS AND BUSINESS
ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ

αξία για τις επιχειρήσεις που έχουν θετικά κέρδη (EPP), έχοντας θετική σχέση με τις αποδόσεις, ενώ και η μόχλευση φαίνεται να ερμηνεύει τις αποδόσεις σε κάποια υποδείγματα, με τη λογιστική να δρα αρνητικά σε 3 υποδείγματα (3,19,28) και τη χρηματοοικονομική θετικά στο υπόδειγμα 3.

Στον πίνακα **4.2.3** παρουσιάζονται τα αποτελέσματα των παλινδρομήσεων για τους συνδυασμούς των μεταβλητών, για την περίοδο Ιανουάριος 2003-Ιούνιος 2015.

ΠΙΝΑΚΑΣ 4.2.3 Μέσοι ποσοστιαίοι συντελεστές κλίσεις και t-statistic των παλινδρομήσεων των αποδόσεων των μετοχών στις μεταβλητές MV, B/M, A/M, A/B, EPP, EPD, S/P, DY για την περίοδο Ιανουάριος 2003-Ιούνιος 2015

	γ_0	lnMV	lnB/M	lnA/M	lnA/B	EPP	EPD	lnS/P	DY	Avg R^2
1	0,947	-0,028								0,007
t-stat	2,016	-0,519								
2	0,965		0,224							0,002
t-stat	2,450		3,691							
3	0,842			0,272	-0,073					0,004
t-stat	2,096			3,859	-0,779					
4	0,926					0,868	-0,345			0,007
t-stat	2,639					1,396	-1,459			
5	0,903							0,191		0,004
t-stat	2,374							4,198		
6	0,800								3,466	0,002
t-stat	1,994								1,973	
7	0,974	-0,004	0,209							0,009
t-stat	2,078	-0,076	3,560							
8	0,872	-0,011		0,254	-0,050					0,011
t-stat	1,851	-0,196		3,672	-0,573					
9	1,301	-0,073				0,607	-0,516			0,012
t-stat	3,401	-1,515				0,996	-2,701			
10	0,976	-0,022						0,186		0,011
t-stat	2,102	-0,408						4,010		
11	0,934	-0,037							3,275	0,009
t-stat	1,954	-0,691							2,134	
12	1,163		0,253			-0,113	-0,469			0,009
t-stat	3,232		4,068			-0,172	-2,043			
13	0,950		0,120					0,155		0,006
t-stat	2,398		1,550					2,791		
14	0,946		0,229						2,040	0,004
t-stat	2,275		3,527						1,085	
15	1,394	-0,048	0,226			-0,225	-0,564			0,014
t-stat	3,647	-0,964	3,547			-0,350	-2,931			
16	0,990	-0,012	0,101					0,156		0,013
t-stat	2,125	-0,223	1,446					2,948		
17	0,973	-0,007	0,213						1,600	0,011
t-stat	2,038	-0,134	3,531						0,999	
18	1,299	-0,053		0,280	-0,067	-0,457	-0,569			0,016
t-stat	3,407	-1,070		3,650	-0,778	-0,678	-2,952			
19	1,021	-0,010		0,094	-0,137			0,164		0,015
t-stat	2,342	-0,186		0,911	-1,556			2,373		
20	0,870	-0,011		0,267	-0,052				0,647	0,012
t-stat	1,832	-0,195		3,688	-0,600				0,420	
21	1,107		0,162			-0,187	-0,322	0,132		0,012
t-stat	3,045		2,306			-0,274	-1,506	2,725		
22	1,179		0,266			-0,034	-0,460		0,061	0,010
t-stat	3,212		4,221			-0,048	-2,071		0,039	
23	0,974		0,128					0,164	-0,170	0,008
t-stat	2,373		1,621					3,083	-0,106	
24	1,302	-0,040	0,139			-0,295	-0,401	0,132		0,017
t-stat	3,343	-0,805	1,992			-0,447	-2,323	2,730		
25	1,395	-0,047	0,236			-0,154	-0,550		0,409	0,015
t-stat	3,613	-0,944	3,698			-0,224	-2,893		0,266	
26	1,005	-0,008	0,112					0,165	-0,607	0,014
t-stat	2,135	-0,150	1,569					3,135	-0,423	
27	1,310	-0,035	0,149			-0,158	-0,390	0,142	-1,016	0,018
t-stat	3,351	-0,706	2,115			-0,227	-2,260	2,942	-0,684	
28	1,307	-0,036		0,176	-0,133	-0,237	-0,407	0,129	-1,187	0,019
t-stat	3,434	-0,694		1,698	-1,530	-0,335	-2,476	2,060	-0,811	

Σύμφωνα με τον πίνακα **4.2.3,** μπορούμε να πούμε πως για τη δεύτερη υποπερίοδο που εξετάζουμε παρατηρούμε σημαντικές διαφορές σε σχέση με την πρώτη υποπερίοδο. Η μεταβλητή B/M φαίνεται να είναι στατιστικά σημαντική σχεδόν σε όλα τα υποδείγματα επιδρώντας θετικά στις αποδόσεις, σε αντίθεση με την πρώτη υποπερίοδο όπου δεν ήταν στατιστικά σημαντική. Ενώ στο πρώτο μισό της συνολικής περιόδου του δείγματος στατιστικά σημαντική φαίνεται να είναι η μεταβλητή που αφορά τις εταιρείες με τα θετικά κέρδη, εδώ βλέπουμε ότι στατιστικά σημαντική είναι η μεταβλητή EPD και μάλιστα συνδέεται αρνητικά με τις αποδόσεις. Η σημαντικότερη διαφορά, έχει να κάνει με τον δείκτη S/P οπού σε όλα τα υποδείγματα της ανωτέρω περιόδου φαίνεται να είναι ισχυρά στατιστικά σημαντικός, σε αντίθεση με το πρώτο μισό οπού δεν ήταν τόσο ξεκάθαρη η επίδραση του.

Πέρα από τις παραπάνω διαφορές, βλέπουμε να παρατηρούνται και ομοιότητες σε κάποιες μεταβλητές. Συγκεκριμένα και εδώ, δεν εμφανίζεται το φαινόμενο της επίδρασης του μεγέθους σε κανένα από τα υπό ανάλυση υποδείγματα, ενώ ούτε και η μερισματική απόδοση παίζει σημαντικό ρόλο στη διαμόρφωση των μετοχών. Τέλος παρατηρούμε ότι και εδώ είναι στατιστικά σημαντική η μόχλευση αλλά μόνο με τη μορφή της χρηματοοικονομικής συνδέοντας την θετικά με τις αποδόσεις των μετοχών.

Συμπερασματικά, σύμφωνα με τους πίνακες **4.2.2** και **4.2.3** των δύο ίσων υποπεριόδων, τα αποτελέσματα στα οποία καταλήξαμε έχουν κάποιες μικρές διαφορές με τα αποτελέσματα του πίνακα **4.2.1** που αφορά όλη τη δειγματική περίοδο (Ιούλιος 1990- Ιούνιος 2015). Οι μεγαλύτερες διαφορές προκύπτουν από την πρώτη υποπερίοδο, οπού η μόνη ερμηνευτική μεταβλητή φαίνεται να είναι ο δείκτης των θετικών κερδών προς τη χρηματιστηριακή αξία, ενώ οι υπόλοιποι δεν φαίνεται να παίζουν τόσο σημαντικό ρόλο. Στη δεύτερη υποπερίοδο παρατηρήσαμε ότι τα αποτελέσματα συμβαδίζουν με τα αποτελέσματα όλης της περιόδου θεωρώντας και στις δύο περιπτώσεις τις μεταβλητές B/M, S/P και τους δείκτες της μόχλευσης, στατιστικά σημαντικούς. Έτσι βλέποντας αυτές τις μεταβλητές να είναι στατιστικά σημαντικές μόνο στην δεύτερη υποπερίοδο, μπορούμε να συμπεράνουμε ότι χρειαζόμαστε μεγαλύτερη περίοδο από τα 12,5 χρόνια της πρώτης υποπεριόδου. Άρα οι επενδυτές που έχουν σαν επεξηγηματική μεταβλητή είτε το δείκτη B/M είτε το δείκτη S/P θα πρέπει να προσαρμόζουν τις κινήσεις τους κοιτώντας μακροχρόνια και

όχι τόσο βραχυχρόνια. Τέλος σε όλες τις περιόδους καταλήξαμε στο ότι η χρηματιστηριακή αξία δεν εμφανίζεται στατιστικά σημαντική.

4.2.3 ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ ΚΑΙ ΑΝΑΛΥΣΗ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ ΓΙΑ ΤΗΝ ΥΠΑΡΞΗ ΤΟΥ ΦΑΙΝΟΜΕΝΟΥ ΤΟΥ ΙΑΝΟΥΑΡΙΟΥ (JANUARY EFFECT)

Τα τελευταία χρόνια έχει αυξηθεί ο αριθμός των ερευνών που έχουν καταγράψει ασυνήθιστες αποδόσεις των μετοχών κατά την περίοδο του Ιανουαρίου είτε στο χρηματιστήριο του Λονδίνου που μελετάμε είτε και στα υπόλοιπα μεγάλα χρηματιστήρια ανά τον κόσμο. Ο **Keim (**1983) κατέγραψε πρώτος την επίδραση του Ιανουαρίου, και συγκεκριμένα έδειξε την ύπαρξη του size effect, υποστηρίζοντας ότι οι επιχειρήσεις μι μικρή χρηματιστηριακή αξία έχουν υψηλότερες αποδόσεις κατά το μήνα Ιανουάριο(και ιδιαίτερα τις δύο πρώτες βδομάδες του χρόνου) σε σχέση με τους υπόλοιπους μήνες. Ο ίδιος το 1988, παρουσίασε για τις μετοχές του NYSE (New York Stock Exchange) τη χρονική περίοδο 1964-1982 μια εποχικότητα του book-to-market effect κατά το μήνα Ιανουάριο. Λαμβάνοντας υπόψη τα παραπάνω, θεωρήσαμε πως θα ήταν ενδιαφέρον να εξετάσουμε και στην μελέτη μας, αν τα αποτελέσματα που έχουμε αναλύσει προηγουμένως οφείλονται στην ύπαρξη ή μη του φαινομένου του Ιανουαρίου.

Με τη βοήθεια της γλώσσας προγραμματισμού Gauss θα ακολουθήσουμε την ίδια μεθοδολογία όπως προηγουμένως για τον ίδιο αριθμό μετοχών και θα γίνουν παλινδρομήσεις με τα ίδια 28 υποδείγματα που αναφέρονται στην παράγραφο 4.2, για να εντοπίσουμε τη στατιστική σημαντικότητα των μεταβλητών που μας ενδιαφέρουν.

Στους πίνακες **4.3.1** και **4.3.2** που ακολουθούν παρουσιάζονται τα αποτελέσματα των παλινδρομήσεων για τους διάφορους συνδυασμούς των μεταβλητών, με τον πρώτο πίνακα να περιλαμβάνει μόνο το μήνα Ιανουάριο(25 παρατηρήσεις) και το δεύτερο πίνακα τα αποτελέσματα για τους μήνες Φεβρουάριο-Δεκέμβριο (275 παρατηρήσεις).

ΠΙΝΑΚΑΣ 4.3.1 Μέσοι ποσοστιαίοι συντελεστές κλίσεις και t-statistic των παλινδρομήσεων των αποδόσεων των μετοχών κατά το μήνα Ιανουάριο στις μεταβλητές MV, B/M, A/M, A/B, EPP, EPD, S/P, DY για την περίοδο Ιούλιος 1990-Ιούνιος 2015

	γ_0	lnMV	lnB/M	lnA/M	lnA/B	EPP	EPD	lnS/P	DY	Avg R^2
1	5,046	-0,610								0,012
t-stat	3,553	-3,083								
2	2,743		0,387							0,005
t-stat	3,135		1,600							
3	2,255			0,478	0,148					0,009
t-stat	2,783			1,542	0,563					
4	1,636					3,591	2,680			0,009
t-stat	2,057					1,392	2,912			
5	2,569							0,192		0,007
t-stat	3,147							0,924		
6	2,806								-7,766	0,004
t-stat	2,999								-1,071	
7	4,971	-0,610	0,011							0,015
t-stat	3,518	-2,665	0,036							
8	4,490	-0,623		0,085	0,593					0,019
t-stat	3,300	-2,716		0,236	1,895					
9	4,206	-0,511				0,744	1,642			0,018
t-stat	3,248	-2,929				0,261	2,472			
10	5,056	-0,610						0,030		0,018
t-stat	3,541	-2,870						0,135		
11	5,233	-0,609							-6,049	0,015
t-stat	3,396	-3,034							-0,834	
12	1,809		0,299			2,973	2,492			0,013
t-stat	2,153		1,209			1,096	2,573			
13	2,664		0,296					0,120		0,010
t-stat	3,215		1,335					0,612		
14	3,081		0,472						-10,229	0,008
t-stat	3,258		2,149						-1,510	
15	4,031	-0,502	0,044			1,503	1,669			0,021
t-stat	3,305	-2,545	0,150			0,572	2,286			
16	4,964	-0,614	-0,046					0,063		0,020
t-stat	3,550	-2,678	-0,181					0,339		
17	5,107	-0,594	0,062						-5,592	0,018
t-stat	3,458	-2,666	0,238						-0,948	
18	3,642	-0,520		0,120	0,524	1,140	1,569			0,024
t-stat	3,081	-2,612		0,322	1,703	0,432	2,111			
19	4,438	-0,629		0,250	0,634			-0,157		0,022
t-stat	3,445	-2,706		0,726	1,900			-0,791		
20	4,605	-0,601		0,194	0,587				-7,480	0,021
t-stat	3,273	-2,701		0,588	1,918				-1,395	
21	1,685		0,126			2,566	2,564	0,261		0,016
t-stat	2,044		0,532			1,000	2,742	1,719		
22	1,999		0,343			4,184	2,448		-8,103	0,015
t-stat	2,356		1,498			1,366	2,528		-1,365	
23	3,039		0,350					0,216	-11,910	0,012
t-stat	3,377		1,595					1,241	-2,063	
24	3,926	-0,497	-0,077			1,350	1,738	0,169		0,024
t-stat	3,231	-2,494	-0,282			0,540	2,554	1,128		
25	4,108	-0,494	0,067			2,342	1,647		-4,944	0,023
t-stat	3,322	-2,544	0,249			0,811	2,230		-0,883	
26	5,108	-0,598	-0,011					0,114	-6,227	0,021
t-stat	3,550	-2,662	-0,045					0,676	-1,304	
27	4,018	-0,485	-0,056			2,284	1,774	0,211	-6,454	0,026
t-stat	3,276	-2,475	-0,212			0,794	2,537	1,538	-1,247	
28	3,761	-0,507		0,134	0,480	1,987	1,604	0,064	-6,608	0,028
t-stat	3,179	-2,547		0,351	1,585	0,663	2,306	0,452	-1,329	

ATHENS UNIVERSITY OF ECONOMICS AND BUSINESS
ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ

ΠΙΝΑΚΑΣ 4.3.2 Μέσοι ποσοστιαίοι συντελεστές κλίσεις και t-statistic των παλινδρομήσεων των αποδόσεων των μετοχών για τους μήνες Φεβρουάριο-Δεκέμβριο στις μεταβλητές MV, B/M, A/M, A/B, EPP, EPD, S/P, DY για την περίοδο Ιούλιος 1990-Ιούνιος 2015

	γ_0	lnMV	lnB/M	lnA/M	lnA/B	EPP	EPD	lnS/P	DY	Avg R^2
1	0,368	0,005								0,008
t-stat	1,124	0,141								
2	0,541		0,204							0,006
t-stat	1,947		3,208							
3	0,473			0,226	-0,110					0,009
t-stat	1,695			2,916	-1,471					
4	0,427					1,415	-0,325			0,008
t-stat	1,525					2,165	-1,947			
5	0,445							0,200		0,006
t-stat	1,574							4,180		
6	0,284								4,933	0,004
t-stat	0,936								3,048	
7	0,376	0,042	0,217							0,014
t-stat	1,160	0,998	3,047							
8	0,338	0,037		0,233	-0,134					0,018
t-stat	1,018	0,879		2,702	-1,773					
9	0,554	-0,025				1,205	-0,383			0,015
t-stat	1,859	-0,665				1,834	-2,595			
10	0,336	0,025						0,194		0,015
t-stat	1,008	0,621						3,802		
11	0,274	0,002							4,359	0,012
t-stat	0,785	0,053							2,708	
12	0,662		0,200			0,276	-0,442			0,012
t-stat	2,518		3,273			0,535	-2,522			
13	0,510		0,095					0,153		0,010
t-stat	1,838		1,546					3,443		
14	0,464		0,183						3,097	0,008
t-stat	1,611		3,164						2,262	
15	0,647	0,005	0,200			0,208	-0,436			0,019
t-stat	2,292	0,130	2,979			0,407	-2,840			
16	0,370	0,036	0,108					0,149		0,018
t-stat	1,135	0,853	1,646					3,305		
17	0,343	0,035	0,196						2,341	0,016
t-stat	1,023	0,835	3,080						1,841	
18	0,615	0,003		0,210	-0,136	0,086	-0,392			0,023
t-stat	2,160	0,076		2,468	-1,852	0,169	-2,506			
19	0,473	0,041		0,027	-0,235			0,208		0,021
t-stat	1,494	0,957		0,298	-2,965			3,976		
20	0,322	0,033		0,207	-0,138				2,000	0,019
t-stat	0,948	0,778		2,614	-1,842				1,769	
21	0,618		0,119			0,025	-0,334	0,123		0,016
t-stat	2,347		1,978			0,047	-1,989	2,981		
22	0,635		0,193			0,133	-0,439		1,257	0,014
t-stat	2,406		3,344			0,230	-2,516		0,976	
23	0,496		0,096					0,151	0,981	0,012
t-stat	1,742		1,603					3,580	0,817	
24	0,572	0,012	0,120			-0,035	-0,308	0,124		0,023
t-stat	2,008	0,305	1,863			-0,067	-2,134	2,951		
25	0,633	0,003	0,190			0,070	-0,438		1,197	0,021
t-stat	2,221	0,062	3,036			0,127	-2,872		0,952	
26	0,377	0,035	0,109					0,149	0,221	0,020
t-stat	1,133	0,828	1,731					3,479	0,201	
27	0,578	0,013	0,122			0,023	-0,303	0,126	-0,290	0,024
t-stat	2,015	0,317	1,942			0,041	-2,092	3,097	-0,249	
28	0,633	0,019		0,042	-0,228	0,057	-0,227	0,178	0,003	0,027
t-stat	2,223	0,484		0,463	-3,047	0,101	-1,530	3,661	0,002	

ATHENS UNIVERSITY OF ECONOMICS AND BUSINESS
ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ

ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ

- Η μέση κλίση είναι εκφρασμένη σε ποσοστό επί τοις εκατό και εκφράζει το μέσο όρο των χρονολογικών σειρών των μηνιαίων κλίσεων των παλινδρομήσεων για την περίοδο Ιούλιος 1990-Ιούνιος 2015.
- Το t-statistic είναι η μέση κλίση δια το τυπικό σφάλμα των χρονολογικών σειρών.
- Για τις μεταβλητές B/M, A/M, A/B, DY, S/P, EPP, EPD χρησιμοποιήθηκαν λογιστικά δεδομένα του Δεκεμβρίου του έτους t-1, ενώ για την MV(η οποία είναι εκφρασμένη σε χρηματικές μονάδες και συγκεκριμένα σε εκατ. Λίρες) δεδομένα του Ιουνίου του έτους t.
- Η μεταβλητή EPP παίρνει τιμές μόνο για θετικά κέρδη, αλλιώς είναι μηδέν, ενώ η μεταβλητή EPD παίρνει την τιμή 1 για αρνητικά κέρδη, διαφορετικά παίρνει την τιμή 0.
- Στις μεταβλητές MV, B/M, A/M, A/B και S/P χρησιμοποιείται η λογαριθμική τους μορφή για την αποφυγή της ετεροσκεδαστικότητας.

Μελετώντας τους παραπάνω πίνακες μπορούμε να βγάλουμε κάποια ενδιαφέροντα συμπεράσματα. Αρχικά φαίνεται η ξεκάθαρη αρνητική σχέση της χρηματιστηριακής αξίας των εταιρειών με τις αποδόσεις των μετοχών σε όλα τα υποδείγματα (μονομετάβλητα και πολυμετάβλητα) που έχουν μόνο τον Ιανουάριο, και μάλιστα αυτή η μεταβλητή (MV) φαίνεται, μέσω των t-statistic, ισχυρά στατιστικά σημαντική. Δεν παρουσιάζει την ίδια συμπεριφορά και στους υπόλοιπους μήνες, καθώς οι συντελεστές κλίσης της φαίνονται να είναι θετικοί σε όλα τα υποδείγματα, αλλά δεν είναι σε καμία περίπτωση στατιστικά σημαντική. Έτσι μπορούμε να πούμε ότι η επίδραση του μεγέθους διακρίνεται από εποχικότητα κατά τον πρώτο μήνα κάθε έτους, ενώ για όλη τη χρονική περίοδο, σύμφωνα με τον πίνακα **4.2.1**, δεν κρίνεται στατιστικά σημαντική.

Οι μεταβλητές DY, EPP,EPD σε προηγούμενη ενότητα δεν έδειξαν να παίζουν σημαντικό ρόλο στη διαμόρφωση των αποδόσεων σε όλη τη χρονική περίοδο. Εδώ βλέπουμε τη μερισματική απόδοση, να επιδρά αρνητικά στις αποδόσεις τον Ιανουάριο και μάλιστα στο υπόδειγμα 23 κατά -11,91%, το οποίο όμως είναι το μόνο στατιστικά σημαντικό αποτέλεσμα. Στους μήνες Φεβρουάριο-Δεκέμβριο φαίνεται να έχει θετική επίδραση στις αποδόσεις, ωστόσο δεν είναι στατιστικά σημαντική

μεταβλητή. Ενώ η μεταβλητή EPP που αφορά εταιρείες με θετικά κέρδη φαίνεται να μην είναι στατιστικά σημαντική σε κανέναν από τους παραπάνω πίνακες, η μεταβλητή EPD παρουσιάζει μια ιδιαίτερη ιδιομορφία, βλέποντας να είναι στατιστικά σημαντική τόσο κατά τον Ιανουάριο, όσο και τους υπόλοιπους μήνες, με τη σημείωση ότι στην πρώτη περίπτωση οι ζημιές των εταιρειών επιδρούν θετικά στις αποδόσεις, ενώ στη δεύτερη αρνητικά. Για το λόγο αυτό εξετάζοντας όλη την περίοδο, δεν προκύπτει να είναι στατιστικά σημαντική.

Οι μεταβλητές που είδαμε να ερμηνεύουν καλύτερα τις αποδόσεις ήταν οι δείκτες της μόχλευσης, ο λόγος S/P και ο λόγος B/M. Και οι τρεις δείκτες φαίνεται να μην είναι στατιστικά σημαντικοί σε κανένα από τα υποδείγματα κατά το μήνα Ιανουάριο, είτε δρώντας σαν οι μοναδικές επεξηγηματικές μεταβλητές είτε σε συνδυασμό με άλλες (εξαίρεση αποτελεί το υπόδειγμα 14 όπου η μεταβλητή B/M έχει συντελεστή κλίσης 0,472% και t-statistic= 2,149). Αντιθέτως, στους υπόλοιπους μήνες εμφανίζουν την ίδια συμπεριφορά που εμφάνιζαν μελετώντας ολόκληρη τη δειγματική χρονική περίοδο, και είναι στατιστικά σημαντικοί σχεδόν σε όλα τα υποδείγματα. Έτσι μπορούμε να πούμε με σιγουριά ότι δεν διακρίνεται από εποχικότητα η επίδραση αυτών των μεταβλητών στις αποδόσεις των μετοχών.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5: ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Στην παρούσα διπλωματική εργασία, επιχειρήσαμε να εξετάσουμε σε θεωρητικό και εμπειρικό επίπεδο, ποιες μεταβλητές μπορούν να παίξουν ρόλο στη διαμόρφωση των αποδόσεων των μετοχών διαστρωματικά, και συγκεκριμένα στο Χρηματιστήριο του Λονδίνου κατά τη χρονική περίοδο Ιούλιος 1990- Ιούνιος 2015.

Στο πρώτο μέρος της εργασίας, επικεντρωθήκαμε στην παρουσίαση του Υποδείγματος Αποτίμησης Περιουσιακών στοιχείων (CAPM), το οποίο βασίστηκε στην υπόθεση των αποτελεσματικών αγορών, καθώς επίσης και στις μετέπειτα μελέτες της διεθνούς βιβλιογραφίας, οι οποίες το αμφισβητούν. Μέσα από τις έρευνες αυτές, επιλέχθηκαν οι μεταβλητές εκείνες οι οποίες θεωρήσαμε ότι μπορούν να επιδράσουν στο ύψος την αποδόσεων των μετοχών, πέραν του συστηματικού κινδύνου της κάθε μετοχής. Οι μεταβλητές αυτές, που χρησιμοποιήθηκαν στο δεύτερο μέρος της εργασίας, είναι η χρηματιστηριακή αξία (MV), ο λόγος λογιστική προς χρηματιστηριακή αξία (B/M), η χρηματοοικονομική μόχλευση (A/M), η λογιστική μόχλευση (A/B), η μερισματική απόδοση (DY), ο δείκτης των πωλήσεων προς τη χρηματιστηριακή αξία (S/P) και ο δείκτης των κερδών προς τη χρηματιστηριακή αξία (E/P).

Για την εμπειρική διερεύνηση χρησιμοποιήσαμε δύο μεθόδους, την ανάλυση χαρτοφυλακίου (Portfolio Analysis Approach) και την διαστρωματική παλινδρόμηση (Cross Sectional Regression Approach). Εφαρμόζοντας την πρώτη μέθοδο, κατατάξαμε σε αύξουσα σειρά τις μετοχές σε χαρτοφυλάκια του ίδιου αριθμού μετοχών, βάσει κάποιας συγκεκριμένης μεταβλητής κάθε φορά. Τα αποτελέσματα που πήραμε έδειξαν, ότι δεν παρατηρείται σε σημαντικό βαθμό το size effect, ενώ αντίθετα βρήκαμε ότι την χρονική περίοδο Ιούλιος 1990-Ιούνιος 2015 κάνει την εμφάνιση του το book-to-market effect. Ακόμα, είδαμε πως η χρηματοοικονομική μόχλευση επιδρά θετικά στις αποδόσεις των μετοχών ,ενώ για τη λογιστική δεν εντοπίσαμε κάποιο μοτίβο. Για τους δείκτες EPP και DY δεν βρήκαμε κάποια σχέση με τις αποδόσεις, ενώ την ισχυρότερη θετική σχέση με τις αποδόσεις είχε ο δείκτης S/P. Τέλος, εντοπίστηκε και συσχέτιση μεταξύ κάποιων μεταβλητών, όπως του δείκτη B/M με τη χρηματοοικονομική μόχλευση και το δείκτη S/P (θετική σχέση),

ενώ ο δείκτης S/P και η μερισματική απόδοση σχετίζονται θετικά με τη μεταβλητή EPP.

Σύμφωνα με τη μέθοδο της παλινδρόμησης διαστρωματικά, χρησιμοποιώντας τη γλώσσα προγραμματισμού Gauss, δοκιμάσαμε να εντοπίσουμε μέσα από μια σειρά πολλών παλινδρομήσεων, αν οι μεταβλητές που εξετάζουμε είναι στατιστικά σημαντικές. Αρχικά εφαρμόσαμε την παραπάνω μέθοδο για όλη τη χρονική περίοδο που εξετάζουμε, και καταλήξαμε στο ότι η χρηματιστηριακή αξία δεν φαίνεται να εμφανίζεται στατιστικά σημαντική σε κανένα από τα υποδείγματα που μελετήσαμε, είτε σαν μοναδικός προσδιοριστικός παράγοντας είτε σε συνδυασμό με άλλους, καθώς δεν κρίθηκε σε καμία περίπτωση στατιστικά σημαντική. Αντίθετα η μεταβλητή B/M εμφανίζεται να είναι στατιστικά σημαντική σχεδόν σε όλα τα υποδείγματα και έχει θετική σχέση με τις αποδόσεις των μετοχών, άρα εμφανίζεται το book-to-market effect, ενώ δεν φαίνεται να ερμηνεύει τις αποδόσεις μόνο όταν συνδυάζεται με το δείκτη των πωλήσεων προς τη χρηματιστηριακή αξία.

Επιπλέον η μόχλευση φαίνεται να παίζει σημαντικό ρόλο σε όλα τα υποδείγματα, με την χρηματοοικονομική μόχλευση να επιδρά θετικά στις αποδόσεις, και τη λογιστική να έχει αρνητική επίδραση. Στα υποδείγματα που υπήρχαν, πάντα μία από τις δύο ήταν στατιστικά σημαντική, ποτέ όμως και οι δύο. Όσον αφορά τους δείκτες που αφορούν τα κέρδη των εταιρειών (EPP,EPD), δεν μπορούμε να πούμε ότι επηρεάζουν την πορεία των μετοχών, ενώ η μεταβλητή με τον ισχυρότερο επεξηγηματικό ρόλο, είναι ο δείκτης των πωλήσεων προς τη χρηματιστηριακή αξία, ο οποίος αποδείχτηκε στατιστικά σημαντικός σε όλα τα υποδείγματα (μονομετάβλητα και πολυμετάβλητα) έχοντας τα μεγαλύτερα t-statistic, και παρουσιάζοντας θετική σχέση με την κίνηση των αποδόσεων. Τέλος, δεν μπορούμε να πούμε πως υπάρχει dividend yield effect καθώς μόνο όταν η μερισματική απόδοση είναι η μοναδική εξαρτημένη μεταβλητή ή όταν συμμετέχει και η χρηματιστηριακή αξία, είναι στατιστικά σημαντική και συνδέεται θετικά με τις αποδόσεις.

Στη συνέχεια εφαρμόσαμε την ίδια μέθοδο για δύο υποπεριόδους (Ιούλιος 1990- Δεκέμβριος 2002 και Ιανουάριος 2003- Ιούνιος 2015). Στην πρώτη υποπερίοδο η μόνη ερμηνευτική μεταβλητή φαίνεται να είναι ο δείκτης των θετικών κερδών προς τη χρηματιστηριακή αξία, ενώ οι υπόλοιποι δεν φαίνεται να παίζουν τόσο σημαντικό ρόλο. Στη δεύτερη υποπερίοδο, παρατηρήσαμε ότι τα αποτελέσματα συμβαδίζουν με

ATHENS UNIVERSITY OF ECONOMICS AND BUSINESS
ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ

τα αποτελέσματα όλης της περιόδου καθώς οι μεταβλητές B/M, S/P και οι δείκτες της μόχλευσης εμφανίστηκαν στατιστικά σημαντικές. Έτσι βλέποντας αυτές τις μεταβλητές να είναι στατιστικά σημαντικές μόνο στην δεύτερη υποπερίοδο, συμπεραίνουμε ότι χρειαζόμαστε μεγαλύτερη περίοδο από τα 12,5 χρόνια για να εφαρμοστεί η κατάλληλη επενδυτική στρατηγική. Τέλος σε όλες τις περιόδους καταλήξαμε στο ότι η χρηματιστηριακή αξία δεν εμφανίζεται στατιστικά σημαντική.

Στο τελευταίο κομμάτι της έρευνας μας αναλύθηκε και το φαινόμενο του Ιανουαρίου προκειμένου να δούμε αν τα αποτελέσματα που προέκυψαν από όλη τη χρονική περίοδο, προκύπτουν μόνο ως αποτέλεσμα της επίδρασης του Ιανουαρίου ή ολόκληρης της περιόδου.

Μελετώντας τους αντίστοιχους πίνακες εμφανίστηκε αρνητική σχέση της χρηματιστηριακής αξίας των εταιρειών με τις αποδόσεις των μετοχών σε όλα τα υποδείγματα που έχουν μόνο τον Ιανουάριο, και με τη μεταβλητή να είναι στατιστικά σημαντική. Έτσι, μπορούμε να πούμε ότι η επίδραση του μεγέθους διακρίνεται από εποχικότητα κατά τον πρώτο μήνα κάθε έτους, ενώ για όλη τη χρονική περίοδο, σύμφωνα με τον πίνακα 4.2.1, δεν κρίνεται στατιστικά σημαντική.

Στη συνέχεια είδαμε τη μερισματική απόδοση, να επιδρά αρνητικά στις αποδόσεις τον Ιανουάριο, ενώ στους μήνες Φεβρουάριο-Δεκέμβριο φαίνεται να έχει θετική επίδραση στις αποδόσεις, χωρίς να είναι στατιστικά σημαντική μεταβλητή. Ακόμα, η μεταβλητή EPP, δεν εμφανίστηκε στατιστικά σημαντική σε καμία χρονική περίοδο είτε με Ιανουάριο είτε χωρίς, ενώ η μεταβλητή EPD είναι στατιστικά σημαντική τόσο κατά τον Ιανουάριο, όσο και τους υπόλοιπους μήνες, ωστόσο στην πρώτη περίπτωση οι ζημιές των εταιρειών επιδρούν θετικά στις αποδόσεις, ενώ στη δεύτερη αρνητικά. Για το λόγο αυτό εξετάζοντας όλη την περίοδο, δεν προκύπτει να είναι στατιστικά σημαντική.

Τέλος, οι δείκτες της μόχλευσης, ο λόγος S/P και ο λόγος B/M δεν είναι στατιστικά σημαντικοί σε κανένα από τα υποδείγματα το μήνα Ιανουάριο, είτε δρώντας σαν οι μοναδικές επεξηγηματικές μεταβλητές είτε σε συνδυασμό με άλλες. Αντίθετα, στους υπόλοιπους μήνες εμφανίζουν την ίδια συμπεριφορά που εμφάνιζαν σε ολόκληρη τη δειγματική χρονική περίοδο, όντας στατιστικά σημαντικοί στα περισσότερα

υποδείγματα. Έτσι, δεν διακρίνεται από εποχικότητα η επίδραση αυτών των μεταβλητών στις αποδόσεις των μετοχών.

Κλείνοντας, έχοντας καταλήξει πως μεταβλητές όπως οι δείκτες μόχλευσης, ο δείκτης B/M και ο δείκτης S/P μπορούν να προβλέψουν τις αποδόσεις των μετοχών διαστρωματικά, είτε σε μονομετάβλητα είτε σε πολυμετάβλητα υποδείγματα, στο Χρηματιστήριο του Λονδίνου, και λαμβάνοντας υπόψη και άλλες έρευνες με παρόμοια αποτελέσματα, συμπεραίνουμε ότι η αμφισβήτηση και η απόρριψη του CAPM, ως το σημαντικότερο υπόδειγμα, είναι, πλέον, πιο έντονη από ποτέ. Ωστόσο, θα χρειαστεί να γίνουν και άλλες παρόμοιες μελέτες και να συμπεριληφθούν και άλλες επεξηγηματικές μεταβλητές, έτσι ώστε τα συμπεράσματα αυτά να θεωρηθούν ακόμα πιο αξιόπιστα.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ

ΠΙΝΑΚΑΣ 1 Μέσες μηνιαίες αποδόσεις, για κάθε έτος ξεχωριστά, των χαρτοφυλακίων με βάση τη μεταβλητή MV

				ΜΙΚΡΟ MV						
Έτος	R	MV	B/M	A/M	A/B	DY	S/P	EPP	EPD	N
1990	-0,011	4,029	1,075	2,520	2,328	0,042	3,693	0,104	0,194	257
1991	0,007	3,054	1,751	5,108	2,972	0,086	7,412	0,115	0,305	265
1992	0,033	2,853	1,617	5,741	3,077	0,066	7,269	0,070	0,493	267
1993	0,030	3,338	1,945	5,628	3,122	0,049	7,075	0,064	0,505	276
1994	-0,003	4,610	1,042	3,410	2,728	0,028	4,720	0,058	0,475	297
1995	0,018	4,735	4,735	3,179	2,202	0,026	4,492	0,070	0,377	285
1996	0,006	5,217	0,960	3,584	2,782	0,032	5,392	0,077	0,356	312
1997	0,009	5,068	0,871	2,673	2,244	0,031	3,720	0,078	0,317	346
1998	0,009	5,166	0,937	2,582	3,185	0,033	3,565	0,073	0,415	338
1999	0,057	4,639	1,088	3,109	2,362	0,039	4,172	0,077	0,424	348
2000	-0,012	5,344	1,071	2,834	2,319	0,038	3,735	0,077	0,422	377
2001	-0,016	3,887	1,206	3,159	2,316	0,030	3,953	0,046	0,581	318
2002	-0,001	2,508	1,573	4,071	1,476	0,015	3,505	0,031	0,754	338
2003	0,053	1,951	1,587	4,594	1,770	0,016	4,295	0,029	0,819	346
2004	0,001	3,320	0,620	2,655	1,856	0,010	2,664	0,025	0,747	301
2005	0,007	2,815	0,229	2,007	1,811	0,011	2,175	0,027	0,743	360
2006	0,017	2,921	0,519	2,071	1,683	0,010	2,139	0,026	0,767	404
2007	-0,021	3,463	0,474	2,146	1,744	0,005	2,298	0,031	0,774	368
2008	-0,005	2,148	0,919	3,312	1,806	0,012	3,297	0,058	0,733	384
2009	0,044	1,142	3,066	10,964	1,530	0,025	10,322	0,071	0,800	387
2010	0,042	2,202	1,008	4,520	2,336	0,012	3,957	0,038	0,733	291
2011	-0,005	2,439	1,667	5,125	2,764	0,006	3,764	0,059	0,647	301
2012	0,005	1,973	2,295	6,958	2,468	0,009	5,879	0,068	0,742	309
2013	0,043	2,635	3,048	6,759	1,942	0,006	4,062	0,074	0,735	254
2014	0,004	3,431	2,296	5,158	1,885	0,005	3,028	0,047	0,753	261
Μέσος Όρος	0,012	3,396	1,504	4,155	2,268	0,026	4,423	0,060	0,584	319,6

					MV-2					
Έτος	R	MV	B/M	A/M	A/B	DY	S/P	EPP	EPD	N
1990	-0,016	12,345	0,769	1,828	2,869	0,336	2,749	0,106	0,077	257
1991	0,002	9,789	1,112	3,073	2,707	0,058	4,431	0,120	0,180	265
1992	0,018	10,040	1,048	3,271	2,920	0,061	4,156	0,076	0,299	266
1993	0,020	12,081	1,081	3,099	2,439	0,051	4,378	0,064	0,295	276
1994	-0,004	16,744	0,699	2,126	2,968	0,028	2,940	0,049	0,310	297
1995	0,021	17,192	17,192	1,950	2,571	0,027	2,837	0,071	0,158	285
1996	0,002	20,066	0,702	1,870	3,097	0,035	2,713	0,074	0,184	312
1997	0,010	18,487	0,602	1,633	2,563	0,029	2,493	0,065	0,231	345
1998	-0,006	19,305	0,626	1,598	2,929	0,029	2,321	0,067	0,244	337
1999	0,030	16,686	0,866	1,994	2,492	0,037	2,857	0,082	0,278	348
2000	-0,010	19,587	0,780	1,982	2,328	0,036	2,748	0,074	0,333	377
2001	-0,019	14,090	0,886	2,070	2,423	0,028	2,649	0,055	0,486	317
2002	-0,002	9,379	1,099	2,570	2,638	0,025	2,811	0,048	0,579	338
2003	0,033	7,749	1,283	2,810	2,310	0,022	2,906	0,040	0,622	346
2004	-0,001	12,712	0,713	1,703	1,659	0,018	2,023	0,033	0,576	301
2005	-0,002	11,539	0,547	1,517	2,110	0,014	1,778	0,034	0,521	360
2006	0,010	12,035	0,580	1,418	1,647	0,010	1,509	0,038	0,572	404
2007	-0,034	13,954	0,620	1,278	1,575	0,009	1,249	0,034	0,605	367
2008	-0,018	9,456	0,875	1,873	2,214	0,012	1,844	0,053	0,585	384
2009	0,022	6,019	2,084	4,759	1,898	0,036	4,059	0,106	0,569	387
2010	0,028	9,259	1,238	3,173	1,839	0,017	2,695	0,053	0,607	290
2011	-0,013	11,990	1,112	2,406	2,024	0,013	2,146	0,060	0,562	300
2012	0,000	10,049	1,753	3,902	1,932	0,017	3,154	0,091	0,605	309
2013	0,017	13,663	1,687	3,350	2,148	0,014	2,432	0,073	0,583	253
2014	-0,008	16,504	1,215	2,196	1,977	0,008	1,589	0,032	0,676	261
Μέσος Όρος	0,003	13,229	1,647	2,378	2,331	0,039	2,699	0,064	0,430	319,28

ATHENS UNIVERSITY OF ECONOMICS AND BUSINESS
ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ

					MV-3					
Έτος	R	MV	B/M	A/M	A/B	DY	S/P	EPP	EPD	N
1990	-0,012	30,814	0,615	1,552	2,758	0,311	2,137	0,099	0,043	257
1991	0,002	27,479	0,960	2,417	2,534	0,053	3,384	0,133	0,053	265
1992	0,015	28,765	0,813	2,435	2,664	0,050	3,369	0,079	0,136	266
1993	0,013	34,584	0,754	2,289	2,616	0,052	2,902	0,073	0,147	276
1994	0,002	42,950	0,547	1,587	2,818	0,026	1,937	0,053	0,205	296
1995	0,017	45,703	45,703	1,628	2,918	0,026	1,966	0,065	0,171	285
1996	-0,006	55,030	0,561	1,625	3,032	0,029	1,991	0,067	0,122	312
1997	0,009	48,820	0,511	1,335	2,904	0,027	1,667	0,059	0,175	345
1998	-0,003	52,534	0,501	1,207	3,279	0,028	1,660	0,069	0,155	337
1999	0,030	46,329	0,754	1,907	2,669	0,039	2,396	0,089	0,215	348
2000	-0,014	53,628	0,635	1,433	2,472	0,031	1,681	0,070	0,256	377
2001	-0,021	39,997	0,776	1,670	2,290	0,029	1,898	0,059	0,362	317
2002	0,000	28,092	1,012	2,196	2,393	0,031	2,280	0,049	0,455	337
2003	0,034	24,593	1,234	2,828	2,346	0,034	3,151	0,055	0,483	346
2004	0,005	25,027	0,665	1,661	2,002	0,018	1,901	0,036	0,514	301
2005	0,003	35,368	0,511	1,227	2,422	0,014	1,532	0,040	0,436	359
2006	0,006	34,582	0,575	1,305	2,253	0,014	1,421	0,041	0,488	404
2007	-0,025	41,381	0,593	1,265	1,972	0,010	1,305	0,051	0,458	367
2008	-0,019	29,481	0,859	1,748	2,257	0,017	1,710	0,065	0,446	384
2009	0,017	12,803	2,103	4,889	1,968	0,041	4,607	0,117	0,518	387
2010	0,018	28,034	1,113	2,479	2,294	0,022	2,447	0,055	0,536	290
2011	-0,011	37,618	0,863	1,892	2,073	0,015	1,701	0,056	0,421	300
2012	0,006	33,052	1,264	3,160	1,944	0,019	2,560	0,063	0,494	308
2013	0,014	44,932	1,247	2,582	2,111	0,015	2,035	0,067	0,473	253
2014	-0,006	56,383	1,059	2,256	1,763	0,013	1,333	0,046	0,457	261
Μέσος Όρος	0,003	37,519	2,649	2,023	2,430	0,039	2,199	0,066	0,329	319,12

					MV-4					
Έτος	R	MV	B/M	A/M	A/B	DY	S/P	EPP	EPD	N
1990	-0,006	100,142	0,573	1,401	2,729	0,309	1,732	0,094	0,016	256
1991	0,006	105,547	0,754	2,057	2,672	0,049	2,583	0,111	0,047	265
1992	0,015	110,854	0,643	1,614	2,861	0,038	2,046	0,071	0,086	266
1993	0,005	134,502	0,638	1,697	3,219	0,037	2,133	0,066	0,093	275
1994	0,002	135,442	0,482	1,247	3,013	0,027	1,579	0,056	0,096	296
1995	0,020	134,822	134,822	1,172	2,727	0,027	1,570	0,062	0,075	284
1996	-0,001	158,734	0,421	1,076	2,837	0,026	1,500	0,059	0,111	312
1997	0,011	147,613	0,399	1,081	2,518	0,025	1,443	0,057	0,138	345
1998	0,002	159,983	0,396	1,120	2,831	0,025	1,376	0,062	0,135	337
1999	0,019	154,223	0,488	1,381	2,894	0,034	1,865	0,076	0,142	348
2000	-0,017	171,686	0,404	1,076	2,925	0,026	1,469	0,058	0,192	377
2001	-0,017	148,397	0,556	1,328	2,663	0,029	1,629	0,057	0,252	317
2002	0,001	110,332	0,719	1,864	2,642	0,029	2,171	0,057	0,318	337
2003	0,024	103,132	0,832	2,145	2,257	0,034	2,594	0,057	0,302	346
2004	0,010	132,938	0,522	1,407	3,114	0,023	1,675	0,049	0,309	301
2005	0,006	119,702	0,470	1,179	2,809	0,019	1,232	0,043	0,314	359
2006	0,016	122,978	0,483	1,119	2,385	0,016	1,054	0,045	0,301	404
2007	-0,031	151,833	0,430	0,999	2,677	0,014	0,980	0,042	0,326	367
2008	-0,014	112,622	0,631	1,500	2,552	0,022	1,453	0,073	0,294	384
2009	0,018	83,725	1,679	4,512	2,397	0,057	3,855	0,114	0,348	386
2010	0,024	127,192	0,767	2,154	2,931	0,027	1,963	0,055	0,349	290
2011	-0,013	163,252	0,708	1,973	2,545	0,018	1,635	0,057	0,306	300
2012	0,011	141,680	1,022	2,584	2,525	0,022	1,981	0,078	0,292	308
2013	0,018	220,814	0,747	1,904	2,080	0,020	1,466	0,065	0,247	253
2014	-0,001	262,852	0,624	1,524	2,426	0,018	1,196	0,046	0,230	261
Μέσος Όρος	0,004	140,600	6,008	1,645	2,689	0,039	1,767	0,064	0,213	318,96

ATHENS UNIVERSITY OF ECONOMICS AND BUSINESS
ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ

				ΜΕΓΑΛΟ-MV						
Έτος	R	MV	B/M	A/M	A/B	DY	S/P	EPP	EPD	N
1990	-0,003	1445,120	0,542	1,694	3,239	0,306	1,543	0,091	0,000	256
1991	0,007	1532,192	0,778	1,992	3,446	0,036	1,786	0,099	0,020	264
1992	0,016	1623,962	0,682	1,989	3,749	0,039	1,708	0,081	0,066	266
1993	0,003	1841,145	0,567	1,677	3,328	0,035	1,494	0,067	0,081	275
1994	0,006	1840,559	0,513	1,490	3,176	0,029	1,256	0,071	0,070	296
1995	0,015	2108,440	2108,440	1,408	3,175	0,027	1,192	0,064	0,074	284
1996	0,001	2282,390	0,418	1,311	3,158	0,028	1,137	0,062	0,073	312
1997	0,015	2446,867	0,401	1,293	3,427	0,030	1,112	0,060	0,113	345
1998	0,005	3112,900	0,351	1,209	3,537	0,028	1,078	0,063	0,069	337
1999	0,012	7740,808	0,400	1,289	3,088	0,031	1,146	0,064	0,096	347
2000	-0,008	7858,585	0,353	1,218	3,159	0,027	0,945	0,057	0,123	376
2001	-0,011	4113,381	0,472	1,380	3,027	0,029	1,183	0,059	0,144	317
2002	-0,006	3295,967	0,532	1,690	3,116	0,032	1,362	0,053	0,185	337
2003	0,020	2888,159	0,642	2,151	3,658	0,036	1,775	0,064	0,185	345
2004	0,012	3316,995	0,474	1,755	4,273	0,030	1,428	0,056	0,143	301
2005	0,018	3252,486	0,432	1,502	3,907	0,026	1,331	0,057	0,131	359
2006	0,017	3400,776	0,364	1,320	3,525	0,024	1,116	0,054	0,087	403
2007	-0,019	4140,267	0,320	1,250	3,692	0,023	0,965	0,058	0,094	367
2008	-0,006	2531,600	0,545	1,689	3,357	0,029	1,290	0,080	0,144	384
2009	0,022	3013,658	0,983	3,838	3,581	0,058	2,659	0,107	0,168	386
2010	0,019	4225,018	0,597	2,450	3,299	0,028	1,398	0,059	0,190	290
2011	-0,006	5285,449	0,523	2,122	3,844	0,025	1,228	0,065	0,113	300
2012	0,015	4863,478	0,728	2,743	4,273	0,032	1,473	0,088	0,099	308
2013	0,010	6340,411	0,645	2,436	3,779	0,033	1,334	0,076	0,094	253
2014	0,005	6688,079	0,575	2,104	3,742	0,029	1,165	0,056	0,114	260
Μέσος Όρος	0,006	3647,548	84,851	1,800	3,502	0,042	1,364	0,068	0,107	318,72

ΠΙΝΑΚΑΣ 2 Μέσες μηνιαίες αποδόσεις, για κάθε έτος ξεχωριστά, των χαρτοφυλακίων με βάση τη μεταβλητή B/M

				ΜΙΚΡΟ B/M						
Έτος	R	MV	B/M	A/M	A/B	DY	S/P	EPP	EPD	N
1990	-0,010	371,326	0,145	0,948	3,901	0,019	1,189	0,060	0,115	227
1991	0,000	479,987	0,119	2,016	4,319	0,043	2,944	0,085	0,158	241
1992	0,019	401,616	-0,145	2,436	5,105	0,029	2,950	0,052	0,262	244
1993	0,006	446,738	-0,116	1,791	4,053	0,027	2,321	0,043	0,246	240
1994	-0,006	391,417	-0,108	1,449	4,417	0,013	1,687	0,038	0,310	245
1995	0,018	4,735	4,735	3,179	2,202	0,026	4,492	0,070	0,377	285
1996	-0,002	577,154	-0,104	1,349	3,683	0,016	1,850	0,039	0,274	248
1997	0,013	521,035	-0,049	0,854	2,903	0,012	1,366	0,038	0,286	290
1998	0,005	776,105	-0,012	0,766	4,125	0,012	1,166	0,037	0,297	310
1999	0,055	1204,879	-0,006	0,940	2,437	0,016	1,466	0,041	0,308	299
2000	-0,046	1740,640	-0,028	0,623	2,442	0,010	1,002	0,019	0,450	280
2001	-0,031	1264,053	0,033	0,739	2,829	0,013	1,265	0,024	0,428	284
2002	-0,009	1140,778	-0,002	1,411	2,747	0,011	1,578	0,023	0,534	290
2003	0,034	981,474	-0,213	1,417	2,081	0,013	1,847	0,030	0,555	281
2004	0,000	641,586	-0,271	1,184	2,113	0,009	1,514	0,021	0,649	272
2005	0,007	573,259	-0,436	0,979	2,432	0,008	1,209	0,025	0,641	295
2006	0,007	680,360	-0,347	0,760	1,543	0,009	0,976	0,024	0,598	326
2007	-0,060	840,569	-0,381	0,805	1,841	0,008	1,130	0,024	0,588	340
2008	-0,016	639,660	-0,323	0,949	2,558	0,010	1,212	0,030	0,593	329
2009	0,010	961,647	-0,623	2,321	1,340	0,014	2,482	0,047	0,585	299
2010	0,033	987,880	-0,566	1,572	1,763	0,010	1,824	0,023	0,664	271
2011	-0,014	1199,824	-0,095	1,250	2,673	0,008	1,077	0,029	0,554	258
2012	0,007	1508,397	-0,041	1,559	3,320	0,015	1,802	0,035	0,514	250
2013	0,016	1798,301	-0,030	1,322	2,167	0,011	1,434	0,042	0,471	241
2014	-0,002	1911,619	-0,045	1,091	2,336	0,009	1,087	0,025	0,512	242
Μέσος Όρος	0,001	881,802	0,044	1,348	2,853	0,015	1,715	0,037	0,439	275,48

ATHENS UNIVERSITY OF ECONOMICS AND BUSINESS
ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ

					B/M-2					
Έτος	R	MV	B/M	A/M	A/B	DY	S/P	EPP	EPD	N
1990	-0,007	356,954	0,373	1,075	2,870	0,025	1,567	0,085	0,037	227
1991	0,007	498,838	0,468	1,308	2,811	0,036	1,894	0,096	0,046	241
1992	0,014	612,340	0,400	1,142	2,900	0,034	1,727	0,068	0,090	244
1993	0,007	792,169	0,365	1,034	2,855	0,027	1,382	0,056	0,079	240
1994	0,000	623,222	0,297	0,889	2,970	0,021	1,295	0,047	0,111	244
1995	0,021	17,192	17,192	1,950	2,571	0,027	2,837	0,071	0,158	285
1996	-0,005	614,423	0,279	1,020	3,571	0,023	1,289	0,054	0,121	247
1997	0,013	538,945	0,236	0,779	3,324	0,021	1,082	0,051	0,148	290
1998	-0,003	894,059	0,215	0,829	3,934	0,020	1,105	0,046	0,207	310
1999	0,036	1538,675	0,246	0,935	3,763	0,020	1,317	0,052	0,191	299
2000	-0,018	1842,149	0,189	0,578	3,025	0,014	0,755	0,041	0,191	280
2001	-0,023	1389,703	0,295	0,864	2,824	0,019	0,967	0,041	0,332	284
2002	-0,008	1107,416	0,357	0,973	2,666	0,018	1,158	0,039	0,355	290
2003	0,030	1030,496	0,433	1,446	3,299	0,024	1,753	0,046	0,367	281
2004	0,015	969,657	0,251	0,858	3,480	0,015	0,995	0,030	0,393	272
2005	0,004	910,196	0,209	0,688	3,366	0,013	0,913	0,031	0,342	295
2006	0,016	1076,773	0,215	0,680	3,120	0,011	0,773	0,030	0,368	326
2007	-0,032	1057,543	0,212	0,606	2,872	0,010	0,696	0,032	0,368	340
2008	-0,010	1627,115	0,270	0,725	2,737	0,014	0,766	0,045	0,334	329
2009	0,018	1571,724	0,500	1,459	2,904	0,026	1,388	0,069	0,305	298
2010	0,016	1718,729	0,334	1,060	3,187	0,018	1,220	0,040	0,347	271
2011	-0,013	1717,843	0,297	0,953	2,963	0,014	0,889	0,042	0,327	257
2012	0,011	1782,632	0,395	1,058	2,646	0,017	0,950	0,054	0,332	250
2013	0,017	1954,633	0,329	0,926	2,810	0,016	0,926	0,049	0,326	241
2014	0,003	2309,906	0,265	0,736	2,739	0,015	0,769	0,035	0,293	242
Μέσος Όρος	0,004	1142,133	0,985	0,983	3,048	0,020	1,217	0,050	0,247	275,32

					B/M-3					
Έτος	R	MV	B/M	A/M	A/B	DY	S/P	EPP	EPD	N
1990	-0,010	481,552	0,543	1,359	2,466	0,034	1,938	0,099	0,022	226
1991	0,006	368,483	0,761	1,929	2,529	0,050	2,793	0,114	0,071	240
1992	0,017	437,672	0,658	1,609	2,438	0,039	2,169	0,072	0,111	243
1993	0,012	493,628	0,614	1,594	2,614	0,038	2,013	0,064	0,129	240
1994	0,001	643,902	0,461	1,114	2,425	0,028	1,575	0,052	0,123	244
1995	0,017	45,703	45,703	1,628	2,918	0,026	1,966	0,065	0,171	285
1996	0,000	1000,091	0,445	1,202	2,679	0,031	1,678	0,065	0,089	247
1997	0,009	953,257	0,411	1,095	2,666	0,028	1,512	0,065	0,134	290
1998	0,007	834,465	0,401	1,131	2,805	0,026	1,513	0,063	0,133	309
1999	0,017	594,558	0,493	1,290	2,636	0,032	1,654	0,075	0,184	299
2000	0,003	789,205	0,427	1,308	3,151	0,027	1,563	0,064	0,183	280
2001	-0,013	812,328	0,558	1,487	2,681	0,025	1,668	0,059	0,316	283
2002	-0,004	628,683	0,656	1,650	2,510	0,026	1,876	0,052	0,360	290
2003	0,028	383,175	0,746	1,823	2,443	0,025	2,090	0,053	0,374	281
2004	0,035	1050,468	0,475	1,318	2,813	0,019	1,569	0,046	0,296	271
2005	0,009	1221,274	0,403	1,167	3,052	0,019	1,286	0,041	0,292	295
2006	0,015	1399,824	0,390	1,018	2,589	0,013	1,145	0,041	0,328	326
2007	-0,071	1539,540	0,367	0,910	2,470	0,014	0,942	0,041	0,309	340
2008	-0,020	1032,612	0,485	1,196	2,511	0,016	1,214	0,048	0,366	328
2009	0,025	652,209	0,969	2,903	2,846	0,030	2,235	0,085	0,346	298
2010	0,028	1056,112	0,625	1,633	2,663	0,022	1,404	0,052	0,356	270
2011	-0,008	1640,298	0,541	1,253	2,344	0,016	1,303	0,044	0,342	257
2012	0,006	1259,729	0,705	1,799	2,456	0,017	1,668	0,061	0,388	250
2013	0,019	1263,591	0,622	1,633	2,414	0,018	1,511	0,053	0,340	241
2014	0,001	1004,075	0,482	1,353	2,566	0,015	1,284	0,038	0,307	241
Μέσος Όρος	0,005	863,457	1,178	1,456	2,627	0,025	1,663	0,060	0,243	274,96

ATHENS UNIVERSITY OF ECONOMICS AND BUSINESS
ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ

					B/M-4					
Έτος	R	MV	B/M	A/M	A/B	DY	S/P	EPP	EPD	N
1990	-0,009	233,000	0,796	1,901	2,396	0,037	2,369	0,103	0,051	226
1991	0,005	160,984	1,177	2,754	2,335	0,056	3,756	0,122	0,096	240
1992	0,020	178,389	1,079	2,580	2,409	0,051	3,271	0,083	0,156	243
1993	0,020	198,203	1,062	2,665	2,528	0,051	3,827	0,077	0,208	240
1994	0,000	305,922	0,737	1,921	2,650	0,031	2,482	0,052	0,266	244
1995	0,020	134,822	134,822	1,172	2,727	0,027	1,570	0,062	0,075	284
1996	0,000	321,474	0,694	1,795	2,667	0,032	2,505	0,071	0,150	247
1997	0,009	369,942	0,671	1,787	2,666	0,032	2,132	0,070	0,148	290
1998	-0,003	501,580	0,673	1,727	2,610	0,038	2,162	0,075	0,162	309
1999	0,012	506,712	0,871	2,253	2,605	0,046	2,877	0,092	0,214	299
2000	0,005	735,239	0,797	1,910	2,429	0,041	2,074	0,089	0,179	280
2001	-0,009	484,945	0,918	2,096	2,279	0,036	2,369	0,069	0,307	283
2002	0,008	375,658	1,096	2,541	2,323	0,032	2,655	0,049	0,479	289
2003	0,031	403,121	1,193	2,692	2,265	0,037	2,921	0,060	0,425	281
2004	0,023	525,922	0,778	1,946	2,534	0,026	2,009	0,054	0,314	271
2005	0,007	623,042	0,657	1,484	2,248	0,018	1,502	0,046	0,312	295
2006	0,018	559,214	0,647	1,543	2,413	0,017	1,336	0,048	0,320	325
2007	-0,079	667,088	0,614	1,397	2,332	0,013	1,172	0,041	0,426	340
2008	-0,009	539,804	0,822	2,072	2,573	0,018	1,746	0,064	0,381	328
2009	0,025	275,805	1,797	4,146	2,285	0,047	3,613	0,123	0,480	298
2010	0,023	580,375	1,087	2,815	2,646	0,022	2,445	0,062	0,426	270
2011	-0,006	1152,089	0,902	2,545	2,828	0,018	2,214	0,062	0,327	257
2012	0,006	1052,038	1,176	2,777	2,357	0,022	2,366	0,069	0,396	250
2013	0,026	1486,059	1,029	2,421	2,344	0,020	2,163	0,062	0,436	241
2014	-0,002	1555,638	0,847	1,882	2,229	0,018	1,445	0,053	0,440	241
Μέσος Όρος	0,006	557,083	3,579	2,193	2,467	0,031	2,359	0,070	0,287	274,84

					ΜΕΓΑΛΟ B/M					
Έτος	R	MV	B/M	A/M	A/B	DY	S/P	EPP	EPD	N
1990	-0,010	171,734	1,659	3,574	2,218	0,052	4,570	0,144	0,088	226
1991	0,005	145,207	2,042	4,730	2,320	0,076	5,930	0,144	0,154	240
1992	0,027	121,362	2,727	6,922	2,437	0,098	7,947	0,103	0,424	243
1993	0,026	128,988	2,898	6,841	2,537	0,080	7,734	0,095	0,408	240
1994	0,007	303,766	1,833	4,247	2,356	0,046	4,881	0,100	0,291	244
1995	0,015	2108,440	2108,440	1,408	3,175	0,027	1,192	0,064	0,074	284
1996	0,006	326,998	1,629	3,616	2,357	0,047	4,496	0,106	0,154	247
1997	0,012	311,031	1,483	3,393	2,276	0,049	4,177	0,094	0,241	290
1998	0,004	223,310	1,511	3,215	2,088	0,049	3,889	0,114	0,207	309
1999	0,015	114,520	1,962	4,194	2,127	0,067	4,915	0,126	0,242	298
2000	0,010	91,350	1,794	3,991	2,255	0,063	4,937	0,120	0,291	279
2001	0,003	453,111	2,064	4,336	2,097	0,052	4,906	0,084	0,413	283
2002	0,007	290,547	2,818	5,785	2,010	0,046	4,872	0,077	0,549	289
2003	0,039	362,569	3,392	7,041	2,133	0,045	6,030	0,057	0,668	280
2004	0,039	608,608	1,707	3,788	2,160	0,033	3,410	0,051	0,537	271
2005	0,004	686,076	1,390	3,023	2,168	0,029	2,990	0,062	0,469	295
2006	0,010	494,528	1,606	3,160	2,005	0,024	2,900	0,064	0,529	325
2007	-0,054	499,877	1,623	3,186	2,022	0,017	2,803	0,078	0,544	340
2008	-0,008	260,247	2,525	5,089	1,984	0,037	4,390	0,141	0,448	328
2009	0,032	87,887	6,933	16,618	2,251	0,107	14,634	0,205	0,577	298
2010	0,028	294,949	3,246	7,518	2,375	0,035	5,377	0,085	0,593	270
2011	-0,006	432,703	3,029	6,887	2,368	0,024	4,526	0,121	0,420	257
2012	0,011	399,223	4,559	11,311	2,622	0,031	7,419	0,171	0,502	249
2013	0,025	378,040	5,361	10,603	2,344	0,023	5,211	0,149	0,544	241
2014	-0,011	618,472	4,084	7,907	2,025	0,018	3,568	0,075	0,635	241
Μέσος Όρος	0,009	396,542	43,773	5,695	2,268	0,047	5,108	0,105	0,400	274,680

ATHENS UNIVERSITY OF ECONOMICS AND BUSINESS
ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ

ΠΙΝΑΚΑΣ 3 Μέσες μηνιαίες αποδόσεις, για κάθε έτος ξεχωριστά, των χαρτοφυλακίων με βάση τη μεταβλητή Α/Μ

				ΜΙΚΡΟ Α/Μ						
Έτος	R	MV	B/M	A/M	A/B	DY	S/P	EPP	EPD	N
1990	-0,007	298,875	0,227	0,494	2,346	0,017	0,698	0,063	0,075	227
1991	0,007	429,472	0,314	0,655	2,206	0,023	0,891	0,069	0,083	241
1992	0,012	498,999	0,260	0,548	2,343	0,020	0,771	0,054	0,102	244
1993	0,006	482,331	0,218	0,482	2,279	0,017	0,675	0,046	0,092	240
1994	0,001	382,069	0,161	0,409	2,258	0,013	0,556	0,041	0,122	245
1995	0,027	391,521	391,521	0,401	2,253	0,014	0,577	0,046	0,162	247
1996	-0,004	597,317	0,133	0,339	2,635	0,013	0,504	0,039	0,153	248
1997	0,009	481,431	0,097	0,270	2,849	0,009	0,396	0,028	0,276	290
1998	0,000	680,186	0,099	0,249	2,515	0,007	0,348	0,027	0,291	310
1999	0,057	1426,561	0,107	0,288	1,882	0,011	0,408	0,031	0,281	299
2000	-0,046	2040,855	0,056	0,146	1,971	0,004	0,173	0,013	0,420	280
2001	-0,038	1061,074	0,125	0,227	1,948	0,005	0,206	0,013	0,495	284
2002	-0,011	773,401	0,171	0,350	1,963	0,007	0,357	0,018	0,540	290
2003	0,034	746,532	0,114	0,457	1,904	0,011	0,562	0,028	0,498	281
2004	0,008	646,967	0,045	0,269	0,991	0,005	0,283	0,016	0,607	272
2005	0,011	484,805	0,007	0,214	1,672	0,006	0,211	0,018	0,566	295
2006	0,006	665,618	0,030	0,207	1,605	0,004	0,193	0,015	0,638	326
2007	-0,026	653,428	0,055	0,214	1,607	0,005	0,180	0,013	0,638	340
2008	-0,011	784,565	0,100	0,275	2,050	0,006	0,249	0,023	0,571	329
2009	0,011	967,519	0,100	0,496	1,474	0,011	0,449	0,037	0,525	299
2010	0,033	599,354	0,027	0,311	1,505	0,007	0,267	0,022	0,598	271
2011	-0,018	510,637	0,126	0,242	1,579	0,005	0,185	0,021	0,574	258
2012	0,003	1296,072	0,194	0,318	1,952	0,008	0,217	0,022	0,558	250
2013	0,012	1256,982	0,130	0,272	1,486	0,007	0,219	0,026	0,515	241
2014	-0,005	662,932	0,112	0,225	1,707	0,008	0,199	0,016	0,537	242
Μέσος Όρος	0,003	752,780	15,781	0,334	1,959	0,010	0,391	0,030	0,397	273,96

					A/M-2					
Έτος	R	MV	B/M	A/M	A/B	DY	S/P	EPP	EPD	N
1990	-0,009	427,300	0,446	0,943	2,611	0,024	1,289	0,085	0,031	227
1991	0,009	430,537	0,591	1,239	2,548	0,036	1,737	0,104	0,041	241
1992	0,012	539,808	0,493	1,043	2,401	0,033	1,521	0,069	0,074	244
1993	0,009	704,326	0,445	0,949	2,388	0,031	1,346	0,062	0,038	240
1994	0,001	707,906	0,344	0,751	2,426	0,022	1,068	0,054	0,082	244
1995	0,013	689,805	689,805	0,773	2,265	0,023	1,075	0,059	0,085	247
1996	-0,003	669,326	0,343	0,738	2,171	0,022	1,017	0,057	0,097	247
1997	0,010	655,703	0,292	0,637	2,546	0,020	0,881	0,055	0,107	290
1998	0,006	963,024	0,257	0,610	2,686	0,020	0,846	0,051	0,161	310
1999	0,032	1206,456	0,309	0,729	2,662	0,021	0,973	0,059	0,184	299
2000	-0,015	1502,983	0,228	0,531	2,843	0,016	0,751	0,045	0,187	280
2001	-0,023	1188,049	0,357	0,675	2,219	0,016	0,725	0,044	0,296	284
2002	-0,005	1142,727	0,440	0,846	2,164	0,018	0,908	0,039	0,352	290
2003	0,027	1051,613	0,527	1,045	1,988	0,018	1,097	0,041	0,388	281
2004	0,025	565,887	0,315	0,672	2,311	0,013	0,872	0,035	0,371	272
2005	0,000	661,176	0,247	0,573	3,128	0,011	0,675	0,028	0,427	295
2006	0,010	770,211	0,272	0,523	1,982	0,010	0,523	0,030	0,383	326
2007	-0,053	955,766	0,236	0,503	2,119	0,009	0,479	0,032	0,394	340
2008	-0,015	1090,146	0,295	0,637	2,173	0,010	0,561	0,035	0,450	329
2009	0,022	1187,230	0,605	1,257	1,858	0,022	1,137	0,065	0,369	298
2010	0,027	1590,507	0,414	0,840	2,048	0,015	0,813	0,046	0,362	271
2011	-0,009	1904,068	0,385	0,666	2,331	0,013	0,563	0,038	0,350	257
2012	0,006	1179,488	0,503	0,834	1,901	0,014	0,677	0,056	0,400	250
2013	0,015	1638,273	0,408	0,711	1,932	0,014	0,611	0,045	0,364	241
2014	0,000	2322,882	0,327	0,574	2,108	0,013	0,515	0,035	0,324	242
Μέσος Όρος	0,004	1029,808	27,955	0,772	2,312	0,019	0,906	0,051	0,253	273,8

ATHENS UNIVERSITY OF ECONOMICS AND BUSINESS
ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ

					A/M-3					
Έτος	R	MV	B/M	A/M	A/B	DY	S/P	EPP	EPD	N
1990	-0,005	313,345	0,593	1,302	2,442	0,033	1,817	0,100	0,009	226
1991	0,005	418,866	0,838	1,823	2,832	0,044	2,570	0,115	0,054	240
1992	0,018	346,000	0,671	1,620	2,594	0,039	2,155	0,076	0,111	243
1993	0,013	344,752	0,714	1,571	2,920	0,036	2,026	0,066	0,171	240
1994	-0,003	371,675	0,504	1,131	2,815	0,028	1,568	0,050	0,201	244
1995	0,016	663,031	663,031	1,145	2,342	0,028	1,501	0,067	0,077	246
1996	0,000	763,253	0,497	1,098	2,388	0,029	1,419	0,065	0,101	247
1997	0,011	798,254	0,433	1,010	2,313	0,027	1,414	0,065	0,124	290
1998	0,000	751,162	0,465	1,016	2,047	0,028	1,328	0,070	0,129	309
1999	0,012	601,358	0,574	1,268	2,689	0,036	1,611	0,083	0,147	299
2000	0,004	486,543	0,516	1,074	2,501	0,031	1,374	0,067	0,186	280
2001	-0,011	1192,554	0,646	1,225	2,379	0,027	1,223	0,061	0,290	283
2002	0,000	572,329	0,709	1,433	2,433	0,025	1,494	0,048	0,393	290
2003	0,030	749,245	0,859	1,682	2,024	0,026	1,748	0,054	0,411	281
2004	0,024	1193,247	0,557	1,172	2,619	0,022	1,334	0,046	0,299	271
2005	0,008	1217,590	0,412	0,940	2,081	0,017	1,032	0,044	0,265	295
2006	0,016	1194,136	0,370	0,896	1,898	0,015	0,889	0,041	0,350	326
2007	-0,076	1251,556	0,364	0,838	1,904	0,013	0,905	0,040	0,341	340
2008	-0,015	1153,181	0,472	1,072	2,216	0,019	0,978	0,054	0,351	328
2009	0,027	849,261	1,055	2,245	2,259	0,031	2,095	0,095	0,389	298
2010	0,019	1333,986	0,636	1,468	2,158	0,019	1,428	0,057	0,359	270
2011	-0,005	1631,632	0,572	1,167	2,580	0,014	1,078	0,052	0,319	257
2012	0,008	1718,410	0,756	1,417	2,804	0,017	1,315	0,062	0,360	250
2013	0,031	1581,398	0,709	1,261	2,375	0,017	1,149	0,054	0,320	241
2014	0,002	1414,944	0,539	0,997	2,020	0,016	0,919	0,045	0,332	241
Μέσος Όρος	0,005	916,468	27,100	1,275	2,385	0,025	1,455	0,063	0,244	273,4

					A/M-4					
Έτος	R	MV	B/M	A/M	A/B	DY	S/P	EPP	EPD	N
1990	-0,013	391,725	0,763	1,854	2,901	0,035	2,517	0,103	0,058	226
1991	0,002	221,561	1,196	2,813	2,905	0,059	3,815	0,136	0,083	240
1992	0,023	239,750	1,076	2,660	3,670	0,052	3,328	0,085	0,230	243
1993	0,017	361,544	1,038	2,698	3,048	0,053	3,529	0,079	0,246	240
1994	0,003	516,732	0,780	1,831	2,681	0,031	2,270	0,054	0,254	244
1995	0,014	394,934	394,934	1,770	2,638	0,029	2,500	0,071	0,159	246
1996	0,001	334,841	0,718	1,732	2,532	0,034	2,492	0,080	0,138	247
1997	0,011	306,460	0,695	1,588	2,422	0,033	2,123	0,069	0,172	290
1998	0,000	335,515	0,692	1,587	3,250	0,035	2,156	0,075	0,178	309
1999	0,016	380,596	0,927	2,101	2,450	0,043	2,692	0,092	0,234	299
2000	0,006	747,328	0,826	1,864	2,445	0,039	2,184	0,089	0,193	280
2001	0,000	609,675	0,937	2,006	2,480	0,038	2,340	0,073	0,312	283
2002	0,001	843,827	1,171	2,356	2,485	0,036	2,656	0,064	0,445	289
2003	0,033	258,137	1,105	2,678	2,981	0,036	3,178	0,056	0,452	281
2004	0,012	921,634	0,748	1,846	2,749	0,026	2,169	0,049	0,399	271
2005	0,006	1088,334	0,632	1,508	2,485	0,021	1,613	0,048	0,332	295
2006	0,018	1057,147	0,581	1,460	2,550	0,021	1,595	0,051	0,302	325
2007	-0,075	1178,436	0,523	1,324	2,421	0,017	1,463	0,046	0,362	340
2008	-0,019	615,317	0,770	1,824	2,207	0,020	1,937	0,069	0,329	328
2009	0,024	339,769	1,746	4,103	2,386	0,047	3,641	0,134	0,430	298
2010	0,021	672,219	1,086	2,552	2,942	0,028	2,633	0,055	0,474	270
2011	-0,005	1481,868	0,910	2,068	2,629	0,023	2,285	0,065	0,315	257
2012	0,012	1171,316	1,229	2,481	2,618	0,025	2,424	0,082	0,324	250
2013	0,017	1705,805	1,067	2,188	2,573	0,021	2,066	0,071	0,417	241
2014	-0,002	1915,379	0,907	1,771	2,265	0,017	1,567	0,054	0,427	241
Μέσος Όρος	0,005	723,594	16,682	2,107	2,669	0,033	2,447	0,074	0,291	273,32

ATHENS UNIVERSITY OF ECONOMICS AND BUSINESS
ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ

				ΜΕΓΑΛΟ Α/Μ						
Έτος	R	MV	Β/Μ	Α/Μ	Α/Β	DY	S/P	EPP	EPD	N
1990	-0,012	170,411	1,499	4,307	3,587	0,059	5,341	0,144	0,142	226
1991	-0,001	129,778	2,317	7,804	3,836	0,115	10,057	0,153	0,317	240
1992	0,033	126,505	2,218	8,826	4,296	0,106	10,291	0,093	0,527	243
1993	0,026	166,774	2,408	8,226	3,952	0,086	9,695	0,082	0,525	240
1994	-0,001	289,885	1,431	5,502	4,647	0,045	6,457	0,091	0,443	244
1995	0,018	339,862	339,862	4,980	4,214	0,040	5,904	0,088	0,329	246
1996	0,005	475,355	1,252	5,080	5,235	0,050	6,380	0,093	0,300	247
1997	0,014	452,345	1,234	4,402	3,705	0,053	5,441	0,101	0,279	290
1998	0,004	540,907	1,276	4,210	5,067	0,054	5,153	0,112	0,246	309
1999	0,018	345,150	1,648	5,229	3,891	0,070	6,549	0,122	0,292	298
2000	0,008	422,857	1,558	4,810	3,537	0,065	5,843	0,120	0,306	279
2001	0,000	349,582	1,799	5,384	3,684	0,060	6,651	0,085	0,403	283
2002	0,008	211,596	2,431	7,387	3,216	0,048	6,731	0,070	0,549	289
2003	0,039	354,808	2,945	8,562	3,329	0,052	8,063	0,067	0,639	280
2004	0,042	474,445	1,277	5,136	4,434	0,034	4,841	0,057	0,517	271
2005	0,007	561,518	0,923	4,106	3,899	0,031	4,360	0,066	0,464	295
2006	0,015	525,303	1,257	4,079	3,641	0,026	3,931	0,071	0,471	325
2007	-0,070	563,903	1,257	4,026	3,486	0,018	3,716	0,084	0,500	340
2008	-0,003	457,845	2,145	6,239	3,728	0,040	5,620	0,149	0,418	328
2009	0,027	204,425	6,067	19,353	3,646	0,113	17,037	0,200	0,581	298
2010	0,028	449,475	2,561	9,432	3,987	0,039	7,134	0,083	0,593	270
2011	-0,011	619,243	2,679	8,748	4,059	0,024	5,901	0,122	0,412	257
2012	0,012	636,184	4,111	13,463	4,126	0,038	9,574	0,169	0,490	249
2013	0,027	728,139	4,998	12,475	3,715	0,029	7,204	0,160	0,502	241
2014	-0,006	1091,833	3,748	9,410	3,800	0,021	4,959	0,076	0,564	241
Μέσος Όρος	0,009	427,525	15,796	7,247	3,949	0,053	6,913	0,106	0,432	273,16

ΠΙΝΑΚΑΣ 4 Μέσες μηνιαίες αποδόσεις, για κάθε έτος ξεχωριστά, των χαρτοφυλακίων με βάση τη μεταβλητή Α/Β

				ΜΙΚΡΟ Α/Β						
Έτος	R	MV	Β/Μ	Α/Μ	Α/Β	DY	S/P	EPP	EPD	N
1990	-0,006	231,868	0,877	1,502	0,909	0,030	1,513	0,087	0,082	236
1991	0,008	239,473	1,182	2,654	0,518	0,047	3,035	0,118	0,136	249
1992	0,023	218,614	0,857	3,150	0,403	0,047	3,281	0,092	0,206	253
1993	0,015	216,730	0,971	2,895	0,270	0,044	2,853	0,079	0,228	249
1994	-0,002	161,251	0,533	1,890	0,363	0,023	1,875	0,061	0,274	251
1995	0,024	299,285	299,285	1,804	-0,135	0,022	1,743	0,060	0,120	258
1996	0,006	333,005	0,472	1,815	-0,075	0,023	1,993	0,057	0,268	259
1997	0,004	207,664	0,462	1,382	-1,314	0,018	1,416	0,052	0,363	315
1998	0,002	307,871	0,573	1,291	-1,383	0,020	1,272	0,057	0,372	331
1999	0,051	264,718	0,693	1,521	-1,516	0,026	1,561	0,061	0,400	314
2000	-0,029	354,368	0,505	1,224	-1,283	0,021	1,186	0,043	0,477	299
2001	-0,033	563,782	0,655	1,240	-0,422	0,011	1,017	0,020	0,674	302
2002	-0,007	383,213	0,855	2,131	-0,764	0,007	1,285	0,015	0,752	312
2003	0,041	287,269	0,649	2,242	-2,459	0,008	1,614	0,022	0,740	326
2004	0,003	168,842	-0,037	1,631	-4,107	0,009	1,517	0,022	0,738	340
2005	0,006	132,563	-0,255	1,211	-2,512	0,007	1,131	0,026	0,752	355
2006	0,007	145,710	-0,020	0,971	-1,910	0,006	0,731	0,020	0,804	366
2007	-0,023	134,073	0,000	1,091	-1,260	0,004	0,935	0,022	0,826	364
2008	-0,014	94,625	0,279	1,452	-0,911	0,008	1,058	0,038	0,762	343
2009	0,026	93,000	0,746	3,670	-1,111	0,008	2,160	0,053	0,800	316
2010	0,040	166,298	0,089	2,466	-1,653	0,008	1,654	0,022	0,794	293
2011	-0,014	227,910	0,682	2,110	-0,857	0,007	0,860	0,031	0,747	281
2012	-0,004	137,096	1,217	3,290	-0,507	0,005	1,495	0,045	0,822	270
2013	0,021	138,421	1,399	2,950	-0,652	0,006	1,018	0,047	0,777	258
2014	-0,006	270,507	1,273	2,653	-0,070	0,005	0,764	0,027	0,800	248
Μέσος Όρος	0,006	231,126	12,558	2,009	-0,897	0,017	1,559	0,047	0,549	295,52

ATHENS UNIVERSITY OF ECONOMICS AND BUSINESS ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ

					A/B-2					
Έτος	R	MV	B/M	A/M	A/B	DY	S/P	EPP	EPD	N
1990	-0,004	325,126	0,813	1,516	1,856	0,031	1,943	0,103	0,040	236
1991	0,004	316,699	1,234	2,244	1,784	0,049	2,908	0,120	0,050	249
1992	0,018	361,322	1,134	2,028	1,748	0,043	2,634	0,077	0,138	253
1993	0,014	503,565	1,082	1,872	1,735	0,039	2,195	0,074	0,128	249
1994	0,004	545,989	0,871	1,543	1,700	0,031	1,781	0,077	0,099	251
1995	0,017	598,429	598,429	1,232	1,698	0,027	1,352	0,076	0,085	258
1996	0,003	638,464	0,768	1,364	1,714	0,030	1,513	0,075	0,075	259
1997	0,012	668,555	0,701	1,205	1,693	0,028	1,379	0,070	0,118	315
1998	0,005	531,057	0,684	1,197	1,704	0,029	1,279	0,077	0,142	331
1999	0,017	334,303	0,951	1,620	1,693	0,039	1,734	0,093	0,147	314
2000	-0,006	368,093	0,807	1,326	1,607	0,033	1,361	0,076	0,228	299
2001	-0,014	265,402	0,980	1,492	1,456	0,029	1,320	0,062	0,332	302
2002	-0,002	138,216	1,313	2,116	1,415	0,021	1,388	0,048	0,488	312
2003	0,031	373,698	1,369	1,957	1,428	0,023	1,617	0,045	0,498	325
2004	0,009	451,580	0,798	1,152	1,383	0,017	0,972	0,034	0,487	340
2005	0,000	457,991	0,668	0,978	1,372	0,013	0,771	0,040	0,433	355
2006	0,003	386,011	0,746	1,045	1,334	0,010	0,752	0,034	0,504	365
2007	-0,029	396,629	0,753	1,078	1,329	0,009	0,671	0,045	0,520	363
2008	-0,012	178,353	0,951	1,343	1,348	0,014	0,960	0,049	0,479	343
2009	0,023	158,581	2,378	3,446	1,338	0,029	2,053	0,100	0,495	315
2010	0,024	203,509	1,257	1,909	1,319	0,019	1,302	0,063	0,450	293
2011	-0,008	245,025	1,119	1,733	1,328	0,014	1,093	0,057	0,427	280
2012	0,003	174,984	1,728	2,850	1,309	0,013	1,644	0,081	0,457	270
2013	0,020	259,610	2,300	3,429	1,325	0,013	1,593	0,072	0,437	258
2014	-0,009	309,015	1,601	2,450	1,336	0,012	1,199	0,043	0,443	247
Μέσος Όρος	0,005	367,608	25,017	1,765	1,518	0,025	1,496	0,068	0,308	295,28

					A/B-3					
Έτος	R	MV	B/M	A/M	A/B	DY	S/P	EPP	EPD	N
1990	-0,008	232,130	0,681	1,529	2,247	0,032	2,294	0,101	0,040	236
1991	0,009	352,623	1,067	2,420	2,225	0,057	3,297	0,118	0,077	248
1992	0,019	415,566	0,960	2,182	2,207	0,044	3,105	0,072	0,161	252
1993	0,015	384,691	1,026	2,221	2,148	0,038	3,075	0,063	0,180	248
1994	0,003	516,094	0,654	1,390	2,096	0,026	1,962	0,056	0,126	250
1995	0,016	441,936	441,936	1,567	2,102	0,028	2,187	0,071	0,523	258
1996	-0,005	533,441	0,666	1,451	2,140	0,031	2,141	0,075	0,091	259
1997	0,010	428,584	0,645	1,431	2,176	0,029	2,035	0,066	0,152	315
1998	0,003	802,652	0,654	1,434	2,169	0,032	2,031	0,074	0,111	331
1999	0,026	6126,315	0,752	1,638	2,154	0,038	2,263	0,088	0,115	314
2000	-0,001	1643,839	0,726	1,534	2,079	0,034	1,990	0,078	0,174	299
2001	-0,009	1331,662	0,834	1,605	1,909	0,031	1,807	0,073	0,242	301
2002	0,000	1099,947	1,125	2,170	1,881	0,033	2,478	0,060	0,348	311
2003	0,029	461,721	1,254	2,441	1,920	0,034	2,583	0,063	0,319	325
2004	0,007	587,593	0,827	1,610	1,903	0,022	1,706	0,048	0,321	340
2005	0,006	683,868	0,712	1,351	1,862	0,019	1,462	0,045	0,290	355
2006	0,015	762,840	0,736	1,388	1,848	0,019	1,470	0,053	0,295	365
2007	-0,018	990,310	0,671	1,225	1,804	0,015	1,292	0,050	0,311	363
2008	-0,013	890,672	0,993	1,862	1,813	0,019	1,720	0,080	0,301	342
2009	0,021	717,800	2,253	4,407	1,819	0,041	4,241	0,129	0,299	315
2010	0,018	936,356	1,245	2,254	1,789	0,022	2,120	0,057	0,365	293
2011	-0,007	1941,135	1,195	2,178	1,758	0,016	1,935	0,071	0,251	280
2012	0,012	1473,458	1,320	2,268	1,738	0,025	2,134	0,082	0,265	270
2013	0,022	1700,119	1,478	2,550	1,733	0,018	2,145	0,071	0,310	258
2014	0,002	938,585	1,254	2,220	1,713	0,017	1,559	0,052	0,292	247
Μέσος Όρος	0,007	1055,758	18,627	1,933	1,969	0,029	2,201	0,072	0,238	295

ATHENS UNIVERSITY OF ECONOMICS AND BUSINESS
ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ

					A/B-4					
Έτος	R	MV	B/M	A/M	A/B	DY	S/P	EPP	EPD	N
1990	-0,013	357,816	0,656	1,825	2,810	0,036	2,706	0,109	0,066	235
1991	0,008	333,121	1,008	2,885	2,840	0,059	4,354	0,117	0,102	248
1992	0,014	336,310	0,888	2,607	2,846	0,050	3,432	0,066	0,189	252
1993	0,013	354,498	0,935	2,564	2,773	0,048	3,647	0,065	0,174	248
1994	0,002	511,050	0,598	1,622	2,716	0,028	2,534	0,046	0,222	250
1995	0,016	516,732	516,732	1,689	2,689	0,027	2,657	0,066	0,254	257
1996	-0,003	591,458	0,585	1,612	2,752	0,030	2,632	0,068	0,127	258
1997	0,014	652,419	0,549	1,575	2,844	0,034	2,308	0,067	0,119	315
1998	-0,002	764,842	0,517	1,504	2,933	0,031	2,362	0,067	0,138	331
1999	0,012	527,388	0,694	2,024	2,931	0,040	2,673	0,076	0,205	314
2000	-0,002	569,288	0,714	1,860	2,612	0,035	2,467	0,066	0,159	298
2001	-0,007	919,391	0,782	1,989	2,551	0,038	2,690	0,066	0,197	301
2002	-0,002	713,963	0,939	2,399	2,517	0,038	2,910	0,067	0,265	311
2003	0,028	1158,422	1,265	3,296	2,625	0,038	3,770	0,061	0,384	325
2004	0,011	1184,763	0,667	1,788	2,656	0,027	2,210	0,050	0,320	340
2005	0,006	1287,342	0,604	1,607	2,655	0,025	2,059	0,048	0,244	355
2006	0,018	1401,746	0,596	1,535	2,600	0,020	1,920	0,053	0,249	365
2007	-0,026	1707,461	0,634	1,579	2,520	0,017	1,928	0,045	0,290	363
2008	-0,011	1662,561	0,953	2,341	2,505	0,025	2,622	0,089	0,268	342
2009	0,023	1255,164	2,253	6,150	2,575	0,068	7,029	0,129	0,303	315
2010	0,025	1643,028	1,206	3,155	2,490	0,027	3,150	0,060	0,377	292
2011	-0,005	1891,581	0,974	2,461	2,441	0,019	2,430	0,069	0,243	280
2012	0,013	1987,355	1,385	3,486	2,388	0,027	3,582	0,097	0,265	270
2013	0,016	2060,324	1,049	2,475	2,379	0,022	2,261	0,081	0,247	258
2014	0,003	2804,057	0,888	1,995	2,305	0,019	1,747	0,056	0,307	247
Μέσος Όρος	0,006	1087,683	21,523	2,321	2,638	0,033	2,883	0,071	0,228	294,8

					ΜΕΓΑΛΟ A/B					
Έτος	R	MV	B/M	A/M	A/B	DY	S/P	EPP	EPD	N
1990	-0,013	387,551	0,505	2,502	6,053	0,038	3,159	0,094	0,087	235
1991	-0,005	400,131	0,762	4,121	6,964	0,064	5,446	0,105	0,213	248
1992	0,026	411,397	0,867	4,748	8,011	0,067	5,609	0,071	0,352	252
1993	0,014	606,607	0,809	4,389	7,695	0,054	5,497	0,055	0,361	248
1994	-0,007	517,725	0,561	3,165	7,780	0,032	3,730	0,049	0,381	250
1995	0,017	575,023	575,023	2,758	7,587	0,029	3,466	0,058	0,263	257
1996	-0,002	743,345	0,452	2,714	8,326	0,035	3,467	0,060	0,229	258
1997	0,015	733,899	0,386	2,336	8,537	0,033	3,127	0,063	0,213	315
1998	0,002	773,542	0,346	2,275	10,392	0,033	2,917	0,060	0,253	331
1999	0,030	1377,397	0,468	2,808	8,328	0,036	3,994	0,069	0,276	313
2000	-0,014	1762,424	0,490	2,298	6,772	0,034	3,075	0,069	0,241	298
2001	-0,012	1305,656	0,606	3,141	6,852	0,035	4,230	0,053	0,369	301
2002	0,001	1179,146	0,655	3,555	7,398	0,033	4,079	0,047	0,440	311
2003	0,033	866,555	0,891	4,584	8,789	0,039	5,111	0,050	0,498	325
2004	0,006	1239,867	0,473	3,103	11,642	0,024	3,239	0,043	0,413	339
2005	0,010	1332,883	0,355	2,256	10,162	0,019	2,529	0,044	0,396	355
2006	0,018	1417,135	0,399	2,255	7,906	0,019	2,278	0,046	0,309	365
2007	-0,030	1339,218	0,357	1,967	7,665	0,018	1,959	0,053	0,283	363
2008	-0,011	1285,618	0,583	3,056	7,566	0,029	2,999	0,070	0,313	342
2009	0,018	1320,238	1,889	9,825	7,022	0,078	8,887	0,116	0,408	315
2010	0,019	1655,190	0,830	4,892	8,707	0,031	4,072	0,057	0,427	292
2011	-0,014	1909,725	0,676	4,452	8,911	0,024	3,693	0,069	0,319	280
2012	0,017	2196,927	1,123	6,723	8,792	0,030	5,399	0,085	0,340	269
2013	0,018	2715,923	1,057	5,568	7,434	0,029	4,292	0,084	0,350	258
2014	0,001	3160,976	0,589	3,651	6,812	0,022	2,921	0,049	0,338	247
Μέσος Όρος	0,005	1248,564	23,646	3,726	8,084	0,035	3,967	0,065	0,323	294,68

ΠΙΝΑΚΑΣ 5 Μέσες μηνιαίες αποδόσεις, για κάθε έτος ξεχωριστά, των χαρτοφυλακίων με βάση τη μεταβλητή EPP

				ΑΡΝΗΤΙΚΟ EPP						
Έτος	R	MV	B/M	A/M	A/B	DY	S/P	EPP	EPD	N
1990	-0,013	13,850	0,717	2,375	2,706	0,031	2,941	0	1	71
1991	0,003	79,920	1,477	6,215	3,778	0,085	7,857	0	1	139
1992	0,032	72,358	1,257	5,970	3,717	0,058	7,050	0	1	254
1993	0,022	197,484	1,327	5,443	3,568	0,047	6,761	0	1	257
1994	-0,009	135,879	0,628	3,064	3,578	0,023	4,051	0	1	269
1995	0,028	143,640	0,458	2,842	2,982	0,018	3,454	0	1	200
1996	-0,005	141,777	0,466	2,953	3,733	0,027	3,922	0	1	195
1997	0,005	188,773	0,531	1,879	2,553	0,023	2,552	0	1	278
1998	0,007	175,640	0,546	1,806	3,882	0,016	2,224	0	1	312
1999	0,065	194,992	0,734	2,297	2,540	0,025	2,852	0	1	342
2000	-0,029	297,900	0,594	1,746	2,073	0,021	2,053	0	1	362
2001	-0,027	246,858	0,816	2,137	2,238	0,017	2,384	0	1	508
2002	-0,003	278,596	1,098	2,905	2,161	0,016	2,419	0	1	659
2003	0,041	323,203	1,291	3,479	2,407	0,020	3,137	0	1	670
2004	-0,001	252,540	0,553	1,978	2,250	0,010	2,001	0	1	594
2005	0,001	246,205	0,355	1,488	2,071	0,007	1,470	0	1	607
2006	0,007	168,378	0,441	1,406	1,690	0,005	1,226	0	1	698
2007	-0,026	222,808	0,460	1,387	1,539	0,004	1,217	0	1	760
2008	-0,015	172,554	0,673	1,936	2,187	0,007	1,591	0	1	697
2009	0,024	131,804	2,255	7,170	1,935	0,032	5,848	0	1	684
2010	0,032	154,673	0,976	3,399	2,345	0,012	2,649	0	1	645
2011	-0,017	284,529	0,965	2,772	2,173	0,004	1,765	0	1	507
2012	0,000	74,471	1,477	4,286	2,201	0,009	2,837	0	1	532
2013	0,022	226,864	1,747	3,848	1,998	0,006	1,911	0	1	510
2014	-0,008	261,203	1,491	3,172	1,910	0,005	1,614	0	1	528
Μέσος Όρος	0,005	187,476	0,933	3,118	2,568	0,021	3,111	0	1	451,12

				ΜΙΚΡΟ EPP						
Έτος	R	MV	B/M	A/M	A/B	DY	S/P	EPP	EPD	N
1990	-0,012	337,285	0,493	1,368	3,170	0,020	1,148	0,040	0	212
1991	0,003	508,229	0,660	1,676	3,307	0,027	1,692	0,048	0	213
1992	0,019	441,714	0,686	1,732	3,396	0,033	2,079	0,033	0	193
1993	0,008	570,923	0,682	1,730	2,865	0,028	2,089	0,028	0	189
1994	0,004	398,078	0,470	1,132	2,591	0,019	1,573	0,023	0	191
1995	0,020	552,854	0,468	1,148	2,703	0,018	1,561	0,030	0	207
1996	0,007	777,293	0,400	1,023	2,983	0,016	1,219	0,028	0	209
1997	0,013	552,341	0,342	0,891	2,548	0,013	1,206	0,023	0	235
1998	0,000	949,914	0,271	0,759	3,340	0,012	0,856	0,022	0	248
1999	0,038	2525,191	0,378	0,982	2,822	0,018	1,087	0,023	0	232
2000	-0,032	3030,545	0,237	0,667	2,692	0,012	0,707	0,014	0	207
2001	-0,035	1079,860	0,483	1,013	2,600	0,014	1,054	0,013	0	182
2002	-0,002	1107,470	0,678	1,574	2,679	0,018	1,674	0,015	0	158
2003	0,027	489,668	0,762	1,648	2,320	0,026	1,831	0,019	0	147
2004	0,008	888,731	0,464	1,368	3,393	0,016	1,114	0,015	0	153
2005	0,003	385,881	0,400	0,987	3,223	0,013	1,245	0,012	0	174
2006	0,016	472,538	0,458	1,146	2,849	0,012	1,277	0,013	0	186
2007	-0,025	433,903	0,390	0,908	2,997	0,009	1,044	0,017	0	188
2008	-0,017	541,748	0,530	1,182	2,030	0,009	0,966	0,021	0	190
2009	0,012	992,475	0,735	1,839	2,730	0,022	1,611	0,033	0	162
2010	0,021	1098,796	0,624	1,691	2,567	0,020	1,768	0,017	0	142
2011	-0,007	1421,579	0,543	1,435	2,652	0,010	1,083	0,018	0	156
2012	0,015	975,913	0,793	1,972	2,198	0,016	1,844	0,023	0	144
2013	0,020	1454,478	0,640	1,348	2,028	0,012	1,361	0,019	0	139
2014	0,004	1656,034	0,501	1,017	2,123	0,012	1,017	0,017	0	136
Μέσος Όρος	0,004	945,738	0,524	1,289	2,752	0,017	1,364	0,023	0	183,72

ATHENS UNIVERSITY OF ECONOMICS AND BUSINESS
ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ

					EPP-2					
Έτος	R	MV	B/M	A/M	A/B	DY	S/P	EPP	EPD	N
1990	-0,003	501,360	0,578	1,306	2,773	0,024	1,647	0,073	0	212
1991	0,009	580,645	0,713	1,674	2,747	0,036	2,239	0,085	0	213
1992	0,011	570,918	0,506	1,216	3,015	0,033	1,539	0,060	0	193
1993	0,009	527,745	0,433	1,138	2,677	0,030	1,413	0,050	0	189
1994	0,004	814,361	0,415	0,977	2,528	0,022	1,254	0,044	0	191
1995	0,017	628,386	0,441	1,137	2,666	0,023	1,472	0,053	0	207
1996	-0,002	851,078	0,384	0,927	2,306	0,022	1,211	0,052	0	208
1997	0,010	629,908	0,382	1,028	2,593	0,021	1,288	0,047	0	235
1998	0,000	1297,428	0,349	0,942	2,491	0,022	1,032	0,050	0	248
1999	0,014	1128,006	0,403	1,166	3,245	0,022	1,333	0,055	0	231
2000	-0,011	1817,997	0,379	1,032	3,033	0,019	1,083	0,041	0	207
2001	-0,010	2257,425	0,489	1,252	2,801	0,023	1,423	0,040	0	181
2002	-0,004	2151,226	0,565	1,362	2,645	0,025	1,659	0,043	0	158
2003	0,025	2150,666	0,680	1,737	2,608	0,027	1,891	0,050	0	147
2004	0,016	1149,274	0,524	1,168	2,555	0,022	1,415	0,037	0	153
2005	0,012	967,260	0,447	1,086	3,768	0,018	1,062	0,035	0	174
2006	0,016	645,114	0,417	1,065	2,783	0,014	1,003	0,035	0	186
2007	-0,021	1049,024	0,364	0,958	3,049	0,013	0,957	0,037	0	188
2008	-0,014	1743,493	0,432	1,100	2,682	0,017	1,095	0,048	0	189
2009	0,019	1980,739	0,778	2,133	2,848	0,030	1,930	0,077	0	162
2010	0,015	2322,716	0,716	2,280	3,243	0,023	1,629	0,047	0	142
2011	-0,001	1500,235	0,562	1,265	2,144	0,017	1,342	0,046	0	156
2012	0,018	2513,319	0,579	1,520	2,777	0,023	1,172	0,055	0	143
2013	0,020	2329,941	0,605	1,333	2,437	0,020	1,321	0,045	0	139
2014	0,008	3138,114	0,415	1,154	2,677	0,019	1,044	0,037	0	136
Μέσος Όρος	0,006	1409,855	0,502	1,278	2,764	0,023	1,378	0,050	0	183,52

					EPP-3					
Έτος	R	MV	B/M	A/M	A/B	DY	S/P	EPP	EPD	N
1990	-0,008	514,281	0,545	1,373	2,940	0,029	1,816	0,094	0	212
1991	0,007	458,220	0,810	1,737	2,505	0,044	2,390	0,111	0	213
1992	0,013	510,236	0,600	1,362	2,622	0,037	1,946	0,076	0	193
1993	0,008	484,582	0,629	1,478	3,143	0,038	1,917	0,065	0	189
1994	-0,002	441,199	0,480	1,136	3,027	0,025	1,319	0,057	0	190
1995	0,012	583,490	0,514	1,133	2,593	0,026	1,530	0,067	0	206
1996	-0,003	339,985	0,525	1,267	2,740	0,027	1,892	0,069	0	208
1997	0,012	876,955	0,446	1,057	2,975	0,025	1,394	0,065	0	234
1998	-0,004	779,944	0,489	1,222	2,999	0,030	1,576	0,070	0	247
1999	0,013	586,176	0,639	1,548	2,538	0,038	1,899	0,083	0	231
2000	0,006	797,184	0,564	1,443	2,922	0,030	1,518	0,071	0	207
2001	-0,004	1857,980	0,602	1,492	2,640	0,035	1,905	0,070	0	181
2002	-0,002	972,855	0,600	1,420	2,675	0,030	1,783	0,068	0	158
2003	0,023	1050,073	0,612	1,704	2,353	0,035	1,987	0,074	0	147
2004	0,009	2105,569	0,492	1,339	3,091	0,026	1,573	0,058	0	152
2005	0,011	1598,280	0,443	1,099	2,408	0,022	1,218	0,055	0	174
2006	0,018	2122,754	0,406	1,046	3,039	0,021	1,252	0,052	0	186
2007	-0,024	1454,542	0,418	1,087	3,023	0,020	1,191	0,052	0	188
2008	-0,013	1972,435	0,636	1,634	3,085	0,030	1,875	0,071	0	189
2009	0,020	1934,681	0,930	2,286	2,378	0,045	2,615	0,119	0	161
2010	0,019	2668,111	0,559	1,261	2,389	0,032	1,341	0,070	0	141
2011	-0,003	2557,652	0,626	1,716	3,162	0,026	1,665	0,068	0	156
2012	0,014	3059,885	0,713	1,774	3,671	0,029	1,768	0,080	0	143
2013	0,019	3485,917	0,695	1,319	2,595	0,026	1,324	0,068	0	139
2014	0,004	2263,208	0,472	1,258	3,107	0,022	1,095	0,053	0	136
Μέσος Όρος	0,006	1419,048	0,578	1,408	2,825	0,030	1,672	0,071	0	183,24

ATHENS UNIVERSITY OF ECONOMICS AND BUSINESS
ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ

					EPP-4					
Έτος	R	MV	B/M	A/M	A/B	DY	S/P	EPP	EPD	N
1990	-0,010	233,826	0,679	1,636	2,493	0,039	2,390	0,117	0	212
1991	0,005	136,397	1,061	2,578	2,480	0,057	3,491	0,145	0	212
1992	0,017	411,058	0,831	1,939	2,573	0,047	2,848	0,102	0	192
1993	0,014	487,934	0,898	2,085	2,889	0,042	2,637	0,087	0	188
1994	0,002	535,789	0,562	1,524	3,283	0,030	1,967	0,074	0	190
1995	0,015	622,892	0,552	1,518	2,855	0,031	1,990	0,084	0	206
1996	-0,001	671,393	0,609	1,641	3,310	0,035	2,247	0,088	0	208
1997	0,011	535,144	0,592	1,662	3,005	0,036	2,049	0,088	0	234
1998	-0,001	399,769	0,583	1,539	2,942	0,037	2,118	0,095	0	247
1999	0,004	482,383	0,801	1,986	2,720	0,048	2,716	0,119	0	231
2000	0,014	309,723	0,819	1,918	2,610	0,046	2,687	0,106	0	206
2001	0,001	486,212	0,806	1,866	2,698	0,045	2,062	0,107	0	181
2002	0,002	503,891	0,823	2,013	2,796	0,039	2,307	0,101	0	157
2003	0,019	366,192	0,889	2,019	2,812	0,040	2,619	0,105	0	146
2004	0,014	1371,847	0,542	1,402	2,819	0,028	1,602	0,059	0	152
2005	0,012	2151,395	0,496	1,465	3,236	0,030	1,709	0,076	0	173
2006	0,021	1401,322	0,510	1,357	3,078	0,026	1,624	0,073	0	186
2007	-0,030	2173,336	0,404	1,216	2,887	0,023	1,360	0,072	0	188
2008	-0,008	1320,009	0,752	2,102	3,209	0,031	2,126	0,104	0	189
2009	0,017	448,964	1,498	3,929	2,612	0,058	3,622	0,188	0	161
2010	0,019	1279,941	0,835	2,491	2,952	0,034	2,518	0,103	0	141
2011	-0,008	1738,862	0,721	2,161	3,460	0,027	2,319	0,096	0	156
2012	0,019	1658,019	0,907	2,723	4,112	0,034	2,860	0,115	0	143
2013	0,022	2765,292	0,812	2,564	3,446	0,028	2,482	0,095	0	139
2014	0,002	2709,766	0,549	1,595	3,008	0,025	1,525	0,073	0	136
Μέσος Όρος	0,007	1008,054	0,741	1,957	2,971	0,037	2,315	0,099	0	182,96

				ΜΕΓΑΛΟ EPP						
Έτος	R	MV	B/M	A/M	A/B	DY	S/P	EPP	EPD	N
1990	-0,009	101,812	1,223	3,003	2,647	0,056	4,433	0,203	0	212
1991	0,000	108,043	1,725	4,459	2,684	0,093	6,586	0,264	0	212
1992	0,020	183,735	1,679	4,440	2,822	0,090	5,114	0,206	0	192
1993	0,020	279,866	1,692	3,881	2,413	0,083	4,728	0,196	0	188
1994	0,006	526,760	1,316	3,243	2,531	0,049	3,448	0,173	0	190
1995	0,014	433,746	1,152	3,129	2,659	0,044	3,891	0,160	0	206
1996	0,002	601,561	1,137	3,040	2,926	0,051	3,780	0,161	0	208
1997	0,016	516,267	1,014	2,922	2,970	0,054	3,728	0,170	0	234
1998	0,008	463,257	1,113	2,869	2,826	0,060	3,962	0,183	0	247
1999	0,010	98,756	1,317	3,385	2,500	0,071	4,699	0,222	0	231
2000	0,012	557,650	1,259	3,265	3,067	0,067	4,398	0,219	0	206
2001	0,010	533,244	1,371	3,256	2,824	0,061	4,317	0,201	0	181
2002	0,003	609,779	1,771	4,153	2,685	0,064	4,742	0,213	0	157
2003	0,028	515,272	1,768	4,583	2,313	0,058	5,375	0,224	0	146
2004	0,015	783,171	0,990	2,892	2,698	0,040	3,162	0,167	0	152
2005	0,013	857,514	0,748	2,646	2,666	0,038	3,052	0,170	0	173
2006	0,017	2099,026	0,942	2,636	2,340	0,038	2,719	0,190	0	186
2007	-0,025	2307,501	0,967	2,711	2,686	0,031	2,724	0,211	0	188
2008	-0,004	909,000	1,731	4,275	2,413	0,051	4,290	0,329	0	189
2009	0,034	636,910	4,190	10,145	2,700	0,122	10,445	0,562	0	161
2010	0,024	799,837	1,841	4,672	2,307	0,044	4,118	0,265	0	141
2011	-0,005	1990,692	2,123	5,691	3,261	0,036	4,378	0,264	0	155
2012	0,003	1984,860	3,356	8,324	2,424	0,041	6,558	0,409	0	143
2013	0,017	1075,368	3,541	8,672	2,991	0,042	6,035	0,390	0	138
2014	-0,004	2370,470	2,273	5,700	2,806	0,035	3,539	0,224	0	135
Μέσος Όρος	0,009	853,764	1,690	4,320	2,686	0,057	4,569	0,239	0	182,84

ATHENS UNIVERSITY OF ECONOMICS AND BUSINESS
ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ

ΠΙΝΑΚΑΣ 6 Μέσες μηνιαίες αποδόσεις, για κάθε έτος ξεχωριστά, των χαρτοφυλακίων με βάση τη μεταβλητή S/P

				ΜΙΚΡΟ S/P						
Έτος	R	MV	B/M	A/M	A/B	DY	S/P	EPP	EPD	N
1990	-0,013	404,880	0,439	0,902	2,604	0,014	0,379	0,056	0,093	227
1991	0,001	628,558	0,668	1,194	2,186	0,020	0,513	0,074	0,091	241
1992	0,015	613,225	0,587	1,076	2,505	0,024	0,467	0,062	0,118	244
1993	0,008	794,221	0,477	0,928	2,321	0,020	0,428	0,055	0,099	242
1994	0,002	655,215	0,339	0,719	2,287	0,014	0,345	0,043	0,177	245
1995	0,025	766,594	766,594	0,707	2,274	0,014	0,338	0,050	0,202	249
1996	-0,001	877,904	0,340	0,696	2,240	0,014	0,293	0,042	0,194	248
1997	0,005	549,405	0,293	0,540	2,063	0,008	0,193	0,029	0,382	290
1998	0,002	719,245	0,308	0,540	2,111	0,007	0,172	0,023	0,426	310
1999	0,062	1585,254	0,414	0,758	1,637	0,009	0,192	0,025	0,417	300
2000	-0,041	1621,742	0,209	0,350	1,782	0,003	0,083	0,011	0,558	280
2001	-0,044	1343,032	0,457	0,593	1,562	0,002	0,065	0,012	0,680	281
2002	-0,006	852,106	0,716	0,983	1,457	0,003	0,097	0,007	0,754	290
2003	0,038	1062,021	0,786	1,266	1,348	0,004	0,147	0,015	0,689	281
2004	0,008	301,538	0,344	0,704	0,907	0,002	0,084	0,013	0,742	272
2005	0,004	66,832	0,180	0,506	1,420	0,001	0,048	0,009	0,786	295
2006	0,004	88,516	0,278	0,510	0,845	0,001	0,018	0,008	0,871	326
2007	-0,014	79,919	0,388	0,589	1,182	0,001	0,013	0,005	0,935	340
2008	-0,017	82,349	0,490	0,811	1,663	0,001	0,015	0,014	0,888	329
2009	0,024	155,752	1,305	2,691	1,380	0,001	0,028	0,017	0,880	299
2010	0,042	150,394	0,589	1,380	1,590	0,001	0,023	0,011	0,860	271
2011	-0,022	221,157	0,677	1,008	1,545	0,002	0,014	0,019	0,845	258
2012	-0,012	118,461	1,202	2,049	1,507	0,001	0,012	0,042	0,896	250
2013	0,019	129,051	1,714	2,632	1,124	0,002	0,010	0,024	0,909	241
2014	-0,010	123,587	1,312	2,006	1,344	0,001	0,009	0,017	0,926	242
Μέσος Όρος	0,003	559,638	31,244	1,046	1,715	0,007	0,159	0,027	0,577	274,04

					S/P-2					
Έτος	R	MV	B/M	A/M	A/B	DY	S/P	EPP	EPD	N
1990	-0,005	478,678	0,530	1,119	2,439	0,027	1,004	0,085	0,018	226
1991	0,006	450,149	0,731	1,579	2,628	0,037	1,310	0,105	0,029	241
1992	0,013	567,708	0,532	1,398	2,848	0,034	1,099	0,069	0,095	244
1993	0,008	608,058	0,525	1,375	2,994	0,030	0,956	0,060	0,108	241
1994	0,001	674,889	0,483	1,149	2,853	0,026	0,787	0,060	0,090	244
1995	0,016	721,008	721,008	0,936	2,388	0,024	0,804	0,059	0,061	248
1996	0,000	797,144	0,424	0,945	3,023	0,023	0,766	0,060	0,085	247
1997	0,013	953,729	0,395	0,873	2,772	0,022	0,630	0,057	0,073	290
1998	0,003	1159,944	0,340	0,812	3,128	0,019	0,577	0,053	0,126	310
1999	0,058	1213,669	0,438	0,979	2,631	0,022	0,634	0,060	0,153	300
2000	-0,010	2146,087	0,391	0,838	2,544	0,017	0,455	0,049	0,096	280
2001	-0,024	1068,214	0,530	0,973	2,401	0,013	0,394	0,038	0,281	281
2002	-0,006	873,352	0,645	1,208	1,992	0,015	0,516	0,034	0,417	290
2003	0,029	651,106	0,742	1,536	2,323	0,018	0,717	0,045	0,402	281
2004	0,020	1365,391	0,425	1,049	3,060	0,014	0,479	0,032	0,342	272
2005	0,010	1472,801	0,380	0,815	2,628	0,011	0,359	0,033	0,322	295
2006	0,008	1400,133	0,337	0,667	1,940	0,008	0,275	0,027	0,383	326
2007	-0,055	1638,243	0,295	0,662	1,872	0,008	0,238	0,024	0,444	340
2008	-0,016	1989,463	0,345	0,835	2,131	0,010	0,282	0,029	0,395	329
2009	0,018	1588,105	0,796	1,626	1,929	0,018	0,515	0,053	0,369	298
2010	0,023	2304,465	0,492	1,211	1,930	0,012	0,398	0,036	0,399	271
2011	-0,006	2103,739	0,475	0,889	1,958	0,009	0,304	0,031	0,327	257
2012	0,010	2181,116	0,626	1,111	2,115	0,011	0,308	0,047	0,356	250
2013	0,012	2051,425	0,582	0,933	1,826	0,009	0,281	0,042	0,369	241
2014	-0,005	2447,652	0,477	0,740	2,043	0,012	0,242	0,028	0,360	242
Μέσος Όρος	0,005	1316,251	29,318	1,050	2,416	0,018	0,573	0,049	0,244	273,76

ATHENS UNIVERSITY OF ECONOMICS AND BUSINESS ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ

					S/P-3					
Έτος	R	MV	B/M	A/M	A/B	DY	S/P	EPP	EPD	N
1990	-0,006	472,868	0,578	1,534	2,865	0,031	1,611	0,098	0,049	226
1991	0,008	375,244	0,786	1,938	3,025	0,046	2,173	0,113	0,075	240
1992	0,019	343,882	0,806	2,052	2,944	0,040	1,875	0,079	0,124	243
1993	0,011	378,835	0,732	1,741	2,806	0,038	1,725	0,063	0,146	241
1994	0,001	350,999	0,504	1,221	2,714	0,024	1,282	0,055	0,181	244
1995	0,016	486,643	486,643	1,315	2,579	0,027	1,352	0,061	0,109	248
1996	-0,004	583,069	0,514	1,227	2,977	0,029	1,305	0,067	0,089	247
1997	0,011	524,528	0,448	1,117	3,070	0,028	1,171	0,064	0,097	290
1998	-0,002	844,433	0,487	1,329	3,639	0,027	1,102	0,069	0,088	309
1999	0,039	602,043	0,579	1,390	3,025	0,034	1,303	0,076	0,153	300
2000	-0,001	696,285	0,537	1,270	2,870	0,026	1,019	0,067	0,165	280
2001	-0,007	1118,844	0,642	1,405	2,758	0,029	0,960	0,064	0,224	281
2002	-0,001	1098,958	0,765	1,636	2,829	0,024	1,117	0,052	0,300	290
2003	0,028	805,106	0,792	1,849	2,280	0,026	1,422	0,055	0,352	281
2004	0,030	856,641	0,543	1,301	2,396	0,022	1,010	0,049	0,288	271
2005	0,008	955,934	0,381	1,040	3,322	0,019	0,802	0,045	0,244	295
2006	0,018	1185,567	0,431	1,089	2,937	0,015	0,682	0,040	0,236	326
2007	-0,069	1074,166	0,401	0,993	2,558	0,014	0,603	0,046	0,218	340
2008	-0,013	743,066	0,573	1,294	2,631	0,018	0,757	0,064	0,247	328
2009	0,020	1225,199	1,023	2,518	2,517	0,035	1,397	0,106	0,238	298
2010	0,018	1155,466	0,783	1,891	2,870	0,025	1,057	0,071	0,259	270
2011	-0,004	1868,695	0,607	1,590	3,191	0,021	0,797	0,060	0,214	257
2012	0,014	1739,431	0,804	1,682	2,332	0,023	0,902	0,073	0,200	250
2013	0,019	2309,569	0,684	1,449	2,401	0,019	0,734	0,064	0,224	241
2014	0,001	1664,070	0,569	1,058	2,140	0,017	0,571	0,050	0,200	241
Μέσος Όρος	0,006	938,382	20,065	1,477	2,787	0,026	1,149	0,066	0,189	273,48

					S/P-4					
Έτος	R	MV	B/M	A/M	A/B	DY	S/P	EPP	EPD	N
1990	-0,010	141,640	0,729	1,873	3,071	0,038	2,437	0,111	0,053	226
1991	0,002	140,821	1,168	3,097	3,370	0,062	3,677	0,136	0,113	240
1992	0,020	188,710	1,046	2,786	3,616	0,055	3,306	0,079	0,227	243
1993	0,018	281,581	1,139	3,047	3,253	0,051	3,246	0,081	0,225	241
1994	0,000	384,698	0,671	1,871	3,222	0,032	2,253	0,058	0,225	244
1995	0,016	321,045	321,045	2,109	3,073	0,032	2,283	0,074	0,163	248
1996	0,000	494,266	0,676	2,017	3,186	0,034	2,218	0,077	0,131	247
1997	0,012	607,609	0,631	1,890	3,187	0,035	2,025	0,076	0,135	290
1998	0,003	479,058	0,625	1,667	2,741	0,037	1,993	0,084	0,113	309
1999	0,034	476,508	0,825	2,289	3,224	0,046	2,484	0,107	0,134	300
2000	0,007	682,131	0,717	2,073	3,354	0,045	2,059	0,089	0,197	280
2001	-0,002	818,153	0,822	2,141	2,887	0,039	2,001	0,076	0,228	281
2002	-0,001	624,059	0,937	2,545	2,867	0,034	2,307	0,061	0,362	289
2003	0,028	416,231	1,164	3,025	3,026	0,039	2,799	0,061	0,391	281
2004	0,025	907,061	0,699	1,880	3,096	0,029	1,964	0,053	0,321	271
2005	0,006	1052,932	0,569	1,647	2,751	0,023	1,586	0,055	0,306	294
2006	0,016	1060,422	0,518	1,618	2,879	0,022	1,442	0,053	0,265	325
2007	-0,080	1335,816	0,504	1,441	3,007	0,019	1,234	0,053	0,229	340
2008	-0,007	942,660	0,692	2,053	3,006	0,025	1,606	0,079	0,265	328
2009	0,022	370,898	1,414	4,287	2,728	0,049	3,282	0,137	0,359	298
2010	0,023	663,516	1,021	2,995	2,993	0,026	2,291	0,070	0,352	270
2011	-0,002	1481,994	0,915	2,748	2,950	0,022	1,819	0,069	0,253	257
2012	0,016	1467,165	0,982	2,847	3,885	0,028	2,153	0,078	0,268	250
2013	0,022	1373,166	0,909	2,664	2,807	0,026	1,686	0,074	0,266	241
2014	0,002	1721,096	0,789	1,832	2,677	0,020	1,264	0,052	0,290	241
Μέσος Όρος	0,007	737,329	13,648	2,338	3,074	0,035	2,217	0,078	0,235	273,36

ATHENS UNIVERSITY OF ECONOMICS AND BUSINESS
ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ

				ΜΕΓΑΛΟ S/P						
Έτος	R	MV	B/M	A/M	A/B	DY	S/P	EPP	EPD	N
1990	-0,009	88,893	1,249	3,470	3,020	0,058	6,233	0,144	0,102	226
1991	0,006	35,751	1,899	6,526	3,127	0,111	11,401	0,150	0,271	240
1992	0,030	34,693	1,745	7,393	3,400	0,097	11,335	0,088	0,481	243
1993	0,026	40,452	1,960	6,889	3,251	0,084	10,988	0,076	0,496	241
1994	-0,003	194,801	1,232	4,713	3,776	0,043	7,373	0,073	0,432	244
1995	0,014	166,641	166,641	4,025	3,410	0,037	6,816	0,086	0,279	248
1996	0,004	67,208	0,997	4,168	3,578	0,050	7,373	0,090	0,292	247
1997	0,013	57,523	0,986	3,499	2,768	0,049	6,250	0,092	0,269	290
1998	0,003	89,966	1,037	3,358	3,983	0,053	6,097	0,106	0,251	309
1999	0,026	70,109	1,312	4,213	3,061	0,069	7,699	0,120	0,283	300
2000	0,003	62,991	1,331	3,907	2,754	0,066	6,733	0,118	0,283	279
2001	0,009	81,587	1,421	4,465	3,153	0,063	7,786	0,089	0,362	281
2002	0,006	94,538	1,856	5,992	3,118	0,056	8,118	0,085	0,444	289
2003	0,039	225,512	2,063	6,741	3,247	0,057	9,568	0,071	0,554	280
2004	0,028	367,634	0,937	4,175	3,650	0,035	5,984	0,056	0,496	271
2005	0,004	467,848	0,712	3,346	3,157	0,031	5,114	0,063	0,395	294
2006	0,020	477,699	0,947	3,288	3,081	0,029	4,730	0,079	0,386	325
2007	-0,081	472,099	0,846	3,219	2,918	0,021	4,656	0,087	0,409	340
2008	-0,010	342,564	1,681	5,052	2,943	0,041	6,687	0,145	0,323	328
2009	0,028	211,077	5,032	16,324	3,071	0,121	19,137	0,215	0,446	298
2010	0,021	369,928	1,837	7,121	3,257	0,043	8,510	0,074	0,515	270
2011	-0,013	467,493	1,998	6,654	3,535	0,025	7,078	0,118	0,331	257
2012	0,014	491,806	3,189	10,857	3,567	0,038	10,880	0,152	0,411	249
2013	0,030	1012,096	3,425	9,220	3,846	0,030	8,531	0,151	0,353	241
2014	0,003	1444,245	2,481	7,332	3,716	0,025	6,074	0,079	0,407	241
Μέσος Όρος	0,008	297,406	8,353	5,838	3,295	0,053	8,046	0,104	0,371	273,24

ΠΙΝΑΚΑΣ 7 Μέσες μηνιαίες αποδόσεις, για κάθε έτος ξεχωριστά, των χαρτοφυλακίων με βάση τη μεταβλητή DY

				ΜΙΚΡΟ DY						
Έτος	R	MV	B/M	A/M	A/B	DY	S/P	EPP	EPD	N
1990	-0,012	197,956	0,450	1,154	2,925	0,005	1,134	0,056	0,159	227
1991	0,003	283,288	0,822	1,947	2,481	0,005	2,115	0,076	0,203	241
1992	0,026	243,819	0,609	3,392	3,475	0,002	3,869	0,039	0,463	243
1993	0,015	86,158	0,782	3,605	2,929	0,001	4,188	0,030	0,513	240
1994	-0,010	119,032	0,346	2,326	3,066	0,000	2,932	0,033	0,563	245
1995	0,026	117,404	117,404	2,191	2,349	0,001	2,785	0,040	0,466	247
1996	0,000	185,595	0,275	1,879	2,712	0,001	2,270	0,033	0,437	248
1997	0,006	95,406	0,324	1,487	1,641	0,000	1,756	0,031	0,519	290
1998	0,008	136,208	0,434	1,376	3,008	0,000	1,605	0,024	0,622	310
1999	0,070	167,076	0,542	1,781	1,908	0,000	1,958	0,026	0,633	299
2000	-0,034	267,018	0,442	1,305	2,351	0,000	1,317	0,026	0,629	278
2001	-0,029	145,994	0,619	1,627	2,325	0,000	1,801	0,019	0,708	281
2002	0,084	77,374	1,095	2,744	2,126	0,000	2,033	0,010	0,794	287
2003	0,044	116,414	1,087	3,127	1,902	0,000	2,778	0,022	0,777	278
2004	0,001	89,042	0,530	1,829	1,549	0,000	1,747	0,023	0,716	268
2005	0,007	87,948	0,269	1,433	2,413	0,000	1,416	0,026	0,658	292
2006	0,006	130,914	0,384	1,336	2,035	0,000	1,125	0,022	0,701	324
2007	-0,029	124,301	0,385	1,389	1,559	0,000	1,191	0,024	0,714	336
2008	-0,009	129,011	0,575	1,547	1,793	0,000	1,320	0,033	0,687	326
2009	0,030	86,872	1,755	5,103	1,916	0,000	3,659	0,070	0,701	299
2010	0,027	249,208	0,815	2,394	2,615	0,000	1,957	0,035	0,708	271
2011	-0,014	220,442	0,841	2,095	2,277	0,000	1,809	0,038	0,571	254
2012	0,003	116,711	1,250	3,058	2,283	0,000	2,662	0,067	0,656	250
2013	0,031	137,799	1,283	3,004	1,812	0,000	2,002	0,057	0,661	239
2014	-0,006	157,533	1,082	2,424	2,142	0,000	1,385	0,029	0,732	239
Μέσος Όρος	0,010	150,741	5,376	2,222	2,304	0,001	2,113	0,036	0,600	272,48

ATHENS UNIVERSITY OF ECONOMICS AND BUSINESS
ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ

					DY-2					
Έτος	R	MV	B/M	A/M	A/B	DY	S/P	EPP	EPD	N
1990	-0,008	222,223	0,518	1,185	2,608	0,018	1,558	0,081	0,040	226
1991	0,007	361,949	0,735	1,790	2,778	0,026	2,086	0,093	0,054	241
1992	0,013	448,267	0,550	1,187	2,487	0,021	1,441	0,061	0,086	243
1993	0,010	597,331	0,534	1,163	2,507	0,018	1,426	0,057	0,067	240
1994	0,005	506,175	0,433	1,062	2,568	0,012	1,355	0,043	0,107	244
1995	0,022	354,321	354,321	1,133	2,693	0,012	1,595	0,057	0,057	247
1996	0,001	636,141	0,409	0,975	2,239	0,014	1,258	0,057	0,061	247
1997	0,015	346,983	0,306	0,765	3,011	0,009	0,989	0,044	0,086	290
1998	0,000	793,507	0,292	0,782	2,854	0,007	0,946	0,042	0,139	310
1999	0,035	1755,177	0,320	0,892	2,937	0,009	1,050	0,045	0,127	299
2000	-0,028	1392,294	0,268	0,731	2,311	0,004	0,827	0,028	0,288	278
2001	-0,034	629,372	0,683	1,422	2,078	0,001	1,223	0,022	0,605	281
2002	0,132	106,299	1,031	2,345	2,025	0,000	1,695	0,023	0,735	287
2003	0,042	112,969	1,037	2,607	1,969	0,000	2,316	0,022	0,757	278
2004	0,002	143,906	0,474	1,642	2,371	0,000	1,436	0,014	0,761	268
2005	0,001	142,012	0,281	1,183	2,245	0,000	1,065	0,017	0,675	292
2006	0,010	147,959	0,496	1,387	1,481	0,000	1,181	0,018	0,679	324
2007	-0,025	96,986	0,489	1,440	1,768	0,000	1,393	0,028	0,676	336
2008	-0,018	60,930	0,600	1,604	2,103	0,000	1,312	0,031	0,692	325
2009	0,017	44,194	1,869	5,655	1,575	0,000	4,714	0,072	0,685	298
2010	0,023	132,143	0,618	2,564	2,212	0,000	2,004	0,031	0,686	271
2011	-0,020	121,628	0,851	2,532	2,337	0,000	1,794	0,028	0,673	254
2012	0,000	100,450	1,581	5,270	2,032	0,000	2,911	0,056	0,708	250
2013	0,017	177,885	2,235	4,952	1,941	0,000	2,539	0,058	0,690	239
2014	-0,015	118,861	1,504	3,405	2,201	0,000	1,586	0,028	0,724	239
Μέσος Όρος	0,008	381,998	14,897	1,987	2,293	0,006	1,668	0,042	0,434	272,28

					DY-3					
Έτος	R	MV	B/M	A/M	A/B	DY	S/P	EPP	EPD	N
1990	-0,006	512,712	0,631	1,607	3,082	0,029	1,947	0,098	0,022	226
1991	0,008	637,684	0,870	2,091	2,911	0,041	2,560	0,110	0,042	240
1992	0,015	534,719	0,745	1,768	2,864	0,036	2,472	0,080	0,053	243
1993	0,010	706,899	0,710	1,574	2,620	0,031	1,998	0,066	0,075	240
1994	0,002	586,175	0,559	1,182	2,436	0,023	1,500	0,055	0,094	244
1995	0,016	738,264	738,264	1,226	2,112	0,022	1,635	0,062	0,098	246
1996	-0,002	791,308	0,553	1,295	2,818	0,024	1,674	0,072	0,024	247
1997	0,014	1003,614	0,491	1,253	2,752	0,022	1,471	0,067	0,069	290
1998	0,001	1057,296	0,458	1,225	2,871	0,022	1,367	0,070	0,055	309
1999	0,017	753,919	0,567	1,416	2,846	0,026	1,636	0,075	0,107	299
2000	0,000	2085,143	0,485	1,336	3,171	0,019	1,380	0,064	0,072	278
2001	-0,016	1510,281	0,473	1,197	3,045	0,014	1,057	0,051	0,117	281
2002	0,041	1200,694	0,605	1,478	2,254	0,011	1,472	0,036	0,316	287
2003	0,029	952,992	0,911	2,111	2,264	0,010	1,984	0,043	0,347	277
2004	0,010	932,611	0,455	1,330	2,709	0,007	1,413	0,034	0,345	267
2005	0,003	394,732	0,411	1,100	2,430	0,003	1,117	0,029	0,445	292
2006	0,011	276,858	0,464	1,229	2,237	0,001	1,135	0,029	0,536	323
2007	-0,027	156,613	0,490	1,264	1,933	0,000	1,009	0,031	0,643	336
2008	-0,013	276,465	0,894	2,151	2,079	0,001	1,724	0,051	0,566	325
2009	0,017	430,661	1,689	4,416	2,032	0,003	3,667	0,061	0,530	298
2010	0,038	496,345	1,202	3,708	1,976	0,001	2,555	0,036	0,600	270
2011	-0,006	716,946	1,293	3,467	2,109	0,001	2,130	0,060	0,543	254
2012	0,002	706,517	1,624	3,371	1,777	0,002	2,272	0,074	0,510	250
2013	0,017	329,685	1,970	3,782	2,006	0,002	2,004	0,060	0,510	239
2014	-0,002	490,679	1,468	2,776	1,928	0,002	1,577	0,040	0,494	239
Μέσος Όρος	0,007	731,193	30,331	1,974	2,450	0,014	1,790	0,058	0,289	272

ATHENS UNIVERSITY OF ECONOMICS AND BUSINESS
ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ

					DY-4					
Έτος	R	MV	B/M	A/M	A/B	DY	S/P	EPP	EPD	N
1990	-0,044	48,805	0,387	0,809	2,144	0,041	1,751	0,121	0,000	226
1991	0,003	285,101	0,894	2,602	3,223	0,061	3,752	0,125	0,083	240
1992	0,016	413,766	1,016	2,450	3,094	0,054	3,181	0,082	0,128	243
1993	0,014	537,303	1,058	2,541	3,290	0,048	3,018	0,070	0,163	240
1994	0,005	620,362	0,695	1,771	3,379	0,033	2,196	0,062	0,111	244
1995	0,012	635,075	635,075	1,545	3,030	0,034	1,991	0,074	0,069	246
1996	0,000	595,869	0,649	1,712	3,414	0,036	2,318	0,076	0,065	247
1997	0,010	596,089	0,631	1,571	2,700	0,035	2,034	0,079	0,076	290
1998	0,000	731,620	0,626	1,650	3,053	0,036	2,127	0,087	0,052	309
1999	0,004	651,438	0,814	2,055	2,852	0,046	2,559	0,105	0,100	299
2000	0,012	1004,103	0,738	1,836	3,024	0,038	2,354	0,091	0,097	278
2001	0,001	1591,186	0,763	1,848	2,885	0,036	2,136	0,085	0,121	281
2002	0,040	1514,209	0,729	2,024	3,152	0,034	2,072	0,072	0,174	287
2003	0,021	1353,183	0,795	2,017	2,992	0,037	2,527	0,077	0,166	277
2004	0,012	1659,860	0,614	1,465	3,118	0,028	1,619	0,061	0,135	267
2005	0,013	1807,389	0,510	1,265	2,899	0,023	1,488	0,060	0,106	292
2006	0,022	1391,262	0,469	1,161	2,976	0,018	1,297	0,055	0,074	323
2007	-0,024	1328,821	0,397	1,008	2,882	0,014	1,080	0,047	0,087	335
2008	-0,016	1600,105	0,551	1,333	2,983	0,018	1,388	0,070	0,080	325
2009	0,022	2379,259	1,002	2,402	2,613	0,039	2,305	0,118	0,097	298
2010	0,021	1691,577	0,686	1,838	2,644	0,025	1,659	0,065	0,144	270
2011	-0,003	2374,342	0,616	1,549	2,867	0,018	1,518	0,061	0,083	254
2012	0,018	2339,059	0,716	1,840	3,013	0,024	1,802	0,082	0,052	250
2013	0,018	2627,362	0,559	1,309	2,484	0,022	1,597	0,062	0,067	238
2014	0,009	2516,446	0,448	1,093	2,421	0,018	1,269	0,050	0,088	239
Μέσος Όρος	0,007	1291,744	26,058	1,708	2,925	0,033	2,042	0,077	0,097	271,92

					ΜΕΓΑΛΟ DY					
Έτος	R	MV	B/M	A/M	A/B	DY	S/P	EPP	EPD	N
1990	-0,009	280,530	1,193	3,116	2,665	0,075	4,632	0,149	0,075	226
1991	0,002	63,086	1,932	5,896	2,932	0,144	8,551	0,174	0,196	240
1992	0,026	94,580	1,795	5,902	3,388	0,137	7,110	0,115	0,317	243
1993	0,022	132,036	1,738	5,042	3,242	0,125	6,644	0,111	0,254	240
1994	-0,001	437,602	1,186	3,275	3,376	0,071	3,928	0,096	0,225	244
1995	0,013	637,543	637,543	2,966	3,527	0,065	3,542	0,097	0,122	246
1996	0,000	634,237	1,053	3,120	3,782	0,073	4,297	0,096	0,202	247
1997	0,011	657,232	1,000	2,838	3,735	0,076	4,026	0,097	0,212	290
1998	0,000	502,962	0,979	2,646	3,797	0,079	3,816	0,112	0,140	309
1999	0,006	630,197	1,330	3,487	3,078	0,101	5,083	0,139	0,162	298
2000	0,007	482,256	1,254	3,237	2,455	0,095	4,455	0,126	0,205	278
2001	0,006	558,988	1,339	3,452	2,402	0,094	4,950	0,101	0,242	281
2002	0,057	643,911	1,456	3,787	2,796	0,089	4,865	0,099	0,266	286
2003	0,032	675,828	1,096	2,820	2,498	0,031	2,913	0,051	0,451	277
2004	0,009	1001,385	0,864	2,832	3,538	0,066	3,270	0,071	0,221	267
2005	0,009	1614,668	0,754	2,350	3,281	0,060	2,795	0,073	0,162	291
2006	0,016	2294,906	0,689	2,050	2,955	0,056	2,403	0,081	0,152	323
2007	-0,023	2922,806	0,640	1,755	3,395	0,048	1,978	0,085	0,116	335
2008	-0,007	2016,791	1,175	3,325	3,287	0,076	3,426	0,145	0,098	325
2009	0,024	619,481	3,264	9,978	3,489	0,185	10,141	0,211	0,276	298
2010	0,019	2121,283	1,411	4,152	3,219	0,083	4,172	0,097	0,235	270
2011	-0,007	2774,950	1,089	3,335	3,742	0,060	2,840	0,112	0,091	254
2012	0,017	2853,826	1,570	5,004	4,474	0,079	4,683	0,115	0,188	249
2013	0,019	3698,270	1,326	3,956	3,757	0,065	3,193	0,117	0,165	238
2014	0,003	4188,302	1,150	3,065	3,298	0,054	2,212	0,078	0,146	239
Μέσος Όρος	0,010	1301,506	26,753	3,735	3,284	0,083	4,397	0,110	0,197	271,76

ATHENS UNIVERSITY OF ECONOMICS AND BUSINESS
ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ

ΠΙΝΑΚΑΣ 8 Συσχετίσεις των μεταβλητών MV, B/M, A/M, A/B, EPP, EPD, S/P, DY ανά έτος

1990	*MV*	*B/M*	*A/M*	*A/B*	*DY*	*S/P*	*EPP*	*EPD*
MV	1							
B/M	-0,07331	1						
A/M	-0,02321	0,739588	1					
A/B	0,061181	-0,14371	0,251556	1				
DY	-0,01266	0,524978	0,596751	-0,00284	1			
S/P	-0,09846	0,562291	0,696179	0,06576	0,604368	1		
EPP	-0,04618	0,522277	0,465081	-0,03151	0,547949	0,504526	1	
EPD	-0,06629	0,00493	0,091738	-0,00909	-0,02527	0,058638	-0,37049	1

1991	*MV*	*B/M*	*A/M*	*A/B*	*DY*	*S/P*	*EPP*	*EPD*
MV	1							
B/M	-0,09309	1						
A/M	-0,07868	0,633163	1					
A/B	0,060942	-0,07802	0,133851	1				
DY	-0,07433	0,413123	0,662703	0,009143	1			
S/P	-0,11352	0,401136	0,750244	0,049448	0,641143	1		
EPP	-0,06629	0,339737	0,22601	-0,10375	0,353701	0,218214	1	
EPD	-0,0722	0,136344	0,360965	0,094633	0,166405	0,27885	-0,43387	1

1992	*MV*	*B/M*	*A/M*	*A/B*	*DY*	*S/P*	*EPP*	*EPD*
MV	1							
B/M	-0,081	1						
A/M	-0,07388	0,421823	1					
A/B	0,048473	-0,02991	0,093499	1				
DY	-0,06258	0,421007	0,517435	0,007877	1			
S/P	-0,11433	0,311368	0,761647	0,008872	0,466761	1		
EPP	-0,0101	0,270306	0,145213	-0,06052	0,396175	0,126415	1	
EPD	-0,1117	0,12717	0,352899	0,068522	0,065524	0,328188	-0,4954	1

1993	*MV*	*B/M*	*A/M*	*A/B*	*DY*	*S/P*	*EPP*	*EPD*
MV	1							
B/M	-0,08314	1						
A/M	-0,0812	0,650524	1					
A/B	0,058285	-0,02101	0,143778	1				
DY	-0,04416	0,393119	0,44816	0,015655	1			
S/P	-0,12169	0,456688	0,742863	0,062226	0,4056	1		
EPP	-0,01795	0,293073	0,127079	-0,05138	0,404327	0,10697	1	
EPD	-0,07541	0,135507	0,389099	0,055847	0,018814	0,357084	-0,45605	1

1994	*MV*	*B/M*	*A/M*	*A/B*	*DY*	*S/P*	*EPP*	*EPD*
MV	1							
B/M	-0,03534	1						
A/M	-0,03619	0,555245	1					
A/B	0,029304	-0,01843	0,23582	1				
DY	0,039246	0,449571	0,368007	0,052708	1			
S/P	-0,09686	0,412091	0,714278	0,089894	0,296609	1		
EPP	0,029467	0,417114	0,288874	-0,06062	0,380544	0,133839	1	
EPD	-0,10379	-0,00948	0,243734	0,076566	-0,08972	0,267962	-0,44114	1

ATHENS UNIVERSITY OF ECONOMICS AND BUSINESS
ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ

1995	*MV*	*B/M*	*A/M*	*A/B*	*DY*	*S/P*	*EPP*	*EPD*
MV	1							
B/M	-0,0410634	1						
A/M	-0,0233366	0,585607	1					
A/B	0,04613702	0,022793	0,220921	1				
DY	0,06064738	0,43271	0,388321	0,094623	1			
S/P	-0,1042903	0,427079	0,690483	0,092445	0,292843	1		
EPP	0,01567046	0,446991	0,286078	-0,01701	0,433824	0,246638	1	
EPD	-0,0859802	-0,03769	0,200661	0,026283	-0,15114	0,171011	-0,48853	1

1996	*MV*	*B/M*	*A/M*	*A/B*	*DY*	*S/P*	*EPP*	*EPD*
MV	1							
B/M	-0,046086	1						
A/M	-0,0371903	0,414898	1					
A/B	0,0417125	0,017911	0,275442	1				
DY	0,0296466	0,426933	0,396418	0,087657	1			
S/P	-0,1038549	0,2919	0,702759	0,060101	0,383621	1		
EPP	0,00740056	0,411341	0,269595	-0,03254	0,37509	0,223466	1	
EPD	-0,0911675	-0,06749	0,217624	0,06333	-0,03614	0,201911	-0,47113	1

1997	*MV*	*B/M*	*A/M*	*A/B*	*DY*	*S/P*	*EPP*	*EPD*
MV	1							
B/M	-0,042783	1						
A/M	-0,0188676	0,571275	1					
A/B	0,03295092	-0,00629	0,11519	1				
DY	0,04578914	0,462501	0,41094	0,080197	1			
S/P	-0,0818768	0,414909	0,655201	0,013262	0,408006	1		
EPP	0,02290855	0,361739	0,369758	0,023229	0,408538	0,252405	1	
EPD	-0,0722303	-0,01382	0,072735	-0,01937	-0,08335	0,088397	-0,46865	1

1998	*MV*	*B/M*	*A/M*	*A/B*	*DY*	*S/P*	*EPP*	*EPD*
MV	1							
B/M	-0,0675213	1						
A/M	-0,0145254	0,645272	1					
A/B	0,02654159	-0,06095	0,195054	1				
DY	0,00830939	0,412826	0,420392	0,061397	1			
S/P	-0,080959	0,446069	0,673233	0,050149	0,417426	1		
EPP	-0,0134021	0,444909	0,3715	-0,04895	0,485752	0,339202	1	
EPD	-0,0784978	-0,00874	0,078816	0,056549	-0,19064	0,04426	-0,48586	1

1999	*MV*	*B/M*	*A/M*	*A/B*	*DY*	*S/P*	*EPP*	*EPD*
MV	1							
B/M	-0,0830497	1						
A/M	-0,0530419	0,662143	1					
A/B	0,06459911	-0,02797	0,154519	1				
DY	-0,0241658	0,486524	0,454063	0,050671	1			
S/P	-0,0789234	0,422121	0,696597	0,077013	0,442844	1		
EPP	-0,0656557	0,372321	0,298289	-0,00149	0,472927	0,2761	1	
EPD	-0,0683575	0,013576	0,093906	-0,02204	-0,14987	0,05671	-0,52494	1

2000	*MV*	*B/M*	*A/M*	*A/B*	*DY*	*S/P*	*EPP*	*EPD*
MV	1							
B/M	-0,07478	1						
A/M	-0,03977	0,697139	1					
A/B	0,040142	-0,01065	0,136258	1				
DY	-0,0222	0,511113	0,477964	0,004871	1			
S/P	-0,06679	0,52557	0,71315	0,023959	0,471215	1		
EPP	-0,04266	0,418461	0,407322	0,06588	0,446669	0,36117	1	
EPD	-0,06226	-0,03195	0,019074	-0,06782	-0,14538	-0,00298	-0,4651	1

2001	*MV*	*B/M*	*A/M*	*A/B*	*DY*	*S/P*	*EPP*	*EPD*
MV	1							
B/M	-0,04936	1						
A/M	-0,03084	0,681887	1					
A/B	0,028207	-0,04626	0,227798	1				
DY	-0,00374	0,376638	0,389665	0,004944	1			
S/P	-0,05103	0,387836	0,753666	0,133884	0,398757	1		
EPP	-0,00129	0,272839	0,234853	0,07336	0,412078	0,207798	1	
EPD	-0,07537	0,041869	0,082819	-0,05987	-0,21098	0,033332	-0,57696	1

2002	*MV*	*B/M*	*A/M*	*A/B*	*DY*	*S/P*	*EPP*	*EPD*
MV	1							
B/M	-0,04432	1						
A/M	-0,02849	0,646514	1					
A/B	0,031335	-0,02441	0,087078	1				
DY	0,042361	0,21997	0,222795	0,06696	1			
S/P	-0,05076	0,355419	0,679398	0,104974	0,350868	1		
EPP	0,013847	0,240556	0,178523	0,039881	0,414061	0,224894	1	
EPD	-0,07923	0,080708	0,105926	-0,06807	-0,24446	-0,00065	-0,59243	1

2003	*MV*	*B/M*	*A/M*	*A/B*	*DY*	*S/P*	*EPP*	*EPD*
MV	1							
B/M	-0,03997	1						
A/M	-0,02861	0,710973	1					
A/B	0,002385	0,032227	0,12916	1				
DY	0,03737	0,272387	0,295876	0,093213	1			
S/P	-0,05161	0,385412	0,681152	0,087373	0,309746	1		
EPP	0,014024	0,146446	0,173005	-0,0065	0,290272	0,189994	1	
EPD	-0,06775	0,106457	0,143264	-0,00611	-0,20434	0,04539	-0,59452	1

2004	*MV*	*B/M*	*A/M*	*A/B*	*DY*	*S/P*	*EPP*	*EPD*
MV	1							
B/M	-0,00957	1						
A/M	0,004318	0,385045	1					
A/B	0,043745	0,033221	0,173601	1				
DY	0,074958	0,207782	0,280353	0,04022	1			
S/P	-0,03969	0,190397	0,675411	0,067371	0,303617	1		
EPP	0,050802	0,187775	0,183121	-0,00684	0,377661	0,184471	1	
EPD	-0,09503	-0,04345	0,055661	-0,04108	-0,29954	0,031522	-0,61198	1

ATHENS UNIVERSITY OF ECONOMICS AND BUSINESS
ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ

2005	*MV*	*B/M*	*A/M*	*A/B*	*DY*	*S/P*	*EPP*	*EPD*
MV	1							
B/M	0,006698	1						
A/M	0,010729	0,211022	1					
A/B	0,051992	0,050141	0,16393	1				
DY	0,089012	0,227135	0,292081	0,015363	1			
S/P	-0,02937	0,112496	0,690205	0,048291	0,305724	1		
EPP	0,066336	0,154567	0,299394	-0,0063	0,376985	0,261206	1	
EPD	-0,09013	-0,10372	0,002405	-0,0777	-0,29995	-0,0447	-0,54283	1

2006	*MV*	*B/M*	*A/M*	*A/B*	*DY*	*S/P*	*EPP*	*EPD*
MV	1							
B/M	-0,01187	1						
A/M	0,012395	0,496533	1					
A/B	0,057105	0,058665	0,230934	1				
DY	0,098526	0,169166	0,237282	0,03455	1			
S/P	-0,03148	0,293558	0,629617	0,118981	0,303169	1		
EPP	0,078975	0,265352	0,314877	-0,00307	0,431248	0,276102	1	
EPD	-0,11362	-0,0596	-0,00982	-0,11492	-0,31165	-0,07917	-0,49854	1

2007	*MV*	*B/M*	*A/M*	*A/B*	*DY*	*S/P*	*EPP*	*EPD*
MV	1							
B/M	-0,01539	1						
A/M	0,01381	0,447462	1					
A/B	0,08107	0,067556	0,180654	1				
DY	0,144089	0,135616	0,154029	0,0903	1			
S/P	-0,03234	0,192366	0,639667	0,042665	0,202365	1		
EPP	0,067821	0,297247	0,350757	0,035638	0,308282	0,284556	1	
EPD	-0,11982	-0,0272	0,002875	-0,15094	-0,32765	-0,05692	-0,44336	1

2008	*MV*	*B/M*	*A/M*	*A/B*	*DY*	*S/P*	*EPP*	*EPD*
MV	1							
B/M	-0,03406	1						
A/M	-0,01348	0,715121	1					
A/B	0,05185	0,011431	0,179124	1				
DY	0,058749	0,282227	0,339173	0,100566	1			
S/P	-0,03778	0,491246	0,740888	0,048148	0,368795	1		
EPP	0,022469	0,433321	0,426699	0,0054	0,374554	0,368151	1	
EPD	-0,10943	-0,04645	-0,02607	-0,05876	-0,26144	-0,07853	-0,39647	1

2009	*MV*	*B/M*	*A/M*	*A/B*	*DY*	*S/P*	*EPP*	*EPD*
MV	1							
B/M	-0,04913	1						
A/M	-0,03536	0,768381	1					
A/B	0,051853	0,049659	0,159113	1				
DY	0,011591	0,347667	0,393203	0,113115	1			
S/P	-0,04387	0,635324	0,854083	0,088057	0,407213	1		
EPP	0,006801	0,22706	0,147458	0,032622	0,275535	0,139919	1	
EPD	-0,12488	0,078078	0,127252	-0,09345	-0,11028	0,073919	-0,48747	1

ATHENS UNIVERSITY OF ECONOMICS AND BUSINESS
ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ

2010	*MV*	*B/M*	*A/M*	*A/B*	*DY*	*S/P*	*EPP*	*EPD*
MV	1							
B/M	-0,04185	1						
A/M	-0,02687	0,598482	1					
A/B	0,049451	0,04457	0,213365	1				
DY	0,081511	0,232157	0,236819	0,041695	1			
S/P	-0,06329	0,365051	0,614069	0,029936	0,300561	1		
EPP	0,035324	0,196549	0,124259	0,009384	0,273678	0,118184	1	
EPD	-0,15513	0,018142	0,093958	-0,03179	-0,22765	0,048387	-0,54348	1

2011	*MV*	*B/M*	*A/M*	*A/B*	*DY*	*S/P*	*EPP*	*EPD*
MV	1							
B/M	-0,0489	1						
A/M	-0,01434	0,626748	1					
A/B	0,046357	-0,01406	0,254552	1				
DY	0,115033	0,094389	0,098286	0,09352	1			
S/P	-0,05274	0,433489	0,620373	0,12708	0,149337	1		
EPP	0,0398	0,409129	0,322825	0,043748	0,363865	0,318559	1	
EPD	-0,12369	0,016375	0,032773	-0,0678	-0,32468	-0,05379	-0,46118	1

2012	*MV*	*B/M*	*A/M*	*A/B*	*DY*	*S/P*	*EPP*	*EPD*
MV	1							
B/M	-0,04928	1						
A/M	-0,02578	0,734054	1					
A/B	0,046745	0,005709	0,245551	1				
DY	0,094792	0,127451	0,149767	0,104072	1			
S/P	-0,04662	0,524425	0,698403	0,110704	0,297524	1		
EPP	0,03993	0,457202	0,347636	0,025382	0,201325	0,280244	1	
EPD	-0,1626	0,032967	0,054066	-0,07228	-0,23201	0,000879	-0,37167	1

2013	*MV*	*B/M*	*A/M*	*A/B*	*DY*	*S/P*	*EPP*	*EPD*
MV	1							
B/M	-0,04286	1						
A/M	-0,02518	0,838665	1					
A/B	0,098372	-0,00931	0,194409	1				
DY	0,15107	0,053169	0,092699	0,128607	1			
S/P	-0,04095	0,490414	0,618916	0,104212	0,16929	1		
EPP	0,013619	0,358908	0,396779	0,050103	0,299887	0,393461	1	
EPD	-0,15154	0,059901	0,048749	-0,08442	-0,2918	-0,05857	-0,3363	1

2014	*MV*	*B/M*	*A/M*	*A/B*	*DY*	*S/P*	*EPP*	*EPD*
MV	1							
B/M	-0,04289	1						
A/M	-0,01264	0,848947	1					
A/B	0,097536	-0,03823	0,164594	1				
DY	0,193933	0,090237	0,105331	0,1004	1			
S/P	-0,02726	0,44662	0,561859	0,126645	0,171643	1		
EPP	0,050052	0,221414	0,233721	0,04135	0,306664	0,219943	1	
EPD	-0,16447	0,106586	0,070612	-0,11343	-0,34007	-0,0101	-0,45308	1

ATHENS UNIVERSITY OF ECONOMICS AND BUSINESS
ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Ang A., R. Hodrick, Y. Xing, and X. Zhang (2006), 'The cross-section of volatility and expected returns', Journal of Finance, Vol. 61, pp. 259–99.

Amihud Y. (2002), 'Illiquidity and stock returns: cross-section and time-series effects', Journal of Financial Markets, Vol. 5, pp. 31–56.

Amihud Y. and Mendelson H. (1986), 'Asset pricing and the bid-ask spread', Journal of Financial Economics, Vol. 17, pp. 23–249.

Asness C., Moskowitz T. and Pedersen (2009), L., Value and momentum everywhere, Working Paper .

Asquith P., Pathak P. and Ritter J. (2005), 'Short interest, institutional ownership, and stock returns', Journal of Financial Economics, Vol. 78, pp. 243–76.

Au A., Doukas J. and Onayev Z. (2009), 'Daily short interest, idiosyncratic risk, and stock returns', Journal of Financial Markets, Vol. 12, pp. 290–316.

Avramov D., Chordia T., Jostova G. and Philipov A. (2007), 'Momentum and credit rating', Journal of Finance, Vol. 62, pp. 2503–20.

Avramov D., Chordia T. and Goyal A. (2006), 'Liquidity and autocorrelations in individual stock returns', Journal of Finance, Vol. 61, pp. 2365–94.

Ball R. (1978): 'Anomalies in relationships between securities' yields and yield-surrogates'. J. Financ. Econ. 6(2),103–126

Bansal R., Dittmar A. and Kiku D. (2006), 'Long-run risks and equity returns'

Banz R.W. (1981), 'The relationship between return and market value of common stocks', Journal of Financial Economics, Vol. 9, pp. 3–18.

Banz R. W. and Breen W. J., (1986), 'Sample-Dependent Results using accounting and market data: Some evidence', Journal of Finance, 41, pp. 779- 793.

ATHENS UNIVERSITY OF ECONOMICS AND BUSINESS ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ

Barbee W. C. Mukherji J. S. and Raines G. A., (1996), 'Do sales-price and debtequity explain stock returns better than book-market and firm size?', Financial Analysts Journal, 52, pp. 56-40.

Basu S. (1977), 'The investment performance of common stocks in relation to their price-earnings ratios: a test of the efficient markets hypothesis', Journal of Finance, Vol. 32, pp. 663–82.

Bernard V. and Thomas J. (1989), 'Post-earnings-announcement drift: delayed price response or risk premium?' Journal of Accounting Research, Supplement 27, pp. 1–48.

Bernard V. and Thomas J. (1990), 'Evidence that stock prices do not fully reflect the implications of current earnings for future earnings', Journal of Accounting and Economics, Vol. 13, pp. 305–40.

Bhandari L.C.(1988), 'Debt/equity ratio and expected common stock returns: empirical evidence', J. Finance 43(2), 507–528

Black F. (1993), 'Beta and Return', Journal of Portfolio Management, 20(Fall), 8-18.

Blume M., (1980), 'Stock returns and dividend yields: Some more evidence', Review of Economics and Statistics, 62, pp. 567-577.

Blume M. E. and Stambaugh R. F. (1983), 'Biases in computed returns: an application to the size effect', Journal of Financial Economics, Vol. 12, pp. 387–404.

Breeden D. (1979), 'An intertemporal asset pricing model with stochastic consumption and investment opportunities', Journal of Financial Economics, Vol. 7, pp. 265–96.

Brennan M. (1970), 'Taxes, market valuation, and corporate financial policy', National Tax Journal, Vol. 4, pp. 417–27 .

Brennan M., Chordia T. and Subrahmanyam A. (1998), 'Alternative factor specifications, security characteristics, and the cross-section of expected stock returns', Journal of Financial Economics, Vol. 49, pp. 345–73.

ATHENS UNIVERSITY OF ECONOMICS AND BUSINESS
ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ

Brennan M., Chordia T., Subrahmanyam A. and Tong Q. (2008), 'Sell-side liquidity and the cross-section of expected stock returns', Working Paper (Emory University).

Brennan M. and Subrahmanyam A. (1996), 'Market microstructure and asset pricing: on the compensation for illiquidity in stock returns', Journal of Financial Economics, Vol.41,, pp. 341–64.

Brennan M., Wang A. and Xia Y. (2004), 'Estimation and test of a simple model of intertemporal capital asset pricing', Journal of Finance, Vol. 59, pp. 1743–75.

Brennan M. and Wang A. (2009), 'The mispricing return premium', Working Paper (University of California at Irvine).

Campbell J., Hilscher J. and Szilagyi J. (2008), 'In search of distress risk', Journal of Finance, Vol. 63, pp. 2899–2939.

Campbell J. and Vuolteenaho T. (2004), 'Bad beta, good beta', American Economic Review, Vol. 94, pp. 1249–75.

Chan L.K.C., Lakonishok J., Sougiannis T. (2001), 'The stock market valuation of research and development expenditures', J. Finance 56(6), 2431–2456

Chen J., Hong H., Stein J. (2002), 'Breadth of ownership and stock returns', J. Financ. Econ. 66(2–3), 171–205

Chen H., Kacperczyk M. and Ortiz-Molina H. (2009), 'Labor unions, operating flexibility, and the cost of equity', Working Paper (New York University).

Chordia T. and Shivakumar L. (2002), 'Momentum, business cycle, and time-varying expected returns', Journal of Finance, Vol. 57, pp. 985–1019.

Cohen R.B., Gompers P.A., Vuolteenaho T. (2002), 'Who underreacts to cash flow news? Evidence from trading between individuals and institutions', J. Financ. Econ. 66(2–3), 409–462

Conrad J. and Kaul G. (1993), 'Long-term market overreaction or biases in computed returns?' Journal of Finance, Vol. 48,pp. 39–63.

Cooper M. (1999), 'Filter rules based on price and volume in individual security overreaction', Review of Financial Studies, Vol. 12, pp. 901–35.

ATHENS UNIVERSITY OF ECONOMICS AND BUSINESS
ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ

Cooper M., Gulen H. and Schill M. (2008), 'Asset growth and the cross-section of stock returns', Journal of Finance, Vol. 63, pp. 1609–51.

Cooper, M., Gutierrez, R. and Hameed, A. (2004), 'Market states and momentum', Journal of Finance, Vol. 59, pp. 1345–65.

Da Z. (2009), 'Cash flow, consumption risk, and the cross-section of stock returns', Journal of Finance, Vol. 64, pp. 923–56.

Daniel K. and Titman S. (1997), 'Evidence on the characteristics of cross sectional variation in stock returns', Journal of Finance, Vol. 52, pp. 1–33.

Daniel K. and Titman S. (2006), 'Market reactions to tangible and intangible information', Journal of Finance, Vol. 61, pp. 1605–43.

Davidson I., Leledakis G., Okunev J.U (2001), 'The Persistence of a Tobin's q Effect in the Cross Sectional Analysis of Stock Returns: Evidence from the London Stock Exchange', Financial Options Research Center working paper series, University of Warwick.

Datar V.T., Naik N.Y., Radcliffe R. (1998), 'Liquidity and stock returns: an alternative test', J. Financ.Mark. 1(2) ,203–219

DeBondt W. and Thaler R. (1985), 'Does the stock market overreact?' Journal of Finance, Vol. 40, pp. 793–808.

DeBondt W. and Thaler R. (1987), 'Further evidence on investor overreaction and stock market seasonality', Journal of Finance, Vol. 42,pp. 557–81.

Dichev I. (1998), 'Is the risk of bankruptcy a systematic risk?', Journal of Finance, Vol. 53, pp. 1131–47.

Easley D., Hvidkjaer S. and O'Hara M. (2002), 'Is information-based risk a determinant of asset returns?', Journal of Finance, Vol. 57, pp. 2185–2221.

Fama E. F. and MacBeth J., (1973), 'Risk, return and equilibrium: Empirical tests', Journal of Political Economy, 71, pp. 607-636.

Fama E. and French K.R. (1992), 'The cross section of expected stock returns', Journal of Finance, Vol. 47, pp. 427–66.

ATHENS UNIVERSITY OF ECONOMICS AND BUSINESS
ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ

Fama E. and French K.R. (1993), 'Common risk factors in the returns on stocks and bonds', Journal of Financial Economics, Vol. 33,pp. 3–56.

Fama E. and French K. (2008), 'Dissecting anomalies', Journal of Finance, Vol. 63, pp. 1653–78.

Ferson W. and Harvey C. (1999), 'Conditioning variables and cross–section of stock returns', Journal of Finance, Vol. 54, pp. 1325–60

Fink J., Fink K., He H. (2011), 'Idiosyncratic volatility measures and expected return'.

Frankel R. and Lee C. (1998), 'Accounting valuation, market expectation, and cross-sectional stock returns', Journal of Accounting and Economics, Vol. 25, pp. 283–319.

Fu F. (2009), 'Idiosyncratic risk and the cross-section of expected stock returns', Journal of Financial Economics, Vol. 91, pp. 24–37.

Gompers P., Ishii F. and Metrick A. (2003), 'Corporate governance and equity prices', Quarterly Journal of Economics, Vol. 118,pp. 107–55.

Griffin J. and Lemmon M. (2002), 'Book-to-market equity, distress risk, and stock returns', Journal of Finance, Vol. 57, pp. 2317–36.

Grinblatt M. and Moskowitz T. (2004), 'Predicting stock price movements from past returns: the role of consistency and tax-loss selling', Journal of Financial Economics, Vol. 71, pp. 541–79.

Haugen R. and Baker N. (1996), 'Commonality in the determinants of expected stock returns', Journal of Financial Economics, Vol. 41,pp. 401–39.

Hou K. and Moskowitz T. (2005), 'Market frictions, delay, and the cross-section of expected returns', Review of Financial Studies, Vol. 18, pp. 981–1020.

Hou K. and Robinsion D. (2006), 'Industry concentration and average stock returns', Journal of Finance, Vol. 61, pp. 1927–56.

Hvidkjaer S. (2008), 'Small trades and the cross-section of stock returns', Review of Financial Studies,Vol. 21,pp. 1123–51.

ATHENS UNIVERSITY OF ECONOMICS AND BUSINESS
ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ

Ikenberry D., Lakonishok J., Vermaelen T. (1995), 'Market underreaction to open market share repurchases', J. Financ. Econ. 39(2–3), 181–208

Jagannathan R. and Wang Z. (1996), 'The conditional CAPM and the cross-section of expected returns', Journal of Finance, Vol. 51, pp. 3–53.

Jagannathan R. and Wang Y. (2007), 'Lazy investors, discretionary consumption, and the cross-section of stock returns', Journal of Finance, Vol. 62, pp. 1623–61.

Jegadeesh N. (1990), 'Evidence of predictable behavior of security returns', Journal of Finance, Vol. 45, pp. 881–98.

Jegadeesh N. and Titman S. (1993), 'Returns to buying winners and selling losers: implications for stock market efficiency', Journal of Finance, Vol. 48, pp. 65– 92..

Jones C. and Lamont O. (2002), 'Short-sale constraints and stock returns', Journal of Financial Economics, Vol. 66, pp. 202–39.

Keim D. B., (1983), 'Size-related anomalies and stock return seasonality: Further empirical evidence', Journal of Financial Economics, 12, pp. 13-32.

Keim D. B., (1988), 'Dividend yields and stock returns: Implications of abnormal January returns', Journal of Financial Economics, pp. 473-489.

Keppler M., and Traub H (1993), 'The Small-Country Effect: Small Markets Beat Large Markets', The Journal of Investing, Vol. 2, No. 3 pp. 17-24

La Porta R. (1996), 'Expectations and the cross-section of stock returns', Journal of Finance, Vol. 51, pp. 1715–42.

Lakonishok J., Shleifer A. and Vishny R.W. (1994), 'Contrarian investment, extrapolation, and risk', Journal of Finance, Vol. 49, pp. 1541–1578.

Lehmann B.N. (1990), 'Fads, martingales, and market efficiency', Q. J. Econ. 105(1), 1–28

Leledakis G., Davidson I., (2001), 'Are the two factors enough? The U.K. evidence', Financial Analysts Journal, 57, November / December, pp. 96-105

ATHENS UNIVERSITY OF ECONOMICS AND BUSINESS
ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ

Leledakis G., Davidson I. and Karathanasis G., (2003), 'Cross-Sectional estimation of stock returns hi small markets: The case of the Athens Stock Exchange', Applied Financial Economics, 13, pp. 413-426.

Lewellen J. and Nagel S. (2006), 'The conditional CAPM does not explain asset-pricing anomalies', Journal of Financial Economics, Vol. 82, pp. 289–314.

Lintner J. (1965), 'Security prices, risk and maximal gains from diversification', Journal of Finance, Vol. 20, pp. 587–616.

Litzenberger R. and K. Ramaswamy (1979), 'The effects of personal taxes and dividends on capital asset prices: Theory and empirical evidence', Journal of Financial Economics, 7, pp. 163-195.

Liu L.X., Zhang L. (2008), 'Momentum profits, factor pricing, and macroeconomic risk', Rev. Financ. Stud. 21(6),2417–2448

Lipson M., Mortal S., Schill M. (2010), 'On the scope and drivers of the asset growth effect', J. Financ. Quant. Anal.

Malloy C., Moskowitz T. and Vissing-Jorgensen A. (2005), 'Long-run stockholder consumption risk and asset returns', Working Paper (Northwestern University).

Merton R. (1973), 'An intertemporal capital asset pricing model', Econometrica, Vol. 41, pp. 867–87.

Miller M. and Scholes M. (1982), 'Dividends and taxes: some empirical evidence', Journal of Political Economy, Vol. 90,pp. 1118–41.

Mossin J. (1966), 'Equilibrium in a capital asset market', Econometrica, Vol. 34, pp. 768–83.

Nagel S. (2005), 'Short sales, institutional investors and the cross-section of stock returns', Journal of Financial Economics, Vol. 78, pp. 277–309.

Newey W. and K. West, (1987), 'A simple, positive semi-definite heteroskedasticity and autocorrelation consistent covariance matrix', Econometrica, 55, pp. 703-708.

Parker J. and Julliard C. (2005), 'Consumption risk and the cross-section of expected returns', Journal of Political Economy, pp. 185–222.

ATHENS UNIVERSITY OF ECONOMICS AND BUSINESS
ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ

Petkova R. (2006), 'Do the Fama–French factors proxy for innovations in predictive variables?' Journal of Finance, Vol. 61, pp. 581–612.

Rosenberg B., Reid K., Lanstein R. (1985), 'Persuasive evidence of market inefficiency', J. Portf. Manag.11(Spring), 9–17

Ross S. (1976), 'The arbitrage theory of capital asset pricing', Journal of Economic Theory, Vol. 13,pp. 341–60.

Rouwenhorst K. (1998), 'International momentum strategies', Journal of Finance, Vol. 53, pp. 267–84.

Sharpe W. (1964), 'Capital asset prices: a theory of market equilibrium under conditions of risk', Journal of Finance, Vol. 19, pp. 425–42.

Shanken J., (1996), 'Statistical methods in tests of portfolio efficiency: A synthesis, in G. S. Maddala and C. R. Rao, eds.', Handbook of Statistics, 14, pp. 693-711.

Sloan R. (1996), 'Do stock prices fully reflect information in accruals and cash flows about future earnings?' Accounting Review, Vol. 71, pp. 289–315

Stattman D. (1980), 'Book values and stock returns', Chicago MBA J. Sel. Pap. 4, 25–45

Subrahmanyam A. (2005), 'Distinguishing between rationales for short-horizon predictability of stock returns', Financial Review, Vol. 40, pp. 11–35.

Titman S., Wei K.C.J., Xie F. (2004), 'Capital investments and stock returns', J. Financ. Quant. Anal. 39(4), 677–700

Titman S., Wei K.C.J., Xie F. (2010), 'Access to equity markets, corporate investments and stock returns: international evidence'

Watanabe A., Xu Y., Yao T., Yu T. (2011), 'The asset growth effect: insights from international equity markets'

ATHENS UNIVERSITY OF ECONOMICS AND BUSINESS
ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ