

Διπλωματική εργασία

*Η προβλεπτική ικανότητα δεικτών
συναισθηματικής συμπεριφοράς των επενδυτών
για την κεφαλαιαγορά του Ηνωμένου Βασιλείου*



*Χρονοπούλου Ελένη ΜΧΡΗ:1028
Επιβλέπων: Εμμανουήλ Τσιριτάκης*

Ιανουάριος 2012

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

1. Εισαγωγή

- 1.1 Προεπισκόπηση
- 1.2 Η συναισθηματική συμπεριφορά
- 1.3 Οι εταιρίες χαρτοφυλακίου
- 1.4 Η ύπαρξη προβλεπτικής ικανότητας
- 1.5 Το μοντέλο υπολειμματικού εισοδήματος

2. Η εμπειρική ανάλυση

- 2.1 Η επιλογή των μετοχών και η μεθοδολογία
- 2.2 Η επιλογή των εταιριών επενδύσεως χαρτοφυλακίου και η μεθοδολογία
- 2.3 Τα στατιστικά μέτρα

3. Οι υποθέσεις και τα αποτελέσματα

- 3.1 Οι υποθέσεις
- 3.2 Τα αποτελέσματα για την υπόθεση προβλεπτικής ικανότητας
- 3.3 Τα αποτελέσματα για την υπόθεση υπερευαισθησίας
- 3.4 Τα αποτελέσματα για τα χαρτοφυλάκια

4 Τα συμπεράσματα

Βιβλιογραφία

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Α

Πινακές στατιστικών μέτρων

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Β

Οι παλινδρομησεις

ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ

Ευχαριστώ πολύ την οικογενειά μου για την ηθική και υλική συμπαράσταση τους καθώς και τον κύριο Εμμανουήλ Τσιριτάκη για την βοήθεια του σε αυτή μου την προσπάθεια

1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

1.1 Προεπισκόπηση

Σκοπός της παρακάτω εργασίας είναι να διερευνήσει κατά πόσο υφίσταται το φαινόμενο της απόκλισης από το μέσο όρο (mean reversion) για την αγορά του Ηνωμένου Βασιλείου.

Πριν όμως προχωρήσουμε στο κομμάτι κλειδί της εργασίας θα πρέπει πρώτα να ερμηνεύσουμε κάποιες βασικές έννοιες οι οποίες οδηγούν στην κατανόηση της προβλεπτικής ικανότητας (mean reversion). Με την εξέλιξη της χρηματοοικονομικής επιστήμης έγινε σαφές ότι η υπόθεση της αποτελεσματικής αγοράς δεν μπορεί να είναι σε απόλυτη ισχύ λόγω των στρεβλώσεων που παρουσιάζονται σε αυτή. Σε αυτό το σημείο εντάσσεται η έννοια της συμπεριφορικής χρηματοοικονομικής (behavioral finance) η οποία προσπαθεί να δώσει μία διαφορετική ερμηνεία για τον λόγο για τον οποίο οι τιμές αποκλίνουν από τις θεμελιώδεις αξίες τους. Μια πιθανή εξήγηση που μας δίνει η συμπεριφορική χρηματοοικονομική είναι η συναισθηματική αντίδραση των επενδυτών (investor sentiment). Ως τέτοια ορίζουμε την αισιοδοξία ή απαισιοδοξία η οποία διακατέχει τους επενδυτές κατά περιόδους. Μέσω αυτής της θεωρίας θα προσπαθήσουμε εδώ να εντοπίσουμε εάν οι τιμές των μετοχών αποκλίνουν από μια αρχική τιμή και μετά από κάποιο εύλογο χρονικό διάστημα επιστρέφουν και πάλι σε αυτήν (mean reversion). Αυτό λοιπόν που εμείς καταφέραμε να βρούμε είναι ότι υπάρχει απόκλιση στις μετοχές αλλά όχι στις εταιρίες επενδύσεων χαρτοφυλακίου και σε χαρτοφυλάκια μετοχών. Μάλιστα οι μετοχές ακολουθούν την διακύμανση που προαναφεραμε λόγω της ύπαρξης μη ορθολογικών επενδυτών (noise traders). Επίσης βρήκαμε ότι οι τιμές των εταιριών επενδύσεων χαρτοφυλακίου παρουσιάζουν υπερευαισθησία στις διακυμάνσεις του δείκτη. Η παρακάτω εργασία λοιπόν αποτελείται από τρία μέρη. Στο πρώτο μέρος αναπτύσσουμε τις είδη υπάρχουσες έρευνες σχετικά με την προβλεπτική ικανότητα των τιμών και τη συναισθηματική συμπεριφορά καθώς και άρθρα τα οποία θεμελιώνουν τους λόγους για τους οποίους επιλέξαμε να χρησιμοποιήσουμε το μοντέλο υπολειμματικού εισοδήματος στο εμπειρικό μας κομμάτι. Συνεχίζοντας στο δεύτερο μέρος παραθέτουμε τον τρόπο επιλογής των εταιριών και περιγράφουμε την οικονομετρική μεθοδολογία που χρησιμοποιήσαμε. Στο τρίτο μέρος της εργασίας ορίζουμε τις βασικές

υποθέσεις και παραθέτουμε τα αποτελέσματα τα οποία προκύπτουν από τις παλινδρομήσεις. Τέλος στο τέταρτο μέρος αποδίδουμε τα συμπεράσματα τα οποία εξάγουμε από την ερμηνεία των αποτελεσμάτων.

1.2 Η συναισθηματική συμπεριφορά

Η συμπεφορική χρηματοοικονομική (behavioral finance) είναι ο κλάδος της χρηματοοικονομικής που ασχολείται με την επίδραση της ψυχολογίας στην συμπεριφορά των επενδυτών και κατ επέκταση στις αγορές χρήματος. Ο συγκεκριμένος τομέας άρχισε να αναπτύσσεται κατά τα μέσα της δεκαετίας του 1950 και χρησιμοποίησε ιδέες τόσο από την επιστήμη της ψυχολογίας όσο και από την επιστήμη της κοινωνιολογίας. Σκοπός αυτής της θεωρίας είναι να εξηγήσει τις ανωμαλίες οι οποίες ανακύπτουν στην υπόθεση της αποτελεσματικής αγοράς. Μέσα σε αυτό το πλαίσιο αναπτύχθηκε και ένα παρακλάδι αυτής το οποίο είναι η συναισθηματική θεωρία (sentiment theory).

Ξεκινώντας παραθέτουμε την έρευνα των Malcom Baker και Jeffrey Wurgler Investor sentiment in the stock market (2007) σύμφωνα με την οποία η χρηματοοικονομική θεωρία έβρισκε εμπόδια στην εξήγηση φαινομένων όπως η μεγάλη κρίση του 1929 και το Nifty Fifty. Η συμπεφορική χρηματοοικονομική του προσπάθησε να δώσει εξηγήσεις στηριζόμενη σε δυο συμπεράσματα. Πρώτον οι επενδυτές είναι επιρρεπείς στο συναίσθημα (sentiment) και δεύτερον δεν μπορούμε να ποντάρουμε έναντι στους συναισθηματικούς επενδυτές γιατί κάτι τέτοιο θα είναι κοστοβόρο. Η θεωρία του συναίσθηματος των επενδυτών είναι ουσιαστικά η άποψη για τις μελλοντικές ροές και τους μελλοντικούς επενδυτικούς κινδύνους η οποία δεν στηρίζεται σε απτά γεγονότα. Σήμερα πλέον το ζητούμενο με αυτό το φαινόμενο είναι κατά πόσο μπορούν να μετρηθούν και να ποσοτικοποιηθούν οι επιδράσεις του.

Σε αυτό το άρθρο χρησιμοποιήθηκαν μία top down προσέγγιση σύμφωνα με την οποία επικεντρωθήκαμε στον υπολογισμό του «μειωμένου» (reduced) από το αθροιστικό (aggregate) συναίσθημα (sentiment) και εντοπίστηκαν οι επιδράσεις του στις αγοραίες αποδόσεις και στις μετοχές. Το προνόμιο μίας top down μεθόδου είναι ότι περιλαμβάνει τόσο περιόδους με φούσκες και κρίσεις όσο και καθημερινές καταστάσεις με έναν πιο απλό τρόπο.

Στις προηγούμενες έρευνες ο ρόλος του συναίσθηματος δεν ήταν έκδηλος και τα στατιστικά δεδομένα δεν ήταν πάντα πολύ ισχυρά. Το πλαίσιο πάνω στο

οποίο λειτουργεί το εν λόγω άρθρο είναι το εξής: θεωρούμε πως οι διαταραχές από την μερία της ζήτησης (demand shocks) που βασίζονται στο sentiment διαφέρουν από εταιρία σε εταιρία ενώ αντίθετα η αντισταθμιστική κερδοσκοπία (arbitrage) είναι εξίσου δύσκολη για τις επιχειρήσεις και επιπλέον με την αύξηση του sentiment ο επενδυτής στρέφεται σε πιο κερδοσκοπικές εταιρίες. Ως πιο κερδοσκοπικές εταιρίες θεωρούνται αυτές που είναι πιο δύσκολο να εκτιμηθεί η πραγματική τους αξία. Τελικά όμως οι εταιρίες που δεν μπορεί να υπολογιστεί η πραγματική τους αξία είναι και αυτές που δεν μπορούν να δεχθούν την αντιστάθμιση (arbitrage) τέτοιες είναι νέες μικρές εταιρίες μη επικερδής που δεν δίνουν μέρισμα εταιρίες οι οποίες παρουσιάζουν οικονομική δυσχέρεια ή εταιρίες που παρουσιάζουν πιθανότητα υπερβολικής ανάπτυξης.

Δημιουργώντας ένα διάγραμμα μεταξύ των τιμών και των διαφόρων μετοχών προκειμένου να δούμε την συναισθηματική επίδραση βλέπουμε ότι η αύξηση αυτού δεν προκαλεί αύξηση στις τιμές των μετοχών ισχυρών εταιριών. Χρησιμοποιώντας βοηθητικά αυτό το διάγραμμα και συγκρίνοντας διάφορα μοντέλα μεταξύ τους μπορούμε να πούμε ότι κανένα από αυτά δεν κάνει προβλέψεις για τον υπολογισμό της αξίας σε σχέση με το συναίσθημα. Αναλυτικότερα τα μοντέλα αποτίμησης που βασίζονται στον κίνδυνο (risk based asset pricing models) δείχνουν ότι οι κερδοσκοπικές μετοχές έχουν υψηλότερες αναμενόμενες αποδόσεις από ότι οι πιο «ασφαλείς» μετοχές. Κάτι τέτοιο όμως δεν ισχύει καθώς όταν η συναισθηματική αντίδραση-sentiment είναι υψηλή κερδοσκοπικές μετοχές και μετοχές που είναι δύσκολο να αντισταθμιστούν παρουσιάζουν μικρότερες μελλοντικές αποδόσεις από τις ασφαλείς μετοχές. Στο μοντέλο behavioral model of disagreement οι μετοχές που δύσκολα πωλούνται είναι πιθανόν να υπερεκτιμηθούν αυτό όμως που γίνεται σαφές στο προηγούμενο διάγραμμα είναι ότι οι μετοχές που δύσκολα αντισταθμίζονται μπορούν και αυτές να υποτιμηθούν.

Στην έρευνα αυτή θα προσπαθήσουμε να υπολογίσουμε το συναίσθημα των επενδυτών επειδή αυτό δεν μπορεί να γίνει άμεσα θα χρησιμοποιήσουμε εκτιμητές τέτοιοι μπορεί να είναι έρευνες για τους επενδυτές, η διάθεση των επενδυτών, η λιανική επενδυτική διαπραγμάτευση (retail investor trade), οι ροές των αμοιβαίων κεφαλαίων, το premium των μερισμάτων, το discount των εταιριών επενδύσεων χαρτοφυλακίου, option implied volatility, οι αποδόσεις

της πρώτης μέρας των IPO , ο όγκος του IPO (η πρωταρχική έκδοση μετοχών), οι εκδόσεις κοινών μετοχών σε σχέση με τις συνολικές μετοχές και η εσωτερική (insider trading).

Συνεχίζοντας θα δημιουργήσουμε έναν δείκτη συναισθηματικής συμπεριφοράς πρώτα όμως θα πρέπει να κάνουμε μια διαλογή ανάμεσα στους εκτιμητές που προαναφέραμε. Ένα κριτήριο επιλογής είναι η ύπαρξη επαρκών δεδομένων για τους εκτιμητές οπότε ακόμα θα πρέπει τα δεδομένα που διαθέτουμε να συμπίπτουν χρονολογικά με τις αποδόσεις των μετοχών. Με αυτό τον τρόπο καταλήγουμε σε 6 εκτιμητές τον όγκο συναλλαγών, το premium μερισμάτων, το discount των εταιριών επενδύσεως χαρτοφυλακίου, τις αποδόσεις των πρώτων ημερών των IPO, το ποσό κοινών μετοχών σε σχέση με τον συνολικό αριθμό των μετοχών καθώς και κάποια στοιχεία από αμοιβαία κεφάλαια (mutual funds). Αυτοί όμως οι εκτιμητές μπορεί να συσχετίζονται μεταξύ ενώ όμως περιέχουν κάποια στοιχεία τα οποία δεν σχετίζονται με το συναίσθημα. Επειδή οι εκτιμητές περιέχουν και την επίδραση από τα θεμελιώδη χρησιμοποιήθηκαν ως εκτιμητές τα κατάλοιπα, τα οποία προκύπτουν από την παλινδρόμηση αυτών με μακροοικονομικά στοιχεία. Τελικά κατασκευάστηκαν δύο δείκτες ο συναισθηματικού επιπέδου (sentiment level index) και ο συναισθηματικών αλλαγών (sentiment changes index).

Εντελώς απλουστευτικά από την διαγραμματική απεικόνιση των δεικτών βλέπουμε ότι σχετικά με τον δείκτη συναισθηματικού επιπέδου μπορούμε να δούμε ότι αυτός ακολουθεί την πορεία των φουσκών και των κρίσεων. Παράλληλα ο δείκτης συναισθηματικών αλλαγών μας δείχνει ότι η επίδραση των θεμελιωδών (fundamentals) και του συναισθήματος πάνω στις αθροιστικές αγοραίες αποδόσεις αλλάζει με τον χρόνο.

Συνεχίζοντας παρά το γεγονός ότι δεν υπάρχουν πολλά δεδομένα για αμοιβαία κεφάλαια αυτά χρησιμοποιήθηκαν καθώς επηρεάζουν την λήψη αποφάσεων κυρίως από επενδυτές οι οποίοι δεν έχουν γνώσεις και βοηθά να κατανοήσουμε τον τρόπο με τον οποίο το συναίσθημα επηρεάζει τις τιμές των μετοχών. Αυτό που εντοπίστηκε από την χρήση των ροών είναι ότι οι επενδυτές μετακινούνται από εταιρία σε εταιρία μαζικά και ότι όταν οι ροές πέφτουν σε πιο κερδοσκοπικές μετοχές τότε παρουσιάζεται στροφή των επενδυτών στις πιο ασφαλείς. Δημιουργώντας δυο χρονοσειρές με την ζήτηση

και την κερδοσκοπική ζήτηση καταλαβαίνουμε ότι ο δελικτης συναισθηματικών αλλαγών έχει μια οριακή συσχέτιση με την ζήτηση ενώ παρουσιάζει μια υψηλή συσχέτιση με την κερδοσκοπική ζήτηση. Από την δεύτερη περίπτωση καθίσταται σαφές ότι ο δείκτης αποτυπώνει το συναίσθημα. Προσπαθώντας στην συνέχεια να ορίσουμε πιο περιορισμένα τις εταιρίες οι οποίες είναι κερδοσκοπικές υπογραμμίζουμε ότι οι κερδοσκοπικές εταιρίες παρουσιάζουν μεγαλύτερη μεταβλητότητα στις αποδόσεις . Ελέγχουμε την σχέση που υπάρχει μεταξύ των συναισθηματικών βήτα και των ρών των αμοιβαίων κεφαλαίων καθώς και την σχέση μεταξύ των «συναισθηματικών βήτα» (sentiment betas) και του συναισθήματος των επενδυτών. Από αυτή την διαδικασία προέκυψε ότι οι η επιρροή της ζήτησης στις αποδόσεις είναι μεγαλύτερη για χαρτοφυλάκια τα οποία παρουσιάζουν μεγαλύτερη μεταβλητότητα και τα «συναισθηματικών βήτα» sentiment betas αυξάνονται όσο προχωράμε σε πιο κερδοσκοπικές εταιρίες.

Συνεχίζοντας για να ελέγξουμε για την cross sectional predictability εντοπίστηκαν οι κερδοσκοπικές μετοχές μετά χωρίσαμε τις χρονοσειρές σε υψηλού συναισθήματος (high sentiment) και χαμηλού συναισθήματος (low sentiment) και για κάθε περίοδο υπολογίσαμε τις αθροιστικές αποδόσεις για τα 10 χαρτοφυλάκια. Το γενικό συμπέρασμα που βγήκε είναι ότι οι όταν το sentiment είναι χαμηλό οι κερδοσκοπικές μετοχές έχουν μεγαλύτερες μέσες μελλοντικές αποδόσεις πράγμα που όμως δεν ισχύει όταν το sentiment είναι υψηλό. Επιπλέον οι μη δεσμευμένες (unconditional) μέσες αποδόσεις είναι χαμηλότερες για τι κερδοσκοπικές μετοχές και οι προσαρμοσμένες αποδόσεις (average adjusted returns) είναι κατά μέσο όρο πάντα θετικές. Θέλοντας να ελεγχθει η προβλεψιμότητα των αθροιστικών αποδόσεων κατανοήσαμε ότι η συσχέτισή μεταξύ των επιπέδων του συναισθήματος (sentiment levels) και των επικείμενων αποδόσεων (subsequent stock returns) είναι υψηλή και η διαφορά ανάμεσα στις σταθμισμένες αποδόσεις (equal weighted) και στις σταθμισμένες με βάση την αξία (value weighted) αγοραίες αποδόσεις δείχνει ότι η επίδραση του συναισθήματος είναι ισχυρότερη σε μικρές μετοχές. Συνεχίζοντας επικεντρωνόμαστε σε έρευνες οι οποίες σχετίζονται με την θεωρία του sentiment και τις εταιρίες επενδύσεως χαρτοφυλακίου.

Συνεχίζοντας η μελέτη Costly arbitrage and the myth of idiosyncratic risk του Jeffrey Pontiff(2006) έχει σαν βασικό της στόχο να μειώσει την σημασία της

επίδρασης που έχουν οι λογικοί επενδυτές - arbitragers στις τιμές οι οποίες ξεφεύγουν από τους αναμενόμενους κανόνες. Αυτό γίνεται πραγματικότητα διαμέσου της κατάρριψης 7 μύθων

Μύθος 1: Το κόστος του arbitrage το καθιστούν μια διαδικασία χωρίς κέρδος.

Μύθος 2: Τα κόστη μειώνουν την εντατικότητα στην διαδικασία της αντιστάθμισης (arbitrage)

Μύθος 3: Οι λογικοί επενδυτές αποφεύγουν την προπώληση (short selling) σε μετοχές οι οποίες μας δίνουν υψηλό μέρισμα γιατί μια θέση πώλησης (short position) είναι πολύ ακριβή

Μύθος 4: Ο idiosyncratic risk είναι κάτι το οποίο αφορά τους ορθολογικούς επενδυτές γιατί αυτοί δεν έχουν πρόσβαση σε πολλά προγράμματα.

Μύθος 5: Ο μη συστημικός κίνδυνος (idiosyncratic risk) δεν έχει επίδραση στην διαφορά των τιμών (mispricing)

Μύθος 6: Η βιβλιογραφία για το costly arbitrage εφόσον αυτό συνδέεται με την διαφορά των τιμών (mispricing) μας αποδεικνύει ότι οι αγορές είναι αποτελεσματικές

Μύθος 7: Η από κοινού υπόθεση του Fama επηρεάζει στον ίδιο βαθμό τα test για costly arbitrage όσο και τα test για την αποτελεσματικότητα της αγοράς.

Η άποψη η οποία επικρατούσε μέχρι πρόσφατα ήταν ότι ο μη συστημικός κίνδυνος (idiosyncratic risk) δεν παρουσιάζει καμία σημασία. Όμως εδώ θα αποδειχθεί ότι αυτό μπορεί να παρουσιάζεται και σε κατάσταση ισορροπίας και ότι ο μη συστημικός κίνδυνος είναι το απόλυτο κόστος αντισταθμιστικής κερδοσκοπίας (arbitrage cost).

Υπάρχουν όμως δύο κόστη τα οποία εμποδίζουν την πλήρη εξάλειψη του mispricing τα κόστη συναλλαγής και τα κόστη διακράτησης ως τέτοια νοούνται τα κόστη κάθε περιόδου εφόσον μία θέση παραμένει ανοικτή. Ο ο μη συστημικός κίνδυνος αποτελεί ένα είδος κόστους διακράτησης. Και στα δύο αυτά κόστη ισχύει ότι όσο μεγαλύτερα είναι, τόσο μεγαλύτερο είναι και η διαφορά στις τιμές (mispricing). Ακόμα πρέπει να τονίσουμε ότι το κόστος διακράτησης καθιστά την αντισταθμιστική κερδοσκοπία πιο επικίνδυνη όμως όσο η τιμή διαφέρει από την εύλογη αξία οι λογικοί επενδυτές πάντα θα παίρνουν μία θέση μόλα ταύτα δεν παίρνουν ποτέ θέση που να μπορεί να εξαλείψει την διαφορά (mispricing).

Συνεχίζοντας θα εξηγήθει πως καταργούνται οι διάφοροι μύθοι. Ξεκινώντας από τους μύθους 1 και 2 αυτοί καταρρίπτονται εφόσον έχουμε επενδυτές με απεριόριστο πλούτο και υπάρχουν κόστη διακράτισης καθώς δεν μπορεί να κρατά μια θέση σε ένα λάθος εκτιμημένο αξιόγραφο ες αεί. Σε ότι έχει να κάνει με τον μύθο 3 οι λογικοί επενδυτές (arbitrageurs) θα προτιμήσουν μετοχές με υψηλό μέρισμα ανεξαρτήτως εάν αυτές είναι υποτιμημένες ή υπερτιμημένες. Σχετικά με τον τέταρτο μύθο οι πρώτες παραβιάσεις αυτού ξεκίνησαν από τους Shleifer και Vishny. Ένας όμως βασικός λόγος που καταρρίπτει τον 4^ο μύθο είναι ότι ανεξαρτήτως της δυνατότητας για αντιστάθμιση (arbitrage) πού διαθέτει ένας επενδυτής ο μη συστημικός κίνδυνος εμμένει. Αυτό οφείλεται στο γεγονός ότι έχουν την τάση να αποφεύγουν τον κίνδυνο οπότε η διαφοροποίηση έχει θετικά αποτελέσματα μόνο εάν ο κίνδυνος επιμερίζεται σε διάφορους πράκτορες. Στοιχεία όμως για την κατάρριψη του μύθου 4 μπορούν να δοθούν δημιουργώντας χαρτοφυλάκια. Αναλυτικότερα θεωρώντας έναν επενδυτή ο οποίος έχει πρόσβαση σε ένα αξιόγραφο χωρίς κίνδυνο (risk free security) και σε η αξιόγραφα που οι τιμές τους διαφέρουν (mispriced), δομούμε τα αξιόγραφα κατά τέτοιο τρόπο ώστε να φτιάξουμε n χαρτοφυλάκια τα οποία είναι εκτεθειμένα μόνο στο συστημικό κίνδυνο. Από αυτά τα χαρτοφυλάκια καταλαβαίνουμε ότι η έκθεση στην αγορά είναι ανεξάρτητη των δυνατοτήτων για αντισταθμιστική κερδοσκοπία (arbitrage) και η έκθεση μίας θέσης στον κίνδυνο είναι ανεξάρτητη σε σχέση με τον κίνδυνο που ενέχουν οι άλλες θέσεις. Γι' αυτούς τους λόγους και εξαιτίας του ότι το κεφάλαιο για αντιστάθμιση βρίσκεται είτε μέσω εξωτερικού, είτε μέσω εσωτερικού δανεισμού, δεν μπορούμε να εκμεταλλευτούμε καμία ευκαιρία χωρίς να μειώσουμε τις άλλες θέσεις αντιστάθμισης (arbitrage θέσεις). Αλλά ακόμα και αν χαλαρώσουμε την υπόθεση ότι η συνδιακύμανση μεταξύ των προτζεκτ είναι μηδενική και πάλι παρατηρήθηκε ότι ο μη συστημικός κίνδυνος επηρεάζει αρνητικά την αντιστάθμιση. Όσον αφορά τον 5^ο μύθο ένας σοβαρός επενδυτής που έχει μια μετοχή αποφασίζει να την πουλήσει γιατί έχει αλλάξει η αποτίμηση που είχε για αυτήν, ακόμα το μέγεθος την θέσης που παίρνουμε σε μία μετοχή επηρεάζεται από τον μη συστημικό κίνδυνο που αυτή εμπεριέχει. Συνεπώς μια μετοχή με υψηλότερο μη συστημικό κίνδυνο θα δέχεται χαμηλότερη πίεση από τους σοβαρούς διαπραγματευτές μιας και αυτοί θα διακρατούν εξ αρχής μικρότερη θέση. Για

την κατάρριψη του βου μύθου πρέπει να λάβουμε υπόψη τα εξής ότι η διαφορά στις τιμές (mispricing) αποφέρει ανα περιόδους κέρδη και ότι σε έναν κόσμο όπου δεν υπάρχουν κόστη συνδιαλλαγής η αντισταθμιστική κερδοσκοπία μπορεί να μην φέρνει κέρδη. Η τελική απάντηση σε αυτό τον μύθο είναι ότι τα κόστη του arbitrage δεν πρέπει να συνδέονται με την αναμενόμενη διαφορά στις τιμές mispricing. Για τον 7^ο μύθο θα πρέπει να τονίσουμε ότι τα costly arbitrage tests είναι ουσιαστικά tests της αποτελεσματικότητας της αγοράς, αυτά ελέγχουν κατά πόσο υπάρχει σχέση στις διαφορές των τιμών mispricing και στις εκτιμήτριες costly arbitrage. Αυτό που προκύπτει από το την συμπεριφορική χρηματοοικονομική είναι ότι η σχέση μεταξύ της αντισταθμιστικής κερδοσκοπίας και των αποδόσεων δεν είναι μονοτονική πράγμα το οποίο έρχεται σε αντίθεση με όλα τα μοντέλα αποτίμησης (asset pricing models) ανεξαρτήτως αν έχουν να κάνουν με κόστη κινδύνου, φορολογικά κόστη ή κόστη συνδιαλλαγών.

1.3 Οι εταιρίες χαρτοφυλακίου

Η ιδιαιτερότητα που παρουσιάζουν οι εταιρίες επενδύσεως χαρτοφυλακίου είναι η εξής ενώ η οικονομική τους αξία είναι γνωστή αυτή συχνά αποκλίνει από την τιμή. Οι πρώτοι οι οποίοι ασχολήθηκαν με το φαινόμενο των closed end funds είναι οι Lee Shleifer and Thaler. Στο έργο τους The Closed End Fund puzzle(1991) εξηγούν ότι η πολυπλοκότητα που παρουσιάζουν οι εταιρίες επενδύσεως χαρτοφυλακίου εμπειρικά αποδίδεται ως εξής οι μετοχές των συγκεκριμένων ιδρυμάτων πωλούνται σε τιμή η οποία είναι διαφορετική από την αξία των αξιογράφων τα οποία διακρατούν. Η πολυπλοκότητα αυτή αποδιδόταν κυρίως στις μεθόδους οι οποίες χρησιμοποιούνταν για την εκτίμηση της αξίας των χαρτοφυλακίων. Αρχικά όμως θα πρέπει να δούμε ποια είναι τα συστατικά μέρη αυτού του γρίφου (puzzle). Το πρώτο κομμάτι αυτού του γρίφου έχει να κάνει με το γιατί οι εταιρίες επενδύσεως χαρτοφυλακίου ξεκινούν την οικονομική τους ζωή με premium. Το δεύτερο κομμάτι έχει να κάνει με το γεγονός ότι ενώ αρχικά παρουσιάζουν premium (αύξηση) στην συνέχεια παρουσιάζουν discount (μείωση) κάτι το οποίο συνεχίζεται και μετέπειτα. Ακόμα αυτό το discount υπόκειται σε πολλές μεταβολές με το πέρασμα του χρόνου και οι εναλλαγές του παρουσιάζουν προβλεπτική ικανότητα (mean reversion). Επιπλέον όταν οι εταιρίες επενδύσεως χαρτοφυλακίου έχουν ολοκληρωθεί για παράδειγμα μέσω

ρευστοποίησης οι τιμές των μετοχών αυξάνονται και τα discount συρρικνώνονται.

Συνεχίζοντας παραθέτουμε τις συνήθεις εξηγήσεις για αυτό το φαινόμενο τα κόστη πρακτόρευσης : με βάση αυτή την άποψη τα κόστη πρακτόρευσης μπορεί να δημιουργήσουν discounts. Αυτή όμως η θεωρία εμπεριέχει κάποια κενά όπως το γεγονός ότι τα διαχειριστικά κόστη αποτελούν ένα σταθερό ποσοστό επί της οικονομικής αξίας οπότε δεν είναι τόσο ευμετάβλητα όσο τα discount. Δεύτερον τα κόστη πρακτόρευσης δεν μπορούν να εξηγήσουν γιατί οι ορθολογικοί επενδυτές επενδύουν σε εταιρίες επενδύσεως χαρτοφυλακίου εξαρχής ενώ αναμένουν την ύπαρξη discount. Τρίτον τα εν λόγω κόστη δεν δύναται να ερμηνεύσουν την cross sectional διακύμανση των discounts.

η μη ρευστότητα των αξιογράφων : η οποία βασίζεται σε δυο υποθέσεις. Η πρώτη από αυτές υποστηρίζει ότι οι εν λόγω εταιρίες διακρατούν ένα μεγάλο ποσοστό από αξιόγραφα τα οποία δεν είναι διαπραγματεύσιμα για το ευρύ κοινό (letter stocks). Αυτό όμως είναι αναληθές εφόσον οι εταιρίες επενδύσεως χαρτοφυλακίου κατέχουν μόνο ευρέως διαπραγματεύσιμα αξιόγραφα. Αλλά ακόμα και σε περιπτώσεις όπου εταιρίες διακρατούν τέτοια αξιόγραφα αυτές οφείλουν με βάση την νομοθεσία να τα αποκλείουν (τουλάχιστον κατά ένα ποσοστό) κατά τον υπολογισμό της οικονομικής τους αξίας. Η δεύτερη υπόθεση η οποία γίνεται στο πλαίσιο του προβλήματος ρευστότητας των αξιογράφων είναι αυτή του block discount hypothesis. Επειδή οι εταιρίες επενδύσεως χαρτοφυλακίου κατέχουν μεγάλο μέρος από μεμονομένα αξιόγραφα (individual securities) τα έσοδα κατά την ρευστοποίηση θα είναι πολύ μικρότερα από την αναφερόμενη οικονομική αξία (nav) κάτι το οποίο όμως δεν ευσταθεί γιατί εκείνη την περίοδο παρουσιάζονται πολύ μεγάλες υπερβάλλουσες θετικές αποδόσεις.

κεφαλαιακά κέρδη και φορολογία : η οικονομική αξία (NAV) δεν μπορεί να απεικονίσει τον φόρο επί των κεφαλαιακών κερδών ο οποίος πρέπει να αποδίδεται όταν τα αξιόγραφα του ιδρύματος πωλούνται. Με βάση λοιπόν αυτή την θεώρηση η φορολογία θα πρέπει να μειώνει την ρευστότητα αυτών των αξιογράφων. Το αποτέλεσμα αυτό έρχεται σε αντίθεση τόσο με μελέτες που δείχνουν ότι κατά αυτή την χρονική διάρκεια οι τιμές των εταιριών επενδύσεων χαρτοφυλακίου μπορούν και να ξεπεράσουν την οικονομική αξία (nav) όσο και με φορολογικές θεωρίες.

Παρακάτω παρατίθεται η DSSW εξήγηση για τον γρίφο των εταιριών επενδύσεων χαρτοφυλακίου. Το DSSW είναι ένα μοντέλο asset pricing το οποίο στηρίζεται στην ιδέα ότι υπάρχουν δύο τύποι επενδυτών οι ορθολογικοί και οι μη όπου οι προσδοκίες των δεύτερων επηρεάζονται από το συναίσθημα. Δύο βασικές υποθέσεις για αυτό το μοντέλο είναι ότι ο χρονικός ορίζοντας των επενδυτών είναι μικρός και ότι το συναίσθημα των μη ορθολογικών επενδυτών δεν μπορεί να προβλεφθεί από τους ορθολογικούς. Όμως για να κάνουμε χρήση του εν λόγω μοντέλου θα πρέπει να τονίσουμε πως διαφορετικοί επενδυτές διακρατούν την μετοχή του ιδρύματος και διαφορετικοί επενδυτές τον υποκείμενου τίτλου διαφορετικά το επενδυτικό συναίσθημα (investor sentiment) θα επηρέαζε τόσο την τιμή της μετοχής όσο και την οικονομική αξία (nav). Για το τελευταίο γεγονός υπάρχουν αποδείξεις από εμπειρικές μελέτες. Επίσης σκόπιμο είναι να τονίσουμε ότι όσο υπάρχουν μη ορθολογικοί επενδυτές η αντισταθμιστική κερδοσκοπία δεν είναι εφικτή γιατί κατά κάποιο τρόπο κοστίζει. Με ποιον όμως τρόπο μπορεί να εξηγήσει η συναισθηματική συμπεριφορά (investor sentiment) τα διαφορετικά κομμάτια του γρίφου; Αρχικά σύμφωνα με την παραπάνω θεωρία το discount υπάρχει εφόσον η διακράτηση μετοχών της εταιρίας εμπεριέχει μεγαλύτερο κίνδυνο από την διακράτηση χαρτοφυλακίου της εταιρίας. Επιπροσθέτως η θεωρία υπονοεί ότι τα discounts μεταβάλλονται με τις αλλαγές στο συναίσθημα των επενδυτών πράγμα το οποίο είναι λογικό διότι αν το πρώτο παρέμενε σταθερό τότε το arbitrage θα ήταν πραγματοποιήσιμο ακόμα και για βραχυχρόνια περίοδο. Σε ότι έχει να κάνει με την αύξηση των τιμών των μετοχών με την ανακοίνωση open ending ή ρευστοποίησης αυτό συμβαίνει γιατί πλέον οι μη ορθολογικοί επενδυτές αποχωρούν από το “παιχνίδι” με αποτέλεσμα ο φόβος για επιπλέον διεύρυνση του discount να μην υφίσταται πια.

Προχωρώντας τώρα στο εμπειρικό κομμάτι της έρευνας οι Lee, Shleifer, Thaler χρησιμοποίησαν δεδομένα από το 1960 έως το 1987 και επέλεξαν 68 εταιρίες. Στην συνέχεια κατασκεύασαν έναν σταθμισμένο δείκτη (value

weighted index) $VWD_t = \sum_{i=1}^n w_i DISC_{it}$ όπου

$$W_i = \frac{NAV_{it}}{\sum_{i=1}^n NAV_{it}} \quad \text{και} \quad DISC = \frac{NAV_{it} - SP_{it}}{NAV_{it}} 100 \quad \text{ορίζουμε} \quad SP_{it} \quad \text{είναι η τιμή της}$$

μετοχής του ιδρύματος και n_i ο αριθμός των ιδρυμάτων.

Από την έρευνα που πραγματοποιήθηκε προκύπτει πως τα discount είναι υψηλά όταν οι επενδυτές είναι απαισιόδοξοι για τις μελλοντικές αποδόσεις και χαμηλά όταν αυτοί είναι αισιόδοξοι. Ακόμα τα discount αποτελούν μια εκτιμήτρια των αλλαγών στο συναίσθημα το οποίο επηρεάζει τις μετοχές μικρής κεφαλαιοποίησης με τον ίδιο τρόπο που επηρεάζουν και τις τιμές των εταιριών επενδύσεων χαρτιφυλακίου (closed end funds). Η αλλαγή στο συναίσθημα προκαλεί την προς τα κάτω τιμολόγηση των ιδρυμάτων σχετικά με τα θεμελιώδη, πράγμα όμως που θα πρέπει να ισχύει και για μικρές εταιρίες. Εν τέλει όμως η έρευνα των Lee, Shleifer, Thaler μπορεί να τονίζει ότι το μοντέλο του συναίσθηματος των επενδυτών (investor sentiment) δεν περιορίζει αυτή την τιμολόγηση σε μικρές εταιρίες αφού όλες οι εταιρίες επηρεάζονται από το συναίσθημα. Παρ' όλα αυτά η "πελατεία" των ιδρυμάτων είναι τέτοια που τα εμπειρικά αποτελέσματα αναγκαστικά περιορίζονται μόνο σε εταιρίες επενδύσεως χαρτοφυλακίου.

Παρακάτω παραθέτουμε στοιχεία τα οποία προκύπτουν από την έρευνα The persistence and predictability of closed end fund discounts των Butron G. Malkiel και Yexiao Xu(2005). Σύμφωνα με αυτή το ιδιαίτερο χαρακτηριστικό των εταιριών επενδύσεως χαρτοφυλακίου είναι ότι ξεκινούν την χρηματιστηριακή ζωή τους με premium και τελικά συνεχίζει να πωλούνται σε discount σε σύγκριση με την οικονομική τους αξία (NAV). Η χρηματοοικονομική βιβλιογραφία έως τώρα έχει προσπαθήσει να δώσει τόσο «λογικές» εξηγήσεις για το φαινόμενο όσο και εξηγήσεις οι οποίες να στηρίζονται στην συμπεριφορική χρηματοοικονομική (Behavioral Finance). Μερικές από αυτές παρατίθενται στην συνέχεια.

Εξηγήσεις που σχετίζονται με την συμπεριφορική χρηματοοικονομική:

Το συναίσθημα των επενδυτών και οι μη ορθολογικές επενδύσεις (noise trading)

Σύμφωνα με αυτή την θεωρία η αγορά των εταιριών επενδύσεως χαρτοφυλακίου ενέχει δύο διαφορετικούς κινδύνους τον κίνδυνο από την μεταβλητότητα του υποκείμενου τίτλου που κατέχει το ίδρυμα και τον κίνδυνο

ότι αλλαγές στο συναίσθημα μπορεί να προκαλέσουν αλλαγές στην ζήτηση για τα ιδρύματα. Μία άλλη εξήγηση είναι αυτή του costly arbitrage. Με βάση αυτή τη θεωρία η αντισταθμιστική κερδοσκοπία δεν μπορεί να εξομοιώσει την τιμή της μετοχής με την οικονομική αξία (nav) μιας και κάτι τέτοιο μπορεί να είναι πολύ κοστοβόρο για αυτό τον λόγο η διαφορά αυτή μπορεί να εμμένει. Επιπλέον η ιδιαιτερότητα των εταιριών επενδύσεως χαρτοφυλακίου μπορεί να ερμηνευθεί από την υπερβολική μεταβλητότητα στις τιμές των μετοχών. Αναλυτικότερα εάν το συναίσθημα των επενδυτών δημιουργεί discounts τότε η μεταβλητότητα των αποδόσεων αυτών των ιδρυμάτων θα υπερβεί αυτή των οικονομικών αξιών (nav).

Συνεχίζοντας θα αναφερθούμε στις «λογικές» ερμηνείες μία από αυτές είναι και ο λόγος εξόδων (expense ratio). Σύμφωνα με αυτή την θεωρία ένα διοικητικό στέλεχος (manager) επωφελείται από τα management fees ενώ ένας επενδυτής από τα μερίσματα έτσι ένας επενδυτής επιθυμεί να πληρώσει για την μετοχή μόνο ένα συγκεκριμένο ποσοστό της οικονομικής αξίας (nav) ή του discount. Μία άλλη άποψη είναι αυτή που λέει ότι κάθε πώληση (ενός αξιογράφου) με κέρδος, γεννά φορολογία η οποία όμως μετακυλύεται και στους επενδυτές. Επιπρόσθετα ως εξήγηση πρέπει να αναφέρεται και η αρνητική σχέση της μερισματικής απόδοσης και του discount. Επίσης αξιοσημείωτη είναι και η επίδραση της ρευστότητας στις τιμές η οποία μπορεί να ακολουθεί είτε θετική είτε αρνητική κατεύθυνση καθώς και της προβλεψιμότητας της .

Σε αυτή την έρευνα εξετάζουμε τις δυναμικές ιδιότητες των συγγεντρικών discount (aggregate equity closed end fund discounts). Τα στοιχεία που χρησιμοποιήθηκαν είναι από 59 εταιρίες επενδύσεως χαρτοφυλακίου για περίοδο 10 ετών και αφορούν εβδομαδιαίες τιμές και οικονομικές αξίες (nav). Επειδή τα εν λόγω ιδρύματα έχουν διαφορετικές περιόδους IPO και ρευστοποίησης για αυτό αφαιρέσαμε τους πρώτους έξι μήνες σε ιδρύματα που εξέδιδαν μετοχές για πρώτη φορά κατά την διάρκεια της ερευνάς μας και τους τελευταίους έξι μήνες από όσα ιδρύματα που ρευστοποιήθηκαν. Ακόμα ζητήσαμε για κάθε ίδρυμα να υπάρχουν δεδομένα τουλάχιστον για τρία χρόνια. Στην συνέχεια αθροίσαμε τις πληροφορίες που είχαμε από κάθε ίδρυμα για τις αποδόσεις τις αποδόσεις των οικονομικών αξιών και τα discounts χρησιμοποιώντας ίδια σταθμά. Αυτά τα οποία παρατηρούμε από

την στατιστική μελέτη των παραπάνω είναι ότι τα discounts παρουσίασαν μεγάλη μεταβλητότητα και ότι οι αποδόσεις των ιδρυμάτων παρουσίασαν θετική αυτοσυσχέτιση ενώ οι αποδόσεις των παν δεν παρουσίασαν αυτοσυσχέτιση. Ακόμα είναι σαφές ότι δεν παρατηρείται υπερβολική μεταβλητότητα στις αποδόσεις των ιδρυμάτων και εντοπίζουμε σαν εξήγηση σε αυτό το γεγονός ότι υπάρχουν άλλοι συστημικοί παράγοντες εκτός από τις αποδόσεις του παν και του ιδρύματος που είναι αρνητικά συσχετισμένες με την αγορά. Όμως το πιο σημαντικό δυναμικό χαρακτηριστικό είναι ότι τα discounts μπορούν να προβλέψουν μελλοντικές αποδόσεις όμως αυτή η προβλεψιμότητα δεν ισχύει σε αθροιστικό (aggregate) επίπεδο. Συνεχίζοντας παρατηρούμε ότι οι τωρινές οικονομικές (pan) αποδόσεις προβλέπουν τις μελλοντικές αποδόσεις των ιδρυμάτων και ακόμα βλέπουμε ότι υπάρχει μεγάλη αυτοσυσχέτιση μεταξύ των αποδόσεων των ιδρυμάτων. Σε ότι έχει να κάνει με τα δυναμικά χαρακτηριστικά των discounts οι αποδόσεις των οικονομικής τιμών (pan) μπορούν να προβλέψουν αλλαγές σε αυτά. Επίσης παρατηρούμε αρνητική συσχέτιση μεταξύ των αποδόσεων των οικονομικών τιμών και των μελλοντικών αλλαγών στο discount πράγμα που οφείλεται στο γεγονός ότι οι αποδόσεις αυτές είναι θετικά συσχετισμένες με τις μελλοντικές αποδόσεις των ιδρυμάτων.

Συνεχίζοντας εξετάζουμε τι μπορεί να καθορίσει το επίπεδο του discount και την επιμονή του. Στην συνέχεια θα εξετάσουμε κατά πόσο οι αποδόσεις των μερισμάτων βοηθούν την κάλυψη της υποχρέωσης διανομής. Για να ελέγξουμε αυτή την υπόθεση θα παλινδρομήσουμε τις μέσες τιμές των discounts των ιδρυμάτων με τις μερισματικές αποδόσεις από το 1999 μέχρι το 2002. Η σχέση που εντοπίζεται μεταξύ των δύο μεταβλητών είναι αρνητική όμως η επιμονή του discount έχει θετική σχέση με την μερισματική απόδοση.

Επιπρόσθετα επιρροή στα discounts μπορεί να έχουν και οι φόροι. Αναλυτικότερα τα μη πραγματοποιήσιμα κεφαλαιακά κέρδη αποτελούν ένα μέσο μετακύλισης φορών προς τους επενδυτές έτσι εταιρίες με μεγαλύτερη μη πραγματοποιήσιμη αύξηση κερδών πρέπει να διαπραγματεύονται σε μεγαλύτερο discount. Από την άλλη παρατηρείται ότι η επιμονή του discount είναι αρνητικά σχετισμένη με το ποσοστό της μη πραγματοποιήσιμης αύξησης κερδών. Επιπλέον βρέθηκε ότι τα discounts των funds που έχουν μη πραγματοποιήσιμη αύξηση τείνουν να είναι πιο επίμονα. Ένας άλλος

παράγοντας που επηρεάζει διαμέσου τις φορολογίας είναι ο τζίρος για τον οποίο βρήκαμε ότι έχει μία αρνητική σχέση με τα discounts ενώ υπάρχει θετική σχέση αυτού με την επιμονή του discount. Συνεχίζοντας βλέπουμε ότι ο λόγος εξόδου (expense ratio) δεν συνδέεται με τα discounts αλλά και με την επιμονή αυτών. Σε ότι έχει να κάνει με την σχέση που αναπτύσσεται μεταξύ του discount του ιδρύματός και της ρευστότητας, αυτή είναι είτε θετική είτε αρνητική. Επιπρόσθετα στην έρευνα αυτή βρέθηκε ότι υπάρχει μία θετική σχέση μεταξύ των δύσκολα ρευστοποιήσιμων αξιογράφων (illiquid holdings) και του discount και ότι τα πρώτα συνδέονται με επιμονή των discounts. Στην συνέχεια εξετάζουμε ποια είναι η πιο σημαντική μεταβλητή και βλέπουμε ότι όταν χρησιμοποιούνται και οι πέντε μεταβλητές για την επεξήγηση των διαστρωματικών διαφορών στην επιμονή του discount η πιο σημαντική από όλες είναι η μερισματική απόδοση. Μοντελοποιώντας τα discount γίνεται σαφές ότι υπάρχει αυτοσυσχέτιση στις αποδόσεις των οικονομικών τιμών (nav) και διαστρωματική συσχέτιση μεταξύ των αποδόσεων των nav και των μελλοντικών αποδόσεων. Ακόμα η διαστρωματική σχέση μεταξύ των αποδόσεων των οικονομικών τιμών (nav) και των αποδόσεων (της επόμενης περιόδου) των ιδρυμάτων συνδέεται άμεσα με την συσχέτιση των πρόσφατων εξελίξεων στο discount και των παλαιότερων διαταραχών (shocks) στην οικονομική αξία. Στην συνέχεια της έρευνας από τις αθροιστικές (aggregate) αποδόσεις των ιδρυμάτων και τα discounts εντοπίζουμε αυτοσυσχέτιση μεταξύ των αθροιστικών αποδόσεων και των αθροιστικών οικονομικών αποδόσεων. Ακόμα παρατηρούμε ότι η αυτοσυσχέτιση των nav αποδόσεων είναι μικρή και ότι η προβλεψιμότητα που έχουν τα παρελθοντικά discounts στις τωρινές αποδόσεις των ιδρυμάτων είναι παρόμοια στα διάφορα χρονικά βήματα (lags). Συνεχίζοντας εντοπίσαμε ότι η προβλεπτική ικανότητα των πρόσφατων discounts για τις μελλοντικές αποδόσεις μειώνεται πολύ αργά με την πάροδο του χρόνου. Ακόμα συνεχίζουμε να βλέπουμε σημαντική διαστρωματική αυτοσυσχέτιση στο δεύτερο χρονικό βήμα (lag) και επίσης υπάρχει μία αρνητική σχέση μεταξύ του επιπέδου της επιμονής και της ικανότητας των discounts να προβλέπουν μελλοντικές αποδόσεις. Συνεχίζοντας την έρευνα οι Butron G. Malkiel and Yexiao Xu προσπάθησαν να εντοπίσουν την προβλεψιμότητα των αποδόσεων των εταιριών επενδύσεως χαρτοφυλακίου μέσω αυτής των αποδόσεων των

χαρτοφυλακίων. Ευρήματα μέχρι στιγμής έχουν δείξει το εξής ότι οι αποδόσεις χαρτοφυλακίων με μεγάλες μετοχές μπορούν να προβλέψουν τις αποδόσεις χαρτοφυλακίων με μικρές μετοχές και ότι οι αποδόσεις των εταιριών επενδύσεως χαρτοφυλακίου μοιάζουν περισσότερο με αυτές των χαρτοφυλακίων με μικρές εταιρίες. Εάν ισχύει το τελευταίο τότε θα πρέπει και οι αποδόσεις των οικονομικών τιμών (nav) να έχουν την ίδια επίδραση στις μελλοντικές αποδόσεις των εταιριών επενδύσεως χαρτοφυλακίου.

Στην συνέχεια προσπαθούμε σε πρώτο στάδιο να δούμε κατά πόσο ισχύει η προηγούμενη πρόταση για τον λόγο αυτό δημιουργούμε χαρτοφυλάκια τα οποία έχουμε κατατάξει με βάση το μέγεθος τους και την λογιστική προς την αγοραία αξία (book to market). Αρχικά διερευνήθηκε κατά πόσο οι αποδόσεις συνδέονται με τις αποδόσεις των μικρών χαρτοφυλακίων και οι αποδόσεις των οικονομικών τιμών συνδέονται με τις αποδόσεις των μεγάλων χαρτοφυλακίων. Σε αυτό το στάδιο παρατηρούνται τα εξής ότι οι αποδόσεις των ιδρυμάτων είναι ισχυρά συσχετισμένες με τα χαρτοφυλάκια μικρού μεγέθους τα οποία έχουν υψηλή (book to market) λογιστική προς αγοραία αξία και ότι τελικά οι αποδόσεις των ιδρυμάτων μοιάζουν με αυτές των μικρών χαρτοφυλακίων. Σε ότι έχει να κάνει με τις οικονομικές τιμές αυτές είναι περισσότερο συνδεδεμένες με τα χαρτοφυλάκια μεγάλων μετοχών.

Από τα παραπάνω στοιχεία καταλαβαίνουμε ότι πρέπει να ερευνήσουμε κατά πόσο η προβλεψιμότητα των αποδόσεων των nav συνδέεται με την προβλεψιμότητα των αποδόσεων των μεγάλων χαρτοφυλακίων για μελλοντικές αποδόσεις μικρών εταιριών. Παρατηρείται λοιπόν σχετικά με τα discounts ότι αυτά μπορεί να απεικονίζουν κάποια από τα χαρακτηριστικά τόσο των αποδόσεων των οικονομικών τιμών όσο και των αποδόσεων των ιδρυμάτων. Χρησιμοποιώντας τις μελλοντικές αποδόσεις ως ένα προβλεπτικό μέσο καθιστάτε σαφές ότι χαρτοφυλάκια με μικρό μέγεθος και χαμηλή λογιστική προς αγοραία αξία προβλέπουν τις μελλοντικές αποδόσεις των ιδρυμάτων το ίδιο ισχύει και για τα μεγάλα χαρτοφυλάκια. Επίσης παρατηρήθηκε ότι οι παρελθοντικές αποδόσεις των οικονομικών τιμών έχουν προβλεπτική ικανότητα για τις μελλοντικές αποδόσεις των ιδρυμάτων. Επιπρόσθετα γίνεται σαφές ότι ούτε η προβλεψιμότητα των μεγάλων μετοχών πάνω στις μικρές, αλλά ούτε και η εμμονή του discount μπορούν να προβλέψουν τις μελλοντικές αποδόσεις των οικονομικών τιμών. Όμως τα

discounts μπορεί να αντικατοπτρίζουν κάποια πληροφόρηση για τις μελλοντικές αποδόσεις των μετοχών όμως αυτή η πιθανότητα περιορίζεται αυστηρώς στα ιδρύματα επενδύσεως χαρτοφυλακίου. Τέλος μπορούμε να πούμε ότι οι αποδόσεις των παν μπορούν να προβλέψουν αποδόσεις χαρτοφυλακίων με μικρές μετοχές μόνο εφόσον υπόκεινται στην ίδια διαταραχή ρευστότητας.

Ένας άλλος παράγοντας της μεταβλητότητας της αγοράς είναι η ύπαρξη της υπερβάλλουσας μεταβλητότητας (*excess volatility*) γενικά η ύπαρξη της δεν σημαίνει απαραίτητως και μια αναποτελεσματική αγορά. Αυτό που γίνεται ξεκάθαρο από την εν λόγω έρευνα είναι ότι οι εταιρίες επενδύσεως χαρτοφυλακίου δεν παρουσιάζουν οπωσδήποτε υπερβάλλουσα μεταβλητότητα (*excess volatility*) γιατί η συσχέτιση που υπάρχει μεταξύ του discount και της οικονομικής αξίας (NAV) μειώνει την *volatility*. Η ίδια επίπτωση ανακύπτει και από την συσχέτιση που υπάρχει μεταξύ των διαφορετικών διαταραχών στο discount.

Η υπερβάλλουσα μεταβλητότητα (*excess volatility*) στηρίζεται στην σύγκριση μεταξύ της μεταβλητότητας των αποδόσεων των παν και των αποδόσεων των ιδρυμάτων. Το συμπέρασμα που βγάζουμε είναι ότι η μεταβλητότητα του κάθε ίδρυμα από την μεταβλητότητα των οικονομικών αποδόσεων και από το *f test* παρατηρούμε ότι η υπόθεση της *no excess volatility* απορρίπτεται. Επιπλέον η μεταβλητότητα των αθροιστικών οικονομικών αποδόσεων είναι μεγαλύτερη από αυτή των αθροιστικών αποδόσεων και κάνοντας το *f test* βλέπουμε ότι μπορούμε να απορρίψουμε την υπόθεση του *excess volatility* για το σύνολο των εταιριών επενδύσεως χαρτοφυλακίου. Μπορούμε να πούμε ακόμα πως η αγορά παραμένει αποτελεσματική.

Στην συνέχεια της έρευνας μας λαμβάνοντας υπόψη ότι δεν βρέθηκαν στοιχεία υπερβάλλουσας μεταβλητότητας (*excess volatility*) υπολογίζουμε την δεσμευμένη μεταβλητότητα (*conditional volatility*) τόσο για τις αθροιστικές αποδόσεις όσο (*aggregate NAV returns*) όσο και για τις αθροιστικές αποδόσεις των ιδρυμάτων (*aggregate fund returns*) και παρατηρείται ότι οι αθροιστικές αποδόσεις των ιδρυμάτων είναι λιγότερο ευμετάβλητες από τους υποκείμενους τίτλους. Ακόμα είναι πρόδηλο ότι η επιρροή των διαταραχών στην μεταβλητότητα (*volatility shocks*) εξαφανίζεται πιο γρήγορα στις αποδόσεις των ιδρυμάτων.

Εξετάζοντας ποια είναι η τάση στην δεσμευμένη μεταβλητότητα (conditional volatility) βλέπουμε ότι οι μεταβλητότητες (conditional volatilities) των αποδόσεων των οικονομικών τιμών ξεπερνούν αυτές των ιδρυμάτων και ότι τόσο οι οικονομικές τιμές όσο και τα ιδρύματα έχουν γίνει πιο ευμετάβλητα τα τελευταία χρόνια. Εν τέλει οι επενδύσεις σε εταιρίες επενδύσεως χαρτοφυλακίων είναι πιο ασφαλίσες από ότι σε αμοιβαία κεφάλαια (open end funds).

Επιπρόσθετα στην έρευνα Fear and closed end funds discount των Seth Anderson, Randolph Beard, Hyeongwoo Kim και Liliana V. Stern(2011) όπου περιλαμβάνονται δεδομένα από το 2004-2011 (συμπεριλαμβανομένης και της περιόδου της κρίσης). Σε αυτή την έρευνα εξετάστηκε η σχέση μεταξύ των discounts των εταιριών επενδύσεως χαρτοφυλακίου και του συναισθήματος των επενδυτών. Τα δεδομένα που χρησιμοποιούμε εδώ είναι ημερήσια και έχουμε στοιχεία για 32 εταιρίες επενδύσεων χαρτοφυλακίου και για τον δείκτη VIX τον οποίο και θα χρησιμοποιήσουμε σαν ένα μέτρο του φόβου των επενδυτών (investor fear). Ακόμα θα διερευνήσουμε την ύπαρξη μίας χρονικά μεταβαλλόμενης σχέσης (time varying) σχέσης και κατά πόσο το συναίσθημα (investor sentiment) ήταν διαφορετικό ανάμεσα σε περιόδους αναταραχής και σε ποιο ήρεμες περιόδους. Από την ανάλυση που κάναμε προκύπτει ότι κατά περιόδους αναταραχής οι τιμές των funds πέφτουν πιο γρήγορα από ότι οι οικονομικές τιμές (nav)

Σε ότι έχει να κάνει με το οικονομετρικό μοντέλο της ερευνάς αρχικά θα πρέπει να υπολογίσουμε τον κοινό παράγοντα που επηρεάζει τα discount και τα premium. Στην συνέχεια μετά από αυτό εξετάσαμε την δυναμικά δεσμευμένη συσχέτιση (dynamic conditional correlation) αυτού με μια συναισθηματική μεταβλητή (investor sentiment variable). Επειδή όμως μας ενδιαφέρει κυρίως να δούμε την εξέλιξη του discount στις διάφορες περιόδους υπολογίσθηκε η χρονικά δεσμευμένη συσχέτιση (time varying conditional correlation) ανάμεσα στον κοινό παράγοντα και μια εκτιμήτρια της μεταβλητής του συναισθήματος (investor sentiment variable).

Σχετικά με το δείγμα μας χρησιμοποιούμε ημερήσιες αποδόσεις και τα στοιχεία αυτά προέρχονται από 16 ομόλογα και 16 εταιρίες επενδύσεως χαρτοφυλακίου. Οι εταιρίες οι οποίες χρησιμοποιήσαμε στο δείγμα μας είναι

μεγάλες και τόσο τα ομόλογα όσο και οι εταιρίες επενδύσεως χαρτοφυλακίου έχουν αρκετά διαφοροποιημένα χαρτοφυλάκια.

Σε ότι έχει να κάνει με τα εμπειρικά αποτελέσματα από την εν λόγω έρευνα εξήχθει το εξής συμπέρασμα ότι ο κοινός παράγοντας και το discount ακολουθούν παρόμοιες κινήσεις και ότι εν τέλει ισχύει ότι ισχύει και για την περίπτωση των Lee et al: ότι το discount επηρεάζεται σημαντικά από το investor sentiment.

Στην έρευνα What can nine-eleventh tell as about closed end fund discounts and investor sentiment(2003) χρησιμοποιείται το γεγονός της κατάρρευσης των διδύμων πύργων σαν ένα φυσικό test που αποδεικνύει ότι η απόκλιση των discount των αμοιβαίων κεφαλαίων από την οικονομική τους αξία αντικατοπτρίζει το συναίσθημα των μικρών επενδυτών. Αυτό που αρχικά παρατηρήθηκε ήταν η χειροτέρευση του discount. Αναλυτικότερα χρησιμοποιώντας 391 ιδρύματα οι ερευνητές ερμήνευσαν τις σημαντικές αλλαγές στο discount σαν επιβεβαίωση του συναισθήματος. Για τον υπολογισμό του premium-discount χρησιμοποίησαν τον παρακάτω

$$\text{premium} = \frac{\text{Price}}{\text{NAV}} - 1$$

Εντόπισαν επίσης ότι τον ακόλουθο μήνα από το συγκεκριμένο γεγονός τα discount επέστρεψαν στα προηγούμενα επίπεδα τους αφού οι μικροεπενδυτές θεώρησαν ότι αποφεύχθηκε μία πιθανή οικονομική κατάρρευση. Τόσο οι μεγάλες μεταβολές στο discount όσο και η μετέπειτα ανάκαμψη τους ακολουθούσαν το γενικότερο κλίμα της οικονομίας πράγμα που επιβεβαιώνει το συναίσθημα.

Σε μια προσπάθεια των οικονομολόγων οι οποίοι στηρίζουν την νεοκλασική θεώρηση οι Stephen A. Ross και Franco Modigliani στο paper A Neoclassical look at Behavioral Finance Closed End Funds(2002) προσπάθησαν να δώσουν μία ερμηνεία η οποία να μην αποκλίνει εντελώς ούτε από την συμπεριφορική χρηματοοικονομική (behavioral finance) αλλά και ούτε από τις επιστημονικές τους απόψεις. Η υπόθεση της αποτελεσματικής αγοράς αλλά και η ιδέα του No Arbitrage έχει δεχθεί σημαντική κριτική από την επιστημονική κοινότητα που ασχολείται με τη συμπεριφορική χρηματοοικονομική.

Υπάρχουν όμως και αποδείξεις οι οποίες τρόπο τινά υπονομεύουν τοις έννοιες της αποτελεσματικής αγοράς (market efficiency) και του no arbitrage. Αναλυτικότερα κάτι τέτοιο μπορεί να είναι η εύρεση κάποιας επικερδούς προσαρμοσμένη στον κίνδυνο στρατηγικής (risk adjusted return strategy) ή η μελέτη δυο αξιογράφων τα οποία φαίνεται να έχουν ίδιες ροές ή ίδια θεμελιώδη στοιχεία αλλά διαφορετικές τιμές μετοχών. Όμως η συμπεριφορική χρηματοοικονομική παρουσιάζει κάποια λογική αφού οι περισσότεροι επενδυτές φέρονται κατά κάποιο τρόπο «παράλογα». Παρά ταύτα σε ότι έχει να κάνει με τους ατομικούς επενδυτές η νεοκλασική θεωρία έχει αναπτύξει μια θεωρία (normative portfolio) η οποία κατά κάποιο τρόπο τους επαναφέρει στην τάξη όταν αυτοί έχουν αρχίσει να ξεφεύγουν.

Σε αυτή όμως εδώ την έρευνα εξετάζεται το ζήτημα των εταιριών επενδύσεων χαρτοφυλακίου, το γεγονός ότι αυτά πωλούνται σε σημαντική έκπτωση από την πραγματική τους τιμή. Η δυσκολία στην κατανόηση του γιατί τα ιδρύματα διαπραγματεύονται σε discount οδήγησε στην ανάπτυξη διαφόρων ιδεών από τις οποίες όμως καμία δεν μπόρεσε να απαντήσει οριστικά σε αυτό το θέμα. Οπότε αναγκαστικά στραφήκαμε στην συναισθηματική θεωρία (sentiment theory) παρόλα αυτά εδώ οι συντάκτες προσπαθούν να δώσουν μία εξήγηση μένοντας όμως πιστοί και στην νεοκλασική θεωρία. Για αυτό τον λόγο επιλέχθηκε μια από τις εξηγήσεις που έχει ήδη δώσει από τους νεοκλασικούς χωρίς όμως να έχουν εξηγήσει με τον κατάλληλο τρόπο, οι αμοιβές διαχείρισης (management fees). Αναλυτικότερα θα δείχθει ότι το fee discount και το fee που βασίζεται στο κόστος μπορούν να αποτελέσουν απάντηση στην ύπαρξη του discount.

Σύμφωνα με την πρόταση 1

$$\frac{\delta}{(\xi + \delta)}$$

εάν οι αμοιβές διαχείρισης (management fee) είναι ποσοστό της αξίας του χρεογράφου τότε μια αύξηση στην διανομή μερισμάτων μπορεί να μειώσει την αξία των αμοιβών διαχείρισης (management fee) και να μειώσει και το discount.

Συμφωνά με την πρόταση 2

$$D = \frac{\delta}{\xi + \delta} * (1 - e^{-(\xi + \delta) * T})$$

οι αμοιβές διαχείρισης (management fee) είναι ένα ποσοστό του χρεογράφου και εάν το Fund μείνει κλειστό για ένα διάστημα τότε οι αμοιβές διαχείρισης (management fees) υπολογίζονται από τον παρακάτω τύπο. Όσον αφορά την Πρόταση 3 για μια διαδικασία απόλκισης του μερίσματος το discount δίνεται από τον παρακάτω τύπο:

$$D = a - b * \frac{Y}{S}$$

Όμως θα πρέπει να εξεταστεί και η διαφορά που παρουσιάζουν τα discounts ανάμεσα στις εταιρίες πράγμα που μπορεί να βασίζεται στην διαφορετική payout συμπεριφορά των ιδρυμάτων. Πρώτα όμως δίνεται μια εξήγηση στο γιατί μια εταιρία μπορεί να πουλά σε premium. Αρχικά θα ορίσουμε αυτό που εμείς θεωρούμε ως premium. Όταν οι επενδυτές αγοράζουν μια μετοχή από εταιρίες επενδύσεων χαρτοφυλακίου περιμένουν μια επιπλέον αξία η οποία θα λειτουργήσει ως αποζημίωση για αυτά που πληρώνουν. Αυτοί που θεωρούμε ότι μπορούν να προσθέσουν κάποια αξία είναι οι διαχειριστές. Έτσι αυτό που συμπεραίνουμε από το μοντέλο είναι ότι ο αριθμός των επενδυτών που συμμετέχουν σε ένα ίδρυμα εξαρτάται από την αξία που προσθέτουν οι διαχειριστές (managers) και ότι η αξία του premium αλλάζει με τον χρόνο ανάλογα με την αλλαγή των εκτιμήσεων για τους.

Γενικά παρατηρείται ότι υπάρχει μεγάλη διαφορά στις πολιτικές που χρησιμοποιεί κάθε εταιρία εδώ όμως θα πρέπει να διαχωρίσουμε η διανεμητική πολιτική από το μέρισμα. Το discount είναι συνάρτηση της διανεμητικής πολιτικής και όχι του μερίσματος οπότε ένας διαχειριστής θα προσπαθούσε να μεγιστοποιήσει το discount που αποτελεί την αμοιβή διαχείρισης (management fee). Γι αυτό τον λόγο θα παρουσιάσουν κάποια μοντέλα όπου η διανεμητική πολιτική είναι γνωστή στην αγορά και σταθερή και όπου η αγορά καθορίζει το discount. Έστω λοιπόν ότι η μερισματική πολιτική που ακολουθεί ο manager ο οποίος είναι ευαίσθητός στο discount είναι συνάρτηση του NAV και του discount, σε περίπτωση που έχουμε μια αύξηση στο discount θα οδηγηθούμε σε μια πολιτική αύξησης των διανεμηθέντων.

Μια δυναμική διανεμητική πολιτική είναι αυτή όπου το discount δίνεται από

τον παρακάτω τύπο (πρόταση 4).
$$D - \frac{f}{ns} = \frac{\sqrt{(a+\xi+\delta)^2 + 4\beta\delta} - (a+\xi+\delta)}{2\beta}$$

Ένα άλλο παράδειγμα είναι αυτό όπου η πληρωμή βασίζεται στην διαφορά που παρουσιάζουν οι αποδόσεις της αξίας του ιδρύματος και της αγοράς .

Ένα τρίτο παράδειγμα διανεμητικής πολιτικής είναι αυτό όπου η πληρωμή είναι ίση με την αύξηση του παν όταν αυτό πλησιάζει μια τιμή a η οποία λειτουργεί σαν όριο. Ένα ιδιαίτερο χαρακτηριστικό αυτής της πολιτικής είναι ότι το discount εξαρτάται και από τα επιτόκια αλλά και από την μεταβλητότητα. Όμως η εν λόγω φόρμουλα παρουσιάζει και κάποιες δυσκολίες αναλυτικότερα το γεγονός ότι η οικονομική αξία (NAV) αυξάνεται με χαμηλό ρυθμό οδηγεί σε μείωση της πιθανότητας πληρωμών και σε αύξηση του discount.

Ένα άλλο ερώτημα στο οποίο πρέπει να απαντήσουμε είναι οι «χρονολογικές» ιδιότητες του discount. Αρχικά οι εταιρίες επενδύσεως χαρτοφυλακίου διαπραγματεύονται σε premium καθώς όμως η διαπραγμάτευση συνεχίζεται τα αξιόγραφα είναι σε discount αυτό όμως μειώνεται καθώς πλησιάζουμε την ημερομηνία ρευστοποίησης τους. Αυτό που αναμένεται να προκύψει από την ανάλυση αυτή είναι ότι οι ιδιότητες εξαρτώνται από τον τρόπο με τον οποίο μοντελοποιούνται οι ροές των κεφαλαιακών κερδών. Τα δεδομένα της εν λόγω εργασίας επιβεβαιώνουν ότι τα discounts ακολουθούν κοινή πορεία. Όμως οι επιστήμονες δίνουν και διαφορετικές εξηγήσεις για το κάθε φαινόμενο έτσι μερικοί πιστεύουν ότι το discount αυξομειώνεται ανάλογα με την διάθεση που έχουν οι επενδυτές. Αυτό όμως που θα εξεταστεί εδώ για να δοθεί απάντηση είναι η σχέση μεταξύ των αλλαγών στο discount και διαφορετικά μέτρα υπολογισμού των αποδόσεων. Τα αποτελέσματα που προκύπτουν είναι τα εξής μία αύξηση στο παν συνδέεται με μία αύξηση στο discount και ότι όταν η αγορά ανεβαίνει το discount πέφτει. Από αυτά προκύπτει το συμπέρασμα ότι όταν το ίδρυμα ξεπερνά την αγορά το discount αυξάνεται. Συνδυάζοντας την θεωρία για το premium και για το discount προκύπτει ότι το fee και η επίδραση διανομής (distribution effect) είναι ισχυρότερα από την επίδραση της πληροφορίας (information effect) αυτό επιβεβαιώνεται και από την θετική σχέση των

κατανομών με το discount. Σε ότι έχει να κάνει με τις αποδόσεις υπάρχει σημαντική σχέση μεταξύ της κατανομής της απόδοσης και του discount ακόμα ο ρυθμός διανομής (distribution rate) είναι θετικά συσχετισμένος με την απόδοση του παν. Τέλος υπάρχει και μία πολυμετάβλητη σύνδεση μεταξύ της απόδοσης του παν και του discount

1.4 Η ύπαρξη mean reversion

Επικεντρώνοντας τώρα στο θέμα της απόκλισης από το μέσο το οποίο μπορεί να παρουσιάζεται σε διαφορές μορφές εταιριών και όχι μόνο σε εταιρίες επενδύσεων χαρτοφυλακίου παραθέτουμε τις παρακάτω μελέτες.

Κύριος στόχος του paper Mean reversion in stock prices evidence and implications των James M. Poterba και Lawrence H. Summers(1987) είναι να δούμε κατά πόσο οι προσωρινές επιρροές αντιστοιχούν σε ένα μεγάλο μέρος της διακύμανσης των κοινών μετοχών. Αρχικά θα δούμε ποιες είναι οι ενδείξεις της ύπαρξης απόκλισης (mean reverting behavior) μία από αυτές είναι η αγορά αξιογράφων των οποίων η τιμή είχε πέσει πρόσφατα και όταν για μακρόπνοες επενδύσεις η αγορά είναι λιγότερο επικίνδυνη. Η ύπαρξη της προβλεπτικής ικανότητας (mean reversion) βοηθά τους πράκτορες (agents) να συνδέσουν τις αποφάσεις τους με τις τωρινές αγοραίες τιμές.

Αρχικά ξεκινάμε με την παρουσίαση κάποιων tests που σχετίζονται με την ύπαρξη στάσιμων (stationary) στοιχείων στις τιμές των μετοχών. Τα test που χρησιμοποιούνται για την προβλεπτική ικανότητα (mean reversion) από τους μελετητές μπορεί να είναι διαφορετικά αλλά σχετίζονται μεταξύ τους, οπότε τα περισσότερα χρησιμοποιούν συναρτήσεις των αυτοσυσχετίσεων του δείγματος για να ελέγξουν ως προς την υπόθεση ότι όλες οι αυτοσυσχετίσεις είναι ίσες με το 0. Ένα test είναι αυτό του variance ratio συμφωνά με το οποίο αν ο λογάριθμος της τιμής της μετοχής ακολουθεί έναν τυχαίο περίπατο τότε η απόδοση της διακύμανσης πρέπει να είναι ανάλογη με τον ορίζοντα των αποδόσεων. Ακόμα για να υπάρχει mean variance θα πρέπει να υπάρχει αρνητική αυτοσυσχέτιση σε κάποια από τα χρονικά βήματα (lags). Αυτό που προκύπτει από την δική μας έρευνα είναι ότι αρχικά παρουσιάζονται θετικά βάρη στις αυτοσυσχετίσεις τα οποία στην συνέχεια φθίνουν. Ένα δεύτερο test είναι αυτό που χρησιμοποιήθηκε από τους Fama and French το οποίο περιλαμβάνει την παλινδρόμηση πολυπερίοδων αποδόσεων με τις τιμές (lagged values) των πολυπερίοδων αυτών αποδόσεων. Μία άλλη μέθοδος

είναι ο υπολογισμός ενός likelihood ratio test της μηδενικής υπόθεσης της ύπαρξης γραμμικής ανεξαρτησίας (serial independence) έναντι μίας συγκεκριμένης εναλλακτικής.

Ελέγχοντας την ισχύ των διαφόρων test αρχικά ακολουθούμε μια κοινή διαδικασία. Αναλυτικότερα δημιουργούμε εναλλακτικές υποθέσεις έναντι της υπόθεσης του τυχαίου περιπάτου (random walk) και προσπαθούμε να αποτυπώσουμε τις αποδόσεις με τέτοιο τρόπο ώστε να αντικατοπτρίζουν την πιθανότητα ύπαρξης βραχυπρόθεσμων επιρροών (transitory components) στις τιμές. Στην συνέχεια διενεργούμε 25000 επαναλήψεις για να πάρουμε 720 αποδόσεις. Αρχικά εξετάζουμε την περίπτωση των first order autocorrelation coefficient test και των variance ratio tests και βλέπουμε ότι τα τελευταία έχουν μεγαλύτερη ισχύ αλλά έχουν μικρή ισχύ στον εντοπισμό της mean reversion. Σε ότι έχει σχέση με τα long horizon regression tests τα tests αυτά είναι λιγότερο ισχυρά από τα variance ratio tests. Τα likelihood ratio tests είναι τα πιο ισχυρά tests παρ' όλα αυτά ακόμα και αυτό παρουσιάζει σχετικά χαμηλή ισχύ. Το πρόβλημα της χαμηλής ισχύς όλων των tests σχετίζεται με τον καθορισμό του επιπέδου σημαντικότητας οπότε αν δεν μείνουμε προσκολλημένοι στην μηδενική υπόθεση μπορούμε να αυξήσουμε το επίπεδο εμπιστοσύνης, όμως η καλύτερη λύση είναι η δημιουργία ενός μεγαλύτερου δείγματος δεδομένων.

Στην συνέχεια οι ερευνητές προσπάθησαν να εξετάσουν την σημαντικότητα των στάσιμων στοιχείων (stationary components) στις τιμές των μετοχών επικεντρώνοντας στις υπερβάλλουσες (excess) και πραγματικές αποδόσεις (real returns) γι' αυτό τον λόγο θα αναλύονται τέσσερα πακέτα δεδομένων. Σε πρώτο στάδιο αναλύουμε μηνιαίες αποδόσεις δύο δεικτών του NYSE από το 1926 ως το 1985. Από τα στατιστικά στοιχεία του variance ratios βλέπουμε ότι οι αποδόσεις σε μακρινούς ορίζοντες παρουσιάζουν αρνητική γραμμική συσχέτιση (serial correlation) και ότι η μηδενική υπόθεση απορρίπτεται για τις υπερβάλλουσες αποδόσεις (excess returns) και των δύο δεικτών. Αντίθετα η απόκλιση (mean reversion) είναι πιο έντονη για τον equal weighted index όμως και οι δύο δείκτες εμφανίζουν αρχικά θετική και μετά αρνητική γραμμική συσχέτιση. Όμως θα πρέπει να ξεκαθαρίσουμε εάν στην έρευνα μας θα χρησιμοποιήσουμε τα στοιχεία της περιόδου της μεγάλης ύφεσης τα στοιχεία εδώ χρησιμοποιήθηκαν λόγω της σημαντικότητας των πληροφοριών που

φέρουν αλλά έγιναν κάποιες αλλαγές. Αρχικά θα αφαιρέσουμε τα 10 πρώτα χρόνια του δείγματος τα αποτελέσματα για την γραμμική συσχέτιση και για τις αποδόσεις των δυο δεικτών παραμένουν τα ίδια με πριν. Αυτό που αλλάζει είναι η σημαντική αύξηση των variance ratios για τις υπερβάλλουσες (excess) και πραγματικές αποδόσεις (real returns) του value weighted index. Εάν τώρα αφαιρέσουμε τα δεδομένα των 10 τελευταίων χρόνων τα στοιχεία για την προβλεπτική ικανότητα (mean reversion) είναι ακόμα πιο έντονα από ότι στο σύνολο του δείγματος. Για το δείγμα της μεταπολεμικής περιόδου παρουσιάστηκε μικρότερη απόκλιση από το μέσο από ότι για ολόκληρο το δείγμα.

Σε ότι έχει να κάνει με τις ΗΠΑ εμείς θα πάρουμε τις αποδόσεις των μετοχών για τον δείκτη Standard and Poors / Cowles Commission. Αυτό που βλέπουμε είναι ότι για την περίοδο πριν το 1925 οι ονομαστικές και οι υπερβάλλουσες αποδόσεις έχουν αρνητική γραμμική συσχέτιση (serial correlation) σε μακροπρόθεσμες περιόδους για τις πραγματικές περιόδους αυτό το φαινόμενο δεν παρουσιάζει την ίδια ένταση. Επιπλέον οι αποδόσεις και των τριών μερών του εν λόγω δείγματος έχουν αρνητική γραμμική συσχέτιση για τα μακροπρόθεσμα χρονικά βήματα (lags) όμως οι πραγματικές και οι υπερβάλλουσες αποδόσεις έδωσαν λιγότερες ενδείξεις απόκλισης από τις μηνιαίες αποδόσεις τις περιόδου μετά το 1925.

Αναλύοντας και άλλες αγορές εκτός της Αμερικανικής εξήχθησαν τα εξής συμπεράσματα τόσο η αγορά του Καναδά όσο και αυτή του Λονδίνου έχουν απόκλιση από το μέσο σε μακροχρόνιες περιόδους. Ακόμα το μοντέλο του variance ratio test για τον Καναδά παρουσιάζουν μία αργή πτώση πράγμα που ισχύει και για το Λονδίνο αλλά με διαφορετικούς ρυθμούς. Επικεντρώνοντας στα Καναδικά δεδομένα βλέπουμε ότι υπάρχει θετική γραμμική συσχέτιση σε χρονικά βήματα (lags) μικρότερα των 12 μηνών. Διερευνώντας τώρα δεδομένα και για άλλες 15 χώρες παρατηρούμε ότι τα αποτελέσματα είναι παρόμοια με αυτά των προηγούμενων δύο κρατών. Οι περισσότερες χώρες παρουσιάζουν αρνητική γραμμική συσχέτιση σε μακροπρόθεσμες περιόδους αλλά στοιχεία για θετική γραμμική συσχέτιση παρουσιάζονται σε βραχυπρόθεσμες περιόδους.

Αναζητώντας ενδείξεις για απόκλιση σε εξατομικευμένες εταιρίες ακολουθήθηκε η εξής διαδικασία υπολογίστηκαν τα variance ratios και για

ονομαστικές και για πραγματικές αποδόσεις και εξετάστηκαν αποδόσεις χαρτοφυλακίων που προέκυψαν από την αγορά ενός δολαρίου από κάθε μία από τις 82 εταιρίες. Τα συμπεράσματα είναι τα εξής παρουσιάζεται μια προβλεπτική ικανότητα (mean reversion) στις τιμές των μετοχών κάθε εταιρίας ακόμα μελετώντας τις αποδόσεις μπορούμε να απορρίψουμε την μηδενική υπόθεση ότι όλη η μεταβλητότητα στις αποδόσεις προκύπτει από μη στάσιμους παράγοντες (non stationary factors). Τέλος υπάρχουν μόλις λίγες ενδείξεις για την ύπαρξη απόκλισης.

Συνεχίζοντας την ερευνά ελέγχθηκε η σημαντικότητα του ρόλου που κατέχει η προβλεπτική ικανότητα (mean reversion) στις τιμές των μετοχών οι οποίες θεωρούμε ότι είναι το άθροισμα των μόνιμων (permanent component) και παροδικών επιδράσεων (transitory component). Πιο συγκεκριμένα επικεντρωνόμαστε στην τυπική απόκλιση και στο μέρος εκείνο της διακύμανσης που αποδίδεται σε παροδικές επιρροές (transitory component). Γι' αυτό τον λόγο αρχικά υπολογίστηκε η τυπική απόκλιση των παροδικών επιρροών για τις τιμές των μετοχών των value weighted και equal weighted χαρτοφυλακίων. Αυτό που παρατηρήσαμε είναι ότι για το equal weighted χαρτοφυλάκιο οι παροδικές επιδράσεις κατέχουν σημαντική θέση σε ότι έχει να κάνει με τα value weighted χαρτοφυλάκια και κατέχουν ένα μεγάλο μέρος της διακύμανσης των αποδόσεων. Επιπλέον οι παροδικές επιδράσεις που εμένουν δεν μπορούν να εξηγήσουν τις χαμηλές τιμές των μακροπρόθεσμων variance ratio. Επίσης δεν υπάρχουν στοιχεία που να επιβεβαιώνουν ότι η επίδραση των transitory component μπορεί να εξαφανιστεί πολύ γρήγορα. Συγκρίνοντας με άλλες χώρες γίνεται σαφές ότι χώρες με variance ratios μικρότερα από αυτά των ΗΠΑ παρουσιάζουν μεγαλύτερες παροδικές επιδράσεις. Γενικότερα τα μοντέλα που προϋποθέτουν σταθερές ex ante αποδόσεις δεν μπορούν να εξηγήσουν το μεγαλύτερο μέρος της διακύμανσης στις αποδόσεις των μετοχών.

Σε αυτό το κομμάτι της έρευνας εξετάζεται κατά ποσό οι μεταβολές στις αποδόσεις μπορούν να εξηγηθούν από τα θεμελιώδη οικονομικά στοιχεία ή αποτελούν προϊόν των μη ορθολογικών επενδυτών. Πρέπει όμως να τονίσουμε ότι εάν οι τιμές των μετοχών περιλαμβάνουν παροδικές επιδράσεις τότε οι ex ante αποδόσεις θα πρέπει να διαφέρουν. Αρχικά θα πρέπει να υπολογίσουμε το ποσό της διακύμανσης των αναμενόμενων αποδόσεων που

αντιστοιχεί στις παροδικές επιρροές των τιμών των μετοχών γι' αυτό τον λόγο υποθέτουμε ότι αυτές ακολουθούν μία AR(1) διαδικασία. Αυτό που γίνεται κατανοητό είναι ότι οι αλλαγές στις απαιτούμενες αποδόσεις των κοινών μετοχών μπορούν να δημιουργήσουν συμπεριφορά απόκλισης (mean reverting stock price behavior). Τα ευρήματα δείχνουν ότι είναι απαραίτητη η ύπαρξη μεγάλης μεταβλητότητας στις απαιτούμενες αποδόσεις προκειμένου να εξηγηθεί το μέγεθος της προβλεπτικής ικανότητας (mean reversion) στις τιμές είναι όμως πολύ δύσκολο να βρεθούν τιμές μετοχών που να ανταποκρίνονται σε τόσο μεγάλες μεταβολές στις απαιτούμενες αποδόσεις. Επιπρόσθετα αυτό που γνωρίζουμε είναι ότι οι ex ante αποδόσεις δοσμένης της δημόσιας πληροφόρησης δεν μπορεί να είναι αρνητικές πράγμα όμως που δεν ισχύει πάντα όταν αποδεχόμαστε την ύπαρξη μη ορθολογικών επενδυτών. Κατά την εκτίμηση όμως της ύπαρξης ή όχι αρνητικών ex ante αποδόσεων πρέπει να λάβουμε υπόψη το πρόβλημα της λανθασμένης μοντελοποίησης δηλαδή του overfitting. Από την όλη όμως μέσω της διαδικασίας δεν μπορούν να βγουν συμπεράσματα για το σε ποια χρονική περίοδο οι αποδόσεις είναι αρνητικές και έτσι δεν μας δίνονται στοιχεία για την επενδυτική πολιτική.

Εστιάζοντας τώρα σε ότι συμβαίνει στην Αγγλική χρηματαγορά :στην μελέτη Mean reversion of industry stock returns in the US 1926-1998 J Groppe (2004) γίνεται προσπάθεια να καταρριφθούν προηγούμενες έρευνες που αμφισβητούν την ύπαρξη απόκλισης. Για τον σκοπό αυτό χρησιμοποιήθηκαν χαρτοφυλάκια τα οποία περιλαμβάνουν μετοχές που είναι μοιρασμένες σε διάφορες βιομηχανίες (industry groups), και ένα panel model το οποίο εξετάζει την απόκλιση από το μέσο σε διεθνές επίπεδο. Τα δεδομένα προέρχονται από το χρηματιστήριο της Νέας Υόρκης από το American Stock Exchange και το National Association of Securities Dealers Automated Quotation system. Ένα από τα ευρήματα είναι ότι οι τιμές των χαρτοφυλακίων όντως "επανέρχονται" σε θεμελιώδη επίπεδα ύστερα από ένα σοκ. Πιο αναλυτικά αποδείχθηκε ότι ένα προσωρινό σοκ στις τιμές ενός αξιόγραφου μπορεί να "επανεέλθει" κατά το μισό ύστερα από 4,27 έως 8,31 χρόνια. Επιπλέον με την contraria επενδυτική στρατηγική είναι δυνατόν χρησιμοποιώντας την ύπαρξη της απόκλισης από τον μέσο να κερδίσουμε αποδόσεις οι οποίες υπερβαίνουν την αγορά. Επιπρόσθετα οι μέσες αποδόσεις που προκύπτουν

από την προαναφερθείσα στρατηγική συνηγορούν στην ύπαρξη του φαινομένου. Τέλος σύμφωνα με το εν λόγω άρθρο η προβλεπτική ικανότητα (mean reversion) δεν περιορίζεται στην προπολεμική περίοδο.

Λόγω του ότι η έρευνα μας αφορά το αγγλικό χρηματιστήριο σκόπιμο είναι να παραθέσουμε και την έρευνα η οποία έχει προκύψει για την αγγλική χρηματαγορά.

Συνεχίζοντας οι Massimo Guidolin και Allan Timmerman στο Economic implications of bull and bear regimes in UK stock and bond returns(2004) τονίζουν ότι μέχρι πρότινος επικρατούσε η άποψη ότι οι αποδόσεις των μετοχών, των ομολόγων καθώς και αυτές οι οποίες προκύπτουν από τις αγορές δεν μπορούν να προβλεφθούν και οι τιμές των μετοχών ακολουθούν έναν τυχαίο περίπατο αυτό που όμως ισχύει σήμερα είναι ότι οι αποδόσεις μπορούν να προβλεφθούν και ιδίως για μακροπρόθεσμες περιόδους. Σε αυτή την έρευνα βρέθηκαν σημαντικά στοιχεία που δείχνουν ότι οι αποδόσεις βρετανικών μέτοχων και ομολόγων επηρεάζονται από το οικονομικό καθεστώς δηλαδή από το κατά πόσο η αγορά είναι bear ή bull δηλαδή αμυντική ή επιθετική.

Στην έρευνα προκειμένου να δούμε την επιρροή που έχει το καθεστώς της οικονομίας δημιουργήσαμε ένα μεγάλο χαρτοφυλάκιο από μετοχές οι οποίες συμμετείχαν στον δείκτη FTSE all share price καθώς και 15ετή ομόλογα και γραμμάτια. Ακόμα υπολογίστηκε το κόστος ευκαιρίας σε περίπτωση άγνοιας του αν η αγορά είναι σε φάση επιθετική ή αμυντική. Γενικά όμως εάν ο επενδυτής βρεθεί στην περίπτωση που η αγορά είναι σε κατάσταση αμυντική μέσω του rebalancing μπορεί να αναπροσαρμόσει το χαρτοφυλάκιο του, απλώς ένας επενδυτής ο οποίος σκέφτεται μακρόπνοα καταφεύγει σε λιγότερο επιθετική αναπροσαρμογή σε σχέση με τους άλλους.

Το μοντέλο που χρησιμοποιήθηκε λαμβάνει υπόψη τόσο τις αλλαγές στο οικονομικό καθεστώς όσο και την επιρροή άλλων μεταβλητών στις προβλέψεις και υποθέτει ότι οι αποδόσεις τόσο των μετοχών όσο και των ομολόγων ακολουθούν μία αυτοπαλίνδρομη διαδικασία. Στην συνέχεια όμως ορίσαμε τόσο τον αριθμό των καταστάσεων της οικονομίας όσο και τον αριθμό των χρονικών βημάτων (lags) έτσι απεικονίστηκε σωστά η κατανομή των αποδόσεων. Γι' αυτό τον σκοπό χρησιμοποιήθηκε το z-score το οποίο μας δίνει την πιθανότητα ύπαρξης μίας αξίας μικρότερης ή ίσης με τις

πραγματοποιούμενες αποδόσεις υπό την μηδενική υπόθεση ότι τόσο τα lags όσο και οι καταστάσεις είναι καλά ορισμένες. Στην συνέχεια διενεργήθηκαν tests σε μοντέλα που παρουσιάζουν διαφορετικά καθεστώτα και από αυτά έγινε σαφές ότι θα ήταν χρήσιμα τουλάχιστον δύο διαφορετικά καθεστώτα και ότι το καλύτερο μοντέλο είναι αυτό με τρία καθεστώτα. Αναλυτικότερα το πρώτο οικονομικό καθεστώς περιλαμβάνει υψηλή διακύμανση και σημαντικές αρνητικές αποδόσεις το δεύτερο περιλαμβάνει αποδόσεις και μεταβλητότητα που είναι κοντά στους ιστορικούς μέσους στην τρίτη οικονομική κατάσταση έχουμε υψηλές μέσες αποδόσεις καθώς και μεγάλη μεταβλητότητα. Στην συνέχεια οι ερευνητές έλεγξαν κατά πόσο οι μεταβλητές που επηρεάζουν τις μέσες αποδόσεις είναι ίδιες για τα τρία οικονομικά καθεστώτα και κατέληξαν ότι οι μέσες αποδόσεις δεν είναι ανεξάρτητες από τα τρία στάδια τις οικονομίας. Επιπλέον εξετάζοντας την συσχέτιση μεταξύ των αποδόσεων των αξιογράφων παρατηρήσαμε ότι οι συσχετίσεις μεταξύ των αποδόσεων ομολόγων και μετοχών εξαρτώνται από την οικονομική κατάσταση. Πιο συγκεκριμένα σε μία bear κατάσταση οι αποδόσεις των δύο χρεογράφων δεν ακολουθούν την ίδια πορεία ενώ υπάρχει μεταξύ τους υψηλή συσχέτιση τόσο στην μέση-φυσιολογική κατάσταση όσο και στην επιθετική κατάσταση.

Συνεχίζοντας εξετάστηκε κατά πόσο θα έπρεπε να επεκτείνουμε το μοντέλο για να περιλαμβάνει τα ARCH effects δηλαδή την επίδραση από το autoregressive conditional heteroskedacity. Αυτό που προκύπτει από την εν λόγω έρευνα είναι ότι κρατάμε το μοντέλο των οικονομικών καταστάσεων χωρίς να συμπεριλάβουμε τα Arch effects.

Παρακάτω εξετάσαμε την άριστη κατανομή αξιογράφων που μπορεί να επιτύχει ένας επενδυτής. Έστω ένας επενδυτής ο οποίος είναι σχετικά παθητικός και θέλει να μεγιστοποιήσει την χρησιμότητα του επιλέγοντας να επενδύσει σε ομόλογα σε μετοχές και σε γραμμάτια του δημοσίου.

Σχετικά με το εμπειρικό κομμάτι της έρευνας και λαμβάνοντας υπόψη την προαναφερθείσα υπόθεση πρέπει να τονίσουμε ότι οι αντιδράσεις των επενδυτών διαφέρουν από άτομο σε άτομο και ακόμα έχουν διαφορετικές συμπεριφορές ανάλογα με τον επενδυτικό τους ορίζοντα. Ξεκινώντας την διαδικασία εξετάστηκε πως συνδέεται η άριστη κατανομή των αξιόγραφων με τρεις διαφορετικούς επενδυτικούς ορίζοντες αλλά και ποια είναι η σύνδεση αυτής της διανομής όταν υποθέτουμε ότι οι αποδόσεις είναι ανεξάρτητες και

ισόνομες μεταξύ τους. Τα αποτελέσματά τα οποία προκύπτουν είναι τα εξής: ότι οι μετοχές είναι πολύ πιο ευμετάβλητες σε βραχυχρόνιες περιόδους από ότι σε μακροχρόνιες γεγονόσ που ισχύει και στο μοντέλο των ανεξάρτητων ισόνομων αποδόσεων. Όσον αφορά τα γραμμάτια του βρετανικού δημοσίου υπό την απουσία αλλαγών στην οικονομική κατάσταση μπορούμε να ισχυριστούμε σε αυτή την περίπτωση ότι αυτά δεν τα χρησιμοποιήθηκαν καθόλου. Αντίθετα σε περίπτωση όπου υπάρχουν εναλλαγές στο οικονομικό καθεστώς αυτά λειτουργούν σαν προστατευτικό για το χαρτοφυλάκιο μας. Συνεχίζοντας πρέπει να τονίσουμε ότι ξεκινώντας από μια αμυντική οικονομική κατάσταση η κατανομή του χαρτοφυλακίου περιορίζεται μόνο σε γραμμάτια με την πάροδο όμως του επενδυτικού χρόνου ο αριθμός της συμμετοχής των ομολόγων και των μετοχών αυξάνεται ενώ η συμμετοχή των γραμματίων μειώνεται.

Προκειμένου να εξετάσουμε την περίπτωση της αποστροφής στο ρίσκο ορίζουμε διαφορετικά επίπεδα αυτού και το μοντέλο iid. Στην περίπτωση όπου ο συντελεστής του risk aversion μειώνεται οι μετοχές ακολουθούν πτωτική πορεία. Σε μία μακροχρόνια περίοδο ισχύει ακριβώς το ίδιο αλλά με πιο έντονα αποτελέσματα, σχετικά τώρα με το iid μοντέλο η αύξηση του συντελεστή του risk aversion προκαλεί την μείωση της κατανομής σε μετοχές ενώ η κατανομή σε T bills είναι μηδενική. Αξιοσημείωτο ακόμα είναι ότι σε βραχυπρόθεσμες περιόδους η ζήτηση σε ομόλογα είναι μηδενική ενώ όμως σε μακροχρόνιες περιόδους με την αύξηση του συντελεστή η ζήτηση αυξάνεται αρχικά ενώ από ένα σημείο και έπειτα αρχίζει να πέφτει.

Προχωρώντας την έρευνα οι ερευνητές έλεγξαν την κατανομή των αξιογράφων χρησιμοποιώντας την προβλεπτική ικανότητα που παίρνουμε μόνο από την μερισματική απόδοση. Αρχικά αυτό που εντοπίστηκε είναι ότι οι μερισματικές αποδόσεις είναι οριακά σημαντικές για τις αποδόσεις των μετοχών και μη σημαντικές για τις αποδόσεις των ομολόγων. Επιπρόσθετα γίνεται σαφές ότι στην οικονομική κατάσταση όπου δεν έχουμε ούτε επιθετικό ούτε αμυντικό περιβάλλον γίνεται κατανοητό ότι υπάρχει χαμηλή μεταβλητότητα όμως όταν βρισκόμαστε σε οικονομική κατάσταση επιθετική παρατηρούμε ότι εμφανίζονται υψηλές μέσες αποδόσεις. Τελικά οι μερισματικές αποδόσεις παρουσιάζουν προβλεπτική ικανότητα μόνο όταν η οικονομία βρίσκεται σε φάση επίθεσης.

Προκειμένου να απεικονίσουμε τι συμβαίνει με τα αξιόγραφα (asset holdings) όταν ο μόνος παράγοντας πρόβλεψης είναι η μερισματική απόδοση δημιουργούμε ένα μοντέλο var με δύο μεταβλητές και βρίσκουμε ότι σε μακροπρόθεσμο ορίζοντα είναι καλύτερο να επενδύσουμε το μεγαλύτερο ποσό σε μετοχές. Ακόμα η κατανομή σε επικίνδυνα αξιόγραφα (risky assets) είναι αύξουσα σε σχέση με τον επενδυτικό ορίζοντα ενώ τα γραμμάτια του δημοσίου έχουν μεγάλη ζήτηση σε βραχυχρόνιες περιόδους. Σε ότι σχετίζεται με τις διαφορετικές οικονομικές καταστάσεις και τις μετοχές είναι εμφανές ότι προκαλούνται αυξομειώσεις στα δεύτερα. Επιπλέον τα ομόλογα παίζουν μεγαλύτερο ρόλο όταν αλλάζουν τα διαφορετικά καθεστώτα. Εν τέλει μπορούμε να πούμε ότι σε βραχυπρόθεσμη περίοδο τα αποτελέσματα από τις διάφορες οικονομικές καταστάσεις είναι πιο έντονα ενώ η επιρροή από την μερισματική απόδοση είναι μεγαλύτερη.

Συνεχίζοντας θα ελέγξουμε την περίπτωση όπου λαμβάνουμε και υπόψη το rebalancing. Αυτό το οποίο προκύπτει από την έρευνα είναι ότι σε περίπτωση που η οικονομία είναι σε φάση επιθετική η ζήτηση για χρεόγραφα ακολουθεί πτωτική πορεία ενώ το αντίθετο συμβαίνει όταν η αγορά είναι σε κατάσταση αμυντική εφόσον υποβοηθάτε από το rebalancing. Συνεχίζοντας η διανομή των μακροπρόθεσμων ομολόγων δεν επηρεάζεται τόσο από την συχνότητα του rebalancing όταν όμως βρισκόμαστε σε μια κανονική οικονομική κατάσταση όσο πιο συχνό είναι το rebalancing τόσο πιο υψηλή είναι η έκθεση σε μετοχές και τόσο πιο χαμηλή είναι η έκθεση σε ομόλογα αντίστοιχα όταν βρισκόμαστε σε μία κατάσταση επιθετική η βαρύτητα που δίνουμε στις μετοχές αυξάνεται με την αύξηση στην συχνότητα του rebalancing. Επίσης οι συντηρητικοί επενδυτές που έχουν μακρόπνοο ορίζοντα είναι διατεθειμένοι να κρατήσουν τις μετοχές τους ανεξαρτήτως της οικονομικής φάσης ακόμα το rebalancing δίνει την δυνατότητα σε τέτοιους επενδυτές να μειώσουν την συμμετοχή τους σε τέτοιες μετοχές ακόμα και σε κατάσταση άμυνας. Όμως όταν δεν γνωρίζουμε την οικονομική κατάσταση οι μετοχές δεν είναι πολύ ευαίσθητες στον επενδυτικό ορίζοντα.

Προκειμένου να δειχθεί τη βαρύτητα της επίδρασης στις εναλλαγές των οικονομικών καταστάσεων περιορίστηκε ο επενδυτής ώστε να επιλέξει μια συγκεκριμένη κατανομή αξιολογίων υπό την προϋπόθεση ότι την χρονική στιγμή t οι αποδόσεις ακολουθούν μια κανονική κατανομή με μέση τιμή μ και

διακύμανση σ . Τα συμπεράσματα τα οποία εξήχθησαν είναι τα εξής το κόστος όταν δεν λαμβάνουμε υπόψη τα οικονομικά καθεστώτα αυξάνεται σαν συνάρτηση του επενδυτικού ορίζοντα. Επιπλέον όσο πιο μικρή είναι η συχνότητα του rebalancing τόσο πιο δαπανηρό είναι για τους επενδυτές να χρησιμοποιήσουν την γνώση που έχουν για την οικονομική κατάσταση και επίσης το rebalancing μας οδηγεί σε υψηλότερα utility costs.

Συνεχίζοντας θα συμπεριλάβουμε στην έρευνα μας την αβεβαιότητα σε σχέση με την εκτίμηση της παραμέτρου (parameter estimation uncertainty) η οποία μπορεί να επηρεάσει σημαντικά τον καταμερισμό των αξιογράφων (optimal asset allocations). Τα συμπεράσματα που βγάζουμε από την έρευνα του συγκεκριμένου φαινομένου είναι ότι τελικά η αβεβαιότητα σε σχέση με την εκτίμηση της παραμέτρου (parameter estimation uncertainty) είναι σημαντική και ότι από στατιστικής απόψεως η κατανομή των χρεογράφων είναι διαφορετική από όταν δεν λαμβάνουμε υπόψη την αλλαγή στα οικονομικά καθεστώτα. Επίσης η αβεβαιότητα σε σχέση με την εκτίμηση της παραμέτρου (parameter estimation uncertainty) επηρεάζει το μέγεθος των αναμενόμενων utility costs εξαιτίας του ότι αγνοήσαμε τις διαφορετικές οικονομικές καταστάσεις.

Ακόμα ερευνήθηκε κατά πόσο οι αλλαγές στις οικονομικές φάσεις επηρεάζουν τις συνθήκες αντιστάθμισης (arbitrage conditions). Για τον λόγο αυτό δημιουργήθηκε ένα μοντέλο όπου υποθέσαμε ότι ο επενδυτής αποφεύγει τον κίνδυνο και ότι οι αποδόσεις των αξιογράφων μας δίδονται από μια no arbitrage σχέση και ο ρυθμός αύξησης της κατανάλωσης ακολουθεί μια διαδικασία όπου οι οικονομικές φάσεις αλλάζουν. Εν τέλει από το παραπάνω μοντέλο γίνεται αντιληπτό ότι δεν παραβιάζονται οι non arbitrage conditions.

Παραθέτοντας τώρα την έρευνα των David Ashton και Mark Tippett Mean reversion and the distribution of the United Kingdom Stock Index Returns (2006) παρατηρούμε ότι η κατανομή student είχε θεωρηθεί σαν ένα μοντέλο αποδόσεων του δείκτη αυτή όμως η άποψη εγκαταλείφθηκε γιατί δεν μπορεί να αποτυπώσει την κυρτότητα ειδικά για αποδόσεις μικρών περιόδων. Η ανάλυση μας αρχικά ξεκινά με την εισαγωγή της στοχαστικής διαφορικής εξίσωσης στην οποία βασίζεται η εμπειρική ανάλυση και βρίσκουμε ότι η κατανομή τελικά είναι η Pearson. Στην συνέχεια θα δούμε κατά πόσο ισχύει η εν λόγω διαδικασία μέσω των αποδόσεων του FTSE ALL Share Index.

Η στοχαστική διαδικασία η οποία θα χρησιμοποιήσουμε μας απεικονίζει τις στιγμιαίες αποδόσεις και μας αποκαλύπτει ότι αυτή η απόδοση αλλάζει με βάση έναν μακροπρόθεσμο μέσο μ. Το στοχαστικό στοιχείο αυτής της διαδικασίας μπορεί να μας δείξει ότι η μεταβλητότητα των στιγμιαίων αποδόσεων στηρίζεται στην τελευταία αλλαγή της αξία αυτής

Τα δεδομένα που θα χρησιμοποιήσουμε αποτελούν ημερήσιες συνεχώς επανατοκιζόμενες αποδόσεις του δείκτη FTSE All Share του Λονδίνου και αφορούν την περίοδο από την πρώτη Ιανουαρίου του 1994 ως την 31 Δεκεμβρίου του 2004. Ξεκινάμε από την περίοδο του 1994 γιατί τότε άρχισαν να χρησιμοποιούνται συνολικές αποδόσεις οι οποίες περιλαμβάνουν μερίσματα. Προκειμένου να αποφευχθεί η μεροληψία η οποία προκύπτει κατά την εκτίμηση των παραμέτρων η έρευνα επικεντρώθηκε σε βραχυπρόθεσμες περιόδους. Στην συνέχεια προκειμένου να υπάρχει συμβατότητα μεταξύ των δεδομένων και της στοχαστικής διαφορικής εξίσωσης που χρησιμοποιήθηκε έγινε ετησιοποίηση των δεδομένων. Από μία πρώτη ανάλυση γίνεται σαφές ότι οι βραχυπρόθεσμες αποδόσεις του δείκτη δεν μπορούν να προέρχονται από μία κανονική κατανομή. Συνεχίζοντας προσπαθούμε να εκτιμήσουμε τις παραμέτρους του Pearson χρησιμοποιώντας την δεύτερη την τρίτη και την τέταρτη ροπή. Αυτό που τελικά προκύπτει εδώ από την ανάλυση μας είναι ότι υπάρχουν μόνο ροπές χαμηλότερης τάξης σε μια τέτοια περίπτωση δεν μπορούμε να βασιστούμε στην μεθοδολογία της εκτίμησης παραμέτρων.

Συνεχίζοντας για το goodness of fit οι ερευνητές χρησιμοποίησαν την μέθοδο Kolmogorov. Όμως εφόσον το στατιστικό Test, T-Test είναι μικρότερο από την κριτική τιμή συμπεραίνουμε ότι η κατανομή που είχαμε υποθέσει περιγράφει τον τρόπο με τον οποίο οι αποδόσεις του δείκτη εξελίσσονται.

Ένα από τα προβλήματα της συνάρτησης πυκνότητας Pearson είναι ότι αυτή δεν ικανοποιεί τις ιδιότητες που έχουν οι τυπικές κατανομές στην ανάλυση χαρτοφυλακίου. Πιο αναλυτικά αυτή δεν ικανοποιεί τις ιδιότητες ούτε της κανονικής ούτε της λογαριθμοκανονικής κατανομής. Βασικά σε αυτό το σημείο στόχος της έρευνας είναι να δούμε σε πιο βαθμό η Pearson type αποτελεί μια λογική εκτίμηση για αποδόσεις κατανομών χαρτοφυλακίων τα οποία δεν είναι αθροιστικά όπως αυτά των μετόχων που συνθέτουν τον δείκτη FTSE All Share Index. Στην προσπάθεια να αντιμετωπιστούν τα προβλήματα τα οποία

δημιουργούνται από την άμεση προσαρμογή των δεδομένων σε χρονολογικές σειρές καθορίζουμε τις ιδιότητες κατανομών τις οποίες έχουν οι υποδείκτες οι οποίοι αποτελούν τον γνωστό μας FTSE All Share Index (με την έννοια υποδείκτες ουσιαστικά εννοούμε του κλάδους που αποτελούν το Αγγλικό χρηματιστήριο). Τα στατιστικά test Cramer von Mises και Komolgorov επιβεβαιώνουν την υπόθεση ότι το Pearson Type IV density αποτελεί μια λογική κατανομή για τον τρόπο με τον οποίο εξελίσσονται οι αποδόσεις στους περισσότερους κλάδους του χρηματιστηρίου δηλαδή δεν υπάρχει επίδραση από το thin trading. Το συμπέρασμα όμως που ανακύπτει από την όλη διαδικασία είναι ότι οι αποδόσεις των χρεογράφων προέρχονται από διαδικασίες όπου ο μέσος και η διακύμανση συναντώνται.

1.5 Το μοντέλο υπολειμματικού εισοδήματος

Κατά τον υπολογισμό της οικονομικής αξίας απλών εταιριών και όχι εταιριών επενδύσεων χαρτοφυλακίου χρησιμοποιούνται διάφορα λογιστικά μοντέλα unchoring models. Ο λόγος για τον οποίο στην συνέχεια της διπλωματικής εργασίας χρησιμοποιήθηκε το μοντέλο υπολειμματικού εισοδήματος (residual income model) γίνεται σαφής από την παρακάτω έρευνα

Οι Xiaquan Jiang και Bon Soo Lee στην έρευνα An empirical test of the Accounting based residual income model and the traditional dividend discount model(2005) λόγω της αδυναμίας του μερισματικού μοντέλου (dividend discount model) να απεικονίσει την μεταβλητότητα των τιμών ελέγχουν την εμπειρική αξία του μοντέλου υπολειμματικού εισοδήματος. Σύμφωνα με προηγούμενες έρευνες η μεταβλητότητα των τιμών των μετοχών εξηγείται από αλλαγές στην αναμενόμενη παρούσα αξία των μελλοντικών μερισμάτων. Ακόμα το μέγεθος στην μεταβλητότητα των τιμών καθιστά σαφές ότι αυτές οι αλλαγές δεν μπορεί να οφείλονται μόνο στα μερίσματα.

Για τους παραπάνω λόγους συγκρίθηκαν οι ενδείξεις που παίρνουμε για την μεταβλητότητα και τον περιορισμό των δεδομένων από το μερισματικό μοντέλο και το μοντέλο υπολειμματικού εισοδήματος. Προκειμένου να επιτευχθεί αυτός ο σκοπός χρησιμοποιήθηκαν west inequality test και Campe Shiller Var equation restriction test. Σε περίπτωση που το πρώτο test οδηγήσει σε απόρριψη του μοντέλου υπολειμματικού εισοδήματος αυτό σημαίνει ότι δεν εξηγεί την μεταβλητότητα των τιμών των μετοχών. Όταν

λαμβάνουμε υπόψη τον περιορισμό των δεδομένων ουσιαστικά συνυπολογίζουμε το ενδεχόμενο ύπαρξης συσχέτισης μεταξύ των μεταβλητών.

Για την πραγματοποίηση των test χρησιμοποιήθηκαν δεδομένα από διαφορετικές πηγές. Έτσι χρησιμοποιώντας δεδομένα από τον Dow Jones Industrial Average και δείκτη Standard and Poor's το west volatility test απορρίπτει το DDM (μερισματικό μοντέλο) αλλά όχι το RIM (μοντέλο ελειμματικού εισοδήματος). Χρησιμοποιώντας δεδομένα από τις ατομικές εταιρίες του Dow Jones Industrial Average γίνεται σαφές ότι ενώ για τις περισσότερες εταιρίες το DDM απορρίπτεται δεν ισχύει το ίδιο για το RIM.

Αναλυτικότερα τα εμπειρικά αποτελέσματα από τους δείκτες είναι τα εξής, σε σχέση με τις αθροιστικές τιμές των μετοχών τα west inequality tests δείχνουν ότι δεν είναι τόσο ευμετάβλητες σε σχέση με τα θεμελιώδη της οικονομίας και μάλιστα στο RIM παρουσιάζεται μεγαλύτερη μεταβλητότητα. Διενεργώντας τα cross equation restriction tests τόσο για το DDM όσο και RIM γίνεται σαφές ότι το πρώτο απορρίπτεται και για τους δύο δείκτες ενώ το δεύτερο δεν απορρίπτεται ούτε για το Dow Jones ούτε για τον S&P. Τα αποτελέσματα που προκύπτουν και από τα δύο tests μας δείχνουν ότι το RIM είναι το προτιμότερο μοντέλο και ότι οι τιμές των μετοχών μπορεί να είναι πολύ ευμετάβλητες σε σχέση με τα μερίσματα αλλά όχι σε σχέση με τα κέρδη ή την λογιστική αξία. Σε σχέση με τα λογιστικά στοιχεία αυτά μας παρέχουν περισσότερη πληροφόρηση για την μεταβλητότητα των μετοχών.

Σε ότι αφορά τα εμπειρικά αποτελέσματα που έχουν να κάνουν ατομικά με τις εταιρίες αρχίζουμε με αυτές που ανήκουν στο δείκτη Dow Jones από τις οποίες επιλέξαμε 29. Τα αποτελέσματα που προκύπτουν από το west inequality test δείχνουν ότι σε 19 από τις 29 εταιρίες δεν απορρίπτεται το RIM ενώ αντίθετα το DDM απορρίπτεται και στις 29 εταιρίες. Όσον αφορά τα equation restriction tests για το RIM 24 από τις 29 εταιρίες δεν απορρίπτονται. Ακόμα βλέπουμε ότι τα λογιστικά δεδομένα παρέχουν περισσότερη χρήσιμη πληροφόρηση τόσο για την μεταβλητότητα όσο και για την κινητικότητα των τιμών των μετοχών από ότι τα μερίσματα.

Από την παραπάνω έρευνα προκύπτει ότι το RIM κατά γενική ομολογία υπερέχει του DDM για ποίο λόγω όμως ισχύει κάτι τέτοιο; Μια εξήγηση για αυτό το φαινόμενο μπορεί να είναι το γεγονός ότι το residual income

συνδέεται άμεσα με τα κέρδη τα οποία είναι συνήθως πιο ευμετάβλητα από τα μερίσματα. Ακόμα το RIM μοντέλο μπορεί να εξηγήσει καλύτερα την συμπεριφορά των αναπτυσσόμενων εταιριών. Μία όμως καθοριστική απάντηση για το προαναφερθέν ερώτημα είναι το γεγονός ότι στο εν λόγω μοντέλο τα υπερκέρδη δεν βασίζονται ούτε στα τρέχοντα μερίσματα αλλά και ούτε στην μελλοντική μερισματική πολιτική.

Συνεχίζοντας και εξειδικεύοντας την έρευνα σε 6 μεγάλες εταιρίες πληροφορικής βλέπουμε ότι δεν παρουσιάζονται διαφορές μεταξύ του ddm και του RIM μοντέλου. Επιπρόσθετα η εμπειρική εξατομικευμένη έρευνα σχετικά με τις εταιρίες του δείκτη S&P δείχνει ότι με βάση το west inequality test το ddm απορρίπτεται για τις περισσότερες εταιρίες ενώ αντίθετα το RIM ισχύει. Εδώ και πάλι τα λογιστικά δεδομένα φαίνεται να παραθέτουν περισσότερη πληροφορία σε σχέση με τα μερίσματα.

Επειδή η αποτυχία του RIM στις εταιρίες πληροφορικής μπορεί να οφείλεται στην υπόθεση ενός σταθερού επιτοκίου προεξόφλησης εδώ χρησιμοποιούνται στην θέση τους επιτόκια βραχυπρόθεσμων χρεογράφων τα οποία δεν είναι τιτλοποιημένα. Τα αποτελέσματα τα οποία προκύπτουν από αυτή την ενέργεια και με την χρήση των west tests δείχνουν ότι οι περισσότερες εταιρίες είτε αποδίδουν οριακά καλύτερα είτε αποδίδουν οριακά χειρότερα σε ότι έχει να κάνει με τα var based cross restriction tests γίνεται κατανοητό ότι κάποιες εταιρίες δείχνουν μια βελτιωμένη απόδοση ενώ κάποιες άλλες όχι.

Από τα γενικότερα αποτελέσματα της έρευνας όμως είναι εμφανές ότι τα κέρδη και η λογιστική αξία λειτουργούν ως δείκτες μεταβλητότητας και ότι το RIM υπερέχει του ddm.

Σε μία δοκίμη να συγκριθεί το residual income model με διαφορές άλλες παραλλάγες στο άρθρο An empirical assessment of the residual income valuation model των Patricia Dechow, Amy P Hutton και Richard G Sloan(1998) γίνεται κατανοητό ότι το residual income valuation model προσπαθεί να συνδέσει τις λογιστικές μεταβλητές με την τιμή των αξιογράφων .Αυτό το οποίο έχει δειχθεί μέχρι στιγμής από την εμπειρική έρευνα είναι ότι το εν λόγω μοντέλο υπερέχει των άλλων για δύο κυρίως λόγους γιατί προβλέπει και εξηγεί τις τιμές των μετοχών καλύτερα και γιατί παρέχει μια καλύτερη προσέγγιση αποτίμησης.

Σε αυτή την εργασία προσπαθούμε να εντοπίσουμε τις εμπειρικές επιδράσεις του μοντέλου εγκολλώνωντας σε αυτό τα δυναμικά χαρακτηριστικά του υπολειμματικού εισοδήματος (residual income information dynamics). Τα ευρήματα είναι τα εξής : το υπολειμματικό εισόδημα ακολουθεί μια διαδικασία απόκλισης από το μέσο και ο ρυθμός αυτής εξαρτάται από τα χαρακτηριστικά της εταιρίας όπως αυτά εντοπίζονται ύστερα από λογιστική και οικονομική ανάλυση. Βρέθηκε ακόμα ότι η ενσωματωμένη πληροφορία στις προβλέψεις των αναλυτών για τα κέρδη αυξάνει την ακρίβεια των τελευταίων. Ακόμα κατέστη σαφές ότι οι τιμές των μετοχών απεικονίζουν το φαινόμενο της απόκλισης στο υπολειμματικό εισόδημα και ότι τελικά η λογιστική αξία δεν μας παρέχει επιπλέον πληροφορία για τις τιμές των μετοχών. Επιπλέον διεφάνει ότι οι τιμές των μετοχών έχουν μια οπισθοδρομική επίδραση στο υπολειμματικό εισόδημα σε σχέση με την μακροπρόθεσμη mean reversion. Μπορούμε όμως εδώ να πούμε ότι παρόλο που η έρευνα αυτή δεν παραθέτει σημαντικές βελτιώσεις στην επεξηγηματική ικανότητα του μοντέλου , το εν λόγω μοντέλο αποτελεί ένα σημαντικό πλαίσιο για την μελλοντική εξέλιξη της έρευνας πάνω στην αποτίμηση.

Περιγράφοντας το μοντέλο σε αυτό συμπεριλαμβάνονται τα εξής η τιμή το μέρισμα το discount rate και ακόμα για το clean surplus accounting relation χρησιμοποιείται την λογιστική αξία και τα κέρδη. Η τιμή μπορεί να οριστεί σαν το άθροισμα της λογιστικής αξίας και των υπερβάλλοντων κερδών κάτι που όμως μας γυρίζει πίσω στο μερισματικό μοντέλο (discounting model). Γι αυτό η διαδικασία μπορεί να γίνει ως εξής να χρησιμοποιήσουμε προβλέψεις για τα μερίσματα και πρόβλεψη για τα κέρδη της τελευταίας περιόδου και το discount rate. Τελικά θα καταλήξουμε σε ένα μοντέλο το οποίο χρησιμοποιεί την λογιστική αξία και τις πληροφορίες για τα μελλοντικά υπερβάλλοντα κέρδη. Οι πληροφορίες για τα κέρδη υπολογίζονται ως εξής οι προβλέψεις για τα κέρδη μείον τα κέρδη. Το ω συμβολίζει την αξία της παραμέτρου των abnormal earnings. Στην συνέχεια της έρευνας συγκρίνεται το μοντέλο του Ohlson με αλλά μοντέλα και συμπερνώνται τα εξής ότι το απλό μοντέλο κεφαλαιοποίησης υπερέχει στην αποτίμηση τιμών εφόσον οι επενδυτές υπερεκτιμούν τις προβλέψεις των αναλυτών και υποτιμούν την πληροφόρηση που προέρχεται από τα τωρινά κέρδη και τις λογιστικές αξίες. Ακόμα το εν λόγω μοντέλο υπογραμμίζει τα συμπεράσματα που απλά υπονοούν άλλες

έρευνες, για την σχέση ανάμεσα στις τρέχουσες λογιστικές μεταβλητές και τα μελλοντικά υπερβάλλοντα κέρδη.

Στο άρθρο *Residual earnings valuation with risk and stochastic interest rates* των Gerald A. Feltham και James Ohlson(1999) βασικός σκοπός είναι να δημιουργηθεί μια σχέση του μοντέλου υπολειμματικού εισοδήματος (residual income model) η οποία να είναι προσαρμοσμένη στον κίνδυνο (risk adjusted formula) . Προς αυτή την κατεύθυνση η ανάλυση των επιτοκίων στηρίζεται σε δύο στοιχεία στην μη ύπαρξη αντισταθμιστικής κερδοσκοπίας στις αγορές και στο clean surplus accounting.

Για τον υπολογισμό του μοντέλου χρησιμοποιήθηκε το άθροισμα της λογιστικής αξίας και των υπερβολικών κερδών σε αυτή όμως την έρευνα βλέπουμε πως προσαρμόζεται η σχέση λαμβάνοντας στοχαστικά επιτόκια εντοπίζοντας τον παράγοντα προεξόφλησης και υπολογίζοντας το capital charge component των κερδών. Αρχικά ξεκινάμε με μια γενική μορφή της σχέσης μεταξύ της αγοραίας αξίας και των αναμενόμενων μερισμάτων αυτό μπορεί να γίνει γιατί σε ένα περιβάλλον όπου δεν υπάρχει αντισταθμιστική κερδοσκοπία η αγοραία αξία μπορεί να ισούται με το άθροισμα των μερισμάτων επί των τιμών. Με την παραπάνω μέθοδο κατασκευάζουμε την γενικευμένη εξίσωση παρούσας αξίας μερισμάτων και οδηγούμαστε στην γενικευμένη εξίσωση της λογιστικής αποτίμησης. Δημιουργούμε μια εξίσωση η οποία αποδεικνύουμε ότι έχει τα παρακάτω χαρακτηριστικά . Πρώτον συνδέουμε τα αναμενόμενα υπερκέρδη με τον κίνδυνο, δεύτερον τα προεξοφλητικά επιτόκια καθορίζονται από την κατανομή-δομή που έχουν τα επιτόκια κατά την χρονική περίοδο αποτίμησης. Το χρεωστικό κομμάτι του κεφαλαίου ισούται με την αρχική λογιστική αξία πολλαπλασιασμένη με το στιγμιαίο επιτόκιο χωρίς κίνδυνο.

Τα συμπεράσματα τα οποία προκύπτουν από την παραπάνω έρευνα είναι τα ακόλουθα. Δοθέντος ότι ισχύει το clean surplus accounting η αξία μπορεί να υπολογιστεί σαν το άθροισμα της λογιστικής αξίας με την παρούσα αξία των αναμενόμενων υπερκερδών. Ακόμα τα υπερκέρδη δεν επηρεάζονται από αλλαγές στην μερισματική πολιτική όταν αυτές γίνονται σε ένα περιβάλλον μη επικίνδυνης δανειοδότησης χρησιμοποιώντας το στιγμιαίο επιτόκιο. Ακόμα εδώ απορρίπτεται η θεώρηση ότι η αποτίμηση της λογιστικής αξίας πρέπει να βασίζεται στις αναμενόμενες ροές. Και τέλος συγκρίνοντας το cash accounting

με το accrual accounting το δεύτερο πλεονεκτεί γιατί βοηθά την χρονική μετατόπιση.

2. Η εμπειρική ανάλυση

2.1 Η επιλογή των μετοχών και η μεθοδολογία

Αρχικά προχωρήσαμε στην επιλογή των εταιριών. Το χρηματιστήριο του Λονδίνου είναι ένα από τα τέσσερα μεγαλύτερα χρηματιστήρια του κόσμου και το πρώτο μεγαλύτερο στην Ευρώπη. Σε αυτό συμμετέχουν συνολικά επτά δείκτες οι οποίοι είναι FTSE 100, FTSE 250, FTSE 350, FTSE all share, FTSE AIM UK, FTSE 50, FTSE AIM 100, FTSE AIM all share. Από τους εν λόγω δείκτες διαπραγματεύσιμοι είναι οι εξής τρεις FTSE 100, FTSE 250, FTSE 350. Από κάθε έναν από αυτούς τους τρεις δείκτες επιλέξαμε εταιρίες έτσι ώστε να καταφέρουμε να έχουμε τόσο εταιρίες μεγάλου όγκου μεσαίου όγκου αλλά και μικρού. Για την επιλογή των εταιριών λάβαμε υπόψη ότι στο Αγγλικό χρηματιστήριο υπάρχουν συνολικά 41 διαφορετικοί κλάδοι για παράδειγμα αεροπορία και άμυνα (aerospace and defense), εναλλακτικές μορφές ενέργειας (alternative energy), αυτοκίνητα και ανταλλακτικά (automobiles and parts), τρόφιμα (beverages) όπως και πολλοί άλλοι. Από αυτούς τους κλάδους χρησιμοποιήσαμε μόνο μερικούς καθώς πολλοί σχετίζονται μεταξύ τους όπως ο κλάδος τροφίμων με αυτόν της παραγωγής τροφίμων ο κλάδος οικονομικές υπηρεσίες με αυτόν των τραπεζών. Συνεχίζοντας παρατηρήσαμε ότι δεν συμμετέχουν εταιρίες των ίδιων κλάδων σε όλους τους δείκτες με αποτέλεσμα να αποκλείσουμε με αυτό τον τρόπο τους εξής κλάδους alternative energy, banks, construction and materials, electronic and electrical, equity investment instrument, fixed line telecommunications, forestry and paper industrial metals and mining, industrial transportation, leisure goods, non equity investment instruments, oil equipment and services, real estate investment and services, tobacco. Από τους κλάδους που είχαν απομείνει επιλέξαμε συνολικά 55 εταιρίες δηλαδή 17 εταιρίες από τον δείκτη FTSE 100, και αντίστοιχα 18 εταιρίες από τον δείκτη FTSE 250 και 20 από τον FTSE 350. Ένα ακόμα κριτήριο ήταν και η διαθεσιμότητα των δεδομένων. Με αυτή την μεθοδολογία διαλογής καταλήξαμε στις παρακάτω εταιρίες όπως αυτές φαίνονται στο διάγραμμα κατά δείκτη και κατά κλάδο. Τα δεδομένα τα οποία χρειαστήκαμε ήταν τα εξής

τιμές μετοχών, προβλέψεις των αναλυτών για τα μελλοντικά κέρδη, τα beta των μετοχών, τα επιτόκια των τριμηνιαίων γραμματειών του Βρετανικού δημόσιου, λογιστικές αξίες των εταιριών καθώς και ισοτιμίες λίρας δολαρίου. Οι ισοτιμίες αυτές ήταν απαραίτητες καθώς τα δεδομένα για τις εταιρίες HSBC , elementis, bg, british sky και antofagasta ήταν εκπεφρασμένα σε δολάρια. Σε ότι έχει να κάνει με τα επιτόκια του βρετανικού δημοσίου εφόσον στην βάση δεδομένων αυτά μας παρέχονται σε ετήσια βάση τα μετατρέψαμε σε τριμηνιαία. Όλα τα δεδομένα βρέθηκαν στην βάση δεδομένων data stream εκτός από τις προβλέψεις των αναλυτών για τα κέρδη οι οποίες υπήρχαν στην βάση δεδομένων IBES και τα βήτα (beta) τα οποία υπολογίσαμε. Όλα τα στοιχεία τα επεξεργαστήκαμε για 5 χρόνια από το 2005 έως το 2010. Τα δεδομένα όμως διαμοιράστηκαν σε τρίμηνα και έτσι είχαμε στοιχεία για το κάθε τρίμηνο του κάθε έτους. Σκοπός της χρήσης των τριμήνων του έτους ήταν η συμβατότητα με τις λογιστικές καταστάσεις μίας και αυτές παρουσιάζονται με βάση τα διεθνή λογιστικά πρότυπα κάθε τρίμηνο. Δια μέσου αυτής της διαδικασίας καταλήξαμε στις παρακάτω εταιρίες όπως αυτές παρουσιάζονται στον πίνακα¹

Πίνακας 1

κλαδος	ftse 100	ftse250	ftse350
Media	british sky	aegis group	euromoney
Banks	hsbc	X	X
Mining	antofagasta	X	X
support serv	X	ashtead group	babcock intl
pharmacet	astrazeneca	X	bt group
life insurance	aviva	X	X
aerospace	bae systems	meggitt	cherming gr
Banks	barclays	X	X
beverage	diageo	barr	X
household g	X	barrat develop	berkeley gr
industrial eng	X	bba aviation	bodycote
oil and gass	bg group		bp
Tobacco	british americ	imperial tobacco	X
general retail	kingfisher	brown group	carpetright
aerospace	cobham	X	X
food prod	X	cranswick	dairy crest
chemicals	X	croda intern	elementis
Media	X	X	daily mail
support serv	X	bunzl	de la rue
real estate			derwent lond
food prod	X	X	devro
elecronic ele		domino printing	halma
industrial eng	imi		fenner
household g	X	bellway	X
automobile	gkn	X	X
travel leis	X	ladbroakers	go ahead gr
pharmacet	glaxosmith	X	X
software com	X	invensys	X
software com	X	logica	X
Mining	lonmin	X	X
general retail	X	X	mothercare
travel leis	X	marston's	green king
elecronic ele	X	X	morgan
industrial eng	X	ballfour	X

Όπως προαναφέρθηκε στόχος είναι να υπολογίσουμε την παν και μέσω αυτής τον δείκτη $\ln\left(\frac{P_t}{NAV_t}\right)$. Αρχικά θα εξηγήσουμε τον υπολογισμό της παν, χρειαστήκαμε τόσο τις προβλέψεις των αναλυτών όσο και τις λογιστικές αξίες και κάναμε χρήση του μοντέλου υπολειμματικού εισοδήματος. Τα στάδια είναι τα εξής αρχικά υπολογίσαμε την τιμή του υπολειμματικού εισοδήματος στην οποία δώσαμε την ονομασία re ο μαθηματικός τύπος που χρησιμοποιήσαμε για τον υπολογισμό της είναι ο παρακάτω $re = earnings_t - (\rho - 1) B_{t-1} = ROCE_t - (\rho - 1) B_{t-1}$. Ο συμβολισμός earnings

αφορά τις προβλέψεις για τα κέρδη το B αποτελεί την λογιστική αξία και το ρ αποτελεί το επιτόκιο $\rho = 1 + r$. Όπως φαίνεται και από τον τύπο ουσιαστικά το ρ επηρεάζεται από δύο παράγοντες από το ROCE (return on common equity) απόδοση κοινών μετοχών και από την λογιστική αξία. Πιο συγκεκριμένα οι εταιρίες αυξάνουν την αξία τους πέρα από την λογιστική τους αξία αυξάνοντας το ROCE πέρα από το κόστος κεφαλαίου και αυξάνουν περεταίρω την αξία τους από την ανάπτυξη που θα παρουσιάσουν τα καθαρά τους πάγια. Συνεπώς για κάποιο δεδομένο ROCE μία εταιρία θα προσθέσει αξία από τα περισσότερα επενδυτικά κέρδη που θα έχει με αυτό το ROCE. Συνεχίζοντας με την βοήθεια του υποδείγματος αποτίμησης κεφαλαιακών στοιχείων (CAPM), χρησιμοποιώντας τα επιτόκιο χωρίς κίνδυνο και τα βήτα που υπολογίσαμε με την βοήθειά του excel και θέτοντας ad hoc ως risk premium ένα ποσοστό της τάξης του 4% υπολογίζουμε το r . Συνεπώς για τον υπολογισμό του παν χρησιμοποιήσαμε τον τύπο

$$P_0 = B_0 + \frac{RE_1}{\rho^1} + \frac{RE_2}{\rho^2} + \frac{RE_3}{\rho^3} + \frac{RE_4}{\rho^4} + \dots + \frac{RE_{25}}{\rho^{25}} + RE_{25} \frac{(1+g)}{\rho-g} \frac{1}{\rho^{25}}$$

όπου ως g ορίζουμε τον ρυθμό ανάπτυξης του GDP. Ο υπολογισμός αυτός έγινε με την βοήθεια του excel και θέταμε όπου ρ το επιτόκιο της πρώτης περιόδου. Ουσιαστικά ο τύπος αντιμετωπίστηκε ως τρία αθροίσματα αποτελεί το άθροισμα της λογιστικής αξίας της προηγούμενης περιόδου, της παρούσα αξία του ρ χρησιμοποιώντας το επιτόκιο της πρώτης περιόδου και του συντελεστή $Re_{25} \frac{(1+g)}{\rho-g} \frac{1}{\rho^{25}}$. Πρέπει ακόμα να τονίσουμε ότι η τελευταία

παρατήρηση δηλαδή η 25 υπολογίζεται ως ράντα. Η ίδια διαδικασία ακολουθήθηκε και για τις 25 περιόδους που εξετάζαμε για τις 55 εταιρίες. Στην συνέχεια αφού υπολογίσαμε τον δείκτη για κάθε μία από τις εταιρίες υπολογίσαμε και τις προδρομικές αποδόσεις (future returns) κάνοντας χρήση του τύπου $\ln(p_{t+n}/p_t)$. Επιπρόσθετα για να μπορέσουμε να συγκρίνουμε τον δείκτη που φτιάξαμε υπολογίσαμε και τις αγοραίες αποδόσεις χρησιμοποιώντας τον παρακάτω τύπο $\ln(lfa_{t+n}/lfa_t)$. Ως lfa ονομάσαμε τον δείκτη FTSE all share του χρηματιστηρίου του Λονδίνου τον οποίο επιλέξαμε ως τον πιο γενικό.

2.2 Η επιλογή των εταιριών επενδύσεως χαρτοφυλακίου και η μεθοδολογία

Σε ότι έχει να κάνει με την επιλογή των εταιριών επενδύσεων χαρτοφυλακίου επιλέξαμε εταιρίες οι οποίες διαπραγματεύονται στο χρηματιστήριο του Λονδίνου ανεξαρτήτως αν είναι αγγλικών συμφερόντων ή όχι. Η επιλογή έγινε και με βάση την διαθεσιμότητα των δεδομένων που έχει να κάνει με τις τιμές αλλά και με τις οικονομικές τιμές (NAV) στοιχεία τα οποία βρήκαμε από την βάση δεδομένων data stream. Κατά αυτό τον τρόπο καταλήξαμε στα παρακάτω ιδρύματα όπως αυτά απεικονίζονται στον πίνακα.

Argo rst opps	Avanti capital	epe special opps	Greenwich loan inc fund	india capital growth
Low carbon accelerator	prosperity voskhod fund	Rab special situations com	spark ventures	ukrain opportunity tst
vinacapital				

Στην περίπτωση των εταιριών επενδύσεων χαρτοφυλακίου χρησιμοποιήσαμε το μοντέλο των Τσιριτάκης, Χαρθούβελης. Υπολογίσαμε απευθείας τον δείκτη $\ln\left(\frac{P_t}{NAV_t}\right)$ αφού οι NAV για αυτά τα ιδρύματα είναι γνώστες. Συνεχίζοντας την έρευνα υπολογίσαμε τόσο τις αποδόσεις των NAV όσο και τις αποδόσεις των ιδρυμάτων και τα δύο ζητούμενα υπολογίστηκαν από τους εξής τύπους αντίστοιχα $RNAV_{t+1} = \ln(NAV_{t+1} + D_{t+1}) - \ln(NAV_t)$
 $Rfund_{t+1} = \ln(P_{t+1} + D_{t+1}) - \ln(P_t)$ όπου το D συμβολίζει την αξία των μερισμάτων τα οποία πληρώνονται κατά την περίοδο t+1 και ανατοκίζονται καθημερινά με βάση το ισχύων δίχως κίνδυνο επιτόκιο και το P συμβολίζει την τιμή του ιδρύματος για την αντίστοιχη περίοδο. Οι παραπάνω τιμές υπολογίστηκαν με την βοήθεια του enviews.

2.3 Στατιστικά μέτρα

Πρίν παραθέσουμε τις υποθέσεις και τις παλινδρομήσεις παίρνουμε μια πρώτη εικόνα για τις εταιρίες που επιλέξαμε από τα στατιστικά μέτρα που αυτές παρουσιάζουν. Στους πίνακες παραθέτουμε στοιχεία για την μέση τιμή και την τυπική απόκλιση των αποδόσεων κάθε εταιρίας από το έτος 2005 έως το έτος 2010 αλλά σε τριμηνιαία βάση.

Αρχικά να παρατηρήσουμε ότι η μέση τιμή των αποδόσεων για κάποιες από τις εταιρίες παίρνει θετικές τιμές ενώ για κάποιες άλλες παίρνει αρνητικές τιμές. Οπότε όπως φαίνεται από τους πίνακες του παραρτήματος Α αρνητικές τιμές εμφανίζουν οι εταιρίες aniva, barclays, bba, bell, bp, bt group, carpetright, dairy crest, daily mail, go ahead, hsbc, imperial, kingfisher, ladbroskers, logica, marstons. Ενώ θετικές τιμές εμφανίζουν οι aegis , antofagasta, ashtead, astrazeneca, babcock, baesystems, balfour, bar, barrat, berkeley, bg, bodycote, britamerican, brown, bt group, british sky, bunzl, cherming, cobham, crawnswick, croda, de la rue, derwent, devro, diagio, domino, elementis, euromoney, fener, gk, glaxco, greenking, halma, imi, invensys, landsec, lonmin, meggit, morgan, mothercare. Ακόμα παρατηρούμε ότι όλες οι εταιρίες παρουσιάζουν τόσο θετικές όσο και αρνητικές τιμές στις αποδόσεις τους . Υπολογίζοντας το μέγιστο και το ελάχιστο βλέπουμε ότι η εταιρία η οποία μας δίνει την μικρότερη τιμή είναι η lonmin και η εταιρία η οποία παρουσιάζει την μεγαλύτερη τιμή από όλες είναι η fener. Σε ότι έχει να κάνει με την τυπική απόκλιση των αποδόσεων την μεγαλύτερη τυπική απόκλιση εμφανίζει η fener και την μικρότερη η εταιρία diagio.

Συνεχίζοντας όμως την έρευνα υπολογίσαμε και τα στατιστικά μέτρα των premia των εταιριών. Από την παραπάνω διαδικασία βρήκαμε ότι αρνητική μέση τιμή για τα premia εμφανίζουν οι εταιρίες bell, bg, british sky, bunzl , elementis. Έχοντας πλέον υπολογίσει τις μέσες τιμές προχωρήσαμε με τον υπολογισμό ελαχίστου και μεγίστου για κάθε μία από τις εταιρίες και εντοπίσαμε ότι την μικρότερη τιμή παίρνει η εταιρία bell και την μεγαλύτερη παίρνει η εταιρία de la rue.Όσον αφορά την τυπική απόκλιση την μικρότερη τυπική απόκλιση εμφανίζει η bunzl και την μεγαλύτερη εμφανίζει η euromoney.

Όμως εκτός από τις μετοχές υπολογίσαμε και τα στατιστικά μέτρα για τις εταιρίες επενδύσεων χαρτοφυλακίου. Αναλυτικότερα υπολογίσαμε μέγιστο, ελάχιστο, τυπική απόκλιση και μέση τιμή για την απόδοση του ιδρύματος την απόδοση της οικονομικής αξίας αλλά και την απόδοση του premium. Τα αποτελέσματα για κάθε μία από τις παρακάτω περιπτώσεις απεικονίζονται στους πίνακες του παραρτήματος Α και έχουν ως εξής: το μέγιστο των αποδόσεων των ιδρυμάτων εμφανίζει η εταιρία greenwich και το ελάχιστο εμφανίζει πάλι η ίδια εταιρία. Βλέπουμε ακόμα ότι αρνητικές μέσες τιμές

εμφανίζουν οι argo, avanti, epe, india capital, low, rab, spark, ukrain δηλαδή τα 9/11 των εταιριών και ότι η εταιρία avanti εμφανίζει την μικρότερη τυπική απόκλιση ενώ η εταιρία Greenwich την μεγαλύτερη. Συνεχίζοντας με την απόδοση της οικονομικής αξίας έχουμε ότι την μεγαλύτερη τιμή έχει η εταιρία property και την μικρότερη τιμή κατέχει η ίδια εταιρία. Ακόμα 6 από τις 11 εταιρίες έχουν αρνητική μέση τιμή με την εταιρία avanti να έχει την μικρότερη τυπική απόκλιση και την property την μεγαλύτερη. Επιπρόσθετα την μεγαλύτερη τυπική απόκλιση παρουσιάζει η avanti και την μικρότερη η property. Εξετάζοντας όμως και τα premia γίνεται σαφές ότι όλες οι εταιρίες εμφανίζουν αρνητικές μέσες τιμές με την vinacapital να εμφανίζει την μέγιστη τιμή και την argo την ελάχιστη. Επικεντρώνοντας στην διακύμανση βλέπουμε ότι την μικρότερη διακύμανση εμφανίζει η property και την μεγαλύτερη η argo.

3 Οι υποθέσεις και τα αποτελέσματα

3.1 Οι υποθέσεις

Βασική μας υπόθεση είναι να δείξουμε αν υπάρχει ή όχι απόκλιση τόσο στις εταιρίες επενδύσεως χαρτοφυλακίου όσο και στις μετοχές των απλών εταιριών. Ακόμα μια άλλη υπόθεση που θα εξετάσουμε είναι εάν υπάρχει υπερευαισθησία των τιμών των ιδρυμάτων στις εναλλαγές του δείκτη του χρηματιστηρίου του Λονδίνου.

Ένας τρόπος για την επιβεβαίωση της πρώτης υπόθεσης είναι να ανακαλύψουμε την ύπαρξη αρνητικής συσχέτισης μεταξύ του premium και των μελλοντικών αποδόσεων κάτι το οποίο μας δείχνει ότι τα premia μπορούν να προβλέψουν τις μελλοντικές αποδόσεις. Το ίδιο ισχύει και για την περίπτωση των CEFD αλλά και για χαρτοφυλάκια εταιριών με μεγάλες αποδόσεις. Ένας δεύτερος τρόπος που θα μας επιβεβαιώσει την πρώτη μας υπόθεση είναι η ύπαρξη θετικής συσχέτισης ανάμεσα στο premium και την απόδοση της οικονομικής αξίας.

Προκειμένου όμως να αποδείξουμε την ύπαρξη υπερευαισθησίας των τιμών στις διακυμάνσεις του χρηματιστηρίου θα πρέπει να υπάρχει θετική συσχέτιση ανάμεσα στην υπερβάλλουσα απόδοση και τον δείκτη Ifa. Κρατήστε ως υποσημείωση ότι κανούμε έλεγχο ως προς την πρώτη υπόθεση και για τα δύο είδη εταιριών κάτι που δεν ισχύει για την δεύτερη για λόγους που θα παραθέσουμε παρακάτω.

3.2 Τα αποτελέσματα για την υπόθεση mean reveriosn

Ξεκινώντας με την πρώτη υπόθεση πραγματοποιήσαμε παλινδρομήσεις για την προδρομική απόδοση της κάθε εταιρίας με το premium της κάθε εταιρίας και την απόδοση της αγοράς. Θα πρέπει όμως να τονίσουμε ποιές είναι οι ιδιότητες της πολλαπλής παλινδρόμησης. Οι βασικές ιδιότητες είναι οι εξής τέσσερις :

- ⇒ Γραμμικότητα, που σημαίνει ότι οι εκτιμητές που προκύπτουν είναι γραμμικά συνδεδεμένοι με το y
- ⇒ Αμεροληψία, που σημαίνει ότι $E(\beta_\varepsilon) = \beta$ όπου β_ε είναι το επνομαζόμενο β καπέλο
- ⇒ Συνέπεια, που σημαίνει ότι όσο το δείγμα τείνει στο άπειρο το β συγκλίνει κατά πιθανότητα στην πραγματική του τιμή

Ξεκινώντας με τις πολλαπλές παλινδρομήσεις $y_t = \beta_1 + \beta_{2t}X_{2t} + \beta_{3t}X_{3t} + u_t$

βλέπουμε ότι σχετικά με την εταιρία aegis το premium παίρνει θετικό πρόσημο χωρίς όμως το αποτέλεσμα να είναι στατιστικά σημαντικό. Η εταιρία antofagasta παρουσιάζει θετικό premium το οποίο όμως είναι στατιστικά σημαντικό για επίπεδο της τάξης του 10% και με r square 25%. Για την εταιρία ashtead βλέπουμε ότι το premium είναι αρνητικό αλλά όχι στατιστικά σημαντικό το αντίθετο ακριβώς όμως ισχύει για την εταιρία astrazeneca καθώς και για την εταιρία ανίνα όπου το πρόσημο του premium είναι θετικό αλλά μη στατιστικά σημαντικό. Συνεχίζοντας με τις υπόλοιπες εταιρίες βλέπουμε ότι στην περίπτωση της babcock το premium είναι αρνητικό αλλά χωρίς να είναι στατιστικά σημαντικό για επίπεδο 1% , 5% , ή 10% ενώ ο συντελεστής συσχέτισης για την baesystems παίρνει θετική τιμή. Την ίδια πορεία ακολουθεί και η balfour αλλά και η εταιρία bar χωρίς όμως να μας παρέχει κάποια από αυτές στατιστικά σημαντικά αποτελέσματα. Η εταιρία barclays εμφανίζει θετικό premium χωρίς το αποτέλεσμα να είναι σημαντικό κάτι που ισχύει και για την bba. Παρατηρώντας τώρα την εταιρία barrat βλέπουμε ότι η απόδοση της εταιρία είναι θετικά συσχετισμένη με το premium πράγμα που ισχύει για α της τάξης του 10% έφσον το p value παίρνει την τιμή 0,0936. Το ίδιο μοτίβο επαναλαμβάνεται και για τις εταιρίες bellaway και berkeley χωρίς όμως τα αποτελέσματα να είναι στατιστικά σημαντικά. Οι εταιρίες bg και br εμφανίζουν θετικό πρόσημο χωρίς όμως να μπορούμε να

πούμε απόλυτα ότι υπάρχει συσχέτιση εφόσον τα αποτελέσματα δεν είναι στατιστικά σημαντικά. Όσον αφορά τις εταιρίες bodycote και british american tobacco εμφανίζουν αρνητικό πρόσημο στο premium, παράλληλα οι εταιρίες brown και bt group εμφανίζουν θετικό πρόσημο στο premium χωρίς όμως τα αποτελέσματα κάποιας εκ των τεσσάρων να είναι στατιστικά σημαντικά. Επιπρόσθετα η εταιρία bunzl εμφανίζει αρνητικό πρόσημο στο premium ενώ η εταιρία carpetright θετικό. Αντιστοίχως τα ίδια ισχύουν για τις εταιρίες cherming και cobham με την διαφορά ότι στην περίπτωση της εταιρίας cobham το αποτέλεσμα είναι στατιστικά σημαντικό σε επίπεδο σημαντικότητας 10% και για p value 0,00720 αρά μπορούμε εδώ να πούμε ότι υπάρχει θετική συσχέτιση της εταιρίας με το premium. Η εταιρία crawnswick εμφανίζει θετικό premium χωρίς τα αποτελέσματα να είναι στατιστικά σημαντικά. Συνεχίζοντας τώρα με την εταιρία croda το premium είναι αρνητικό για επίπεδο σημαντικότητας της τάξης του 10% και με p value 0,0669. Σε ότι έχει να κάνει με την εταιρία dairy crest παρουσιάζει θετικό premium και η εταιρία daily mail αρνητικό χωρίς όμως τα αποτελέσματα της πρώτης ή της δεύτερης να είναι στατιστικά σημαντικά. Οι εταιρίες derwent, devro, diagio και de la rue παρουσιάζουν θετικό premium χωρίς κάποια από αυτές να μας δίνει στατιστικά σημαντικά αποτελέσματα. Αντιθέτως η domino και η elementis παρουσιάζουν θετικό premium με την διαφορά ότι εδώ παίρνουμε στατιστικά σημαντικά αποτελέσματα. Αναλυτικότερα τα αποτελέσματα και των δύο είναι στατιστικά σημαντικά για επίπεδο σημαντικότητας 10% αφού το p value της domino είναι 0,0844 ενώ της elementis είναι 0,09. Η εταιρία euromoney έχει συντελεστή συσχέτισης θετικό χωρίς όμως το αποτέλεσμα να είναι στατιστικά σημαντικό ακριβώς το αντίθετο ισχύει για την εταιρία fener. Επιπλέον οι εταιρίες gk, glaxco, go ahead και greenking παρουσιάζουν θετικό premium χωρίς όμως κάποια από αυτές να εμφανίζει στατιστικά σημαντικά αποτελέσματα. Σε ότι έχει να κάνει με την εταιρία halma μπορούμε να πούμε ότι υπάρχει θετική συσχέτιση ανάμεσα στην απόδοση της εταιρίας και του premium για επίπεδο σημαντικότητας 5% εφόσον το p value παίρνει τιμή 0,0116. Η HSBC εμφανίζει αρνητικό πρόσημο στο premium και η εταιρία imi θετικό το οποίο είναι και στατιστικά σημαντικό για επίπεδο σημαντικότητας 10%. Προχωρώντας τώρα την ερευνά για τις εταιρίες imperial, invensys, kingfisher και ladbrokers το premium είναι

θετικό αλλά όχι στατιστικά σημαντικό. Η landsec παρουσιάζει και αυτή θετικό premium μόνο που τα αποτελέσματα είναι στατιστικά σημαντικά για α 1% μιάς και το p value παίρνει την τιμή 0,0075. Οι εταιρίες logica και marstons εμφανίζουν αρνητικό premium ενώ η Ionmin θετικό. Παρατηρώντας τώρα τις εταιρίες meggit και mothercare γίνεται σαφές ότι και οι δύο εμφανίζουν αρνητικό premium αλλά δεν μπορούμε να πούμε μετά βεβαιότητας ότι υπάρχει συσχέτιση αφού τα αποτελέσματα δεν είναι στατιστικά σημαντικά. Τέλος η morgana εμφανίζει θετικό premium χωρίς αυτό να είναι στατιστικά σημαντικό.

Η ίδια διαδικασία ακολουθήθηκε και για τα 11 closed end fund που είχαμε επιλέξει. Ουσιαστικά υπολογίσαμε 11 παλινδρομήσεις: $y_t = \beta_1 + \beta_2 X_{2t} + \beta_3 X_{3t} + u_t$ οι οποίες είχαν την μορφή $rfund_t = \beta_1 X_{1t} + \beta_2 X_{2t} + u_t$ όπου σε αυτή την περίπτωση η εξαρτημένη μεταβλητή είναι η απόδοση του ιδρύματος *rfund* και οι ανεξάρτητες είναι η απόδοση του δείκτη και το premium του ιδρύματος. Από τις 11 παλινδρομήσεις που πραγματοποιήσαμε παρατηρούμε ότι το premium είναι αρνητικά συσχετισμένο με την απόδοση σε 4 από τις 11 εταιρίες δηλαδή σε ποσοστό της τάξης του 36,4%. Οι εταιρίες αυτές είναι οι εξής η anp , Greenwich, spark και η property.

Πέραν όμως από απλές πραγματοποιήσαμε και παλινδρομήσεις panel data από τις οποίες θα εξάγουμε και τα τελικά μας συμπεράσματα. Η σημασία αυτών είναι ότι μας δίνουν την δυνατότητα να εισάγουμε N πλήθος cross section, δηλαδή στην περίπτωση μας N πλήθος εταιριών ή closed end funds, για T χρονικές περιόδους στην περίπτωση μας για 25 περιόδους. Μέσω αυτής της διαδικασίας μπορούμε στην πραγματικότητα να παρατηρούμε την πορεία κάθε εταιρίας μέσα στον χρόνο. Στην συγκεκριμένη έρευνα θα χρησιμοποιήσουμε την μέθοδο των balanced panel αφού οι μεταβλητές τις οποίες χρησιμοποιούμε παρουσιάζουν τον ίδιο χρονικό ορίζοντα. Όμως μια βασική υπόθεση της συγκεκριμένης μεθόδου είναι ο έλεγχος για κάθε εταιρία με βάση τις ίδιες μεταβλητές. Τα βασικά πλεονεκτήματα από την μέθοδο των panel data είναι ότι αυξάνεται σημαντικά το δείγμα το οποίο διαθέτουμε και ότι σε κάποιες περιπτώσεις αποφεύγουμε το πρόβλημα των παραλειπόμενων

μεταβλητών. Η πρώτη παλινδρόμηση που θα πραγματοποιήσουμε για τα ιδρύματα στην συγκεκριμένη εργασία θα έχει την παρακάτω μορφή

$$rfund_{it} = a_i + \beta_1 lfa_{it} + \beta_2 pre_{it} + u_{it}$$

όπου ως pre ορίσαμε το premium των ιδρυμάτων και ως lfa την απόδοση της αγοράς. Τα αποτελέσματα που εξάγουμε φαίνονται στον πιο κάτω πίνακα.

Πίνακας 1

Dependent Variable: RFU
Method: Panel Least Squares
Sample: 2005Q1 2010Q4
Periods included: 24
Cross-sections included: 11
Total panel (balanced) observations: 264

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-0.032527	0.014998	-2.168727	0.0310
LFA	1.668229	0.146469	11.38966	0.0000
PRE	0.000648	0.007133	0.090885	0.9277
R-squared	0.334406	Mean dependent var		-0.016742
Adjusted R-squared	0.329306	S.D. dependent var		0.287433
S.E. of regression	0.235396	Akaike info criterion		-0.043796
Sum squared resid	14.46234	Schwarz criterion		-0.003161
Log likelihood	8.781129	Hannan-Quinn criter.		-0.027468
F-statistic	65.56560	Durbin-Watson stat		1.809405
Prob(F-statistic)	0.000000			

Παρατηρώντας τους coefficients της συγκεκριμένης παλινδρόμησης διακρίνουμε ότι ο συντελεστής για το premium των εταιριών επενδύσεων χαρτοφυλακίου παρουσιάζει θετικό πρόσημο. Ακόμα η εξαρτημένη μεταβλητή εξηγείται από τις ανεξάρτητες σε ποσοστό της τάξης του 33% και ο συντελεστής του δείκτη του χρηματιστηρίου του Λονδίνου ξεπερνά το 1. Πρέπει όμως να τονίσουμε ότι τα αποτελέσματα σχετικά με το premium δεν είναι στατιστικά σημαντικά τόσο για επίπεδο της τάξης του 10% του 1% και του 5%.

Συνεχίζοντας τρέξαμε και μια ακόμα παλινδρόμηση στην οποία όμως θέσαμε fixed effects. Η διαφορά των fixed effects είναι η εξής σε αυτή την περίπτωση παλινδρόμησης χρησιμοποιούμε διαφορετικές σταθερές για κάθε ομάδα. Προκειμένου να επιτευχθεί αυτός ο στόχος χρησιμοποιούμε ψευδομεταβλητές για κάθε ομάδα κατά αυτό τον τρόπο παίρνουμε διαφορετικές group specific

εκτιμήσεις για τα group. Τα κύρια χαρακτηριστικά του μοντέλου είναι τα παρακάτω

A) αποτυπώνει όλες τις επιδράσεις οι οποίες είναι συγκεκριμένες για μία μονάδα και οι οποίες δεν διαφέρουν με την πάροδο του χρόνου.

B) το μοντέλο μπορεί να χρησιμοποιεί ένα πολύ μεγάλο αριθμό από ψευδοσταθερές.

Αφού υπογραμμίσαμε τους λόγους για τους οποίους θέσαμε αυτό τον περιορισμό για τους συντελεστές πρέπει ακόμα να αιτιολογήσουμε για πιο λόγο θα χρησιμοποιήσουμε παρακάτω ως εξαρτημένη μεταβλητή την απόδοση της οικονομικής αξίας. Αρχικά να πούμε ότι υπάρχουν δύο διαφορετικοί τρόποι για να επιβεβαιώσουμε την απόκλιση των τιμών από τα θεμελιώδη. Ο ένας τρόπος όπως δείξαμε και προηγουμένως είναι μέσω της απόδοσης του ιδρύματος και ο άλλος είναι μέσω της οικονομικής απόδοσης (nav return). Προκειμένου λοιπόν να αποδεχθούμε την ύπαρξη απόκλισης η οποία οφείλεται σε υπολογιστικό λάθος (measurement error) θα πρέπει να παρουσιαστεί θετική συσχέτιση μεταξύ απόδοσης και μέσου premium. Σε αυτό το στάδιο όμως θα πρέπει να ορίσουμε αυτό που "θέτουμε" ως μέσο premium : αυτό είναι ο μέσος όρος των premium των εταιριών για κάθε

χρονική περίοδο δηλαδή $preman_{Q12005} = \frac{\sum_{i=1}^{55} premium_{q12005}}{55}$ το ίδιο ισχύει για τα

closed end funds με $preman_{Cq12005} = \frac{\sum_{i=1}^{11} premium_{q12005}}{11}$.

Οπότε η μαθηματική μορφή της εξίσωσής χρησιμοποιώντας απόδοση και μέσο premium είναι η ακόλουθη: $y_{it} = \alpha_i + \beta_1 X_{1it} + \beta_2 X_{2it} + \dots + \beta_k X_{kit} + u_{it}$ και θα έχει σαν εξαρτημένη την απόδοση της οικονομικής αξίας των εταιριών επενδύσεως χαρτοφυλακίου και σαν ανεξάρτητη το μέσο premium. Επομένως όπως αναπαριστάται και από τον πίνακα 2

Πίνακας 2

Dependent Variable: NAVRETURNS				
Method: Panel Least Squares				
Sample: 2005Q1 2010Q4				
Periods included: 24				
Cross-sections included: 11				
Total panel (balanced) observations: 264				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-0.000146	0.011888	-0.012265	0.9902
PREMAVC	0.010384	0.012581	0.825355	0.4100
LFA	0.522457	0.100147	5.216927	0.0000
Effects Specification				
Cross-section fixed (dummy variables)				
R-squared	0.126748	Mean dependent var		-0.000532
Adjusted R-squared	0.084999	S.D. dependent var		0.165003
S.E. of regression	0.157835	Akaike info criterion		-0.806550
Sum squared resid	6.252851	Schwarz criterion		-0.630461
Log likelihood	119.4646	Hannan-Quinn criter.		-0.735792
F-statistic	3.035938	Durbin-Watson stat		1.594790
Prob(F-statistic)	0.000526			

Η συσχέτιση ανάμεσα στην απόδοση και το μέσο premium είναι θετική αλλά όχι στατιστικά σημαντική γι' αυτό τον λόγο και δεν μπορούμε να εξαγάγουμε σαφές συμπέρασμα. Κατ' αυτό τον τρόπο αφού παραθέσαμε τις καινούργιες έννοιες που έπρεπε, ολοκληρώσαμε την έρευνα για τις εταιρίες επενδύσεως χαρτοφυλακίου σχετικά με την πρώτη υπόθεση όποτε προχωράμε να κάνουμε το ίδιο για τις απλές μετοχές.

Πρώτα θα παρουσιάσουμε τα αποτελέσματα από την πολλαπλή παλινδρόμηση ανάμεσα στην μελλοντική απόδοση κάθε εταιρίας το μέσο premium των μετοχών και το μέσο premium των ιδρυμάτων και την αγοραία απόδοση $returns = a_i + \beta_1 premave_{1it} + \beta_2 premanvc_{2it} + \beta_3 lfa_{3it} + u_t$. Η εταιρία aegis παρουσιάζει θετικό πρόσημο για το μέσο premium των μετοχών και αρνητικό για το μέσο premium των εταιριών επενδύσεως χαρτοφυλακίου με το αποτέλεσμα για το premanvc να είναι στατιστικά σημαντικό για επίπεδο σημαντικότητας της τάξης του 10% και με p value το οποίο είναι 0,08 και με r square 38%. Συνεχίζοντας με την εταιρία antofagasta ισχυει το ίδιο που ισχύει και για την aegis με ίδιο επίπεδο σημαντικότητας αλλά διαφορετικό p value το οποίο παίρνει την τιμή 0,0812 και με r square 25%. Το φαινόμενο

επαναλαμβάνεται και για την εταιρία ashtead μόνο που το p value για το μέσο premium των εταιριών επενδύσεως χαρτοφυλακίου είναι 0,0319 οπότε τα αποτελέσματα μας είναι στατιστικά σημαντικά τόσο για επίπεδο 5% όσο και για επίπεδο 10%. Η εταιρία astrazeneca έχει p-value αρνητικό αλλά όχι στατιστικά σημαντικό και p-value θετικό αλλά όχι στατιστικά σημαντικό ενώ η εταιρία aniva παρουσιάζει θετικό premium και για τις απλές εταιρίες αλλά και για τις εταιρίες επενδύσεως χαρτοφυλακίου χωρίς όμως να ανακλύπτουν στατιστικά σημαντικά αποτελέσματα. Ακόμα η babcock εμφανίζει θετικό συντελεστή ευαισθησίας για τις εταιρίες χαρτοφυλακίου και αρνητικό για τις μετοχές. Ακριβώς τα αντίθετα ισχύουν για τις εταιρίες baesystems και balfouur χωρίς τα αποτελέσματα να είναι στατιστικά σημαντικά. Σχετικά με την εταιρία barr αυτή εμφανίζει θετικό πρόσημο στο μέσο premium και των δύο ειδών εταιριών ενώ η εταιρία barclay εμφανίζει αρνητικές τιμές και στους δύο δείκτες ευαισθησίας και πάλι όμως ελλείπει στατιστικής σημαντικότητας δεν μπορούμε να είμαστε απόλυτοι για την συσχέτιση που δημιουργείται ανάμεσα στους δείκτες και τις αποδόσεις. Η εταιρία barrat καθώς και η bba εμφανίζουν θετικό πρόσημο στο μέσο premium των εταιριών και αρνητικό πρόσημο στο μέσο premium των εταιριών επενδύσεως χαρτοφυλακίου με την διαφορά ότι τα αποτελέσματα για την δεύτερη εταιρία είναι στατιστικά σημαντικά (ως προς το p-value) για τα επίπεδα σημαντικότητας 1% αφού το p value πλησιάζει την τιμή 0 και το r square είναι 80%. Επιπρόσθετα η εταιρία bellaway να μην εμφανίζει αρνητικό πρόσημο και στους δύο συντελεστές αλλά τα αποτελέσματα δεν είναι στατιστικά σημαντικά. Οι εταιρίες berkeley και bg εμφανίζουν αρνητικό p-value και θετικό p-value. Το ίδιο μοτίβο ακολουθεί και η εταιρία bodycote με την διαφορά ότι τα αποτελέσματα για το μέσο premium των CEFD είναι στατιστικά σημαντικά για επίπεδο 10% εφόσον το p value είναι 0,067 και το r square είναι 39%. Τα πρόσημα των συντελεστών επαναλαμβάνονται και στην εταιρία br μόνο που τα αποτελέσματα δεν είναι σημαντικά αρά δεν μπορούμε να εξάγουμε ένα σαφές συμπέρασμα για την συσχέτιση. Παρατηρώντας τώρα την british American tobacco βλέπουμε ότι και τα δύο premium παίρνουν αρνητικό πρόσημο. Αντιθέτως οι συντελεστές p-value p-value των εταιριών brown και btr είναι αρνητικοί χωρίς όμως σε κάποια από τις δύο περιπτώσεις τα αποτελέσματα να είναι στατιστικά σημαντικά. Για τις εταιρίες british sky και bunzl ανακλύπτει θετικός

συντελεστής για το μέσο premium των εταιριών και αρνητικό για τον δεύτερο συντελεστή ευαισθησίας. Η παραπάνω παρατήρηση ισχύει και για την εταιρία carpetright μόνο που τα αποτελέσματα είναι σημαντικά και για τους δύο συντελεστές. Αναλυτικότερα τα αποτελέσματα είναι στατιστικά σημαντικά για επίπεδο 5% αφού το p value του premave είναι 0,0315 και του premavc είναι 0,0128, μάλιστα το r square είναι της τάξης του 63%. Στην περίπτωση της cherming οι συντελεστές παίρνουν και οι δύο θετικό πρόσημο ενώ στην περίπτωση της crawnswick ισχύει το ανάποδο. Η cobham εμφανίζει αρνητική συσχέτιση μεταξύ του μέσου premium των εταιριών και της απόδοσης και τα αποτελέσματα είναι στατιστικά σημαντικά για επίπεδο 10% και 5%. Πρέπει να επισημάνουμε ότι το p value για τον εν λόγω συντελεστή είναι της τάξης του 0,0804 και ότι το r square παίρνει την τιμή 30%. Όσον αφορά την εταιρία croda εδώ παρουσιάζεται αρνητικό premavc και θετικό premave τα αντίστοιχα p value είναι 0,0383 και 0,0213 συνεπώς τα αποτελέσματα μας είναι σημαντικά για επίπεδο σημαντικότητας της τάξης του 5% και το r square που προκύπτει από την παλινδρόμηση είναι 40%. Επιπλέον οι συντελεστές της dairy crest ακολουθούν την ίδια πορεία μόνο που εδώ τα αποτελέσματα είναι σημαντικά, σε επίπεδο 10%, μόνο για την περίπτωση του μέσου premium των CEFD. Πιο συγκεκριμένα το p value του premavc για την dairy crest είναι 0,0791 και το r square είναι 47,5%. Η daily mail παρουσιάζει αρνητικό πρόσημο για το μέσο premium των εταιριών επενδύσεως χαρτοφυλακίου το οποίο δεν είναι στατιστικά σημαντικό και θετικό πρόσημο για το μέσο premium των μετοχών το οποίο και είναι σημαντικό. Δηλαδή το p value για τον δεύτερο δείκτη είναι σχεδόν 0 και το r square είναι 30% άρα μπορούμε να πούμε ότι το αποτέλεσμα μας είναι σημαντικό και για τα τρία επίπεδα εμπιστοσύνης που εξετάζουμε. Σε ότι έχει να κάνει με την derwent η εν λόγω εταιρία έχει αρνητικό premium και για τους δύο συντελεστές μόνο που τα αποτελέσματα δεν είναι στατιστικά σημαντικά. Οι εταιρίες devro και domino έχουν αρνητικό πρόσημο για το premavc και θετικό για το premave αλλά τα αποτελέσματα είναι στατιστικά σημαντικά μόνο για την πρώτη εταιρία. Πιο αναλυτικά το p value του premavc της devro είναι 0,004 και το r square είναι 35% οπότε μπορούμε να πούμε πως τα ευρήματα μας είναι στατιστικά σημαντικά για επίπεδο εμπιστοσύνης 5%. Τα αντίθετα πρόσημα λαμβάνουν οι συντελεστές της diagio αλλά δεν μπορούμε να εξάγουμε ισχυρά

συμπεράσματα εφόσον τα αποτελέσματα δεν είναι στατιστικά σημαντικά. Το μοτίβο του αρνητικού *premanv* και του θετικού *premane* επανεμφανίζεται στην περίπτωση των εταιριών *elementis*, *eurromoney*, *fener* και *gk*. Τα ευρήματα μας όμως είναι στατιστικά σημαντικά μόνο για την περίπτωση της *elementis* για επίπεδο της τάξης του 10%. Η *elementis* εμφανίζει *p value* 0,0868 και *r square* 58%. Παρατηρώντας τα αποτελέσματα της *glaxco* βλέπουμε πως τα αποτελέσματα δεν είναι σημαντικά αλλά και οι δύο δείκτες ευαισθησίας παίρνουν θετικό πρόσημο το φαινόμενο αυτό ισχύει και για την περίπτωση της εταιρίας *halma*. Επιπρόσθετα οι *green king* και *go ahead* εμφανίζουν θετικό συντελεστή για το *premium* των εταιριών και αρνητικό για το *premium* των *CEFD*. Όμως μόνο για την περίπτωση της *greenking* μπορούμε να ισχυριστούμε ότι ίσως υπάρχει αρνητική συσχέτιση μεταξύ των αποδόσεων και του *premium* για επίπεδο σημαντικότητας 5% με *p value* 0,0230 και *r square* 28%. Η ίδια παρατήρηση ισχύει για την *imi* για επίπεδο 10% με *p value* 0,0612 και με *r square* 47%, αλλά και για την *imperial* με επίπεδο 5% και με *p value* 0,0612 και *r square* 25%. Επιπρόσθετα οι συντελεστές της *invensys* διατηρούν τα πρόσημα των προαναφερθέντων χωρίς να είναι σημαντικοί. Προχωρώντας τις παλινδρομήσεις καταπιανόμαστε με την εταιρία *kingfisher* όπου η απόδοση παρουσιάζει αρνητική συσχέτιση με το *premanv* για επίπεδο σημαντικότητας 5% με *p value* 0,0312 και *r square* 28,6%. Η *ladbrokers* μας δίνει τα ίδια αποτελέσματα με την *kingfisher* χωρίς αυτά να είναι σημαντικά. Από την άλλη η *landsec* παρουσιάζει θετικό πρόσημο και για τους δύο δείκτες του *premium* ακρίβως το αντίθετο ισχύει για την *megit* όπου και οι δύο συντελεστές προκύπτουν με αρνητικό πρόσημο αλλά για καμία από τις δύο εταιρίες δεν μπορούμε να μιλήσουμε για αρνητική ή θετική συσχέτιση. Παράλληλα οι εταιρίες *logica*, *lonmin* και *marston* αποδίδουν αρνητική τιμή στον συντελεστή *premane*. Πιο συγκεκριμένα η απόδοση της *lonmin* φαίνεται πως είναι αρνητικά συσχετισμένη με το *premane* για επίπεδο της τάξης του 10%, το ίδιο παρατηρείται και για την *marston* για επίπεδο σημαντικότητας 5%. Κλείνοντας την ανάλυση για τις συγκεκριμένες παλινδρομήσεις μπορούμε να πούμε ότι η εταιρία *morgan* μπορεί να εμφανίζει θετική συσχέτιση για το *premane* και για επίπεδο σημαντικότητας 1% ενώ η εταιρία *mothercare* εμφανίζει αρνητική συσχέτιση για την *premane* και για επίπεδο της τάξης του 10%. Μόλα ταύτα τα δεν μπορούμε να στηριχτούμε στα ποιο

πάνω αποτελέσματα προκειμένου να απορρίψουμε ή να αποδεχθούμε την υπόθεση μας γι' αυτό θα παλινδρομήσουμε τις μελλοντικές αποδόσεις με την τιμή του δείκτη το μέσο premium των εταιριών και το μέσο premium των εταιριών επενδύσεων χαρτοφυλακίου. Η μαθηματική της απεικόνιση θα είναι η παρακάτω $R_{it} = a_i + \beta_1 premave_{1it} + \beta_2 premanvc_{2it} + \beta_3 lfa_{3it} + u_{it}$ όπου σαν $premanvc$ θέτουμε το μέσο premium των εταιριών και σαν $premanvc$ το μέσο premium των CEFD. Συνεπώς αντίστοιχα για τις μετοχές προκύπτουν τα παρακάτω

Πίνακας 3

Dependent Variable: RETURNS
 Method: Panel Least Squares
 Sample: 2005Q1 2010Q4
 Periods included: 24
 Cross-sections included: 55
 Total panel (balanced) observations: 1320

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-0.066599	0.018654	-3.570192	0.0004
PREMANVC	-0.034735	0.006745	-5.149857	0.0000
PREMAVE	0.099069	0.028168	3.517060	0.0005
LFA	0.737485	0.046772	15.76751	0.0000

Effects Specification

Cross-section fixed (dummy variables)

R-squared	0.207498	Mean dependent var	0.015304
Adjusted R-squared	0.171704	S.D. dependent var	0.178058
S.E. of regression	0.162052	Akaike info criterion	-0.758856

Όπως βλέπουμε από τον πίνακα 3 γίνεται σαφές ότι υπάρχει αρνητική συσχέτιση ανάμεσα στις αποδόσεις των μετοχών και του premium των ιδρυμάτων με το αποτέλεσμα να είναι στατιστικά σημαντικό για επίπεδο σημαντικότητας της τάξης του 1% και r square 20%. Επομένως μπορούμε να ισχυριστούμε ότι υπάρχει mean reversion.

Στην συνέχεια διενεργήσαμε παλινδρομήσεις τόσο για την σχέση των προδρομικών αποδόσεων (future return) με το $premanvc$ και την απόδοση της αγοράς όσο και για την σχέση των προδρομικών αποδόσεων με το $premave$. Οι παλινδρομήσεις που έγιναν, μαθηματικά αποτυπώνονται ως εξής

$$R_{it} = a_i + \beta_1 lfa_{1it} + \beta_2 premanvc_{2it} + u_{it}$$

Πίνακας 4

Dependent Variable: RETURNS
 Method: Panel Least Squares
 Sample: 2005Q1 2010Q4
 Periods included: 24
 Cross-sections included: 55
 Total panel (balanced) observations: 1320

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-0.003863	0.005483	-0.704502	0.4813
PREMAVC	-0.022490	0.005803	-3.875752	0.0001
LFA	0.767570	0.046190	16.61763	0.0000

Effects Specification			
Cross-section fixed (dummy variables)			
R-squared	0.199731	Mean dependent var	0.015304
Adjusted R-squared	0.164248	S.D. dependent var	0.178058
S.E. of regression	0.162780	Akaike info criterion	-0.750617
Sum squared resid	33.46597	Schwarz criterion	-0.526703
Log likelihood	552.4074	Hannan-Quinn criter.	-0.666668
F-statistic	5.628904	Durbin-Watson stat	2.302773
Prob(F-statistic)	0.000000		

Έχοντας αυτή την φορά ως συντελεστές το premium των εταιριών επενδύσεων χαρτοφυλακίου και το lfa παρατηρούμε πως υπάρχει αρνητική συσχέτιση ανάμεσα στις αποδόσεις και το μέσο premium των CEFD με το αποτέλεσμα να είναι στατιστικά σημαντικό και για τα τρία επίπεδα εμπιστοσύνης για τα οποία ελέγχουμε τις υποθέσεις μας. Οπότε σε αυτή την περίπτωση μπορούμε να ισχυριστούμε ότι υπάρχει προβλεπτική ικανότητα (mean reversion).

Συνεχίζοντας πραγματοποιούμε την ίδια παλινδρόμηση αλλά στην θέση του μέσου premium των εταιριών επενδύσεων χαρτοφυλακίου θα χρησιμοποιήσουμε το μέσο premium των μετοχών. Η παλινδρόμηση απεικονίζεται στον πίνακα 5 $R_{it} = \alpha_i + \beta_1 lfa_{1it} + \beta_2 premave_{2it} + u_{it}$

Πίνακας 5

Dependent Variable: RETURNS
 Method: Panel Least Squares
 Sample: 2005Q1 2010Q4
 Periods included: 24
 Cross-sections included: 55
 Total panel (balanced) observations: 1320

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-0.005435	0.014529	-0.374072	0.7084
PREMAVE	0.024190	0.024368	0.992697	0.3210
LFA	0.716189	0.047058	15.21939	0.0000
Effects Specification				
Cross-section fixed (dummy variables)				
R-squared	0.190844	Mean dependent var	0.015304	
Adjusted R-squared	0.154967	S.D. dependent var	0.178058	
S.E. of regression	0.163681	Akaike info criterion	-0.739574	
Sum squared resid	33.83759	Schwarz criterion	-0.515659	
Log likelihood	545.1188	Hannan-Quinn criter.	-0.655624	
F-statistic	5.319387	Durbin-Watson stat	2.275947	
Prob(F-statistic)	0.000000			

Εδώ καθίσταται σαφές ότι ο συντελεστής του *premave* παίρνει θετικό πρόσημο χωρίς όμως αυτό να μας αποδεικνύει μετά βεβαιότητας την ύπαρξη θετικής συσχέτισης ανάμεσα στο *premium* και την απόδοση εφόσον τα αποτελέσματα μας δεν είναι στατιστικά σημαντικά και το *r square* είναι της τάξης του 19%.

Προσπαθώντας να δείξουμε αν υπάρχει απόκλιση της τιμής και αν αυτή η απόκλιση οφείλεται σε υπολογιστικό λάθος (*measurement error*) πραγματοποιούμε την παρακάτω panel παλινδρόμηση του πίνακα 6 $navreturn_{it} = \alpha_i + \beta_1 lfa_{it} + \beta_2 premave_{2it} + u_{it}$. Από την απεικόνιση γίνεται σαφές ότι υπάρχει αρνητική συσχέτιση ανάμεσα στην απόδοση και το *premium*. Το αποτέλεσμα αυτό μάλιστα είναι σημαντικό για επίπεδο 1% εφόσον το *p value* είναι 0,0018 αλλά με πολύ χαμηλό *r square*.

Πίνακας 6

Dependent Variable: NAVRETURN
Method: Panel Least Squares
Date: 01/19/12 Time: 13:06
Sample: 2005Q1 2010Q4
Periods included: 24
Cross-sections included: 55
Total panel (balanced) observations: 1320

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.120728	0.040401	2.988276	0.0029
PREMAVE	-0.204540	0.065255	-3.134460	0.0018
LFA	0.325619	0.128204	2.539846	0.0112

Effects Specification			
Cross-section fixed (dummy variables)			
R-squared	0.020331	Mean dependent var	0.002196
Adjusted R-squared	-0.023106	S.D. dependent var	0.440094
S.E. of regression	0.445150	Akaike info criterion	1.261409
Sum squared resid	250.2737	Schwarz criterion	1.485323
Log likelihood	-775.5297	Hannan-Quinn criter.	1.345358
F-statistic	0.468055	Durbin-Watson stat	1.960587
Prob(F-statistic)	0.999726		

Εφόσον λοιπόν χρησιμοποιήσαμε και τους δύο πιθανούς τρόπους για να δούμε τι ισχύει για την περίπτωση των μετοχών προχωράμε την έρευνα μας σε επίπεδο χαρτοφυλακίων.

3.3 Τα αποτελέσματα για τα χαρτοφυλάκια

Μια άλλη μεθοδολογία προκειμένου να αποδείξουμε την ύπαρξη ή όχι mean reversion για τις απλές μετοχές ήταν η χρησιμοποίηση χαρτοφυλακίων. Χρησιμοποιώντας τις 55 εταιρίες προχωρήσαμε στην σύσταση τριών χαρτοφυλακίων. Τα χαρτοφυλάκια δημιουργήθηκαν ως εξής υπολογίσαμε σε πρώτο στάδιο τις μέσες αποδόσεις των εταιριών για ολή την χρονική μας περίοδο από το πρώτο τετράμηνο 2005 μέχρι το τέταρτο τετράμηνο του 2010. Δηλαδή για κάθε μία εταιρία υπολογίσαμε έναν μέσο όρο όπου το πλήθος των παρατηρήσεων είναι 24, όσες και οι χρονικές μας περιόδους.

Μαθηματικά αυτό απεικονίζεται ως εξής
$$\sum_{i=1}^{24} \frac{return_i}{24}$$
 όπου $return_i$ είναι η

απόδοση της εταιρίας. Χρησιμοποιώντας τον μέσο όρο ως μέτρο σύγκρισης υπολογίσαμε το εύρος των μέσων αποδόσεων των εταιριών και με βάση το εύρος δημιουργήσαμε τρεις κλάσεις και κατατάξαμε τις εταιρίες σε χαρτοφυλάκια μικρών μεσαίων και μεγάλων αποδόσεων. Έτσι εν τέλει το

πρώτο χαρτοφυλάκιο αποτελείται από 7 εταιρίες μικρής απόδοσης το δεύτερο χαρτοφυλάκιο από 31 εταιρίες μεσαίας απόδοσης και το τρίτο από 17 εταιρίες μεγάλης απόδοσης. Στην συνέχεια πραγματοποιούμε την παλινδρόμηση με την χρήση fixed effects panel data

$R_{it} = a_i + \beta_1 premave_{1it} + \beta_2 premavc_{2it} + \beta_3 lfa_{3it} + u_{it}$ όπου το R συμβολίζει τις αποδόσεις. Σκοπός μας είναι να δούμε την συσχέτιση η οποία υπάρχει ανάμεσα στις αποδόσεις και το μέσο premium. Θα επικεντρωθούμε στο τρίτο χαρτοφυλάκιο το οποίο έχει τις μετοχές με τις μεγαλύτερες αποδόσεις μίας και σε αυτό είναι το πιο λογικό να εμφανίζεται το φαινόμενο του mean reversion. Η παλινδρόμηση ανάμεσα στις αποδόσεις την αγοραία απόδοση και τους δύο δείκτες ευαισθησίας απεικονίζεται παραστατικότερα στον πίνακα 7.

Πίνακας 7

Dependent Variable: RETURNS
 Method: Panel Least Squares
 Sample: 2005S1 2010S2
 Periods included: 12
 Cross-sections included: 17
 Total panel (balanced) observations: 204

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.039672	0.033720	1.176529	0.2409
PREMAVC	-0.014405	0.014077	-1.023236	0.3075
PREMAVE	0.005052	0.050410	0.100222	0.9203
LFA	0.349394	0.083696	4.174542	0.0000

Effects Specification

Cross-section fixed (dummy variables)

R-squared	0.186520	Mean dependent var	0.053456
Adjusted R-squared	0.102519	S.D. dependent var	0.117113
S.E. of regression	0.110948	Akaike info criterion	-1.466618
Sum squared resid	2.264936	Schwarz criterion	-1.141312
Log likelihood	169.5950	Hannan-Quinn criter.	-1.335026
F-statistic	2.220452	Durbin-Watson stat	2.415632
Prob(F-statistic)	0.003590		

Όπως είναι εμφανές από τον εν λόγω πίνακα το $premane$ παίρνει θετικό πρόσημο και το $premanv$ αρνητικό. Τα αποτελέσματα μας όμως στην περίπτωση του δεύτερου συντελεστή δεν είναι στατιστικά σημαντικά εφόσον το t statistic δεν είναι ισχυρό και το r square πλησιάζει το 18%. Συνοπτικά όμως παραθέτουμε και τα ευρήματα μας από το χαρτοφυλάκιο μικρών και μεσαίων αποδόσεων όπου και στις δύο περιπτώσεις βρήκαμε αρνητική

συσχέτιση μελλοντικών αποδόσεων και μέσου premium με την μόνη διαφορά ότι για το χαρτοφυλάκιο μεσαίων εντοπίσαμε στατιστικά σημαντικά ευρήματα.

3.4 Τα αποτελέσματα για την δεύτερη υπόθεση

Έχοντας ολοκληρώσει την έρευνα για την πρώτη υπόθεση τόσο σε μετοχές όσο σε χαρτοφυλάκια και CEFD προχωράμε στην δεύτερη υπόθεση. Σε ότι έχει να κάνει με την δεύτερη βασική υπόθεση δηλαδή να δούμε αν υπάρχει υπερευαισθησία μεταξύ των τιμών των ιδρυμάτων και του γενικού δείκτη πραγματοποιούμε την παρακάτω παλινδρόμηση $excessr_{it} = a_i + \beta_1 premavc_{1it} + \beta_2 premave_{2it} + \beta_3 lfa_{3it} + u_{it}$. Πρέπει όμως πρώτα να ορίσουμε τι είναι το $excessr$. Οι αλλαγές στο premium $premium_{t+n} - premium_t$ είναι σχεδόν ίσες με την υπερβάλλουσα απόδοση των CEFD (όταν τα μερίσματα έχουν αμελητέες τιμές) όπου αυτή η απόδοση υπολογίζεται ως εξής $excessr = rfund - rnav$. Για να δούμε επομένως αν το premium παρουσιάζει υπερευαισθησία στις αλλαγές του γενικού δείκτη θα πρέπει να υπάρχει θετική συσχέτιση μεταξύ της υπερβάλλουσας απόδοσης και της αγοραίας απόδοσης.

Από την παλινδρόμηση ανάμεσα στην υπερβάλλουσα απόδοση και το μέσο premium των δύο διαφορετικών ομάδων εταιριών προκύπτει ότι το premium των μετοχών παίρνει θετικό πρόσημο ενώ το premium των CEFD αρνητικό ενώ το lfa παρουσιάζει τιμή μεγαλύτερη του 1.

πίνακα 8.

Dependent Variable: EXCESSR
Method: Panel Least Squares
Sample: 2005Q1 2010Q4
Periods included: 24
Cross-sections included: 11
Total panel (balanced) observations: 264

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-0.093424	0.058663	-1.592565	0.1125
PREMAVEB	0.092454	0.088187	1.048395	0.2955
PREMAVC	-0.025344	0.021139	-1.198890	0.2317
LFA	1.124602	0.146462	7.678462	0.0000

Effects Specification

Cross-section fixed (dummy variables)

R-squared	0.222408	Mean dependent var	-0.016210
Adjusted R-squared	0.181974	S.D. dependent var	0.250974
S.E. of regression	0.226993	Akaike info criterion	-0.076224
Sum squared resid	12.88144	Schwarz criterion	0.113410

Επικεντρωνοντας τώρα στην τελευταία παρατήρηση που είναι και το ζητούμενο προκύπτει ότι για την αγοραία απόδοση τα αποτελέσματα είναι στατιστικά σημαντικά για επίπεδο 1% και με r square 22%. Τα ως άνω αποδίδονται παραστατικά στον πίνακα 7. Συνεπώς μπορούμε να ισχυριστούμε πως λόγω της θετικής συσχέτισης υπάρχει υπεραυσαισθησία μεταξύ των τιμών των ιδρυμάτων και του γενικού δείκτη. Οφείλουμε να επισημάνουμε το εξής θα ήταν ενδιαφέρον να διερευνήσουμε την ευαισθησία των τιμών των μετοχών σε σχέση με τον δείκτη. Η ιδέα όμως αυτή είναι παντού εφαρμόσιμη, διότι με την χρήση του μοντέλου μας τονίσαμε ότι η υπερβάλουσα απόδοση αποτυπώνει τις μεταβολές στο premium εφόσον τα μερίσματα είναι αμελητέα κάτι που δεν ισχύει για τις μετοχές.

Παρατήρηση

Ένα φαινόμενο που παρατηρήθηκε σε αυτή την εργασία είναι η ύπαρξη σε κάποιες περιπτώσεις χαμηλού r square γεγονός όμως που δεν είναι ανησυχητικό αφού μπορεί να αιτιολογηθεί. Πιο συγκεκριμένα η συσχέτιση δεν ενδυναμώνει υποχρεωτικά την επεξηγηματική ικανότητα του εν λόγω στατιστικού μέτρου αφού μας αποδεικνύει κυρίως την συσχέτιση ανάμεσα στο y και τον εκτιμητή του y καπέλο. Επιπλέον σε περιπτώσεις που χρησιμοποιούμε cross section και όχι χρονοσειρές τα cross section δίνουν χαμηλότερα r square γιατί περιλαμβάνουν ένα σημαντικό ποσό τυχαίας διακύμανσης.

4 Τα συμπεράσματα

Σκοπός αυτής της εργασίας ήταν να αποδείξει κατά πόσο υπάρχει mean reversion σε μετοχές των κλάδων FTSE 100, FTSE 250 και FTSE 350 του κλάδου του χρηματιστηρίου. Επί τοις ουσίας προσπαθήσαμε να εντοπίσουμε το φαινόμενο της απόκλισης από το μέσο σε εταιρίες μικρού μεσαίου και μεγάλου όγκου αλλά και σε εταιρίες επενδύσεως χαρτοφυλακίου. Αναλυτικότερα μπορούμε να πούμε ότι για τις εταιρίες επενδύσεως χαρτοφυλακίου ο συντελεστής για το premium με βάση την παλινδρόμηση

$rfund_{it} = a_i + \beta_1 lfa_{it} + \beta_2 pre_{it} + u_{it}$ προέκυψε με θετικό πρόσημο οπότε δεν μπορούμε να ισχυριστούμε πως υπάρχει προβλεπτική ικανότητα για αυτές.

Ακόμα χρησιμοποιώντας την απόδοση της οικονομικής αξίας των CEFD τρέχουμε την παρακάτω παλινδρόμηση

$navreturns_{it} = a_i + \beta_1 premavc_{1it} + \beta_2 lfa_{2it} + u_{it}$ όπου εμφανίζεται θετική συσχέτιση απόδοσης και μέσου premium όπως περιμέναμε χωρίς όμως τα αποτελέσματα να είναι στατιστικά σημαντικά.

Οπότε δεν μπορούμε να στηρίξουμε την ύπαρξη απόκλισης λόγω μη ορθολογικών επενδυτών (noise traders) αλλά ούτε και λόγω υπολογιστικού λάθους (measurement error) αφού για την δεύτερη περίπτωση τα αποτελέσματα δεν είναι στατιστικά σημαντικά.

Όσον αφορά τις παλινδρομήσεις της μορφής

$R_{it} = a_i + \beta_1 premave_{1it} + \beta_2 premavc_{2it} + \beta_3 lfa_{3it} + u_{it}$ και

$R_{it} = a_i + \beta_1 lfa_{1it} + \beta_2 premavc_{2it} + u_{it}$ τα αποτελέσματα είναι στατιστικά σημαντικά για $\alpha = 1\%$. Συνεπώς μπορούμε να ισχυριστούμε ότι στις μετοχές παρουσιάζεται η ύπαρξη απόκλισης όπως άλλωστε έδειξαν οι Poterba και Summers.

Εάν όμως πραγματοποιήσουμε την ίδια παλινδρόμηση με την χρήση της οικονομικής απόδοσης των μετοχών

$navreturns_{it} = a_i + \beta_1 premave_{1it} + \beta_2 lfa_{2it} + u_{it}$ υπάρχει αρνητική συσχέτιση αυτής με το premium οπότε δεν εμφανίζεται προβλεπτική ικανότητα η οποία να προκύπτει από λάθος υπολογισμό (measurement error).

Συνεχίζοντας προσπαθήσαμε να δείξουμε αν ισχύει η βασική μας υπόθεση για χαρτοφυλάκια μετοχών με μεγάλες αποδόσεις.

Επικεντρωθήκαμε στις μεγάλες αποδόσεις γιατί με βάση την θεωρία εκεί πρέπει να παρουσιάζεται εντονότερα απόκλιση από τον μέσο όρο. Αυτό που εμείς εξάγουμε είναι ότι η απόδοση είναι αρνητικά συσχετισμένη με το premium των εταιριών επενδύσεως χαρτοφυλακίου χωρίς όμως αυτό να είναι στατιστικά σημαντικό.

Ελέγχοντας την δεύτερη υπόθεση που αφορά την υπερευαισθησία του δείκτη καταφέραμε διαμέσου της παλινδρόμησης

$excessr_{it} = a_i + \beta_1 premavc_{1it} + \beta_2 premave_{2it} + \beta_3 lfa_{3it} + u_{it}$ να αποδείξουμε ότι

όντως υπάρχει υπερευαισθησία των τιμών των εταιριών επενδύσεως χαρτοφυλακίου στις διακυμάνσεις του χρηματιστηρίου αποτέλεσμα που συμφωνεί με την έρευνα των Tsiritakis Hardouvelis

Βιβλιογραφία

- Investor Sentiment and the Closed End Fund Puzzle (Charles M.C. Lee , Andrei Shleifer , Richard H. Thaler)
- GREEK CLOSED END FUND PREMIA DIFFERENCES AND SIMILARITIES WITH U.S. PREMIA AND THEIR IMPLICATIONS (Gikas A. Hardouvelis , Emmanuel Tsiritakis)
- Mean reversion and the Distribution of United Kingdom Stock Index Returns (David Ashton , Mark Tippet)
- The persistence and predictability of Closed End Fdund Discount (Burton G Malkiel Yexiao Xu)
- Residual earnings valuation with risk and stochastic interest rates (Gerald A. Feltham , James A.Olsen)
- A neoclassical look at Behaviral Finance; Closed End Funds (Stephen A.Ross , Franco Modigliani Professor)
- Mean reversion in international stock markets: An emperical analysisi of the 20th century (Laura Spierdijk , Jacob A. Bikker Pieter van den Hoek)
- Economic implications of bull and bear regimes in UK Stock and Bond Returns (Massimo Guidolin, Allan Timmermann)
- Fear and Closed End Funds Discounts: Investor sentiment revisited (Seth Anderson , Randolph Beard , Hyengwoo Kim , Liliana V Stern)
- An emperical assesment of the residual income valuation model (Patricia Dechow , Amy P. Hutton , Richard G. Sloan)
- What can Nine Eleven Tell Us about Closed End Fund discounts and Investor Sentiment? (Timothy R. Burch , Douglas R. Emery , Michael E. Fuerst)
- MEAN REVERSION IN STOCK PRICES EVIDENCE AND IMPLICATIONS (James M. Poterba , Lawrence H.Summers)
- Investor sentiment in the Stock Market (Malkom Baker , Jeffrey Wungler)
- Costly arbitrage and the myth of indiosyncratic risk (Jeffrey Pontiff)
- A Mean Reversion Theory of Stock-Market Crashes (Eric Hillebrand)
- APPLIED ECONOMETRICS (Dimitrios Asteriou , Stephen G. Hall)

- Financial statement analysis and security valuation (Stephen H .Penman)
- What Moves the Discount on Country Equity Funds (Hardouvelis, Gikas A. , Raphael La Porta and Thierry A. Wizman)

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΕΡΠΑ

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Α

Πίνακες Στατιστικών στοιχείων

Μετοχές

Πίνακας Α.1

firm	return				
	Mean	Median	Maximum	Minimum	Std. Dev.
aegis	0,014296	0,036093	0,341485	-0,21911	0,13301
antofagasta	0,080875	0,101701	0,452043	-0,49774	0,19402
ashtead	0,02818	0,032741	0,453143	-0,44559	0,242581
astrazeneca	0,014852	0,023603	0,138421	-0,19596	0,098585
aviva	-0,02007	-0,01779	0,456913	-0,58971	0,196093
babcock	0,058724	0,050886	0,316885	-0,20739	0,12189
baesystems	0,006345	0,042595	0,181235	-0,3483	0,118152
balfour	0,006345	0,042595	0,181235	-0,3483	0,118152
barclays	-0,029	-0,00423	0,648235	-0,75538	0,263722
barr	0,037666	0,053333	0,263291	-0,21496	0,10826
bba	-0,01309	0,00513	0,329479	-0,4999	0,183727
bell	-0,01105	0,01097	0,309389	-0,6798	0,205448
berkeley	0,017208	0,035001	0,245676	-0,49068	0,151218
bg	0,050181	0,061047	0,306998	-0,25482	0,115784
bodycote	0,018746	0,005706	0,308534	-0,31422	0,174352
bp	-0,00651	0,025766	0,293778	-0,67031	0,182569
britamerican	0,04232	0,049243	0,159855	-0,10969	0,071603
brown	0,037678	0,037349	0,249735	-0,28563	0,137639
bt group	-0,00495	0,008345	0,260789	-0,54749	0,177083
britishsky	0,010549	0,029084	0,227967	-0,16469	0,105042
bunzl	0,013912	0,005488	0,233242	-0,10756	0,087586
carpetright	-0,00862	-0,02355	0,355516	-0,53733	0,195943
cherming	0,08169	0,074278	0,478145	-0,1419	0,140674
cobham	0,016355	0,018994	0,237059	-0,18638	0,101654

Πίνακας Α.2

firm	return				
	Mean	Median	Maximum	Minimum	Std, Dev,
crawning	0,018189	0,04251	0,230495	-0,506935	0,149402
croda	0,064072	0,071981	0,385424	-0,149879	0,118522
dairy crest	-0,003205	0,022922	0,211812	-0,630172	0,190191
daily mail	-0,009853	-0,035631	0,480512	-0,320408	0,179864
dela rue	0,033106	0,031675	0,290926	-0,36083	0,129658
derwent	0,015822	0,035939	0,340759	-0,409426	0,173712
devro	0,030015	0,013944	0,396316	-0,235496	0,135251
diagio	0,020219	0,024527	0,12148	-0,200382	0,069689
domino	0,040404	0,047555	0,293979	-0,302071	0,123923
elementis	0,048855	0,07397	0,71562	-0,572003	0,258724
euromoney	0,014294	0,034187	0,604262	-0,387927	0,203033
fener	0,042747	0,058164	0,725235	-0,904289	0,307956
gk	0,012826	0,0358	0,597175	-0,702043	0,272376
glaxcosm	0,00109	0,004067	0,140352	-0,182165	0,080568
goahead	-0,003896	0,04671	0,18308	-0,472962	0,177662
greenking	-0,003327	0,005116	0,230426	-0,347778	0,13728
hal	0,035107	0,038905	0,242614	-0,20328	0,107878
hsbc	-0,004507	-0,002365	0,354085	-0,378766	0,14421
imi	0,036769	0,034596	0,361698	-0,317366	0,159458
imperial	-0,00365	0,006858	0,180163	-0,236477	0,129518
invensys	0,039872	0,06926	0,322745	-0,389432	0,220864
kingfisher	-0,00365	0,006858	0,180163	-0,236477	0,129518
landbrokers	-0,036121	-0,019257	0,14528	-0,316912	0,123702
logica	-0,006722	-0,00165	0,498856	-0,448025	0,188453
lonmin	0,033711	0,07081	0,50136	-0,914753	0,292006
marstons	-0,024162	0,000973	0,228679	-0,477469	0,15588
meggit	0,022041	0,03046	0,385713	-0,260553	0,151928
morgan	0,011279	0,036617	0,593036	-0,38378	0,208098
mothercare	0,034928	0,043994	0,213425	-0,245394	0,123596
barrat	0,037666	0,053333	0,263291	-0,214955	0,10826

Πίνακας Α.3

firm	premium				Std, Dev,
	Mean	Median	Maximum	Minimum	
aegis	1,187965	1,101700	3,831247	0,667373	0,596187
antofagasta	0,358157	0,337733	0,879813	0,181764	0,287916
ashtead	0,81884	1,097011	1,888900	0,702345	0,746597
astrazeneca	0,109508	0,018792	1,267672	0,346085	0,407386
aviva	0,943942	1,074901	1,498445	0,193105	0,405945
babcock	0,884804	0,803862	2,755543	0,005643	0,531248
baesystems	0,811029	0,832102	1,535820	0,443192	0,217816
balfour	0,811029	0,832102	1,535820	0,443192	0,217816
barclays	0,76712	1,031631	1,886349	0,914936	0,77262
barr	1,327628	1,216828	2,905317	1,012734	0,409961
bba	0,473483	0,558252	1,314525	0,578515	0,428302
bell	1,056446	1,006099	0,226233	3,345797	0,759162
berkeley	0,874866	0,939847	1,641614	0,330008	0,316012
bg	0,849945	0,882285	0,168413	1,340426	0,318877
bodycote	0,66917	0,816611	1,941771	0,775348	0,758425
bp	0,125705	0,498973	0,722178	3,332047	1,110213
britamerican	1,148073	1,053464	2,472044	0,754649	0,37696
brown	0,608826	0,622442	1,374942	0,14838	0,277664
bt group	1,068688	1,068899	1,998044	0,400397	0,290598
britishsky	2,388119	2,409616	-1,495024	2,687838	0,228982
bunzl	1,516259	1,538014	-1,085067	1,755435	0,174139
carpetright	1,266549	1,248572	2,080366	0,383477	0,393764
cherming	0,806774	0,719262	1,617252	0,169415	0,337457
cobham	1,328711	1,351906	1,619858	0,88937	0,18434
crawning	1,135323	1,181675	1,568541	0,633258	0,263486
croda	1,045500	0,969027	2,629990	0,543042	0,439611
dairy crest	0,735707	0,762387	1,350986	0,089347	0,245758
daily mail	0,830326	0,837845	2,684054	0,013397	0,49473
dela rue	0,783663	0,461842	4,433974	0,227734	0,85163
derwent	0,049884	0,134178	0,647965	-1	0,450526
devro	1,221008	1,225061	2,565435	0,688013	0,405425

Πίνακας Α.4

firm	premium				Std, Dev,
	Mean	Median	Maximum	Minimum	
devro	1,221008	1,225061	2,565435	0,688013	0,405425
diagio	0,955871	0,909094	1,994976	0,495894	0,304915
domino	1,002572	0,948658	1,988032	0,415997	0,32157
elementis	0,559282	0,903113	2,182043	1,838639	1,076089
euromoney	0,881044	1,249931	2,352026	2,460764	1,327689
fenex	1,370309	1,342115	3,428639	0,515074	0,535215
gk	1,370545	1,440774	2,521706	0,276056	0,461542
glaxcosm	1,078219	1,029124	2,263984	0,631379	0,362642
goahead	0,741085	0,582437	3,395160	0,114672	0,620596
greenking	1,316757	1,314219	3,578973	0,126167	0,647007
hal	1,154138	1,105459	2,017147	0,791826	0,252874
hsbc	0,550243	0,611367	1,236041	0,407391	0,347443
imi	0,795737	0,788056	2,016141	0,006123	0,410854
imperial	0,387593	0,472075	1,167997	0,204113	0,322747
invensys	1,218821	1,162201	2,121403	0,808882	0,315163
kingfisher	0,387593	0,472075	1,167997	0,204113	0,322747
landbrokers	0,835143	0,879711	1,445196	0,180328	0,302589
logica	1,258432	1,433964	2,641551	0,189936	0,846441
lonmin	0,963619	0,872044	1,820934	0,466125	0,332131
marstons	1,074752	1,184814	2,046417	0,650494	0,580836
meggit	1,141146	1,177380	1,749469	0,571759	0,268176
morgan	0,848521	0,939153	1,580141	0,146674	0,400877
mothercare	0,809577	0,806648	1,446523	0,405661	0,248067
barrat	1,379265	1,273034	2,921163	1,071168	0,399859

Εταιρίες επενδύσεως χαρτοφυλακίου

Πίνακας Α.5

fund	rfund				
	Mean	Median	Maximum	Minimum	Std. Dev,
argo	-0,08579	0,007328	0,607404	-0,77711	0,355779
avanti	-0,03342	-0,01158	0,238085	-0,39177	0,150682
epe	-0,05966	-0,00068	0,191891	-0,7239	0,226927
greenwich	0,095174	0,068115	1,064711	-1,398717	0,426933
india cap	-0,00714	0,001221	0,67634	-0,61239	0,261594
low	-0,0186	0	0,557987	-0,59517	0,267873
property	0,001584	0,030564	0,601474	-0,95685	0,283122
rab	-0,04235	-0,01667	0,294239	-1,252763	0,302789
spark	-0,001	0,005291	0,338975	-0,44408	0,179232
ukraine	-0,04252	-0,00355	0,4628	-1,126427	0,314009
vinacapital	0,009563	0,007818	0,551382	-0,90118	0,309595

Πίνακας Α.6

fund	rnav				
	Mean	Median	Maximum	Minimum	Std. Dev,
argo	0,008092	-0,00557	0,204545	-0,08574	0,05957
avanti	-0,01134	0	0,16521	-0,11356	0,054738
epe	-0,02417	0,00747	0,075212	-0,70925	0,160734
greenwich	0,038267	0,052825	0,281412	-0,582	0,151435
india cap	-0,00302	0	0,340978	-0,58148	0,201022
low	-0,00912	0	0,247461	-0,33711	0,112026
property	0,005455	0,033109	0,478718	-1,125780	0,301113
rab	-0,03666	-0,0013	0,177195	-0,65491	0,180208
spark	0,012715	0	0,234312	-0,14108	0,063487
ukraine	-0,01973	0,02626	0,175565	-0,7775	0,191063
vinacapital	0,033654	0,017853	0,453038	-0,39814	0,183705

Πίνακας Α.7

fund	premium				
	Mean	Median	Maximum	Minimum	Std. Dev,
argo	-1,041165	-0,56525	0,074108	-3,511545	1,204878
avanti	-0,53188	-0,35338	-0,06419	-1,336697	0,389692
epe	-0,35856	-0,06349	0,122303	-1,301836	0,463691
greenwich	-0,63613	-0,21072	0,083276	-3,218876	0,912627
india cap	-0,1109	-0,08488	0,252085	-0,42686	0,14301
low	-0,32799	-0,23424	0,161735	-1,266206	0,377549
property	-0,03429	-0,03678	0,301105	-0,21131	0,10397
rab	-0,24248	-0,19339	0,067247	-0,81584	0,200778
spark	-0,44165	-0,28957	-0,06994	-1,291378	0,325944
ukraine	-0,27282	-0,13504	0,170221	-0,87165	0,345153
vinacapital	-0,05316	0,054394	0,581922	-0,92448	0,404254

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Β

Οι παλινδρομήσεις

Εταιρίες

$$returns = \beta_1 X_{1t} + \beta_2 X_{2t} + u_t.$$

$$returns = a_i + \beta_1 premave_{1it} + \beta_2 premavc_{2it} + \beta_3 lfa_{3it} + u_t$$

aegis

Dependent Variable: RETURNSB

Method: Least Squares

Sample: 1 24

Included observations: 24

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-0.059606	0.054589	-1.091904	0.2872
PREMIUM	0.057610	0.042040	1.370370	0.1850
LFA	0.565917	0.246919	2.291914	0.0323
R-squared	0.318754	Mean dependent var		0.014296
Adjusted R-squared	0.253874	S.D. dependent var		0.133010
S.E. of regression	0.114892	Akaike info criterion		-1.373178
Sum squared resid	0.277204	Schwarz criterion		-1.225921
Log likelihood	19.47814	Hannan-Quinn criter.		-1.334111
F-statistic	4.912936	Durbin-Watson stat		2.598494
Prob(F-statistic)	0.017770			

Dependent Variable: RETURNS

Method: Least Squares

Sample: 1 24

Included observations: 24

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-0.070330	0.096902	-0.725787	0.4764
PREMAVC	-0.064204	0.034919	-1.838651	0.0809
PREMAVE	0.076504	0.145671	0.525185	0.6052
LFA	0.736873	0.241933	3.045776	0.0064
R-squared	0.371787	Mean dependent var		0.014296
Adjusted R-squared	0.277555	S.D. dependent var		0.133010
S.E. of regression	0.113054	Akaike info criterion		-1.370889
Sum squared resid	0.255625	Schwarz criterion		-1.174546
Log likelihood	20.45066	Hannan-Quinn criter.		-1.318799
F-statistic	3.945445	Durbin-Watson stat		2.746223
Prob(F-statistic)	0.023159			

antofagasta

Dependent Variable: RETURNS

Method: Least Squares

Sample: 1 24

Included observations: 24

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-0.013554	0.058820	-0.230431	0.8200
PREMIUM	0.251006	0.132100	1.900131	***0.0712
LFA	0.469251	0.374693	1.252360	0.2242
R-squared	0.245764	Mean dependent var		0.080875
Adjusted R-squared	0.173932	S.D. dependent var		0.194020
S.E. of regression	0.176342	Akaike info criterion		-0.516316
Sum squared resid	0.653026	Schwarz criterion		-0.369059
Log likelihood	9.195788	Hannan-Quinn criter.		-0.477248
F-statistic	3.421367	Durbin-Watson stat		2.074364
Prob(F-statistic)	0.051740			

Dependent Variable: RETURNS

Method: Least Squares

Sample: 1 24

Included observations: 24

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-0.169005	0.154064	-1.096981	0.2857
PREMAVE	0.331169	0.231602	1.429907	0.1682
LFA	0.656669	0.384648	1.707197	0.1033
PREMAVC	-0.101960	0.055518	-1.836540	***10.0812
R-squared	0.253696	Mean dependent var		0.080875
Adjusted R-squared	0.141750	S.D. dependent var		0.194020
S.E. of regression	0.179744	Akaike info criterion		-0.443555
Sum squared resid	0.646158	Schwarz criterion		-0.247213
Log likelihood	9.322659	Hannan-Quinn criter.		-0.391465
F-statistic	2.266243	Durbin-Watson stat		2.314354
Prob(F-statistic)	0.111989			

¹ τα αποτελέσματα είναι στατιστικα σημαντικά για

* $\alpha=1\%$

** $\alpha=5\%$

*** $\alpha=10\%$

ashtead

Dependent Variable: RETURNS
Method: Least Squares
Sample: 1 24
Included observations: 24

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.045602	0.056143	0.812245	0.4258
PREMIUM	-0.040356	0.051422	-0.784798	0.4413
LFA	1.618633	0.378220	4.279606	0.0003
R-squared	0.528131	Mean dependent var		0.028180
Adjusted R-squared	0.483191	S.D. dependent var		0.242581
S.E. of regression	0.174390	Akaike info criterion		-0.538572
Sum squared resid	0.638652	Schwarz criterion		-0.391315
Log likelihood	9.462864	Hannan-Quinn criter.		-0.499505
F-statistic	11.75195	Durbin-Watson stat		1.388685
Prob(F-statistic)	0.000376			

Dependent Variable: RETURNS
Method: Least Squares
Sample: 1 24
Included observations: 24

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-0.225522	0.137113	-1.644792	0.1156
PREMAVE	0.305722	0.206120	1.483226	0.1536
PREMAVC	-0.116895	0.049409	-2.365839	***0.0282
LFA	1.758191	0.342327	5.135998	0.0001
R-squared	0.621861	Mean dependent var		0.028180
Adjusted R-squared	0.565140	S.D. dependent var		0.242581
S.E. of regression	0.159968	Akaike info criterion		-0.676677
Sum squared resid	0.511794	Schwarz criterion		-0.480334
Log likelihood	12.12012	Hannan-Quinn criter.		-0.624587
F-statistic	10.96351	Durbin-Watson stat		1.457112
Prob(F-statistic)	0.000179			

astrazeneca

Dependent Variable: RETURNS

Method: Least Squares

Sample: 1 24

Included observations: 24

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.011596	0.021701	0.534350	0.5987
PREMIUM	0.030302	0.053043	0.571282	0.5739
LFA	-0.006477	0.212882	-0.030425	0.9760
R-squared	0.015465	Mean dependent var		0.014852
Adjusted R-squared	-0.078301	S.D. dependent var		0.098585
S.E. of regression	0.102372	Akaike info criterion		-1.603940
Sum squared resid	0.220080	Schwarz criterion		-1.456683
Log likelihood	22.24728	Hannan-Quinn criter.		-1.564873
F-statistic	0.164929	Durbin-Watson stat		1.462739
Prob(F-statistic)	0.849042			

Dependent Variable: RETURNS

Method: Least Squares

Sample: 1 24

Included observations: 24

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.089055	0.088299	1.008564	0.3252
PREMAVE	-0.100737	0.132739	-0.758909	0.4568
PREMAVC	0.031434	0.031819	0.987893	0.3350
LFA	0.010061	0.220455	0.045636	0.9641
R-squared	0.050485	Mean dependent var		0.014852
Adjusted R-squared	-0.091942	S.D. dependent var		0.098585
S.E. of regression	0.103017	Akaike info criterion		-1.556825
Sum squared resid	0.212252	Schwarz criterion		-1.360483
Log likelihood	22.68190	Hannan-Quinn criter.		-1.504735
F-statistic	0.354462	Durbin-Watson stat		1.405555
Prob(F-statistic)	0.786413			

aviva

Dependent Variable: RETURNS

Method: Least Squares

Sample: 1 24

Included observations: 24

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-0.073271	0.083048	-0.882280	0.3876
PREMIUM	0.043841	0.081015	0.541151	0.5941
LFA	1.224386	0.323997	3.779008	0.0011
R-squared	0.409327	Mean dependent var		-0.020070
Adjusted R-squared	0.353073	S.D. dependent var		0.196093
S.E. of regression	0.157721	Akaike info criterion		-0.739510
Sum squared resid	0.522394	Schwarz criterion		-0.592253
Log likelihood	11.87411	Hannan-Quinn criter.		-0.700442
F-statistic	7.276339	Durbin-Watson stat		2.784757
Prob(F-statistic)	0.003973			

Dependent Variable: RETURNS

Method: Least Squares

Sample: 1 24

Included observations: 24

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-0.046791	0.129751	-0.360625	0.7222
PREMAVE	0.081606	0.195053	0.418382	0.6801
PREMAVC	0.058498	0.046756	1.251121	0.2253
LFA	1.080277	0.323946	3.334740	0.0033
R-squared	0.481788	Mean dependent var		-0.020070
Adjusted R-squared	0.404056	S.D. dependent var		0.196093
S.E. of regression	0.151379	Akaike info criterion		-0.787053
Sum squared resid	0.458310	Schwarz criterion		-0.590711
Log likelihood	13.44464	Hannan-Quinn criter.		-0.734964
F-statistic	6.198070	Durbin-Watson stat		2.446164
Prob(F-statistic)	0.003755			

babcock

Dependent Variable: RETURNS

Method: Least Squares

Sample: 1 24

Included observations: 24

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.091545	0.043563	2.101431	0.0479
PREMIUM	-0.044077	0.042842	-1.028836	0.3153
LFA	0.640227	0.224221	2.855340	0.0095
R-squared	0.287545	Mean dependent var		0.058724
Adjusted R-squared	0.219692	S.D. dependent var		0.121890
S.E. of regression	0.107672	Akaike info criterion		-1.502985
Sum squared resid	0.243459	Schwarz criterion		-1.355728
Log likelihood	21.03582	Hannan-Quinn criter.		-1.463918
F-statistic	4.237768	Durbin-Watson stat		2.451728
Prob(F-statistic)	0.028442			

Dependent Variable: RETURNS

Method: Least Squares

Sample: 1 24

Included observations: 24

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.114927	0.092966	1.236232	0.2307
PREMAVC	0.043551	0.033501	1.300005	0.2084
PREMAVE	-0.067646	0.139754	-0.484036	0.6336
LFA	0.561991	0.232106	2.421268	0.0251
R-squared	0.311478	Mean dependent var		0.058724
Adjusted R-squared	0.208200	S.D. dependent var		0.121890
S.E. of regression	0.108462	Akaike info criterion		-1.453822
Sum squared resid	0.235280	Schwarz criterion		-1.257480
Log likelihood	21.44586	Hannan-Quinn criter.		-1.401732
F-statistic	3.015913	Durbin-Watson stat		2.362810
Prob(F-statistic)	0.054039			

baesystems

Dependent Variable: RETURNS

Method: Least Squares

Sample: 1 24

Included observations: 24

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-0.122477	0.095871	-1.277509	0.2154
PREMIUM	0.158996	0.114854	1.384330	0.1808
LFA	-0.013351	0.246459	-0.054170	0.9573
R-squared	0.084921	Mean dependent var		0.006345
Adjusted R-squared	-0.002230	S.D. dependent var		0.118152
S.E. of regression	0.118283	Akaike info criterion		-1.314998
Sum squared resid	0.293810	Schwarz criterion		-1.167741
Log likelihood	18.77998	Hannan-Quinn criter.		-1.275931
F-statistic	0.974417	Durbin-Watson stat		2.166395
Prob(F-statistic)	0.393837			

Dependent Variable: RETURNS

Method: Least Squares

Date: 01/06/12 Time: 16:48

Sample: 1 24

Included observations: 24

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-0.141733	0.102722	-1.379773	0.1829
PREMAVE	0.234824	0.154421	1.520677	0.1440
PREMAVC	-0.025826	0.037017	-0.697677	0.4934
LFA	-0.032698	0.256464	-0.127495	0.8998
R-squared	0.105338	Mean dependent var		0.006345
Adjusted R-squared	-0.028861	S.D. dependent var		0.118152
S.E. of regression	0.119845	Akaike info criterion		-1.254229
Sum squared resid	0.287255	Schwarz criterion		-1.057887
Log likelihood	19.05075	Hannan-Quinn criter.		-1.202140
F-statistic	0.784937	Durbin-Watson stat		2.284142
Prob(F-statistic)	0.516326			

balfour

Dependent Variable: RETURNS

Method: Least Squares

Sample: 1 24

Included observations: 24

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-0.122477	0.095871	-1.277509	0.2154
PREMIUM	0.158996	0.114854	1.384330	0.1808
LFA	-0.013351	0.246459	-0.054170	0.9573
R-squared	0.084921	Mean dependent var		0.006345
Adjusted R-squared	-0.002230	S.D. dependent var		0.118152
S.E. of regression	0.118283	Akaike info criterion		-1.314998
Sum squared resid	0.293810	Schwarz criterion		-1.167741
Log likelihood	18.77998	Hannan-Quinn criter.		-1.275931
F-statistic	0.974417	Durbin-Watson stat		2.166395
Prob(F-statistic)	0.393837			

Dependent Variable: RETURNS

Method: Least Squares

Sample: 1 24

Included observations: 24

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-0.141733	0.102722	-1.379773	0.1829
PREMAVE	0.234824	0.154421	1.520677	0.1440
PREMAVC	-0.025826	0.037017	-0.697677	0.4934
LFA	-0.032698	0.256464	-0.127495	0.8998
R-squared	0.105338	Mean dependent var		0.006345
Adjusted R-squared	-0.028861	S.D. dependent var		0.118152
S.E. of regression	0.119845	Akaike info criterion		-1.254229
Sum squared resid	0.287255	Schwarz criterion		-1.057887
Log likelihood	19.05075	Hannan-Quinn criter.		-1.202140
F-statistic	0.784937	Durbin-Watson stat		2.284142
Prob(F-statistic)	0.516326			

bar

Dependent Variable: RETURNS

Method: Least Squares

Sample: 1 24

Included observations: 24

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-0.085285	0.074032	-1.152003	0.2623
PREMIUM	0.094048	0.053538	1.756640	***0.0936
LFA	-0.197753	0.216230	-0.914545	0.3708

R-squared	0.146930	Mean dependent var	0.037666
Adjusted R-squared	0.065685	S.D. dependent var	0.108260
S.E. of regression	0.104645	Akaike info criterion	-1.560027
Sum squared resid	0.229960	Schwarz criterion	-1.412770
Log likelihood	21.72032	Hannan-Quinn criter.	-1.520959
F-statistic	1.808480	Durbin-Watson stat	2.099504
Prob(F-statistic)	0.188513		

Dependent Variable: RETURNS

Method: Least Squares

Date: 12/20/11 Time: 22:45

Sample: 1 24

Included observations: 24

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.035748	0.026893	1.329306	0.1987
PREMAVC	0.002570	0.029528	0.087044	0.9315
PREMAVE	0.582401	0.355752	1.637100	0.1172
LFA	-0.585507	0.354619	-1.651087	0.1143

R-squared	0.142385	Mean dependent var	0.037666
Adjusted R-squared	0.013743	S.D. dependent var	0.108260
S.E. of regression	0.107514	Akaike info criterion	-1.471380
Sum squared resid	0.231185	Schwarz criterion	-1.275038
Log likelihood	21.65656	Hannan-Quinn criter.	-1.419290
F-statistic	1.106829	Durbin-Watson stat	2.357295
Prob(F-statistic)	0.369620		

barclays

Dependent Variable: RETURNS
 Method: Least Squares
 Sample: 1 24
 Included observations: 24

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-0.025001	0.061391	-0.407248	0.6879
PREMIUM	-0.027083	0.058265	-0.464829	0.6468
LFA	1.738192	0.443488	3.919371	0.0008
R-squared	0.499108	Mean dependent var		-0.029000
Adjusted R-squared	0.451404	S.D. dependent var		0.263722
S.E. of regression	0.195332	Akaike info criterion		-0.311766
Sum squared resid	0.801245	Schwarz criterion		-0.164509
Log likelihood	6.741187	Hannan-Quinn criter.		-0.272698
F-statistic	10.46259	Durbin-Watson stat		2.844280
Prob(F-statistic)	0.000704			

Dependent Variable: RETURNS
 Method: Least Squares
 Sample: 1 24
 Included observations: 24

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-0.046713	0.164714	-0.283599	0.7796
PREMAVE	-0.058667	0.247612	-0.236931	0.8151
PREMAVC	-0.062089	0.059356	-1.046048	0.3080
LFA	1.963554	0.411238	4.774741	0.0001
R-squared	0.538281	Mean dependent var		-0.029000
Adjusted R-squared	0.469023	S.D. dependent var		0.263722
S.E. of regression	0.192170	Akaike info criterion		-0.309866
Sum squared resid	0.738582	Schwarz criterion		-0.113524
Log likelihood	7.718393	Hannan-Quinn criter.		-0.257776
F-statistic	7.772117	Durbin-Watson stat		2.988261
Prob(F-statistic)	0.001240			

barrat

Dependent Variable: RETURNS
Method: Least Squares
Sample: 1 24
Included observations: 24

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-0.085285	0.074032	-1.152003	0.2623
PREMIUM	0.094048	0.053538	1.756640	0.0936
LFA	-0.197753	0.216230	-0.914545	0.3708
R-squared	0.146930	Mean dependent var		0.037666
Adjusted R-squared	0.065685	S.D. dependent var		0.108260
S.E. of regression	0.104645	Akaike info criterion		-1.560027
Sum squared resid	0.229960	Schwarz criterion		-1.412770
Log likelihood	21.72032	Hannan-Quinn criter.		-1.520959
F-statistic	1.808480	Durbin-Watson stat		2.099504
Prob(F-statistic)	0.188513			

Dependent Variable: RETURNS
Method: Least Squares
Date: 01/06/12 Time: 16:52
Sample: 1 24
Included observations: 24

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-0.004968	0.097721	-0.050835	0.9600
PREMAVE	0.060450	0.146902	0.411500	0.6851
PREMAVC	-0.018021	0.035214	-0.511751	0.6144
LFA	-0.156701	0.243978	-0.642276	0.5280
R-squared	0.035625	Mean dependent var		0.037666
Adjusted R-squared	-0.109031	S.D. dependent var		0.108260
S.E. of regression	0.114010	Akaike info criterion		-1.354056
Sum squared resid	0.259964	Schwarz criterion		-1.157713
Log likelihood	20.24867	Hannan-Quinn criter.		-1.301966
F-statistic	0.246277	Durbin-Watson stat		2.267862
Prob(F-statistic)	0.862993			

bba

Dependent Variable: RETURNS
Method: Least Squares
Sample: 1 24
Included observations: 24

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.006568	0.042740	0.153675	0.8793
PREMIUM	-0.070664	0.072816	-0.970455	0.3429
LFA	1.430283	0.307243	4.655211	0.0001
R-squared	0.529003	Mean dependent var		-0.013085
Adjusted R-squared	0.484146	S.D. dependent var		0.183727
S.E. of regression	0.131958	Akaike info criterion		-1.096192
Sum squared resid	0.365673	Schwarz criterion		-0.948935
Log likelihood	16.15430	Hannan-Quinn criter.		-1.057124
F-statistic	11.79313	Durbin-Watson stat		1.949835
Prob(F-statistic)	0.000369			

Dependent Variable: RETURNS
Method: Least Squares
Sample: 1 24
Included observations: 24

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-0.138189	0.074140	-1.863888	0.0771
PREMAVC	-0.135288	0.026717	-5.063762	*0.0001
PREMAVE	0.069657	0.111454	0.624989	0.5390
LFA	1.487806	0.185104	8.037670	0.0000
R-squared	0.807261	Mean dependent var		-0.013085
Adjusted R-squared	0.778350	S.D. dependent var		0.183727
S.E. of regression	0.086498	Akaike info criterion		-1.906372
Sum squared resid	0.149639	Schwarz criterion		-1.710030
Log likelihood	26.87647	Hannan-Quinn criter.		-1.854282
F-statistic	27.92238	Durbin-Watson stat		2.663497
Prob(F-statistic)	0.000000			

bellaway

Dependent Variable: RETURNS

Method: Least Squares

Sample: 1 24

Included observations: 24

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.029959	0.083025	0.360842	0.7218
PREMIUM	0.036039	0.064942	0.554945	0.5848
LFA	-0.303628	0.485703	-0.625132	0.5386
R-squared	0.022736	Mean dependent var		-0.011045
Adjusted R-squared	-0.070336	S.D. dependent var		0.205448
S.E. of regression	0.212550	Akaike info criterion		-0.142807
Sum squared resid	0.948730	Schwarz criterion		0.004449
Log likelihood	4.713690	Hannan-Quinn criter.		-0.103740
F-statistic	0.244287	Durbin-Watson stat		2.147540
Prob(F-statistic)	0.785458			

Dependent Variable: RETURNS

Method: Least Squares

Sample: 1 24

Included observations: 24

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-0.009273	0.183666	-0.050487	0.9602
PREMAVC	-0.049073	0.066185	-0.741444	0.4670
PREMAVE	-0.046457	0.276103	-0.168261	0.8681
LFA	-0.076787	0.458556	-0.167454	0.8687
R-squared	0.054053	Mean dependent var		-0.011045
Adjusted R-squared	-0.087839	S.D. dependent var		0.205448
S.E. of regression	0.214281	Akaike info criterion		-0.092044
Sum squared resid	0.918328	Schwarz criterion		0.104298
Log likelihood	5.104531	Hannan-Quinn criter.		-0.039955
F-statistic	0.380947	Durbin-Watson stat		2.076458
Prob(F-statistic)	0.767796			

berkeley

Dependent Variable: RETURNS

Method: Least Squares

Sample: 1 24

Included observations: 24

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.114239	0.096523	1.183542	0.2498
PREMIUM	-0.108553	0.103556	-1.048252	0.3064
LFA	-0.213570	0.322395	-0.662448	0.5149

R-squared	0.058563	Mean dependent var	0.017208
Adjusted R-squared	-0.031098	S.D. dependent var	0.151218
S.E. of regression	0.153551	Akaike info criterion	-0.793101
Sum squared resid	0.495135	Schwarz criterion	-0.645844
Log likelihood	12.51721	Hannan-Quinn criter.	-0.754034
F-statistic	0.653164	Durbin-Watson stat	2.195204
Prob(F-statistic)	0.530649		

Dependent Variable: RETURNS

Method: Least Squares

Sample: 1 24

Included observations: 24

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-0.099501	0.135526	-0.734186	0.4714
PREMAVE	0.186742	0.203734	0.916596	0.3703
PREMAVC	-0.021787	0.048837	-0.446120	0.6603
LFA	-0.202340	0.338364	-0.597995	0.5566

R-squared	0.049289	Mean dependent var	0.017208
Adjusted R-squared	-0.093317	S.D. dependent var	0.151218
S.E. of regression	0.158116	Akaike info criterion	-0.699965
Sum squared resid	0.500013	Schwarz criterion	-0.503623
Log likelihood	12.39958	Hannan-Quinn criter.	-0.647876
F-statistic	0.345631	Durbin-Watson stat	2.043222
Prob(F-statistic)	0.792648		

bg

Dependent Variable: RETURNS

Method: Least Squares

Sample: 1 24

Included observations: 24

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.131463	0.069817	1.882971	0.0736
PREMIUM	0.098158	0.076749	1.278955	0.2149
LFA	0.222495	0.241104	0.922815	0.3666
R-squared	0.141962	Mean dependent var		0.050181
Adjusted R-squared	0.060244	S.D. dependent var		0.115784
S.E. of regression	0.112242	Akaike info criterion		-1.419845
Sum squared resid	0.264565	Schwarz criterion		-1.272588
Log likelihood	20.03814	Hannan-Quinn criter.		-1.380778
F-statistic	1.737218	Durbin-Watson stat		2.138102
Prob(F-statistic)	0.200364			

Dependent Variable: RETURNS

Method: Least Squares

Sample: 1 24

Included observations: 24

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-0.031376	0.100691	-0.311609	0.7586
PREMAVE	0.123339	0.151368	0.814825	0.4248
PREMAVC	-0.015391	0.036285	-0.424182	0.6760
LFA	0.275638	0.251394	1.096436	0.2859
R-squared	0.104845	Mean dependent var		0.050181
Adjusted R-squared	-0.029429	S.D. dependent var		0.115784
S.E. of regression	0.117475	Akaike info criterion		-1.294163
Sum squared resid	0.276010	Schwarz criterion		-1.097821
Log likelihood	19.52996	Hannan-Quinn criter.		-1.242074
F-statistic	0.780831	Durbin-Watson stat		2.037573
Prob(F-statistic)	0.518504			

bodycote

Dependent Variable: RETURNS

Sample: 1 24

Included observations: 24

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.032697	0.044590	0.733279	0.4715
PREMIUM	-0.032182	0.044910	-0.716605	0.4815
LFA	0.785801	0.335552	2.341813	0.0291
R-squared	0.266060	Mean dependent var		0.018746
Adjusted R-squared	0.196161	S.D. dependent var		0.174352
S.E. of regression	0.156319	Akaike info criterion		-0.757364
Sum squared resid	0.513150	Schwarz criterion		-0.610108
Log likelihood	12.08837	Hannan-Quinn criter.		-0.718297
F-statistic	3.806349	Durbin-Watson stat		2.650684
Prob(F-statistic)	0.038854			

Dependent Variable: RETURNS

Method: Least Squares

Sample: 1 24

Included observations: 24

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-0.236529	0.124839	-1.894680	0.0727
PREMAVE	0.351288	0.187668	1.871858	0.0759
PREMAVC	-0.087069	0.044986	-1.935448	0.0672
LFA	0.824880	0.311682	2.646543	0.0155
R-squared	0.393189	Mean dependent var		0.018746
Adjusted R-squared	0.302168	S.D. dependent var		0.174352
S.E. of regression	0.145648	Akaike info criterion		-0.864241
Sum squared resid	0.424265	Schwarz criterion		-0.667899
Log likelihood	14.37089	Hannan-Quinn criter.		-0.812152
F-statistic	4.319733	Durbin-Watson stat		2.732673
Prob(F-statistic)	0.016746			

bp

Dependent Variable: RETURNS

Method: Least Squares

Sample: 1 24

Included observations: 24

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-0.016137	0.036740	-0.439219	0.6650
PREMIUM	0.044883	0.033459	1.341440	0.1941
LFA	0.413225	0.365954	1.129172	0.2716
R-squared	0.131747	Mean dependent var		-0.006506
Adjusted R-squared	0.049056	S.D. dependent var		0.182569
S.E. of regression	0.178035	Akaike info criterion		-0.497205
Sum squared resid	0.665625	Schwarz criterion		-0.349948
Log likelihood	8.966459	Hannan-Quinn criter.		-0.458138
F-statistic	1.593252	Durbin-Watson stat		2.882318
Prob(F-statistic)	0.226874			

Dependent Variable: RETURNS

Method: Least Squares

Sample: 1 24

Included observations: 24

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-0.049712	0.162642	-0.305649	0.7630
PREMAVE	0.063628	0.244498	0.260238	0.7973
PREMAVC	-0.005217	0.058609	-0.089015	0.9300
LFA	0.406920	0.406066	1.002104	0.3283
R-squared	0.060662	Mean dependent var		-0.006506
Adjusted R-squared	-0.080239	S.D. dependent var		0.182569
S.E. of regression	0.189753	Akaike info criterion		-0.335179
Sum squared resid	0.720122	Schwarz criterion		-0.138836
Log likelihood	8.022145	Hannan-Quinn criter.		-0.283089
F-statistic	0.430527	Durbin-Watson stat		2.809740
Prob(F-statistic)	0.733393			

British american tobacco

Dependent Variable: RETURNS

Method: Least Squares

Sample: 1 24

Included observations: 24

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.063556	0.041258	1.540448	0.1384
PREMIUM	-0.021903	0.034358	-0.637502	0.5307
LFA	0.405116	0.127594	3.175042	0.0046

R-squared	0.325329	Mean dependent var	0.042320
Adjusted R-squared	0.261075	S.D. dependent var	0.071603
S.E. of regression	0.061551	Akaike info criterion	-2.621441
Sum squared resid	0.079558	Schwarz criterion	-2.474185
Log likelihood	34.45729	Hannan-Quinn criter.	-2.582374
F-statistic	5.063145	Durbin-Watson stat	2.533554
Prob(F-statistic)	0.016050		

Dependent Variable: RETURNS

Method: Least Squares

Sample: 1 24

Included observations: 24

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.046728	0.054400	0.858975	0.4005
PREMAVE	-0.017145	0.081779	-0.209645	0.8361
PREMAVC	-0.002873	0.019603	-0.146576	0.8849
LFA	0.408001	0.135820	3.003991	0.0070

R-squared	0.316805	Mean dependent var	0.042320
Adjusted R-squared	0.214326	S.D. dependent var	0.071603
S.E. of regression	0.063468	Akaike info criterion	-2.525553
Sum squared resid	0.080564	Schwarz criterion	-2.329211
Log likelihood	34.30663	Hannan-Quinn criter.	-2.473463
F-statistic	3.091410	Durbin-Watson stat	2.517570
Prob(F-statistic)	0.050329		

brown

Dependent Variable: RETURNS

Method: Least Squares

Date: 12/20/11 Time: 16:14

Sample: 1 24

Included observations: 24

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-0.010257	0.071007	-0.144456	0.8865
PREMIUM	0.074148	0.108445	0.683744	0.5016
LFA	0.289221	0.296644	0.974974	0.3407

R-squared	0.087202	Mean dependent var	0.037678
Adjusted R-squared	0.000269	S.D. dependent var	0.137639
S.E. of regression	0.137620	Akaike info criterion	-1.012166
Sum squared resid	0.397727	Schwarz criterion	-0.864910
Log likelihood	15.14600	Hannan-Quinn criter.	-0.973099
F-statistic	1.003095	Durbin-Watson stat	2.310547
Prob(F-statistic)	0.383648		

Dependent Variable: RETURNS

Method: Least Squares

Date: 01/06/12 Time: 17:01

Sample: 1 24

Included observations: 24

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.023487	0.121960	0.192579	0.8492
PREMAVE	0.025005	0.183341	0.136388	0.8929
PREMAVC	0.006364	0.043949	0.144814	0.8863
LFA	0.326777	0.304495	1.073178	0.2960

R-squared	0.070687	Mean dependent var	0.037678
Adjusted R-squared	-0.068710	S.D. dependent var	0.137639
S.E. of regression	0.142289	Akaike info criterion	-0.910901
Sum squared resid	0.404923	Schwarz criterion	-0.714559
Log likelihood	14.93082	Hannan-Quinn criter.	-0.858812
F-statistic	0.507089	Durbin-Watson stat	2.363378
Prob(F-statistic)	0.681838		

btp group

Dependent Variable: RETURNS

Method: Least Squares

Sample: 1 24

Included observations: 24

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-0.166880	0.107052	-1.558858	0.1340
PREMIUM	0.141653	0.097002	1.460307	0.1590
LFA	1.092716	0.277704	3.934820	0.0008
R-squared	0.472003	Mean dependent var		-0.004950
Adjusted R-squared	0.421718	S.D. dependent var		0.177083
S.E. of regression	0.134663	Akaike info criterion		-1.055621
Sum squared resid	0.380814	Schwarz criterion		-0.908364
Log likelihood	15.66745	Hannan-Quinn criter.		-1.016553
F-statistic	9.386481	Durbin-Watson stat		2.420176
Prob(F-statistic)	0.001224			

Dependent Variable: RETURNS

Method: Least Squares

Sample: 1 24

Included observations: 24

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-0.105293	0.110788	-0.950399	0.3533
PREMAVE	0.196432	0.166546	1.179445	0.2521
PREMAVC	0.041537	0.039923	1.040436	0.3106
LFA	0.955333	0.276602	3.453821	0.0025
R-squared	0.536723	Mean dependent var		-0.004950
Adjusted R-squared	0.467231	S.D. dependent var		0.177083
S.E. of regression	0.129255	Akaike info criterion		-1.103052
Sum squared resid	0.334135	Schwarz criterion		-0.906710
Log likelihood	17.23663	Hannan-Quinn criter.		-1.050963
F-statistic	7.723568	Durbin-Watson stat		2.161636
Prob(F-statistic)	0.001281			

british sky

Dependent Variable: RETURNS
Method: Least Squares
Sample: 1 24
Included observations: 24

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.307907	0.239545	1.285381	0.2127
PREMIUM	0.124364	0.099667	1.247792	0.2258
LFA	-0.037466	0.224835	-0.166639	0.8692
R-squared	0.069929	Mean dependent var		0.010549
Adjusted R-squared	-0.018649	S.D. dependent var		0.105042
S.E. of regression	0.106017	Akaike info criterion		-1.533968
Sum squared resid	0.236031	Schwarz criterion		-1.386711
Log likelihood	21.40761	Hannan-Quinn criter.		-1.494901
F-statistic	0.789460	Durbin-Watson stat		1.795745
Prob(F-statistic)	0.467110			

Dependent Variable: RETURNS
Method: Least Squares
Sample: 1 24
Included observations: 24

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-0.073665	0.094452	-0.779917	0.4446
PREMAVE	0.123031	0.141989	0.866483	0.3965
PREMAVC	-0.025657	0.034036	-0.753814	0.4597
LFA	0.013143	0.235817	0.055735	0.9561
R-squared	0.043003	Mean dependent var		0.010549
Adjusted R-squared	-0.100547	S.D. dependent var		0.105042
S.E. of regression	0.110196	Akaike info criterion		-1.422095
Sum squared resid	0.242864	Schwarz criterion		-1.225753
Log likelihood	21.06514	Hannan-Quinn criter.		-1.370006
F-statistic	0.299569	Durbin-Watson stat		2.099438
Prob(F-statistic)	0.825295			

bunzl

Dependent Variable: RETURNS

Method: Least Squares

Sample: 1 24

Included observations: 24

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-0.091088	0.156454	-0.582203	0.5666
PREMIUM	-0.067371	0.102479	-0.657415	0.5181
LFA	0.294942	0.175809	1.677632	0.1082
R-squared	0.130295	Mean dependent var		0.013912
Adjusted R-squared	0.047466	S.D. dependent var		0.087586
S.E. of regression	0.085482	Akaike info criterion		-1.964560
Sum squared resid	0.153450	Schwarz criterion		-1.817303
Log likelihood	26.57472	Hannan-Quinn criter.		-1.925493
F-statistic	1.573059	Durbin-Watson stat		2.718889
Prob(F-statistic)	0.230890			

Dependent Variable: RETURNS

Method: Least Squares

Sample: 1 24

Included observations: 24

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-0.034727	0.075002	-0.463016	0.6484
PREMAVC	-0.006297	0.027027	-0.232973	0.8182
PREMAVE	0.074543	0.112749	0.661146	0.5161
LFA	0.261715	0.187255	1.397641	0.1775
R-squared	0.132068	Mean dependent var		0.013912
Adjusted R-squared	0.001878	S.D. dependent var		0.087586
S.E. of regression	0.087503	Akaike info criterion		-1.883267
Sum squared resid	0.153137	Schwarz criterion		-1.686925
Log likelihood	26.59920	Hannan-Quinn criter.		-1.831177
F-statistic	1.014424	Durbin-Watson stat		2.650875
Prob(F-statistic)	0.407082			

carpetright

Dependent Variable: RETURNS

Method: Least Squares

Sample: 1 24

Included observations: 24

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-0.027069	0.117389	-0.230592	0.8199
PREMIUM	0.004682	0.090658	0.051641	0.9593
LFA	1.296603	0.351684	3.686842	0.0014
R-squared	0.457200	Mean dependent var		-0.008624
Adjusted R-squared	0.405504	S.D. dependent var		0.195943
S.E. of regression	0.151079	Akaike info criterion		-0.825559
Sum squared resid	0.479322	Schwarz criterion		-0.678302
Log likelihood	12.90670	Hannan-Quinn criter.		-0.786491
F-statistic	8.844131	Durbin-Watson stat		2.329827
Prob(F-statistic)	0.001636			

Dependent Variable: RETURNS

Method: Least Squares

Sample: 1 24

Included observations: 24

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-0.095477	0.108961	-0.876250	0.3913
PREMAVC	-0.107819	0.039265	-2.745944	0.0125
PREMAVE	0.028251	0.163799	0.172475	0.8648
LFA	1.476913	0.272040	5.429021	0.0000
R-squared	0.633991	Mean dependent var		-0.008624
Adjusted R-squared	0.579089	S.D. dependent var		0.195943
S.E. of regression	0.127123	Akaike info criterion		-1.136308
Sum squared resid	0.323206	Schwarz criterion		-0.939966
Log likelihood	17.63570	Hannan-Quinn criter.		-1.084219
F-statistic	11.54781	Durbin-Watson stat		2.657365
Prob(F-statistic)	0.000130			

cherming

Dependent Variable: RETURNS

Method: Least Squares

Sample: 1 24

Included observations: 24

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.182869	0.068150	2.683317	0.0139
PREMIUM	-0.133713	0.078994	-1.692695	0.1053
LFA	0.693879	0.262617	2.642174	0.0152
R-squared	0.282663	Mean dependent var		0.081690
Adjusted R-squared	0.214345	S.D. dependent var		0.140674
S.E. of regression	0.124689	Akaike info criterion		-1.209518
Sum squared resid	0.326495	Schwarz criterion		-1.062261
Log likelihood	17.51422	Hannan-Quinn criter.		-1.170451
F-statistic	4.137465	Durbin-Watson stat		2.561198
Prob(F-statistic)	0.030556			

Dependent Variable: RETURNS

Method: Least Squares

Sample: 1 24

Included observations: 24

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.197660	0.112187	1.761887	0.0934
PREMAVC	0.049174	0.040427	1.216357	0.2380
PREMAVE	-0.167161	0.168649	-0.991178	0.3334
LFA	0.596974	0.280094	2.131331	0.0457
R-squared	0.247218	Mean dependent var		0.081690
Adjusted R-squared	0.134301	S.D. dependent var		0.140674
S.E. of regression	0.130887	Akaike info criterion		-1.077956
Sum squared resid	0.342627	Schwarz criterion		-0.881613
Log likelihood	16.93547	Hannan-Quinn criter.		-1.025866
F-statistic	2.189375	Durbin-Watson stat		2.177707
Prob(F-statistic)	0.120948			

cobham

Dependent Variable: RETURNS

Method: Least Squares

Sample: 1 24

Included observations: 24

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-0.259075	0.145442	-1.781291	0.0893
PREMIUM	0.205842	0.108649	1.894556	***0.0720
LFA	0.199470	0.197313	1.010935	0.3236
R-squared	0.197753	Mean dependent var		0.016355
Adjusted R-squared	0.121348	S.D. dependent var		0.101654
S.E. of regression	0.095286	Akaike info criterion		-1.747389
Sum squared resid	0.190670	Schwarz criterion		-1.600133
Log likelihood	23.96867	Hannan-Quinn criter.		-1.708322
F-statistic	2.588236	Durbin-Watson stat		2.126150
Prob(F-statistic)	0.098909			

Dependent Variable: RETURNS

Method: Least Squares

Sample: 1 24

Included observations: 24

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.152182	0.077706	1.958429	0.0643
PREMAVC	0.017911	0.028002	0.639636	0.5297
PREMAVE	-0.228227	0.116815	-1.953757	***0.0649
LFA	0.499611	0.194007	2.575217	0.0181
R-squared	0.308420	Mean dependent var		0.016538
Adjusted R-squared	0.204683	S.D. dependent var		0.101658
S.E. of regression	0.090659	Akaike info criterion		-1.812417
Sum squared resid	0.164380	Schwarz criterion		-1.616074
Log likelihood	25.74900	Hannan-Quinn criter.		-1.760327
F-statistic	2.973100	Durbin-Watson stat		2.624524
Prob(F-statistic)	0.056274			

crawnswick

Dependent Variable: RETURNS

Method: Least Squares

Sample: 1 24

Included observations: 24

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-0.144770	0.133124	-1.087476	0.2892
PREMIUM	0.139905	0.114951	1.217082	0.2371
LFA	0.426985	0.298386	1.430985	0.1671
R-squared	0.175173	Mean dependent var		0.018189
Adjusted R-squared	0.096618	S.D. dependent var		0.149402
S.E. of regression	0.142001	Akaike info criterion		-0.949500
Sum squared resid	0.423449	Schwarz criterion		-0.802243
Log likelihood	14.39400	Hannan-Quinn criter.		-0.910433
F-statistic	2.229945	Durbin-Watson stat		2.476484
Prob(F-statistic)	0.132376			

Dependent Variable: RETURNS

Method: Least Squares

Sample: 1 24

Included observations: 24

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-0.017266	0.128011	-0.134883	0.8941
PREMAVE	0.029755	0.192437	0.154622	0.8787
PREMAVC	-0.025305	0.046129	-0.548558	0.5894
LFA	0.531820	0.319602	1.664008	0.1117
R-squared	0.131053	Mean dependent var		0.018189
Adjusted R-squared	0.000711	S.D. dependent var		0.149402
S.E. of regression	0.149348	Akaike info criterion		-0.814058
Sum squared resid	0.446099	Schwarz criterion		-0.617716
Log likelihood	13.76870	Hannan-Quinn criter.		-0.761969
F-statistic	1.005457	Durbin-Watson stat		2.685869
Prob(F-statistic)	0.410907			

croda

Dependent Variable: RETURNS
Method: Least Squares
Sample: 1 24
Included observations: 24

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-0.041220	0.056235	-0.732989	0.4717
PREMIUM	0.096940	0.050158	1.932671	0.0669
LFA	0.408313	0.217231	1.879629	0.0741
R-squared	0.298942	Mean dependent var		0.064072
Adjusted R-squared	0.232175	S.D. dependent var		0.118522
S.E. of regression	0.103856	Akaike info criterion		-1.575163
Sum squared resid	0.226505	Schwarz criterion		-1.427906
Log likelihood	21.90196	Hannan-Quinn criter.		-1.536096
F-statistic	4.477371	Durbin-Watson stat		2.263941
Prob(F-statistic)	0.024011			

Dependent Variable: RETURNS
Method: Least Squares
Sample: 1 24
Included observations: 24

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-0.161432	0.084408	-1.912509	0.0702
PREMAVE	0.325876	0.126890	2.568179	**0.0183
PREMAVC	-0.065295	0.030417	-2.146644	**0.0443
LFA	0.432179	0.210741	2.050765	0.0536
R-squared	0.399678	Mean dependent var		0.064072
Adjusted R-squared	0.309630	S.D. dependent var		0.118522
S.E. of regression	0.098478	Akaike info criterion		-1.646954
Sum squared resid	0.193959	Schwarz criterion		-1.450612
Log likelihood	23.76345	Hannan-Quinn criter.		-1.594864
F-statistic	4.438489	Durbin-Watson stat		2.281588
Prob(F-statistic)	0.015139			

dairy crest

Dependent Variable: RETURNS

Method: Least Squares

Sample: 1 24

Included observations: 24

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-0.034439	0.115512	-0.298142	0.7685
PREMIUM	0.028485	0.152563	0.186711	0.8537
LFA	1.064706	0.369374	2.882461	0.0089
R-squared	0.342702	Mean dependent var		-0.003205
Adjusted R-squared	0.280102	S.D. dependent var		0.190191
S.E. of regression	0.161371	Akaike info criterion		-0.693747
Sum squared resid	0.546855	Schwarz criterion		-0.546491
Log likelihood	11.32497	Hannan-Quinn criter.		-0.654680
F-statistic	5.474477	Durbin-Watson stat		2.871935
Prob(F-statistic)	0.012204			

Dependent Variable: RETURNS

Method: Least Squares

Sample: 1 24

Included observations: 24

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-0.118015	0.126652	-0.931811	0.3625
PREMAVE	0.090798	0.190394	0.476894	0.6386
PREMAVC	-0.097377	0.045640	-2.133606	**0.0454
LFA	1.216593	0.316209	3.847438	0.0010
R-squared	0.475132	Mean dependent var		-0.003205
Adjusted R-squared	0.396402	S.D. dependent var		0.190191
S.E. of regression	0.147763	Akaike info criterion		-0.835406
Sum squared resid	0.436677	Schwarz criterion		-0.639064
Log likelihood	14.02487	Hannan-Quinn criter.		-0.783316
F-statistic	6.034943	Durbin-Watson stat		2.785690
Prob(F-statistic)	0.004242			

daily mail

Dependent Variable: RETURNS

Method: Least Squares

Sample: 1 24

Included observations: 24

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-0.085904	0.069368	-1.238388	0.2292
PREMIUM	0.084200	0.074833	1.125172	0.2732
LFA	0.635855	0.364730	1.743356	0.0959
R-squared	0.247744	Mean dependent var		-0.009853
Adjusted R-squared	0.176100	S.D. dependent var		0.179864
S.E. of regression	0.163260	Akaike info criterion		-0.670473
Sum squared resid	0.559733	Schwarz criterion		-0.523216
Log likelihood	11.04567	Hannan-Quinn criter.		-0.631405
F-statistic	3.458005	Durbin-Watson stat		1.997821
Prob(F-statistic)	0.050332			

Dependent Variable: RETURNS

Method: Least Squares

Sample: 1 24

Included observations: 24

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-0.179037	0.139191	-1.286270	0.2130
PREMAVE	0.209114	0.209243	0.999380	0.3295
PREMAVC	-0.078606	0.050158	-1.567170	0.1328
LFA	0.825169	0.347515	2.374487	0.0277
R-squared	0.291167	Mean dependent var		-0.009853
Adjusted R-squared	0.184841	S.D. dependent var		0.179864
S.E. of regression	0.162392	Akaike info criterion		-0.646596
Sum squared resid	0.527423	Schwarz criterion		-0.450254
Log likelihood	11.75915	Hannan-Quinn criter.		-0.594506
F-statistic	2.738457	Durbin-Watson stat		2.397687
Prob(F-statistic)	0.070435			

dela rue

Dependent Variable: RETURNS
Method: Least Squares
Sample: 1 24
Included observations: 24

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.021622	0.037815	0.571790	0.5735
PREMIUM	0.013985	0.033407	0.418633	0.6797
LFA	0.054308	0.280281	0.193761	0.8482
R-squared	0.011411	Mean dependent var		0.033106
Adjusted R-squared	-0.082740	S.D. dependent var		0.129658
S.E. of regression	0.134915	Akaike info criterion		-1.051873
Sum squared resid	0.382244	Schwarz criterion		-0.904616
Log likelihood	15.62248	Hannan-Quinn criter.		-1.012806
F-statistic	0.121197	Durbin-Watson stat		2.465818
Prob(F-statistic)	0.886474			

Dependent Variable: RETURNS
Method: Least Squares
Sample: 1 24
Included observations: 24

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.179866	0.113918	1.578902	0.1300
PREMAVE	-0.218845	0.171252	-1.277911	0.2159
PREMAVC	0.042317	0.041051	1.030843	0.3149
LFA	0.111547	0.284418	0.392195	0.6991
R-squared	0.086305	Mean dependent var		0.033106
Adjusted R-squared	-0.050749	S.D. dependent var		0.129658
S.E. of regression	0.132907	Akaike info criterion		-1.047322
Sum squared resid	0.353286	Schwarz criterion		-0.850980
Log likelihood	16.56787	Hannan-Quinn criter.		-0.995232
F-statistic	0.629717	Durbin-Watson stat		2.647281
Prob(F-statistic)	0.604320			

derwent

Dependent Variable: RETURNS

Method: Least Squares

Sample: 1 24

Included observations: 24

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.003172	0.028516	0.111252	0.9125
PREMIUM	0.092780	0.075807	1.223894	0.2345
LFA	0.831024	0.336463	2.469881	0.0222
R-squared	0.418044	Mean dependent var		0.015822
Adjusted R-squared	0.362619	S.D. dependent var		0.173712
S.E. of regression	0.138685	Akaike info criterion		-0.996761
Sum squared resid	0.403902	Schwarz criterion		-0.849504
Log likelihood	14.96113	Hannan-Quinn criter.		-0.957694
F-statistic	7.542598	Durbin-Watson stat		2.264070
Prob(F-statistic)	0.003399			

Dependent Variable: RETURNS

Method: Least Squares

Sample: 1 24

Included observations: 24

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-0.027093	0.123960	-0.218559	0.8292
PREMAVE	0.024971	0.186348	0.134003	0.8947
PREMAVC	-0.034400	0.044670	-0.770093	0.4502
LFA	1.096694	0.309489	3.543563	0.0020
R-squared	0.397277	Mean dependent var		0.015822
Adjusted R-squared	0.306868	S.D. dependent var		0.173712
S.E. of regression	0.144623	Akaike info criterion		-0.878365
Sum squared resid	0.418315	Schwarz criterion		-0.682022
Log likelihood	14.54038	Hannan-Quinn criter.		-0.826275
F-statistic	4.394243	Durbin-Watson stat		2.648046
Prob(F-statistic)	0.015717			

devro

Dependent Variable: RETURNS

Method: Least Squares

Sample: 1 24

Included observations: 24

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-0.022002	0.093250	-0.235951	0.8158
PREMIUM	0.041669	0.073125	0.569828	0.5748
LFA	0.118139	0.292068	0.404491	0.6899
R-squared	0.027685	Mean dependent var		0.030015
Adjusted R-squared	-0.064917	S.D. dependent var		0.135251
S.E. of regression	0.139572	Akaike info criterion		-0.983998
Sum squared resid	0.409089	Schwarz criterion		-0.836741
Log likelihood	14.80798	Hannan-Quinn criter.		-0.944931
F-statistic	0.298965	Durbin-Watson stat		1.625821
Prob(F-statistic)	0.744689			

Dependent Variable: RETURNS

Method: Least Squares

Sample: 1 24

Included observations: 24

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-0.186859	0.099854	-1.871328	0.0760
PREMAVE	0.267340	0.150109	1.780971	0.0901
PREMAVC	-0.117127	0.035983	-3.255074	*0.0040
LFA	0.214411	0.249303	0.860041	0.4000
R-squared	0.354854	Mean dependent var		0.030015
Adjusted R-squared	0.258082	S.D. dependent var		0.135251
S.E. of regression	0.116498	Akaike info criterion		-1.310869
Sum squared resid	0.271437	Schwarz criterion		-1.114526
Log likelihood	19.73042	Hannan-Quinn criter.		-1.258779
F-statistic	3.666913	Durbin-Watson stat		2.016011
Prob(F-statistic)	0.029662			

diagio

Dependent Variable: RETURNS
Method: Least Squares
Sample: 1 24
Included observations: 24

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-0.022312	0.044905	-0.496866	0.6244
PREMIUM	0.041687	0.045335	0.919542	0.3683
LFA	0.277959	0.136181	2.041099	0.0540
R-squared	0.238538	Mean dependent var		0.020219
Adjusted R-squared	0.166018	S.D. dependent var		0.069689
S.E. of regression	0.063642	Akaike info criterion		-2.554628
Sum squared resid	0.085055	Schwarz criterion		-2.407371
Log likelihood	33.65554	Hannan-Quinn criter.		-2.515561
F-statistic	3.289264	Durbin-Watson stat		2.292361
Prob(F-statistic)	0.057188			

Dependent Variable: RETURNS
Method: Least Squares
Sample: 1 24
Included observations: 24

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.053836	0.052015	1.034998	0.3130
PREMAVC	0.035382	0.018744	1.887659	***0.0737
PREMAVE	-0.030819	0.078194	-0.394130	0.6977
LFA	0.267768	0.129866	2.061882	0.0525
R-squared	0.340600	Mean dependent var		0.020219
Adjusted R-squared	0.241691	S.D. dependent var		0.069689
S.E. of regression	0.060686	Akaike info criterion		-2.615205
Sum squared resid	0.073655	Schwarz criterion		-2.418863
Log likelihood	35.38247	Hannan-Quinn criter.		-2.563116
F-statistic	3.443542	Durbin-Watson stat		1.841376
Prob(F-statistic)	0.036316			

domino

Dependent Variable: RETURNS

Method: Least Squares

Sample: 1 24

Included observations: 24

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-0.096201	0.075696	-1.270889	0.2177
PREMIUM	0.132086	0.072918	1.811438	*0.0844
LFA	0.432983	0.231003	1.874362	0.0749
R-squared	0.316645	Mean dependent var		0.040404
Adjusted R-squared	0.251563	S.D. dependent var		0.123923
S.E. of regression	0.107208	Akaike info criterion		-1.511617
Sum squared resid	0.241366	Schwarz criterion		-1.364360
Log likelihood	21.13940	Hannan-Quinn criter.		-1.472549
F-statistic	4.865364	Durbin-Watson stat		1.545470
Prob(F-statistic)	0.018356			

Dependent Variable: RETURNS

Method: Least Squares

Sample: 1 24

Included observations: 24

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-0.105390	0.094792	-1.111806	0.2794
PREMAVE	0.197039	0.142500	1.382737	0.1820
PREMAVC	-0.052253	0.034159	-1.529705	0.1418
LFA	0.547969	0.236666	2.315372	0.0313
R-squared	0.307448	Mean dependent var		0.040404
Adjusted R-squared	0.203565	S.D. dependent var		0.123923
S.E. of regression	0.110593	Akaike info criterion		-1.414914
Sum squared resid	0.244615	Schwarz criterion		-1.218572
Log likelihood	20.97897	Hannan-Quinn criter.		-1.362824
F-statistic	2.959559	Durbin-Watson stat		2.252171
Prob(F-statistic)	0.057002			

elementis

Dependent Variable: RETURNS

Method: Least Squares

Sample: 1 24

Included observations: 24

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.073536	0.046215	1.591165	0.1265
PREMIUM	0.079239	0.044586	1.777224	***0.0900
LFA	2.034315	0.472666	4.303915	0.0003
R-squared	0.472494	Mean dependent var		0.048855
Adjusted R-squared	0.422255	S.D. dependent var		0.258724
S.E. of regression	0.196655	Akaike info criterion		-0.298268
Sum squared resid	0.812133	Schwarz criterion		-0.151011
Log likelihood	6.579217	Hannan-Quinn criter.		-0.259201
F-statistic	9.404992	Durbin-Watson stat		2.685999
Prob(F-statistic)	0.001212			

Dependent Variable: RETURNS

Method: Least Squares

Sample: 1 24

Included observations: 24

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-0.415462	0.153522	-2.706206	0.0136
PREMAVC	-0.099626	0.055323	-1.800823	***0.0868
PREMAVE	0.693892	0.230787	3.006630	*0.0070
LFA	1.412485	0.383295	3.685109	0.0015
R-squared	0.583246	Mean dependent var		0.048855
Adjusted R-squared	0.520733	S.D. dependent var		0.258724
S.E. of regression	0.179112	Akaike info criterion		-0.450599
Sum squared resid	0.641622	Schwarz criterion		-0.254256
Log likelihood	9.407185	Hannan-Quinn criter.		-0.398509
F-statistic	9.329984	Durbin-Watson stat		2.576073
Prob(F-statistic)	0.000461			

euromoney

Dependent Variable: RETURNS

Method: Least Squares

Sample: 1 24

Included observations: 24

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-0.023009	0.044250	-0.519982	0.6085
PREMIUM	0.032857	0.029746	1.104570	0.2818
LFA	0.865585	0.389079	2.224703	0.0372
R-squared	0.296345	Mean dependent var		0.014294
Adjusted R-squared	0.229330	S.D. dependent var		0.203033
S.E. of regression	0.178238	Akaike info criterion		-0.494925
Sum squared resid	0.667145	Schwarz criterion		-0.347668
Log likelihood	8.939095	Hannan-Quinn criter.		-0.455857
F-statistic	4.422077	Durbin-Watson stat		1.966227
Prob(F-statistic)	0.024962			

Dependent Variable: RETURNS

Method: Least Squares

Sample: 1 24

Included observations: 24

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-0.083111	0.154223	-0.538904	0.5959
PREMAVE	0.085656	0.231841	0.369461	0.7157
PREMAVC	-0.072048	0.055575	-1.296412	0.2096
LFA	1.091312	0.385045	2.834249	0.0102
R-squared	0.317073	Mean dependent var		0.014294
Adjusted R-squared	0.214633	S.D. dependent var		0.203033
S.E. of regression	0.179930	Akaike info criterion		-0.441491
Sum squared resid	0.647493	Schwarz criterion		-0.245149
Log likelihood	9.297895	Hannan-Quinn criter.		-0.389402
F-statistic	3.095229	Durbin-Watson stat		2.246195
Prob(F-statistic)	0.050149			

fenex

Dependent Variable: RETURNS
Method: Least Squares
Sample: 1 24
Included observations: 24

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.057490	0.072377	0.794313	0.4359
PREMIUM	-0.030381	0.049307	-0.616167	0.5444
LFA	2.785778	0.259984	10.71519	0.0000
R-squared	0.845788	Mean dependent var		0.042747
Adjusted R-squared	0.831102	S.D. dependent var		0.307956
S.E. of regression	0.126561	Akaike info criterion		-1.179710
Sum squared resid	0.336373	Schwarz criterion		-1.032454
Log likelihood	17.15652	Hannan-Quinn criter.		-1.140643
F-statistic	57.58827	Durbin-Watson stat		2.238216
Prob(F-statistic)	0.000000			

Dependent Variable: RETURNS
Method: Least Squares
Sample: 1 24
Included observations: 24

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-0.062930	0.110678	-0.568590	0.5760
PREMAVE	0.121187	0.166380	0.728373	0.4748
PREMAVC	-0.018127	0.039883	-0.454493	0.6544
LFA	2.754377	0.276327	9.967831	0.0000
R-squared	0.847119	Mean dependent var		0.042747
Adjusted R-squared	0.824187	S.D. dependent var		0.307956
S.E. of regression	0.129126	Akaike info criterion		-1.105043
Sum squared resid	0.333471	Schwarz criterion		-0.908701
Log likelihood	17.26051	Hannan-Quinn criter.		-1.052953
F-statistic	36.94024	Durbin-Watson stat		2.355519
Prob(F-statistic)	0.000000			

gk

Dependent Variable: RETURNS

Method: Least Squares

Sample: 1 24

Included observations: 24

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-0.030034	0.109262	-0.274883	0.7861
PREMIUM	0.016028	0.075994	0.210909	0.8350
LFA	2.164665	0.345542	6.264542	0.0000
R-squared	0.656740	Mean dependent var		0.012826
Adjusted R-squared	0.624049	S.D. dependent var		0.272376
S.E. of regression	0.167007	Akaike info criterion		-0.625095
Sum squared resid	0.585717	Schwarz criterion		-0.477838
Log likelihood	10.50114	Hannan-Quinn criter.		-0.586027
F-statistic	20.08909	Durbin-Watson stat		2.788689
Prob(F-statistic)	0.000013			

Dependent Variable: RETURNS

Method: Least Squares

Sample: 1 24

Included observations: 24

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-0.215060	0.138890	-1.548420	0.1372
PREMAVC	-0.050214	0.050050	-1.003285	0.3277
PREMAVE	0.315770	0.208791	1.512373	0.1461
LFA	2.097295	0.346764	6.048196	0.0000
R-squared	0.692238	Mean dependent var		0.012826
Adjusted R-squared	0.646074	S.D. dependent var		0.272376
S.E. of regression	0.162041	Akaike info criterion		-0.650922
Sum squared resid	0.525146	Schwarz criterion		-0.454580
Log likelihood	11.81107	Hannan-Quinn criter.		-0.598833
F-statistic	14.99510	Durbin-Watson stat		3.168271
Prob(F-statistic)	0.000024			

glaxcosmith

Dependent Variable: RETURNS
Method: Least Squares
Sample: 1 24
Included observations: 24

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-0.029024	0.055189	-0.525899	0.6045
PREMIUM	0.027015	0.049108	0.550112	0.5880
LFA	0.102194	0.175445	0.582484	0.5664
R-squared	0.039259	Mean dependent var		0.001090
Adjusted R-squared	-0.052240	S.D. dependent var		0.080568
S.E. of regression	0.082646	Akaike info criterion		-2.032028
Sum squared resid	0.143438	Schwarz criterion		-1.884772
Log likelihood	27.38434	Hannan-Quinn criter.		-1.992961
F-statistic	0.429069	Durbin-Watson stat		1.960563
Prob(F-statistic)	0.656696			

Dependent Variable: RETURNS
Method: Least Squares
Sample: 1 24
Included observations: 24

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.008926	0.071617	0.124635	0.9021
PREMAVE	0.002940	0.107662	0.027311	0.9785
PREMAVC	0.019892	0.025808	0.770766	0.4499
LFA	0.090642	0.178806	0.506929	0.6177
R-squared	0.064771	Mean dependent var		0.001090
Adjusted R-squared	-0.075514	S.D. dependent var		0.080568
S.E. of regression	0.083555	Akaike info criterion		-1.975608
Sum squared resid	0.139629	Schwarz criterion		-1.779266
Log likelihood	27.70730	Hannan-Quinn criter.		-1.923518
F-statistic	0.461711	Durbin-Watson stat		1.897981
Prob(F-statistic)	0.712137			

goahead

Dependent Variable: RETURNS
Method: Least Squares
Sample: 1 24
Included observations: 24

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-0.034153	0.043546	-0.784301	0.4416
PREMIUM	0.025657	0.046755	0.548744	0.5890
LFA	1.164860	0.285857	4.074980	0.0005
R-squared	0.484738	Mean dependent var		-0.003896
Adjusted R-squared	0.435665	S.D. dependent var		0.177662
S.E. of regression	0.133464	Akaike info criterion		-1.073503
Sum squared resid	0.374065	Schwarz criterion		-0.926246
Log likelihood	15.88204	Hannan-Quinn criter.		-1.034436
F-statistic	9.877965	Durbin-Watson stat		2.787746
Prob(F-statistic)	0.000947			

Dependent Variable: RETURNS
Method: Least Squares
Sample: 1 24
Included observations: 24

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-0.167540	0.110380	-1.517841	0.1447
PREMAVE	0.205310	0.165933	1.237307	0.2303
PREMAVC	-0.064979	0.039776	-1.633619	0.1180
LFA	1.215678	0.275584	4.411277	0.0003
R-squared	0.543119	Mean dependent var		-0.003896
Adjusted R-squared	0.474587	S.D. dependent var		0.177662
S.E. of regression	0.128779	Akaike info criterion		-1.110423
Sum squared resid	0.331682	Schwarz criterion		-0.914081
Log likelihood	17.32508	Hannan-Quinn criter.		-1.058333
F-statistic	7.925022	Durbin-Watson stat		2.432728
Prob(F-statistic)	0.001121			

greenking

Dependent Variable: RETURNS
Method: Least Squares
Sample: 1 24
Included observations: 24

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-0.007249	0.065653	-0.110408	0.9131
PREMIUM	0.000478	0.044835	0.010662	0.9916
LFA	0.341083	0.285784	1.193498	0.2460
R-squared	0.063568	Mean dependent var		-0.003327
Adjusted R-squared	-0.025616	S.D. dependent var		0.137280
S.E. of regression	0.139027	Akaike info criterion		-0.991833
Sum squared resid	0.405897	Schwarz criterion		-0.844576
Log likelihood	14.90200	Hannan-Quinn criter.		-0.952766
F-statistic	0.712774	Durbin-Watson stat		1.570569
Prob(F-statistic)	0.501765			

Dependent Variable: RETURNS
Method: Least Squares
Sample: 1 24
Included observations: 24

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-0.172503	0.106958	-1.612822	0.1225
PREMAVE	0.201370	0.160788	1.252397	0.2249
PREMAVC	-0.094929	0.038543	-2.462948	**0.0230
LFA	0.401175	0.267039	1.502308	0.1486
R-squared	0.281508	Mean dependent var		-0.003327
Adjusted R-squared	0.173734	S.D. dependent var		0.137280
S.E. of regression	0.124786	Akaike info criterion		-1.173422
Sum squared resid	0.311431	Schwarz criterion		-0.977079
Log likelihood	18.08106	Hannan-Quinn criter.		-1.121332
F-statistic	2.612022	Durbin-Watson stat		1.385645
Prob(F-statistic)	0.079622			

halma

Dependent Variable: RETURNS
Method: Least Squares
Sample: 1 24
Included observations: 24

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-0.196672	0.083864	-2.345131	0.0289
PREMIUM	0.197400	0.071406	2.764493	**0.0116
LFA	0.409447	0.177887	2.301721	0.0317
R-squared	0.438041	Mean dependent var		0.035107
Adjusted R-squared	0.384521	S.D. dependent var		0.107878
S.E. of regression	0.084633	Akaike info criterion		-1.984526
Sum squared resid	0.150416	Schwarz criterion		-1.837269
Log likelihood	26.81431	Hannan-Quinn criter.		-1.945458
F-statistic	8.184625	Durbin-Watson stat		2.811810
Prob(F-statistic)	0.002355			

Dependent Variable: RETURNS
Method: Least Squares
Sample: 1 24
Included observations: 24

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-0.055988	0.082398	-0.679484	0.5046
PREMAVE	0.153041	0.123868	1.235514	0.2310
PREMAVC	0.001877	0.029693	0.063209	0.9502
LFA	0.431408	0.205722	2.097043	0.0489
R-squared	0.309465	Mean dependent var		0.035107
Adjusted R-squared	0.205885	S.D. dependent var		0.107878
S.E. of regression	0.096133	Akaike info criterion		-1.695155
Sum squared resid	0.184831	Schwarz criterion		-1.498813
Log likelihood	24.34186	Hannan-Quinn criter.		-1.643066
F-statistic	2.987685	Durbin-Watson stat		2.804084
Prob(F-statistic)	0.055502			

hsbc

Dependent Variable: RETURNS
Method: Least Squares
Sample: 1 24
Included observations: 24

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.017665	0.042300	0.417603	0.6805
PREMIUM	-0.057114	0.065196	-0.876045	0.3909
LFA	0.958853	0.223158	4.296745	0.0003
R-squared	0.482962	Mean dependent var		-0.004507
Adjusted R-squared	0.433720	S.D. dependent var		0.144210
S.E. of regression	0.108520	Akaike info criterion		-1.487293
Sum squared resid	0.247309	Schwarz criterion		-1.340036
Log likelihood	20.84752	Hannan-Quinn criter.		-1.448226
F-statistic	9.807977	Durbin-Watson stat		2.395798
Prob(F-statistic)	0.000982			

Dependent Variable: RETURNS
Method: Least Squares
Sample: 1 24
Included observations: 24

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.068241	0.092549	0.737351	0.4695
PREMAVC	0.047014	0.033351	1.409687	0.1740
PREMAVE	-0.099614	0.139128	-0.715989	0.4823
LFA	0.937942	0.231066	4.059202	0.0006
R-squared	0.512509	Mean dependent var		-0.004507
Adjusted R-squared	0.439386	S.D. dependent var		0.144210
S.E. of regression	0.107976	Akaike info criterion		-1.462806
Sum squared resid	0.233176	Schwarz criterion		-1.266463
Log likelihood	21.55367	Hannan-Quinn criter.		-1.410716
F-statistic	7.008812	Durbin-Watson stat		2.394610
Prob(F-statistic)	0.002092			

imi

Dependent Variable: RETURNS

Method: Least Squares

Sample: 1 24

Included observations: 24

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-0.063902	0.058929	-1.084383	0.2905
PREMIUM	0.117118	0.068052	1.721008	0.1000
LFA	0.774546	0.275445	2.811981	0.0104
R-squared	0.446665	Mean dependent var		0.036769
Adjusted R-squared	0.393966	S.D. dependent var		0.159458
S.E. of regression	0.124135	Akaike info criterion		-1.218426
Sum squared resid	0.323599	Schwarz criterion		-1.071170
Log likelihood	17.62112	Hannan-Quinn criter.		-1.179359
F-statistic	8.475844	Durbin-Watson stat		2.095395
Prob(F-statistic)	0.002002			

Dependent Variable: RETURNS

Method: Least Squares

Sample: 1 24

Included observations: 24

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-0.093598	0.106393	-0.879743	0.3894
PREMAVE	0.140707	0.159938	0.879757	0.3894
PREMAVC	-0.076061	0.038339	-1.983905	0.0612
LFA	1.012657	0.265628	3.812308	0.0011
R-squared	0.473083	Mean dependent var		0.036769
Adjusted R-squared	0.394046	S.D. dependent var		0.159458
S.E. of regression	0.124127	Akaike info criterion		-1.184015
Sum squared resid	0.308149	Schwarz criterion		-0.987672
Log likelihood	18.20817	Hannan-Quinn criter.		-1.131925
F-statistic	5.985559	Durbin-Watson stat		2.508787
Prob(F-statistic)	0.004402			

imperial

Dependent Variable: RETURNS

Method: Least Squares

Sample: 1 24

Included observations: 24

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-0.005919	0.044710	-0.132385	0.8959
PREMIUM	0.001464	0.093715	0.015622	0.9877
LFA	0.176237	0.297974	0.591450	0.5605
R-squared	0.019473	Mean dependent var		-0.003650
Adjusted R-squared	-0.073911	S.D. dependent var		0.129518
S.E. of regression	0.134220	Akaike info criterion		-1.062211
Sum squared resid	0.378313	Schwarz criterion		-0.914955
Log likelihood	15.74654	Hannan-Quinn criter.		-1.023144
F-statistic	0.208522	Durbin-Watson stat		1.183950
Prob(F-statistic)	0.813444			

Dependent Variable: RETURNS

Method: Least Squares

Sample: 1 24

Included observations: 24

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-0.096462	0.103326	-0.933570	0.3617
PREMAVE	0.078195	0.155328	0.503417	0.6202
PREMAVC	-0.086312	0.037234	-2.318090	0.0312
LFA	0.286842	0.257971	1.111912	0.2794
R-squared	0.246705	Mean dependent var		-0.003650
Adjusted R-squared	0.133711	S.D. dependent var		0.129518
S.E. of regression	0.120549	Akaike info criterion		-1.242512
Sum squared resid	0.290640	Schwarz criterion		-1.046170
Log likelihood	18.91015	Hannan-Quinn criter.		-1.190422
F-statistic	2.183344	Durbin-Watson stat		1.830999
Prob(F-statistic)	0.121682			

invensys

Dependent Variable: RETURNS

Method: Least Squares

Sample: 1 24

Included observations: 24

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-0.068782	0.171163	-0.401852	0.6919
PREMIUM	0.079912	0.138510	0.576939	0.5701
LFA	1.166112	0.430056	2.711533	0.0131
R-squared	0.357062	Mean dependent var		0.039872
Adjusted R-squared	0.295830	S.D. dependent var		0.220864
S.E. of regression	0.185338	Akaike info criterion		-0.416805
Sum squared resid	0.721352	Schwarz criterion		-0.269548
Log likelihood	8.001661	Hannan-Quinn criter.		-0.377738
F-statistic	5.831273	Durbin-Watson stat		2.293984
Prob(F-statistic)	0.009678			

Dependent Variable: RETURNS

Method: Least Squares

Sample: 1 24

Included observations: 24

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-0.092607	0.160667	-0.576394	0.5708
PREMAVE	0.162002	0.241528	0.670737	0.5101
PREMAVC	-0.051635	0.057897	-0.891839	0.3831
LFA	1.287183	0.401133	3.208868	0.0044
R-squared	0.373657	Mean dependent var		0.039872
Adjusted R-squared	0.279706	S.D. dependent var		0.220864
S.E. of regression	0.187448	Akaike info criterion		-0.359623
Sum squared resid	0.702732	Schwarz criterion		-0.163280
Log likelihood	8.315473	Hannan-Quinn criter.		-0.307533
F-statistic	3.977134	Durbin-Watson stat		2.382404
Prob(F-statistic)	0.022524			

kingfisher

Dependent Variable: RETURNS

Method: Least Squares

Sample: 1 24

Included observations: 24

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-0.005919	0.044710	-0.132385	0.8959
PREMIUM	0.001464	0.093715	0.015622	0.9877
LFA	0.176237	0.297974	0.591450	0.5605
R-squared	0.019473	Mean dependent var		-0.003650
Adjusted R-squared	-0.073911	S.D. dependent var		0.129518
S.E. of regression	0.134220	Akaike info criterion		-1.062211
Sum squared resid	0.378313	Schwarz criterion		-0.914955
Log likelihood	15.74654	Hannan-Quinn criter.		-1.023144
F-statistic	0.208522	Durbin-Watson stat		1.183950
Prob(F-statistic)	0.813444			

Dependent Variable: RETURNS

Method: Least Squares

Sample: 1 24

Included observations: 24

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-0.096462	0.103326	-0.933570	0.3617
PREMAVE	0.078195	0.155328	0.503417	0.6202
PREMAVC	-0.086312	0.037234	-2.318090	**0.0312
LFA	0.286842	0.257971	1.111912	0.2794
R-squared	0.246705	Mean dependent var		-0.003650
Adjusted R-squared	0.133711	S.D. dependent var		0.129518
S.E. of regression	0.120549	Akaike info criterion		-1.242512
Sum squared resid	0.290640	Schwarz criterion		-1.046170
Log likelihood	18.91015	Hannan-Quinn criter.		-1.190422
F-statistic	2.183344	Durbin-Watson stat		1.830999
Prob(F-statistic)	0.121682			

ladbrokers

Dependent Variable: RETURNS
Method: Least Squares
Sample (adjusted): 1 23
Included observations: 23 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-0.124729	0.079009	-1.578661	0.1301
PREMIUM	0.107332	0.089709	1.196450	0.2455
LFA	0.188363	0.263924	0.713702	0.4837
R-squared	0.105447	Mean dependent var		-0.033796
Adjusted R-squared	0.015992	S.D. dependent var		0.125945
S.E. of regression	0.124934	Akaike info criterion		-1.200949
Sum squared resid	0.312172	Schwarz criterion		-1.052841
Log likelihood	16.81091	Hannan-Quinn criter.		-1.163700
F-statistic	1.178772	Durbin-Watson stat		2.113657
Prob(F-statistic)	0.328140			

Dependent Variable: RETURNS
Method: Least Squares
Sample: 1 24
Included observations: 24

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-0.126537	0.109710	-1.153378	0.2624
PREMAVE	0.129339	0.164925	0.784230	0.4421
PREMAVC	-0.026961	0.039534	-0.681958	0.5031
LFA	0.209599	0.273910	0.765213	0.4531
R-squared	0.069014	Mean dependent var		-0.036121
Adjusted R-squared	-0.070634	S.D. dependent var		0.123702
S.E. of regression	0.127997	Akaike info criterion		-1.122612
Sum squared resid	0.327663	Schwarz criterion		-0.926270
Log likelihood	17.47134	Hannan-Quinn criter.		-1.070522
F-statistic	0.494197	Durbin-Watson stat		2.193858
Prob(F-statistic)	0.690365			

landbrokers

Dependent Variable: RETURNS
 Method: Least Squares
 Sample: 1 24
 Included observations: 24

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.000132	0.030707	0.004297	0.9966
PREMIUM	0.183271	0.061989	2.956480	*0.0075
LFA	0.826126	0.296074	2.790265	0.0110
R-squared	0.516133	Mean dependent var		-0.023306
Adjusted R-squared	0.470050	S.D. dependent var		0.191046
S.E. of regression	0.139077	Akaike info criterion		-0.991113
Sum squared resid	0.406189	Schwarz criterion		-0.843856
Log likelihood	14.89336	Hannan-Quinn criter.		-0.952046
F-statistic	11.20016	Durbin-Watson stat		2.321446
Prob(F-statistic)	0.000489			

Dependent Variable: RETURNS
 Method: Least Squares
 Sample: 1 24
 Included observations: 24

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-0.007695	0.125553	-0.061293	0.9517
PREMAVE	0.044777	0.188742	0.237237	0.8149
PREMAVC	0.095090	0.045244	2.101733	**0.0484
LFA	0.868454	0.313465	2.770494	0.0118
R-squared	0.488801	Mean dependent var		-0.023306
Adjusted R-squared	0.412121	S.D. dependent var		0.191046
S.E. of regression	0.146481	Akaike info criterion		-0.852832
Sum squared resid	0.429133	Schwarz criterion		-0.656489
Log likelihood	14.23398	Hannan-Quinn criter.		-0.800742
F-statistic	6.374570	Durbin-Watson stat		2.102384
Prob(F-statistic)	0.003297			

landsec

Dependent Variable: RETURNS

Method: Least Squares

Sample: 1 24

Included observations: 24

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.000132	0.030707	0.004297	0.9966
PREMIUM	0.183271	0.061989	2.956480	*0.0075
LFA	0.826126	0.296074	2.790265	0.0110
R-squared	0.516133	Mean dependent var		-0.023306
Adjusted R-squared	0.470050	S.D. dependent var		0.191046
S.E. of regression	0.139077	Akaike info criterion		-0.991113
Sum squared resid	0.406189	Schwarz criterion		-0.843856
Log likelihood	14.89336	Hannan-Quinn criter.		-0.952046
F-statistic	11.20016	Durbin-Watson stat		2.321446
Prob(F-statistic)	0.000489			

Dependent Variable: RETURNS

Method: Least Squares

Sample: 1 24

Included observations: 24

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-0.007695	0.125553	-0.061293	0.9517
PREMAVE	0.044777	0.188742	0.237237	0.8149
PREMAVC	0.095090	0.045244	2.101733	**0.0484
LFA	0.868454	0.313465	2.770494	0.0118
R-squared	0.488801	Mean dependent var		-0.023306
Adjusted R-squared	0.412121	S.D. dependent var		0.191046
S.E. of regression	0.146481	Akaike info criterion		-0.852832
Sum squared resid	0.429133	Schwarz criterion		-0.656489
Log likelihood	14.23398	Hannan-Quinn criter.		-0.800742
F-statistic	6.374570	Durbin-Watson stat		2.102384
Prob(F-statistic)	0.003297			

logica

Dependent Variable: RETURNS
Method: Least Squares
Sample: 1 24
Included observations: 24

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.016414	0.056936	0.288297	0.7759
PREMIUM	-0.027383	0.038010	-0.720412	0.4792
LFA	1.173122	0.316959	3.701177	0.0013
R-squared	0.396259	Mean dependent var		-0.006722
Adjusted R-squared	0.338760	S.D. dependent var		0.188453
S.E. of regression	0.153244	Akaike info criterion		-0.797106
Sum squared resid	0.493156	Schwarz criterion		-0.649850
Log likelihood	12.56528	Hannan-Quinn criter.		-0.758039
F-statistic	6.891577	Durbin-Watson stat		2.966954
Prob(F-statistic)	0.005000			

Dependent Variable: RETURNS
Method: Least Squares
Sample: 1 24
Included observations: 24

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-0.108724	0.129287	-0.840948	0.4103
PREMAVE	0.095458	0.194356	0.491152	0.6287
PREMAVC	-0.067798	0.046589	-1.455225	0.1611
LFA	1.214422	0.322789	3.762276	0.0012
R-squared	0.442921	Mean dependent var		-0.006722
Adjusted R-squared	0.359359	S.D. dependent var		0.188453
S.E. of regression	0.150838	Akaike info criterion		-0.794211
Sum squared resid	0.455041	Schwarz criterion		-0.597868
Log likelihood	13.53053	Hannan-Quinn criter.		-0.742121
F-statistic	5.300517	Durbin-Watson stat		3.015460
Prob(F-statistic)	0.007475			

lonmin

Dependent Variable: RETURNS

Method: Least Squares

Sample: 1 24

Included observations: 24

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.002025	0.156813	0.012915	0.9898
PREMIUM	0.015741	0.154161	0.102105	0.9196
LFA	1.711301	0.504421	3.392606	0.0027
R-squared	0.354394	Mean dependent var		0.033711
Adjusted R-squared	0.292908	S.D. dependent var		0.292006
S.E. of regression	0.245544	Akaike info criterion		0.145788
Sum squared resid	1.266130	Schwarz criterion		0.293045
Log likelihood	1.250541	Hannan-Quinn criter.		0.184855
F-statistic	5.763794	Durbin-Watson stat		2.845356
Prob(F-statistic)	0.010108			

Dependent Variable: RETURNS

Method: Least Squares

Sample: 1 24

Included observations: 24

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-0.213780	0.196204	-1.089580	0.2889
PREMAVE	0.269169	0.294951	0.912590	0.3723
PREMAVC	-0.144002	0.070703	-2.036708	***0.0551
LFA	1.821825	0.489859	3.719081	0.0014
R-squared	0.465628	Mean dependent var		0.033711
Adjusted R-squared	0.385472	S.D. dependent var		0.292006
S.E. of regression	0.228909	Akaike info criterion		0.040025
Sum squared resid	1.047984	Schwarz criterion		0.236367
Log likelihood	3.519704	Hannan-Quinn criter.		0.092114
F-statistic	5.809037	Durbin-Watson stat		2.132430
Prob(F-statistic)	0.005033			

marstons

Dependent Variable: RETURNS

Method: Least Squares

Sample: 1 24

Included observations: 24

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-0.001375	0.067773	-0.020284	0.9840
PREMIUM	-0.025976	0.055484	-0.468168	0.6445
LFA	0.531536	0.317489	1.674189	0.1089
R-squared	0.143507	Mean dependent var		-0.024162
Adjusted R-squared	0.061936	S.D. dependent var		0.155880
S.E. of regression	0.150976	Akaike info criterion		-0.826926
Sum squared resid	0.478668	Schwarz criterion		-0.679669
Log likelihood	12.92311	Hannan-Quinn criter.		-0.787858
F-statistic	1.759297	Durbin-Watson stat		1.941041
Prob(F-statistic)	0.196607			

Dependent Variable: RETURNS

Method: Least Squares

Sample: 1 24

Included observations: 24

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-0.288301	0.113750	-2.534522	0.0197
PREMAVE	0.353421	0.170998	2.066811	0.0519
PREMAVC	-0.106476	0.040990	-2.597585	**0.0172
LFA	0.565080	0.283996	1.989742	0.0605
R-squared	0.369728	Mean dependent var		-0.024162
Adjusted R-squared	0.275187	S.D. dependent var		0.155880
S.E. of regression	0.132710	Akaike info criterion		-1.050287
Sum squared resid	0.352240	Schwarz criterion		-0.853944
Log likelihood	16.60344	Hannan-Quinn criter.		-0.998197
F-statistic	3.910775	Durbin-Watson stat		1.800910
Prob(F-statistic)	0.023876			

meggit

Dependent Variable: RETURNS
Method: Least Squares
Sample: 1 24
Included observations: 24

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.114262	0.115201	0.991848	0.3326
PREMIUM	-0.088657	0.098751	-0.897787	0.3795
LFA	0.927331	0.260898	3.554379	0.0019
R-squared	0.377786	Mean dependent var		0.022041
Adjusted R-squared	0.318527	S.D. dependent var		0.151928
S.E. of regression	0.125419	Akaike info criterion		-1.197846
Sum squared resid	0.330328	Schwarz criterion		-1.050589
Log likelihood	17.37415	Hannan-Quinn criter.		-1.158779
F-statistic	6.375221	Durbin-Watson stat		1.771570
Prob(F-statistic)	0.006861			

Dependent Variable: RETURNS
Method: Least Squares
Sample: 1 24
Included observations: 24

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.017246	0.111855	0.154182	0.8790
PREMAVE	-0.016573	0.168150	-0.098558	0.9225
PREMAVC	-0.010451	0.040308	-0.259283	0.7981
LFA	0.917021	0.279266	3.283680	0.0037
R-squared	0.358430	Mean dependent var		0.022041
Adjusted R-squared	0.262195	S.D. dependent var		0.151928
S.E. of regression	0.130500	Akaike info criterion		-1.083879
Sum squared resid	0.340604	Schwarz criterion		-0.887537
Log likelihood	17.00655	Hannan-Quinn criter.		-1.031789
F-statistic	3.724514	Durbin-Watson stat		1.860536
Prob(F-statistic)	0.028169			

morgan

Dependent Variable: RETURNS
Method: Least Squares
Sample: 1 24
Included observations: 24

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-0.069242	0.088958	-0.778365	0.4450
PREMIUM	0.083126	0.096613	0.860406	0.3993
LFA	1.034658	0.381554	2.711698	0.0131
R-squared	0.322826	Mean dependent var		0.011279
Adjusted R-squared	0.258333	S.D. dependent var		0.208098
S.E. of regression	0.179214	Akaike info criterion		-0.484004
Sum squared resid	0.674471	Schwarz criterion		-0.336747
Log likelihood	8.808046	Hannan-Quinn criter.		-0.444937
F-statistic	5.005607	Durbin-Watson stat		2.881486
Prob(F-statistic)	0.016686			

Dependent Variable: RETURNS
Method: Least Squares
Sample: 1 24
Included observations: 24

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-0.125369	0.157449	-0.796251	0.4352
PREMAVE	0.186880	0.236690	0.789556	0.4390
PREMAVC	-0.035974	0.056738	-0.634049	0.5332
LFA	1.086718	0.393099	2.764491	0.0120
R-squared	0.322431	Mean dependent var		0.011279
Adjusted R-squared	0.220795	S.D. dependent var		0.208098
S.E. of regression	0.183693	Akaike info criterion		-0.400087
Sum squared resid	0.674864	Schwarz criterion		-0.203745
Log likelihood	8.801049	Hannan-Quinn criter.		-0.347998
F-statistic	3.172425	Durbin-Watson stat		2.959465
Prob(F-statistic)	0.046652			

mothercare

Dependent Variable: RETURNS

Method: Least Squares

Sample: 1 24

Included observations: 24

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.107785	0.101964	1.057091	0.3025
PREMIUM	-0.093957	0.123737	-0.759330	0.4561
LFA	0.332432	0.302398	1.099321	0.2841
R-squared	0.056445	Mean dependent var		0.034928
Adjusted R-squared	-0.033417	S.D. dependent var		0.123596
S.E. of regression	0.125644	Akaike info criterion		-1.194253
Sum squared resid	0.331517	Schwarz criterion		-1.046996
Log likelihood	17.33103	Hannan-Quinn criter.		-1.155185
F-statistic	0.628127	Durbin-Watson stat		2.237864
Prob(F-statistic)	0.543320			

Dependent Variable: RETURNS

Method: Least Squares

Sample: 1 24

Included observations: 24

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.181227	0.098030	1.848689	0.0793
PREMAVE	-0.274281	0.147368	-1.861206	0.0775
PREMAVC	-0.014530	0.035326	-0.411307	0.6852
LFA	0.379356	0.244750	1.549972	0.1368
R-squared	0.255405	Mean dependent var		0.034928
Adjusted R-squared	0.143715	S.D. dependent var		0.123596
S.E. of regression	0.114371	Akaike info criterion		-1.347733
Sum squared resid	0.261613	Schwarz criterion		-1.151391
Log likelihood	20.17280	Hannan-Quinn criter.		-1.295643
F-statistic	2.286743	Durbin-Watson stat		2.421576
Prob(F-statistic)	0.109722			

CEFD

argo

Dependent Variable: RFU
Method: Least Squares
Sample: 1 24
Included observations: 24

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.025169	0.093456	0.269318	0.7903
PRE	0.111108	0.059558	1.865538	***0.0761
LFA	0.717566	0.719711	0.997019	0.3301
R-squared	0.155095	Mean dependent var		-0.085789
Adjusted R-squared	0.074627	S.D. dependent var		0.355779
S.E. of regression	0.342246	Akaike info criterion		0.809896
Sum squared resid	2.459783	Schwarz criterion		0.957153
Log likelihood	-6.718755	Hannan-Quinn criter.		0.848964
F-statistic	1.927426	Durbin-Watson stat		1.585102
Prob(F-statistic)	0.170406			

avanti

Dependent Variable: RFUND
Method: Least Squares
Sample: 1 24
Included observations: 24

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-0.048686	0.042074	-1.157156	0.2602
PREMIUM	-0.009206	0.063008	-0.146112	0.8852
LFA	1.058142	0.241323	4.384745	0.0003
R-squared	0.498179	Mean dependent var		-0.033422
Adjusted R-squared	0.450386	S.D. dependent var		0.150682
S.E. of regression	0.111710	Akaike info criterion		-1.429356
Sum squared resid	0.262061	Schwarz criterion		-1.282099
Log likelihood	20.15227	Hannan-Quinn criter.		-1.390288
F-statistic	10.42379	Durbin-Watson stat		1.423658
Prob(F-statistic)	0.000717			

2

Τα αποτελέσματα είναι στατιστικά σημαντικά για

epe

Dependent Variable: RFU
Method: Least Squares
Sample: 1 24
Included observations: 24

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.010122	0.047842	0.211579	0.8345
PRE	0.212023	0.080761	2.625324	***0.0158
LFA	1.083096	0.368109	2.942324	0.0078

R-squared	0.430928	Mean dependent var	-0.059659
Adjusted R-squared	0.376730	S.D. dependent var	0.226927
S.E. of regression	0.179153	Akaike info criterion	-0.484687
Sum squared resid	0.674010	Schwarz criterion	-0.337431
Log likelihood	8.816250	Hannan-Quinn criter.	-0.445620
F-statistic	7.951086	Durbin-Watson stat	1.180854
Prob(F-statistic)	0.002687		

greenwich

Dependent Variable: RFU
Method: Least Squares
Sample: 1 24
Included observations: 24

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.038439	0.054889	0.700311	0.4914
PRE	-0.011975	0.008452	-1.416819	0.1712
LFA	3.578942	0.541672	6.607216	0.0000

R-squared	0.675750	Mean dependent var	0.095174
Adjusted R-squared	0.644869	S.D. dependent var	0.426933
S.E. of regression	0.254421	Akaike info criterion	0.216819
Sum squared resid	1.359335	Schwarz criterion	0.364076
Log likelihood	0.398173	Hannan-Quinn criter.	0.255886
F-statistic	21.88245	Durbin-Watson stat	2.329213
Prob(F-statistic)	0.000007		

Τα αποτελέσματα είναι στατιστικά σημαντικά για

* για $\alpha=1\%$
** για $\alpha=5\%$
***για $\alpha=10\%$

India capital

Dependent Variable: RFU
Method: Least Squares
Sample: 1 24
Included observations: 24

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.005857	0.049546	0.118216	0.9070
PRE	0.267283	0.276624	0.966231	0.3449
LFA	1.754267	0.397827	4.409625	0.0002
R-squared	0.550179	Mean dependent var		-0.007143
Adjusted R-squared	0.507339	S.D. dependent var		0.261594
S.E. of regression	0.183612	Akaike info criterion		-0.435514
Sum squared resid	0.707982	Schwarz criterion		-0.288257
Log likelihood	8.226168	Hannan-Quinn criter.		-0.396447
F-statistic	12.84260	Durbin-Watson stat		1.614605
Prob(F-statistic)	0.000227			

Low capital

Dependent Variable: RFU
Method: Least Squares
Sample: 1 24
Included observations: 24

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.031838	0.065812	0.483772	0.6336
PRE	0.184780	0.134253	1.376350	0.1832
LFA	1.128123	0.509410	2.214566	0.0380
R-squared	0.345022	Mean dependent var		-0.018600
Adjusted R-squared	0.282643	S.D. dependent var		0.267873
S.E. of regression	0.226880	Akaike info criterion		-0.012320
Sum squared resid	1.080968	Schwarz criterion		0.134937
Log likelihood	3.147839	Hannan-Quinn criter.		0.026747
F-statistic	5.531070	Durbin-Watson stat		1.978894
Prob(F-statistic)	0.011759			

property

Dependent Variable: RFU
Method: Least Squares
Sample: 1 24
Included observations: 24

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-0.032446	0.028715	-1.129912	0.2713
PRE	-0.353824	0.310572	-1.139266	0.2674
LFA	2.272379	0.324948	6.993044	0.0000
R-squared	0.798252	Mean dependent var		0.001584
Adjusted R-squared	0.779037	S.D. dependent var		0.283122
S.E. of regression	0.133086	Akaike info criterion		-1.079171
Sum squared resid	0.371951	Schwarz criterion		-0.931914
Log likelihood	15.95005	Hannan-Quinn criter.		-1.040104
F-statistic	41.54500	Durbin-Watson stat		1.867866
Prob(F-statistic)	0.000000			

rab

Dependent Variable: RFU
Method: Least Squares
Sample: 1 24
Included observations: 24

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.234154	0.077880	3.006586	0.0067
PRE	1.126047	0.254249	4.428919	***0.0002
LFA	-0.053016	0.512626	-0.103421	0.9186
R-squared	0.564834	Mean dependent var		-0.042353
Adjusted R-squared	0.523390	S.D. dependent var		0.302789
S.E. of regression	0.209036	Akaike info criterion		-0.176152
Sum squared resid	0.917617	Schwarz criterion		-0.028896
Log likelihood	5.113828	Hannan-Quinn criter.		-0.137085
F-statistic	13.62874	Durbin-Watson stat		1.323261
Prob(F-statistic)	0.000161			

3

* $\gamma_{1\alpha}$ $\alpha=1\%$

spark

Dependent Variable: RFU
Method: Least Squares
Sample: 1 24
Included observations: 24

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-0.021130	0.062084	-0.340337	0.7370
PRE	-0.021865	0.113379	-0.192848	0.8489
LFA	1.050346	0.361249	2.907538	0.0084

R-squared	0.332386	Mean dependent var	-0.000996
Adjusted R-squared	0.268804	S.D. dependent var	-0.179232
S.E. of regression	0.153261	Akaike info criterion	-0.796879
Sum squared resid	0.493268	Schwarz criterion	-0.649623
Log likelihood	12.56255	Hannan-Quinn criter.	-0.757812
F-statistic	5.227662	Durbin-Watson stat	1.841686
Prob(F-statistic)	0.014372		

tele

Dependent Variable: RFU
Method: Panel Least Squares
Sample: 2005Q1 2010Q4
Periods included: 24
Cross-sections included: 11
Total panel (balanced) observations: 264

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-0.032527	0.014998	-2.168727	0.0310
PRE	0.000648	0.007133	0.090885	0.9277
LFA	1.668229	0.146469	11.38966	0.0000

R-squared	0.334406	Mean dependent var	-0.016742
Adjusted R-squared	0.329306	S.D. dependent var	0.287433
S.E. of regression	0.235396	Akaike info criterion	-0.043796
Sum squared resid	14.46234	Schwarz criterion	-0.003161
Log likelihood	8.781129	Hannan-Quinn criter.	-0.027468
F-statistic	65.56560	Durbin-Watson stat	1.809405
Prob(F-statistic)	0.000000		

* $\gamma\alpha$ $\alpha=1\%$
** $\gamma\alpha$ $\alpha=5\%$
*** $\gamma\alpha$ $\alpha=10\%$

ukrain

Dependent Variable: RFU
Method: Least Squares
Sample: 1 24
Included observations: 24

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-0.001410	0.052811	-0.026705	0.9789
PRE	0.224493	0.119023	1.886135	**0.0732
LFA	2.220325	0.411988	5.389299	0.0000
R-squared	0.637640	Mean dependent var		-0.042515
Adjusted R-squared	0.603129	S.D. dependent var		0.314009
S.E. of regression	0.197818	Akaike info criterion		-0.286468
Sum squared resid	0.821773	Schwarz criterion		-0.139212
Log likelihood	6.437620	Hannan-Quinn criter.		-0.247401
F-statistic	18.47668	Durbin-Watson stat		2.246436
Prob(F-statistic)	0.000023			

Χαρτοφυλάκια

Μικρής απόδοσης

Dependent Variable: RETURNS
Method: Panel Least Squares
Sample: 2005S1 2010S2
Periods included: 12
Cross-sections included: 7
Total panel (balanced) observations: 84

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-0.127177	0.140201	-0.907106	0.3673
LFA	1.131942	0.348856	3.244729	0.0018
PREMAVE	0.069399	0.210667	0.329423	0.7428
PREMAVC	-0.093798	0.059084	-1.587540	0.1167

Effects Specification

Cross-section fixed (dummy variables)

R-squared	0.164895	Mean dependent var		-0.030137
Adjusted R-squared	0.063328	S.D. dependent var		0.294943
S.E. of regression	0.285451	Akaike info criterion		0.441849
Sum squared resid	6.029676	Schwarz criterion		0.731232
Log likelihood	-8.557646	Hannan-Quinn criter.		0.558178
F-statistic	1.623515	Durbin-Watson stat		2.786174
Prob(F-statistic)	0.124172			

Μεσαίας απόδοσης

Dependent Variable: RETURNS
 Method: Panel Least Squares
 Sample: 2005S1 2010S2
 Periods included: 12
 Cross-sections included: 31
 Total panel (balanced) observations: 372

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-0.073315	0.033934	-2.160550	0.0314
PREMAVE	0.103857	0.049058	2.117016	0.0350
PREMAVC	-0.039640	0.013508	-2.934623	*0.0036
LFA	0.460416	0.078873	5.837433	0.0000

Effects Specification

Cross-section fixed (dummy variables)

R-squared	0.138276	Mean dependent var	0.013549
Adjusted R-squared	0.054143	S.D. dependent var	0.146915
S.E. of regression	0.142883	Akaike info criterion	-0.966640
Sum squared resid	6.900409	Schwarz criterion	-0.608462
Log likelihood	213.7951	Hannan-Quinn criter.	-0.824398
F-statistic	1.643539	Durbin-Watson stat	2.160269
Prob(F-statistic)	0.016660		

4

⁴ Τα αποτελέσματα είναι στατιστικά σημαντικά για

* για $\alpha=1\%$

** για $\alpha=5\%$

***για $\alpha=10\%$

РАНЕЕ НЕ ПЕРПА

РАНЕЕ НЕ ПЕРПА