



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΕΙΡΑΙΩΣ

UNIVERSITY OF PIRAEUS

ΤΜΗΜΑ ΧΡΗΜΑΤΟΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗΣ ΚΑΙ ΤΡΑΠΕΖΙΚΗΣ ΔΙΟΙΚΗΤΙΚΗΣ

Π.Μ.Σ ΧΡΗΜΑΤΟΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ ΓΙΑ ΣΤΕΛΕΧΗ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ

ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

ΥΠΑΡΧΕΙ ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΚΛΑΔΟΥ ΣΤΗ ΣΥΜΠΕΡΙΦΟΡΑ ΤΩΝ

ΥΠΕΡΑΠΟΔΟΣΕΩΝ ΤΩΝ ΜΕΤΟΧΩΝ

ΑΝΤΩΝΑΡΟΥ ΙΩΑΝΝΑ ΜΧΑΝ1401

ΕΠΙΒΛΕΠΩΝ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ: ΓΕΩΡΓΙΟΣ ΔΙΑΚΟΓΙΑΝΝΗΣ

ΜΕΛΗ ΕΠΙΤΡΟΠΗΣ : Καθηγητής Γ. Διακογιάννης

Καθηγητής Ν. Πιπτής

Επικ.Καθηγητής Ν. Κουρογένης

Περίληψη

Η εκπνόνηση της παρούσας μελέτης έχει σκοπό να ερευνήσει σε βάθος τον παράγοντα του κλάδου και την επίδραση του στις αποδόσεις των μετοχών. Η σπουδαιότητα της κλαδικής ανάλυσης ξεκινάει από την Θεωρία Χαρτοφυλακίου η οποία τονίζει τη σημαντικότητα αυτής στη διαχείριση του επενδυτικού κινδύνου. Βασικός σκοπός είναι να διερευνηθεί το φαινόμενο της επίδρασης του κλάδου στις αποδόσεις των μετοχών και να αναλυθούν οι κλάδοι εκείνοι που πέτυχαν διαχρονικές μη κανονικές αποδόσεις κατά την περίοδο 2006-2015. Ερευνάται αν η κλαδική απόδοση είναι ικανή να εξηγήσει καλύτερα τις αποδόσεις των μετοχών από τους Γενικούς Χρηματιστηριακούς Δείκτες μετά την αφαίρεση της απόδοσης της αγοράς. Παρουσιάζονται παλαιότερες μελέτες για την κλαδική επίδραση που κατά πλειοψηφία συμπεραίνουν πως ο κλαδικός παράγοντας είναι ο σημαντικότερος μετά τον παράγοντα της αγοράς, όμως ορισμένες λόγω διαφορετικότητας του δείγματος και της μεθοδολογίας καταλήγουν σε διαφορετικά αποτελέσματα. Οι εμπειρικές αυτές μελέτες καθώς και η βιβλιογραφία βοήθησαν στην καλύτερη κατανόηση του φαινομένου. Στη ακόλουθη μελέτη χρησιμοποιήθηκαν μετοχές από τα Χρηματιστήρια τριών Ευρωπαϊκών χωρών, της Γερμανίας, της Γαλλίας και του Ηνωμένου Βασιλείου, χωρίστηκαν σε 12 κλαδικά χαρτοφυλάκια για την κάθε χώρα, έγινε στατιστική ανάλυση και επεξεργασία τους με ένα μοντέλο παλινδρόμησης ψευδομεταβλητών.

Λέξεις – Κλειδιά

Αποδόσεις μετοχών, κλάδος, κλαδική επίδραση, κλαδικά χαρτοφυλάκια, εμπειρικές μελέτες, κλαδικός παράγοντας, παράγοντας της αγοράς, Χρηματιστήριο Γερμανίας, Χρηματιστήριο Γαλλίας, Χρηματιστήριο Ηνωμένου Βασιλείου

Περιεχόμενα

Κεφάλαιο 1

| | |
|-------------------------|---|
| 1.1 Εισαγωγή | 5 |
| 1.2 Περιορισμοί έρευνας | 6 |
| 1.3 Ανασκόπηση εργασίας | 7 |

Κεφάλαιο 2

| | |
|---|----|
| 2.1 Υπόθεση των αποτελεσματικών αγορών (EMH) | 8 |
| 2.2 Διακρίσεις της Αποτελεσματικής Αγοράς | 8 |
| 2.3 Επενδύσεις | 10 |
| 2.4 Τα οφέλη των εναλλακτικών επενδύσεων | 12 |
| 2.5 Η θετική συνεισφορά των εναλλακτικών τοποθετήσεων στη διαχείριση χαρτοφυλακίου | 13 |
| 2.6 Ορισμός Χαρτοφυλακίου | 14 |
| 2.7 Θεωρία Χαρτοφυλακίου (Portfolio Theory) | 14 |
| 2.8 Το μοντέλο του Harry Markowitz | 16 |
| 2.9 Κίνδυνος χαρτοφυλακίου | 20 |
| 2.10 Επιλογή Άριστου Χαρτοφυλακίου | 23 |
| 2.11 Διαφοροποίηση χαρτοφυλακίου | 24 |
| 2.12 Σημασία Αναδιάρθρωσης Χαρτοφυλακίου | 25 |
| 2.13 Το Μονοπαραγοντικό Υπόδειγμα (Single Index Model) | 25 |
| 2.14 Το Πολυπαραγοντικό Υπόδειγμα (Multi Index Model) | 27 |
| 2.15 Το Μοντέλο αποτίμησης κεφαλαιουχικών στοιχείων ΥΑΚΣ (Capital Asset Pricing Model CAMP) | 28 |
| 2.16 Χαρτοφυλάκιο της Αγοράς | 31 |
| 2.17 Η Γραμμή Κεφαλαιαγοράς (CML) | 31 |
| 2.18 Το μοντέλο του G.R Fisher (1961) | 34 |

Κεφάλαιο 3

| | |
|---|-----------|
| 3.1 Εμπειρική μελέτη : “Industry effects and multivariate stock price behavior”, Aber J.W. (1976) | 36 |
| 3.2 Εμπειρική μελέτη : “Predicting stock returns using industry-relative firm characteristics”, Asness S., Porter R.B. and Stevens R.L. (2000) | 39 |
| 3.3 Εμπειρική Μελέτη : “Do economic factors influence stock returns? A firm and industry level analysis”, Butt B.Z., Rehman K.U., Khan M.A. and Safwan N. (1997) | 42 |
| 3.4 Εμπειρική μελέτη : “Analyzing covariation of returns to determine homogenous stock groupings”, Farrell Jr. J., (1974) | 45 |
| 3.5 Εμπειρική μελέτη : “A test of industry indices based on SIC codes”, Fertuck L. (1975) | 48 |
| 3.6 Εμπειρική μελέτη : “Does industry matter differently in different places? A comparison of industry, corporate parent and business segment effects in four OECD countries”, Furman J.L. (2000) | 52 |
| 3.7 Εμπειρική μελέτη : Industry concentration and average stock returns : Australian evidence, Gallagher R. D. and Ignatieva K. (2010) | 55 |
| 3.8 Εμπειρική μελέτη : “Is performance driven by industry or firm-specific factors? A new look at the evidence”, Hawawini G., Subramanian V. and Verdin P. (2003) | 58 |
| 3.9 Εμπειρική μελέτη : “Industry concentration and average stock returns”, Hou K. and Robinson D.T. (2006) | 61 |
| 3.10 Εμπειρική μελέτη : “Are practitioners right? On the importance of industrial factors in international stock returns”, Isakov D. and Sonney F. (2003) | 64 |
| 3.11 Εμπειρική μελέτη : “Market and industry factors in stock price behavior”, King F.B., (1966) | 66 |
| 3.12 Εμπειρική μελέτη : “World, national and industry factors in equity returns”, Lessard D.R. (1974) | 70 |
| 3.13 Εμπειρική μελέτη : “Industry movements of common stocks”, Livingston M. (1977) | 73 |
| 3.14 Εμπειρική μελέτη : “Firm and industry effects within strategic management : An empirical examination”, Mauri A.J and Michaels M.P. (1998) | 75 |
| 3.15 Εμπειρική μελέτη : “How much does industry matter, really ?” McGahan A. and Porter M. (1997) | 77 |
| 3.16 Εμπειρική μελέτη: "A re-examination of market and industry factors in stock price behavior", Meyers S.L., (1973) | 79 |
| 3.17 Εμπειρική μελέτη : “Do industries explain momentum?”, Moskowitz T.J. and Grinblatt M. (1999) | 82 |
| 3.18 Εμπειρική μελέτη : “How much does industry matter? An alternative empirical test”, Powell T.C. (1996) | 85 |
| 3.19 Εμπειρική μελέτη : “How much does industry matter?” Rummelt R. (1991) | 87 |
| 3.20 Εμπειρική μελέτη : “Υπάρχει επίδραση κλάδου στην συμπεριφορά των υπεραποδόσεων των μετοχών του Χρηματιστηρίου Αξιών Αθηνών;”, Διακογιάννης Γ.Π. και Σεργεδάκης Κ.Ν. (1995) | 90 |
| 3.21 Σύγκριση εμπειρικών μελετών | 94 |

Κεφάλαιο 4

| | |
|--|-----|
| 4.1 Εισαγωγή – Σκοπός μελέτης | 101 |
| 4.2 Περιγραφή δείγματος | 102 |
| 4.3 Στατιστική ανάλυση δεδομένων | 109 |
| 4.4 Ανάλυση κανονικότητας | 118 |
| 4.5 Μεθοδολογία | 123 |
| 4.6 Έλεγχος αυτοσυσχέτισης καταλοίπων | 126 |
| 4.7 Έλεγχος ύπαρξης ετεροσκεδαστικότητας στα κατάλοιπα | 130 |

Κεφάλαιο 5

| | |
|---------------------------------------|-----|
| 5.1 Ερμηνεία και αποτελέσματα μελέτης | 134 |
|---------------------------------------|-----|

Κεφάλαιο 6

| | |
|--------------------------------------|-----|
| 6.1 Συνοπτική περίληψη αποτελεσμάτων | 146 |
| 6.2 Προτάσεις για περαιτέρω έρευνα | 147 |

Κεφάλαιο 7

| | |
|---|-----|
| Παραρτήματα | 148 |
| 7.1 Έλεγχος κανονικότητας κλαδικών χαρτοφυλακίων Γερμανίας | 148 |
| 7.2 Έλεγχος κανονικότητας κλαδικών χαρτοφυλακίων Γαλλίας | 161 |
| 7.3 Έλεγχος κανονικότητας κλαδικών χαρτοφυλακίων Ηνωμένου Βασιλείου | 174 |
| 7.4 Αποτελέσματα παλινδρόμησης για τη Γερμανία | 187 |
| 7.5 Αποτελέσματα παλινδρόμησης για τη Γαλλία | 188 |
| 7.5 Αποτελέσματα παλινδρόμησης για το Ηνωμένο Βασίλειο | 189 |
| Βιβλιογραφία | 190 |
| Ξένη βιβλιογραφία | 190 |
| Ελληνική Βιβλιογραφία | 192 |

Κεφάλαιο 1

1.1 Εισαγωγή

Με την παρούσα εργασία μου δίνεται η ευκαιρία να διερευνήσω το φαινόμενο της επίδρασης του κλάδου στις υπεραποδόσεις των μετοχών τριών χωρών, της Γερμανίας, της Γαλλίας και της Αγγλίας και κατά πόσο η κλαδική απόδοση μπορεί να εξηγήσει καλύτερα τις αποδόσεις των μετοχών από την απόδοση του Γενικού Δείκτη της κάθε χώρας. Σκοπός είναι να εντοπίσω τους κλάδους εκείνους που πέτυχαν διαχρονικά υψηλές μη κανονικές αποδόσεις και πως αυτές οφείλονται στον κλάδο.

Από την εισαγωγή στη Θεωρία Χαρτοφυλακίου φαίνεται η σπουδαιότητα της κλαδικής ανάλυσης στη διαχείριση ενός χαρτοφυλακίου. Η Θεωρία Χαρτοφυλακίου επιτρέπει στους επενδυτές να αναλύσουν και αξιολογήσουν χαρτοφυλάκια αξιόγραφων. Ο Harry Markowitz ήταν εκείνος που πρώτος εισήγαγε την δημιουργία ενός άριστου χαρτοφυλακίου με σκοπό την μεγιστοποίηση της αναμενόμενης απόδοσης.

Ο πρώτος και βασικός λόγος που η διατριβή αυτή κρίνεται σπουδαία είναι το ότι θα μπορούσαμε να δείξουμε τη σημαντικότητα του κλάδου για τις αποδόσεις των μετοχών και πως τις μεταβάλλει. Κλαδικές μελέτες με εμπλουτισμένο περιεχόμενο μπορούν να απεικονίσουν με αρκετή ακρίβεια τη δομή της αγοράς που εξετάζουν και τις προοπτικές του κλάδου. Ο δεύτερος λόγος που η μελέτη του κλάδου έχει μεγάλο ενδιαφέρον είναι το γεγονός ότι ο κλάδος αποτελεί την διαφήμιση της κάθε επιχείρησης. Μια εταιρεία με χαμηλές αποδόσεις επηρεάζεται από τον κλάδο στον οποίο ανήκει εάν αυτός κινείται ανοδικά. Επιπροσθέτως η χάραξη οικονομικής πολιτικής συνήθως γίνεται βάση κλάδων. Όταν λαμβάνεται μία απόφαση, παραδείγματος χάριν τόνωσης και ανάπτυξης ενός κλάδου, οι εταιρείες που ανήκουν σε αυτόν αποκτούν αμέσως προστιθέμενη αξία λόγω της πληροφορίας αυτής και οι αποδόσεις τους επηρεάζονται.

Ο πρώτος θεμελιώδης προσδιοριστικός παράγοντας κερδοφορίας μίας επιχείρησης είναι η ελκυστικότητα και η πορεία του κλάδου στον οποίο δραστηριοποιείται. Όταν ένας κλάδος κινείται ανοδικά, ακόμα και οι εταιρείες με χαμηλές αποδόσεις, επηρεάζονται θετικά από

αυτόν. Το κύριο μέλημα των εταιρειών είναι να γνωρίζουν την ένταση του ανταγωνισμού του κλάδου στον οποίο εντάσσονται, διότι λειτουργεί σαν πολλαπλασιαστής για τις εταιρείες που ανήκουν σε αυτόν και τραβάει την προσοχή των επενδυτών. Εταιρείες μικρής κεφαλαιακής διάρθρωσης που εισέρχονται σε έναν κλάδο που έχει καλή πορεία, αυτομάτως υπεραποδίδουν.

Εξετάζοντας την πλευρά των επενδυτών, με σειρά σημαντικότητας κοιτούν πρώτα την χώρα που διαπραγματεύεται μία εταιρεία και το αμέσως επόμενο κατώφλι τους είναι ο κλάδος. Τελευταία έρχεται η επιλογή της εταιρείας. Το επίκεντρο λοιπόν της προσοχής είναι ο κλάδος και το πώς είναι ικανός να επηρεάσει τους επενδυτές και τις αποδόσεις των μετοχών. Στην παρούσα μελέτη θα ερευνήσουμε αναλυτικά όλες τις πιθανές επιδράσεις του στις υπεραποδόσεις των μετοχών.

Στη συνέχεια της εργασίας θα παρατεθούν εμπειρικές μελέτες που όμως καταλήγουν σε διαφορετικά συμπεράσματα στο ερώτημα “η ύπαρξη του κλαδικού παράγοντα εξηγεί ή επηρεάζει την αποδοτικότητα των μετοχών;” διότι ο κάθε μελετητής θέτει διαφορετικούς στόχους, χρησιμοποιεί διαφορετικά δεδομένα, διαφορετικές χρονικές περιόδους και διαφορετική μεθοδολογία οπότε δημιουργείται η ανάγκη να διερευνηθεί το θέμα περισσότερο με μερικές προσθήκες.

1.2 Περιορισμοί έρευνας

Η παρούσα εργασία διέπεται από κάποιους περιορισμούς όπως κάθε εμπειρική μελέτη διεθνής βιβλιογραφίας. Πιο συγκεκριμένα το δείγμα περιορίζεται σε τρεις χώρες μόνο της Ευρωπαϊκής Ένωσης, την Γερμανία, τη Γαλλία και το Ηνωμένο Βασίλειο. Επιπλέον στην ανάλυση δεν συμπεριλαμβάνονται όλοι οι κλάδοι της κάθε χώρας αλλά 12 επιλεγμένοι. Τα κλαδικά χαρτοφυλάκια που δημιουργήθηκαν, για λόγους διαχείρισης περιορίστηκαν στις εταιρείες που διαπραγματεύονται όλη την υπό εξέταση χρονική περίοδο 2006 – 2015. Αφαιρέθηκαν εταιρείες που είτε διαπραγματεύονταν λιγότερα έτη είτε έφεραν πολλές συνεχόμενες μηδενικές αποδόσεις για λόγους υπολογισμών. Έγινε όμως προσπάθεια το δείγμα να είναι όσο πιο αντιπροσωπευτικό είναι εφικτό για τον κάθε κλάδο.

1.3 Ανασκόπηση εργασίας

Η παρούσα έρευνα αποτελείται από πέντε κεφάλαια. Στην εισαγωγή του πρώτου κεφαλαίου αναλύονται οι στόχοι της εργασίας, γίνεται μία γενική αναφορά στη θεωρία Χαρτοφυλακίου και ακολουθούν οι περιορισμοί της μελέτης. Στο δεύτερο κεφάλαιο γίνεται παρουσίαση των αποτελεσματικών αγορών, των επενδύσεων, της Θεωρίας Χαρτοφυλακίου και της θεωρίας του Markowitz και αναλύονται μερικά από τα σπουδαιότερα υποδείγματα που αποτελούν απαραίτητα εργαλεία στην ανάλυση ερευνητών. Πολλές εμπειρικές μελέτες έχουν βασιστεί σε αυτά τα θεωρητικά υποδείγματα ως μέτρο για την έρευνα τους. Στο τρίτο κεφάλαιο γίνεται αναλυτική παρουσίαση εμπειρικών μελετών που βρέθηκαν σε διεθνή βιβλιογραφία και μελετούν το φαινόμενο της επίδρασης του κλάδου στις αποδόσεις των μετοχών σε διαφορετικά Χρηματιστήρια, με αρκετά διαφορετικές μεθοδολογίες και διαφορετικά δείγματα καθώς και τα αποτελέσματα τους καθώς και ένας πίνακας που συνοψίζει όλες τις μελέτες. Συνεχίζοντας στο τέταρτο κεφάλαιο μεταβαίνουμε στην προσωπική έρευνα, περιγράφονται τα δεδομένα του δείγματος, γίνεται μία στατιστική ανάλυση αυτών και αναλύεται η μεθοδολογία που ακολουθήθηκε. Στο πέμπτο κεφάλαιο παραθέτονται αναλυτικά και ερμηνεύονται τα αποτελέσματα της έρευνας. Στο έκτο κεφάλαιο γίνεται μία περίληψη αποτελεσμάτων και καταγράφονται προτάσεις και σκέψεις για περαιτέρω έρευνα. Κλείνοντας στο έκτο κεφάλαιο παραθέτονται τα παραρτήματα από όλη την ανάλυση που έγινε και η εργασία καταλήγει στη βιβλιογραφία.

Κεφάλαιο 2

2.1 Υπόθεση των αποτελεσματικών αγορών (EMH)

Μια αγορά λέγεται αποτελεσματική αγορά όταν οι τιμές των χρεογράφων που διαπραγματεύονται σε αυτή αντιδρούν με ταχύτητα και ακρίβεια στην εμφάνιση μιας νέας πληροφορίας και επομένως οι τρέχουσες τιμές τους ενσωματώνουν πλήρως όλη τη γνωστή πληροφόρηση. Για να είναι μια αγορά αποτελεσματική θα πρέπει να ισχύουν οι εξής υποθέσεις:

- α. θα πρέπει να υπάρχουν πολλοί επενδυτές που δραστηριοποιούνται στην αγορά και έχουν ως σκοπό την μεγιστοποίηση των κερδών τους
- β. η άντληση της πληροφόρησης θα πρέπει να μην έχει κόστος και οι συμμετέχοντες στην αγορά να την λαμβάνουν περίπου την ίδια χρονική στιγμή
- γ. οι πληροφόρηση θα πρέπει να φτάνει στην αγορά με τυχαίο τρόπο και οι διαφορές ειδήσεις να είναι διαχρονικές ανεξάρτητες η μια από την άλλη
- δ. οι επενδυτές θα πρέπει να αντιδρούν γρήγορα και με ακρίβεια στην νέα πληροφόρηση, προκαλώντας στις τιμές των χρεογράφων τις αντίστοιχες προσαρμογές, οι προσαρμογές στις τιμές πρέπει να είναι ατελείς, αλλά είναι αμερόληπτες.

2.2 Διακρίσεις της Αποτελεσματικής Αγοράς

Ο Fama καθόρισε σαν Αποτελεσματική Αγορά ότι είναι η αγορά της οποίας οι τιμές των χρεογράφων που διαπραγματεύονται στην αγορά, αντανακλούν ανά πάσα στιγμή και

πλήρως με όλες τις πληροφορίες που σχετίζονται ή που θα έπρεπε να σχετίζονται με την τιμή του χρεογράφου.

Ο Fama διαβάθμισε επίσης την αποτελεσματική αγορά με βάση το πληροφοριακό σύνολο που ενσωματώνεται στις τιμές των χρεογράφων, σε τρεις μορφές. Αυτές οι μορφές είναι:

1. Ασθενής Μορφή (Weak Form)

Η αγορά με τη μορφή αυτή υποθέτει ότι οι τιμές των χρεογράφων ενσωματώνουν όλη τη πληροφόρηση που μπορεί να εξαχθεί από τα στοιχεία της χρηματιστηριακής αγοράς (market data). Τα στοιχεία της αγοράς περιλαμβάνουν τις τιμές των μετοχών στο παρόν και στο παρελθόν, τις μεταβολές των τιμών, τον όγκο των συναλλαγών, το ύψος κάποιου χρηματιστηριακού δείκτη και οποιαδήποτε άλλη πληροφορία αναφέρεται στην αγορά. Εάν η υπόθεση αυτή είναι σωστή τότε δεν υπάρχει επενδυτής που να μπορεί να προβλέψει τις μεταβολές των τιμών των μετοχών, βασιζόμενος σε πληροφόρηση που υπάρχει στα στοιχεία της αγοράς. Η ασθενής μορφή αποτελεσματικότητας δεν υποθέτει ότι οι αποδόσεις των επενδύσεων είναι ανεξάρτητες, αλλά ούτε έχουν τις ίδιες κατανομές πιθανοτήτων διαχρονικά. Άρα, μια συσχέτιση των αποδόσεων είναι πιθανή και επομένως παλαιές αποδόσεις μιας επένδυσης μπορούν να χρησιμοποιηθούν στη πρόβλεψη των μελλοντικών της αποδόσεων.

2. Ημι-ισχυρής Μορφή (Semi strong Form)

Η αγορά με τη μορφή αυτή υποθέτει ότι οι τιμές των χρεογράφων ενσωματώνουν όλη τη δημοσιευμένη πληροφόρηση. Η δημοσιευμένη πληροφόρηση περιλαμβάνει τα στοιχεία της χρηματιστηριακής αγοράς και λοιπές δημοσιές πληροφορίες, όπως ανακοινώσεις κερδών και μερισμάτων, δείκτες τιμής μετοχής προς κέρδη ανά μετοχή (P/E), μερισματικές αποδόσεις, ανακοινώσεις διάσπασης μετοχών, ανάπτυξη νέων προϊόντων, δυσκολίες χρηματοδότησης, οικονομικά νέα, πολιτικά νέα κ.λπ. Άρα, η ημι-ισχυρή μορφή αποτελεσματικής αγοράς περικλείει την ασθενή μορφή αποτελεσματικής αγοράς. Εάν ισχύει η υπόθεση της ημι-ισχυρής μορφής αποτελεσματικής αγοράς, οι τιμές των χρεογράφων θα προσαρμόζονται με μεγάλη ταχύτητα μόλις ανακοινωθεί μια πληροφορία. Στη περίπτωση αυτή ουδείς επενδυτής μπορεί να αποκομίσει αποδόσεις μεγαλύτερες από τις κανονικές (

που αντιστοιχούν δηλαδή στο κίνδυνο που έχει αναλάβει), χρησιμοποιώντας πληροφορίες μετά την ανακοίνωση τους. Αυτό οφείλεται στο γεγονός ότι οι τιμές των χρεογράφων έχουν ήδη ενσωματώσει τις νέες αυτές πληροφορίες.

3. Ισχυρή Μορφή (Strong Form)

Η αγορά με τη μορφή αυτή υποθέτει ότι οι τιμές των χρεογράφων ενσωματώνουν όλη την πληροφόρηση, είτε έχει δημοσιευθεί είτε δεν έχει δημοσιευθεί (δηλαδή ιδιωτική πληροφόρηση). Άρα, η ισχυρή μορφή αποτελεσματικότητας περικλείει την ασθενή και την ημι-ισχυρή μορφή αποτελεσματικότητας. Στη περίπτωση αυτή δεν υπάρχει κατηγορία επενδυτών που να έχει μονοπωλιακή πρόσβασης σε πληροφορίες που μπορούν να επηρεάσουν τις τιμές των μετοχών. Κατά συνέπεια, κανένας επενδυτής δεν μπορεί να επιτύχει αποδόσεις μεγαλύτερες από τις κανονικές με διαχρονική συνέπεια.

2.3 Επενδύσεις

Επένδυση ονομάζεται η δέσμευση κεφαλαίων για ένα χρονικό διάστημα, η οποία αναμένεται να αποφέρει πρόσθετα κεφάλαια στον επενδυτή. Με τεχνικούς όρους, η επένδυση είναι μια ακολουθία Καθαρών Ταμειακών Ροών. Για την πραγματοποίηση μιας επένδυσης γίνεται αρχικά μια ανάλυση των αξιογράφων και ακολουθούν έπειτα τεχνικές διαχείρισης χαρτοφυλακίου. Υπάρχουν διάφορες μέθοδοι αξιολόγησης επενδύσεων, οι οποίες κατατάσσονται σε ορθολογικές και μη ορθολογικές. Οι πιο συχνά χρησιμοποιούμενες είναι οι ορθολογικές, όπως η Καθαρά Παρούσα Αξία και ο Εσωτερικός Βαθμός Απόδοσης.

Χαρακτηριστικά επενδύσεων

Η Καθαρή Παρούσα Αξία (ΚΠΑ) μιας επένδυσης είναι η διαφορά μεταξύ της παρούσας αξίας των n καθαρών ταμειακών ροών ΚΤΡ της επένδυσης, προεξοφλημένων στο παρόν με επιτόκιο i και του αρχικού κεφαλαίου K_0 που απαιτείται για να πραγματοποιηθεί η επένδυση σήμερα.

$$ΚΠΑ = \sum_{t=1}^n \frac{KTP_t}{(1+i)^t} - K_o \quad (1)$$

- Σε περίπτωση που η παρούσα αξία των αναμενόμενων ταμειακών ροών από την επένδυση σήμερα είναι πιο υψηλή από το απαιτούμενο κόστος της επένδυσης, δηλαδή η ΚΠΑ > 0, η επένδυση γίνεται αποδεκτή.
- Σε περίπτωση που η ΚΠΑ = 0, ο επενδυτής πρέπει να είναι αδιάφορος με βάση αυτό το κριτήριο επιλογής.
- Σε περίπτωση που η ΚΠΑ < 0, η επένδυση δεν πρέπει να γίνει αποδεκτή.

Με τον εσωτερικό βαθμό απόδοσης (ΕΒΑ) υπολογίζεται το εσωτερικό επιτόκιο μιας επένδυσης, το επιτόκιο εκείνο το οποίο υπονοείται από μια σειρά ΚΤΡ η οποία έχει ορισθεί ως επένδυση. Σκοπός αυτού του κριτηρίου είναι ο υπολογισμός του βαθμού απόδοσης που θα επιτευχθεί από αυτές τις επενδύσεις. Το μέγεθος αυτό ισούται με το επιτόκιο r το οποίο πρέπει να ισχύει, έτσι ώστε εάν επενδύσουμε σήμερα ένα ποσό X να έχουμε μετά από π.χ. 1 έτος ένα ποσό XX . Έπειτα, κάνουμε δοκιμές επιτοκίων r , έτσι ώστε να ισχύει η ισότητα.

Περίοδος Επανείσπραξης του Κεφαλαίου

Ανάμεσα στις μη ορθολογικές μεθόδους αξιολόγησης συγκαταλέγεται η Περίοδος Επανείσπραξης του Κεφαλαίου (ΠΕΚ), που μετρά τον αριθμό των ετών που απαιτούνται για να ανακτήσουμε τα κεφάλαια που καταβάλαμε για την πραγματοποίηση μιας επένδυσης.

Η Μέση Ετήσια Απόδοση Επένδυσης (ΜΕΑ) ορίζεται ως το Μέσο Καθαρό Κέρδος (ΜΚΚ) προς την Αρχική Επένδυση (ΑΕ) ή προς το μισό της αρχικής επένδυσης

$$ΜΕΑ = \frac{ΜΚΚ}{ΑΕ} \quad \text{ή} \quad ΜΕΑ = \frac{ΜΚΚ}{ΑΕ/2} \quad (2)$$

2.4 Τα οφέλη των εναλλακτικών επενδύσεων

Κοινή πεποίθηση μεταξύ των επαγγελματιών της αγοράς αλλά και ακαδημαϊκών παραγόντων είναι ότι οι εναλλακτικές αξίες (εμπορεύματα, ιδιωτικά επενδυτικά κεφάλαια, κερδοσκοπικά επενδυτικά κεφάλαια και ακίνητα) είναι ωφέλιμες σε επίπεδο διαχείρισης χαρτοφυλακίου και πρέπει, ανάλογα με τον βαθμό αποστροφής για τον κίνδυνο, να συμπεριλαμβάνονται σε ένα χαρτοφυλάκιο κινητών αξιών. Το σκεπτικό είναι ότι η εγκατάλειψη του προτύπου χαρτοφυλακίου μετοχών-ομολόγων και ο συνδυασμός αυτών με εναλλακτικές αξίες μπορεί να οδηγήσει σε ένα πιο αποτελεσματικό επενδυτικό χαρτοφυλάκιο, δηλαδή σε ένα μίγμα που εξασφαλίζει μια ανώτερη προσαρμοσμένη στον κίνδυνο απόδοση, αφενός λόγω του ελκυστικού προφίλ ρίσκου-απόδοσης των εναλλακτικών κλάσεων χρεογράφων, αφετέρου λόγω των μη-συσχετισμένων αποδόσεων τους έναντι των παραδοσιακών τοποθετήσεων. Η μεταβλητότητα δείχνει ότι τα ομόλογα και τα κερδοσκοπικά επενδυτικά κεφάλαια υπερέχουν σημαντικά των υπόλοιπων τοποθετήσεων.

Οι διαχρονικές αποδόσεις κατατάσσουν τις εναλλακτικές τοποθετήσεις μεταξύ των αποδοτικότερων επενδύσεων.

Ομόλογα και κερδοσκοπικά επενδυτικά κεφάλαια αποτελούν τις πλέον «ασφαλείς» και «προσοδοφόρες» κατηγορίες αξιών.

Η μεταβλητότητα δείχνει ότι τα ομόλογα και τα κερδοσκοπικά επενδυτικά κεφάλαια υπερέχουν σημαντικά των υπόλοιπων τοποθετήσεων, έστω και αν δεν συγκαταλέγονται μεταξύ των πιο προσοδοφόρων τοποθετήσεων των τελευταίων δυο δεκαετιών

Οι επιδόσεις των εναλλακτικών επενδύσεων αποδεικνύονται καλύτερες σε σχέση με αυτές ενός μικτού συνόλου μετοχών και ομολόγων.

2.5 Η θετική συνεισφορά των εναλλακτικών τοποθετήσεων στη διαχείριση χαρτοφυλακίου

Η ανάδειξη της ωφέλειας των εναλλακτικών επενδύσεων στη δημιουργία και διαχείριση ενός χαρτοφυλακίου και πιο συγκεκριμένα στο πως επηρεάζεται ο βαθμός διαφοροποίησης ενός χαρτοφυλακίου αν σε αυτό συμπεριληφθούν οι συγκεκριμένες επενδυτικές επιλογές, θα επικεντρωθεί στην σύγκριση χαρτοφυλακίων με ή χωρίς εναλλακτικές επενδύσεις.

Για λόγους απλότητας, η αντιπαράθεση αυτή θα βασιστεί, από την μία μεριά, σε ένα μικτό χαρτοφυλάκιο με ισόποση έκθεση σε μετοχές και ομόλογα, και από την άλλη, σε ένα ισορροπημένο χαρτοφυλάκιο, όπου στα πλαίσια επέκτασης της διαφοροποίησης, επιτρέπεται η επένδυση έως και 50% σε ένα ίσο-σταθμισμένο χαρτοφυλάκιο εναλλακτικών επενδύσεων με την κάθε εναλλακτική τοποθέτηση να έχει ίση βαρύτητα 25%. Η αύξηση της έκθεσης σε εναλλακτικές επενδύσεις αντισταθμίζεται από μια ισόποσα κατανεμημένη μείωση των ποσοστών σε μετοχές και ομόλογα ώστε οι βαρύτητες σε αυτές να παραμένουν πάντα ίσες

Όπως προκύπτει οι επιδόσεις των εναλλακτικών επενδύσεων αποδεικνύονται καλύτερες σε σχέση με αυτές ενός μικτού συνόλου μετοχών και ομολόγων, καθώς εμφανίζουν οριακά μεν χαμηλότερη κανονικοποιημένη απόδοση, αλλά σημαντικά δε αυξημένο δείκτη Sharpe.

Όταν συνδυαστούν με τις παραδοσιακές επενδύσεις στα πλαίσια ενός ισορροπημένου χαρτοφυλακίου μετοχών-ομολόγων, οι εναλλακτικές επενδύσεις οδηγούν σε μια ανώτερη λύση, καθώς συνδράμουν στη βελτίωση της προσαρμοσμένης στον κίνδυνο απόδοσης.

Οι εναλλακτικές επενδύσεις εμφανίζουν ιστορικά ανώτερες προσαρμοσμένες στον κίνδυνο αποδόσεις και «υποστηρικτική» συσχέτιση έναντι των παραδοσιακών αξιών που τις καθιστούν μια απαραίτητη κλάση χρεογράφων, στα πλαίσια της διαχείρισης χαρτοφυλακίου πολλαπλών αξιών. Αποτελούν μια ευεργετική προσθήκη, καθώς μπορούν να ενισχύσουν τις επιδόσεις ενός επενδυτικού χαρτοφυλακίου, συνεισφέροντας στην βελτίωση της προσαρμοσμένης στο κίνδυνο απόδοσης. Ως εκ τούτου, ένα ευρέως διαφοροποιημένο χαρτοφυλάκιο επενδύσεων που συμπεριλαμβάνει και τις εναλλακτικές επενδύσεις, αποτελεί μια ανώτερη λύση έναντι ενός μέτρια διαφοροποιημένου επενδυτικού χαρτοφυλακίου αποτελούμενου εξολοκλήρου από παραδοσιακές κατηγορίες χρεογράφων.

Τα ευρήματα μας καταρρίπτουν επίσης την ιδέα που ανέκυψε μετά το ξέσπασμα της παγκόσμιας χρηματοπιστωτικής κρίσης συμφωνά με την οποία έχει έρθει το τέλος της διαφοροποίησης. Η διασπορά εξακολουθεί να είναι αναγκαία. Εντούτοις, δεν πρέπει να περιορίζεται αποκλειστικά στις παραδοσιακές αξίες, αλλά πρέπει να διευρύνεται ώστε να συμπεριλαμβάνει πραγματικές αξίες (ακίνητα και εμπορεύματα) και μη παραδοσιακά περιουσιακά στοιχεία (ιδιωτικά επενδυτικά και κερδοσκοπικά κεφάλαια).

Μελλοντικά, θα είχε ενδιαφέρον να διευρυνθούν οι εναλλακτικές επενδύσεις ώστε να ενσωματωθούν νέες αξίες όπως π.χ. τα έργα υποδομής που προσελκύουν ολοένα και μεγαλύτερο επενδυτικό ενδιαφέρον θεσμικών επενδυτών, αλλά και τα έργα τέχνης. Τα έργα τέχνης έχουν το πλεονέκτημα της πολύ χαμηλής θετικής ή ακόμα και αρνητικής συσχέτισης με τις υπόλοιπες κατηγορίες αξιών. Από την άλλη μεριά, τα έργα υποδομής τείνουν να προσφέρουν μια διαφοροποιημένη πηγή απόδοσης σε επενδυτές που αναζητούν αποδόσεις κατά προτίμηση «αποσυσχετισμένες», σε συνδυασμό με μια ακόμη μεγαλύτερη διασπορά ικανή να ενισχύσει ακόμη περισσότερο την αποδοτικότητα του χαρτοφυλακίου.

2.6 Ορισμός Χαρτοφυλακίου

Χαρτοφυλάκιο ονομάζουμε ένα συνδυασμό από αξιόγραφα και περιουσιακά στοιχεία (μετοχές, ομόλογα, δείκτες, μετρητά, αμοιβαία κεφάλαια, έντοκα γραμμάτια δημοσίου, τίτλοι ιδιοκτησίας, κλπ), η δημιουργία του οποίου στοχεύει στην μέγιστη δυνατή απόδοση, με τον μικρότερο δυνατό επενδυτικό κίνδυνο.

2.7 Θεωρία Χαρτοφυλακίου (Portfolio Theory)

Η θεωρία χαρτοφυλακίου αναφέρεται στον τρόπο δημιουργίας του Χαρτοφυλακίου μίας οικονομικής μονάδας ή ενός επενδυτή δηλαδή στο συνδυασμό – συλλογή των περιουσιακών στοιχείων που βρίσκονται στην κυριότητα μιας οικονομικής μονάδας ή του

επενδυτή. Πιο συγκεκριμένα η θεωρία αυτή βασίζεται στη θεωρία που διατυπώθηκε από τον Harry Markowitz. Στον χώρο των επενδύσεων δύο είναι οι σημαντικές παράμετροι που καθορίζουν την επιτυχία ενός εγχειρήματος, η μέση προβλεπόμενη απόδοση μιας επένδυσης, και το επενδυτικό ρίσκο. Η μέση προβλεπόμενη απόδοση μετρά τις μελλοντικές ταμειακές ροές μιας επένδυσης ενώ το ρίσκο μετρά την πιθανότητα αυτές οι ταμειακές ροές να αποκλίνουν των προβλέψεων. Οι κίνδυνοι που περικλείονται σε μια επένδυση χωρίζονται σε δύο γενικές κατηγορίες, στους συστηματικούς και στους μη συστηματικούς κινδύνους.

Ένα χαρτοφυλάκιο συνήθως αποτελείται από τοποθετήσεις σε πολλά διαφορετικά στοιχεία με διαφορετικές αποδόσεις. Αυτό γίνεται στα πλαίσια της διαδικασίας που ονομάζεται διαφοροποίηση και έχει σκοπό τη μείωση συγκεκριμένων κατηγοριών κινδύνου. Στο πλαίσιο της θεωρίας επενδύσεων χαρτοφυλακίου οι επενδυτές τοποθετούν τον πλούτο τους σε πολλά διαφορετικά περιουσιακά στοιχεία με σκοπό τη μεγιστοποίηση της απόδοσης και την ελαχιστοποίηση του κινδύνου, ή την επίτευξη ενός συνδυασμού απόδοσης-κινδύνου κατάλληλου για τις ανάγκες κάθε συγκεκριμένου επενδυτή. Για παράδειγμα πολλοί επενδυτές κατέχουν ένα ή περισσότερα ακίνητα, έχουν επενδύσει σε μετοχές, ομολογίες, σε μερίδια αμοιβαίων κεφαλαίων, τραπεζικές καταθέσεις, εμπορεύματα κλπ. Τα ταμεία συντάξεων επενδύουν για λογαριασμό των επενδυτών τους (εργαζομένων, οι κρατήσεις των οποίων επενδύονται με σκοπό τη δημιουργία κεφαλαίων για μελλοντικές συντάξεις). Τράπεζες, άλλοι θεσμικοί επενδυτές επίσης επενδύουν σε χαρτοφυλάκια μετοχών, ομολογιών και άλλων περιουσιακών στοιχείων. Σε κάθε περίπτωση τα χαρτοφυλάκια αποτελούνται από περισσότερα του ενός περιουσιακά στοιχεία. Η επιλογή του χαρτοφυλακίου εξαρτάται από τα θεμελιώδη χαρακτηριστικά των περιουσιακών στοιχείων: τον κίνδυνο, την προσδοκώμενη απόδοση και τη ρευστότητα του περιουσιακού στοιχείου.

Το βέλτιστο χαρτοφυλάκιο αποτελείται από έναν άριστο συνδυασμό προσδοκώμενης αποδοτικότητας και κινδύνου ώστε να μεγιστοποιεί την χρησιμότητα του επενδυτή.

Προκύπτουν επομένως τρία στάδια που ερευνά η θεωρία της ανάλυσης χαρτοφυλακίου :

1. Προσδιορισμός εναλλακτικών αποδοτικών χαρτοφυλακίων μέσα από την αξιολόγηση και την επιλογή των διαθέσιμων χρεογράφων.
2. Προσδιορισμός του άριστου χαρτοφυλακίου – άριστο χαρτοφυλάκιο είναι το τέλει διαφοροποιημένο χαρτοφυλάκιο, η χρήση του οποίου ελαχιστοποιεί την αβεβαιότητα

(μη συστηματικό κίνδυνο) που διακατέχει τα χρηματοοικονομικά προϊόντα μέσω της διασποράς του κινδύνου.

3. Επιλογή χαρτοφυλακίου με την μέγιστη δυνατή χρησιμότητα για τον επενδυτή χρησιμοποιώντας τις καμπύλες αδιαφορίας.

2.8 Το μοντέλο του Harry Markowitz

Ο H. Markowitz γεννημένος τον Αύγουστο του 1927 στο Σικάγο των Ηνωμένων Πολιτειών Αμερικής τιμήθηκε με το Βραβείο Νόμπελ στα οικονομικά το 1990 για την εργασία του Θεωρία χαρτοφυλακίου. Η θεωρία επιτρέπει στους επενδυτές να εκτιμήσουν τόσο τους αναμενόμενους κινδύνους, όσο και τις αναμενόμενες αποδόσεις, όπως μετρούνται στατιστικά, για τα επενδυτικά τους χαρτοφυλάκια. Περιέγραψε τον τρόπο με τον οποίο τα στοιχεία συνδυάζονται σε αποδοτικά διαφοροποιημένα χαρτοφυλάκια.

Το βασικό χαρακτηριστικό του μοντέλου είναι να αναλύεις μετοχές αλλά με βάση το χαρτοφυλάκιο στο οποίο ανήκουν. Σημαντικό στοιχείο δηλαδή είναι η συνεισφορά των μετοχών. Το πιο βασικό από όλα είναι η διαφοροποίηση. Όσο αυξάνεται ο αριθμός των μετοχών σε ένα χαρτοφυλάκιο, τόσο μειώνεται ο κίνδυνος του.

Το μοντέλο Markowitz, παρά τις όποιες αδυναμίες του, αποτέλεσε τη βάση για τη λεγόμενη "Σύγχρονη Θεωρία Χαρτοφυλακίου". Μια δημοσίευση στην εφημερίδα "Journal of Finance" το 1952 δημιούργησε μια νέα εποχή και ένα νέο τρόπο σκέψης στην χρηματιστηριακή πρακτική. Ο H. Markowitz κατέληξε σε κάποια συμπεράσματα τα οποία αποτέλεσαν την ύλη του βιβλίου του που εκδόθηκε το 1959 και είχε τίτλο "Portfolio Selection" (Επιλογή Χαρτοφυλακίου) και εκεί παρουσίασε ένα υπόδειγμα (μοντέλο) κατασκευής αποτελεσματικών χαρτοφυλακίων. Βασική ιδέα του μοντέλου είναι η επιλογή ενός «άριστου» χαρτοφυλακίου που αποτελείται από μετοχές ή από άλλες επενδύσεις που εμπεριέχουν κίνδυνο, το οποίο προσφέρει στον επενδυτή την καλύτερη δυνατή σχέση κινδύνου – απόδοσης.

Σύμφωνα με το Markowitz ο μέσος επενδυτής, προσπαθεί και να μεγιστοποιήσει την αναμενόμενη απόδοση και να ελαχιστοποιήσει τον κίνδυνο. Το μοντέλο βασίζεται σε αρκετές παραδοχές σχετικά με τη συμπεριφορά του επενδυτή :

- Οι επενδυτές θεωρούν κάθε εναλλακτική επένδυση ότι αντιπροσωπεύεται από μία πιθανοτική κατανομή προσδοκώμενων αποδόσεων κατά τη διάρκεια μιας περιόδου κτήσεως.
- Οι επενδυτές μεγιστοποιούν μια προσδοκώμενη μονοπερίοδη χρησιμότητα και οι καμπύλες χρησιμότητας δείχνουν μειούμενη οριακή χρησιμότητα του πλούτου.
- Οι επενδυτές εκτιμούν το ρίσκο του χαρτοφυλακίου στη βάση της διακύμανσης των αναμενόμενων αποδόσεων.
- Οι επενδυτές Βασίζουν τις Αποφάσεις τους μόνο στην αναμενόμενη απόδοση και το ρίσκο οπότε οι καμπύλες χρησιμότητας είναι συνάρτηση της αναμενόμενης απόδοσης και της αναμενόμενης διακύμανσης (ή σταθερής απόκλισης)μόνο των αποδόσεων.
- Για ένα δοσμένο επίπεδο ρίσκου οι επενδυτές προτιμούν υψηλότερες αποδόσεις από χαμηλότερες . Παρομοίως για ένα δοσμένο επίπεδο αναμενόμενης απόδοσης οι επενδυτές προτιμούν την επένδυση με το λιγότερο ρίσκο.

Η θεωρία χαρτοφυλακίου σύμφωνα με τον Markowitz βασίζεται στις παρακάτω τέσσερις υποθέσεις :

1. οι επενδυτές έχουν ένα συγκεκριμένο και μεμονωμένο επενδυτικό ορίζοντα
2. για τους επενδυτές κάθε μεμονωμένη μετοχή αντιπροσωπεύεται από μία κατανομή πιθανοτήτων των αναμενόμενων αποδόσεων. Η αναμενόμενη τιμή της κατανομής αυτής είναι ένα μέτρο της αναμενόμενης απόδοσης της μετοχής και η διακύμανση ή η τυπική απόκλιση των αποδόσεων, παρέχει ένα μέτρο του κινδύνου της
3. ένα χαρτοφυλάκιο μεμονωμένων μετοχών μπορεί να περιγραφεί απόλυτα από την αναμενόμενη απόδοση του χαρτοφυλακίου και τη διακύμανση της απόδοσης του χαρτοφυλακίου
4. οι επενδυτές ακολουθούν την αρχή της ορθολογικής επενδυτικής συμπεριφοράς. Η αρχή αυτή προσδιορίζεται από δύο βασικές παραδοχές : (α) ο επενδυτής προτιμά τις μεγαλύτερες αποδόσεις από τις μικρότερες για κάθε συγκεκριμένο επίπεδο κινδύνου

και (β) ο επενδυτής προτιμά τις πιο σίγουρες αποδόσεις από τις ριψοκίνδυνες για κάθε συγκεκριμένο επίπεδο απόδοσης.

Οι επενδυτές αποστρέφονται τον κίνδυνο, πιο συγκεκριμένα μεταξύ δύο μετοχών με ίδιο κίνδυνο θα επέλεγαν εκείνη και με την μεγαλύτερη απόδοση και μεταξύ δύο μετοχών με την ίδια απόδοση θα επέλεγαν εκείνη με τον μικρότερο κίνδυνο.

Το υπόδειγμα του Markowitz αποτελείται από τρία στάδια ενεργειών :

Πρώτο στάδιο : είναι η ανάλυση των χαρακτηριστικών των μετοχών , εκτιμώνται δηλαδή τα χαρακτηριστικά κινδύνου και απόδοσης των μεμονωμένων μετοχών. Συγκεκριμένα εκτιμώνται η απόδοση μιας μετοχής για μία περίοδο, η αναμενόμενη απόδοση, η διακύμανση της απόδοσης της μετοχής, η συνδιακύμανση και ο συντελεστής συσχέτισης μεταξύ των αποδόσεων των εξεταζόμενων μετοχών

Δεύτερο στάδιο : είναι η ανάλυση του χαρτοφυλακίου. Σε αυτό το στάδιο χρησιμοποιώντας τα αποτελέσματα του πρώτου σταδίου, προσδιορίζονται οι συνδυασμοί των μεμονωμένων μετοχών που είναι αποδοτικοί. Ένας συνδυασμός θεωρείται αποδοτικός όταν συντρέχουν μαζί οι παρακάτω προϋποθέσεις.

- οποιοσδήποτε άλλος συνδυασμός που έχει την ίδια προσδοκώμενη απόδοση είναι πιο ριψοκίνδυνος
- οποιοσδήποτε άλλος συνδυασμός που έχει τον ίδιο κίνδυνο εκτιμάται ότι θα έχει μικρότερη απόδοση

Τρίτο στάδιο : είναι η επιλογή του χαρτοφυλακίου. Η επιλογή του χαρτοφυλακίου στηρίζεται στην αρχή ότι οι επενδυτές προτιμούν υψηλές αποδόσεις και χαμηλή διακύμανση.

Εναλλακτικά για συγκεκριμένη απόδοση οι επενδυτές απαιτούν να ελαχιστοποιήσουν τη διακύμανση του περιουσιακού τους στοιχείου ή για δεδομένη διακύμανση προσπαθούν να μεγιστοποιήσουν την αναμενόμενη απόδοση. Συγκεκριμένα σε αυτό το στάδιο γίνεται η αξιολόγηση των αποτελεσμάτων του προηγούμενου σταδίου προκειμένου ο επενδυτής να προβεί στην επιλογή ενός αποδοτικού χαρτοφυλακίου. Η επιλογή αυτή του τελικού χαρτοφυλακίου θα βασιστεί κυρίως και στις προσωπικές προτιμήσεις του επενδυτή. Θα επιλέξει δηλαδή ο επενδυτής εκείνο το χαρτοφυλάκιο από το αποδοτικό σύνολο που εκφράζει για αυτόν τη μέγιστη αναμενόμενη ωφελιμότητα.

Ας παραθέσουμε μερικούς τύπους.

$$\text{Αναμενόμενη απόδοση } (r_p) = \frac{W_1 - W_0}{W_0} \quad (3)$$

Όπου

W_0 : το κεφάλαιο που επενδύθηκε στην αρχή της περιόδου

W_1 : το κεφάλαιο που θα αποδοθεί στο τέλος της περιόδου

Το τελικό κεφάλαιο εξαρτάται από την άγνωστη απόδοση μιας μετοχής, άρα οι τιμές των μετοχών είναι τυχαίες μεταβλητές και σαν τέτοιες μπορούν να περιγράφουν από την αναμενόμενη τιμή τους (μέση απόδοση) και την τυπική τους απόκλιση (κίνδυνος). Στην στατιστική η αναμενόμενη απόδοση μιας τυχαίας μεταβλητής περιγράφεται από την τυπική απόκλιση της μεταβλητής ή της διακύμανσης της μεταβλητής.

Σύμφωνα με το Markowitz αφού δύο μετοχές μπορούν να συγκριθούν

$$\text{Αναμενόμενη απόδοση } \bar{r}_p = E(\bar{r}) \quad (4)$$

$$\text{Τυπική απόκλιση απόδοσης } \sigma^2 = \text{Var}(\bar{r}) \quad (5)$$

$$\text{Αναμενόμενη απόδοση χαρτοφυλακίου } E(R_p) = \sum_{i=1}^n E(R_i) w_i \quad (6)$$

Όπου

w_i : η αναμενόμενη απόδοση του χαρτοφυλακίου

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

Εξετάζοντας την αναμενόμενη απόδοση και την τυπική απόκλιση καθεμιάς, το ίδιο μπορεί να γίνει και για δύο χαρτοφυλάκια. Η αναμενόμενη απόδοση ενός χαρτοφυλακίου θα υπολογίζεται σαν μέσος σταθμικός των αναμενόμενων αποδόσεων των μετοχών που το αποτελούν και η τυπική απόκλιση ή η διακύμανση ενός χαρτοφυλακίου θα είναι ίση με την συνδιακύμανση των αποδόσεων των μετοχών που το αποτελούν.

2.9 Κίνδυνος χαρτοφυλακίου

Ο κίνδυνος ενός χαρτοφυλακίου περιλαμβάνει το κίνδυνο του κάθε μεμονωμένου χρεογράφου που περιέχει, καθώς επίσης και τις σταθμικές διακύμανσης των αποδόσεων όλων των ζευγαριών των χρεογράφων που περιέχει. Όσο μεγαλύτερος είναι ο αριθμός των χρεογράφων που περιλαμβάνει το χαρτοφυλάκιο, τόσο μεγαλύτερη είναι η σχετική βαρύτητα της μέσης διακύμανσης των αποδόσεων των χρεογράφων.

Οι παράγοντες που καθορίζουν το κίνδυνο ενός χαρτοφυλακίου είναι: α. οι διακυμάνσεις των αποδόσεων κάθε χρεογράφου, β. οι συνδιακυμάνσεις των αποδόσεων μεταξύ των χρεογράφων που περιέχονται στο χαρτοφυλάκιο, γ. οι σταθμίσεις που έχει το κάθε χρεόγραφο (δηλαδή το ποσοστό της αξίας του χαρτοφυλακίου που έχει επενδυθεί στο χρεόγραφο αυτό).

Ο κίνδυνος ενός χαρτοφυλακίου μετριέται με την τυπική απόκλιση P της κατανομής πιθανοτήτων της συνολικής αποδοτικότητας του και εκφράζεται με τον εξής τύπο :

$$\sigma_p = \sqrt{\sum_{i=1}^N \sum_{j=1}^N w_i * w_j * \rho_{ij} * \sigma_i * \sigma_j} \quad (7)$$

Όπου

$\rho_{i,j}$: ο συντελεστής συσχέτισης των δύο χρεογράφων i, j

σ_i, σ_j : οι τυπικές αποκλίσεις των δύο χρεογράφων i, j

w_i, w_j : τα ποσοστά συμμετοχής των δύο χρεογράφων i, j

Εξετάζοντας τους παράγοντες που καθορίζουν τη διακύμανση της απόδοσης ενός χαρτοφυλακίου έχουμε τα ακόλουθα αποτελέσματα:

- είναι φανερό ότι όσο μεγαλύτερες είναι οι διακυμάνσεις της απόδοσης των επιμέρους χρεογράφων τόσο πιο ριψοκίνδυνο θα καθίσταται το χαρτοφυλάκιο.
- οι τιμές που μπορεί να λάβει ο συντελεστής συσχέτισης κυμαίνονται μεταξύ

$-1 \leq \rho \leq 1$. Όσο πιο μικροί είναι οι συντελεστές τόσο πιο βέβαιη (σταθερή) είναι η απόδοση του χαρτοφυλακίου.

- όσο μεγαλύτερος είναι ο αριθμός χρεογράφων που συμμετέχει στο χαρτοφυλάκιο, τόσο μειώνεται ο κίνδυνος του.
- οι διαφορετικές συνθέσεις του χαρτοφυλακίου από τα ποσοστά συμμετοχής προκαλούν διαφορετικά αποτελέσματα τα οποία καθορίζουν και την αναμενόμενη απόδοση του χαρτοφυλακίου.

Φτάνουμε στο συμπέρασμα ότι ο κίνδυνος μειώνεται όσο αυξάνονται τα χρεόγραφα σε ένα χαρτοφυλάκιο. Εάν υπάρχουν N χρεόγραφα, μπορούν να γίνουν άπειροι συνδυασμοί μεταξύ τους και να σχηματιστούν άπειρα χαρτοφυλάκια. Ο επενδυτής για να καταλήξει στο ιδανικό για εκείνον χαρτοφυλάκιο δεν χρειάζεται να εκτιμήσει όλα τα χαρτοφυλάκια χάρη στο Θεώρημα των Αποτελεσματικών Συνδυασμών.

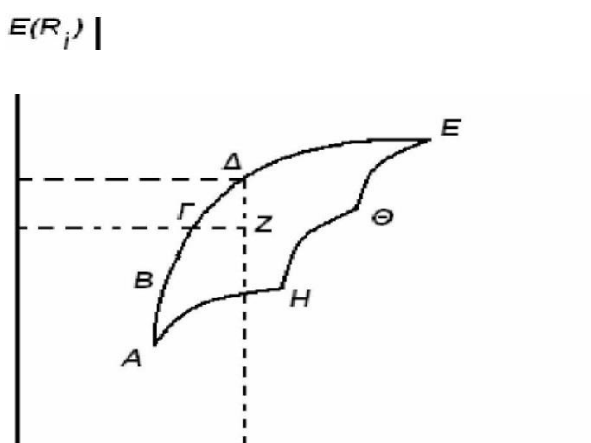
Αποτελεσματικό χαρτοφυλάκιο λέγεται εκείνο το οποίο σε δεδομένο επίπεδο κινδύνου παρέχει τη μεγαλύτερη απόδοση και σε δεδομένη απόδοση έχει το μικρότερο κίνδυνο.

Σύμφωνα με αυτό το θεώρημα, ένας επενδυτής θα επιλέξει από το σύνολο των δυνατών χαρτοφυλακίων, το χαρτοφυλάκιο εκείνο το οποίο :

- του προσφέρει την μέγιστη προσδοκώμενη απόδοση για διάφορα επίπεδα κινδύνου και

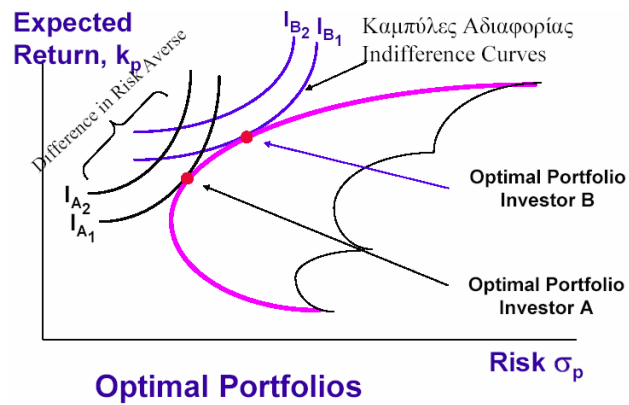
- του προσφέρει τον μικρότερο κίνδυνο για διάφορα επίπεδα προσδοκώμενης απόδοσης.

Το σύνολο όλων των δυνατών χαρτοφυλακίων που πληγούν τις πιο πάνω προϋποθέσεις ονομάζεται Σύνορα Αποτελεσματικών Συνδυασμών.



Διάγραμμα 1

Στο Διάγραμμα 1 σχηματίζονται όλα τα δυνατά χαρτοφυλάκια όπως αυτά διαγράφονται βάσει των σχέσεων αναμενόμενης απόδοσης και κινδύνου. Το σύνολο αυτών των εφικτών συνδυασμών έχει την μορφή ομπρελάς στους άξονες της αναμενόμενης απόδοσης (κάθετος άξονας) και του κινδύνου (οριζόντιος άξονας). Τα σημεία A,B,Γ,Δ,E,Z,H,Θ δείχνουν μερικά από τα χαρτοφυλάκια. Από όλα τα χαρτοφυλάκια πιο αποδοτικά είναι εκείνα που βρίσκονται στο "βόρειοδυτικότερο" μέρος της καμπύλης των αποτελεσματικών χαρτοφυλακίων μεταξύ A και E. Όλα τα άλλα χαρτοφυλάκια είναι αναποτελεσματικά. Για παράδειγμα, το Γ χαρτοφυλάκιο υπερέχει του Θ γιατί προσφέρει την ίδια απόδοση με μικρότερο κίνδυνο. Αντίστοιχα το Δ χαρτοφυλάκιο υπερέχει του Η γιατί προσφέρει μεγαλύτερη απόδοση στο ίδιο επίπεδο κινδύνου.



Διάγραμμα 2

2.10 Επιλογή Άριστου Χαρτοφυλακίου

Το υπόδειγμα του Markowitz καθορίζει το αποτελεσματικό σύνολο, δηλαδή το σύνολο των αποτελεσματικών χαρτοφυλακίων. Το καλύτερο χαρτοφυλάκιο από όλα τα αποτελεσματικά, το οποίο θα πρέπει να διατηρεί ένας επενδυτής λέγεται άριστο ή βέλτιστο χαρτοφυλάκιο (optimal portfolio) και εξαρτάται από τις προτιμήσεις του συγκεκριμένου επενδυτή ως προς την ανταλλαγή μεταξύ απόδοσης και κινδύνου. Οι προτιμήσεις αυτές περιλαμβάνονται στη συνάρτηση χρησιμότητας του κάθε επενδυτή. Επιπλέον, είναι γνωστό ότι υπάρχει μια καμπύλη η οποία απεικονίζει στο χώρο αναμενόμενης απόδοσης-κινδύνου όλα τα σημεία που αντιστοιχούν σ' ένα δεδομένο επίπεδο χρησιμότητας. Η καμπύλη αυτή παριστάνει τους όρους ανταλλαγής μεταξύ απόδοσης και κινδύνου που απαιτεί ο κάθε επενδυτής και λέγεται καμπύλη αδιαφορίας.

Άρα, το άριστο χαρτοφυλάκιο για ένα επενδυτή είναι το αποτελεσματικό χαρτοφυλάκιο που έχει τη μεγαλύτερη για τον επενδυτή χρησιμότητα και καθορίζεται από το σημείο στο οποίο εφάπτεται η υψηλότερη καμπύλη αδιαφορίας του με το αποτελεσματικό σύνολο. Για την επιλογή του άριστου χαρτοφυλακίου, ο επενδυτής πρέπει να χαράξει τις δικές του καμπύλες αδιαφορίας, ανάλογα με το μέγεθος του κινδύνου που είναι διατεθειμένος να αναλάβει. Οι καμπύλες αδιαφορίας χαράσσονται στο ίδιο διάγραμμα που έχουν χαραχτεί όλα τα δυνατά χαρτοφυλάκια.

2.11 Διαφοροποίηση χαρτοφυλακίου

Είναι φανερό ότι ο κίνδυνος ενός χαρτοφυλακίου μπορεί να αυξηθεί ή να μειωθεί ανάλογα με τους χειρισμούς, που μπορεί να γίνουν στον καθορισμό των επί μέρους στοιχείων και τους συντελεστές συσχέτισεως στις αποδοτικότητές τους. Καθώς προσθέτουμε επενδυτικά στοιχεία σε ένα χαρτοφυλάκιο ο συνολικός κίνδυνός του μειώνεται. Η διαδικασία αυτή καλείται διαφοροποίηση του χαρτοφυλακίου. Καθώς προσθέτουμε στοιχεία ο κίνδυνος του χαρτοφυλακίου τείνει να προσεγγίζει τον κίνδυνο, που παρουσιάζει το χαρτοφυλάκιο της κεφαλαιαγοράς, δηλαδή εκείνο που περιλαμβάνει όλα τα στοιχεία που προσφέρονται για επενδύσεις κεφαλαίου σε μια δεδομένη περίοδο. Ο κίνδυνος του χαρτοφυλακίου της κεφαλαιαγοράς εξαρτάται από τις γενικότερες οικονομικές, κοινωνικές και πολιτικές συνθήκες που επικρατούν στην εθνική οικονομία και διεθνώς. Έχει παρατηρηθεί εμπειρικά ότι ο κίνδυνος ενός χαρτοφυλακίου μειώνεται ραγδαία αρχικά όταν προστίθενται στοιχεία (στα πρώτα πέντε η έξι) ενώ η μείωση μετά γίνεται με πολύ μικρότερο βαθμό. Επίσης έχει παρατηρηθεί ότι ένα χαρτοφυλάκιο με δεκαπέντε στοιχεία παρουσιάζει σχεδόν τον ίδιο κίνδυνο με το χαρτοφυλάκιο της κεφαλαιαγοράς.

Η σπουδαιότητα της διακύμανσης υπερισχύει έναντι της σπουδαιότητας του κινδύνου του κάθε μεμονωμένου αξιογράφου. Όταν προσθέτουμε ένα αξιόγραφο σε ένα χαρτοφυλάκιο που περιλαμβάνει έναν αριθμό αξιογράφων, η μέση συνδιακύμανση των αποδόσεων του αξιογράφου αυτού με τις αποδόσεις των άλλων αξιογράφων του χαρτοφυλακίου είναι πιο σημαντική (δηλαδή επηρεάζει περισσότερο τον κίνδυνο του χαρτοφυλακίου) από τον κίνδυνο (δηλαδή τη τυπική απόκλιση των αποδόσεων) του συγκεκριμένου αξιογράφου που προσθέτουμε στο χαρτοφυλάκιο. Η καμπύλη δυνατοτήτων ενός χαρτοφυλακίου (portfolio possibilities curve) παριστάνει το σύνολο των συνδυασμών αναμενόμενης απόδοσης και τυπικής απόκλισης των αποδόσεων όλων των πιθανών συνδυασμών των αξιογράφων που περιέχονται σε ένα χαρτοφυλάκιο.

2.12 Σημασία Αναδιάρθρωσης Χαρτοφυλακίου

Ανακεφαλαιοποίηση είναι ένα είδος εταιρικής αναδιοργάνωσης που περιλαμβάνει σημαντική αλλαγή σε μια εταιρεία της κεφαλαιακής της διάρθρωσης.

Καθώς οι διαφορετικές επενδυτικές κατηγορίες έχουν άλλο βαθμό απόδοσης, είναι απαραίτητη η περιοδική αναδιάρθρωση του χαρτοφυλακίου για να διατηρηθεί το επιθυμητό μείγμα επενδύσεων. Οι επενδυτικές κατηγορίες που συνδέονται με υψηλό βαθμό επενδυτικού κινδύνου τείνουν να έχουν υψηλότερους βαθμούς απόδοσης από ότι οι λιγότερο ασταθείς κατηγορίες. Για το λόγο αυτό ένα χαρτοφυλάκιο που δεν αναδιρθρώνεται περιοδικά μπορεί να γίνει πιο ασταθές (επικίνδυνο) με τον χρόνο.

Η Ανακεφαλαιοποίηση ενδέχεται να οφείλεται σε διάφορους λόγους. Συνήθως, το μεγάλο μέρος των ιδίων κεφαλαίων αντικαθίσταται με το χρέος ή το αντίστροφο. Σε πιο περίπλοκες συναλλαγές, ενδιάμεση χρηματοδότηση και άλλων υβριδικών τίτλων εμπλέκονται.

2.13 Το Μονοπαραγοντικό Υπόδειγμα (Single Index Model)

Το Μονοπαραγοντικό Υπόδειγμα ή αλλιώς το Υπόδειγμα της Αγοράς αναπτύχθηκε από τον William F. Sharpe το 1963 προς απλούστευση του υποδείγματος του Markowitz και για την αποφυγή του μεγάλου πλήθους υπολογισμών, αφού το υπόδειγμα επιτρέπει μεγάλο περιορισμό των παραμέτρων που χρειάζεται να εκτιμηθούν. Υπολογίζει τις αναμενόμενες αποδόσεις, τις διακυμάνσεις και τις συνδιακυμάνσεις των χρεογράφων προκειμένου να υπολογιστεί το σύνολο των αποδοτικών χαρτοφυλακίων. Το πρόβλημα της ανάλυσης του χαρτοφυλακίου, παύει να υφίσταται αφού το υπόδειγμα υπολογίζει απευθείας την αναμενόμενη απόδοση και τον κίνδυνο ενός χαρτοφυλακίου.

Το Μονοπαραγοντικό Υπόδειγμα εκφράζει την απόδοση μιας μετοχής ως συνάρτηση ενός και μόνο μακροοικονομικού παράγοντα που αποτελεί το τμήμα του συστηματικού κινδύνου και είναι η απόδοση του χαρτοφυλακίου της αγοράς. Περιγράφει μια γραμμική σχέση μεταξύ της απόδοσης μεμονωμένων χρεογράφων και της απόδοσης της αγοράς. Η απόδοση μιας

μετοχής αποτελείται από την συστηματική απόδοση που εξαρτάται από την αγορά και τη μη συστηματική απόδοση που οφείλεται στην ίδια την εταιρεία και εξαρτάται από εταιρικά γεγονότα και παράγοντες που δεν έχουν καμία επίδραση στην απόδοση του δείκτη της αγοράς.

Ο μαθηματικός τύπος για το Μονοπαραγοντικό Υπόδειγμα (Single Index Model) είναι ο ακόλουθος :

$$R_{it} = a_i + b_i * R_{mt} + e_{it} \quad (8)$$

Όπου

R_{it} : η απόδοση της μετοχής i σε χρόνο t

a_i : το συστατικό της απόδοσης της μετοχής i που δεν συσχετίζεται με τις διακυμάνσεις της απόδοσης του Γενικού Δείκτη m

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

R_{mt} : η απόδοση του Δείκτη της Αγοράς m σε χρόνο t

e_{it} : το σφάλμα της απόδοσης της μετοχής i σε χρόνο t ή αλλιώς και κατάλοιπο που δείχνει τη μεταβλητότητα ενός παράγοντα για τον οποίο υποθέτουμε ότι έχει μηδενική αναμενόμενη απόδοση και σταθερή διακύμανση απόδοσης

Ο συντελεστής βήτα που προαναφέραμε υπολογίζεται από τον τύπο

$$b_i = \frac{\text{Cov}(R_{it}, R_{mt})}{\sigma^2(R_{mt})} \quad (9)$$

Όπου

$Cov(R_{it}, R_{mt})$: η συνδιακύμανση της απόδοσης της μετοχής και της απόδοσης της αγοράς

$\sigma^2(R_{mt})$: η διακύμανση της απόδοσης του χαρτοφυλακίου της αγοράς

Το Μονοπαραγοντικό Υπόδειγμα για να χρησιμοποιηθεί χρειάζονται ιστορικά στοιχεία για την κάθε μετοχή και η χρησιμοποίηση του προϋποθέτει την λήψη των ακόλουθων υποθέσεων.

- Πρέπει να ισχύει για κάθε περίοδο ιστορικών στοιχείων.
- $E(e_{it}) = 0$, η αναμενόμενη απόδοση του στοχαστικού όρου (δηλαδή του σφάλματος) να είναι μηδέν.
- $Cov(e_{it}, e_{it-k}) = 0$ για κάθε $k \neq 0$, έχουμε δηλαδή δύο διαφορετικές τιμές του στοχαστικού όρου e_{it} , αυτό σημαίνει πως δεν υπάρχει αυτοσυσχέτιση μεταξύ των στοχαστικών όρων
- $Cov(e_{it}, R_{mt}) = 0$, η συνδιακύμανση του σφάλματος και της απόδοσης της αγοράς όπου είναι μία τυχαία μεταβλητή που εκφράζει την επίδραση των τυχαίων μη συστηματικών παραγόντων είναι ανεξάρτητη από τις μεταβολές του συστηματικού παράγοντα R_m
- $Var(e_{it}) = \sigma^2_{e_{it}}$, είναι η υπόθεση της ομοσκεδαστικότητας όπου σύμφωνα με αυτήν η διακύμανση των καταλοίπων είναι σταθερή για όλη τη χρονική περίοδο του δείγματος

2.14 Το Πολυπαραγοντικό Υπόδειγμα (Multi Index Model)

Το Πολυπαραγοντικό Υπόδειγμα είναι μία εξέλιξη του Μονοπαραγοντικού Υποδείγματος. Υπήρξαν πολλοί ερευνητές όπου έδειξαν πως υπάρχουν και άλλοι παράγοντες εκτός από το δείκτη της αγοράς που επιδρούν στις αποδόσεις των αξιόγραφων. Η μαθηματική του μορφή είναι η εξής :

$$R_i = a_i + b_{i1}I_1 + b_{i2}I_2 + \dots + b_{in}I_n + e_i \quad (10)$$

Όπου

R_i : η απόδοση της μετοχής i

a_i : παράμετρος του υποδείγματος

b_{ij} : συντελεστής που μετρά πως το μέγεθος του δείκτη I_j επηρεάζει την απόδοση της μετοχής i

I_n : δείκτης - παράγοντας που επηρεάζει τη μετοχή i

e_i : το σφάλμα της απόδοσης της μετοχής

2.15 Το Μοντέλο αποτίμησης κεφαλαιουχικών στοιχείων ΥΑΚΣ (Capital Asset Pricing Model CAMP)

Με την μέθοδο του Markowitz υπολογίσουμε την αναμενόμενη απόδοση και την διακύμανση κάθε μετοχής των μετοχών. Η αναμενομένη απόδοση κάθε χρεογράφου δεν συσχετίζεται με τον κίνδυνο των άλλων αγαθών, αλλά με ένα μέτρο του κινδύνου τον ονομαζόμενο συντελεστή βήτα.

Το υπόδειγμα αυτό βασίζεται στην αποτελεσματικότητα του χαρτοφυλακίου της αγοράς και δείχνει τον τρόπο με τον οποίο η αγορά αποτιμά τα διάφορα περιουσιακά στοιχεία. Η σημαντικότερη συνέπεια του υποδείγματος είναι ότι συνδέει την αναμενόμενη απόδοση ενός περιουσιακού κεφαλαιακού στοιχείου με ένα μέγεθος κινδύνου του περιουσιακού στοιχείου, του συντελεστή βήτα (beta coefficient), ο οποίος εκφράζει τον κίνδυνο της συνδιακύμανσης ενός χρεογράφου με χαρτοφυλάκιο της αγοράς.

Σε μια προσπάθεια να απλοποιήσουν το μοντέλο Markowitz και να το επεκτείνουν οι William Sharpe, John Lintner και Jan Mossin, ανέπτυξαν το μοντέλο αυτό.

Βασικά χαρακτηριστικά

- οι επενδυτές ακολουθούν τον κανόνα του Markowitz
- υπάρχει ένα σημείο μηδενικού κινδύνου που οι επενδυτές μπορούν να δανειστούν και να δανείσουν χρήματα
- κοινός επενδυτικός ορίζοντας για όλους τους επενδυτές

Με την μέθοδο Markowitz ο επενδυτής πρέπει να υπολογίσει την αναμενόμενη απόδοση και την διακύμανση κάθε μετοχής των μετοχών του. Η σημαντική προσφορά του Μοντέλου αυτού είναι ότι η αναμενόμενη απόδοση κάθε χρεογράφου δε συσχετίζεται με τον κίνδυνο των άλλων αγαθών, αλλά με ένα μέτρο του κινδύνου τον ονομαζόμενο συντελεστή βήτα.

Οι βασικές όμως υποθέσεις κάτω από τις οποίες ισχύει το Μοντέλο είναι οι παρακάτω :

- Οι επενδυτές αποστρέφονται τον κίνδυνο και μεγιστοποιούν την αναμενόμενη χρησιμότητα τους με βάση τον πλούτο τους στο τέλος της περιόδου
- Μεταξύ δύο όμοιων κατά τα άλλα χαρτοφυλάκια, οι επενδυτές θα επιλέξουν εκείνο με την μεγαλύτερη αναμενόμενη απόδοση και συγχρόνως μεταξύ δύο όμοιων χαρτοφυλακίων θα επιλέξουν εκείνο με την μικρότερη τυπική απόκλιση.
- Τα περιουσιακά στοιχεία είναι άπειρα διαιρετά και εύκολα ρευστοποιήσιμα και διαπραγματεύσιμα χωρίς κόστος συναλλαγών
- Υπάρχει ελεύθερη και ομοιόμορφη πρόσβαση στη διαθέσιμη πληροφόρηση χωρίς κόστος από όλους τους επενδυτές
- Υπάρχει ένα επιτόκιο δίχως κίνδυνο στην αγορά το οποίο είναι το ίδιο για όλους τους επενδυτές και με το οποίο κάθε επενδυτής μπορεί να δανειστεί ή να δανείσει χρήματα.
- Δεν υπάρχει φορολογία
- Οι επενδυτές είναι ορθολογικοί και έχουν ομοιογενείς προσδοκίες όσον αφορά την απόδοση και τον κίνδυνο των διαθέσιμων περιουσιακών στοιχείων, αποστρέφονται τον κίνδυνο
- Κανένας επενδυτής δεν μπορεί να επηρεάσει την αγορά και τις τιμές προς την κατεύθυνση που θα ήθελε, αγοράζοντας ή πουλώντας περιουσιακά στοιχεία.
- Μηδενική αυτοσυσχέτιση για όλες τις αποδόσεις του κεφαλαίου

Αν εξετάσει κανείς αυτές τις προϋποθέσεις βλέπει ότι το Μοντέλο Αποτίμησης Περιουσιακών Στοιχείων περιορίζει την κατάσταση σε μια ακραία περίπτωση, όπου ο καθένας έχει τις ίδιες πληροφορίες και όλοι συμφωνούν για τις μελλοντικές προοπτικές των μετοχών. Δηλαδή η αγορά είναι τέλεια και δεν υπάρχουν εμπόδια στις επενδύσεις.

Το μοντέλο περιγράφει την σχέση ρίσκου και αναμενόμενης απόδοσης και είναι το ακόλουθο :

$$\bar{r}_a = r_f + \beta_a (\bar{r}_m - r_f) \quad (11)$$

Όπου

r_f : επιτόκιο μηδενικού κινδύνου

β_a : το beta της μετοχής

\bar{r}_m : η αναμενόμενη απόδοση της αγοράς

$(\bar{r}_m - r_f)$: ασφάλιστρο αγοράς

Το μοντέλο CAMP παρουσιάζει μία απλή θεωρία που καταλήγει σε ένα απλό αποτέλεσμα. Η θεωρία λέει πως ο μόνος λόγος ένας επενδυτής για να μπορεί να κερδίζει περισσότερα κατά μέσο όρο με το να επενδύει σε μία μετοχή αντί μιας άλλης είναι η μία να είναι πιο επικίνδυνη.

Μπορεί να έχει τις ακόλουθες χρήσεις. Στον υπολογισμό του κόστους κοινών μετοχών χρησιμοποιώντας την απόδοση ενός περιουσιακού στοιχείου μηδενικού κινδύνου, τη μέση τιμή του χαρτοφυλακίου που αντιπροσωπεύει το χαρτοφυλάκιο της αγοράς και το βήτα μεταξύ της απόδοσης της εταιρείας και του χαρτοφυλακίου της αγοράς για να υπολογίσει τη μέση απόδοση της μετοχής. Και στην αξιολόγηση μετοχών και χαρτοφυλακίου όπου αρχικά υπολογίζει τον συντελεστή βήτα του χαρτοφυλακίου, έπειτα την πραγματική απόδοση του χαρτοφυλακίου και τη μέση απόδοση του χαρτοφυλακίου.

2.16 Χαρτοφυλάκιο της Αγοράς

Στο Μοντέλο Αποτίμησης Κεφαλαιουχικών Αγαθών (CAPM) κεντρικό ρόλο παίζει το Χαρτοφυλάκιο της Αγοράς (M) το οποίο είναι ένα χαρτοφυλάκιο όπου επενδύονται χρήματα σε όλα τα χρεόγραφα της αγοράς. Το Χαρτοφυλάκιο της Αγοράς είναι ένα άριστο, βέλτιστο χαρτοφυλάκιο. Η πορεία του Χαρτοφυλακίου της Αγοράς (M) συνήθως δίνεται από τους Γενικούς Δείκτες Τιμών και τους επί μέρους, γιατί στην πράξη το M θεωρείται ότι περιέχει μόνο κοινά χρεόγραφα. Κάθε μια επιλογή, ενός επενδυτή αποτελεί άμεση συνάρτηση του Χαρτοφυλακίου της Αγοράς.

Όταν, λοιπόν, η αγορά βρίσκεται σε κατάσταση ισορροπίας, το χαρτοφυλάκιο (M) αποτελείται :

1. από όλα τα χρεόγραφα που αποτελούν αντικείμενα διαπραγμάτευσης στην αγορά στις αξιακές τους αναλογίες
2. από την αναμενόμενη απόδοση ισορροπίας.

2.17 Η Γραμμή Κεφαλαιαγοράς (CML)

Το υπόδειγμα της γραμμής της κεφαλαιαγοράς ισχύει μόνο για αποδοτικά χαρτοφυλάκια και συνδυάζεται το περιουσιακό στοιχείο μηδενικού κινδύνου r_f με ένα χαρτοφυλάκιο που είναι πάνω στο αποδοτικό σύνολο του Markowitz μέχρι να βρεθεί η εφαπτωμένη με την καμπύλη αποδοτικού συνόλου του Markowitz.

Σύμφωνα με το υπόδειγμα του C.A.P.M. είναι εύκολο να προσδιοριστεί η σχέση κινδύνου και απόδοσης των αποτελεσματικών χαρτοφυλακίων. Στο διάγραμμα 2.3 παρουσιάζεται γραφικά αυτή την σχέση. Το σημείο M παριστάνει το χαρτοφυλάκιο της αγοράς και το σημείο f R την απόδοση χωρίς κίνδυνο. Τα άριστα χαρτοφυλάκια βρίσκονται στην ευθεία f R M και έχουν διαφορετικούς συνδυασμούς κινδύνου και απόδοσης που προκύπτουν από την σύνθεση του χαρτοφυλακίου της αγοράς και του επιτοκίου του ακίνδυνου δανεισμού. Αυτό είναι ένα γραμμικό σύνολο αποτελεσματικών χαρτοφυλακίων και ονομάζεται Γραμμή

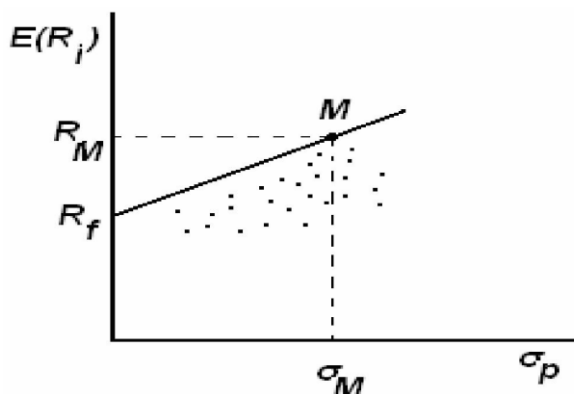
Κεφαλαιαγοράς (Capital Market Line) ή CML. Όλα τα άλλα χαρτοφυλάκια βρίσκονται κάτω από την Γραμμή Κεφαλαιαγοράς, αν και πολύ κοντά σε αυτή και στο διάγραμμα 4 παριστάνονται με κουκίδες.

$$\text{Η κλίση της CML είναι } \frac{R_m - R_f}{\sigma_m - 0} \quad (12)$$

Όπου

$R_m - R_f$: η διαφορά των αναμενόμενων αποδόσεων του M και του ακίνδυνου χρεογράφου

$\sigma_m - 0$: η διαφορά των κινδύνων του M και του ακίνδυνου χρεογράφου



Διάγραμμα 3

Έτσι κάθε αποτελεσματικό χαρτοφυλάκιο θα έχει αναμενόμενη απόδοση :

$$E(R_i) = R_f + \left(\frac{R_m - R_f}{\sigma_m} \right) \sigma_p \quad (13)$$

Όπου

$R_m - R_f$: η διαφορά των αναμενόμενων αποδόσεων του M και του ακίνδυνου χρεογράφου

$\sigma_m - 0$: η διαφορά των κινδύνων του M και του ακίνδυνου χρεογράφου

σ_p : η τυπική απόκλιση του χαρτοφυλακίου

Η ισορροπία στην αγορά μπορεί να χαρακτηριστεί από δύο σημαντικά στοιχεία :

- τη σταθερά του υποδείγματος CML που είναι η απόδοση χωρίς κίνδυνο και
- την κλίση της CML η οποία αναφέρεται σαν " κέρδος ανά μονάδα κινδύνου".

Ακόμα, επειδή η κεφαλαιαγορά είναι ένας θεσμικός χώρος όπου διαπραγματεύονται ο χρόνος και ο κίνδυνος και η τιμή τους προσδιορίζεται από την προσφορά και την ζήτηση, μπορούμε να πούμε ότι η σταθερά στην παραπάνω εξίσωση είναι η τιμή του χρόνου και η κλίση είναι η τιμή του κινδύνου.

Η εξίσωση του υποδείγματος της γραμμής της κεφαλαιαγοράς είναι η εξής :

$$E(R_q) = r_F + \frac{E(R_m) - r_F}{\sigma(R_m)} \sigma(R_q) \quad (14)$$

Όπου

$E(R_q)$: η αναμενόμενη απόδοση του χαρτοφυλακίου q

r_F : η απόδοση του περιουσιακού στοιχείου μηδενικού κινδύνου F

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

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

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

$\frac{E(R_m) - r_F}{\sigma(R_m)} \sigma(R_q)$: αποτελεί το πριμ – ασφάλιστρο κινδύνου (risk premium)

Η ανωτέρω εξίσωση μας δείχνει πως η σχέση κινδύνου είναι γραμμική και θετική. Το πριμ – ασφάλιστρο κινδύνου μου δείχνει την επιπλέον απόδοση από το r_f που συνδέεται με την επικινδυνότητα του χαρτοφυλακίου α .

2.18 Το μοντέλο του G.R Fisher (1961)

Ο καθηγητής Gordon Fisher εξέτασε τις επιδράσεις τεσσάρων μεταβλητών στις τιμές των μετοχών, όπως κυριάρχησαν στην αγορά για διαφορετικές εταιρείες

Οι τέσσερις αυτές μεταβλητές ήταν :

1. Το τελευταίο δηλωθέν μέρισμα ανά μετοχή
2. Το τελευταίο δηλωθέν παρακρατηθέν κέρδος ανά μετοχή
3. Η μέση ετήσια ανάπτυξη στα μερίσματα ανά μετοχή
4. Τα μεγέθη των εταιρειών στις οποίες οι μετοχές αντιστοιχούν

Κατά κανόνα τα τελευταία δηλωθέντα κονδύλια ως παρακρατηθέντα κέρδη ανά μετοχή έχουν μία σημαντική επίδραση επί των τιμών των μετοχών. Όταν υποθεθεί ότι η τιμή μιας μετοχής εξηγείται γενικά με το να προστεθούν μαζί οι κεφαλαιοποιημένες αξίες του τελευταίου μερίσματος και των κερδών που παρακρατήθηκαν το τελευταίο έτος ανά μετοχή, υπάρχει συνήθως μία σημαντική βελτίωση στην εξήγηση των τιμών των μετοχών σε σύγκριση με μία συνάρτηση που θα είχε σαν μεταβλητή μόνο τα μερίσματα. Τα μερίσματα κεφαλαιοποιούνται πάντοτε με ένα υψηλότερο ποσοστό από ότι τα μη διανεμηθέντα κέρδη. Αυτό το συμπέρασμα βγήκε για πρώτη φορά στην μελέτη των καθηγητών Johnson, Sharino και O'Meara.

Το υπόδειγμα του Fisher μπορεί να συνοψισθεί ως ακολούθως :

$$P = f(d,u,v) = a_1d + a_2u + v \quad (15)$$

Όπου

P : η τιμή της μετοχής

a_1, a_2 : οι συντελεστές κεφαλαιοποίησης που εφαρμόζονται στα μερίσματα και στα μη διανεμηθέντα κέρδη

Κεφάλαιο 3

3.1 Εμπειρική μελέτη : “Industry effects and multivariate stock price behavior”, Aber J.W. (1976)

Τα μοντέλα που αφορούν τις αποδόσεις των μετοχών είναι δυνητικά σημαντικά για πολλούς λόγους, συμπεριλαμβανομένης της χρησιμότητας τους στην πραγματική διάρθρωση ενός χαρτοφυλακίου. Τα πολυπαραγοντικά μοντέλα συχνά προτείνονται ως εναλλακτική λύση στα μονοπαραγοντικά μοντέλα διότι παρουσιάζονται πιο ελκυστικά παρόλα αυτά όμως η εμπειρική υπεροχή τους παραμένει μη αποδεδειγμένη. Η παρούσα έρευνα εξετάζει το βαθμό στον οποίο τρία πολυπαραγοντικά μοντέλα καταφέρνουν να εξαλείψουν την εξάρτηση των σφαλμάτων στην απόδοση ενός χαρτοφυλακίου κοινών μετοχών.

Η σημασία αυτής της μελέτης έγκειται στην υπόσχεση ότι ενώ απαιτούνται πρόσθετα δεδομένα για να καθοριστεί ένα αποδοτικό χαρτοφυλάκιο, τα πολυπαραγοντικά μοντέλα μπορούν να επιτύχουν ένα πιο ακριβή τρόπο καθορισμού αποδοτικών χαρτοφυλακίων. Συνήθως οι έρευνες που χρησιμοποιούν πολυπαραγοντικά μοντέλα εστιάζουν την έρευνα τους στις κλαδικές επιδράσεις λόγω της τυπικής κατηγοριοποίησης των εταιρειών σε κλάδους. Ο Aber εξετάζει επίσης την ορθογωνιότητα των υπολειμματικών όρων και περιγράφει την εμπειρική εφαρμογή των προτεινόμενων τεστ για τις αποδόσεις.

Στην μελέτη χρησιμοποιούνται μηνιαίες αποδόσεις 75 μετοχών διαπραγματευόμενων στο Χρηματιστήριο της Νέας Υόρκης (NYSE) για το χρονικό διάστημα από τα μισά του έτους 1962 έως τα μισά του έτους 1969. Συμπεριλαμβανομένων και των μερισμάτων οι παρατηρήσεις είναι 84. Δημιουργήθηκαν τρία πολυπαραγοντικά μοντέλα παλινδρόμησης και υπολογίστηκαν στοιχεία για κάθε μετοχή. Έπειτα για συγκριτικούς λόγους δημιουργήθηκε ένα μοντέλο αγοράς που χρησιμοποιεί τους 500 Composite Stock Average της Standard and Poors.

Ο σκοπός της χρήσης ενός πολυπαραγοντικού μοντέλου δεν είναι η ελαχιστοποίηση του απόλυτου μεγέθους των σφαλμάτων αλλά η δημιουργία ενός σετ σφαλμάτων που να είναι ορθογώνια ή άσχετα από τα απόλυτα μεγέθη τους. Ο Aber εξετάζει τη συσχέτιση ανάμεσα στα κατάλοιπα. Ακολουθώντας τη μεθοδολογία των Cohen και Rogue κάνει μία προσπάθεια να δημιουργήσει μία βάση σύγκρισης πάνω στην οποία εφαρμόζοντας διαφοροποιήσεις στους δείκτες να μπορεί να ερευνήσει αν όταν υπάρχει μεγαλύτερη ανεξαρτησία στα κατάλοιπα ενός θα μπορέσει να διαφοροποιηθεί το μοντέλο και να επιτευχθεί μία πιο λεπτομερή διαμόρφωση του.

Τα τέσσερα μοντέλα που χρησιμοποιήθηκαν είναι τα εξής :

| <u>Μοντέλα</u> | <u>Δείκτες</u> |
|----------------|---|
| Πρώτο | S&P 500 |
| Δεύτερο | S&P 500 + 9 κλαδικό δείκτες |
| Τρίτο | S&P 500 + 6 ομάδες μετοχών |
| Τέταρτο | S&P 500 + ομάδες μετοχών + 4 μακροοικονομικοί δείκτες |

Το πρώτο μοντέλο ορίστηκε για να παρέχει μία βάση σύγκρισης με τα πολυπαραγοντικά μοντέλα. Το δεύτερο περιλαμβάνει διψήφιους SEC κλαδικούς δείκτες με σκοπό να αποτελέσει βάση σύγκρισης με αποτελέσματα παλαιότερων μελετών αυτή του Cohen και του Rogue. Το τρίτο και το τέταρτο μοντέλο επιτρέπουν να εξετασθεί η επίδραση μη κλαδικών δεικτών στην δημιουργία χαρτοφυλακίου. Η χρησιμότητα δεικτών που δεν βασίζονται στον κλάδο σε αντίθεση με τους κλαδικούς δείκτες μπορεί να επισημάνει πιο ακριβείς επενδυτικές συμπεριφορές.

Υπολογίστηκαν οι διακυμάνσεις για τα τέσσερα μοντέλα και η συσχέτιση που υπάρχει ανάμεσα στα κατάλοιπα και εν συνεχεία υπολογίστηκε το statistic F ώστε να ελεγχθεί αν οι διαφορές στις διακυμάνσεις που βρέθηκαν στο κάθε μοντέλο διαφέρουν σημαντικά από το μηδέν. Δημιουργήθηκε λοιπόν η απορία αν η μείωση στις διακυμάνσεις είναι μία σημαντική αλλαγή όταν μεταβαίνουμε από το μονοπαραγοντικό στο πολυπαραγοντικό υπόδειγμα. Έπειτα πραγματοποιήθηκε chi-square test και υπολογιστήκαν οι βαθμοί ελευθερίας προκειμένου να ελεγχθεί αν τα κατάλοιπα είναι ορθογώνια, το οποίο και αποδείχθηκε.

Τα αποτελέσματα της έρευνας του Aber έδειξαν ότι ορισμένα πολυπαραγοντικά μοντέλα φανερώνουν αυτοσυσχέτιση των σφαλμάτων, των οποίων οι συνδιακυμάνσεις είναι σημαντικά διαφορετικές από εκείνες του μονοπαραγοντικού μοντέλου της αγοράς. Παρόλο που είχε αναφερθεί πως τα μοντέλα που βασίζονται σε κλαδικούς δείκτες αποδίδουν καλύτερα στην συγκεκριμένη μελέτη προκύπτει εκείνα τα όποια δεν βασίζονται στον κλάδο, τα ξεπερνούν. Αν και δεν είναι ακόμα εφικτό να γενικεύσει κανείς το παραπάνω συμπέρασμα πως ισχύει για όλα τα μοντέλα, το σίγουρο είναι ότι ο Aber απέδειξε πως μη κλαδικά πολυπαραγοντικά μοντέλα είναι εξίσου κατάλληλα με πολυπαραγοντικά μοντέλα που χρησιμοποιούν τους κλαδικούς δείκτες για την δημιουργία αποδοτικών χαρτοφυλακίων.

3.2 Εμπειρική μελέτη : “Predicting stock returns using industry-relative firm characteristics”, Asness S., Porter R.B. and Stevens R.L. (2000)

Πληροφορίες για μελλοντικές αποδόσεις μετοχών εμπεριέχονται στα χαρακτηριστικά των επιχειρήσεων όπως το μέγεθος, η τιμή διαπραγμάτευσης της μετοχής, ο λόγος ταμειακής ροής προς την τιμή, η ποσοστιαία μεταβολή στους υπαλλήλους και οι παλαιότερες αποδόσεις. Η παρούσα εργασία εξετάζει αν υπάρχει κάποια καλύτερη μέθοδος από τις προϋπάρχουσες για τη συλλογή πληροφοριών των μελλοντικών αποδόσεων που εμπεριέχονται σε κάθε μεταβλητή. Τις χωρίζει σε δύο κατηγορίες, στην πρώτη που αντιπροσωπεύει τη διαφορά μεταξύ των επιχειρήσεων (πιο συγκεκριμένα στα χαρακτηριστικά τους αλλά και τον μέσο όρο των χαρακτηριστικών του κλάδου) και ονομάζεται μεταβλητή εντός του κλάδου και στη δεύτερη όπου εμπεριέχει τον μέσο όρο των χαρακτηριστικών των επιχειρήσεων και ονομάζεται μεταβλητή σε όλο τον κλάδο.

Διαπιστώνεται ότι σε έναν αναπτυσσόμενο κλάδο, δηλαδή ένας κλάδος που η παλαιότερη απόδοση της επιχείρησης είναι μικρότερη από την μέση κλαδική απόδοση, έχει προβλεπτική ισχύ για την απόδοση της μετοχής της επιχείρησης. Στην ανάλυση αυτή τεκμηριώνεται μία σημαντική βραχυπρόθεσμη κλαδική επίδραση η οποία παραμένει σε μεγάλο βαθμό κυρίως όταν το δείγμα έχει τις πιο ρευστοποιήσιμες εταιρείες.

Μπορεί να υπάρχουν πολλά πλεονεκτήματα για τον χωρισμό σε αυτές τις δύο κατηγορίες. Κατ' αρχάς η μέτρηση των μεταβλητών σε σχέση με το μέσο όρο του κλάδου, μπορεί να μειώσει τα σφάλματα. Έπειτα τα χαρτοφυλάκια που σχηματίζονται από μετοχές από την πρώτη κατηγορία, μεταβλητές εντός του κλάδου, είναι πιο διαφοροποιημένα από χαρτοφυλάκια με μετοχές από όλη την αγορά. Μπορεί όμως η ανάλυση των συνιστωσών του κλάδου να μην προσφέρει κανένα πλεονέκτημα από την τυποποιημένη προσέγγιση.

Το δείγμα περιλαμβάνει όλες επιχειρήσεις που είναι εισηγμένες στο Χρηματιστήριο της Νέας Υόρκης στους δείκτες NYSE, AMEX, Nasdaq από τον Ιούλιο 1963 μέχρι τον Δεκέμβριο 1998. Παραλήφθηκαν οι εταιρείες με αρνητικές αξίες, οι εταιρείες με ελλειπείς αποδόσεις και για να μετριαστούν τα σφάλματα όσες δεν έχουν τουλάχιστον 2 έτη δεδομένα στην Compustat. Χρησιμοποιήθηκαν συνολικά 48 κλάδοι. Οι κλάδοι με την υψηλότερη απόδοση ήταν: προϊόντα καπνού (1,63%/μήνα), γλυκά και σόδα (1,50%/μήνα), διάφορα (1,48%/μήνα), ψυχαγωγία (1,48%/μήνα), ιατρικού εξοπλισμού (1,46%/μήνα) και οι κλάδοι

με την χαμηλότερη απόδοση ήταν: συνθετικά προϊόντα (0,65%/μήνα), χαλυβουργική (0,72%/μήνα), υπηρεσίες κοινής ωφέλειας (0,86%/μήνα), μηχανήματα (0,92% μήνα) και χημικών (0,98% μήνα).

Η μεθοδολογία που ακολουθήθηκε είναι η εξής: Έγινε ανάλυση με μια μεταβλητή. Έγιναν Fama-MacBeth παλινδρομήσεις έπειτα υπολογίστηκε το market value. Παρατηρήθηκε πως η επίδραση της μεταβλητής εντός του κλάδου είναι σημαντικά μεγαλύτερη, κυρίως αρνητική από την επίδραση της μεταβλητής όλου του κλάδου. Υπολογίστηκε ο δείκτης BE/ME δηλαδή η αγοραία αξία των μετοχών. Επιβεβαιώνοντας τα αποτελέσματα προηγούμενων ερευνών διαπιστώθηκε ότι οι αναμενόμενες αποδόσεις δημιουργούν ένα σχήμα U της σχέσης ταμειακές ροές - τιμή. Υψηλές και αρνητικές τιμές στον λόγο ταμειακές ροές/τιμή αποδίδουν υψηλότερες αποδόσεις. Στη συνέχεια χρησιμοποιήθηκε ένας νέος τρόπος μέτρησης της ποσοστιαίας μεταβολής των εργαζομένων του τελευταίου έτους, το ΔEMP. Και με αυτή την μέτρηση τα αποτελέσματα δείχνουν πολύ σημαντική διαφορά στις δύο κατηγορίες στη σύνδεση των προσφάτων τάσεων στους υπαλλήλους και τη μέση απόδοση.

Τα αποτελέσματα της μελέτης μέχρι στιγμής οδηγούν στο συμπέρασμα πως μπορεί να υπάρχουν σημαντικές διαφορές όταν εξετάζουμε τις μεταβλητές χωρισμένες στις δύο αυτές κατηγορίες. Για να ελεγχθεί και να συμπληρωθεί όμως σχηματίστηκαν χαρτοφυλάκια χρησιμοποιώντας δύο διαφορετικούς τρόπους στάθμισης. Για κάθε μεταβλητή σχηματίστηκαν δύο σεντ χαρτοφυλακίων και υπολογίστηκαν οι αποδόσεις και τέλος σχηματίστηκαν ίσα σταθμισμένα χαρτοφυλάκια και χαρτοφυλάκια με σταθμισμένη τιμή όπου με δοκιμές σε αυτά διαπιστώθηκε ότι τα αποτελέσματα δεν προκαλούνται από τις μικρότερες επιχειρήσεις και είναι πιο χρήσιμα για τους μεγάλους επενδυτές από τις πληροφορίες που παρέχει η τυποποιημένη μέθοδος. Η δημιουργία χαρτοφυλακίων που βασίζονται στην κατηγορία “εντός του κλάδου”, αυξάνει γενικώς την στατιστική σημαντικότητα των αποτελεσμάτων της έρευνας.

Παλαιότερες έρευνες έδειξαν πως στρατηγικές οι οποίες βασίζονται στην ορμή έχουν πολύ μικρότερη κερδοφορία σε έναν δυναμικό κλάδο. Οι Asness, Porter και Stevens βρήκαν πως οι παλαιότερες αποδόσεις του κλάδου και των επιχειρήσεων που σχετίζονται με τον κλάδο είναι αυτές που περιέχουν πληροφορίες για τις μελλοντικές αποδόσεις. Αυτή η διαφορά στα συμπεράσματα οφείλεται σε δύο παράγοντες, πρώτον στην διαφορά του ορισμού του κλάδου και του δείγματος και δεύτερον στον ισχυρισμό ότι η παράλειψη ενός

μήνα από τον σχηματισμό ενός χαρτοφυλακίου μέχρι την περίοδο συμμετοχής του είναι ζωτικής σημασίας για την αποφυγή κάποιων προβλημάτων αργότερα στην αγορά.

Οι μεταβλητές εντός του κλάδου και σε όλο τον κλάδο που χωρίστηκε το δείγμα είναι ο καλύτερος τρόπος για να εξηγηθούν οι αποδόσεις των μετοχών. Τα αποτελέσματα της μελέτης αυτής έχουν επιπτώσεις στα μοντέλα τιμολόγησης περιουσιακών στοιχείων σε ένα πλαίσιο χρονοσειρών. Σε περίπτωση που επαγγελματίες χρησιμοποιήσουν τα ποσοτικά μοντέλα που προαναφέρθηκαν θα έχουν μία καλύτερη επιλογή μετοχών.

3.3 Εμπειρική Μελέτη : “Do economic factors influence stock returns? A firm and industry level analysis”, Butt B.Z., Rehman K.U., Khan M.A. and Safwan N. (1997)

Αντικειμενικός σκοπός αυτής της μελέτης είναι να εξετάσει τη διακύμανση των αποδόσεων των μετοχών σε συγκεκριμένες οικονομικές μεταβλητές εφαρμόζοντας ένα πολυπαραγοντικό υπόδειγμα. Έπειτα διενεργώντας τεστ στις αποδόσεις των μετοχών της κάθε εταιρείας και στα δεδομένα ολόκληρου του κλάδου επιτυγχάνεται η γενίκευση των αποτελεσμάτων.

Έχει αποδειχθεί ότι η οικονομική έκθεση των αποδόσεων των μετοχών είναι μεγαλύτερη όσον αφορά τον κλάδο από ότι την εταιρεία. Άλλες μελέτες έχουν δείξει πως ως αποτέλεσμα της οικονομικής απορρύθμισης η χρηματιστηριακή αγορά γίνεται πιο δεκτική σε εγχώριους και εξωγενείς παράγοντες.

Η συγκεκριμένη μελέτη, μετρά την μεταβολή των αποδόσεων στις εξής οικονομικές μεταβλητές : δείκτης της αγοράς, δείκτης των καταναλωτών, δείκτης των τιμών (CPI), το επιτόκιο μηδενικού κινδύνου επιστροφής (REF), των συναλλαγματικών ισοτιμιών (Exrate), ο δείκτης κλαδικής παραγωγής (IPI), η προσφορά του χρήματος (M2) και θέλει να δείξει τη σχέση μεταξύ των οικονομικών μεταβλητών και των αποδόσεων των μετοχών και το αν η απόδοση της ίδιας της αγοράς είναι σημαντική.

Επιλέχθηκαν επιχειρήσεις που είναι στον τραπεζικό κλάδο και στον τομέα κλωστοϋφαντουργίας και διαπραγματεύονται στο Χρηματιστήριο Karachi στο Πακιστάν. Συλλέχθηκαν δεδομένα για τις εταιρείες και τις οικονομικές μεταβλητές 10ετίας (Ιούλιος 1998-Ιούνιος 2008) σε μηνιαία βάση. Η επιλογή μηνιαίας δειγματοληψίας μιας μακράς ιστορικής περιόδου έγινε ώστε να αποτυπώσει μακροχρόνιες διακυμάνσεις στις αποδόσεις και να αποφευχθούν καθυστερήσεις εκκαθάρισης και νοθευμένα αποτελέσματα συσχέτισης. Επιλέχθηκαν 32 εταιρείες από τους δύο βασικότερους κλάδους για την χώρα τον Τραπεζικό και της Κλωστοϋφαντουργίας που ανήκουν στον KSE 100 Index.

Υπολογίστηκαν οι μηνιαίες αποδόσεις όλων των οικονομικών μεταβλητών ώστε να δείξουν τη σχέση της ανάπτυξης των οικονομικών μεταβλητών με τις αποδόσεις των μετοχών. Έπειτα υπολογίστηκαν οι αποδόσεις του κάθε κλάδου ως ο σταθμισμένος μέσος όρος όλων των επιχειρήσεων του κλάδου.

Χρησιμοποιήθηκε τα ακόλουθο Πολυπαραγοντικό Μοντέλο Παλινδρόμησης με επτά μεταβλητές από τις οποίες οι 6 είναι ανεξάρτητες και επιλέχθηκαν ώστε να περιγράψουν πλήρως τις συνθήκες της αγοράς και της οικονομίας.

$$K_{it} = b_0 + b_1 KSE_t + b_2 CPI_t + b_3 RFR_t + b_4 IP_t + b_5 ExR_t + b_6 M_{2t} + b_7 IIP_t + e_{it} \quad (16)$$

Όπου:

K_{it} : μηνιαίες αποδόσεις των μετοχών της εταιρείας i για το μήνα t

B : μετρά την ευαισθησία της αποδόσης της μετοχής του κλάδου σε κάθε ανεξάρτητη μεταβλητή

KSE : απόδοση της αγοράς

CPI : Δείκτης Τιμών Καταναλωτή

RFR : επιτόκιο περιουσιακού στοιχείου μηδενικού κινδύνου

IP : ανάπτυξη στην κλαδική παραγωγή

ExR : συναλλαγματική ισοτιμία

M_2 : ανάπτυξη στην αγορά χρήματος

IIP = μεταβλητή που προσδιορίζει τον κλάδο και μετρά την ανάπτυξη στη κλαδική παραγωγή μιας μεμονωμένης βιομηχανίας

Ακολούθησαν στατιστικές δοκιμές τριών σταδίων με σκοπό να αξιολογηθεί η σχέση των αποδόσεων των μετοχών και των οικονομικών μεταβλητών οι οποίες έδειξαν ετεροσκεδαστικότητα. Για αυτό συνέχισαν με το μοντέλο GARCH ένα γενικευμένο αυτοπαλίνδρομο μοντέλο με δεσμευμένη ετεροσκεδαστικότητα που υποθέτει κινητό μέσο όρο, για να δείξουν την παρουσία μεταβλητότητας που μεταβάλλεται χρονικά.

Τα αποτελέσματα αποκαλύπτουν πως η απόδοση της αγοράς είναι κατά κύριο λόγο βασισμένη στη διακύμανση των αποδόσεων των μετοχών. Οι μακροοικονομικοί παράγοντες και οι μεταβλητές που σχετίζονται με τον κλάδο έχουν βοηθήσει πολύ στην ερμηνεία των αποδόσεων των μετοχών. Βλέπουμε επίσης πως οι αποδόσεις των μετοχών των διαφόρων εταιρειών συμπεριφέρονται διαφορετικά σε παρόμοιες οικονομικές συνθήκες όσον αφορά τη δυνατότητα διαφοροποίησης κινδύνου που λαμβάνει ο επενδυτής.

Οι αλλαγές στους οικονομικούς παράγοντες έδειξαν πως επηρεάζουν περισσότερο τον κλάδο από ότι τις εταιρείες. Οι αποδόσεις των μετοχών στο Τραπεζικό κλάδο είναι πιο ευαίσθητες σε αλλαγές των οικονομικών μεταβλητών από αυτές του κλάδου της Κλωστοϋφαντουργίας. Το αποτέλεσμα του μοντέλου GARCH υποδηλώνει στατιστικά ασήμαντη σχέση κινδύνου και απόδοσης των περισσότερων εταιρειών, παρόλα αυτά υπάρχει ένα μικρό ασφάλιστρο κινδύνου που σχετίζεται με τις αποδόσεις των δύο αυτών κλάδων.

Η απόδοση της αγοράς είναι η μόνη σημαντική μεταβλητή για τις αποδόσεις των μετοχών που σχετίζεται σχεδόν με όλα τα μοντέλα και συνδέεται περισσότερο με τις διακυμάνσεις στις τιμές των μετοχών τόσο των ατομικών επιχειρήσεων όσο και των βιομηχανιών. Αυτό υποδηλώνει πως μία αύξηση στην απόδοση της αγοράς μπορεί να επηρεάσει θετικά τις αποδόσεις των μετοχών περισσότερο από τον κλάδο ή την εταιρεία.

3.4 Εμπειρική μελέτη : “Analyzing covariation of returns to determine homogenous stock groupings”, Farrell Jr. J., (1974)

Η χρήση μη συσχετιζόμενων δεικτών στο πολυπαραγοντικό μοντέλο θα πρέπει να οδηγήσει σε μία σειρά αποτελεσματικών χαρτοφυλακίων ανώτερη από αυτή του μονοπαραγοντικού υποδείγματος. Ο σκοπός της παρούσα έρευνας είναι να αναπτύξει ομάδες μετοχών που είναι ομοιογενείς και στενά συσχετισμένες ώστε να είναι κατάλληλες να χρησιμοποιηθούν σε ένα μονοπαραγοντικό υπόδειγμα. Η δημιουργία τέτοιων ομάδων εμπεριέχει τεστ για τις επιπτώσεις του παράγοντα της αγοράς και του παράγοντα του κλάδου, τα οποία έχουν αποδειχθεί σημαντικά στην εξήγηση της συνδιακύμανσης των αποδόσεων των μετοχών. Η μέθοδος αυτή φαίνεται πιο ελκυστική από άλλες αφού εξετάζει διάφορες στατιστικές τεχνικές για να ελέγξει την υπόθεση ότι η κατηγοριοποίηση σύμφωνα με την ανάπτυξη, την κυκλικότητα και τα σταθερά χαρακτηριστικά των μετοχών.

Οι αποδόσεις των μετοχών θα πρέπει να είναι μεταξύ τους ή του ίδιου κλάδου, στενά συσχετισμένες και ταυτόχρονα ανεξάρτητες από άλλους κλάδους. Με τον τρόπο αυτό οι κλαδικοί δείκτες που θα προκύψουν και θα συνιστούν το μονοπαραγοντικό υπόδειγμα θα μπορούν να δημιουργήσουν αποδοτικά χαρτοφυλάκια υπολογίζοντας υπολογίζοντας τον πίνακα διακυμάνσεων – συνδιακυμάνσεων ανωτέρα του μονοπαραγοντικού υποδείγματος.

Για την εμπειρική ανάλυση χρησιμοποιήθηκε δείγμα 100 κοινών μετοχών (περιορίστηκε το δείγμα στις 100 μετοχές λόγω χωρητικότητας της μνήμης του υπολογιστή) που διαπραγματεύονται τουλάχιστον 5 χρόνια στο χρηματιστήριο. Η περίοδος εξέτασης είναι από το 1961 ως το 1969.

Η επιλογή των συγκεκριμένων εταιρειών με βάσει τα ακόλουθα κριτήρια τρία κριτήρια :

1. εξασφάλιση ενός σημαντικού αντιπροσωπευτικού δείγματος κοινών μετοχών της χρηματιστηριακής αγοράς, κυρίως μεγάλων εταιρειών από πλευράς πωλήσεων, εσόδων ή κεφαλαιακής απόδοσης
2. επικέντρωση σε εταιρείες υψηλών αναμενόμενων αποδόσεων
3. ουδέτερες κλαδικές επιδράσεις έτσι ώστε να επικεντρωθούμε σε κάθε ενδεχόμενη δυνατή ομαδοποίηση σύμφωνα με την ανάπτυξη, την κυκλικότητα και την σταθερότητα των χαρακτηριστικών.

Το δείγμα χωρίστηκε σε κλάδους με δύο τρόπους, από τις κατηγορίες που έχει ο δείκτης S&P και από τους διψήφιους κωδικούς SIC.

Η μέθοδος κατηγοριοποίησης των μετοχών εκτός από τον κλάδο σε ομάδες σύμφωνα με τα χαρακτηριστικά ανάπτυξης, σταθερότητας και κυκλικότητας, δίνει έναν τρόπο “μίξης” των κλάδων σε ευρύτερες κατηγορίες μετοχών. Για να εξεταστεί αν η κατηγοριοποίηση αυτή είναι ένας παράγοντας ομαδοποίησης, πρέπει αν η ανωτέρω κατηγοριοποίηση να έχει υψηλή συσχέτιση επιπλέον της συσχέτισης που οφείλεται στην επίδραση της αγοράς. Αν αυτό ισχύει τότε θα πρέπει οι παράγοντες εξήγησης της διακύμανσης των αποδόσεων να είναι παράγοντες τεσσάρων ομάδων, αγοράς, κλάδου, εταιρίας και τέλος ανάπτυξης, σταθερότητας των χαρακτηριστικών και κυκλικότητας.

Ακολούθησε παλινδρόμηση των μηνιαίων αποδόσεων κάθε μετοχής σε δείγμα που περιέχει τις 425 μετοχές του χρηματιστηριακού δείκτη S&P. Η διαδικασία αυτή θα αποδώσει ένα σύνολο καταλοίπων για κάθε μετοχή που δεν σχετίζεται με τον παράγοντα της αγοράς.

$$R_i = a + B_i (R_M) + C_i \quad (17)$$

Όπου

R_i : είναι η απόδοση της μετοχής

B_i : είναι ο συντελεστής κλίσης της μετοχής με το δείκτη της αγοράς

R_M : είναι η απόδοση του δείκτη S&P

C_i : είναι τα κατάλοιπα της μετοχής i

Τα αποτελέσματα δείχνουν πως είναι πιθανό με τη χρήση στατιστικών μεθόδων και την αφαίρεση του παράγοντα της αγοράς, να σχηματιστούν ομάδες μετοχών που σχετίζονται σε μεγάλο βαθμό όταν βρίσκονται μέσα σε ομάδες. Τα ευρήματα αυτά δείχνουν την ύπαρξη συστηματικών επιδράσεων μεταξύ των ομάδων που προστίθενται σε εκείνες που απορρέουν από τις επιδράσεις της αγοράς. Ως εκ τούτου υποδεικνύεται πως είναι κατάλληλο να συμπληρώνεται και τέταρτος παράγοντας στην εξήγηση της διακύμανσης

των μετοχών πέραν από τους τρεις που πρότεινε ο King, τον παράγοντα της αγοράς, τον παράγοντα του κλάδου και τον παράγοντα της εταιρείας.

Οι τεχνικές αυτές του Farrel έδειξαν λοιπόν πως αν αφαιρεθεί ο παράγοντας της αγοράς, οι αποδόσεις παρουσιάζουν συσχέτιση μεταξύ τους ανάλογα με την κατάταξη τους στην τέταρτη κατηγορία και συμπεριλαμβανομένης μίας ακόμη, που είναι οι μετοχές των εταιρειών που βρίσκονται στον κλάδο των διύλιστηρίων. Η επίδραση αυτής της κατηγοριοποίησης ανέρχεται στο 14% της διακύμανσης των αποδόσεων των μετοχών ενώ η επίδραση της αγοράς στο 31%.

3.5 Εμπειρική μελέτη : “A test of industry indices based on SIC codes”, Fertuck L. (1975)

Η πρώτη σημαντική μελέτη που παρουσίασε τις επιπτώσεις του κλάδου στις αποδόσεις των μετοχών έγινε από τον King χρησιμοποιώντας ως κύριες τεχνικές την ανάλυση κυρίων παραγόντων και την ομαδοποίηση αναλύοντας με διψήφιους κωδικούς. Αργότερα ο Meyers επανεξέτασε την έρευνα του King βρίσκοντας ότι κάποιοι διαφορετικοί κλάδοι δεν είχαν επίδραση στις αποδόσεις των μετοχών. Ο Fertuck θέλησε να εξετάσει την κλαδική επίδραση χρησιμοποιώντας τετραψήφιους SIC κωδικούς που βασίζονται στο τελικό προϊόν της επιχείρησης. Τα αρχικά SIC προέρχονται από τη φράση Standard Industrial Classification οι οποίοι ορίζονται από το Αμερικανικό γραφείο προϋπολογισμού. Έχουν επιλεγεί έτσι ώστε το μικρότερο ψηφίο να αφαιρείται και οι εταιρείες να κατηγοριοποιούνται σε ευρύτερες αλλά όμοιες ομάδες.

Η συγκεκριμένη ανάλυση λοιπόν έχει τρεις βασικούς σκοπούς. Αρχικά να επεκτείνει τις μελέτες των King και Meyers και να προσδιορίσει αν το κατάλληλο επίπεδο ταξινόμησης για την μελέτη των κλαδικών επιδράσεων είναι ο πρωτοβάθμιος, ο δευτεροβάθμιος ή ο τριτοβάθμιος SIC κωδικός. Έπειτα να εξετάσει την υπόθεση αν οι εταιρείες που στο παρελθόν είχαν παρόμοιες αποδόσεις, μπορούν να ομαδοποιηθούν σε μία ψευδομεταβλητή που να έχει παρόμοιες αποδόσεις και στο μέλλον. Και τέλος να ελέγξει την χρησιμότητα των κλαδικών δεικτών που βασίζονται στους κωδικούς SIC και στις κλαδικές ψευδομεταβλητές για την πρόβλεψη των αποδόσεων.

Για να απλοποιηθεί η έρευνα το δείγμα περιορίστηκε σε δεδομένα εταιρειών που είναι διαθέσιμα πλήρως ολόκληρη την περίοδο εξέτασης 1952-1970 όπως παραδείγματος χάριν τα μηνιαία και ετήσια δεδομένα της εταιρείας Standard & Poor's. Από τα δεδομένα αυτά επιλέχθηκαν υποομάδες που περιλαμβάνουν μέχρι και 99 εταιρείες και διαμορφώθηκαν 5 δείγματα. Προτιμήθηκε να επιλεγθούν με τη σειρά αλφαβητικά οι πρώτες N εταιρείες, από το κάθε γράμμα στους επιλεγμένους κλάδους με σύνολο τις 99 που να είναι εισηγμένες στο Χρηματιστήριο της Νέας Υόρκης. Η επιλογή αυτή έγινε λόγω διευκόλυνσης.

Το πρώτο δείγμα περιλαμβάνει την πρώτη αλφαβητικά εταιρεία από τον κάθε τεταρτοβάθμιο κλάδο των δεδομένων. Οι 73 από τις 96 εταιρείες του δείγματος ανήκουν σε

κωδικούς από 2000 – 3999, αντανακλώντας το μεγάλο ποσοστό αυτών των κλάδων στα δεδομένα.

Το δεύτερο δείγμα εμπεριέχει τις τέσσερις πρώτες αλφαβητικά εταιρείες σε κάθε τεταρτοβάθμιο κωδικό από 2000 – 2999. Αυτές είναι κυρίως βιομηχανικές εταιρείες που ανήκουν σε κλάδους τροφίμων, πετρελαίου, χημικών και κλωστοϋφαντουργίας.

Το τρίτο δείγμα περιέχει τις τρεις πρώτες αλφαβητικά εταιρείες σε κάθε τεταρτοβάθμιο κωδικό από 3000 - 3999. Οι εταιρείες είναι και αυτές κυρίως βιομηχανικές που ανήκουν σε κλάδους όπως της χαλυβουργίας της αυτοκινητοβιομηχανίας και των ηλεκτρικών ειδών.

Το τέταρτο και το πέμπτο δείγμα προέκυψαν μετά από ανάλυση των τριών προηγούμενων δειγμάτων και άλλων δειγμάτων μη καταγεγραμμένων. Το τέταρτο δείγμα περιλαμβάνει όλες τις εταιρείες από τους 11 επιλεγμένους τριτοβάθμιους κλάδους που αναμενόταν να παρουσιάσουν μεγάλη κλαδική επίδραση βάσει των προηγούμενων αναλύσεων. Αντίστοιχα το πέμπτο δείγμα περιλαμβάνει όλες εκείνες τις εταιρείες από τους 11 επιλεγμένους τριτοβάθμιους κλάδους που αναμενόταν ότι θα παρουσιάσουν μικρή κλαδική επίδραση.

Στη μεθοδολογία του ο Fertuck χρησιμοποίησε δύο από τις αναλύσεις του King. Πρώτα την ανάλυση των διακυμάνσεων των καταλοίπων, η οποία εφαρμόστηκε για κάθε μήνα στις διαθέσιμες μηνιαίες αποδόσεις για τα πρώτα χρόνια αφαιρώντας την επίδραση του παράγοντα της αγοράς.

Σε δεύτερο στάδιο χρησιμοποίησε το υπόδειγμα αποτίμησης κεφαλαιακών στοιχείων του Sharpe και Litner με δύο δείκτες : το δείκτη της αγοράς και το δείκτη του κλάδου. Το υπόδειγμα είναι το εξής :

$$R_{ij} = a_i + b_i R_{mj} + c_i l_{ij} + u_{ij} \quad (18)$$

Όπου

R_{ij} : η απόδοση της μετοχής i τον μήνα j

a_i : συντελεστής της μετοχής i που δεν εξηγείται από τις μεταβολές της απόδοσης του δείκτη της αγοράς R_{mj} ή του δείκτη του κλάδου l_{ij}

b_i : ο συντελεστής β της μετοχής i ο οποίος μετρά την ευαισθησία της μετοχής i

στις μεταβολές της απόδοσης του δείκτη της αγοράς R_{mj}

R_{mj} : η απόδοση του δείκτη της αγοράς τον μήνα j όπως μετριέται από τον δείκτη

του Fisher

c_i : ο συντελεστής του δείκτη του κλάδου για την μετοχή i

I_{ij} : ο δείκτης του κλάδου i τον μήνα j

u_{ij} : κατάλοιπα της μετοχής i τον μήνα j

Στη συνέχεια για την κάθε μέθοδο υπολογίστηκε ο μέσος τετραγώνων των καταλοίπων.

$$\bar{w} = \left(\sum_{i=1}^I \sum_{j=1}^J w_{ij}^2 \right) * (I * J) \quad (19)$$

Όπου

\bar{w} : ο μέσος των τετραγώνων των καταλοίπων

w_{ij} : τα κατάλοιπα των μετοχών i τον μήνα j από τις παραπάνω μεθόδους

I : ο αριθμός των μετοχών στο δείγμα

J : οι μήνες από το 1967 – 1970

Η συγκεκριμένη έρευνα έδειξε όπως ο κλαδικός παράγοντας εξηγεί 11,5% της διακύμανσης των μηνιαίων αποδόσεων σε ορισμένους τριτοβάθμιους κωδικούς SIC, χωρίς όμως αυτό να μπορεί να γίνει γενικός κανόνας για όλους τους τριτοβάθμιους κωδικούς. Υπάρχουν τριτοβάθμιοι κωδικοί SIC οι οποίοι επεξηγούν το 1,4% της διακύμανσης των μηνιαίων αποδόσεων. Οι πρωτοβάθμιοι και δευτεροβάθμιοι κωδικοί εξηγούν λιγότερο από το 3% της διακύμανσης των αποδόσεων. Για σκοπούς σύγκρισης ο δείκτης της αγοράς εξηγεί ένα αρκετά μεγάλο ποσοστό της διακύμανσης των αποδόσεων, περίπου 25-30%.

Τα αποτελέσματα αυτά λοιπόν μπορούν να ερμηνευτούν με δύο τρόπους. Είτε πως για κάποιους κλάδους, ο κλαδικός παράγοντας μπορεί να είναι ασήμαντος και να αφαιρεθεί είτε πως είναι πολύ σημαντικός αφού αποτελεί το 1/3 του παράγοντα της αγοράς.

Παρόλη την φτωχή επεξήγηση από τους κωδικούς SIC στο να εξηγηθεί η διακύμανση των καταλοίπων, φαίνεται πως και η ομαδοποίηση βάσει ομοιογένειας στις αποδόσεις του παρελθόντος δεν προσέφερε καλύτερα αποτελέσματα γι αυτό λοιπόν η ανάλυση με κωδικούς SIC αποτελεί μία χρήσιμη βάση για τη δημιουργία κλαδικών δεικτών σε κάποιους κλάδους.

3.6 Εμπειρική μελέτη : “Does industry matter differently in different places? A comparison of industry, corporate parent and business segment effects in four OECD countries”, Furman J.L. (2000)

Η παρούσα έρευνα επεκτείνει παλαιότερες μελέτες που εξετάζουν τον παράγοντα του κλάδου, της μητρικής εταιρείας και του επιχειρηματικού τομέα της επιχειρήσης, την επίδραση που έχουν και επεκτείνει τα δεδομένα σε τέσσερις χώρες, στην Αυστραλία, στον Καναδά, στο Ηνωμένο Βασίλειο καθώς και στις Ηνωμένες Πολιτείες και αναλύει τη σημασία της κατανόησης της γεωγραφικής επιρροής στα κέρδη. Ο εντοπισμός και η κατανόηση των καθοριστικών παραγόντων στις αποδόσεις των μετοχών των επιχειρήσεων είναι ένα σημαντικό ζήτημα στην έρευνα στρατηγικής.

Παλαιότερες αναλύσεις οικονομιών είχαν περιοριστεί στα δείγματα των επιχειρήσεων στις ΗΠΑ και δεν είχαν ασχοληθεί με το πως η τοποθεσία – χώρα μπορεί να επηρεάσει τα αποτελέσματα αυτά. Η έρευνα επεκτείνει το σύνολο των δεδομένων ώστε να συμπεριλαμβάνει εταιρείες από πολλές χώρες, δημιουργώντας ερωτήματα σχετικά με το πώς η αποδοτικότητα μπορεί να διαφέρει μεταξύ εθνικών πλαισίων.

Ο Furman εικάζει σχετικά με την έκταση όπου μπορεί να επηρεάσει ο παράγοντας του κλάδου, της μητρικής εταιρείας και του επιχειρηματικού τομέα στην κερδοφορία και τους λόγους όπου θα μπορούσαμε να περιμένουμε διαφορές ή ομοιότητες στα αποτελέσματα σε περιφερειακό ή εθνικό περιβάλλον. Χρησιμοποιεί μια προσέγγιση της διακύμανσης η οποία αναλύεται στα ανωτέρω στοιχεία. Η συγκεκριμένη έρευνα απαιτεί πολλές περιοριστικές υποθέσεις λόγω υπολογισμών, οι οποίες όμως χρησιμοποιώντας την μέθοδο ελαχίστων τετραγώνων έναντι των τεχνικών ANOVA (που χρησιμοποιούνται από προηγούμενους αναλυτές), περιορίζονται.

Τα δεδομένα προέρχονται από τη διεθνή βάση δεδομένων Worldscope, η οποία καταγράφει τα προφίλ των εταιρειών και λεπτομερή οικονομικά στοιχεία. Χωρίστηκαν σε κλάδους από την ίδια τη βάση δεδομένων με τετραψήφιους κωδικούς SIC ώστε να μπορούν να είναι συγκρίσιμα σε όλες τις χώρες και περιλαμβάνουν στοιχεία από το 1992 ως το 1996 για τις τέσσερις χώρες που προαναφέραμε, Αυστραλία, Καναδάς, Ηνωμένο Βασίλειο και Ηνωμένες Πολιτείες. Οι παρατηρήσεις για την Αυστραλία ανέρχονται στις 763,

για τον Καναδά στις 1264, για το Ηνωμένο Βασίλειο 7048 και για τις Ηνωμένες Πολιτείες Αμερικής 13272.

Το λογιστικό ποσοστό απόδοσης του κάθε επιχειρηματικού τομέα κατανέμεται ως εξής :

$$r_{i,k,t} = \mu + \gamma_t + \alpha_i + \beta_k + \varphi_{i,k} + \varepsilon_{ik} \quad (20)$$

Όπου

$r_{i,k,t}$: αντιπροσωπεύει το λογιστικό κέρδος, το οποίο μετρίεται από τα λειτουργικά έσοδα διαιρούμενα με τα περιουσιακά στοιχεία του τομέα των επιχειρήσεων i , του κλάδου k κατά το έτος t

μ : ανεξάρτητη μεταβλητή που αντιπροσωπεύει το μέσο κέρδος σε όλους τους επιχειρηματικούς τομείς για όλα τα δεδομένα

γ_t : ανεξάρτητη μεταβλητή που αντιπροσωπεύει την αύξηση στο μέσο κέρδος για το έτος t

α_i : ανεξάρτητη μεταβλητή που αντιπροσωπεύει την αύξηση στο μέσο κέρδος που οφείλεται κλάδο i

β_k : ανεξάρτητη μεταβλητή που αντιπροσωπεύει την αύξηση στο μέσο κέρδος που οφείλεται στην μητρική εταιρεία k

$\varphi_{i,k}$: ανεξάρτητη μεταβλητή που αντιπροσωπεύει την αύξηση στο μέσο κέρδος που βασίζεται στην επίδραση του επιχειρηματικού τομέα

$\varepsilon_{i,k,t}$: τυχαία διαταραχή

Το μοντέλο εκτιμάται με παλινδρομήσεις ελαχίστων τετραγώνων μεμονωμένα για την Αυστραλία, τον Καναδά, το Ηνωμένο Βασίλειο και τις Ηνωμένες Πολιτείες.

Σε συνολικό επίπεδο, παρατηρήθηκαν διαφορές στα επίπεδα κέρδους στις διάφορες τοποθεσίες, το οποίο μπορεί να οφείλεται είτε σε υποκατηγορίες της λογιστικής είτε σε πραγματικές διαφορές στις οικονομικές επιδόσεις.

Τα αποτελέσματα της έρευνας έδειξαν αρχικά για τις ΗΠΑ εντυπωσιακά παρόμοια αποτελέσματα με αυτά των McGahan και Porter, παρόλο που εκείνοι χρησιμοποίησαν διαφορετική βάση δεδομένων την Compustat. Ξεκινώντας, η επίδραση του χρόνου εξηγεί ένα αρκετά μικρό ποσοστό της διακύμανσης και για αυτό συχνά θεωρείται ασήμαντη για τα μοντέλα. Ο παράγοντας της επίδρασης του επιχειρηματικού τομέα κυριαρχεί, ενώ ο παράγοντας της επίδρασης του κλάδου και της μητρικής εταιρείας εξηγούν ένα σημαντικό αλλά λίγο μικρότερο ποσοστό της διακύμανσης στα κέρδη. Η ομοιότητα των εκτιμώμενων επιπτώσεων πέρα από τα εθνικά δείγματα, αυτής της μελέτης με προηγούμενες, δείχνει πως μπορούν να παρθούν ορισμένες αξιολογές διαπιστώσεις από την εξέταση των δεδομένων αυτών.

3.7 Εμπειρική μελέτη : Industry concentration and average stock returns : Australian evidence, Gallagher R. D. and Ignatieva K. (2010)

Η συγκεκριμένη μελέτη εξετάζει τους οικονομικούς παράγοντες που καθορίζουν τις αποδόσεις των μετοχών στην Αυστραλιανή χρηματιστηριακή αγορά. Υποστηρίζουν πως εκτός από τους σύνηθες παράγοντες όπως είναι το μέγεθος της εταιρείας και η τιμή book-to-value, έχει σημαντικό ρόλο και η δομή της ίδιας της αγοράς του προϊόντος.

Η Αυστραλία έχει ενδιαφέρουσα οικονομία, σχετικά μικρή και όχι τόσο ανταγωνιστική σε σύγκριση με τις ΗΠΑ και άλλες ανεπτυγμένες οικονομίες. Η δομή της αγοράς είναι πολύ διαφορετική από άλλες καθώς αποτελείται από κλάδους στους οποίους μπορεί να κυριαρχεί μεμονωμένα μία εταιρεία ή δύο. Υπάρχουν ενδιαφέρουσα στοιχεία σχετικά με την αλληλεπίδραση του μεγέθους της εταιρείας και της συγκέντρωσης στους κλάδους. Πιο συγκεκριμένα παρατηρούνται διαφορές στις αποδόσεις των μετοχών που βασίζονται στη διάρθρωση της αγοράς, για τις μικρές επιχειρήσεις, όπου η αύξηση της συγκέντρωσης σε κλάδους τείνει να αυξήσει τις μέσες αποδόσεις των μετοχών ενώ στις μεγάλες επιχειρήσεις τείνει να τις μειώσει.

Αρχικά εφαρμόστηκε ο δείκτης Herfindahl ο οποίος αφορά το μέγεθος της εταιρείας και το μέγεθος του κλάδου στον οποίο ανήκει και μετρά τον βαθμό συγκέντρωσης στους κλάδους.

$$H_j = \sum_{i=1}^I s_{ij}^2 \quad (21)$$

Όπου

s_{ij} : το μερίδιο αγοράς της εταιρείας i στον κλάδο j

Χρησιμοποιήθηκαν ιστορικά δεδομένα του Αυστραλιανού χρηματιστηρίου από τη βάση δεδομένων :The Australian school of business share price & price relative (SPPR) από όλες τις εισηγμένες εταιρείες που διαπραγματεύονται σε αυτό με πλήρως πληρωμένα μερίδια. Τα δεδομένα λήφθηκαν σε μηνιαία βάση από το 1993 έως το 2007 και χωρίστηκαν σε κλαδικά

χαρτοφυλάκια με βάση τις κλαδικές ταξινομήσεις του συστήματος της Standard & Poor global industry classification. Στο σύνολο ήταν 25 μεγάλοι κλάδοι οι οποίοι κατηγοριοποιήθηκαν σε 11 GICS κλαδικούς τομείς.

Εφαρμόστηκαν παλινδρομήσεις όπως Fama Macbeth για κάθε χρόνο του υπό εξέταση δείγματος με την ακόλουθη εξίσωση.

$$H(\text{Sales})_{jt} = \gamma_t + \sum_{n=1}^N \delta_{nt} X_{jt} + \varepsilon_{jt} \quad (22)$$

Όπου

$H(\text{Sales})_{it}$: είναι τα αποτελέσματα από τον δείκτη Herfindahl της εταιρείας i στον κλάδο j

X_{jt} : αντιπροσωπεύει τα μέσα χαρακτηριστικά του κλάδου j σε χρόνο t

ε_{jt} : τα κατάλοιπα της παλινδρόμησης

Τα αποτελέσματα των παλινδρομήσεων έδειξαν πως όταν οι αποδόσεις υποτροπιάζουν σε επίπεδο κλάδου για $H(\text{Sales})$ μόνο, τότε παρατηρείται μια θετική και ιδιαίτερα σημαντική σχέση μεταξύ της συγκέντρωσης στους κλάδους και τις αποδόσεις των μετοχών. Αυτό συνεπάγει κατά μέσο όρο πως οι κλάδοι που έχουν μεγαλύτερη συγκέντρωση έχουν υψηλότερες μέσες αποδόσεις από πιο ανταγωνιστικούς κλάδους. Επιπλέον παρατηρείται πως οι μέσες αποδόσεις των μετοχών σχετίζονται θετικά με το μέγεθος της κάθε επιχείρησης, αρνητικά με την τιμή book-to-value και αρνητικά με τα beta. Κατά μέσο όρο οι αποδόσεις των μετοχών σχετίζονται με την κλαδική ορμή έστω και αμελητέα ακόμα και μετά τον έλεγχο όλων των υπόλοιπων μεταβλητών.

Συνδυάζοντας τα αποτελέσματα αυτά οι Gallagher και Ignatieva καταλήγουν στο συμπέρασμα ότι οι κλάδοι με μεγάλη συγκέντρωση και μεγάλη ισχύ στην αγορά κυριαρχούνται από εταιρείες μεγάλης κεφαλαιακής διάρθρωσης με υψηλές τιμές αγοράς και πετυχαίνουν μεγαλύτερες αποδόσεις από ότι ανταγωνιστικότεροι κλάδοι, οι οποίοι αποτελούνται από πολλές μικρότερες εταιρείες. Τρέχοντας τις παλινδρομήσεις και σε

επίπεδο επιχειρήσεων παρατηρούνται τα ίδια αποτελέσματα όπως και σε επίπεδο κλάδου με μόνη διαφορά την θετική συσχέτιση με τα beta.

3.8 Εμπειρική μελέτη : “Is performance driven by industry or firm-specific factors? A new look at the evidence”, Hawawini G., Subramanian V. and Verdin P. (2003)

Σε αυτήν την μελέτη εξετάζεται εκ νέου το ζήτημα αν η απόδοση των μετοχών εξαρτάται και επηρεάζεται από τον παράγοντα του κλάδου ή τον παράγοντα των επιχειρήσεων επεκτείνοντας παλαιότερες μελέτες με δύο βασικούς τρόπους. Πρώτον για διαφοροποίηση από τις έρευνες του παρελθόντος χρησιμοποιούνται μέτρα βάσει των επιδόσεων (πχ. οικονομικό κέρδος ή υπολειπόμενο εισόδημα και την αγοραία αξία προς λογιστή αξία) έναντι των λογιστικών δεικτών (πχ. η απόδοση των στοιχείων του ενεργητικού). Χρησιμοποιήθηκε επίσης ένα νέο σύνολο δεδομένων και μία διαφορετική στατιστική προσέγγιση για τον έλεγχο της σημαντικότητας των ανεξάρτητων αποτελεσμάτων. Δεύτερον θα εξετάζεται κατά πόσο τα ευρήματα των ερευνών του παρελθόντος μπορούν να γενικευθούν σε όλες τις επιχειρήσεις ενός κλάδου ή αν εφαρμόζονται σε μία συγκεκριμένη κατηγορία επιχειρήσεων εντός του κλάδου. Με λίγα λόγια για πολύ λίγους μόνο, ο παράγοντας της επιχείρησης είναι σημαντικότερος του παράγοντα του κλάδου και πιο συγκεκριμένα για εκείνους που η εταιρεία τους δεν έχει αξιοσημείωτα ηγετική ή ζημειωμένη θέση στον κλάδο.

Το γεγονός ότι ο κλάδος αποτελεί σημαντικό θέμα συζήτησης κι έχουν γίνει πολλές μελέτες για αυτόν συνεπάγει ότι τα χαρακτηριστικά των εταιρειών πρέπει να κυριαρχούν και να ερμηνεύονται με προσοχή. Μια έρευνα αν δεν μπορεί να ορίσει σωστά τους κλάδους και στη συνέχεια να υπολογίσει το βαθμό επίδρασης του κλάδου σχετικά με τις επιδόσεις τότε δεν θεωρείται αξιόπιστη.

Το σύστημα με κωδικούς SIC κατατάσσει τις εταιρείες με βάση τις διαδικασίες παραγωγής τους. Αυτός ο τρόπος ταξινόμησης αγνοεί άλλες διαστάσεις που μπορεί να είναι χρήσιμες όπως πχ. διαφορετικά τμήματα πελατών από την πλευρά της ζήτησης. Ωστόσο δεδομένου ότι ορισμένες άλλες επιλογές που είναι διαθέσιμες πάσχουν από παρόμοια ή άλλα προβλήματα, οι ερευνητές πρέπει να εξαρτώνται από το σύστημα SIC.

Η παρούσα μελέτη βασίζεται σε δεδομένα που προέρχονται από την βάση δεδομένων Compustat. Χρησιμοποιεί σύνολο δεδομένων από την Stern Stewart, όπου περιέχονταν δεδομένα EP, TMV, CE προκειμένου να ρυθμιστούν τυχόν στρεβλώσεις από λογιστικές συμβάσεις. Τα αρχικό δείγμα αποτελείται από 1000 εταιρείες των ΗΠΑ για χρονικό

διάστημα 10 ετών από το 1987 – 1996, έναν ολόκληρο οικονομικό κύκλο δηλαδή για την Αμερική. Οι επιχειρήσεις κατατάσσονται σε κλάδους με διψήφιους και τριψήφιους κωδικούς SIC. Τα δεδομένα καλύπτουν ένα μεγάλο χρονικό διάστημα κι ένα ευρύ φάσμα βιομηχανιών τόσο κατασκευαστικών όσο και υπηρεσιών με ένα μειονέκτημα μόνο. Περιέχονται στο δείγμα οι 1000 καλύτερες εταιρείες σε απόδοση με αποτέλεσμα η πλειοψηφία να είναι εταιρείες μεγάλης κεφαλαιακής διάρθρωσης.

Το παραπάνω δείγμα υποβλήθηκε σε διαλογή με διάφορους τρόπους και αφαιρέθηκαν επιχειρήσεις που δεν είχαν τιμές για ολόκληρη της 10ετία. Ως αποτέλεσμα κατέληξαν σε 5620 παρατηρήσεις για 562 επιχειρήσεις ταξινομημένες σε 55 κλάδους με μέσο όρο 10 εταιρείες ανά κλάδο.

Η ανάλυση βασίστηκε στο ακόλουθο περιγραφικό μοντέλο:

$$r_{ijt} = \mu_{...} + \alpha_i + \beta_j + \gamma_t + (\alpha\gamma_{it}) + \varepsilon_{ijt} \quad (23)$$

Όπου

$\mu_{...}$: μία σταθερά ίση με την συνολική μέση τιμή (οι τρεις τελείες υποδηλώνουν ότι είναι ένα μέσο πάνω από τους δείκτες I,j,t)

α_i : τυχαίο φαινόμενου του κλάδου i

β_j : τυχαία επίδραση της εταιρείας j

γ_t : τυχαία επίδραση του χρόνου t

$\alpha\gamma_{it}$: τυχαία αλληλεπίδραση κλάδου - χρόνου

ε_{ijt} : τυχαίος όρος σφάλματος

Οι κύριες επιδράσεις και το αποτέλεσμα της αλληλεπίδρασης ακολουθούν κανονικές κατανομές. Το μοντέλο αποφέρει σταθερό και παροδικό τον παράγοντα του κλάδου,

σταθερό των παράγοντα της εταιρείας και των χαρακτηριστικών της, τον παράγοντα των ετήσιων μακροοικονομικών διακυμάνσεων και τυχαίο σφάλμα.

Δεδομένου ότι οι ανεξάρτητες επιδράσεις υποτίθεται ότι παράγονται από μία ανεξάρτητη κλήρωση από έναν υποκείμενο πληθυσμό των επιπτώσεων, η μηδενική υπόθεση ότι η διακύμανση ορισμένων παραμέτρων είναι μηδέν, βρίσκεται στα όρια του χώρου των παραμέτρων. Το χαρακτηριστικό αυτό παρουσιάζει ένα μη τυπικό πρόβλημα για την παραγωγή σημαντικών στατιστικών αποτελεσμάτων. Το πρόβλημα αυτό προσεγγίστηκε χρησιμοποιώντας ένα τυχαίας επίδρασης μοντέλο ANOVA. Το μοντέλο αυτό υποθέτει ότι όλες οι ανεξάρτητες επιδράσεις που προβλέπονται στο υπόδειγμα έχουν δημιουργηθεί από τυχαίες διαδικασίες σύμφωνα με τις διακυμάνσεις των συνιστωσών των υποθέσεων. Η διαδικασία αυτή δεν έχει ξαναχρησιμοποιηθεί σε κάποια παρελθοντική έρευνα. Τέλος υπολογίστηκαν τα F-statistics.

Εν συνεχεία παρατηρήθηκε πως συγκεκριμένες επιχειρήσεις ανάλογα με την κεφαλαιακή τους διάρθρωση τείνουν να επηρεάζονται περισσότερο και κάποιες λιγότερο. Για το λόγο αυτό το δείγμα διαχωρίστηκε σε δυο κατηγορίες τους ηγέτες και τους ηττημένους ώστε να εξεταστεί αν δεν είναι τυχαίο το να επηρεάζονται διαφορετικά. Το τροποποιημένο δείγμα αναλύθηκε και αυτό με την μεθοδολογία που αναφέρθηκε παραπάνω.

Τα αποτελέσματα της έρευνας έδειξαν ότι ο κλαδικός παράγοντας επηρεάζει περισσότερο τις αποδόσεις των μετοχών από ότι ο παράγοντας των χαρακτηριστικών της εταιρείας. Μόνο όταν εξετάστηκε το 2^ο δείγμα τα αποτελέσματα έδειξαν το αντίστροφο, ωστόσο θα μπορούσαμε να υποστηρίξουμε ότι ακόμα και αν ο παράγοντας του κλάδου δεν είναι στατιστικά σημαντικός για τις εταιρείες αυτές, είναι απίθανο να αγνοήσουν τα οικονομικά του κλάδου τους. Η συγκεκριμένη μελέτη τέλος υποδηλώνει πως η σημαντική διαφορά στις αποδόσεις μεταξύ των διάφορων κατηγοριών των επιχειρήσεων του ίδιου κλάδου εξακολουθεί να υφίσταται.

3.9 Εμπειρική μελέτη : “Industry concentration and average stock returns”, Hou K. and Robinson D.T. (2006)

Οι κλάδοι έχουν χαμηλές αποδόσεις ακόμα και όταν μπορέσουν να ελεγχθούν παράγοντες όπως το μέγεθος, η τιμή book-to-market, η ορμή και άλλοι καθοριστικοί. Οι εξηγήσεις που βασίζονται στην τύχη ή στην μέτρηση των σφαλμάτων, τη διάρθρωση του κεφαλαίου και τις ταμειακές ροές, δεν εξηγούν το εύρημα αυτό. Η συγκεκριμένη έρευνα διερευνά τη σχέση μεταξύ του κλάδου και των μέσων αποδόσεων των μετοχών παρέχοντας την πρώτη εμπειρική απόδειξη των συνεπειών της αποτίμησης των περιουσιακών στοιχείων στη διάρθρωση της αγοράς του κλάδου. Υπάρχουν αρκετοί λόγοι για τους οποίους η δομή της αγοράς μπορεί να επηρεάζει τις αποδόσεις των μετοχών.

Σε γενικές γραμμές οι επιχειρήσεις λαμβάνουν αποφάσεις για τη λειτουργία τους που ενδέχεται να επηρεάσουν την επικινδυνότητα των ταμειακών τους ροών. Οι αποφάσεις αυτές προκύπτουν από την ισορροπία στην αγορά του προϊόντος, η οποία ενδεχομένως αντανακλά τη στρατηγική αλληλεπίδραση μεταξύ των συμμετεχόντων στην αγορά. Ως εκ τούτου, η δομή των αγορών μπορεί να επηρεάσει τον κίνδυνο των ταμειακών ροών και έπειτα την ισορροπία στις αποδόσεις.

Σκοπός της μελέτης είναι να κλείσει το χάσμα μεταξύ της κλαδικής οργάνωσης και της τιμολόγησης των περιουσιακών στοιχείων δημιουργώντας τεστ που προβλέπουν τις αποδόσεις των μετοχών με βάση τις θεωρίες από την κλαδική οργάνωση. Κοιτάζοντας από κλάδο σε κλάδο, θα αναμέναμε επιχειρήσεις που αντιμετωπίζουν μεγάλα εμπόδια στο να εισέρθουν σε κλάδους, να έχουν μικρότερες μέσες αποδόσεις αφού η μέση τιμή του ρίσκου της αποτυχίας θα ήταν χαμηλότερη σε αυτούς τους κλάδους.

Υποθέτεται ότι οι επιχειρήσεις που ανήκουν σε μεγάλους κλάδους, έχουν χαμηλότερες αποδόσεις διότι είναι πιο ασφαλείς στις διαφοροποιήσεις της ζήτησης. Το εξεταζόμενο δείγμα περιλαμβάνει όλες τις μετοχές των δεικτών NYSE, AMEX και NASDAQ που είναι εισηγμένες με κωδικούς μεριδίων 10 ή 11 που εμπεριέχονται στο αρχείο μηνιαίων αποδόσεων της CRPS και στην ετήσια βάση δεδομένων Compustat από τον Ιούλιο του 1963 μέχρι τον Δεκέμβριο του 2001. Πριν από τον Ιανουάριο του 1973 το εύρος των κλάδων ήταν πιο αραιό αφού στην CRPS περιλαμβάνονταν επιχειρήσεις μόνο από τους

NYSE και AMEX. Οι μετοχές κατηγοριοποιήθηκαν σε κλάδους με βάση τον τριψήφιο κωδικό SIC.

Η συγκέντρωση του κλάδου μετρείται χρησιμοποιώντας τον δείκτη Herfindahl.

$$\text{Herfindahl}_j = \sum_{i=1}^I s_{ij}^2 \quad (24)$$

Όπου

s_{ij} : το μερίδιο που έχει η εταιρεία i στην αγορά στον κλάδο j .

Ο δείκτης Herfindahl χρησιμοποιεί ολόκληρη την διανομή των πληροφοριών του μεριδίου του κλάδου στην αγορά για να αποκτήσει μία πλήρη εικόνα της συγκέντρωσης του κλάδου. Μικρές τιμές του δείκτη υπονοούν ότι η αγορά έχει πολλές ανταγωνιστικές επιχειρήσεις, ενώ μεγάλες τιμές του δείκτη υποδηλώνουν ότι το μερίδιο της αγοράς επικεντρώνεται σε λίγες μεγάλες επιχειρήσεις.

Έπειτα έγιναν παλινδρομήσεις με το ακόλουθο πολυπαραγοντικό μοντέλο :

$$H(\text{Sales})_{jt} = \alpha_t + \sum_{n=1}^N \lambda_{nt} * X_{jt} + \varepsilon_{jt} \quad (25)$$

Όπου

X_{jt} : ο μέσος όρος των χαρακτηριστικών του κλάδου j στο χρόνο t

ε_{jt} : τα κατάλοιπα του κλάδου j στο χρόνο t

Τα αποτελέσματα απέδειξαν μία στατιστικά και οικονομικά αξιόπιστη σχέση μεταξύ της δομής της αγοράς σε κλάδους και των αποδόσεων των μετοχών. Ο συντελεστής που μετρά την αλληλεπίδραση είναι θετικός και στατιστικά σημαντικός, γεγονός που υποδηλώνει πως

όταν η εταιρεία έχει μεγάλη αξία σε σχέση με την υπόλοιπη αγορά τότε αυξάνεται η συγκέντρωση του κλάδου.

Η συγκεκριμένη μελέτη λοιπόν έδειξε ότι οι επιχειρήσεις που είναι εισηγμένες σε μικρούς κλάδους, έχουν υψηλότερες αποδόσεις μετοχών ακόμη και μετά τον έλεγχο άλλων δευτερευόντων παραγόντων που μπορεί να επηρεάζουν τις τιμές όπως το μέγεθος, την τιμή book-to-market και την ορμή. Η διαπίστωση αυτή ισχύει τόσο σε επίπεδο κλάδου όσο και επίπεδο επιχειρήσεων.

3.10 Εμπειρική μελέτη : “Are practitioners right? On the importance of industrial factors in international stock returns”, Isakov D. and Sonney F. (2003)

Η έρευνα των Isakov και Sonney μελετά τις σχετικές επιδράσεις του παράγοντα του κλάδου και του παράγοντα της χώρας στις διεθνείς αποδόσεις των μετοχών. Διάφορες εξελίξεις όπως η τάση προς μια γενική απορρύθμιση των αγορών, η αυξανόμενη εναρμόνιση των οικονομικών πολιτικών, αλλά και η τεχνική βελτίωση της τεχνολογίας των πληροφοριών έχουν αλλάξει δραστικά το διεθνές επενδυτικό τοπίο των τελευταίων ετών. Οι αλλαγές αυτές θα έπρεπε να είχαν οδηγήσει σε μια αυξανόμενη ενοποίηση των αγορών των μετοχών και αυτό με τη σειρά του θα έπρεπε να συνεπάγεται αύξηση της σχετικής επιρροής των παγκόσμιων παραγόντων του κλάδου πάνω από ειδικούς παράγοντες της χώρας σε αποδόσεις των μετοχών.

Υπάρχουν ισχυρές ενδείξεις ότι οι επαγγελματίες πίστευαν πως ο παράγοντας του κλάδου είναι πιο σημαντικός από τον παράγοντα της χώρας στην εξέλιξη των αποδόσεων των μετοχών. Εφαρμόζοντας μία μεθοδολογία που έχει χρησιμοποιηθεί και σε μελέτες στο παρελθόν, η παρούσα έρευνα αποσκοπεί στο να μελετήσει αν ισχύει όντως το συμπέρασμα αυτό. Η έρευνα βασίζεται σε μία μέθοδο που υποθέτει ρητά πως οι αποδόσεις των μετοχών μπορούν να αναλυθούν σε τέσσερις διαφορετικές συνιστώσες : ένα παγκόσμιο στοιχείο, η επίδραση της χώρας, η επίδραση του κλάδου και στο κομμάτι των ειδικών χαρακτηριστικών της εταιρείας.

Το 3,12 δείγμα αποτελείται από εβδομαδιαίες υπερβάλλουσες αποδόσεις εκφραζόμενες στο τοπικό νόμισμα κάθε φορά. Πιο συγκεκριμένα περιλαμβάνει 4359 μετοχές συνολικά από 20 διαφορετικές χώρες την περίοδο: Ιανουάριος 1997 – Δεκέμβριος 2000 δηλαδή 205 εβδομαδιαίες αποδόσεις. Χρησιμοποιήθηκε δείγμα 20 χωρών διότι είναι πιο ρεαλιστικό από ένα μικρότερο και καθόλου περιοριστικό δεδομένου ότι είναι πιο κοντά στον αληθινό αριθμό διαθέσιμων μετοχών ενός επενδυτή. Ωστόσο δεν περιλαμβάνονται οι αναδυόμενες αγορές λόγω των ειδικών χαρακτηριστικών και τον σχετικά μικρό βαθμό ολοκλήρωσης.

Αρχικά το δείγμα βάσης περιέχει 2162 επιχειρήσεις που ακολουθεί η Morgan Stanley (η οποία ακολουθεί μόνο επιχειρήσεις που αντιπροσωπεύουν το 60% της εγχώριας κεφαλαιοποίησης της αγοράς. Ακολουθεί το δεύτερο δείγμα που περιλαμβάνει τα ίδια στοιχεία με το δείγμα βάσης αλλά οι μετοχές είναι κατηγοριοποιημένες σε κλάδους

σύμφωνα με την Thomson Financial Datastream. Ο διαχωρισμός αυτός έγινε με σκοπό να αντιληφθούν αν τα αποτελέσματα επηρεάζονται από την ταξινόμηση αυτή. Τέλος το τρίτο δείγμα περιλαμβάνει όλες τις μετοχές που περιέχει η Thomson Financial Datastream. Έτσι το δείγμα αυξάνεται στις 4359 μετοχές.

Η διαδικασία που χρησιμοποιήθηκε για να προσδιοριστεί η σχετική σημασία του παράγοντα του κλάδου και της χώρας υποθέτει ότι κάθε μεμονωμένη απόδοση μετοχής μπορεί να αναλυθεί σε τέσσερις συνιστώσες : έναν παγκόσμιο κοινό παράγοντα, έναν παράγοντα χώρας, έναν παράγοντα κλάδου και ένα ειδικό χαρακτηριστικό για κάθε εταιρεία.

Χρησιμοποιήθηκε η ακόλουθη παλινδρόμηση για κάθε δεδομένη ημερομηνία t και κάθε κλάδο j

$$r_{it} = \alpha_t + \gamma_{kt} + \delta_{jt} + \varepsilon_{it} \quad \text{για κάθε } i \quad (26)$$

Όπου

r_{it} : η εγχώρια ισοτιμία της μετοχής i τον χρόνο t

α_t : ένας όρος κοινός για κάθε μετοχή τον χρόνο t

γ_{kt} : ο παράγοντας της χώρας k τον χρόνο t

δ_{jt} : ο παράγοντας του κλάδου j τον χρόνο t

ε_{it} : ο όρος που αντιπροσωπεύει τις διαταραχές-σφάλματα

Τα αποτελέσματα της συγκεκριμένης έρευνας καταλήγουν στο συμπέρασμα ότι ο παράγοντας της χώρας παραμένει σε μέσο όρο την περίοδο 1997-2000 μία ελαφρώς πιο ισχυρή μεταβλητή από ότι ο παράγοντας του κλάδου. Επιβεβαιώνεται η δήλωση από παλαιότερη μελέτη των Grinold, Rudd και Stefek (1989) ότι υπάρχει ευρεία διασπορά μεταξύ του παράγοντα της χώρας και του παράγοντα του κλάδου.

3.11 Εμπειρική μελέτη : “Market and industry factors in stock price behavior”, King F.B., (1966)

Ο Benjamin King ήταν από τους πρώτους που επιχείρησε να εξηγήσει την συσχέτιση του κλαδικού παράγοντα με τις αποδόσεις των μετοχών. Αυτός ήταν ο αντικειμενικός σκοπός της ανάλυσης του, να μελετήσει τον βαθμό στον οποίο υπάρχει συσχέτιση σε αυτά τα δύο. Το επιθυμητό αποτέλεσμα της έρευνας αυτής είναι ο διαχωρισμός ενός μεγάλου αριθμού μεμονωμένων μετοχών που έχουν την τάση να κινούνται ομοίως δημιουργώντας έτσι ομοιογενείς ομάδες.

Μία τέτοια ανάλυση που μελετά την συσχέτιση μεταξύ του κλάδου και των αποδόσεων των μετοχών είναι σημαντική και βοηθά σε διάφορους χρηματοοικονομικούς τομείς όπως:

- τη διαχείριση χαρτοφυλακίου και τις μεθόδους επιλογής μετοχών που εντάσσονται σε ένα χαρτοφυλάκιο
- τη θεωρία του κόστους κεφαλαίου
- το σχεδιασμό δεικτών

Η υπόθεση της ανάλυσης του King βασίζεται στην υπόθεση ότι η τιμή μιας μετοχής και οι μεταβολές της είναι ένας τυχαίος περίπατος (“random walk”), δηλαδή πως οι αποδόσεις ενός αξιόγραφου είναι ανεξάρτητες τυχαίες μεταβλητές από μία στατιστική κατανομή πιθανόν τιμών και δεν επηρεάζονται από προηγούμενες τιμές.

Τα δεδομένα της έρευνας εμπεριέχουν λογαριθμικές αποδόσεις 63 μετοχών σε μηνιαία βάση (τιμές κλεισίματος) του χρηματιστηρίου της Νέας Υόρκης (NYSE) για 33,5 χρόνια, πιο συγκεκριμένα το διάστημα Ιούνιος 1927 – Δεκέμβριος 1960. Γίνεται υποδιαίρεση της περιόδου σε μικρότερα χρονικά διαστήματα 8 ετών ώστε να διαπιστωθεί αν υπάρχει κοινή επίδραση στην τιμή των μετοχών ώστε να κινούνται κατά τον ίδιο τρόπο.

Προσπαθεί να διευκρινίσει αν οι αποδόσεις των μετοχών κινούνται μαζί ή είναι ανεξάρτητες, αν ισχύει δηλαδή η θεωρία κοινών επιδράσεων στη διαμόρφωση των τιμών των μετοχών. Σύμφωνα με την θεωρία κάθε αλλαγή στην απόδοση μιας μετοχής προκύπτει από το σταθμισμένο άθροισμα τριών παραγόντων, της αγοράς, στον κλάδο στον οποίο ανήκει και

της ίδιας της εταιρείας για να εξηγήσουν την πολυπλοκότητα των αλληλοσυσχετίσεων των αποδόσεων των μετοχών. Θέλησε λοιπόν να απαντήσει στο ερώτημα αν είναι δυνατή η εξήγηση της συσχέτισης των αποδόσεων των μετοχών με τον κλάδο και την αγορά.

Οι 63 μετοχές χωρίστηκαν στους παρακάτω κλάδους ανάλογα με την δραστηριότητα τους :

1. κλάδος καπνού (11 εταιρείες)
2. κλάδος πετρελαιοειδών (11 εταιρείες)
3. κλάδων μετάλλων (σιδηρούχων και μη) (11 εταιρείες)
4. κλάδος σιδηροδρόμων (10 εταιρείες)
5. κλάδος λιανικής πώλησης (10 εταιρείες)
6. κλάδος παροχής υπηρεσιών (10 εταιρείες)

Οι μετοχές που χρησιμοποιήθηκαν ήταν σε διαπραγμάτευση όλη την εξεταζόμενη περίοδο, ενώ σε κάποιους κλάδους έγινε τυχαία επιλογή αυτών.

Οι τιμές για να βρεθούν οι αποδόσεις προσαρμόστηκαν για αύξηση μετοχικού κεφαλαίου, splits, μερίσματα κλπ. Οι υποπερίοδοι που χωρίστηκε το δείγμα πιο συγκεκριμένα είναι οι εξής:

Ιούνιος 1927 - Σεπτέμβριος 1935 (100 μήνες)

Οκτώβριος 1935 - Φεβρουάριος 1944 (101 μήνες)

Μάρτιος 1944 - Ιούλιος 1952 (101 μήνες)

Αύγουστος 1952 - Δεκέμβριος 1960 (101 μήνες)

Η τιμή μιας μετοχής j μεταβάλλεται τη στιγμή t καθώς την επηρεάζει το πλήθος των πληροφοριών που έχουμε κάθε φορά και δίνεται από τον τύπο:

$$r_{jt} = \lambda_{j1} * F_{1t} + \lambda_{j2} * F_{2t} + \lambda_{j3} * F_{3t} + \dots + \lambda_{jq} * F_{jt} \quad (27)$$

Όπου

r_{jt} : απόδοση της μετοχής j την στιγμή t

$\lambda_{j1}, \lambda_{j2}, \lambda_{j3} \dots \lambda_{jq}$: “βαθμός επηρεασμού” της απόδοσης της μετοχής (εδώ γίνεται η υπόθεση ότι παραμένουν σταθερά στο χρόνο)

$F_{1t}, F_{2t}, F_{3t}, F_{qt}$: συναρτήσεις που δείχνουν το πώς ή αν επηρεάζεται η μετοχή i από τα νέα / πληροφορίες που έρχονται στην αγορά

Έπειτα υπολογίστηκαν μέσοι, τυπικές αποκλίσεις, διακυμάνσεις και συσχετίσεις για κάθε υποπερίοδο καθώς και για όλο το χρονικό διάστημα συνολικά. Χρησιμοποιήθηκαν τεχνικές ανάλυσης παραγόντων όπως η “centroid method”, η τεχνική ανάλυσης Guttman – Harris, η ομαδοποιημένη ανάλυση (cluster analysis), η μέθοδος ανάλυσης κύριων παραγόντων (principal components analysis) και η μέθοδος ορθογώνιας περιστροφής (method of orthogonal rotation) για τις 5 χρονικές υποπεριόδους καθώς και για το σύνολο του διαστήματος.

Τα αποτελέσματα των διαφόρων στατιστικών αναλύσεων που έγιναν υποστηρίζουν την αρχική υπόθεση πως η κίνηση των αποδόσεων των μετοχών εξαρτάται από την επίδραση δύο παραγόντων, του κλάδου και της αγοράς. Ειδικότερα με την ανάλυση των παραγόντων που επηρεάζουν το συνολικό δείγμα που εξετάστηκε βρέθηκε ότι η απόδοση μιας μετοχής επηρεάζεται περίπου κατά 70% από τις υπόλοιπες μετοχές και κατά 30% από την ίδια την εταιρεία. Στις υποπεριόδους όμως που χωρίστηκε το δείγμα η αυτοσυσχέτιση των μετοχών βρέθηκε μικρότερη και η επίδραση της αγοράς εξηγεί μεγαλύτερο ποσοστό, το 50% της απόδοσης της μετοχής. Είναι φυσικό ο παράγοντας της αγοράς να διαφέρει από εταιρεία σε εταιρεία.

Έπειτα με την αφαίρεση του παράγοντα της αγοράς ακολουθεί με αρκετά μικρότερο ποσοστό αλλά όχι αμελητέο 10% η επίδραση του κλάδου. Παρατηρήθηκε δηλαδή έντονη θετική συσχέτιση στις μετοχές που ανήκαν στον ίδιο κλάδο. Τέλος το γεγονός ότι ο παράγοντας της αγοράς εξηγεί τόσο μεγάλο ποσοστό (παρόλο που μειώνεται στην πορεία

του χρόνου), της διακύμανσης των αποδόσεων των μετοχών, δείχνει ότι η συσχέτιση των σφαλμάτων των αποδόσεων των μετοχών μπορεί να είναι πολύ υψηλή.

Η μελέτη του King και τα αποτελέσματα της έδωσαν έναυσμα για περαιτέρω μελέτη αφού συνδέθηκε με σημαντικά θέματα όπως οι μέθοδοι σχεδιασμού χαρτοφυλακίου, η θεωρία κόστους κεφαλαίου και ο σχεδιασμός δεικτών. Ο σχεδιασμός αναλυτικού δείκτη έχει πολύ σημαντικό ρόλο στην διεξαγωγή της έρευνας αφού όχι μόνο επιτρέπει να υπάρχει μία γενική εικόνα της αγοράς ή του κλάδου αλλά βοηθά στην ανάλυση πολλών παραγόντων.

3.12 Εμπειρική μελέτη :“World, national and industry factors in equity returns”, Lessard D.R. (1974)

Με τον καιρό αυξάνεται η αντίληψη πως η διεθνής διαφοροποίηση που επιτυγχάνεται αυξάνοντας το εύρος των διαθέσιμων μετοχών σε μία μεμονωμένη χώρα, οδηγεί σε μεγαλύτερες αποδόσεις από ότι μία απλή διαφοροποίηση, επομένως το ενδιαφέρον των επενδυτών έχει στραφεί στη διεθνή αγορά για τη διαφοροποίηση των χαρτοφυλακίων. Η επένδυση σε μετοχές που διαπραγματεύονται σε παγκόσμιο επίπεδο διαφέρει από την επένδυση σε εγχώριες μετοχές για δύο λόγους : πρώτον οι διακυμάνσεις των τίτλων που διαπραγματεύονται σε εθνικό επίπεδο είναι αρκετά μεγαλύτερες από αυτές που διαπραγματεύονται σε άλλες αγορές και δεύτερον ο διεθνής παράγοντας έχει ισχυρότερη επιρροή στις αποδόσεις των μετοχών από ότι ο παγκόσμιος παράγοντας.

Η συγκεκριμένη εμπειρική μελέτη εξετάζει τις διεθνείς αποδόσεις των κοινών μετοχών έχοντας δύο στόχους, να κατανοήσει τη σημασία της διεθνής διαφοροποίησης σε σχέση με την τοπική διαφοροποίηση και να βελτιώσει τις προδιαγραφές της στοχαστικής διαδικασίας που παράγει τις αποδόσεις. Ο Lessard επικεντρώνεται στην ύπαρξη ομοιογένειας στις αποδόσεις των μετοχών μιας χώρας σε σχέση με αυτές από διαφορετικές χώρες.

Στο άρθρο παρουσιάζονται στοιχεία σχετικά με την δομή των αποδόσεων των μετοχών που διαπραγματεύονται σε διεθνή αγορές και ποιες είναι οι συνέπειες για την επιλογή σε ένα χαρτοφυλάκιο. Παρότι η αναφορά γίνεται περιγραφικά, τα συμπεράσματα φαίνονται δόκιμα, δεδομένης της έλλειψης πληροφοριών που υπάρχει. Αναλύονται τα εξής ερωτήματα : Κυριαρχεί ο παράγοντας της χώρας ή του κλάδου; Ποια είναι τα στοιχεία για τη δομή των συνδιακυμάνσεων; Αν οι αγορές υποθέτεται πως θα ενσωματωθούν, ποια είναι η προτεινόμενη δομή για τα κέρδη από την διεθνή διαφοροποίηση.

Χρησιμοποιήθηκαν δύο σύνολα δεδομένων. Αρχικά ένα σύνολο μηνιαίων αποδόσεων για 16 εθνικούς δείκτες της αγοράς για 30 κλάδους που αφορούν την περίοδο : Ιανουάριος 1959 – Οκτώβριος 1973. Έπειτα μηνιαίες αποδόσεις 205 μεμονωμένων τίτλων από 14 χώρες και 14 κλάδους για την ίδια περίοδο. Αυτοί οι δείκτες παρουσιάζονται ως χαρτοφυλάκια που επιλέχθηκαν για να μεγιστοποιήσουν την επίδραση των εθνικών ή κλαδικών δεικτών. Η περίοδος που χρησιμοποιήθηκε, Ιανουάριος 1959 – Οκτώβριος 1973 χωρίστηκε σε 4 υποπεριόδους :

Ιανουάριος 1959 – Σεπτέμβριος 1962

Οκτώβριος 1962 – Ιούνιος 1966

Ιούλιος 1966 – Μάρτιος 1970

Απρίλιος 1970 – Οκτώβριος 1973

Παρατηρώντας τα δεδομένα και την επεξεργασία τους για όλες αυτές τις χώρες, φανερώνεται πως ένα σημαντικό μέρος της διακύμανσης των αποδόσεων των μετοχών εξηγείται από τους εθνικούς δείκτες. Το μέρος της διακύμανσης το οποίο εξηγείται, αποτελεί συστηματικό κίνδυνο που δεν μπορεί να διαφοροποιηθεί στη διεθνή αγορά.

Ο Lessard θέλοντας να δείξει σε ποιο βαθμό οι διακυμάνσεις των κλαδικών χαρτοφυλακίων σχετίζονται με την μικρή διαφοροποίηση λόγω μικρού αριθμού μετοχών ή με ένα μεγάλο ποσοστό από την συνολική αξία μιας μεμονωμένης χώρας, χρησιμοποίησε το κάτωθι μοντέλο παλινδρόμησης :

$$\text{VAR}^a = \alpha + \beta_1 \frac{1}{\text{of shares}} + \beta_2 (\text{do min ant.country.proportion})^2 \quad (28)$$

Το μοντέλο περιλαμβάνει δύο όρους, τον αντίστροφο του αριθμού των μετοχών και το τετράγωνο του μεγαλύτερου ποσοστού μεμονωμένης χώρας στο χαρτοφυλάκιο.

Αναλύοντας το παρατηρείται ότι η διεθνής διαφοροποίηση ακόμη και σε μετοχές ίδιου κλάδου συγκρίνοντας τη με την κλαδική διαφοροποίηση οδηγεί την ίδια τη χώρα σε μεγαλύτερη μείωση του κινδύνου. Με την χρήση των δεικτών προσπάθησε ο Lessard να βελτιώσει την πολυπαραγοντική στοχαστική διαδικασία.

Η κυρίαρχη επιρροή των εθνικών παραγόντων και η σχετικά χαμηλή συσχέτισης αυτών περιγράφουν την επίδραση της χώρας από το ακόλουθο πολυπαραγοντικό μοντέλο για μία μετοχή i μιας χώρας j :

$$R_{ij} = \alpha_i + \beta_i F_w + \gamma_i F_j + e_i \quad (29)$$

Όπου

$\alpha_i, \beta_i, \gamma_i$: σταθεροί παράμετροι της μετοχής i

F_w : κοινός διεθνής παράγοντας

F_j : εθνικός παράγοντας που προκύπτει από την παλινδρόμηση εθνικού δείκτη με διεθνή δείκτη

Παρατηρούνται χαμηλές συσχετίσεις μεταξύ των εθνικών παραγόντων οι οποίες αποτελούν το κλειδί για τα κέρδη από τη διεθνή διαφοροποίηση. Ωστόσο για το πόσο μεγάλα θα είναι τα κέρδη αυτά παίζει ρόλο αν οι αγορές έχουν ομοιογένεια ή είναι ολοκληρωμένες.

Στη συνέχεια για να εξεταστούν τα κλαδικά στοιχεία έγιναν παλινδρομήσεις στις 205 μεμονωμένες μετοχές με έναν παγκόσμιο δείκτη. Τα αποτελέσματα από τις παλινδρομήσεις αυτές έδειξαν πως σαφώς και υπάρχει το διεθνές στοιχείο στις αποδόσεις των μετοχών. Ωστόσο συνοψίζουν μία ακόμα ισχυρότερη και σημαντική σχέση με τον παράγοντα της χώρας και ασθενέστερη επιρροή του κλαδικού παράγοντα.

Συμπερασματικά λοιπόν αυτή η μελέτη εξήγησε πως ένα μικρό ποσοστό της διακύμανσης των εθνικών χαρτοφυλακίων είναι κοινό σε ένα διεθνές πλαίσιο, γεγονός που δίνει ώθηση στη μείωση του κινδύνου μέσω της διεθνούς διαφοροποίησης. Έπειτα έδειξε πως ο κλαδικός παράγοντας δεν είναι τόσο σημαντικός όσο ο εθνικός στο να προσδιορίσει ομάδες μετοχών που έχουν κοινά στοιχεία στις αποδόσεις τους, με αποτέλεσμα ο κλαδικός παράγοντας να μην θεωρείται τόσο σημαντικός στη στρατηγική της διαφοροποίησης. Λαμβάνοντας υπόψη τη σπουδαιότητα των εθνικών παραγόντων κινδύνου δημιουργήθηκε ένα πολυπαραγοντικό μοντέλο και τονίστηκε η ανάγκη να εκτιμηθεί περαιτέρω ο διεθνής παράγοντας ώστε να μειωθεί η επίδραση των εθνικών παραγόντων κινδύνου.

3.13 Εμπειρική μελέτη : “Industry movements of common stocks”, Livingston M. (1977)

Η μελέτη του Livingston ερευνά την υπόθεση αν οι συνδιακυμάνσεις είναι μηδενικές αφότου αφαιρεθεί ο παράγοντας της αγοράς. Έχει αντικειμενικό σκοπό να δείξει πως οι παλινδρομήσεις σε αντίθεση με έναν διευρυμένο γενικό δείκτη αγοράς μπορούν να προσφέρουν ανώτερα αποτελέσματα για τις συνδιακυμάνσεις για το λόγο ότι η αγορά σε αντίθεση με την παλινδρόμηση δεν είναι “ευαίσθητη” στο δείγμα, αφού βασίζεται σε έναν πολύ μεγάλο αριθμό μετοχών.

Μέχρι τη δεδομένη χρονική στιγμή είχαν γίνει δύο ειδών έρευνες, του King και του Meyers όπου με την παραγοντική ανάλυση της αγοράς και τις κινήσεις του κλάδου κατέληξαν σε μικρή κλαδική επίδραση στις αποδόσεις των μετοχών κι έπειτα οι αναλύσεις με τη χρήση πολυπαραγοντικών μοντέλων, οι οποίες έδειξαν μεγάλη επίδραση του κλάδου στις αποδόσεις των μετοχών. Η διαφορά αυτή στα αποτελέσματα έδωσε στον Livingston το κίνητρο για την συγκεκριμένη έρευνα.

Λήφθηκε δείγμα μηνιαίων αποδόσεων 53 κοινών μετοχών από 30 εταιρείες για την περίοδο Ιανουάριος 1966 – Ιούνιος 1970. Οι εταιρείες χωρίστηκαν σε 6 ομάδες με 5 εταιρείες στην κάθε μία, οι οποίες ανήκουν και στους 6 κλάδους της Compustat tape.

Εκτελέστηκαν τέσσερις διαδικασίες για κάθε ομάδα δεδομένων. Στην πρώτη φάση έγινε παλινδρόμηση για κάθε απόδοση μετοχής με τον δείκτη S & P. Έπειτα τα στοιχεία των συσχετίσεων των καταλοίπων που είναι εκτός διαγωνίου εξετάστηκαν για να διαπιστωθεί αν όλα μαζί ήταν στατιστικά διαφορετικά του μηδενός. Αν στην πραγματικότητα είναι όντως διάφορα του μηδενός σημαίνει πως δεν έχει αφαιρεθεί όλη η συνδιακύμανση των αποδόσεων των μετοχών με την παλινδρόμηση που έγινε στο δείκτη S & P. Και οι δύο ανωτέρω μέθοδοι θα δώσουν σαν αποτέλεσμα έναν παράγοντα της αγοράς και κατάλοιπα. Γι' αυτό λοιπόν ακολουθήθηκε ο ίδιος έλεγχος για κάθε κλαδικό στοιχείο των συσχετίσεων των καταλοίπων που είναι εκτός διαγωνίου για να διαπιστωθεί αν υπάρχουν στατιστικά σημαντικοί παράγοντες.

Εν συνεχεία πραγματοποιήθηκε ανάλυση κυρίων παραγόντων στις τιμές των συσχετίσεων και στις τιμές των συνδιακυμάνσεων. Η συγκεκριμένη ανάλυση βρίσκει μία βάση

δεδομένων, υπό τον περιορισμό ότι κάθε παράγοντας θα εξηγεί όσο το δυνατόν περισσότερη από την υπολειπόμενη διακύμανση από ότι οι αρχικοί παράγοντες. Η πρώτη ανάλυση κύριων παραγόντων που εφαρμόστηκε, έδειξε ότι 59,8% εξηγείται από την συνολική διακύμανση και βρέθηκαν 7 παράγοντες. Ο 2^{ος} αποτελείται από συνδυασμούς των πραγματικών στοιχείων που δημιουργούν τα δεδομένα. Ο 7^{ος} εξηγεί λιγότερο από το 1/10 από το 1% της συνολικής διακύμανσης για το λόγο αυτό η ανάλυση έδωσε μια κατά προσέγγιση εξήγηση των στοιχείων με 6 παράγοντες αντί για 7 όπως ήταν αρχικά. Τέλος για κάθε ομάδα του δείγματος έγινε ανάλυση της εικόνας των παραγόντων.

Η προσέγγιση που χρησιμοποιείται στην έρευνα του Livingston εξετάζει τις συσχετίσεις των καταλοίπων για κάθε κλάδο. Αυτό αποκλείει την πιθανότητα οι κλαδικές ομάδες να μπερδευτούν και διευκολύνει την ανακάλυψη του παράγοντα των καταλοίπων στους κλάδους. Μία ισχυρή απάντηση σε αυτό αποτελεί ότι σχετικά περισσότερες μη τυχαίες συσχετίσεις καταλοίπων βρέθηκαν εντός του κάθε κλάδου από ότι σε ολόκληρο τον κλάδο.

Τα αποτελέσματα της μελέτης συμφωνούν με τις προηγούμενες μελέτες που υποστήριζαν ότι τα πολυπαραγοντικά μοντέλα που χρησιμοποιούν κλαδικούς δείκτες υπολογίζουν μεγαλύτερος μέρος της ομοιογένειας των μετοχών και των παραγόντων τους σε σχέση με το μονοπαραγοντικό υπόδειγμα της αγοράς. Βρέθηκε λοιπόν πως ο κλαδικός παράγοντας είναι πολύ σημαντικός στις αποδόσεις και στις κινήσεις των μετοχών. Η σχετική σημαντικότητα όμως μεταβάλλεται από κλάδο σε κλάδο. Για τη διαχείριση χαρτοφυλακίων η κλαδική ανάλυση παίζει βασικό ρόλο και γνωρίζοντας όλα τα παραπάνω η κίνηση των μετοχών βάσει του κλάδου θα πρέπει να λαμβάνεται υπ' όψιν στην διαμόρφωση χαρτοφυλακίων. Για τη σωστότερη διαφοροποίηση τους θα πρέπει να λαμβάνονται μετοχές που να ανήκουν σε διαφορετικό κλάδο κι όχι στον ίδιο.

Υπάρχουν και κάποιες επιπτώσεις από αυτά τα ευρήματα. Αρχικά η διαπίστωση ότι υπάρχουν ξεκάθαρα κατάλοιπα μετοχών του κλάδου, συνεπάγει ότι η ανάλυση της ασφάλειας των κλαδικών ομάδων έχει όντως νόημα. Παλαιότερα η ανάλυση της ασφάλειας ακολουθούσε συνήθως την πορεία του κλάδου και τώρα η συγκεκριμένη ανάλυση υποστηρίζεται από την έρευνα αυτή. Επίσης τα συμπεράσματα υποδεικνύουν ότι το μονοπαραγοντικό υπόδειγμα του Sharpe παραβλέπει ένα σημαντικό μέρος των συσχετίσεων των αποδόσεων ενώ το πολυπαραγοντικό μοντέλο χρησιμοποιώντας μη ορθολογικούς κλαδικούς δείκτες και εκτός διαγωνίου, λαμβάνει πολύ περισσότερες συσχετίσεις αποδόσεων.

3.14 Εμπειρική μελέτη : “Firm and industry effects within strategic management : An empirical examination”, Mauri A.J and Michaels M.P. (1998)

Ο παράγοντας των χαρακτηριστικών της εταιρείας και ο παράγοντας του κλάδου δηλώνουν τον βαθμό ετερογένειας ενός κλάδου. Αυτές οι δυο επιπτώσεις αποτελούν τη βάση για διάφορες άλλες σημαντικές έννοιες στην στρατηγική διοίκηση όπως το διακριτικό στοιχείο και το ανταγωνιστικό πλεονέκτημα.

Η παρούσα μελέτη επιχειρεί να αναδείξει τη συμπληρωματική σχέση μεταξύ των φυσικών πόρων και της κλαδικής οργάνωσης μέσω μιας εμπειρικής ανάλυσης. Εκτιμάται ότι ο παράγοντας της επιχείρησης και ο παράγοντας του κλάδου αποτελούν το επίκεντρο για τη στρατηγική διοίκηση όπως και οι αποδόσεις, γι' αυτό και το δείγμα που χρησιμοποιήθηκε αποτελείται από μη διαφοροποιημένες εταιρείες για διάρκεια από 5 έτη έως 15 έτη. Τα αποτελέσματα αναμένεται να δείξουν την υπεροχή του παράγοντα των ειδικών χαρακτηριστικών της κάθε επιχείρησης αλλά όχι ως ο βασικότερος όπως είναι ο παράγοντας της τεχνολογίας και της διαφήμισης.

Υπάρχουν δύο υποθέσεις, πρώτον πως ο πυρήνας των στρατηγικών και η απόδοση μέσα στους κλάδους ποικίλουν συστηματικά, με διαφορές στα χαρακτηριστικά στο επίπεδο των επιχειρήσεων και δεύτερον πως ο πυρήνας των στρατηγικών και η απόδοση ποικίλουν συστηματικά, με διαφορές στα χαρακτηριστικά στο επίπεδο του κλάδου.

Το δείγμα που ερευνήθηκε περιέχει 264 μετοχές που ανήκουν σε 69 τετραψήφιους SIC κλάδους. Τα δεδομένα συλλέχθηκαν από το 1978 έως το 1996. Οι εταιρείες οι οποίες συμπεριλήφθηκαν στο δείγμα επιλέχθηκαν με βάση τρία κριτήρια. Είναι μη διαφοροποιημένες εταιρείες. Οι κλαδικές ομάδες επιλέχθηκαν με τον εντοπισμό εταιρειών, των οποίων το επαγγελματικό τους χαρτοφυλάκιο ταξινομήθηκε στο ίδιο τμήμα από ανεξάρτητους βαθμολογητές. Και τέλος είχαν πωλήσεις μεγαλύτερες από 100 εκατομμύρια.

Για να αξιολογηθεί η εγκυρότητα για την επιλογή του δείγματος, δοκιμάστηκαν οι επιχειρήσεις για στατιστικές διαφορές από την πλειοψηφία των επιχειρήσεων του κλάδου για την περίοδο 1988-1990. Τα αποτελέσματα έδειξαν πως δεν υπήρχαν σημαντικές στατιστικές διαφορές.

Η εμπειρική ανάλυση έγινε χρησιμοποιώντας τη μέθοδο της διακύμανσης. Η μέθοδος αυτή υποθέτει ένα τυχαίο μοντέλο παλινδρόμησης το οποίο δεν απαιτεί απευθείας μετρήσεις των ανεξάρτητων μεταβλητών. Πιο συγκεκριμένα χρησιμοποιώντας τη μέθοδο της διακύμανσης τα ειδικά χαρακτηριστικά της κάθε επιχείρησης μοντελοποιούνται ως κρυμμένοι παράγοντες οι οποίοι βρέθηκαν χρησιμοποιώντας μεμονωμένες κρυμμένες μεταβλητές για την κάθε εταιρεία. Όσον αφορά τα κλαδικά γνωρίσματα τα συλλέγουν από μία κοινή κρυμμένη μεταβλητή που έχουν τα μέλη του ίδιου κλάδου. Υποθέτοντας τα παραπάνω, ο κρυμμένοι παράγοντες επιλέγονται τυχαία από έναν μεγάλο αριθμό εταιρειών και κλάδων. Η συνιστώσα της διακύμανσης είναι ικανή να υπολογίσει τη συνολική διακύμανση που προέρχεται από τον παράγοντα των ειδικών χαρακτηριστικών των επιχειρήσεων και του κλάδου. Όπως και σε παλαιότερες μελέτες χρησιμοποιήθηκε η απόδοση του ενεργητικού ως το μέτρο για την επίδοση των επιχειρήσεων.

Τα αποτελέσματα δείχνουν πως η στρατηγική διοίκηση επηρεάζεται πολύ από τον παράγοντα του κλάδου. Τα αποτελέσματα του δείκτη ROA είναι ίδια με αυτά του Rumelt παρόλο που το δείγμα είναι τελείως διαφορετικό και αρκετά μεγαλύτερο, δείχνουν πως οι αποδόσεις των μετοχών επηρεάζονται κατά μεγαλύτερο ποσοστό από τα ειδικά χαρακτηριστικά των επιχειρήσεων.

Πιο γενικά τα αποτελέσματα της συγκεκριμένης έρευνας υποστηρίζουν την ισχυρή επιρροή του κλάδου στη στρατηγική διοίκηση και στις επενδύσεις στη διαφήμιση ενώ οι αποδόσεις επηρεάζονται ισχυρά από τον παράγοντα των ειδικών χαρακτηριστικών της επιχείρησης. Οι εταιρείες δηλαδή που ανταγωνίζονται μεταξύ τους και βρίσκονται στον ίδιο κλάδο τείνουν να αναπτύσσουν ομοιογενείς ανταγωνιστικές στρατηγικές για τις επενδύσεις στην τεχνολογία και στην διαφήμιση. Οι εταιρείες αφιερώνουν μεγάλη προσοχή στη μελέτη ανταγωνιστικής συμπεριφοράς στις στρατηγικές λόγω της δυναμικής επίδρασης που έχουν στην απόδοση τους.

3.15 Εμπειρική μελέτη : “How much does industry matter, really ?” McGahan A. and Porter M. (1997)

Η συγκεκριμένη μελέτη εξετάζει τη σημασία του χρόνου, του κλάδου, των μητρικών εταιρειών και των ειδικών επιχειρήσεων στην κερδοφορία των Αμερικανικών επιχειρήσεων. Τα αποτελέσματα θα μας δείξουν ότι η χρονιά, ο κλάδος, οι μητρικές εταιρείες και οι ειδικές επιχειρήσεις αντιπροσωπεύουν αντίστοιχα 2%, 19%, 4% και 32% της συνολικής διακύμανσης στην κερδοφορία. Η λεπτομερής ανάλυση των McGahan και Porter μας αποδεικνύει πως σχετίζονται όλα με πολυπλοκότητα και εξετάζει το πώς αυτοί οι παράγοντες επηρεάζουν την κερδοφορία της επιχείρησης. Τα αποτελέσματα θα παρατηρήσουμε πως αλληλεπιδρούν μεταξύ τους, και ο κλάδος έχει ισχυρή επιρροή άμεση και έμμεση στην κερδοφορία.

Χρησιμοποιήθηκαν δεδομένα 14 ετών διαπραγματευόμενα στο Χρηματιστήριο της Αμερικής, συνολικά 72.742 παρατηρήσεις, αριθμός αρκετά μεγαλύτερος από προηγούμενες μελέτες. Είναι ένα αρκετά αντιπροσωπευτικό δείγμα για την οικονομία που όμως επιτρέπει επιδράσεις σε όλους του τομείς που εξετάζονται λόγω των πολλών δεδομένων. Τα αποτελέσματα απεικονίζουν διάφορες στιγμές του επιχειρηματικού κύκλου. Η ανάλυση περιέχει πολλές πιθανές πηγές καταγραφής των λογιστικών αποδόσεων, ετήσια μακροοικονομικές διακυμάνσεις, κλαδικούς παράγοντες και μητρικές εταιρείες εξετάζοντας την σημαντική επίδραση του κλάδου στην διακύμανση των κερδών όταν αυτός ορίζεται από το σύστημα SIC.

Η ανάλυση βασίζεται στο ακόλουθο μοντέλο

$$r_{i,k,t} = \mu + \gamma_t + \alpha_i + \beta_k + \varphi_{i,k} + \epsilon_{i,k,t} \quad (30)$$

Όπου

$r_{i,k,t}$: το λογιστικό κέρδος για τον κλάδο i , το έτος t και την μητρική εταιρεία k

μ : είναι το μέσο κέρδος όλης της χρονικής περιόδου όλων των εταιρειών για όλους τους επιχειρηματικούς τομείς

γ_t : η διαφορά του μέσο κέρδος σε όλους του επιχειρηματικούς τομείς σε χρόνο t από το m

α_i : η αύξηση στα κέρδη που σχετίζονται με την συμμετοχή στον κλάδο i

β_k : η αύξηση στα κέρδη από την συμμετοχή σε μία καλά διαφοροποιημένη μητρική εταιρεία

$\varphi_{i,k}$: το κέρδος που σχετίζεται με συγκεκριμένη κατάσταση στον επιχειρηματικό κλάδο

$e_{i,k,t}$: υπολειμματική αξία

Τα κέρδη υπολογίζονται ως δείκτης λειτουργικών εισόδων προς αναγνωρίσιμα περιουσιακά στοιχεία σε ποσοστό.

Έπειτα υπολογίζονται οι διακυμάνσεις των μεταβλητών και με F-tests αξιολογείται η σημαντικότητα τους.

Η συγκεκριμένη μελέτη έδειξε πως ο κλάδος και η πορεία του συμβάλλει σημαντικά στην διακύμανση των κερδών των εξειδικευμένων επιχειρήσεων και πως όταν παραμένει σταθερός δεν υπάρχει επιρροή. Τα δεδομένα όπως αναφέραμε και παραπάνω είναι περισσότερα από άλλες έρευνες, εκτιμώντας έτσι τα αποτελέσματα σε ευρύ οικονομικό φάσμα ώστε να προκύψουν μεγάλες και ενδιαφέρουσες διαφορές στην διακύμανση. Τα αποτελέσματα δείχνουν πως ο κλάδος αντιπροσωπεύει άμεσα το 19% της συνολικής διακύμανσης της επιχείρησης και ειδικά τα κέρδη και το 36% της μεταβλητότητας που εξηγείται από την παλινδρόμηση. Θεωρείται ότι οι επιπτώσεις που έχει ο κλάδος είναι πιο ανθεκτικές με την πάροδο του χρόνου από ότι οι επιπτώσεις που έχουν οι μητρικές εταιρείες ή οι ειδικές επιχειρήσεις για αυτό και αλλαγές στην δομή του κλάδου γίνονται με βραδύτητα. Η ταχεία μεταβολή της οικονομίας δεν μειώνει την επιρροή του κλάδου.

3.16 Εμπειρική μελέτη: "A re-examination of market and industry factors in stock price behavior", Meyers S.L., (1973)

Η μελέτη του Meyers επανεξετάζει τον ρόλο του κλαδικού παράγοντα στην αγορά, στις αποδόσεις των μετοχών. Είχε σκοπό να δείξει ότι τα αποτελέσματα της έρευνας του King υπερεκτιμούν την επίδραση του κλάδου αφού το Μονοπαραγοντικό Υπόδειγμα εξηγεί μικρό ποσοστό της επίδρασης του κλάδου. Επίσης θα αποδείξει ότι τα κατάλοιπα ϵ_{it} των μετοχών είναι σχεδόν ανεξάρτητα. Χρησιμοποίησε ίδια ανάλυση με αυτή του King με διαφορετική μεθοδολογία και διαφορετικό δείγμα θέλοντας να δείξει πως τα αποτελέσματα του King ήταν επηρεασμένα από την επιλογή του δείγματος που είχε κάνει. Οι δύο βασικές διαφορές μεταξύ των δύο εμπειρικών μελετών είναι η χρήση δύο κύριων συνιστωσών αυτή του Gutman-Harris και η κεντροειδής τεχνική και η παράλειψη της πολυπαραγοντικής ανάλυσης του κλαδικού παράγοντα.

Πολλοί επενδυτές έχουν εκφράσει την έλλειψη εμπιστοσύνης σε μεθόδους που εκτιμούν τα κοινά, γιαυτό και στην συγκεκριμένη μελέτη δεν έγινε προσπάθεια εκτίμησης των κοινών. Ακόμα χρησιμοποιήθηκε ένα σύστημα στάθμισης το οποίο είναι εννοιολογικά προτιμότερο από εκείνο του King.

Συζητήσεις για τη φύση των σχετικών κινδύνων του χαρτοφυλακίου έχουν εστιάσει στο ότι ο συστηματικός κίνδυνος της αγοράς αποτελεί ένα τμήμα της μεταβλητότητας στις τιμές των μετοχών που δεν μπορούν να εξαλειφθούν με διαφοροποίηση. Μια ευρέως χρησιμοποιούμενη έκφραση για τον κίνδυνο αυτό είναι ο συντελεστής beta από το ακόλουθο μοντέλο.

$$\tilde{R}_{it} = \alpha_i + \beta_i \tilde{M}_t + \epsilon_{it} \quad (31)$$

Όπου

\tilde{R}_{it} = είναι μία τυχαία μεταβλητή αντιπροσωπεύοντας την απόδοση του περιουσιακού στοιχείου i στο χρόνο t

\tilde{M}_i : είναι μία τυχαία μεταβλητή σε έναν παράγοντα της αγοράς κοινό για όλα τα περιουσιακά στοιχεία

ε_{it} : αντιπροσωπεύει έναν μοναδικό ανεξάρτητο παράγοντα για το περιουσιακό στοιχείο i

Αρχικά λήφθηκε δείγμα 63 μετοχών από 6 κλάδους, παρόμοιο με αυτό του King, διαφορετικό μόνο όσο αναφορά την διαθεσιμότητα των δεδομένων και περιορισμένο σε 60 μεταβλητές. Σχετικά όμως με τις τιμές των μετοχών που αλληλοεξαρτώνται και δεν σχετίζονται με την αγορά θα ήταν πιο αξιόπιστες αν βασίζονταν σε ανάλυση πιο αντιπροσωπευτική για όλα τα τμήματα της χρηματιστηριακής αγοράς. Γι αυτό λοιπόν λήφθηκε και δεύτερο δείγμα 60 μετοχών με σκοπό να αποδείξει πως η επιλογή του δείγματος του King ήταν αυτή που του έδωσε αυτά τα αποτελέσματα. Παρότι ένα εντελώς τυχαίο δείγμα θα ήταν πιο αντιπροσωπευτικό για την αγορά, η επιθυμία του Meyers ο κλαδικός παράγοντας να φανεί στα αποτελέσματα, οδήγησε τελικά σε δείγμα 12 κλάδων με 5 μετοχές από τον καθένα.

Το πρώτο στάδιο στην ανάλυση του Meyers ήταν να εντοπίσει και να αφαιρέσει με την μέθοδο των κυρίων παραγόντων, το ποσοστό διακύμανσης που οφείλεται στον παράγοντα της αγοράς. Τα αποτελέσματα που βρέθηκαν ήταν ίδια με αυτά του King δηλαδή το ποσοστό της διακύμανσης που οφείλεται στον παράγοντα της αγοράς είχε μειωθεί από το 55% που ήταν το 1944 σε λιγότερο από 35%. Μετά την αφαίρεση του παράγοντα της αγοράς χρησιμοποιήθηκαν δύο μέθοδοι για την περαιτέρω ανάλυση της συσχέτισης και του βαθμού εξάρτησης ανάμεσα στις μεταβλητές του δείγματος.

Πραγματοποιήθηκε ομαδοποιημένη ανάλυση, η λεγόμενη cluster, κατά την οποία κατέταξε τα δεδομένα με τέτοιο τρόπο ώστε να μοιάζουν, να έχουν τα ίδια χαρακτηριστικά, να κινούνται προς την ίδια κατεύθυνση. Πανομοιότυπη τεχνική με αυτή του King με τα αποτελέσματα να μην διαφέρουν. Τα συμπεράσματα από την συγκεκριμένη μεθοδολογία επιβεβαιώνουν την προσδοκία ότι ο κλαδικός παράγοντας θα είχε μικρότερη επίδραση στις αποδόσεις των μετοχών αν τα δεδομένα ήταν λιγότερο ομαδοποιημένα με τα ίδια χαρακτηριστικά. Έπειτα χρησιμοποιήθηκε η μέθοδος ανάλυσης των κύριων παραγόντων (principal components analysis).

Σε κάθε περίπτωση η ερμηνεία των αποτελεσμάτων βασίζεται σε μία αυθαίρετη και μη επιστημονική αξιολόγηση των σχετικών μεγεθών. Με την δεύτερη μεθοδολογία παρατηρήθηκε ότι παρά την ύπαρξη αποδείξεων πως ορισμένοι παράγοντες τείνουν να συνδέονται πιο στενά με ορισμένες ομάδες του κλάδου από με άλλες, υπήρξαν ενδείξεις ότι ορισμένες συνιστώσες των τιμών αλλάζουν σχεδόν ανεξάρτητα από τον κλάδο. Αυτό υποδηλώνει την πιθανότητα ορισμένα χαρακτηριστικά των εταιρειών και όχι ο παράγοντας του κλάδου, να επηρεάζουν την συμπεριφορά των αποδόσεων.

Συμπερασματικά η πρώτη ανάλυση (cluster analysis) υποστηρίζει τα ευρήματα της μελέτης του King. Πιο συγκεκριμένα πως η επίδραση του παράγοντα της αγοράς εξασθενεί με την πάροδο του χρόνου από 55% σε 35% και πως ο κλαδικός παράγοντας είναι σημαντικός για τις αποδόσεις των μετοχών. Αντίθετα η δεύτερη ανάλυση (principal components analysis), έδειξε ότι υπάρχουν λιγότερες ενδείξεις για την επίδραση των κλαδικών παραγόντων στις αποδόσεις των μετοχών που μπορούν να αναγνωριστούν αυστηρά με έναν ή δύο κλάδους ενώ εντόπισε έναν σχετικά μεγάλο αριθμό παραγόντων που επηρεάζουν και δεν έχουν καμία σχέση με τον παράγοντα του κλάδου.

Ενδεχομένως οι διαφορές που προκύπτουν στις δύο μελέτες αυτή του King και αυτή του Meyers να οφείλονται στη διαφορά του δείγματος που χρησιμοποιείται κάθε φορά με αναφορά σε διαφορετικές χρονικές περιόδους και σε διαφορετικές χρηματιστηριακές αγορές καθώς και στη χρήση διαφορετικής μεθοδολογίας από τον κάθε ερευνητή. Σε γενικές γραμμές η εμπειρική μελέτη αυτή τείνει να επιβεβαιώσει την υπόθεση ότι οι παρατηρήσεις του King όσον αφορά τον κλαδικό παράγοντα είναι ανεπαρκείς για τη μη αποδοχή της ανεξαρτησίας των σφαλμάτων στο μονοπαραγοντικό υπόδειγμα.

3.17 Εμπειρική μελέτη : “Do industries explain momentum?”, Moskowitz T.J. and Grinblatt M. (1999)

Η παρούσα μελέτη εξετάζει ένα ισχυρό φαινόμενο την κλαδική ορμή στις αποδόσεις των μετοχών η οποία αντιπροσωπεύει το μεγαλύτερο μέρος της ορμής των μεμονωμένων μετοχών. Επικεντρώνεται σε μεγάλο βαθμό στη θετική εμμονή στις αποδόσεις των μετοχών στον ενδιάμεσο επενδυτικό ορίζοντα (6-12 μήνες) και διερευνά διάφορες εξηγήσεις για την ύπαρξη του. Η ύπαρξη των κλάδων ως βασική πηγή για την ορμή των κερδών μπορεί να υποστηρίξει τη βιωσιμότητα των μοντέλων συμπεριφοράς που υπάρχουν ήδη για την εξέταση μεμονωμένα της ανωμαλίας στην ορμή των μετοχών.

Τα κέρδη από την κλαδική ορμή μπορεί να είναι καθοριστικά για τους κλάδους στην κατανόηση των χρηματοπιστωτικών αγορών. Οι στρατηγικές επενδύσεων που βασίζονται στην κλαδική ορμή (αγοράζουν δηλαδή μετοχές που ήταν κερδοφόρες στο παρελθόν και πωλούν εκείνες που δεν ήταν), εμφανίζουν ιδιαίτερη κερδοφορία ακόμη και μετά τον έλεγχο του μεγέθους, της τιμής book-to-market, της καθαρής θέσης, την ορμή μεμονωμένα της κάθε μετοχής και τη διασπορά στις αποδόσεις.

Πιο συγκεκριμένα η έρευνα δείχνει τα ακόλουθα:

- τα κλαδικά χαρτοφυλάκια παρουσιάζουν σημαντική δυναμική
- μόλις οι αποδόσεις προσαρμοστούν για τις επιπτώσεις στον κλάδο τα κέρδη από την ορμή σε μεμονωμένες μετοχές είναι ασθενέστερα και ως επί το πλείστον στατιστικά ασήμαντα
- οι στρατηγικές που βασίζονται στην κλαδική ορμή είναι πιο επικερδής από ότι στρατηγικές που βασίζονται στην ορμή μεμονωμένων μετοχών
- η κλαδική ορμή είναι ισχυρότερη της ορμής στις μεμονωμένες μετοχές όσον αφορά μακροπρόθεσμα διαστήματα

Χρησιμοποιήθηκαν δεδομένα από τις βάσεις δεδομένων CRSP και Compustat από τον Ιούλιο 1963 ως τον Ιούλιο 1995. Χρησιμοποιήθηκαν διψήφιοι SIC κωδικοί για να σχηματιστούν τα κλαδικά χαρτοφυλάκια, προκειμένου να μεγιστοποιηθεί η κάλυψη με μετοχές από τους δείκτες NYSE, AMEX και NASDAQ, διατηρώντας ένα διαχειρίσιμο αριθμό κλάδων και διασφαλίζοντας πως κάθε κλάδος έχει μεγάλο αριθμό μετοχών ώστε να είναι

καλά διαφοροποιημένος. Ο μέσος όρος σε κάθε κλάδο είναι 230 μετοχές και ο χαμηλότερος αριθμός σε κλάδο είναι πάνω από 25 μετοχές. Ως εκ τούτου σχεδόν όλα τα χαρτοφυλάκια είναι καλά διαφοροποιημένα αφού έχουν αμελητέο κίνδυνο.

Πραγματοποιήθηκαν F-test για το αν οι αποδόσεις των μετοχών διαφέρουν από αυτές των κλάδων. Δεν απορρίφθηκαν, γεγονός που υποδηλώνει πως υπάρχει μικρή διακύμανση στο δείγμα των κλάδων.

Για να εξετασθούν οι αποδόσεις των μετοχών χρησιμοποιήθηκε το ακόλουθο πολυπαραγοντικό μοντέλο παλινδρόμησης, το οποίο για λόγους απλότητας υποθέτει μία σταθερή απόδοση χωρίς κίνδυνο.

$$\bar{r}_{jt} = r_f + \sum_{k=1}^K \beta_{jk} \bar{R}_{kt} + \sum_{m=1}^M \theta_{jm} \bar{z}_{mt} + \varepsilon_{jt} \quad (32)$$

Όπου

\bar{r}_{jt} : είναι η απόδοση της μετοχής j σε χρόνο t

β_{jk} : είναι οι ευαισθησίες του παράγοντα χαρτοφυλακίου

\bar{R}_{kt} : είναι η απόδοσεις των χαρτοφυλακίων με μηδενικό κόστος που μιμούνται τους πιο σημαντικούς οικονομικούς παράγοντες

θ_{jm} : είναι οι ευαισθησίες των μετοχών j στις συνιστώσες z

\bar{z}_{mt} : είναι οι συσχετισμένες αποδώσεις των συνιστωσών που είναι ορθολογικές στους παράγοντες k

Τα αποτελέσματα έδειξαν ισχυρή και επίμονη δράση του παράγοντα της κλαδικής ορμής που δεν φαίνεται να εξηγείται από επιδράσεις μικροδομής ή ορμής μεμονωμένων μετοχών ή τη διασπορά στις μέσες αποδόσεις. Επιπλέον ο παράγοντας του κλάδου φαίνεται να συμβάλλει ουσιαστικά στην κερδοφορία των επιμέρους στρατηγικών που αφορούν μεμονωμένες μετοχές και φαίνεται να αποτυπώνει τα κέρδη σχεδόν εξ ολοκλήρου.

Τα ευρήματα αυτά είναι ισχυρά σε πολλές προδιαγραφές και ιδιομορφίες και προσφέρουν σημαντικές πρακτικές ιδέες σχετικά με την αποδοτικότητα των επενδύσεων που βασίζονται στην ορμή. Δείχνουν πως οι στρατηγικές οι οποίες βασίζονται στην ορμή, στην πραγματικότητα δεν είναι πολύ καλά διαφοροποιημένες αφού οι κερδοφόρες και οι ζημιογόνες εταιρείες τείνουν να βρίσκονται στον ίδιο κλάδο.

3.18 Εμπειρική μελέτη : “How much does industry matter? An alternative empirical test”, Powell T.C. (1996)

Εμπειρικές μελέτες βασισμένες σε δεδομένα της Federal Trade Commission Line of Business έχουν αναφέρει πως ο κλαδικός παράγοντας εξηγεί περίπου το 17%-20% της διακύμανσης των οικονομικών αποδόσεων των εταιρειών. Η παρούσα μελέτη επιχειρεί να επιβεβαιώσει τα ευρήματα χρησιμοποιώντας ένα διαφορετικό δείγμα και μία μεθοδολογία που βασίζεται στις αντιλήψεις των στελεχών των εταιρειών για τους κλαδικούς παράγοντες και την οικονομική απόδοση. Οι αντιλήψεις των στελεχών παρόλο που δεν αποτελούν αντικειμενικό κριτήριο, μπορεί να είναι πιο διακριτές και να έχουν μεγαλύτερη επιρροή στη λήψη αποφάσεων. Φυσικά και οι ερευνητές κάνουν λάθη αποτελούν όμως σημαντικές μεταβλητές λόγω της μαζικής επιρροής που έχουν. Επιπλέον η ανάλυση παράγει εμπειρικούς κλαδικούς παράγοντες και εξετάζει τον βαθμό που εξηγούν την διακύμανση της κλαδικής απόδοσης.

Οι υποθέσεις της μελέτης του Powell διαφέρουν στην χρηματοοικονομική απόδοση των κλάδων από παλαιότερες που είχαν γίνει. Δεν εξετάζει σε εταιρικό επίπεδο ή σε SBU-επίπεδο αλλά επικεντρώνεται στον διαχωρισμό της οικονομικής διαφοροποίησης της απόδοσης των κλάδων. Η πρώτη υπόθεση της έρευνας είναι πως ο κλαδικός παράγοντας εξηγεί σημαντικό ποσοστό της συνολικής οικονομικής απόδοσης. Η δεύτερη υποθέτει ότι η αλληλεπίδραση μεταξύ των κλαδικών παραγόντων εξηγεί ένα σημαντικό ποσοστό της συνολικής οικονομικής απόδοσης.

Πιο συγκεκριμένα οι ερευνητές δημιούργησαν ερωτηματολόγιο το οποίο συλλέγει τις εκτιμήσεις των στελεχών σχετικά με τους κλαδικούς παράγοντες και την οικονομική απόδοση. Στο πρώτο στάδιο το ερωτηματολόγιο εστάλη στα ανώτερα στελέχη 143 μεγάλων επιχειρήσεων επιλεγμένες βάσει τον κλαδικών και οικονομικών επιδόσεων τους, που απασχολούν από 50 και πάνω υπαλλήλους και έχουν εδρεύουν σε μια συγκεκριμένη περιοχή στην βορειοανατολική Αμερική. Στο δεύτερο στάδιο οι ερευνητές επέλεξαν 23 ακόμα εταιρείες με έδρα στην βορειοανατολική Αμερική επίσης αλλά εκτός της περιοχής του πρώτου σταδίου. Στόχος ήταν η λεπτομερής και εις βάθος προσωπική συνέντευξη αλλά και οι επισκέψεις στο χώρο εργασίας τους. Από όλες τις παραπάνω εταιρείες απάντησαν 36 από το πρώτο δείγμα και 18 από το δεύτερο δείγμα. Οι 15 εταιρείες από αυτές ανήκουν

στον δημόσιο τομέα. Οι μισές από τις 54 ανήκουν στον κλάδο παραγωγής και μεταποίησης και οι μισές στον κλάδο παροχή υπηρεσιών.

Οι ερευνητές για να μετρήσουν την κλαδική επίδραση δημιούργησαν μία λίστα με παράγοντες βασισμένη στην ανάλυση του Porter και του Scherer. Η λίστα μετά από πολύ μελέτη και επεξεργασία κατέληξε να περιέχει 16 μεταβλητές όπως συνθήκες ανταγωνισμού, ωριμότητα ενός κλάδου, βαθμός διαφήμισης, η έρευνα, η ανάπτυξη, οι περιορισμοί εισόδου και λοιπές μεταβλητές οι οποίες μετρούν τις κλαδικές επιδράσεις. Βάσει όλων αυτών σχεδιάστηκαν και τα ερωτηματολόγια που προαναφέραμε όπου με βάσει τις αναλύσεις τους για αυτές τις 16 μεταβλητές, κατέληξαν σε 6 σημαντικούς κλαδικούς παράγοντες: την ωριμότητα του κλάδου, την ανταγωνιστική δύναμη, τις τεχνολογικές αλλαγές, τους περιορισμούς εισόδου, την ύπαρξη ανταγωνισμού και τα κόστη των αλλαγών.

Έπειτα μετρήθηκαν οι συνολικές οικονομικές επιδόσεις με έρευνα 3 ερωτήσεων που περιλάμβανε αντιμετώπιση 3 χρόνων κερδοφορίας, αύξηση των πωλήσεων και τη συνολική οικονομική επίδοση. Τέλος λήφθηκαν μέτρα για να διευκολύνουν την σύγκριση των επιδόσεων του κλάδου, χωρίς στρεβλώσεις με βάση το κεφάλαιο και τις λογιστικές συμβάσεις αλλά και για να επιτρέπουν στους ερευνητές να μελετούν πολλά λογιστικά στοιχεία που λόγω πολιτικής δεν επιτρέπεται.

Τα αποτελέσματα της μελέτης αυτής υποστηρίζουν ότι και οι παλαιότερες παρόλο που έγιναν με διαφορετική μεθοδολογία. Διαπιστώθηκε ότι το 20% της διακύμανσης των αποδόσεων εξηγείται από την κλαδική επίδραση και το υπόλοιπο 80% μπορεί να αφορά κοινές γενικές στρατηγικές, κοινούς πόρους ή αλλαγές και παρέχει στους ερευνητές ενδιαφέρον τομέα για περαιτέρω ανάλυση. Έδειξε ότι η ληκτότητα του κλαδικού παράγοντα είναι η μόνη που δεν επιδρά με σημαντικό ποσοστό στην συνολική διακύμανση των επιδόσεων. Ο κλαδικός παράγοντας επίσης επηρεάζει την κερδοφορία και την αύξηση των πωλήσεων εξίσου.

Η συγκεκριμένη έρευνα χρησιμοποίησε σχετικά μικρό μέγεθος δείγματος συγκριτικά με τον αριθμό των μεταβλητών που υπάρχουν στην ανάλυση του κλάδου γι αυτό και δεν θα ήταν ωφέλιμο να γενικεύσουμε τα ευρήματα.

3.19 Εμπειρική μελέτη : “How much does industry mutter?” Rummelt R. (1991)

Η μελέτη του Rummelt έχει την μεγαλύτερη επιρροή από αντίστοιχες μελέτες. Γενίκευσε την ανάλυση του Schmalensee αποδεικνύοντας πως σημαντικό ρόλο παίζει η ετερογένεια στον κλάδο και όχι μόνο το μερίδιο της αγοράς. Σκοπός της μελέτης είναι να εξετάσει τη συνολική διακύμανση στις αποδόσεις έχοντας ως μονάδες αναφοράς τον κλάδο, τον παράγοντα του χρόνου, τις μητρικές εταιρείες και τις ειδικές επιχειρήσεις. Παρότι παλαιότερες έρευνες έδειξαν πως η επίδραση του κλάδου έπαιζε σημαντικό ρόλο στις αποδόσεις, σε αυτήν την ανάλυση, διαχωρίστηκαν οι παράγοντες σε σταθερούς και μεταβλητούς και θα δούμε σημαντικά και διαφορετικά αποτελέσματα. Αμελητέα η επίδραση του παράγοντα των μητρικών εταιρειών, μικρή η επίδραση του κλάδου και πολύ μεγάλη επίδραση των επιχειρηματικών μονάδων.

Χρησιμοποιήθηκαν δεδομένα από την Federal Trade Commission (FTC) Line of Business Program. Συλλέχθηκαν συνολικά δεδομένα από 588 διαφορετικές εταιρείες και χρησιμοποιήθηκαν τελικά 432-471 για μία τριετία (1974-1977). Η μέση εταιρεία περιλαμβάνει 8 περίπου επιχειρηματικές μονάδες.

Τα δεδομένα χωρίστηκαν σε 2 δείγματα. Το πρώτο δημιουργήθηκε ξεκινώντας με τις εταιρείες που είχε χρησιμοποιήσει ο Schmalensee επεκτείνοντας τα δεδομένα με την χρονική περίοδο 1994-1997 και κατέληξε να έχει 6.932 παρατηρήσεις από 457 εταιρείες σε 1.774 επιχειρηματικές μονάδες που λειτουργούσαν σε σύνολο 242 τετραβάθμιων FTC κλάδων. Στο δεύτερο δείγμα χρησιμοποιήθηκαν όλα τα δεδομένα του πρώτου δείγματος προσθέτοντας τις 1.070 μικρές επιχειρήσεις που είχαν απορριφθεί στην μελέτη του Schmalensee λόγω μεγέθους, καταλήγοντας να περιλαμβάνει 10.866 παρατηρήσεις από 463 εταιρείες σε 2.810 επιχειρηματικές μονάδες που λειτουργούσαν σε σύνολο 242 τετραβάθμιων FTC κλάδων.

Ο συντελεστής απόδοσης είναι ο δείκτης κέρδους προ φόρων και τόκων προς το συνολικό ενεργητικό, εκφραζόμενο σε ποσοστό. Στο πρώτο δείγμα η μέση απόδοση ήταν 13,92 και η διακύμανση 279,35 και στο δεύτερο δείγμα 13,17 και 410,73 αντίστοιχα.

Λόγω της ετερογένειας στους κλάδους, ο όρος εταιρεία έχει λίγο μπερδεμένη έννοια, για αυτό και στην μελέτη του Rummlet ο κλάδος και οι επιχειρήσεις θεωρούνται ως στοιχεία των επιχειρηματικών μονάδων.

Χρησιμοποιήθηκε το ακόλουθο περιγραφικό μοντέλο διακύμανσης:

$$r_{i,k,t} = \mu + \alpha_i + \beta_k + \gamma_t + \delta_{i,k} + \varphi_{i,k} + e_{i,k,t} \quad (32)$$

Όπου

i,k : συγκεκριμένη επιχειρηματική μονάδα

$r_{i,k,t}$: ο συντελεστής απόδοσης σε χρόνο t της επιχείρησης k στον κλάδο i

α_i : η επίδραση του κλάδου

β_k : η επίδραση της εταιρείας

γ_t : η επίδραση του χρόνου

δ_{it} : η αλληλεπίδραση κλάδου – χρόνου

$\varphi_{i,k}$: η επίδραση των επιχειρηματικών μονάδων

$e_{i,k,t}$: τυχαίες διαταραχές

Το μοντέλο δεν παρέχει δομικές εξηγήσεις για τις διαφορές της αποδοτικότητας στους διάφορους κλάδους, διάφορες εταιρείες ή επιχειρηματικές μονάδες, απλά θέτει την ύπαρξη των διαφορών αυτών.

Υπάρχουν σημαντικές επιδράσεις των επιχειρηματικών μονάδων στις δραστηριότητες παραγωγής των ΗΠΑ που υπερτερούν σε μεγάλο βαθμό από τον κλάδο και τα εταιρικά μέλη καθώς αποτελούν παράγοντες κερδοφορίας. Η διακύμανση της επίδρασης των επιχειρηματικών μονάδων είναι μεγαλύτερη από την διακύμανση της επίδρασης του κλάδου (6 φορές στο πρώτο δείγμα και έντεκα φορές στο δεύτερο).

Η επίδραση των εταιρειών παρότι εμφανίζεται, δεν είναι καθόλου χρήσιμη στην εξήγηση της διασποράς που παρατηρήθηκε στα ποσοστά των αποδόσεων.

Καταλήγει λοιπόν πως η επίδραση των επιχειρηματικών μονάδων εξηγεί το 44-46% της μεταβολής της διακύμανσης (περίπου 73% της διακύμανσης που εξηγείται). Οι επιπτώσεις του κλάδου είναι σταθερές και παροδικές αντιπροσωπεύοντας συνολικά το 9-16% της μεταβολής της διακύμανσης και όσον αφορά τα εταιρικά αποτελέσματα εμφανίζουν πολύ μικρή ικανότητα να επηρεάσουν την απόδοση της επιχειρηματικής μονάδας 1-2%.

3.20 Εμπειρική μελέτη : “Υπάρχει επίδραση κλάδου στην συμπεριφορά των υπεραποδόσεων των μετοχών του Χρηματιστηρίου Αξιών Αθηνών;”, Διακογιάννης Γ.Π. και Σεγρεδάκης Κ.Ν. (1995)

Η παρούσα μελέτη έχει ως αντικειμενικό σκοπό να διερευνήσει το φαινόμενο της επίδρασης του κλάδου στις αποδόσεις των μετοχών του Χρηματιστηρίου Αξιών Αθηνών (Χ.Α.Α.) και να εντοπίσει τους κλάδους εκείνους που πέτυχαν αποδόσεις διαρκών μεγαλύτερες των κανονικών.

Το δείγμα που χρησιμοποιήθηκε αποτελείται από εβδομαδιαίες αποδόσεις 12 μετοχών εισηγμένων στο Χρηματιστήριο Αξιών Αθηνών μεταξύ των ετών 1988-1994. Οι μετοχές αυτές κατατάχθηκαν σε 8 διαφορετικά χαρτοφυλάκια σύμφωνα με την βασική τους επιχειρηματική δραστηριότητα. Κάθε ένα από τα διαφοροποιημένα χαρτοφυλάκια αποτελείται από διαφορετικό αριθμό μετοχών ενώ κάθε μετοχή συμμετέχει στο χαρτοφυλάκιο με ίσο ποσοστό στάθμισης.

Οι μετοχές του δείγματος κατηγοριοποιήθηκαν σε 8 χαρτοφυλάκια :

1. ένα που αποτελείται από εταιρείες του τραπεζικού κλάδου
2. ένα που περιέχει εταιρείες που δραστηριοποιούνται στον ευρύτερο χρηματοοικονομικό κλάδο (ασφάλειες, εταιρείες επενδύσεων χαρτοφυλακίου και χρηματοοικονομικής μίσθωσης)
3. ένα που αποτελείται από εταιρείες κλωστοϋφαντουργικού κλάδου
4. ένα που περιέχει εταιρείες του κλάδου τροφίμων και ποτών
5. ένα αποτελούμενο από εταιρείες του μεταλλουργικού κλάδου
6. ένα αποτελούμενο από εμπορικές εταιρείες
7. ένα διαμορφωμένο από εταιρείες που ανήκουν στον κλάδο ξυλείας και χάρτου
8. ένα αποτελούμενο από εταιρείες που ανήκουν στον κλάδο των χημικών, πλαστικών, οικοδομικών υλικών, ηλεκτρονικών και καπνού (που στην παρούσα μελέτη ονομάζεται βιομηχανικός κλάδος)

Θα πρέπει να αναφερθεί πως δεν λήφθηκε υπ' όψιν ο κατασκευαστικός κλάδος αφού κατά τη διάρκεια της εξεταζόμενης περιόδου, ο αριθμός των εισηγμένων εταιρειών στο ΧΑΑ ήταν απαγορευτικός για την διαμόρφωση ενός καλά διαφοροποιημένου χαρτοφυλακίου. Παρόλα

αυτά όμως δεν μειώνεται η αξία των αποτελεσμάτων της μελέτης αφού ο κατασκευαστικός κλάδος άρχισε να έχει βαρύτητα από τα τέλη του 1993 όταν εισήχθησαν μεγάλες κατασκευαστικές εταιρείες στην κύρια αγορά του ΧΑΑ.,

Κάθε κλάδος θεωρείται σαν ένα ανεξάρτητο χαρτοφυλάκιο αποτελούμενο από αξιόγραφα που ανήκουν στον συγκεκριμένο κλάδο. Για κάθε εβδομάδα της περιόδου εμπειρικού ελέγχου ιεραρχήθηκαν τα διαμορφωμένα κλαδικά χαρτοφυλάκια με βάση της μέσες αποδόσεις τους και επιλέχθηκε εκείνο που παρουσιάζει την υψηλότερη. Με τον τρόπο αυτό αναπτύχθηκε μία χρονοσειρά αποτελούμενη από 52 μέσες εβδομαδιαίες αποδόσεις χαρτοφυλακίων.

Στην προσπάθεια να εντοπιστεί αν κάποιο κλάδος μετοχών του ΧΑΑ επιτυγχάνει διαχρονικά μη κανονικές αποδόσεις μεγαλύτερες των άλλων κλάδων χρησιμοποιήθηκε η ακόλουθη παλινδρόμηση ψευδομεταβλητών :

$$\bar{R}_{pt} - \bar{R}_{mt} = \alpha_1 D_1 + \alpha_2 D_2 + \alpha_3 D_3 + \alpha_4 D_4 + \alpha_5 D_5 + \alpha_6 D_6 + \alpha_7 D_7 + \alpha_8 D_8 + e_{it} \quad (33)$$

Όπου

t : 1,2,3, ... , 52

p : 1,2,3, ... , 8

\bar{R}_{pt} : η μέση απόδοση του χαρτοφυλακίου που ήταν στην κορυφή της κατάταξης για την εβδομάδα t

\bar{R}_{mt} : η μέση απόδοση του γενικού δείκτη του Χ.Α.Α. για την εβδομάδα t

$D_1 \dots D_8$: οι ψευδομεταβλητές, οι οποίες παίρνουν την τιμή 1 αν η υψηλότερη μη κανονική απόδοση επιτυγχάνεται από το εκάστοτε χαρτοφυλάκιο την εβδομάδα t και 0 σε αντίθετη περίπτωση

Η παλινδρόμηση ψευδομεταβλητών εκτελέστηκε πρώτον σε διετή βάση και δεύτερον για όλη την περίοδο του δείγματος, η οποία αποτελείται από 314 εβδομάδες.

Τα αποτελέσματα της συγκεκριμένης έρευνας έδειξαν πως το χαρτοφυλάκιο του ευρύτερου χρηματοοικονομικού κλάδου, το χαρτοφυλάκιο του κλάδου της κλωστοϋφαντουργίας, το χαρτοφυλάκιο του κλάδου τροφίμων και ποτών και το χαρτοφυλάκιο του κλάδου των εμπορικών επιχειρήσεων πέτυχαν στατιστικά σημαντικές μη κανονικές εβδομαδιαίες αποδόσεις στην πλειοψηφία των εβδομάδων από τις εξεταζόμενες. Ο τραπεζικός κλάδος παρουσίασε τις λιγότερες ως και καθόλου και τέλος εντυπωσιακά ήταν τα αποτελέσματα που αφορούν το χαρτοφυλάκιο του κλάδου μεταλλουργικών επιχειρήσεων ο οποίος παρουσίασε στατιστικά μη σημαντικές εβδομαδιαίες αποδόσεις σχεδόν όλες τις εβδομάδες από τις εξεταζόμενες.

3.21 Σύγκριση εμπειρικών μελετών

Κοιτώντας τις αναλύσεις παρατηρούμε πως ορισμένες καταλήγουν σε διαφορετικά αποτελέσματα. Αυτό μπορεί να συμβαίνει λόγω διαφορετικών δεδομένων ή διαφορετικού τρόπου ελέγχου. Πιο συγκεκριμένα ας συνοψίσουμε τις ανωτέρω εμπειρικές μελέτες. Οι περισσότερες πήραν ως χώρα εξέτασης την Νέα Υόρκη, για το λόγο αυτό επιλέχθηκαν μελέτες προς εξέταση με διαφορετικό δείγμα όπως αυτή του Fertuck, των Subramanian και Verdin, των McGahan και Porter, του Powell που ασχολήθηκαν με ολόκληρη την Αμερική και των But, Rehman, Khan και Safwan που χρησιμοποίησαν το Πακιστάν. Η εμπειρική μελέτη του Furman αποτελούταν από την Αυστραλία, τον Καναδά, το Ηνωμένο Βασίλειο και τις Ηνωμένες Πολιτείες Αμερικής, των Gallagher και Ignatieva με την Αυστραλία, των Διακογιάννης και Σεγρεδάκης με την Ελλάδα και υπήρχαν και οι μελέτες που το δείγμα τους εμπειρείχε πολλές χώρες όπως αυτή των Isakov D. Sonney 20 χώρες, και του Lessard 14 χώρες.

Οι περισσότεροι χρησιμοποίησαν εβδομαδιαία δεδομένα εκτός του Aber που έλαβε μηνιαία. Οι Asness, Porter και Stevens όπως και οι Gallagher και Ignatieva έτρεξαν παλινδρομήσεις Fama-MacBeth, ο Fertuck χρησιμοποίησε το υπόδειγμα αποτίμησης κεφαλαιακών στοιχείων των Sharpe και Litner, ο King, ο Livingston και ο Meyers έκαναν ανάλυση με την μέθοδο κοινών παραγόντων, ο Rummlet χρησιμοποίησε ένα περιγραφικό μοντέλο διακύμανσης το ίδιο και οι Mauri και Michaels. Οι Διακογιάννης και Σεγρεδάκης έκαναν χρήση ψευδομεταβλητών ενώ οι υπόλοιποι ερευνητές αξιολόγησαν τα δεδομένα τους με πολυπαραγοντικά μοντέλα παλινδρομήσεων ελέγχοντας την επίδραση του κλάδου στις αποδόσεις των μετοχών καθώς και του παράγοντα της αγοράς, της μητρικής εταιρείας ή των ειδικών χαρακτηριστικών της επιχείρησης.

Τα αποτελέσματα δείχνουν κατά πλειοψηφία πως ο παράγοντας του κλάδου είναι πολύ σημαντικός για τις αποδόσεις των μετοχών, μετά την αφαίρεση του παράγοντα της αγοράς και πως ο κλάδος περιέχει πληροφορίες για τις μελλοντικές αποδόσεις. Αυτό υποστήριξαν οι Asness, Porter και Stevens, ο Farrell, οι Subramanian και Verdin, οι Hou και Robinson, οι Isakov και Sonney (που έλαβαν υπ' όψιν και τον παράγοντα της χώρας και κατέληξαν πως κυριαρχεί του παράγοντα του κλάδου, παραμένουν όμως και οι δύο πολλοί σημαντικοί για τις αποδόσεις των μετοχών), ο Livingston, οι Mauri και Michaels, οι Moskowitz και Grinblatt που σχολίασαν την επίδραση του κλάδου ως ισχυρή και επίμονη, οι McGahan και Porter, ο

Powell, ο Rummlet, και οι Διακογιάννης και Σεγρεδάκης. Ο King που ήταν και ο πρώτος που επιχείρησε να εξηγήσει τη σχέση του κλαδικού παράγοντα με τις αποδόσεις των μετοχών και πολλοί ερευνητές μετά επηρεάστηκαν από την μελέτη του και βασίστηκαν σε αυτή, όπως ο Meyers, δεν αφαίρεσε τον παράγοντα της αγοράς για αυτό και τα αποτελέσματα του δείχνουν πως η κίνηση των αποδόσεων εξαρτάται από δύο παράγοντες αυτόν της αγοράς που εξηγεί το μεγαλύτερο ποσοστό της διακύμανσης των αποδόσεων των μετοχών και αυτόν του κλάδου. Ο Meyers θεωρώντας μη αποδεκτά τα συμπεράσματα αυτά, λόγω του τρόπου επιλογής του δείγματος, βρήκε πως ο παράγοντας της αγοράς εξασθενεί με την πάροδο του χρόνου και πως υπάρχουν λιγότερες ενδείξεις στην έρευνα του για την επίδραση του κλαδικού παράγοντα. Το ίδιο και ο Lessard ο οποίος έδειξε πως ο κλαδικός παράγοντας δεν είναι τόσο σημαντικός για τις αποδόσεις των μετοχών ενώ κυριαρχεί ο εθνικός παράγοντας. Με τα αποτελέσματα του King συμφωνούν και οι εμπειρικές μελέτες των Isakov και Sonney οι οποίες έλαβαν υπ' όψιν τον παράγοντα της αγοράς. Οι But, Rahman, Khan και Safwan κατέληξαν πως η απόδοση της αγοράς είναι η μόνη σημαντική για τις αποδόσεις των μετοχών. Ο Fertuck χωρίς σαφή κατάληξη υποστηρίζει πως η ουσία είναι στο πως θα επεξηγηθούν τα αποτελέσματα και πως για κάποιους το ποσοστό του κλάδου μπορεί να θεωρηθεί σημαντικό ενώ για κάποιους όχι. Ο Furman ξεχώρισε τον παράγοντα του επιχειρηματικού τομέα της επιχείρησης ως βασικότερος κι έπειτα ακολουθεί ο παράγοντας του κλάδου και της μητρικής εταιρείας με μικρότερα ποσοστά. Τέλος ο Aber ο οποίος κατέληξε στο συμπέρασμα πως ορισμένα πολυπαραγοντικά μοντέλα φανερώνουν αυτοσυσχέτιση των σφαλμάτων.

Συγκεντρωτική καταγραφή εμπειρικών μελετών

| Συγγραφείς / Έτος / Χώρα | Στόχος | Μεθοδολογία / Δεδομένα | Αποτελέσματα |
|---|---|--|--|
| Aber J.W. 1976 Νέα Υόρκη | Να εξετάσει τον βαθμό στον οποίο τρία πολυπαραγοντικά καταφέρνουν να εξαλείψουν την εξάρτηση των σφαλμάτων στην απόδοση ενός χαρτοφυλακίου κοινών μετοχών | Μηνιαίες αποδόσεις 75 μετοχών του χρηματιστηρίου της Νέας Υόρκης διαπραγματευόμενα 1962-1969 / Δημιουργία τεσσάρων μοντέλων συμπεριλαμβάνοντας τον S&P και κλαδικούς δείκτες προς έλεγχο | Ορισμένα πολυπαραγοντικά μοντέλα φανερώνουν αυτοσυσχέτιση των σφαλμάτων |
| Asness S., Porter R.B., Stevens R.L. 2000 Νέα Υόρκη | Να εξετάσει την πρόβλεψη των μελλοντικών αποδόσεων των μετοχών χρησιμοποιώντας κλαδικούς παράγοντες | Όλες οι διαπραγματευόμενες εταιρείες στους δείκτες NYSE, AMEX, NASDAQ 1963 – 1998 / Έγιναν παλινδρομήσεις Fama-MacBeth. | Παλαιότερες αποδόσεις του κλάδου και των επιχειρήσεων που σχετίζονται με τον κλάδο περιέχουν πληροφορίες για τις μελλοντικές αποδόσεις |
| Butt B.Z., Rehman K.U., Khan M.A., Safwan N. 1997 Πακιστάν | Να εξετάσει ποιοι οικονομικοί παράγοντες επηρεάζουν τις αποδόσεις των μετοχών | Μηνιαία δεδομένα 32 του τραπεζικού κλάδου και κλωστοϋφαντουργίας που ανήκουν στον δείκτη KSE100 1998 – 2008 / Πολυπαραγοντικό μοντέλο παλινδρόμησης 7 μεταβλητών, που οι 6 περιγράφουν πλήρως τις συνθήκες αγοράς και οικονομίας και μοντέλο GANCH | Η απόδοση της αγοράς είναι η μόνη σημαντική μεταβλητή που επηρεάζει τις τιμές των μετοχών τόσο των επιχειρήσεων όσο και των κλάδων |
| Farrell Jr. J. 1974 | Να αναπτύξει ομοιογενείς ομάδες | Μηνιαίες αποδόσεις 100 κοινών μετοχών με | Αν αφαιρεθεί ο παράγοντας της |

| | | | |
|--|---|--|--|
| Νέα Υόρκη | μετοχών ώστε να γίνουν τεστ για την επίδραση του παράγοντα της αγοράς και του κλάδου | τουλάχιστον 5ετή διαπραγμάτευση 1961 -1969 / Κατηγοριοποίηση μετοχών σε κλάδους, έλεγχος συσχέτισης με την αγορά και διενέργεια παλινδρομήσεων | αγοράς οι αποδόσεις παρουσιάζουν συσχέτιση μεταξύ τους ανάλογα με την κλαδική τους κατάταξη |
| Fertuck L. 1975 Αμερική | Να εξετάσει την κλαδική επίδραση χρησιμοποιώντας τετραψήφιους SIC κωδικούς | Μηνιαία και ετήσια δεδομένα 99 εταιρειών 1952 - 1970 χωρισμένα σε πέντε δείγματα / Ανάλυση διακυμάνσεων των καταλοίπων και χρήση υποδείγματος αποτίμησης κεφαλαιακών στοιχείων των Sharpe και Litner με το δείκτη της αγοράς και του κλάδου | Ο δείκτης της αγοράς εξηγεί ένα μεγάλο ποσοστό της διακύμανσης των μηνιαίων αποδόσεων ενώ ο δείκτης του κλάδου μπορεί άλλοτε να θεωρηθεί σημαντικός και άλλοτε όχι |
| Furman J.L 2000 Αυστραλία, Καναδάς, Ηνωμένο Βασίλειο, Ηνωμένες Πολιτείες Αμερικής | Να εξετασθεί η επίδραση του κλάδου, του παράγοντα της μητρικής εταιρείας και του επιχειρηματικού τομέα της εταιρείας σε τέσσερις χώρες και να κατανοηθεί η γεωγραφική επιρροή στα κέρδη | Ημερήσιες παρατηρήσεις, 763 για την Αυστραλία, 1264 για τον Καναδά, 7048 για το Ηνωμένο Βασίλειο και 13272 για τις ΗΠΑ, 1992 – 1996 / Υπολογισμός λογιστικού ποσοστού απόδοσης κάθε επιχειρηματικού τομέα και εκτίμηση με τη μέθοδο ελαχίστων τετραγώνων | Ο παράγοντας της επίδρασης του επιχειρηματικού τομέα κυριαρχεί και ακολουθούν ο παράγοντας του κλάδου και της μητρικής εταιρείας με μικρότερο αλλά σημαντικό ποσοστό της διακύμανσης στα κέρδη |
| Gallagher R.D., Ignatieva K. 2010 Αυστραλία | Να εξετασθούν οι παράγοντες που καθορίζουν τις αποδόσεις των μετοχών | Μηνιαία δεδομένα 1993 – 2007 τα οποία χωρίστηκαν σε 25 κλάδους / Υπολογισμός δείκτη Herfindahl και διενέργεια παλινδρομήσεων Fama-MacBeth | Οι κλάδοι με την μεγαλύτερη συγκέντρωση έχουν υψηλότερες μέσες αποδόσεις ενώ οι πιο ανταγωνιστικοί όχι |
| Hawawini G., | Να εξετασθεί εκ νέου αν η | 652 από τις καλύτερες εταιρείες σε απόδοση | Ο κλαδικός παράγοντας |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Subramanian V., Verdin P. 2003 Ηνωμένες Πολιτείες Αμερικής | απόδοση των μετοχών εξαρτάται από τον παράγοντα του κλάδου ή των ειδικών χαρακτηριστικών των εταιρειών | 1987 – 1996 ταξινομημένες σε 55 κλάδους / Ανάλυση με περιγραφικό μοντέλο που περιλαμβάνει τις επιδράσεις του κλάδου, της εταιρείας και του χρόνου | επηρεάζει περισσότερο τις αποδόσεις των μετοχών από τον παράγοντα των χαρακτηριστικών της εταιρείας |
| Hou K., Robinson D.T. 2006 Νέα Υόρκη | Να διερευνήσει τη σχέση μεταξύ του κλάδου και των μέσων αποδόσεων των μετοχών αποδεικνύοντας τις συνέπειες της αποτίμησης των περιουσιακών στοιχείων στη δομή της αγοράς και του κλάδου | Όλες οι μετοχές των δεικτών NYSE, AMEX, NASDAQ 1963 – 2001 / Υπολογισμός δείκτη Herfindahl και ανάλυση με πολυπαραγοντικό μοντέλο παλινδρόμησης | Υπάρχει σημαντική σχέση μεταξύ της αγοράς των κλάδων και των αποδόσεων των μετοχών με συντελεστή συσχέτισης θετικό και στατιστικά σημαντικό |
| Isakov D., Sonney F. 2003 20 χώρες | Να μελετήσει την επίδραση του παράγοντα του κλάδου και του παράγοντα της χώρας στις διεθνείς αποδόσεις των μετοχών | Εβδομαδιαίες αποδόσεις 4359 μετοχών από 20 διαφορετικές χώρες 1997 – 200 / Χωρισμός αποδόσεων κάθε μεμονωμένης μετοχής σε τέσσερις συνιστώσες, έναν παγκόσμιο κοινό παράγοντα, έναν παράγοντα χώρας, έναν παράγοντα κλάδου και έναν παράγοντα με τα ειδικά χαρακτηριστικά της εταιρείας | Ο παράγοντας της χώρας είναι μία ελαφρώς πιο ισχυρή μεταβλητή από τον παράγοντα του κλάδου |
| King F.B. 1996 Νέα Υόρκη | Να εξηγηθεί τη συσχέτιση του κλαδικού παράγοντα με τις αποδόσεις των μετοχών | Λογαριθμικές μηνιαίες αποδόσεις 63 μετοχών 1927 – 1960 / Χωρισμός δείγματος σε 6 κλάδους, υπολογισμός μέσων, τυπικών αποκλίσεων, διακυμάνσεων, συσχετίσεων και | Η κίνηση των αποδόσεων των μετοχών εξαρτάται από δύο παράγοντες, της αγοράς και του κλάδου. Ο παράγοντας της |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | έπειτα τεχνικές ανάλυσης παραγόντων όπως : centroid method, Guttman – Harris, cluster analysis, principal components analysis, method of orthogonal rotation | αγοράς εξηγεί ένα μεγάλο ποσοστό της διακύμανσης |
| Lessard D.R. 1974 14 χώρες | Να εξετασθούν οι διεθνείς αποδόσεις των μετοχών και η επίδραση του παράγοντα του κλάδου και της διεθνούς αγοράς | Χρησιμοποιήθηκαν δύο δείγματα, μηνιαίες αποδόσεις 16 εθνικών δεικτών για 30 κλάδους και μηνιαίες αποδόσεις 205 μεμονωμένων τίτλων 14 χωρών 1959 -1973 / Πολυπαραγοντικό μοντέλο που περιγράφει την επιρροή των εθνικών παραγόντων και τη σχετικά χαμηλή συσχέτιση αυτών | Ο κλαδικός παράγοντας δεν είναι τόσο σημαντικός όσο ο εθνικός στο να προσδιορίσει ομάδες μετοχών που έχουν κοινά στοιχεία στις αποδόσεις τους, άρα δεν είναι τόσο σημαντικός στη διεθνή διαφοροποίηση |
| Livingston M. 1977 Νέα Υόρκη | Να ερευνηθεί η υπόθεση αν οι συνδιακυμάνσεις είναι μηδενικές αφού αφαιρεθεί ο παράγοντας της αγοράς και η επίδραση του κλάδου στις κοινές μετοχές | Μηνιαίες αποδόσεις 53 κοινών μετοχών 1966 – 1970 / Χωρίστηκε το δείγμα σε 6 κλάδους και έγιναν παλινδρομήσεις για κάθε απόδοση με τον S&P και έπειτα ανάλυση κυρίων παραγόντων | Η κλαδικός παράγοντας είναι πολύ σημαντικός στις αποδόσεις και στις κινήσεις των μετοχών για τη σωστή διαφοροποίηση ενός χαρτοφυλακίου |
| Mauri A.J., Michaels M.P. 1998 Νέα Υόρκη | Να εξετασθεί η επίδραση του κλάδου και των χαρακτηριστικών της εταιρείας όσον αφορά τη στρατηγική διοίκηση | 264 μετοχές 1978 – 1996 / Εμπειρική ανάλυση με την μέθοδο της διακύμανσης | Ισχυρή επιρροή του κλάδου στην στρατηγική διοίκηση και στις επενδύσεις ενώ οι αποδόσεις επηρεάζονται σημαντικά από τα ειδικά χαρακτηριστικά της εταιρείας |

| | | | |
|--|---|---|---|
| <p>McGahan A., Porter M. 1997 Αμερική</p> | <p>Να εξετασθεί η σημασία του χρόνου, του κλάδου, της μητρικής εταιρείας και των ειδικών χαρακτηριστικών των επιχειρήσεων στην κερδοφορία των Αμερικανικών επιχειρήσεων</p> | <p>72742 παρατηρήσεις 14 ετών / Ανάλυση λογιστικών κερδών με πολυπαραγοντικό μοντέλο που εξετάζει την επίδραση του κλάδου στη διακύμανση των κερδών και έπειτα διενέργεια F-tests</p> | <p>Ο κλάδος και η πορεία του συμβάλουν σημαντικά στη διακύμανση των κερδών των επιχειρήσεων και όταν μένει σταθερός δεν υπάρχει επιρροή, εξηγεί το μεγαλύτερο ποσοστό της διακύμανσης των κερδών</p> |
| <p>Meyers S.L. 1973 Νέα Υόρκη</p> | <p>Να επανεξετασθεί ο ρόλος του κλαδικού παράγοντα στην αγορά και στις αποδόσεις των μετοχών</p> | <p>Δύο δείγματα αποτελούμενα από 63 και 60 μετοχές / Χωρισμός δείγματος σε 12 χαρτοφυλάκια όπου διεξήχθησαν δύο αναλύσεις η cluster analysis και η principal components analysis</p> | <p>Η πρώτη ανάλυση έδειξε πως η επίδραση του παράγοντα της αγοράς εξασθενεί με την πάροδο του χρόνου και η δεύτερη πως υπάρχουν λιγότερες ενδείξεις επίδρασης του κλαδικού παράγοντα στις αποδόσεις των μετοχών</p> |
| <p>Moskowitz T.J., Grinblatt M. 1999 Νέα Υόρκη</p> | <p>Να εξετασθεί ένα ισχυρό φαινόμενο, η κλαδική ορμή στις αποδόσεις των μετοχών</p> | <p>Μετοχές από τους δείκτες NYSE, AMEX, NASDAQ 1963 – 1995 χωρισμένες σε κλαδικά χαρτοφυλάκια με μέσο όρο 230 μετοχές και μικρότερο αριθμό σε κλάδο τις 25 / Πολυπαραγοντικό μοντέλο παλινδρόμησης που υποθέτει μία σταθερή απόδοση χωρίς κίνδυνο</p> | <p>Ισχυρή και επίμονη δράση του παράγοντα της κλαδικής ορμής ο οποίος συμβάλει ουσιαστικά στην κερδοφορία</p> |
| <p>Powell T.C. 1996</p> | <p>Να επανεξετασθεί ο κλαδικός</p> | <p>Δεν λήφθηκε δείγμα αλλά μοιράστηκαν</p> | <p>Ο κλαδικός παράγοντας</p> |

| | | | |
|--|--|--|---|
| <p>Βορειοανατολική Αμερική</p> | <p>παράγοντας χρησιμοποιώντας μία διαφορετική μεθοδολογία που βασίζεται στις αντιλήψεις των στελεχών των εταιρειών και στην οικονομική απόδοση</p> | <p>ερωτηματολόγια στα ανώτερα στελέχη 143 μεγάλων επιχειρήσεων που απασχολούν 50 υπαλλήλους και πάνω και ανήκουν οι μισές στον κλάδο παραγωγής και μεταποίησης και οι άλλες μισές στον κλάδο παροχής υπηρεσιών / Αναλύσεις 16 μεταβλητών και μέτρηση συνολικών οικονομικών επιδόσεων</p> | <p>επηρεάζει την κερδοφορία και την αύξηση των πωλήσεων. Το 20% της διακύμανσης των αποδόσεων εξηγείται από την κλαδική επίδραση και το 80% αφορά κοινές γενικές στρατηγικές ή κοινούς πόρους</p> |
| <p>Rummler R. 1991 Νέα Υόρκη</p> | <p>Να εξετασθεί η συνολική διακύμανση στις αποδόσεις των μετοχών έχοντας ως μονάδες αναφοράς τον παράγοντα του κλάδου, του χρόνου, της μητρικής εταιρείας και των χαρακτηριστικών των επιχειρήσεων</p> | <p>Λήφθηκαν δύο δείγματα, το πρώτο με 457 εταιρείες και το δεύτερο με 463 εταιρείες 1994 - 1997 / Περιγραφικό μοντέλο διακύμανσης όπου ο κλάδος και οι επιχειρήσεις θεωρούνται ως στοιχεία των επιχειρηματικών μονάδων</p> | <p>Η επίδραση των εταιρειών δεν είναι καθόλου χρήσιμη στην εξήγηση της διασποράς που παρατηρήθηκε. Οι επιπτώσεις του κλάδου είναι σταθερές και παροδικές αντιπροσωπεύοντας το 9-16% της μεταβολής της διακύμανσης</p> |
| <p>Διακογιάννης Γ.Π., Σεργεδάκης Κ.Ν 1995 Ελλάδα</p> | <p>Να διερευνηθεί η επίδραση του κλάδου στις αποδόσεις των μετοχών και τον εντοπισμό εκείνων που πέτυχαν διαχρονικά μεγαλύτερες αποδόσεις των κανονικών</p> | <p>Εβδομαδιαίες αποδόσεις 120 μετοχών του Χρηματιστηρίου Αξιών Αθηνών 1988 – 1994 / Χωρισμός του δείγματος σε 8 κλαδικά χαρτοφυλάκια, εύρεση του κλάδου που επιτυγχάνει τη μεγαλύτερη μέση απόδοση κάθε εβδομάδα και χρήση μοντέλου παλινδρόμησης με ψευδομεταβλητές</p> | <p>Τα 5 στα 8 κλαδικά χαρτοφυλάκια παρουσίασαν στατιστικά σημαντικές μη κανονικές εβδομαδιαίες αποδόσεις στην πλειοψηφία των εξεταζόμενων εβδομάδων</p> |

Κεφάλαιο 4

4.1 Εισαγωγή – Σκοπός μελέτης

Στο προηγούμενο κεφάλαιο αναφερθήκαμε σε ένα μεγάλο δείγμα εμπειρικών μελετών που συναντάμε στη διεθνή βιβλιογραφία και αφορούν εξ ολοκλήρου το θέμα της παρούσας διπλωματικής. Έχοντας ως αφετηρία τις μελέτες αυτές, και την πληθώρα αποτελεσμάτων που προαναφέρω, γίνεται μία προσπάθεια στην εργασία αυτή να διερευνηθεί το φαινόμενο του κλαδικού παράγοντα και πως αυτό επηρεάζει τις υπεραποδόσεις των μετοχών.

Τα αποτελέσματα από προηγούμενες έρευνες είναι αμφιλεγόμενα, ορισμένα δίνουν κυρίαρχο ρόλο στην επίδραση του κλάδου στις αποδόσεις των μετοχών και κάποια άλλα καταλήγουν πως είναι σημαντική η επιρροή του αλλά όχι κυρίαρχη. Η διαφορά αυτή στα συμπεράσματα κεντρίζει το ενδιαφέρον για περαιτέρω ανάλυση όπως και έπραξα.

Θέλοντας η έρευνα μου να έχει ένα στοιχείο μοναδικότητας και πρωτοπορίας και να διερευνήσω κάτι που δεν έχει εξετασθεί στο παρελθόν θα εξετάσω την κλαδική επίδραση στις υπεραποδόσεις των μετοχών τριών χωρών της Ευρωπαϊκής Ένωσης και το αν η επιδράση αυτή είναι μεγαλύτερη ή μικρότερη σε εταιρείες με μεγάλη κεφαλαιακή διάρθρωση ή μικρότερη και αντίστοιχα. Λαμβάνοντας υπ' όψιν τους γενικούς δείκτες των επιλεγμένων χωρών θα προσπαθήσω να διερευνήσω κατά πόσο η κλαδική απόδοση μπορεί να εξηγήσει καλύτερα τις αποδόσεις των μετοχών από την απόδοση του γενικού δείκτη.

Θα αναπτυχθεί μία χρονοσειρά στη προσπάθεια να ελεγχθεί αν κάποιος κλάδος μετοχών των Χρηματιστηρίων της Γερμανίας, της Γαλλίας και του Ηνωμένου Βασιλείου επιτυγχάνει διαχρονικά μη κανονικές αποδόσεις, μεγαλύτερες άλλων κλάδων.

Σε αυτό το κεφάλαιο θα παρουσιάσω λεπτομερώς το δείγμα που λήφθηκε για την παρούσα έρευνα. Κρίνεται σκόπιμο να παραταθούν και οι περιορισμοί της παρούσας έρευνας. Τέλος ακολουθεί η περιγραφή της μεθοδολογίας της έρευνας η οποία ακολουθεί τις προηγούμενες μελέτες και πιο συγκεκριμένα αυτή του Διακογιάννη Γ. Π. και Κ. Ν. Σεγρεδάκη με τίτλο

“Υπάρχει επίδραση κλάδου στην συμπεριφορά των υπεραποδόσεων των μετοχών του Χρηματιστηρίου Αξιών Αθηνών”, η οποία αναλύεται στο προηγούμενο κεφαλαίο.

4.2 Περιγραφή δείγματος

Η συγκεκριμένη έρευνα διεξάγεται με σκοπό να απαντήσει στο ερώτημα αν και σε ποιο βαθμό ο παράγοντας του κλάδου μπορεί να εξηγήσει τη συμπεριφορά των υπεραποδόσεων των μετοχών.

Το δείγμα που χρησιμοποιήθηκε περιλαμβάνει ημερήσιες τιμές κλεισίματος 771 συνολικά κοινών μετοχών εισηγμένων στα χρηματιστήρια της Γερμανίας, της Γαλλίας και του Ηνωμένου Βασιλείου για μία δεκαετία από 30/12/2005 έως 08/01/2016. Πιο συγκεκριμένα 234 μετοχές για την Γερμανία, 192 μετοχές για την Γαλλία και 345 μετοχές για το Ηνωμένο Βασίλειο. Από το δείγμα εξαιρέθηκαν εταιρείες που δεν διαπραγματεύονταν ολόκληρη την εξεταζόμενη χρονική περίοδο για λόγους επεξεργασίας των δεδομένων. Συλλέχθηκε επίσης ο βασικός χρηματιστηριακός δείκτης της κάθε χώρας, DAX30 για την Γερμανία, CAC40 για την Γαλλία και FTSE100 για το Ηνωμένο Βασίλειο. Τα χρηματοοικονομικά δεδομένα αυτά προήλθαν από τη βάση δεδομένων Data stream γνωστή ως Thomson Financial μια από τις σημαντικότερες και πιο αξιόπιστες βάσεις χρηματοοικονομικών δεδομένων.

Οι εταιρείες επιλέχθηκαν έτσι ώστε να εμφανίζουν συνεχόμενα δεδομένα, να εμπορεύονται δηλαδή στο Χρηματιστήριο συνεχόμενα και για αρκετά χρόνια. Η παρούσα εμπειρική μελέτη είναι βασισμένη όχι σε όλες τις εταιρείες που ανήκουν στον κάθε κλάδο αλλά σε μία ομάδα εταιρειών τις λεγόμενες “long lasting firms”.

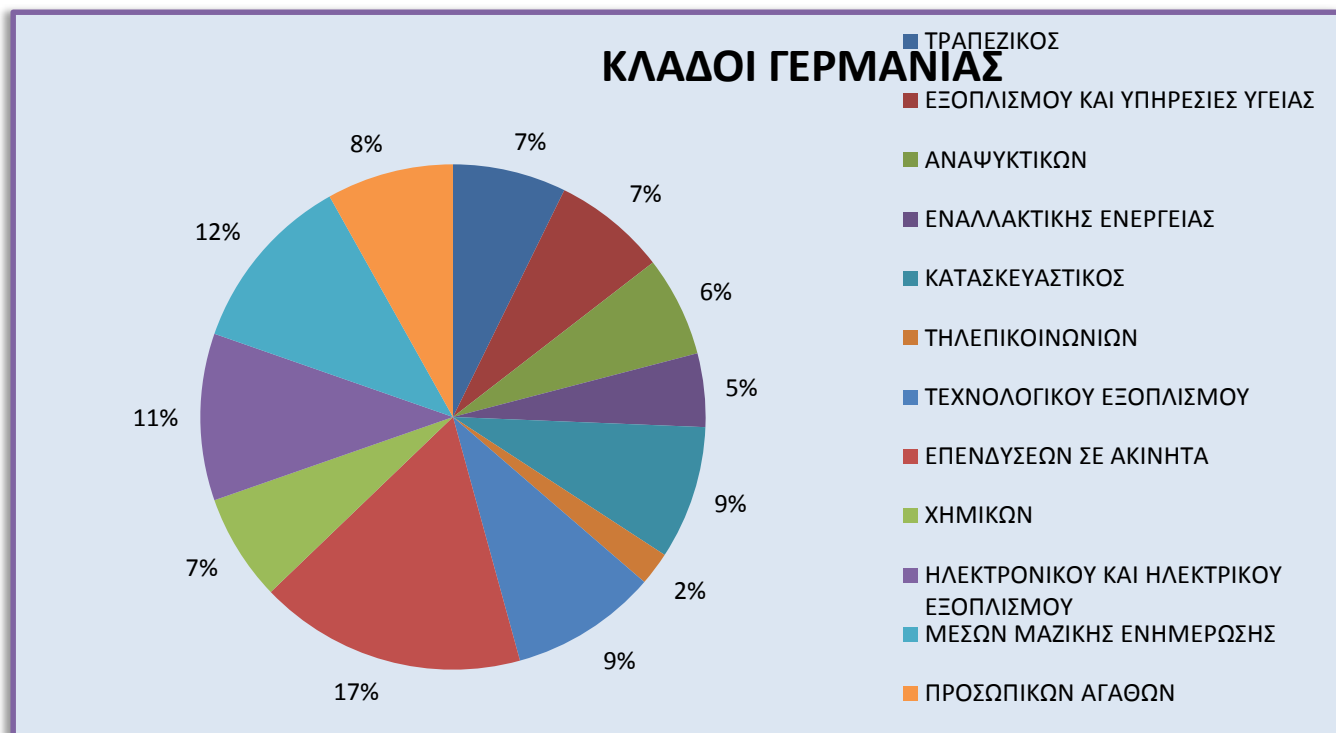
Οι μετοχές της κάθε χώρας κατατάχθηκαν σε 12 κλαδικά χαρτοφυλάκια με βάση το αντικείμενο τους βάσει ταξινόμησης από την Data stream με σκοπό οι ταξινομήσεις αυτές να είναι συγκρίσιμες σε όλες τις χώρες. Καθένα από τα διαφοροποιημένα χαρτοφυλάκια αποτελείται από διαφορετικό αριθμό μετοχών ο οποίος αναλύεται στους ακόλουθους Πίνακες 1,2,3 και κάθε μετοχή συμμετέχει στο χαρτοφυλάκιο με ίσο ποσοστό στάθμισης. Για λόγους διαφοροποίησης των χαρτοφυλακίων και αξιοπιστίας των αποτελεσμάτων, χρησιμοποιήθηκε διαχειρίσιμος αριθμός κλάδων να περιέχουν τουλάχιστον 5 μετοχές.

Στον Πίνακα 1 ακολουθεί περιγραφή των 12 κλαδικών χαρτοφυλακίων της Γερμανίας.

Πίνακας 1 – Γερμανία

| ΚΛΑΔΟΣ | ΑΡΙΘΜΟΣ ΜΕΤΟΧΩΝ |
|--|------------------------|
| ΤΡΑΠΕΖΙΚΟΣ | 17 |
| ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ ΚΑΙ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ ΥΓΕΙΑΣ | 17 |
| ΑΝΑΨΥΚΤΙΚΩΝ | 15 |
| ΕΝΑΛΛΑΚΤΙΚΗΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ | 11 |
| ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΙΚΟΣ | 20 |
| ΤΗΛΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ | 5 |
| ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟΥ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ | 22 |
| ΕΠΕΝΔΥΣΕΩΝ ΣΕ ΑΚΙΝΗΤΑ | 40 |
| ΧΗΜΙΚΩΝ | 16 |
| ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟΥ ΚΑΙ ΗΛΕΚΤΡΙΚΟΥ | 25 |
| ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ | |
| ΜΕΣΩΝ ΜΑΖΙΚΗΣ ΕΝΗΜΕΡΩΣΗΣ | 27 |
| ΠΡΟΣΩΠΙΚΩΝ ΑΓΑΘΩΝ | 19 |

Παρατηρώντας το δείγμα της Γερμανίας, το μεγαλύτερο ποσοστό από άποψη αριθμού μετοχών κατέχει ο κλάδος υπηρεσιών επενδύσεων σε ακίνητα με ποσοστό 17%, δεύτερος είναι ο κλάδος μέσων μαζικής ενημέρωσης με 12%, ακολουθεί ο κλάδος ηλεκτρονικού και ηλεκτρικού εξοπλισμού με 11%. Έπειτα με 9% ο κατασκευαστικός κλάδος και ο κλάδος τεχνολογικού εξοπλισμού. Με 8% ο κλάδος προσωπικών αγαθών, με 7% ο τραπεζικός κλάδος, ο κλάδος εξοπλισμού και υπηρεσιών υγείας και κλάδος χημικών. Στη συνέχεια ο κλάδος αναψυκτικών με 6%, ο κλάδος εναλλακτικής ενέργειας με 5% και τελευταίος έρχεται ο κλάδος τηλεπικοινωνιών με 2%. Αναλυτικά τα ποσοστά παρουσιάζονται στο γράφημα 1.



Γράφημα 1

Πιο συγκεκριμένα το δείγμα για τη Γερμανία κατηγοριοποιήθηκε στα ακόλουθα 12 κλαδικά χαρτοφυλάκια :

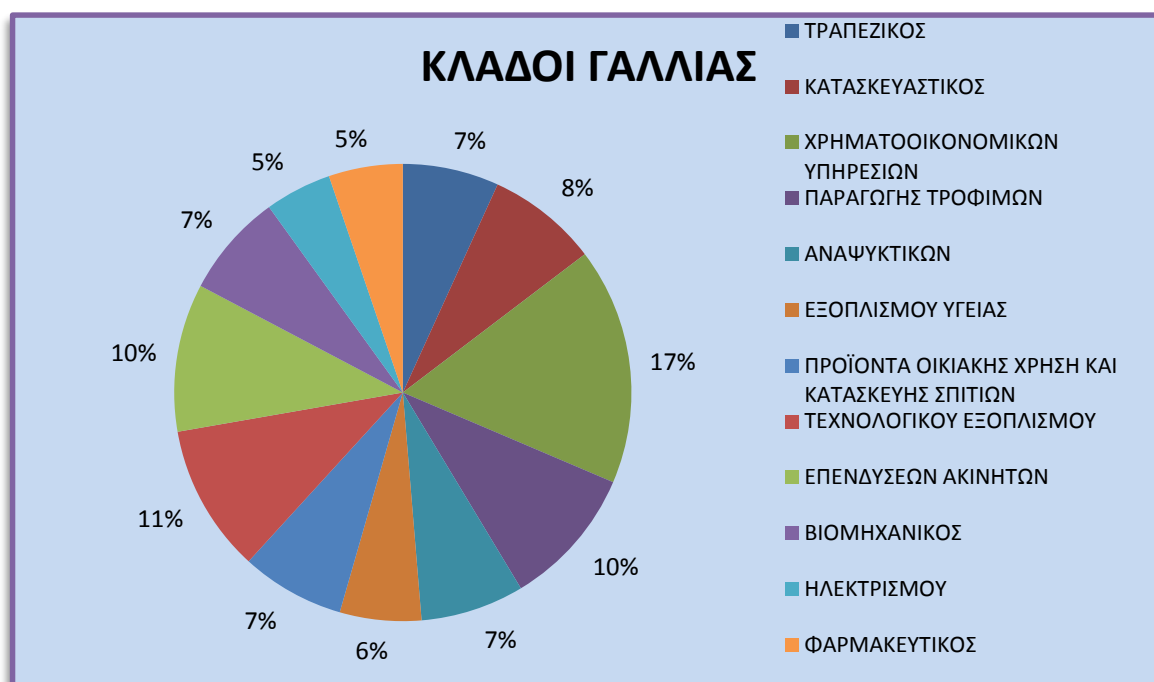
- ένα χαρτοφυλάκιο με εταιρείες του τραπεζικού κλάδου
- ένα χαρτοφυλάκιο με εταιρείες του κλάδου εξοπλισμού και υπηρεσιών υγείας
- ένα χαρτοφυλάκιο με εταιρείες του κλάδου αναψυκτικών
- ένα χαρτοφυλάκιο με εταιρείες του κλάδου εναλλακτικών πηγών ενέργειας
- ένα χαρτοφυλάκιο με εταιρείες του κατασκευαστικού κλάδου
- ένα χαρτοφυλάκιο με εταιρείες του κλάδου τηλεπικοινωνιών
- ένα χαρτοφυλάκιο με εταιρείες του κλάδου τεχνολογικού εξοπλισμού
- ένα χαρτοφυλάκιο με εταιρείες του κλάδου υπηρεσίες επενδύσεων σε ακίνητα όπου εμπεριέχονται εταιρείες διαχείρισης ακίνητης περιουσίας
- ένα χαρτοφυλάκιο με εταιρείες του χημικού κλάδου
- ένα χαρτοφυλάκιο με εταιρείες του κλάδου ηλεκτρονικού και ηλεκτρικού εξοπλισμού
- ένα χαρτοφυλάκιο με εταιρείες του κλάδου μέσων μαζικής ενημέρωσης
- ένα χαρτοφυλάκιο με εταιρείες του κλάδου προσωπικών αγαθών όπου εμπεριέχονται και εταιρείες παραγωγής καταναλωτικών αγαθών

Στον Πίνακα 2 ακολουθεί περιγραφή των 12 κλαδικών χαρτοφυλακίων της Γαλλίας.

Πίνακας 2 - Γαλλία

| ΚΛΑΔΟΣ | ΜΕΤΟΧΕΣ |
|--|---------|
| ΤΡΑΠΕΖΙΚΟΣ | 13 |
| ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΙΚΟΣ | 15 |
| ΧΡΗΜΑΤΟΟΙΚΟΝΟΜΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ | 32 |
| ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ | 19 |
| ΑΝΑΨΥΚΤΙΚΩΝ | 14 |
| ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ ΥΓΕΙΑΣ | 11 |
| ΠΡΟΪΟΝΤΑ ΟΙΚΙΑΚΗΣ ΧΡΗΣΗΣ ΚΑΙ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ ΣΠΙΤΙΩΝ | 14 |
| ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟΥ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ | 20 |
| ΕΠΕΝΔΥΣΕΩΝ ΑΚΙΝΗΤΩΝ | 20 |
| ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΟΣ | 14 |
| ΗΛΕΚΤΡΙΣΜΟΥ | 9 |
| ΦΑΡΜΑΚΕΥΤΙΚΟΣ | 10 |

Παρατηρώντας το δείγμα των κλάδων της Γαλλίας φαίνεται ο κλάδος χρηματοοικονομικών υπηρεσιών να καταλαμβάνει με διαφορά το μεγαλύτερο ποσοστό στο χαρτοφυλάκιο μας με 17%. Ακολουθεί ο κλάδος παραγωγής τροφίμων, τεχνολογικού εξοπλισμού και επενδύσεων σε ακίνητα με 10%. Με 8% ο κατασκευαστικός κλάδος. Έπειτα με 7% ο τραπεζικός κλάδος, ο κλάδος αναψυκτικών, ο κλάδος με προϊόντα οικιακής χρήσης και κατασκευής και ο βιομηχανικός κλάδος. Με 6% ο κλάδος εξοπλισμού υγείας και τελευταίοι με 5% ο κλάδος ηλεκτρισμού και ο φαρμακευτικός. Αναλυτική απεικόνιση παρουσιάζεται στο γράφημα 2.



Γράφημα 2

Πιο συγκεκριμένα το δείγμα της Γαλλίας κατηγοριοποιήθηκε στα ακόλουθα:

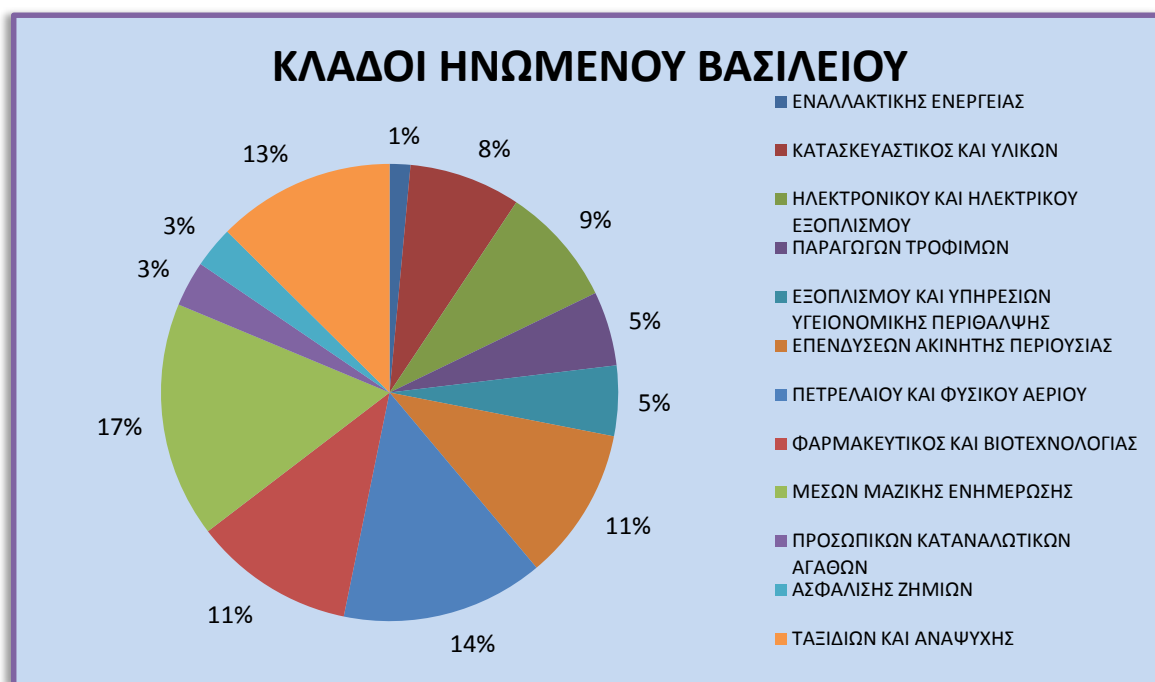
- ένα χαρτοφυλάκιο με εταιρείες του τραπεζικού κλάδου
- ένα χαρτοφυλάκιο με εταιρείες του κατασκευαστικού κλάδου
- ένα χαρτοφυλάκιο με εταιρείες του κλάδου χρηματοοικονομικών υπηρεσιών δηλαδή εταιρείες ασφαλιστικές, επενδύσεων, χρηματοδοτικής μίσθωσης
- ένα χαρτοφυλάκιο με εταιρείες του κλάδου παραγωγής τροφίμων
- ένα χαρτοφυλάκιο με εταιρείες του κλάδου αναψυκτικών
- ένα χαρτοφυλάκιο με εταιρείες του κλάδου εξοπλισμού υγείας
- ένα χαρτοφυλάκιο με εταιρείες του κλάδου προϊόντα οικιακής χρήσης και κατασκευής σπιτιών
- ένα χαρτοφυλάκιο με εταιρείες του κλάδου τεχνολογικού εξοπλισμού
- ένα χαρτοφυλάκιο με εταιρείες του κλάδου επενδύσεων σε ακίνητα
- ένα χαρτοφυλάκιο με εταιρείες του βιομηχανικού κλάδου
- ένα χαρτοφυλάκιο με εταιρείες του κλάδου ηλεκτρισμού (ιδιωτικές εταιρείες παροχής ρεύματος)
- ένα χαρτοφυλάκιο με εταιρείες του φαρμακευτικού κλάδου

Στον Πίνακα 3 ακολουθούν τα 12 κλαδικά χαρτοφυλάκια του τρίτου δείγματος, Ηνωμένου Βασιλείου.

Πίνακας 3 – Ηνωμένο Βασίλειο

| ΚΛΑΔΟΙ | ΜΕΤΟΧΕΣ |
|---|---------|
| ΕΝΑΛΛΑΚΤΙΚΗΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ | 5 |
| ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΙΚΟΣ ΚΑΙ ΥΛΙΚΩΝ | 27 |
| ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟΥ ΚΑΙ ΗΛΕΚΤΡΙΚΟΥ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ | 29 |
| ΠΑΡΑΓΩΓΩΝ ΤΡΟΦΙΜΩΝ | 18 |
| ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ ΚΑΙ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ ΥΓΕΙΟΝΟΜΙΚΗΣ ΠΕΡΙΘΑΛΨΗΣ | 17 |
| ΕΠΕΝΔΥΣΕΩΝ ΑΚΙΝΗΤΗΣ ΠΕΡΙΟΥΣΙΑΣ | 37 |
| ΠΕΤΡΕΛΑΙΟΥ ΚΑΙ ΦΥΣΙΚΟΥ ΑΕΡΙΟΥ | 49 |
| ΦΑΡΜΑΚΕΥΤΙΚΟΣ ΚΑΙ ΒΙΟΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ | 39 |
| ΜΕΣΩΝ ΜΑΖΙΚΗΣ ΕΝΗΜΕΡΩΣΗΣ | 57 |
| ΠΡΟΣΩΠΙΚΩΝ ΚΑΤΑΝΑΛΩΤΙΚΩΝ ΑΓΑΘΩΝ | 11 |
| ΑΣΦΑΛΙΣΗΣ ΖΗΜΙΩΝ | 10 |
| ΤΑΞΙΔΙΩΝ ΚΑΙ ΑΝΑΨΥΧΗΣ | 43 |

Κοιτώντας το δείγμα των κλάδων του Ηνωμένου Βασιλείου είναι φανερό πως το μεγαλύτερο ποσοστό το κατέχει ο κλάδος μέσων ενημέρωσης με 17%. Ακολουθεί ο κλάδος πετρελαίου και φυσικού αερίου με 14%, ο κλάδος ταξιδιών με 13%. Έπειτα οι κλάδοι επενδύσεων ακίνητης περιουσίας και φαρμακευτικός και βιοτεχνολογίας με 11%. Με 8% ο κατασκευαστικός κλάδος και υλικών και ο κλάδος ηλεκτρονικού και ηλεκτρικού εξοπλισμού. Με 5% ο κλάδος παραγωγών τροφίμων και εξοπλισμού και υπηρεσιών υγειονομικής περίθαλψης. Στη συνέχεια οι κλάδοι προσωπικών καταναλωτικών αγαθών και ασφάλισης ζημιών με 3% και τελευταίος ο κλάδος εναλλακτικής ενέργειας με 5%.



Γράφημα 3

Το δείγμα λοιπόν του Ηνωμένου Βασιλείου αποτελείται από τα ακόλουθα χαρτοφυλάκια:

- ένα χαρτοφυλάκιο με εταιρείες του κλάδου εναλλακτικής ενέργειας
- ένα χαρτοφυλάκιο με εταιρείες του κατασκευαστικού κλάδου και υλικών
- ένα χαρτοφυλάκιο με εταιρείες του κλάδου ηλεκτρονικού και ηλεκτρικού εξοπλισμού
- ένα χαρτοφυλάκιο με εταιρείες του κλάδου παραγωγών τροφίμων
- ένα χαρτοφυλάκιο με εταιρείες του κλάδου εξοπλισμού και υπηρεσιών υγειονομικής περίθαλψης
- ένα χαρτοφυλάκιο με εταιρείες του κλάδου επενδύσεων ακίνητης περιουσίας
- ένα χαρτοφυλάκιο με εταιρείες του κλάδου πετρελαίου και φυσικού αερίου
- ένα χαρτοφυλάκιο με εταιρείες του φαρμακευτικού κλάδου και βιοτεχνολογίας
- ένα χαρτοφυλάκιο με εταιρείες του κλάδου μέσων μαζικής ενημέρωσης
- ένα χαρτοφυλάκιο με εταιρείες του κλάδου προσωπικών καταναλωτικών αγαθών
- ένα χαρτοφυλάκιο με εταιρείες του κλάδου ασφάλισης ζημιών στον οποίο δεν εμπεριέχονται ασφάλειες ζωής
- ένα χαρτοφυλάκιο με εταιρείες του κλάδου ταξιδιών και αναψυχής

4.3 Στατιστική ανάλυση δεδομένων

Στην υποενότητα που ακολουθεί θα παραστούν συνοπτικά ορισμένα στατιστικά στοιχεία του δείγματος, πιο συγκεκριμένα των 12 κλαδικών χαρτοφυλακίων που έχουν διαμορφωθεί για τις τρεις εξεταζόμενες χώρες, την Γερμανία, Τη Γαλλία και την Αγγλία και για τον γενικό Χρηματιστηριακό δείκτη της κάθε μίας. Για τη Γερμανία χρησιμοποιήθηκε ο δείκτης DAX30, τη Γαλλία ο δείκτης CAC40 και για το Ηνωμένο Βασίλειο ο δείκτης FTSE100 για την περίοδο 02/01/2006 – 07/01/2006. Θα παραστούν οι μέσες αποδόσεις των χαρτοφυλακίων ανά χώρα, η τυπική απόκλιση η οποία φανερώνει τον συνολικό κίνδυνο των χαρτοφυλακίων και ο συντελεστής μεταβλητότητας ο οποίος αφορά τον κίνδυνο ανά μονάδα απόκλισης. Οι μέσες αποδόσεις υπολογίστηκαν λογαριθμικά καθώς βγαίνουν με αυτόν τον τρόπο πιο γραμμικές.

Στον πίνακα 4 καταγράφονται τα στατιστικά στοιχεία για τους κλάδους της Γερμανίας.

Πίνακας 4 – Στατιστικά στοιχεία του δείγματος της Γερμανίας

| ΚΛΑΔΟΣ | ΜΕΣΗ ΑΠΟΔΟΣΗ | ΤΥΠΙΚΗ ΑΠΟΚΛΙΣΗ | ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΗΣ ΜΕΤΑΒΛΗΤΟΤΗΤΑΣ |
|--|---------------------|------------------------|-----------------------------------|
| ΤΡΑΠΕΖΙΚΟΣ | -0,010% | -0,968% | -97,742 |
| ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ ΚΑΙ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ ΥΓΕΙΑΣ | 0,013% | 1,655% | 131,695 |
| ΑΝΑΨΥΚΤΙΚΩΝ | -0,005% | 0,895% | -193,226 |
| ΕΝΑΛΛΑΚΤΙΚΗΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ | -1,550% | 3,024% | -19,500 |
| ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΙΚΟΣ | -0,017% | 2,073% | -124,179 |
| ΤΗΛΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ | 0,016% | 1,489% | 94,531 |
| ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟΥ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ | -0,016% | 1,612% | -99,491 |
| ΕΠΕΝΔΥΣΕΩΝ ΣΕ ΑΚΙΝΗΤΑ | -0,018% | 1,682% | -93,539 |
| ΧΗΜΙΚΩΝ | -0,020% | 1,665% | -84,298 |
| ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟΥ ΚΑΙ | -0,017% | 1,237% | -72,157 |

| | | | |
|-------------------------------------|---------|--------|---------|
| ΗΛΕΚΤΡΙΚΟΥ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ | | | |
| ΜΕΣΩΝ ΜΑΖΙΚΗΣ ΕΝΗΜΕΡΩΣΗΣ | -0,035% | 1,427% | -40,388 |
| ΠΡΟΣΩΠΙΚΩΝ ΑΓΑΘΩΝ | -0,017% | 1,149% | -68,965 |
| DAX30 | 0,022% | 1,429% | 62,345 |

Βλέποντας τον Πίνακα 4 παρατηρούμε πως την υψηλότερη απόδοση φέρει ο δείκτης DAX30 με 0,022% και ακολουθεί ο κλάδος τηλεπικοινωνιών με 0,016%, ενώ τη χαμηλότερη απόδοση με μεγάλη διαφορά παρουσιάζει ο κλάδος εναλλακτικής ενέργειας με ποσοστό του να φτάνει το -1,550%. Όσον αφορά την τυπική απόκλιση, δηλαδή τον συνολικό κίνδυνο το ποσοστό είναι μεγαλύτερο όπως είναι λογικό για τον κλάδο εναλλακτικής ενέργειας 3,024% και μικρότερο για τον κλάδο των αναψυκτικών με ποσοστό 0,895 %. Έπειτα εξετάζοντας τον συντελεστή μεταβλητότητας, δηλαδή τον κίνδυνο ανά μονάδα απόδοσης, το επιθυμητό είναι ο μικρότερος αριθμός καθώς φανερώνει μικρότερο κίνδυνο ανά μονάδα απόδοσης. Στον κλάδο εξοπλισμού και υπηρεσιών υγείας παρατηρείται ο μεγαλύτερος συντελεστής συσχέτισης 131,695 ενώ ο κλάδος αναψυκτικών είναι αυτός που καταγράφει τον χαμηλότερο -193,226.

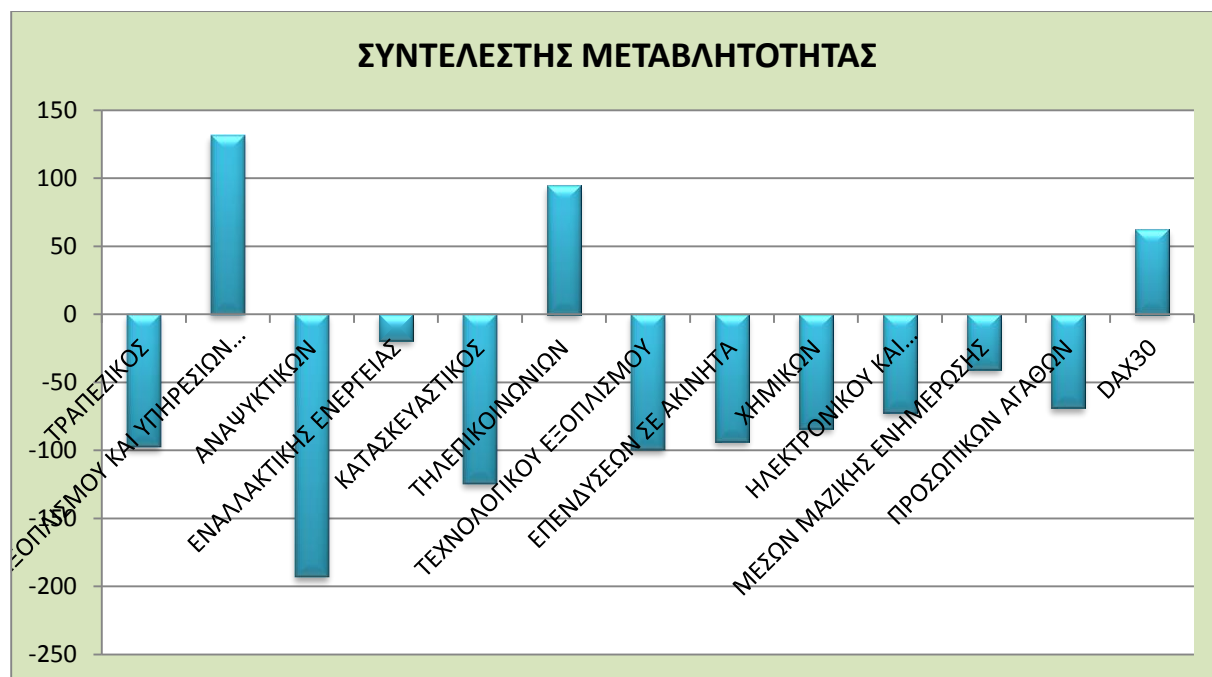
Ακολουθούν γραφικές παραστάσεις των μέσων απόδοσης, τυπικών αποκλίσεων και συντελεστών μεταβλητότητας των χαρτοφυλακίων της Γερμανίας στα Γραφήματα 4α, 4β, 4γ.



Γράφημα 4α



Γράφημα 4β



Γράφημα 4γ

Στον Πίνακα 5 καταγράφονται τα στατιστικά στοιχεία της Γαλλίας.

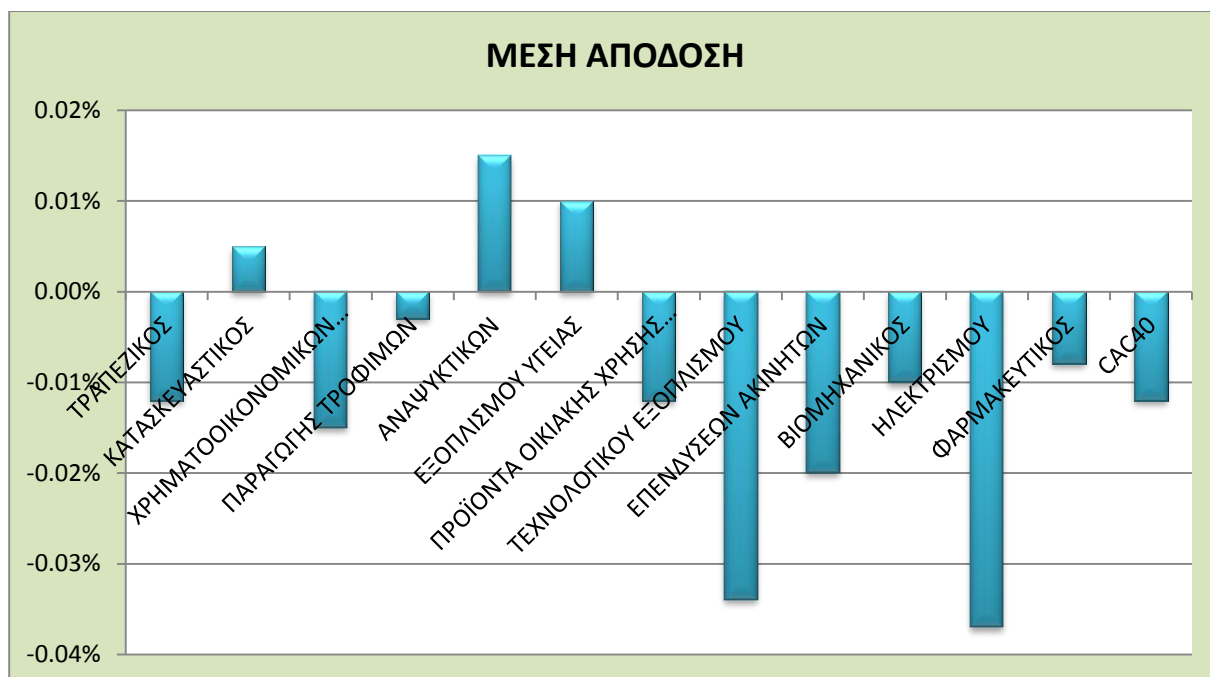
Πίνακας 5 – Στατιστικά στοιχεία του δείγματος της Γαλλίας

| ΚΛΑΔΟΣ | ΜΕΣΗ ΑΠΟΔΟΣΗ | ΤΥΠΙΚΗ ΑΠΟΚΛΙΣΗ | ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΗΣ ΜΕΤΑΒΛΗΤΟΤΗΤΑΣ |
|---|--------------|-----------------|----------------------------|
| ΤΡΑΠΕΖΙΚΟΣ | -0,012% | -1,122% | 91,451 |
| ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΙΚΟΣ | 0,005% | 0,850% | 180,092 |
| ΧΡΗΜΑΤΟΟΙΚΟΝΟΜΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ | -0,015% | 0,776% | -51,214 |
| ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ | -0,003% | 0,841% | -262,889 |
| ΑΝΑΨΥΚΤΙΚΩΝ | 0,015% | 0,729% | 48,763 |
| ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ ΥΓΕΙΑΣ | 0,010% | 1,015% | 102,305 |
| ΠΡΟΪΟΝΤΑ ΟΙΚΙΑΚΗΣ ΧΡΗΣΗΣ ΚΑΙ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ ΣΠΙΤΙΩΝ | -0,012% | 1,061% | -88,943 |

| | | | |
|------------------------------------|---------|--------|----------|
| ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟΥ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ | -0,034% | 1,432% | -42,492 |
| ΕΠΕΝΔΥΣΕΩΝ ΑΚΙΝΗΤΩΝ | -0,020% | 1,059% | -53,285 |
| ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΟΣ | -0,010% | 0,973% | -93,407 |
| ΗΛΕΚΤΡΙΣΜΟΥ | -0,037% | 1,411% | -38,461 |
| ΦΑΡΜΑΚΕΥΤΙΚΟΣ | -0,008% | 1,323% | -159,506 |
| CAC40 | -0,012% | 1,555% | -125,968 |

Παρατηρούμε πως στον πίνακα η πλειοψηφία των κλάδων καθώς και ο χρηματιστηριακός δείκτης CAC40 έχει αρνητική μέση απόδοση και αρνητικό συντελεστή μεταβλητότητας. Ειδικότερα τη μεγαλύτερη μέση απόδοση εμφανίζει ο κλάδος των αναψυκτικών με 0,015% και τη μικρότερη μέση απόδοση ο κλάδος ηλεκτρισμού με ποσοστό -0,037%. Την υψηλότερη τυπική απόκλιση ή αλλιώς συνολικό κίνδυνο παρουσιάζει ο χρηματιστηριακός δείκτης CAC40 με ποσοστό 1,555% και τη μικρότερη ο τραπεζικός κλάδος με ποσοστό -1,122%. Όσον αφορά τον κίνδυνο ανά μονάδα απόδοσης – συντελεστή μεταβλητότητας, τη μεγαλύτερη τιμή έχει ο κατασκευαστικός κλάδος ενώ αντίθετη πορεία με πριν ακολουθεί ο χρηματιστηριακός δείκτης CAC40 καθώς έχει τη μικρότερη τιμή -125,968.

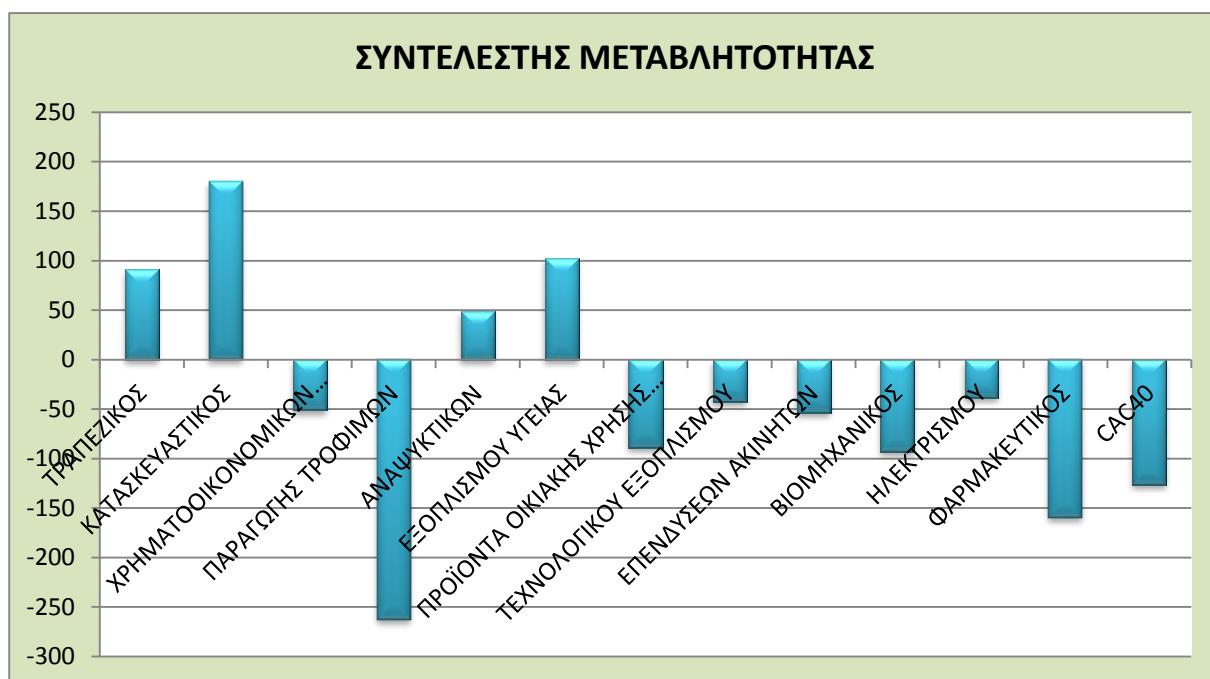
Παρίστανται γραφικά οι μέσες αποδόσεις, οι τυπικές αποκλίσεις και οι συντελεστές μεταβλητότητας των χαρτοφυλακίων της Γαλλίας, στα Γραφήματα 5α, 5β, 5γ.



Γράφημα 5α



Γράφημα 5β



Γράφημα 5γ

Ακολουθεί ο Πίνακας 6 με τα στατιστικά δεδομένα του Ηνωμένου Βασιλείου.

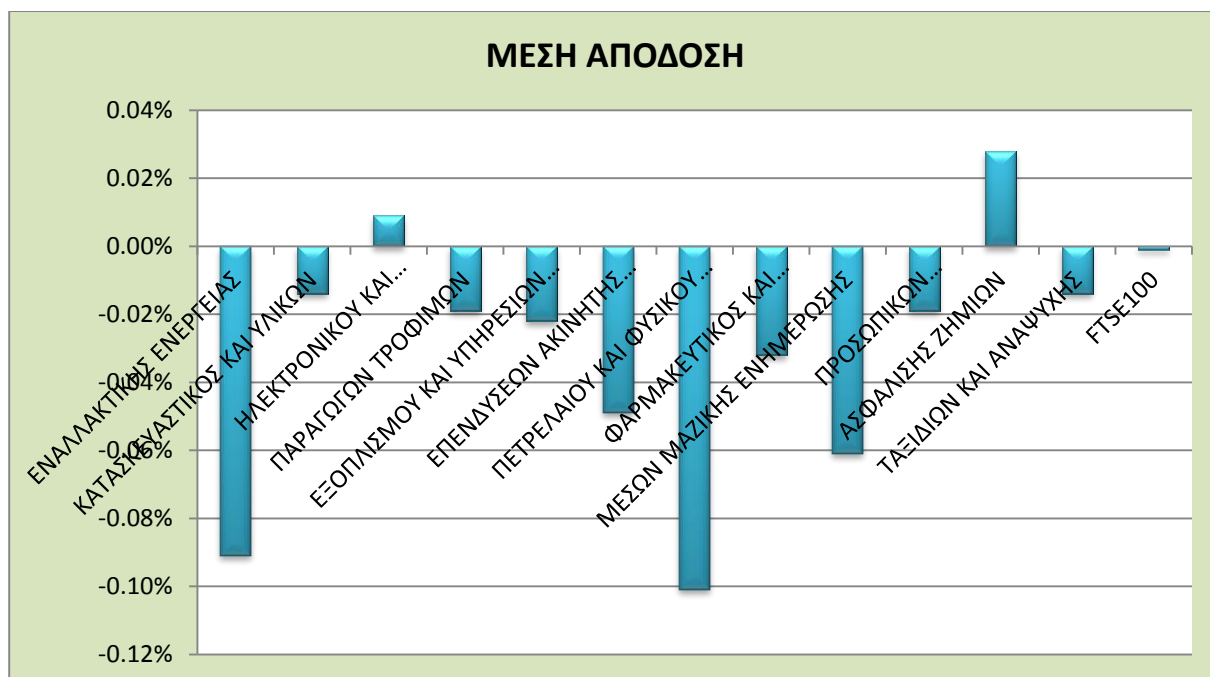
Πίνακας 6 – Στατιστικά στοιχεία του δείγματος του Ηνωμένου Βασιλείου

| ΚΛΑΔΟΣ | ΜΕΣΗ ΑΠΟΔΟΣΗ | ΤΥΠΙΚΗ ΑΠΟΚΛΙΣΗ | ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΗΣ ΜΕΤΑΒΛΗΤΟΤΗΤΑΣ |
|--|--------------|-----------------|----------------------------|
| ΕΝΑΛΛΑΚΤΙΚΗΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ | -0,091% | 2,834% | -30,858 |
| ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΙΚΟΣ ΚΑΙ ΥΛΙΚΩΝ | -0,014% | 1,069% | -77,481 |
| ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟΥ ΚΑΙ ΗΛΕΚΤΡΙΚΟΥ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ | 0,009% | 0,919% | 98,081 |
| ΠΑΡΑΓΩΓΩΝ ΤΡΟΦΙΜΩΝ | -0,019% | 1,012% | -53,176 |
| ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ ΚΑΙ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ ΥΓΕΙΟΝΟΜΙΚΗΣ ΠΕΡΙΘΑΛΨΗΣ | -0,022% | 1,106% | -49,846 |

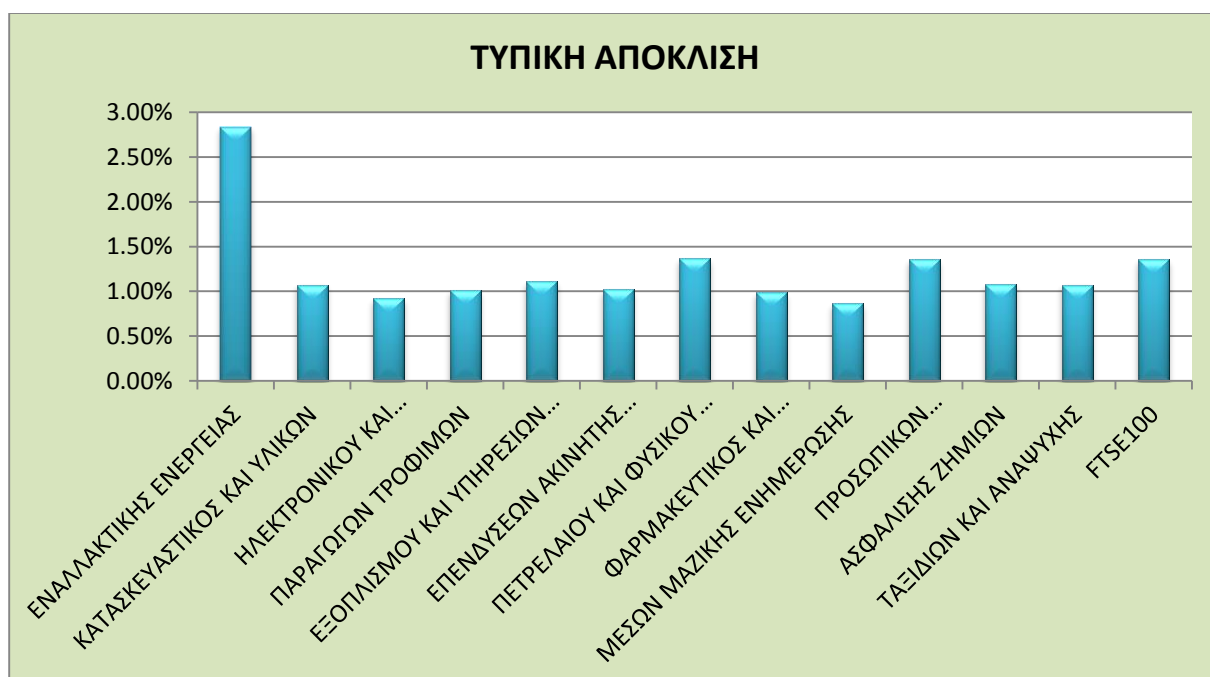
| | | | |
|---|---------|--------|-----------|
| ΕΠΕΝΔΥΣΕΩΝ ΑΚΙΝΗΤΗΣ ΠΕΡΙΟΥΣΙΑΣ | -0,049% | 1,024% | -20,828 |
| ΠΕΤΡΕΛΑΙΟΥ ΚΑΙ ΦΥΣΙΚΟΥ ΑΕΡΙΟΥ | -0,101% | 1,363% | -13,561 |
| ΦΑΡΜΑΚΕΥΤΙΚΟΣ ΚΑΙ ΒΙΟΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ | -0,032% | 0,985% | -31,103 |
| ΜΕΣΩΝ ΜΑΖΙΚΗΣ ΕΝΗΜΕΡΩΣΗΣ | -0,061% | 0,867% | -14,175 |
| ΠΡΟΣΩΠΙΚΩΝ ΚΑΤΑΝΑΛΩΤΙΚΩΝ ΑΓΑΘΩΝ | -0,019% | 1,359% | -70,484 |
| ΑΣΦΑΛΙΣΗΣ ΖΗΜΙΩΝ | 0,028% | 1,079% | 39,121 |
| ΤΑΞΙΔΙΩΝ ΚΑΙ ΑΝΑΨΥΧΗΣ | -0,014% | 1,068% | -78,491 |
| FTSE100 | -0,001% | 1,357% | -1092,613 |

Όπως βλέπουμε στον Πίνακα 6 την υψηλότερη απόδοση όλων έχει ξεκάθαρα ο κλάδος ασφάλισης ζημιών με ποσοστό 0,028% και κυριαρχούν πολλές αρνητικές αποδόσεις με την χαμηλότερη στον κλάδο πετρελαίου και φυσικού αερίου με ποσοστό -0,101%. Την μεγαλύτερη τυπική απόκλιση – συνολικό κίνδυνο έχει ο κλάδος εναλλακτικής ενέργειας με ποσοστό 2,834% ενώ μικρότερη έχει ο κλάδος των μέσων μαζικής ενημέρωσης με ποσοστό 0,867%. Και τέλος το μεγαλύτερο συντελεστή μεταβλητότητας – κίνδυνο ανά μονάδα απόδοσης παρουσιάζει ο κλάδος ηλεκτρονικού και ηλεκτρικού εξοπλισμού (η μοναδική θετική τιμή σε ολόκληρο το δείγμα) και το μικρότερο ο χρηματιστηριακός δείκτης FTSE100 με τιμή -1092,613 (εμφανίζει μεγάλη απόκλιση στην τιμή του από όλους τους κλάδους).

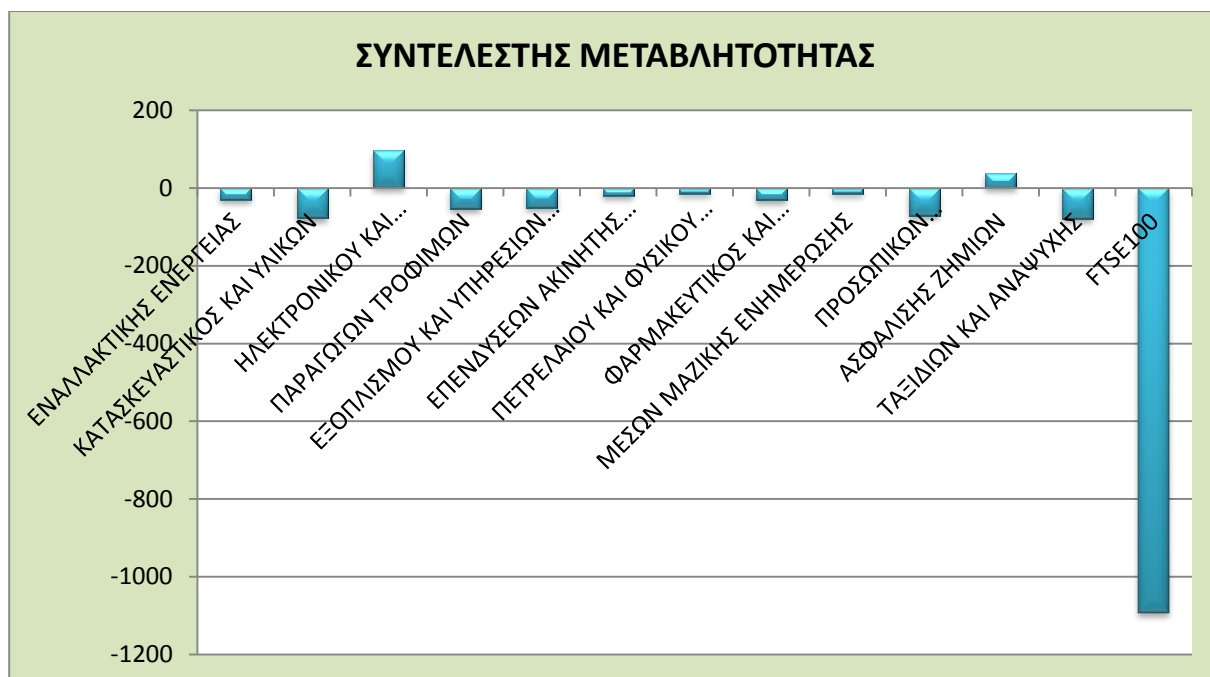
Παραθέτονται και οι γραφικές παραστάσεις των παραπάνω μέτρων για το Ηνωμένο Βασίλειο στα Γραφήματα 6α, 6β, 6γ.



Γράφημα 6α



Γράφημα 6β



Γράφημα 6γ

4.4 Ανάλυση κανονικότητας

Το κυρίαρχο στοιχείο πολλών χρονολογικών σειρών αποδόσεων είναι η απόκλιση της κατανομής τους από την κανονικότητα. Για το λόγω αυτό γίνεται έλεγχος κανονικότητας Jarque-Bera, ο οποίο υπολογίζει την ασυμμετρία και κύρτωση των μεταβλητών με βάση τα στοιχεία του δείγματος και στη συνέχεια τα συγκρίνει με τις θεωρητικές τιμές για την κανονική κατανομή, αφού σε αυτή δεν υπάρχει ασυμμετρία και κύρτωση. Πιο συγκεκριμένα ο έλεγχος κανονικότητας ελέγχει αν οι μεταβλητές κατανέμονται κανονικά.

Στην παρούσα μελέτη έγιναν τεστ κανονικότητας των κλαδικών χαρτοφυλακίων σε κάθε χώρα, που πραγματοποιήθηκαν για όλη την υπό εξέταση περίοδο 2006-2015.

Στον Πίνακα 7 που ακολουθεί καταγράφεται η ανάλυση κανονικότητας για τα κλαδικά χαρτοφυλάκια της Γερμανίας καθώς και του χρηματιστηριακού δείκτη DAX30. Παρατηρείται πως το p-value είναι $<0,05$ σε όλους τους κλάδους και στον χρηματιστηριακό δείκτη, αυτό συνεπάγει την ένδειξη μη κανονικότητας στις αποδόσεις των μετοχών των χαρτοφυλακίων.

Στη συνέχεια στον Πίνακα 8 καταγράφεται η ανάλυση κανονικότητας που έγινε για τα κλαδικά χαρτοφυλάκια της Γαλλίας καθώς και το δείκτη CAC40 όπως για ολόκληρο το εξεταζόμενο δείγμα. Το p -value βρέθηκε $< 0,05$ για όλες τις μεταβλητές δηλαδή για όλους τους κλάδους και για τον χρηματιστηριακό δείκτη άρα απορρίπτεται η κανονικότητα των αποδόσεων για το δείγμα της Γαλλίας.

Στον Πίνακα 9 καταγράφεται η ανάλυση κανονικότητας για τα κλαδικά χαρτοφυλάκια του Ηνωμένου Βασιλείου καθώς και για τον χρηματιστηριακό δείκτη FTSE100. Όπως βλέπουμε το p value είναι $< 0,05$ σε όλους τους κλάδους και στον χρηματιστηριακό δείκτη οπότε το δείγμα του Ηνωμένου Βασιλείου δεν παρουσιάζει και αυτό κανονικότητας.

Πίνακας 7 – Ανάλυση κανονικότητας για το δείγμα της Γερμανίας

| Πίνακας 7 | ΚΛΑΔΟΣ 1 | ΚΛΑΔΟΣ 2 | ΚΛΑΔΟΣ 3 | ΚΛΑΔΟΣ 4 | ΚΛΑΔΟΣ 5 | ΚΛΑΔΟΣ 6 | ΚΛΑΔΟΣ 7 | ΚΛΑΔΟΣ 8 | ΚΛΑΔΟΣ 9 | ΚΛΑΔΟΣ 10 | ΚΛΑΔΟΣ 11 | ΚΛΑΔΟΣ 12 | DAΧ30 |
|----------------|----------|------------|----------|----------|----------|-----------|-----------|-----------|----------|-----------|-----------|-----------|-------------|
| Mean | -0,00010 | 0,00012 | -0,00005 | -0,00155 | -0,00016 | 0,00013 | -0,00016 | -0,00019 | -0,00021 | -0,00017 | -0,00036 | -0,000168 | 0,000229 |
| Median | 0,00006 | 0,00000 | 0,00000 | -0,00109 | 0,00000 | 0,00000 | 0,00000 | 0,00000 | 0,00000 | 0,00000 | 0,00000 | 0,000000 | 0,000630 |
| Maximum | 0,06770 | 0,19395 | 0,05854 | 0,23177 | 0,11840 | 0,15656 | 0,13252 | 0,16035 | 0,11382 | 0,10185 | 0,98733 | 0,097956 | 0,107975 |
| Minimum | -0,58590 | -0,18296 | -0,06789 | -0,22495 | -0,11347 | -0,10583 | -0,13538 | -0,01648 | -0,14149 | -0,07518 | -0,12346 | -0,112257 | -0,074335 |
| Std. Deviation | 0,00968 | 0,01655 | 0,00896 | 0,03026 | 0,02074 | 0,01486 | 0,01613 | 0,01683 | 0,01664 | 0,01237 | 0,01427 | 0,011493 | 0,014292 |
| Skewness | -0,09165 | -0,21265 | 0,08119 | 0,28310 | 0,13665 | 0,11514 | -0,23356 | -0,29750 | 0,00678 | -0,23100 | -0,23843 | -0,074808 | 0,022933 |
| Kurtosis | 9,32466 | 35,12856 | 9,83720 | 11,92085 | 7,67914 | 12,89442 | 12,83109 | 30,25095 | 9,67959 | 9,08359 | 13,18122 | 11,364660 | 9,004262 |
| Jarque - Bera | 4360,466 | 112448,300 | 5094,432 | 8702,670 | 2392,790 | 10668,670 | 10550,590 | 80921,610 | 4859,544 | 4054,260 | 11314,770 | ##### | 3928,303000 |
| Probability | 0,00000 | 0,00000 | 0,00000 | 0,00000 | 0,00000 | 0,00000 | 0,00000 | 0,00000 | 0,00000 | 0,00000 | 0,00000 | 0,000000 | 0,000000 |

D₁ : Τραπεζικός κλάδοςD₇ : Κλάδος τεχνολογικού εξοπλισμούD₂ : Κλάδος εξοπλισμού και υπηρεσιών υγείαςD₈ : Κλάδος επενδύσεων σε ακίνηταD₃ : Κλάδος αναψυκτικώνD₉ : Κλάδος χημικώνD₄ : Κλάδος εναλλακτικής ενέργειαςD₁₀ : Κλάδος ηλεκτρονικού και ηλεκτρικού εξοπλισμούD₅ : Κατασκευαστικός κλάδοςD₁₁ : Κλάδος μέσων μαζικής επικοινωνίαςD₆ : Κλάδος τηλεπικοινωνιώνD₁₂ : Κλάδος προσωπικών αγαθών

Πίνακας 8 – Ανάλυση κανονικότητας για το δείγμα της Γαλλίας

| Πίνακας 8 | ΚΛΑΔΟΣ | | | | | | | | | | | | CAC40 |
|----------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| | ΚΛΑΔΟΣ 1 | ΚΛΑΔΟΣ 2 | ΚΛΑΔΟΣ 3 | ΚΛΑΔΟΣ 4 | ΚΛΑΔΟΣ 5 | ΚΛΑΔΟΣ 6 | ΚΛΑΔΟΣ 7 | ΚΛΑΔΟΣ 8 | ΚΛΑΔΟΣ 9 | ΚΛΑΔΟΣ 10 | ΚΛΑΔΟΣ 11 | 12 | |
| Mean | -0,000119 | 0,000049 | -0,000151 | -0,000035 | 0,000150 | 0,000107 | -0,000116 | -0,000332 | -0,000191 | -0,000107 | -0,000071 | -0,000074 | -0,000026 |
| Median | 0,000000 | 0,000074 | 0,000117 | 0,000016 | 0,000169 | 0,000132 | 0,000000 | 0,000000 | 0,000000 | 0,000163 | 0,000223 | 0,000080 | 0,000210 |
| Maximum | 0,084267 | 0,045173 | 0,060689 | 0,055842 | 0,039398 | 0,094471 | 0,056757 | 0,096718 | 0,066915 | 0,047211 | 0,036652 | 0,081409 | 0,105946 |
| Minimum | -0,068156 | -0,057447 | -0,064940 | -0,084892 | -0,049118 | -0,068620 | -0,105727 | -0,079556 | -0,110580 | -0,116834 | -0,045460 | -0,100028 | -0,094715 |
| Std. Deviation | 0,011222 | 0,008502 | 0,007758 | 0,008410 | 0,007295 | 0,101530 | 0,010615 | 0,014327 | 0,105890 | 0,009729 | 0,006178 | 0,013233 | 0,014834 |
| Skewness | -0,043493 | -0,353482 | -0,515458 | -0,879841 | -0,413048 | -0,025087 | -0,929749 | -0,022169 | -0,686451 | -1,325248 | -0,843477 | -0,332767 | 0,041292 |
| Kurtosis | 9,157507 | 7,369902 | 13,447440 | 13,360370 | 8,398830 | 11,299510 | 13,060460 | 8,072927 | 12,875440 | 16,608230 | 8,752670 | 8,633031 | 8,951971 |
| Jarque - Bera | 4130,388 | 2134,314 | 12003,910 | 12028,070 | 3248,942 | 7502,649 | 11400,370 | 2803,140 | 10827,330 | 20934,770 | 3914,360 | 3504,282 | 3859,220 |
| Probability | 0,000000 | 0,000000 | 0,000000 | 0,000000 | 0,000000 | 0,000000 | 0,000000 | 0,000000 | 0,000000 | 0,000000 | 0,000000 | 0,000000 | 0,000000 |

D₁ : Τραπεζικός κλάδος

D₂ : Κατασκευαστικός κλάδος

D₃ : Κλάδος χρηματοοικονομικών υπηρεσιών

D₄ : Κλάδος παραγωγής τροφίμων

D₅ : Κλάδος αναψυκτικών

D₆ : Κλάδος εξοπλισμού υγείας

D₇ : Κλάδος προϊόντων οικιακής χρήσης και κατασκευής

D₈ : Κλάδος τεχνολογικού εξοπλισμού

D₉ : Κλάδος επενδύσεων ακινήτων

D₁₀ : Βιομηχανικός κλάδος

D₁₁ : Κλάδος ηλεκτρισμού

D₁₂ : Φαρμακευτικός κλάδος

Πίνακας 9 – Ανάλυση κανονικότητας για το δείγμα του Ηνωμένου Βασιλείου

| Πίνακας 9 | ΚΛΑΔΟΣ 1 | ΚΛΑΔΟΣ 2 | ΚΛΑΔΟΣ 3 | ΚΛΑΔΟΣ 4 | ΚΛΑΔΟΣ 5 | ΚΛΑΔΟΣ 6 | ΚΛΑΔΟΣ 7 | ΚΛΑΔΟΣ 8 | ΚΛΑΔΟΣ 9 | ΚΛΑΔΟΣ 10 | ΚΛΑΔΟΣ 11 | ΚΛΑΔΟΣ 12 | FTSE100 |
|----------------|------------|-------------|----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|--------------|
| Mean | -0,000673 | -0,000088 | 0,000133 | -0,000097 | -0,000127 | -0,000360 | -0,000735 | -0,000207 | -0,000432 | -0,000106 | 0,000254 | -0,000072 | 0,000561 |
| Median | -0,000434 | 0,000000 | 0,000102 | 0,000000 | 0,000000 | 0,000000 | 0,000000 | 0,000000 | -0,000162 | 0,000000 | 0,000231 | 0,000081 | 0,000252 |
| Maximum | 0,339375 | 0,147390 | 0,043152 | 0,040835 | 0,049853 | 0,039865 | 0,077699 | 0,041488 | 0,035391 | 0,083853 | 0,037218 | 0,034935 | 0,753438 |
| Minimum | -0,250236 | -0,146976 | 0,044562 | -0,052157 | -0,042204 | -0,090612 | -0,076390 | -0,046208 | -0,029314 | -0,098585 | -0,034793 | -0,049920 | -0,771950 |
| Std. Deviation | 0,022542 | 0,007528 | 0,006210 | 0,006948 | 0,007750 | 0,006999 | 0,009950 | 0,006646 | 0,005512 | 0,010303 | 0,007376 | 0,007407 | 0,024779 |
| Skewness | 1,146004 | -0,193516 | 0,198358 | -0,395505 | 0,051135 | -1,836729 | -0,734204 | -0,335155 | -0,201084 | -0,371328 | -0,124423 | -0,495552 | 21,141880 |
| Kurtosis | 41,019650 | 116,017700 | 7,738050 | 9,395884 | 6,730914 | 23,111770 | 9,619577 | 7,656212 | 6,755819 | 14,297430 | 5,371157 | 8,197293 | 641,310300 |
| Jarque - Bera | 158071,000 | 1391740,000 | 2463,167 | 4525,370 | 1517,809 | 45542,130 | 5009,362 | 2411,207 | 1554,608 | 13966,660 | 619,353 | 3050,195 | 44622898,000 |
| Probability | 0,000000 | 0,000000 | 0,000000 | 0,000000 | 0,000000 | 0,000000 | 0,000000 | 0,000000 | 0,000000 | 0,000000 | 0,000000 | 0,000000 | 0,000000 |

D₁ : Κλάδος εναλλακτικής ενέργειας

D₂ : Κατασκευαστικός κλάδος και υλικών

D₃ : Κλάδος ηλεκτρονικού και ηλεκτρικού εξοπλισμού

D₄ : Κλάδος παραγωγών τροφίμων

D₅ : Κλάδος εξοπλισμού και υπηρεσιών υγειονομικής περίθαλψης

D₆ : Κλάδος επενδύσεων ακίνητης περιουσίας

D₇ : Κλάδος πετρελαίου και φυσικού αερίου

D₈ : Φαρμακευτικός κλάδος και βιοτεχνολογίας

D₉ : Κλάδος μέσων μαζικής ενημέρωσης

D₁₀ : Κλάδος προσωπικών καταναλωτικών αγαθών

D₁₁ : Κλάδος ασφάλισης ζημιών

D₁₂ : Κλάδος ταξιδιών και αναψυχής

4.5 Μεθοδολογία

Το τμήμα αυτό της μελέτης διερευνά την ύπαρξη της επίδρασης του κλάδου στις μη κανονικές αποδόσεις των μετοχών τριών χρηματιστηρίων, της Γερμανίας, της Γαλλίας και του Ηνωμένου Βασιλείου. Κάθε κλάδος αποτελεί ένα ανεξάρτητο χαρτοφυλάκιο που περιέχει αξιόγραφα που ανήκουν σε αυτόν τον κλάδο. Για κάθε ημέρα από το συνολικό δείγμα (10 έτη), ιεραρχούνται τα διαμορφωμένα κλαδικά χαρτοφυλάκια κι επιλέγεται εκείνο που παρουσιάζει τη μεγαλύτερη απόδοση. Έπειτα αφαιρείται από αυτό η απόδοση του χρηματιστηριακού δείκτη. Αναπτύχθηκε με αυτό τον τρόπο μία χρονοσειρά ημερήσιων αποδόσεων χαρτοφυλακίων για την κάθε χώρα ξεχωριστά που αποτελεί την εξαρτημένη μεταβλητή.

Για να εντοπισθεί αν κάποιος κλάδος επηρεάζει τις υπεραποδόσεις των μετοχών χρησιμοποιήθηκε ένα πολυπαραγοντικό μοντέλο παλινδρόμησης με ψευδομεταβλητές.

$$R_{pt} - R_{mt} = \alpha_1 D_1 + \alpha_2 D_2 + \alpha_3 D_3 + \dots + \alpha_{11} D_{11} + \alpha_{12} D_{12} + e_t \quad (33)$$

Όπου

R_{pt} : η υψηλότερη μέση απόδοση από τα χαρτοφυλάκια του δείγματος την ημέρα t

R_{mt} : η μέση απόδοση του χρηματιστηριακού δείκτη της κάθε χώρας για την ημέρα t

$\alpha_1 \dots \alpha_{12}$: οι προς εκτίμηση παράμετροι

D_1 : μία ψευδομεταβλητή, η οποία παίρνει την τιμή 1 αν η υψηλότερη ημερήσια απόδοση επιτεύχθηκε από το χαρτοφυλάκιο : του τραπεζικού κλάδου όσον αφορά τη Γερμανία και τη Γαλλία και του κλάδου εναλλακτικής ενέργειας όσον αφορά την Αγγλία

D_2 : μία ψευδομεταβλητή, η οποία παίρνει την τιμή 1 αν η υψηλότερη ημερήσια απόδοση επιτεύχθηκε από το χαρτοφυλάκιο : του κλάδου εξοπλισμού και υπηρεσιών υγείας όσον αφορά τη Γερμανία, του κατασκευαστικού κλάδου όσον αφορά τη Γαλλία και

του κατασκευαστικού κλάδου και υλικών όσον αφορά την Αγγλία

- D₃ : μία ψευδομεταβλητή, η οποία παίρνει την τιμή 1 αν η υψηλότερη ημερήσια απόδοση επιτεύχθηκε από το χαρτοφυλάκιο : του κλάδου αναψυκτικών όσον αφορά την Γερμανία, του κλάδου χρηματοοικονομικών υπηρεσιών όσον αφορά τη Γαλλία και του κλάδου ηλεκτρονικού και ηλεκτρικού εξοπλισμού όσον αφορά την Αγγλία
- D₄ : μία ψευδομεταβλητή, η οποία παίρνει την τιμή 1 αν η υψηλότερη ημερήσια απόδοση επιτεύχθηκε από το χαρτοφυλάκιο : του κλάδου εναλλακτικής ενέργειας όσον αφορά τη Γερμανία, τον κλάδο παραγωγών τροφίμων όσον αφορά τη Γαλλία και την Αγγλία
- D₅ : μία ψευδομεταβλητή, η οποία παίρνει την τιμή 1 αν η υψηλότερη ημερήσια απόδοση επιτεύχθηκε από το χαρτοφυλάκιο : του κατασκευαστικού κλάδου όσον αφορά τη Γερμανία, του κλάδου αναψυκτικών όσον αφορά τη Γαλλία και του κλάδου Εξοπλισμού και υπηρεσιών υγειονομικής περίθαλψης όσον αφορά την Αγγλία
- D₆ : μία ψευδομεταβλητή, η οποία παίρνει την τιμή 1 αν η υψηλότερη ημερήσια απόδοση επιτεύχθηκε από το χαρτοφυλάκιο : του κλάδου τηλεπικοινωνιών όσον αφορά τη Γερμανία, του κλάδου εξοπλισμού υγείας όσον αφορά τη Γαλλία και του κλάδου επενδύσεων ακίνητης περιουσίας όσον αφορά την Αγγλία.
- D₇ : μία ψευδομεταβλητή, η οποία παίρνει την τιμή 1 αν η υψηλότερη ημερήσια απόδοση επιτεύχθηκε από το χαρτοφυλάκιο : του κλάδου τεχνολογικού εξοπλισμού όσον αφορά τη Γερμανία, του κλάδου προϊόντων οικιακής χρήσης και κατασκευής σπιτιών όσον αφορά τη Γαλλία και του κλάδου πετρελαίου και φυσικού αερίου όσον αφορά την Αγγλία
- D₈ : μία ψευδομεταβλητή, η οποία παίρνει την τιμή 1 αν η υψηλότερη ημερήσια απόδοση επιτεύχθηκε από το χαρτοφυλάκιο : του κλάδου επενδύσεων σε ακίνητα όσον αφορά

τη Γερμανία, του κλάδου τεχνολογικού εξοπλισμού όσον αφορά τη Γαλλία και του φαρμακευτικού κλάδου και βιοτεχνολογίας όσον αφορά την Αγγλία

D_9 : μία ψευδομεταβλητή, η οποία παίρνει την τιμή 1 αν η υψηλότερη ημερήσια απόδοση επιτεύχθηκε από το χαρτοφυλάκιο : του κλάδου χημικών όσον αφορά τη Γερμανία, του κλάδου επενδύσεων ακινήτων όσον αφορά τη Γαλλία και του κλάδου μέσω μαζικής ενημέρωσης όσον αφορά την Αγγλία

D_{10} : μία ψευδομεταβλητή, η οποία παίρνει την τιμή 1 αν η υψηλότερη ημερήσια απόδοση επιτεύχθηκε από το χαρτοφυλάκιο : του κλάδου ηλεκτρονικού και ηλεκτρικού εξοπλισμού όσον αφορά τη Γερμανία, του βιομηχανικού κλάδου όσον αφορά τη Γαλλία και του κλάδου προσωπικών καταναλωτικών αγαθών όσον αφορά την Αγγλία

D_{11} : μία ψευδομεταβλητή, η οποία παίρνει την τιμή 1 αν η υψηλότερη ημερήσια απόδοση επιτεύχθηκε από το χαρτοφυλάκιο : του κλάδου μέσω μαζικής ενημέρωσης για την Γερμανία, του κλάδου ηλεκτρισμού όσον αφορά τη Γαλλία και του κλάδου ασφάλισης ζημιών όσον αφορά την Αγγλία.

D_{12} : μία ψευδομεταβλητή, η οποία παίρνει την τιμή 1 αν η υψηλότερη ημερήσια απόδοση επιτεύχθηκε από το χαρτοφυλάκιο : του κλάδου προσωπικών αγαθών όσον αφορά τη Γερμανία, του φαρμακευτικού κλάδου όσον αφορά τη Γαλλία και του κλάδου ταξιδιών και αναψυχής όσον αφορά την Αγγλία.

e_t : το σφάλμα της παλινδρόμησης - “διαταρακτικός όρος” ο οποίος πρέπει να πληρεί τις ακόλουθες υποθέσεις, η αναμενόμενη απόδοση του να είναι ίση με μηδέν $E(e_t)=0$, η συνδιακύμανση του με την απόδοση του δείκτη να είναι ίση με μηδέν $Cov(R_{mt}, e_{it})=0$, η διακύμανση του $\sigma^2(e_{it})$ να είναι σταθερή, και την υπόθεση μηδενικής αυτοσυσχέτισης σφάλματος όπου $Cov(e_{it-1}, e_{it}) = 0$

Το μοντέλο παλινδρόμησης χρησιμοποιήθηκε αρχικά για όλη την περίοδο του δείγματος σε κάθε χώρα κι έπειτα ανά έτος από το 2006 – 2015. Για όλες τις περιόδους έγιναν έλεγχοι αυτοσυσχέτισης των καταλοίπων και ετεροσκεδαστικότητας, οι οποίοι αναλύονται στην επόμενη ενότητα.

4.6 Έλεγχος αυτοσυσχέτισης καταλοίπων

Σε αυτήν την υποενότητα θα εξετασθεί αν τα κατάλοιπα του μοντέλου που χρησιμοποιήθηκε για την μελέτη έχουν χρονική αλληλεξάρτηση. Η μηδενική υπόθεση στην αυτοσυσχέτιση είναι ότι δεν υπάρχει αυτοσυσχέτιση. Ελέγχοντας το p – value και αν αυτό είναι $> 0,05$ τότε στηρίζεται η μηδενική υπόθεση άρα δεν υπάρχει αυτοσυσχέτιση ενώ αν είναι $< 0,05$ τότε απορρίπτεται η μηδενική υπόθεση και υπάρχει αυτοσυσχέτιση στα κατάλοιπα του στατιστικού μοντέλου. Το φαινόμενο της αυτοσυσχέτισης μπορεί να οφείλεται στην απουσία κάποιων ανεξάρτητων μεταβλητών από το υπόδειγμα, οι οποίες επηρεάζουν την εξαρτημένη μεταβλητή ή το υπόδειγμα να μην έχει σωστή συναρτησιακή μορφή.

Ξεκινώντας με την Γερμανία βλέπουμε παρακάτω στον Πίνακα 10 το τεστ αυτοσυσχέτισης για δέκα έτη, σε ολόκληρο το δείγμα δηλαδή 2614 παρατηρήσεις όπου βλέπουμε πως το p – value είναι $< 0,05$ για όλες τις παρατηρήσεις άρα υπάρχει αυτοσυσχέτιση των καταλοίπων στην παλινδρόμηση μας, γεγονός που σημαίνει πως τα σφάλματα μιας περιόδου σχετίζονται με τα σφάλματα της προηγούμενης περιόδου.

Ακολουθεί ο έλεγχος αυτοσυσχέτισης για το δείγμα της Γαλλίας με 2614 παρατηρήσεις για δέκα έτη. Κοιτώντας τον Πίνακα 11 στις πέντε πρώτες παρατηρήσεις το p – value είναι $> 0,05$ που σημαίνει πως στηρίζεται η μηδενική υπόθεση και δεν υπάρχει αυτοσυσχέτιση σε αυτές. Στις υπόλοιπες το p – value είναι $< 0,05$ άρα συμπεραίνουμε πως υπάρχει αυτοσυσχέτιση στα κατάλοιπα της παλινδρόμησης. Κάνοντας ξανά λοιπόν έλεγχο αυτοσυσχέτισης κατά White προκύπτει σε όλες τις παρατηρήσεις ακόμα και στις πέντε πρώτες p – value < 0.05 γεγονός που σημαίνει πως υπάρχει αυτοσυσχέτιση των καταλοίπων στο δείγμα μας, δηλαδή τα σφάλματα μιας περιόδου σχετίζονται με τα σφάλματα τις προηγούμενης περιόδου.

Έπειτα έγινε έλεγχος αυτοσυσχέτισης και για το Ηνωμένο Βασίλειο για ολόκληρο το δείγμα 10 ετών με 2615 παρατηρήσεις. Κοιτώντας τον Πίνακα 12 τα p – value είναι $< 0,05$ δηλαδή υπάρχει αυτοσυσχέτιση στα κατάλοιπα της παλινδρόμησης, γεγονός που σημαίνει ότι τα σφάλματα μιας περιόδου σχετίζονται με τα σφάλματα της προηγούμενης.

Πίνακας 10 - Έλεγχος ύπαρξης αυτοσυσχέτισης – Γερμανία

| | AC | PAC | Q-Stat | Prob |
|----|-------|--------|--------|-------|
| 1 | 0.087 | 0.087 | 19.727 | 0.000 |
| 2 | 0.078 | 0.071 | 35.546 | 0.000 |
| 3 | 0.053 | 0.041 | 42.817 | 0.000 |
| 4 | 0.125 | 0.114 | 83.652 | 0.000 |
| 5 | 0.087 | 0.064 | 103.54 | 0.000 |
| 6 | 0.068 | 0.041 | 115.63 | 0.000 |
| 7 | 0.082 | 0.058 | 133.24 | 0.000 |
| 8 | 0.028 | -0.006 | 135.33 | 0.000 |
| 9 | 0.085 | 0.057 | 154.14 | 0.000 |
| 10 | 0.056 | 0.025 | 162.30 | 0.000 |
| 11 | 0.067 | 0.033 | 174.01 | 0.000 |
| 12 | 0.041 | 0.014 | 178.38 | 0.000 |
| 13 | 0.065 | 0.034 | 189.66 | 0.000 |
| 14 | 0.047 | 0.015 | 195.49 | 0.000 |
| 15 | 0.039 | 0.008 | 199.53 | 0.000 |
| 16 | 0.083 | 0.054 | 217.56 | 0.000 |
| 17 | 0.074 | 0.042 | 232.00 | 0.000 |
| 18 | 0.032 | -0.006 | 234.71 | 0.000 |
| 19 | 0.056 | 0.029 | 243.07 | 0.000 |
| 20 | 0.071 | 0.034 | 256.21 | 0.000 |
| 21 | 0.062 | 0.024 | 266.29 | 0.000 |
| 22 | 0.095 | 0.063 | 290.26 | 0.000 |
| 23 | 0.065 | 0.024 | 301.26 | 0.000 |
| 24 | 0.063 | 0.024 | 311.89 | 0.000 |
| 25 | 0.046 | 0.006 | 317.38 | 0.000 |
| 26 | 0.067 | 0.020 | 329.35 | 0.000 |
| 27 | 0.025 | -0.019 | 331.02 | 0.000 |
| 28 | 0.034 | -0.004 | 334.11 | 0.000 |
| 29 | 0.053 | 0.017 | 341.48 | 0.000 |
| 30 | 0.038 | -0.000 | 345.25 | 0.000 |
| 31 | 0.025 | -0.009 | 346.90 | 0.000 |
| 32 | 0.037 | 0.008 | 350.50 | 0.000 |
| 33 | 0.063 | 0.027 | 361.15 | 0.000 |
| 34 | 0.031 | 0.001 | 363.72 | 0.000 |
| 35 | 0.034 | 0.002 | 366.77 | 0.000 |
| 36 | 0.057 | 0.027 | 375.34 | 0.000 |

Πίνακας 11 - Έλεγχος ύπαρξης αυτοσυσσχετίσης – Γαλλία

| | AC | PAC | Q-Stat | Prob |
|----|--------|--------|--------|-------|
| 1 | -0.019 | -0.019 | 0.9856 | 0.321 |
| 2 | 0.009 | 0.008 | 11.828 | 0.554 |
| 3 | -0.002 | -0.002 | 11.986 | 0.753 |
| 4 | 0.055 | 0.055 | 91.375 | 0.058 |
| 5 | 0.009 | 0.011 | 93.306 | 0.097 |
| 6 | 0.039 | 0.038 | 13.236 | 0.039 |
| 7 | 0.044 | 0.046 | 18.429 | 0.010 |
| 8 | 0.017 | 0.016 | 19.206 | 0.014 |
| 9 | -0.008 | -0.009 | 19.395 | 0.022 |
| 10 | 0.031 | 0.027 | 21.930 | 0.015 |
| 11 | 0.043 | 0.039 | 26.677 | 0.005 |
| 12 | 0.033 | 0.031 | 29.558 | 0.003 |
| 13 | 0.007 | 0.005 | 29.687 | 0.005 |
| 14 | 0.027 | 0.022 | 31.645 | 0.004 |
| 15 | 0.025 | 0.021 | 33.234 | 0.004 |
| 16 | 0.032 | 0.028 | 35.970 | 0.003 |
| 17 | 0.037 | 0.033 | 39.593 | 0.001 |
| 18 | 0.053 | 0.046 | 47.131 | 0.000 |
| 19 | 0.014 | 0.010 | 47.617 | 0.000 |
| 20 | 0.024 | 0.019 | 49.129 | 0.000 |
| 21 | 0.047 | 0.040 | 54.889 | 0.000 |
| 22 | 0.045 | 0.035 | 60.129 | 0.000 |
| 23 | 0.034 | 0.028 | 63.239 | 0.000 |
| 24 | 0.005 | -0.004 | 63.299 | 0.000 |
| 25 | 0.012 | -0.000 | 63.677 | 0.000 |
| 26 | 0.041 | 0.030 | 68.021 | 0.000 |
| 27 | 0.026 | 0.016 | 69.772 | 0.000 |
| 28 | 0.045 | 0.033 | 75.045 | 0.000 |
| 29 | -0.011 | -0.021 | 75.338 | 0.000 |
| 30 | 0.011 | -0.002 | 75.661 | 0.000 |
| 31 | -0.001 | -0.009 | 75.662 | 0.000 |
| 32 | 0.074 | 0.058 | 89.993 | 0.000 |
| 33 | 0.026 | 0.016 | 91.725 | 0.000 |
| 34 | 0.018 | 0.004 | 92.566 | 0.000 |
| 35 | 0.017 | 0.009 | 93.340 | 0.000 |
| 36 | 0.017 | 0.004 | 94.102 | 0.000 |

Πίνακας 12 : Έλεγχος ύπαρξης αυτοσυσχέτισης - Ηνωμένο Βασίλειο

| | AC | PAC | Q-Stat | Prob |
|----|--------|--------|--------|-------|
| 1 | 0.055 | 0.055 | 78.387 | 0.005 |
| 2 | 0.031 | 0.028 | 10.385 | 0.006 |
| 3 | 0.024 | 0.021 | 11.942 | 0.008 |
| 4 | 0.066 | 0.063 | 23.375 | 0.000 |
| 5 | 0.018 | 0.010 | 24.209 | 0.000 |
| 6 | 0.063 | 0.058 | 34.502 | 0.000 |
| 7 | 0.040 | 0.031 | 38.767 | 0.000 |
| 8 | 0.055 | 0.045 | 46.750 | 0.000 |
| 9 | 0.019 | 0.009 | 47.679 | 0.000 |
| 10 | 0.008 | -0.005 | 47.838 | 0.000 |
| 11 | 0.031 | 0.023 | 50.374 | 0.000 |
| 12 | 0.062 | 0.050 | 60.502 | 0.000 |
| 13 | 0.031 | 0.019 | 63.093 | 0.000 |
| 14 | 0.018 | 0.005 | 63.920 | 0.000 |
| 15 | 0.017 | 0.006 | 64.702 | 0.000 |
| 16 | 0.024 | 0.012 | 66.273 | 0.000 |
| 17 | 0.019 | 0.009 | 67.260 | 0.000 |
| 18 | 0.011 | -0.001 | 67.565 | 0.000 |
| 19 | 0.045 | 0.034 | 72.839 | 0.000 |
| 20 | 0.028 | 0.014 | 74.940 | 0.000 |
| 21 | 0.035 | 0.025 | 78.211 | 0.000 |
| 22 | 0.025 | 0.016 | 79.915 | 0.000 |
| 23 | -0.016 | -0.031 | 80.616 | 0.000 |
| 24 | 0.026 | 0.017 | 82.411 | 0.000 |
| 25 | 0.149 | 0.138 | 141.26 | 0.000 |
| 26 | 0.052 | 0.032 | 148.54 | 0.000 |
| 27 | 0.018 | 0.001 | 149.42 | 0.000 |
| 28 | 0.045 | 0.030 | 154.88 | 0.000 |
| 29 | 0.032 | 0.009 | 157.60 | 0.000 |
| 30 | 0.013 | -0.002 | 158.02 | 0.000 |
| 31 | -0.002 | -0.025 | 158.04 | 0.000 |
| 32 | 0.059 | 0.038 | 167.18 | 0.000 |
| 33 | 0.050 | 0.024 | 173.74 | 0.000 |
| 34 | 0.004 | -0.014 | 173.79 | 0.000 |
| 35 | 0.025 | 0.020 | 175.40 | 0.000 |
| 36 | 0.044 | 0.025 | 180.49 | 0.000 |

4.7 Έλεγχος ύπαρξης ετεροσκεδαστικότητας στα κατάλοιπα

Η ετεροσκεδαστικότητα με άλλα λόγια είναι η μη σταθερή διακύμανση. Η ετεροσκεδαστικότητα είναι μία φυσική ιδότητα των μεταβλητών, μπορεί να οφείλεται στις ακραίες παρατηρήσεις τους ή στο αν το υπόδειγμα μας είναι λάθος εξειδικευμένο, μπορεί αν απουσιάζει δηλαδή κάποια σημαντική ανεξάρτητη μεταβλητή ή η συναρτησιακή μορφή των μεταβλητών να μην είναι σωστή. Κάνοντας τεστ ετεροσκεδαστικότητας και ελέγχοντας το p-value να είναι $< 0,05$ σημαίνει πως δεν υποστηρίζεται η μηδενική υπόθεση της ύπαρξης ετεροσκεδαστικότητας άρα το δείγμα μας και η συνάρτηση είναι σωστά. Στη συνέχεια παραθέτονται τα πινακάκια για τον έλεγχο ετεροσκεδαστικότητας για ολόκληρο το δείγμα των τριών χωρών Γερμανία, Γαλλία και Ηνωμένο Βασίλειο.

Πρώτα έγινε έλεγχος ετεροσκεδαστικότητας στην υπό εξέταση περίοδο δέκα ετών που αφορά τα κατάλοιπα για το δείγμα της Γερμανίας. Βλέποντας τον Πίνακα 13 τα p – value είναι $< 0,05$ για ολόκληρο το δείγμα, γεγονός που σημαίνει πως δεν υπάρχει ετεροσκεδαστικότητα στα κατάλοιπα της παλινδρόμησης. Πιο συγκεκριμένα η διακύμανση του σφάλματος δεν είναι διαχρονικά σταθερή στη συνολική εξεταζόμενη περίοδο.

Έπειτα έγινε έλεγχος ετεροσκεδαστικότητας στην υπό εξέταση περίοδο δέκα ετών που αφορά τα κατάλοιπα για το δείγμα της Γαλλίας. Βλέποντας τον Πίνακα 14 τα p – value είναι $< 0,05$ για ολόκληρο το δείγμα, γεγονός που σημαίνει πως δεν υπάρχει ετεροσκεδαστικότητα στα κατάλοιπα της παλινδρόμησης. Πιο συγκεκριμένα η διακύμανση του σφάλματος δεν είναι διαχρονικά σταθερή στη συνολική εξεταζόμενη περίοδο.

Τέλος έγινε έλεγχος ετεροσκεδαστικότητας στην υπό εξέταση περίοδο δέκα ετών που αφορά τα κατάλοιπα για το δείγμα του Ηνωμένου Βασιλείου. Βλέποντας τον Πίνακα 15 τα p – value είναι $> 0,05$ για ολόκληρο το δείγμα, γεγονός που σημαίνει πως υπάρχει ετεροσκεδαστικότητα στα κατάλοιπα της παλινδρόμησης. Πιο συγκεκριμένα η διακύμανση του σφάλματος είναι διαχρονικά σταθερή στη συνολική εξεταζόμενη περίοδο. Για το λόγο αυτό έγινε επανεξέταση μέσω White και προέκυψε πως τα p – value είναι $< 0,05$ άρα δεν υπάρχει ετεροσκεδαστικότητα στα κατάλοιπα της παλινδρόμησης, δηλαδή η διακύμανση δεν είναι διαχρονικά σταθερή.

Πίνακας 13 - Έλεγχος ύπαρξης ετεροσκεδαστικότητας – Γερμανία

| | AC | PAC | Q-Stat | Prob |
|----|--------|--------|--------|-------|
| 1 | 0.097 | 0.097 | 24.375 | 0.000 |
| 2 | 0.016 | 0.007 | 25.032 | 0.000 |
| 3 | 0.028 | 0.026 | 27.097 | 0.000 |
| 4 | 0.117 | 0.113 | 62.945 | 0.000 |
| 5 | 0.045 | 0.023 | 68.168 | 0.000 |
| 6 | 0.008 | -0.000 | 68.352 | 0.000 |
| 7 | 0.070 | 0.065 | 81.193 | 0.000 |
| 8 | 0.030 | 0.004 | 83.561 | 0.000 |
| 9 | 0.010 | -0.001 | 83.839 | 0.000 |
| 10 | 0.009 | 0.004 | 84.041 | 0.000 |
| 11 | 0.030 | 0.014 | 86.452 | 0.000 |
| 12 | 0.027 | 0.015 | 88.330 | 0.000 |
| 13 | 0.004 | -0.002 | 88.366 | 0.000 |
| 14 | 0.039 | 0.033 | 92.314 | 0.000 |
| 15 | 0.031 | 0.017 | 94.827 | 0.000 |
| 16 | 0.010 | -0.001 | 95.110 | 0.000 |
| 17 | -0.002 | -0.006 | 95.118 | 0.000 |
| 18 | -0.012 | -0.022 | 95.469 | 0.000 |
| 19 | 0.019 | 0.011 | 96.395 | 0.000 |
| 20 | 0.028 | 0.023 | 98.463 | 0.000 |
| 21 | 0.022 | 0.014 | 99.765 | 0.000 |
| 22 | 0.100 | 0.099 | 126.06 | 0.000 |
| 23 | -0.001 | -0.023 | 126.07 | 0.000 |
| 24 | 0.008 | 0.002 | 126.22 | 0.000 |
| 25 | -0.013 | -0.021 | 126.70 | 0.000 |
| 26 | 0.012 | -0.011 | 127.08 | 0.000 |
| 27 | -0.012 | -0.020 | 127.46 | 0.000 |
| 28 | 0.010 | 0.011 | 127.74 | 0.000 |
| 29 | 0.012 | 0.001 | 128.11 | 0.000 |
| 30 | -0.000 | -0.001 | 128.11 | 0.000 |
| 31 | 0.015 | 0.017 | 128.69 | 0.000 |
| 32 | -0.003 | -0.005 | 128.71 | 0.000 |
| 33 | -0.007 | -0.013 | 128.84 | 0.000 |
| 34 | 0.003 | 0.001 | 128.86 | 0.000 |
| 35 | 0.014 | 0.008 | 129.35 | 0.000 |
| 36 | 0.038 | 0.030 | 133.26 | 0.000 |

Πίνακας 14 : Έλεγχος ύπαρξης ετεροσκεδαστικότητας – Γαλλία

| | AC | PAC | Q-Stat | Prob |
|----|-------|--------|--------|-------|
| 1 | 0.067 | 0.067 | 11.733 | 0.001 |
| 2 | 0.075 | 0.070 | 26.301 | 0.000 |
| 3 | 0.065 | 0.057 | 37.511 | 0.000 |
| 4 | 0.064 | 0.052 | 48.137 | 0.000 |
| 5 | 0.084 | 0.070 | 66.830 | 0.000 |
| 6 | 0.053 | 0.034 | 74.090 | 0.000 |
| 7 | 0.043 | 0.023 | 78.962 | 0.000 |
| 8 | 0.044 | 0.024 | 84.074 | 0.000 |
| 9 | 0.086 | 0.067 | 103.42 | 0.000 |
| 10 | 0.084 | 0.060 | 121.73 | 0.000 |
| 11 | 0.068 | 0.042 | 133.98 | 0.000 |
| 12 | 0.076 | 0.049 | 149.29 | 0.000 |
| 13 | 0.058 | 0.028 | 158.14 | 0.000 |
| 14 | 0.062 | 0.028 | 168.10 | 0.000 |
| 15 | 0.076 | 0.043 | 183.29 | 0.000 |
| 16 | 0.027 | -0.007 | 185.23 | 0.000 |
| 17 | 0.082 | 0.052 | 202.81 | 0.000 |
| 18 | 0.100 | 0.069 | 228.96 | 0.000 |
| 19 | 0.022 | -0.018 | 230.21 | 0.000 |
| 20 | 0.040 | 0.001 | 234.38 | 0.000 |
| 21 | 0.030 | -0.005 | 236.67 | 0.000 |
| 22 | 0.085 | 0.052 | 255.75 | 0.000 |
| 23 | 0.104 | 0.069 | 284.17 | 0.000 |
| 24 | 0.057 | 0.019 | 292.79 | 0.000 |
| 25 | 0.040 | 0.003 | 297.02 | 0.000 |
| 26 | 0.045 | 0.007 | 302.45 | 0.000 |
| 27 | 0.092 | 0.048 | 324.71 | 0.000 |
| 28 | 0.042 | -0.001 | 329.38 | 0.000 |
| 29 | 0.008 | -0.033 | 329.53 | 0.000 |
| 30 | 0.034 | 0.002 | 332.55 | 0.000 |
| 31 | 0.035 | 0.005 | 335.87 | 0.000 |
| 32 | 0.112 | 0.073 | 368.95 | 0.000 |
| 33 | 0.057 | 0.017 | 377.54 | 0.000 |
| 34 | 0.048 | 0.012 | 383.71 | 0.000 |
| 35 | 0.046 | 0.002 | 389.30 | 0.000 |
| 36 | 0.048 | 0.006 | 395.39 | 0.000 |

Πίνακας 15 : Έλεγχος ύπαρξης ετεροσκεδαστικότητας – Ηνωμένο Βασίλειο

| | AC | PAC | Q-Stat | Prob |
|----|--------|--------|--------|-------|
| 1 | 0.010 | 0.010 | 0.2586 | 0.611 |
| 2 | -0.001 | -0.001 | 0.2631 | 0.877 |
| 3 | -0.001 | -0.001 | 0.2650 | 0.966 |
| 4 | 0.004 | 0.004 | 0.3150 | 0.989 |
| 5 | 0.000 | -0.000 | 0.3150 | 0.997 |
| 6 | 0.020 | 0.020 | 13.638 | 0.968 |
| 7 | 0.001 | 0.000 | 13.655 | 0.987 |
| 8 | 0.002 | 0.002 | 13.720 | 0.995 |
| 9 | -0.001 | -0.001 | 13.767 | 0.998 |
| 10 | -0.000 | -0.001 | 13.772 | 0.999 |
| 11 | -0.004 | -0.004 | 14.152 | 1.000 |
| 12 | 0.020 | 0.020 | 24.846 | 0.998 |
| 13 | -0.001 | -0.002 | 24.892 | 0.999 |
| 14 | 0.001 | 0.001 | 24.939 | 1.000 |
| 15 | 0.003 | 0.003 | 25.164 | 1.000 |
| 16 | 0.003 | 0.003 | 25.376 | 1.000 |
| 17 | -0.002 | -0.002 | 25.516 | 1.000 |
| 18 | -0.003 | -0.003 | 25.700 | 1.000 |
| 19 | 0.002 | 0.002 | 25.799 | 1.000 |
| 20 | -0.000 | -0.000 | 25.800 | 1.000 |
| 21 | -0.000 | -0.000 | 25.800 | 1.000 |
| 22 | -0.001 | -0.001 | 25.835 | 1.000 |
| 23 | -0.000 | 0.000 | 25.836 | 1.000 |
| 24 | -0.001 | -0.001 | 25.874 | 1.000 |
| 25 | 0.060 | 0.060 | 12.189 | 0.985 |
| 26 | 0.001 | -0.000 | 12.193 | 0.990 |
| 27 | 0.000 | 0.000 | 12.193 | 0.994 |
| 28 | -0.000 | -0.000 | 12.193 | 0.996 |
| 29 | 0.004 | 0.003 | 12.228 | 0.997 |
| 30 | -0.001 | -0.001 | 12.233 | 0.998 |
| 31 | 0.002 | -0.000 | 12.245 | 0.999 |
| 32 | 0.004 | 0.004 | 12.280 | 0.999 |
| 33 | 0.005 | 0.004 | 12.338 | 1.000 |
| 34 | -0.003 | -0.003 | 12.363 | 1.000 |
| 35 | 0.001 | 0.001 | 12.364 | 1.000 |
| 36 | 0.005 | 0.006 | 12.444 | 1.000 |

Κεφάλαιο 5

5.1 Ερμηνεία και αποτελέσματα μελέτης

Τα αποτελέσματα των παλινδρομήσεων για όλη την υπό εξέταση περίοδο 2006 – 2015 για την Γερμανία, τη Γαλλία και το Ηνωμένο Βασίλειο έχουν καταγραφεί στους ακόλουθους πίνακες και περιγράφονται αναλυτικά.

Πιο συγκεκριμένα για τη Γερμανία,

D₁ : Τραπεζικός κλάδος

Ο τραπεζικός κλάδος εμφανίζει στατιστικά σημαντικές μη κανονικές αποδόσεις σε όλη την εξεταζόμενη περίοδο αφού $p - value < 0.05$ με επίπεδο σημαντικότητας 5%. Το αποτέλεσμα αυτό υποστηρίζεται και από το t-statistic με τιμή 4,5513. Ο συντελεστής α_1 βρέθηκε 0,200 και δείχνει τη θετική συσχέτιση των αποδόσεων του συγκεκριμένου κλάδου και της ψευδομεταβλητής.

D₂ : Κλάδος εξοπλισμού και υπηρεσιών υγείας

Ο κλάδος εξοπλισμού και υπηρεσιών υγείας εμφανίζει στατιστικά σημαντικές μη κανονικές αποδόσεις στην δεκαετή εξεταζόμενη περίοδο αφού $p - value < 0.05$ με επίπεδο σημαντικότητας 5%. Το αποτέλεσμα αυτό υποστηρίζεται και από το t-statistic με τιμή 6,6380. Ο συντελεστής α_2 βρέθηκε 0,0278 και δείχνει τη θετική συσχέτιση των αποδόσεων του συγκεκριμένου κλάδου και της ψευδομεταβλητής.

D₃ : Κλάδος αναψυκτικών

Ο κλάδος αναψυκτικών εμφανίζει στατιστικά σημαντικές μη κανονικές αποδόσεις σε όλη την εξεταζόμενη περίοδο αφού $p - value < 0.05$ με επίπεδο σημαντικότητας 5%. Το αποτέλεσμα αυτό υποστηρίζεται και από το t-statistic με τιμή 5,5128. Ο συντελεστής α_3 βρέθηκε 0,0241 και δείχνει τη θετική συσχέτιση των αποδόσεων του συγκεκριμένου κλάδου και της ψευδομεταβλητής.

D₄ : Κλάδος εναλλακτικής ενέργειας

Ο κλάδος εναλλακτικής ενέργειας εμφανίζει στατιστικά σημαντικές μη κανονικές αποδόσεις σε όλη την εξεταζόμενη περίοδο αφού $p - value < 0.05$ με επίπεδο σημαντικότητας 5%. Το αποτέλεσμα αυτό υποστηρίζεται και από το t-statistic με τιμή 7,6215. Ο συντελεστής α_4 βρέθηκε 0,0311, ο μεγαλύτερος από όλες τις μεταβλητές και δείχνει τη θετική συσχέτιση των αποδόσεων του συγκεκριμένου κλάδου και της ψευδομεταβλητής.

D₅ : Κατασκευαστικός κλάδος

Ο κατασκευαστικός κλάδος εμφανίζει στατιστικά σημαντικές μη κανονικές αποδόσεις σε όλη την εξεταζόμενη περίοδο αφού $p - value < 0.05$ με επίπεδο σημαντικότητας 5%. Το αποτέλεσμα αυτό υποστηρίζεται και από το t-statistic με τιμή 7,0220. Ο συντελεστής α_5 βρέθηκε 0,0289 και δείχνει τη θετική συσχέτιση των αποδόσεων του συγκεκριμένου κλάδου και της ψευδομεταβλητής.

D₆ : Κλάδος τηλεπικοινωνιών

Ο κλάδος τηλεπικοινωνιών εμφανίζει στατιστικά σημαντικές μη κανονικές αποδόσεις σε όλη την εξεταζόμενη περίοδο αφού $p - value < 0.05$ με επίπεδο σημαντικότητας 5%. Το αποτέλεσμα αυτό υποστηρίζεται και από το t-statistic με τιμή 3,6062. Ο συντελεστής α_6 βρέθηκε 0,0152, είναι ο μικρότερος όλων και δείχνει τη θετική συσχέτιση των αποδόσεων του συγκεκριμένου κλάδου και της ψευδομεταβλητής.

D₇ : Κλάδος τεχνολογικού εξοπλισμού

Ο κλάδος τεχνολογικού εξοπλισμού εμφανίζει στατιστικά σημαντικές μη κανονικές αποδόσεις σε όλη την εξεταζόμενη περίοδο αφού $p - value < 0.05$ με επίπεδο σημαντικότητας 5%. Το αποτέλεσμα αυτό υποστηρίζεται και από το t-statistic με τιμή 4,9782. Ο συντελεστής α_7 βρέθηκε 0,0214 και δείχνει τη θετική συσχέτιση των αποδόσεων του συγκεκριμένου κλάδου και της ψευδομεταβλητής.

D₈ : Κλάδος επενδύσεων σε ακίνητα

Ο κλάδος επενδύσεων σε ακίνητα εμφανίζει στατιστικά σημαντικές μη κανονικές αποδόσεις σε όλη την εξεταζόμενη περίοδο αφού $p - value < 0.05$ με επίπεδο σημαντικότητας 5%. Το αποτέλεσμα αυτό υποστηρίζεται και από το t-statistic με τιμή 6,6648. Ο συντελεστής α_8

βρέθηκε 0,0285 και δείχνει τη θετική συσχέτιση των αποδόσεων του συγκεκριμένου κλάδου και της ψευδομεταβλητής.

D₉ : Κλάδος χημικών

Ο κλάδος χημικών εμφανίζει στατιστικά σημαντικές μη κανονικές αποδόσεις σε όλη την εξεταζόμενη περίοδο αφού $p - value < 0.05$ με επίπεδο σημαντικότητας 5%. Το αποτέλεσμα αυτό υποστηρίζεται και από το t-statistic με τιμή 5,2275. Ο συντελεστής α_9 βρέθηκε 0,0222 και δείχνει τη θετική συσχέτιση των αποδόσεων του συγκεκριμένου κλάδου και της ψευδομεταβλητής.

D₁₀ : Κλάδος ηλεκτρονικού και ηλεκτρικού εξοπλισμού

Ο κλάδος ηλεκτρονικού και ηλεκτρικού εξοπλισμού εμφανίζει στατιστικά σημαντικές μη κανονικές αποδόσεις σε όλη την εξεταζόμενη περίοδο αφού $p - value < 0.05$ με επίπεδο σημαντικότητας 5%. Το αποτέλεσμα αυτό υποστηρίζεται και από το t-statistic με τιμή 3,6062. Ο συντελεστής α_{10} βρέθηκε 0,0160 και δείχνει τη θετική συσχέτιση των αποδόσεων του συγκεκριμένου κλάδου και της ψευδομεταβλητής.

D₁₁ : Κλάδος μέσων μαζικής ενημέρωσης

Ο κλάδος μέσων μαζικής ενημέρωσης εμφανίζει στατιστικά σημαντικές μη κανονικές αποδόσεις σε όλη την εξεταζόμενη περίοδο αφού $p - value < 0.05$ με επίπεδο σημαντικότητας 5%. Το αποτέλεσμα αυτό υποστηρίζεται και από το t-statistic με τιμή 5,1819. Ο συντελεστής α_{11} βρέθηκε 0,0223 και δείχνει τη θετική συσχέτιση των αποδόσεων του συγκεκριμένου κλάδου και της ψευδομεταβλητής.

D₁₂ : Κλάδος προσωπικών αγαθών

Ο κλάδος προσωπικών αγαθών εμφανίζει στατιστικά σημαντικές μη κανονικές αποδόσεις σε όλη την εξεταζόμενη περίοδο αφού $p - value < 0.05$ με επίπεδο σημαντικότητας 5%. Το αποτέλεσμα αυτό υποστηρίζεται και από το t-statistic με τιμή 4,7496. Ο συντελεστής α_{12} βρέθηκε 0,0210 και δείχνει τη θετική συσχέτιση των αποδόσεων του συγκεκριμένου κλάδου και της ψευδομεταβλητής.

Πίνακας 16 – Αποτελέσματα παλινδρομήσεων για τα κλαδικά χαρτοφυλάκια της Γερμανίας

| | c | D1 | D2 | D3 | D4 | D5 | D6 | D7 | D8 | D9 | D10 | D11 | D12 | R-squared | F-statistic |
|-------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|-----------|-------------|
| Coefficient | 0,0000 | 0,0200 | 0,0278 | 0,0241 | 0,0311 | 0,0289 | 0,0152 | 0,0214 | 0,0285 | 0,0222 | 0,0160 | 0,0223 | 0,0210 | 0,0612 | 14,1319 |
| t-Statistic | 0,0000 | 4,5513 | 6,6380 | 5,5128 | 7,6215 | 7,0220 | 3,6062 | 4,9782 | 6,6648 | 5,2275 | 3,6062 | 5,1819 | 4,7496 | | |
| Prob. | 1,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0003 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0003 | 0,0000 | 0,0000 | | |

D₁ : Τραπεζικός κλάδος

D₂ : Κλάδος εξοπλισμού και υπηρεσιών υγείας

D₃ : Κλάδος αναψυκτικών

D₄ : Κλάδος εναλλακτικής ενέργειας

D₅ : Κατασκευαστικός κλάδος

D₆ : Κλάδος τηλεπικοινωνιών

D₇ : Κλάδος τεχνολογικού εξοπλισμού

D₈ : Κλάδος επενδύσεων σε ακίνητα

D₉ : Κλάδος χημικών

D₁₀ : Κλάδος ηλεκτρονικού και ηλεκτρικού εξοπλισμού

D₁₁ : Κλάδος μέσων μαζικής επικοινωνίας

D₁₂ : Κλάδος προσωπικών αγαθών.

Ακολουθούν τα αποτελέσματα για τα κλαδικά χαρτοφυλάκια στο δείγμα της Γαλλίας και πως επηρεάζονται οι υπεραποδόσεις των μετοχών είναι τα εξής:

D₁ : Τραπεζικός κλάδος

Ο τραπεζικός κλάδος εμφανίζει στατιστικά κανονικές αποδόσεις σε όλη την εξεταζόμενη περίοδο αφού $p - \text{value} > 0.05$ με επίπεδο σημαντικότητας 5%. Γεγονός που δείχνει πως ο τραπεζικός κλάδος δεν επιδρά στις αποδόσεις των μετοχών. Το t-statistic έχει τιμή -0,2703. Ο συντελεστής α_1 βρέθηκε -0,0004 και δείχνει τη συσχέτιση των αποδόσεων του συγκεκριμένου κλάδου και της ψευδομεταβλητής.

D₂ : Κατασκευαστικός κλάδος

Ο κατασκευαστικός κλάδος εμφανίζει στατιστικά κανονικές αποδόσεις σε όλη την εξεταζόμενη περίοδο αφού $p - \text{value} > 0.05$ με επίπεδο σημαντικότητας 5%. Το αποτέλεσμα δείχνει πως ο συγκεκριμένος κλάδος δεν επηρεάζει τις αποδόσεις των μετοχών. Το t-statistic έχει τιμή 0,1210. Ο συντελεστής α_2 βρέθηκε 0,0002 και δείχνει τη θετική συσχέτιση των αποδόσεων του συγκεκριμένου κλάδου και της ψευδομεταβλητής.

D₃ : Κλάδος χρηματοοικονομικών υπηρεσιών

Ο κλάδος χρηματοοικονομικών υπηρεσιών εμφανίζει στατιστικά σημαντικές μη κανονικές αποδόσεις σε όλη την εξεταζόμενη περίοδο αφού $p - \text{value} < 0.05$ με επίπεδο σημαντικότητας 5%. Το αποτέλεσμα αυτό υποστηρίζεται και από το t-statistic με τιμή 5,9772. Ο συντελεστής α_3 βρέθηκε 0,0088 και δείχνει τη θετική συσχέτιση των αποδόσεων του συγκεκριμένου κλάδου και της ψευδομεταβλητής.

D₄ : Κλάδος παραγωγής τροφίμων

Ο κλάδος παραγωγής τροφίμων εμφανίζει στατιστικά σημαντικές μη κανονικές αποδόσεις σε όλη την εξεταζόμενη περίοδο αφού $p - \text{value} < 0.05$ με επίπεδο σημαντικότητας 5%. Το αποτέλεσμα αυτό υποστηρίζεται και από το t-statistic με τιμή 7,1690. Ο συντελεστής α_4 βρέθηκε 0,0109 ο μεγαλύτερος όλων των χαρτοφυλακίων και δείχνει τη θετική συσχέτιση των αποδόσεων του συγκεκριμένου κλάδου και της ψευδομεταβλητής.

D₅ : Κλάδος αναψυκτικών

Ο κλάδος αναψυκτικών εμφανίζει στατιστικά σημαντικές μη κανονικές αποδόσεις σε όλη την εξεταζόμενη περίοδο αφού $p - \text{value} < 0.05$ με επίπεδο σημαντικότητας 5%. Το

αποτέλεσμα αυτό υποστηρίζεται και από το t-statistic με τιμή 6,6527. Ο συντελεστής α_5 βρέθηκε 0,0095 και δείχνει τη θετική συσχέτιση των αποδόσεων του συγκεκριμένου κλάδου και της ψευδομεταβλητής.

D₆ : Κλάδος εξοπλισμού υγείας

Ο κλάδος εξοπλισμού υγείας εμφανίζει στατιστικά σημαντικές μη κανονικές αποδόσεις σε όλη την εξεταζόμενη περίοδο αφού $p - \text{value} < 0.05$ με επίπεδο σημαντικότητας 5%. Το αποτέλεσμα αυτό υποστηρίζεται και από το t-statistic με τιμή 3,3321. Ο συντελεστής α_6 βρέθηκε 0,0051 και δείχνει τη θετική συσχέτιση των αποδόσεων του συγκεκριμένου κλάδου και της ψευδομεταβλητής.

D₇ : Κλάδος προϊόντων οικιακής χρήσης και κατασκευής σπιτιών

Ο κλάδος προϊόντων οικιακής χρήσης και κατασκευής σπιτιών εμφανίζει στατιστικά σημαντικές μη κανονικές αποδόσεις σε όλη την εξεταζόμενη περίοδο αφού $p - \text{value} < 0.05$ με επίπεδο σημαντικότητας 5%. Το αποτέλεσμα αυτό υποστηρίζεται και από το t-statistic με τιμή 6,1472. Ο συντελεστής α_7 βρέθηκε 0,0091 και δείχνει τη θετική συσχέτιση των αποδόσεων του συγκεκριμένου κλάδου και της ψευδομεταβλητής.

D₈ : Κλάδος τεχνολογικού εξοπλισμού

Ο κλάδος τεχνολογικού εξοπλισμού εμφανίζει στατιστικά σημαντικές μη κανονικές αποδόσεις σε όλη την εξεταζόμενη περίοδο αφού $p - \text{value} < 0.05$ με επίπεδο σημαντικότητας 5%. Το αποτέλεσμα αυτό υποστηρίζεται και από το t-statistic με τιμή 6,7864. Ο συντελεστής α_8 βρέθηκε 0,0098 και δείχνει τη θετική συσχέτιση των αποδόσεων του συγκεκριμένου κλάδου και της ψευδομεταβλητής.

D₉ : Κλάδος επενδύσεων ακινήτων

Ο κλάδος επενδύσεων ακινήτων εμφανίζει στατιστικά σημαντικές μη κανονικές αποδόσεις σε όλη την εξεταζόμενη περίοδο αφού $p - \text{value} < 0.05$ με επίπεδο σημαντικότητας 5%. Το αποτέλεσμα αυτό υποστηρίζεται και από το t-statistic με τιμή 7,2730. Ο συντελεστής α_9 βρέθηκε 0,0106 και δείχνει τη θετική συσχέτιση των αποδόσεων του συγκεκριμένου κλάδου και της ψευδομεταβλητής.

D₁₀ : Βιομηχανικός κλάδος

Ο βιομηχανικός κλάδος εμφανίζει στατιστικά σημαντικές μη κανονικές αποδόσεις σε όλη την εξεταζόμενη περίοδο αφού $p - \text{value} < 0.05$ με επίπεδο σημαντικότητας 5%. Το αποτέλεσμα αυτό υποστηρίζεται και από το t-statistic με τιμή 4,1268. Ο συντελεστής α_{10} βρέθηκε 0,0064 και δείχνει τη θετική συσχέτιση των αποδόσεων του συγκεκριμένου κλάδου και της ψευδομεταβλητής.

D₁₁ : Κλάδος ηλεκτρισμού

Ο κλάδος του ηλεκτρισμού εμφανίζει στατιστικά σημαντικές μη κανονικές αποδόσεις σε όλη την εξεταζόμενη περίοδο αφού $p - \text{value} < 0.05$ με επίπεδο σημαντικότητας 5%. Το t-statistic έχει τιμή -4,7384. Ο συντελεστής α_{11} βρέθηκε -0,0040, είναι ο μικρότερος όλων των μεταβλητών της παλινδρόμησης και δείχνει τη συσχέτιση των αποδόσεων του συγκεκριμένου κλάδου και της ψευδομεταβλητής.

D₁₂ : Φαρμακευτικός κλάδος

Ο φαρμακευτικός κλάδος εμφανίζει στατιστικά σημαντικές μη κανονικές αποδόσεις σε όλη την εξεταζόμενη περίοδο αφού $p - \text{value} < 0.05$ με επίπεδο σημαντικότητας 5%. Το αποτέλεσμα αυτό υποστηρίζεται και από το t-statistic με τιμή 4,6862. Ο συντελεστής α_{12} βρέθηκε 0,0070 και δείχνει τη θετική συσχέτιση των αποδόσεων του συγκεκριμένου κλάδου και της ψευδομεταβλητής.

Πίνακας 17 – Αποτελέσματα παλινδρομήσεων για τα κλαδικά χαρτοφυλάκια της Γαλλίας

| | c | D1 | D2 | D3 | D4 | D5 | D6 | D7 | D8 | D9 | D10 | D11 | D12 | R-squared | F-statistic |
|-------------|--------|---------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|---------|--------|-----------|-------------|
| Coefficient | 0,0061 | 0,0004 | 0,0002 | 0,0088 | 0,0109 | 0,0095 | 0,0051 | 0,0091 | 0,0098 | 0,0106 | 0,0064 | -0,0040 | 0,0070 | 0,0938 | 22,4421 |
| t-Statistic | 4,7414 | -0,2703 | 0,1210 | 5,9772 | 7,1690 | 6,6527 | 3,3321 | 6,1472 | 6,7864 | 7,2730 | 4,1268 | -4,7384 | 4,6862 | | |
| Prob. | 0,0000 | 0,7869 | 0,9037 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | | |

D₁ : Τραπεζικός κλάδος

D₂ : Κατασκευαστικός κλάδος

D₃ : Κλάδος χρηματοοικονομικών υπηρεσιών

D₄ : Κλάδος παραγωγής τροφίμων

D₅ : Κλάδος αναψυκτικών

D₆ : Κλάδος εξοπλισμού υγείας

D₇ : Κλάδος προϊόντων οικιακής χρήσης και κατασκευής

D₈ : Κλάδος τεχνολογικού εξοπλισμού

D₉ : Κλάδος επενδύσεων ακινήτων

D₁₀ : Βιομηχανικός κλάδος

D₁₁ : Κλάδος ηλεκτρισμού

D₁₂ : Φαρμακευτικός κλάδος

Τέλος παρουσιάζονται τα αποτελέσματα των κλαδικών χαρτοφυλακίων για το δείγμα του Ηνωμένου Βασιλείου και εξηγείται πως επηρεάζονται οι υπεραποδόσεις των μετοχών.

D₁ : Κλάδος εναλλακτικής ενέργειας

Ο κλάδος εναλλακτικής ενέργειας εμφανίζει στατιστικά σημαντικές μη κανονικές αποδόσεις σε όλη την εξεταζόμενη περίοδο αφού $p - value < 0.05$ με επίπεδο σημαντικότητας 5%. Το αποτέλεσμα αυτό υποστηρίζεται και από το t-statistic με τιμή 7,5717. Ο συντελεστής α_1 βρέθηκε 0,0227, που είναι ο μεγαλύτερος της παλινδρόμησης και δείχνει τη θετική συσχέτιση των αποδόσεων του συγκεκριμένου κλάδου και της ψευδομεταβλητής.

D₂ : Κατασκευαστικός κλάδος και υλικών

Ο κατασκευαστικός κλάδος και υλικών εμφανίζει στατιστικά κανονικές αποδόσεις σε όλη την εξεταζόμενη περίοδο αφού $p - value < 0.05$, με επίπεδο σημαντικότητας 5%, γεγονός που δείχνει πως οι αποδόσεις του συγκεκριμένου κλάδου επηρεάζουν τις υπεραποδόσεις των μετοχών. Το αποτέλεσμα υποστηρίζεται και από το t-statistic που έχει τιμή 3,0076. Ο συντελεστής α_2 βρέθηκε 0,0102 και δείχνει τη θετική συσχέτιση των αποδόσεων του συγκεκριμένου κλάδου και της ψευδομεταβλητής.

D₃ : Κλάδος ηλεκτρονικού και ηλεκτρικού εξοπλισμού

Ο κλάδος ηλεκτρονικού και ηλεκτρικού εξοπλισμού εμφανίζει στατιστικά σημαντικές μη κανονικές αποδόσεις σε όλη την εξεταζόμενη περίοδο αφού $p - value < 0.05$ με επίπεδο σημαντικότητας 5%. Το αποτέλεσμα αυτό υποστηρίζεται και από το t-statistic με τιμή 4,0258. Ο συντελεστής α_3 βρέθηκε 0,0124 και δείχνει τη θετική συσχέτιση των αποδόσεων του συγκεκριμένου κλάδου και της ψευδομεταβλητής.

D₄ : Κλάδος παραγωγών τροφίμων

Ο κλάδος παραγωγών τροφίμων εμφανίζει στατιστικά σημαντικές μη κανονικές αποδόσεις σε όλη την εξεταζόμενη περίοδο αφού $p - value < 0.05$ με επίπεδο σημαντικότητας 5%. Το αποτέλεσμα αυτό υποστηρίζεται και από το t-statistic με τιμή 2,8560. Ο συντελεστής α_4 βρέθηκε 0,0091 και δείχνει τη θετική συσχέτιση των αποδόσεων του συγκεκριμένου κλάδου και της ψευδομεταβλητής.

D₅ : Κλάδος εξοπλισμού και υπηρεσιών υγειονομικής περίθαλψης

Ο κλάδος εξοπλισμού και υπηρεσιών υγειονομικής περίθαλψης εμφανίζει στατιστικά σημαντικές μη κανονικές αποδόσεις σε όλη την εξεταζόμενη περίοδο αφού $p - \text{value} < 0.05$ με επίπεδο σημαντικότητας 5%. Το αποτέλεσμα αυτό υποστηρίζεται και από το t-statistic με τιμή 4,3757. Ο συντελεστής α_5 βρέθηκε 0,0135 και δείχνει τη θετική συσχέτιση των αποδόσεων του συγκεκριμένου κλάδου και της ψευδομεταβλητής.

D₆ : Κλάδος επενδύσεων ακίνητης περιουσίας

Ο κλάδος επενδύσεων ακίνητης περιουσίας εμφανίζει στατιστικά σημαντικές μη κανονικές αποδόσεις σε όλη την εξεταζόμενη περίοδο αφού $p - \text{value} < 0.05$ με επίπεδο σημαντικότητας 5%. Το αποτέλεσμα αυτό υποστηρίζεται και από το t-statistic με τιμή 3,2717. Ο συντελεστής α_6 βρέθηκε 0,0124 και δείχνει τη θετική συσχέτιση των αποδόσεων του συγκεκριμένου κλάδου και της ψευδομεταβλητής.

D₇ : Κλάδος πετρελαίου και φυσικού αερίου

Ο κλάδος πετρελαίου και φυσικού αερίου εμφανίζει στατιστικά σημαντικές μη κανονικές αποδόσεις σε όλη την εξεταζόμενη περίοδο αφού $p - \text{value} < 0.05$ με επίπεδο σημαντικότητας 5%. Το αποτέλεσμα αυτό υποστηρίζεται και από το t-statistic με τιμή 2,2989. Ο συντελεστής α_7 βρέθηκε 0,0072 και δείχνει τη θετική συσχέτιση των αποδόσεων του συγκεκριμένου κλάδου και της ψευδομεταβλητής.

D₈ : Φαρμακευτικός κλάδος και βιοτεχνολογίας

Ο φαρμακευτικός κλάδος και βιοτεχνολογίας εμφανίζει στατιστικά σημαντικές μη κανονικές αποδόσεις σε όλη την εξεταζόμενη περίοδο αφού $p - \text{value} < 0.05$ με επίπεδο σημαντικότητας 5%. Το αποτέλεσμα αυτό υποστηρίζεται και από το t-statistic με τιμή 2,9721. Ο συντελεστής α_8 βρέθηκε 0,0097 και δείχνει τη θετική συσχέτιση των αποδόσεων του συγκεκριμένου κλάδου και της ψευδομεταβλητής.

D₉ : Κλάδος μέσων μαζικής ενημέρωσης

Ο κλάδος μέσων μαζικής ενημέρωσης εμφανίζει στατιστικά σημαντικές μη κανονικές αποδόσεις σε όλη την εξεταζόμενη περίοδο αφού $p - \text{value} < 0.05$ με επίπεδο σημαντικότητας 5%. Το αποτέλεσμα αυτό υποστηρίζεται και από το t-statistic με τιμή 2,1848. Ο συντελεστής α_9 βρέθηκε 0,0076 και δείχνει τη θετική συσχέτιση των αποδόσεων του συγκεκριμένου κλάδου και της ψευδομεταβλητής.

D₁₀ : Κλάδος προσωπικών καταναλωτικών αγαθών

Ο κλάδος προσωπικών καταναλωτικών αγαθών εμφανίζει στατιστικά σημαντικές μη κανονικές αποδόσεις σε όλη την εξεταζόμενη περίοδο αφού $p - \text{value} < 0.05$ με επίπεδο σημαντικότητας 5%. Το αποτέλεσμα αυτό υποστηρίζεται και από το t-statistic με τιμή 4,6947. Ο συντελεστής α_{10} βρέθηκε 0,0144 και δείχνει τη θετική συσχέτιση των αποδόσεων του συγκεκριμένου κλάδου και της ψευδομεταβλητής.

D₁₁ : Κλάδος ασφάλισης ζημιών

Ο κλάδος ασφάλισης ζημιών εμφανίζει στατιστικά κανονικές αποδόσεις σε όλη την εξεταζόμενη περίοδο αφού $p - \text{value} > 0.05$ με επίπεδο σημαντικότητας 5%, γεγονός που σημαίνει πως ο συγκεκριμένος κλάδος δεν επηρεάζει τις υπεραπόδοσεις των μετοχών. Το t-statistic έχει τιμή 1,4596. Ο συντελεστής α_{11} βρέθηκε 0,0046 και δείχνει τη θετική συσχέτιση των αποδόσεων του συγκεκριμένου κλάδου και της ψευδομεταβλητής.

D₁₂ : Κλάδος ταξιδιών και αναψυχής

Ο κλάδος ταξιδιών και αναψυχής εμφανίζει στατιστικά κανονικές αποδόσεις σε όλη την εξεταζόμενη περίοδο αφού $p - \text{value} > 0.05$ με επίπεδο σημαντικότητας 5%, γεγονός που σημαίνει πως δεν επηρεάζει τις υπεραπόδοσεις των μετοχών. Το t-statistic έχει τιμή 0,6674. Ο συντελεστής α_{12} βρέθηκε 0,0022 ο μικρότερος της παλινδρόμησης και δείχνει τη θετική συσχέτιση των αποδόσεων του συγκεκριμένου κλάδου και της ψευδομεταβλητής.

Πίνακας 18 – Αποτελέσματα παλινδρομήσεων για τα κλαδικά χαρτοφυλάκια του Ηνωμένου Βασιλείου

| | c | D1 | D2 | D3 | D4 | D5 | D6 | D7 | D8 | D9 | D10 | D11 | D12 | R-squared | F-statistic |
|-------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|-----------|-------------|
| Coefficient | 0,0002 | 0,0227 | 0,0102 | 0,0124 | 0,0091 | 0,0135 | 0,0124 | 0,0072 | 0,0097 | 0,0076 | 0,0144 | 0,0046 | 0,0022 | 0,1282 | 31,8887 |
| t-Statistic | 0,0548 | 7,5717 | 3,0076 | 4,0258 | 2,8560 | 4,3757 | 3,7217 | 2,2989 | 2,9721 | 2,1848 | 4,6947 | 1,4596 | 0,6674 | | |
| Prob. | 0,9563 | 0,0000 | 0,0027 | 0,0001 | 0,0043 | 0,0000 | 0,0002 | 0,0216 | 0,0030 | 0,0290 | 0,0000 | 0,1445 | 0,5046 | | |

D₁ : Κλάδος εναλλακτικής ενέργειας

D₇ : Κλάδος πετρελαίου και φυσικού αερίου

D₂ : Κατασκευαστικός κλάδος και υλικών

D₈ : Φαρμακευτικός κλάδος και βιοτεχνολογίας

D₃ : Κλάδος ηλεκτρονικού και ηλεκτρικού εξοπλισμού

D₉ : Κλάδος μέσων μαζικής ενημέρωσης

D₄ : Κλάδος παραγωγών τροφίμων

D₁₀ : Κλάδος προσωπικών καταναλωτικών αγαθών

D₅ : Κλάδος εξοπλισμού και υπηρεσιών υγειονομικής περίθαλψης

D₁₁ : Κλάδος ασφάλισης ζημιών

D₆ : Κλάδος επενδύσεων ακίνητης περιουσίας

D₁₂ : Κλάδος ταξιδιών και αναψυχής

Κεφάλαιο 6

6.1 Συνοπτική περίληψη αποτελεσμάτων

Σκοπός της παρούσας μελέτης ήταν να διερευνήσει το φαινόμενο της επίδρασης του κλάδου στις αποδόσεις των μετοχών. Πιο συγκεκριμένα να εξετάσει αν υπάρχουν κλαδικά χαρτοφυλάκια σε τρεις Ευρωπαϊκές χώρες που να φέρουν στατιστικά σημαντικές μη κανονικές αποδόσεις μετοχών. Η ανάλυση έγινε και σε θεωρητική αλλά και σε εμπειρική βάση και παρουσιάζει ιδιαίτερο ενδιαφέρον.

Πάρθηκε δείγμα ημερήσιων αποδόσεων καθώς και των γενικών δεικτών τριών Ευρωπαϊκών χωρών της Γερμανίας, της Γαλλίας και της Αγγλίας κατά το χρονικό διάστημα 31/12/2005 – 07/01/2016 όπου έγινε προσπάθεια να διερευνηθεί κατά πόσο η κλαδική απόδοση μπορεί να εξηγήσει καλύτερα τις αποδόσεις των μετοχών από ότι ο γενικός δείκτης. Η ύπαρξη κλάδων που παρουσιάζουν διαχρονικά μη κανονικές αποδόσεις και επιτυγχάνουν αποδόσεις μεγαλύτερες από εκείνες του γενικού δείκτη της κάθε χώρας αποτελεί μία πρόταση - επιλογή για τους διαχειριστές χαρτοφυλακίων προς τους επενδυτές.

Το δείγμα χωρίστηκε σε 12 κλαδικά χαρτοφυλάκια για την κάθε χώρα, ανάλογα με το αντικείμενο των εταιρειών και επιλέγοντας κάθε μέρα το χαρτοφυλάκιο εκείνο με την μεγαλύτερη απόδοση και αφαιρώντας από αυτό την απόδοση του δείκτη, δημιουργήθηκε μία χρονοσειρά 2614 αποδόσεων για την κάθε χώρα και με την βοήθεια ενός μοντέλου ψευδομεταβλητών, έγινε προσπάθεια να ερευνηθούν οι κλάδοι που παρουσιάζουν στατιστικά σημαντικά αποτελέσματα σε όλη την υπό εξέταση περίοδο.

Τα αποτελέσματα των παλινδρόμησεων συνοπτικά για τη Γερμανία έδειξαν πως και τα 12 κλαδικά χαρτοφυλάκια επιδρούν στη συμπεριφορά των υπεραποδόσεων των μετοχών. Για τη Γαλλία τα 10 στα 12 κλαδικά χαρτοφυλάκια επιδρούν στη συμπεριφορά των υπεραποδόσεων των μετοχών με εξαίρεση τον τραπεζικό κλάδο και τον κατασκευαστικό που φαίνεται να μην τις επηρεάζει. Για το Ηνωμένο Βασίλειο τα 10 στα 12 κλαδικά

χαρτοφυλάκια έδειξαν να επιδρούν στις υπεραποδόσεις των μετοχών με εξαίρεση τον κλάδο ασφάλισης ζημιών και τον κλάδο ταξιδιών και αναψυχής.

Στην Γερμανία ο κλάδος εναλλακτικής ενέργειας έφερε τον μεγαλύτερο συντελεστή στη παλινδρόμηση, στην Γαλλία ο κλάδος παραγωγής τροφίμων και στο Ηνωμένο Βασίλειο ο κλάδος εναλλακτικής ενέργειας. Αυτό μας δείχνει πως αν κάποιος επενδυτής είχε επενδύσει σε αυτά τα διαμορφωμένα κλαδικά χαρτοφυλάκια την περίοδο εκείνη θα είχε σίγουρα κερδίζει μεγάλες αποδόσεις.

Συμπερασματικά είναι ωφέλιμη η μελέτη των κλαδικών χαρτοφυλακίων διότι ο εντοπισμός των κλάδων εκείνων που φέρουν μεγαλύτερες αποδόσεις από εκείνες του χρηματιστηριακού δείκτη της χώρας μπορεί να αποφέρει καλύτερη διαχείριση των χαρτοφυλακίων τους και να τους βοηθήσει να επιτυγχάνουν καλύτερες αποδόσεις.

6.2 Προτάσεις για περαιτέρω έρευνα

Ολοκληρώνοντας τη μελέτη αυτή θα ήταν χρήσιμο να γίνουν κάποιες προτάσεις για περαιτέρω έρευνα όσον αφορά την επίδραση του κλάδου στις υπεραποδόσεις των μετοχών.

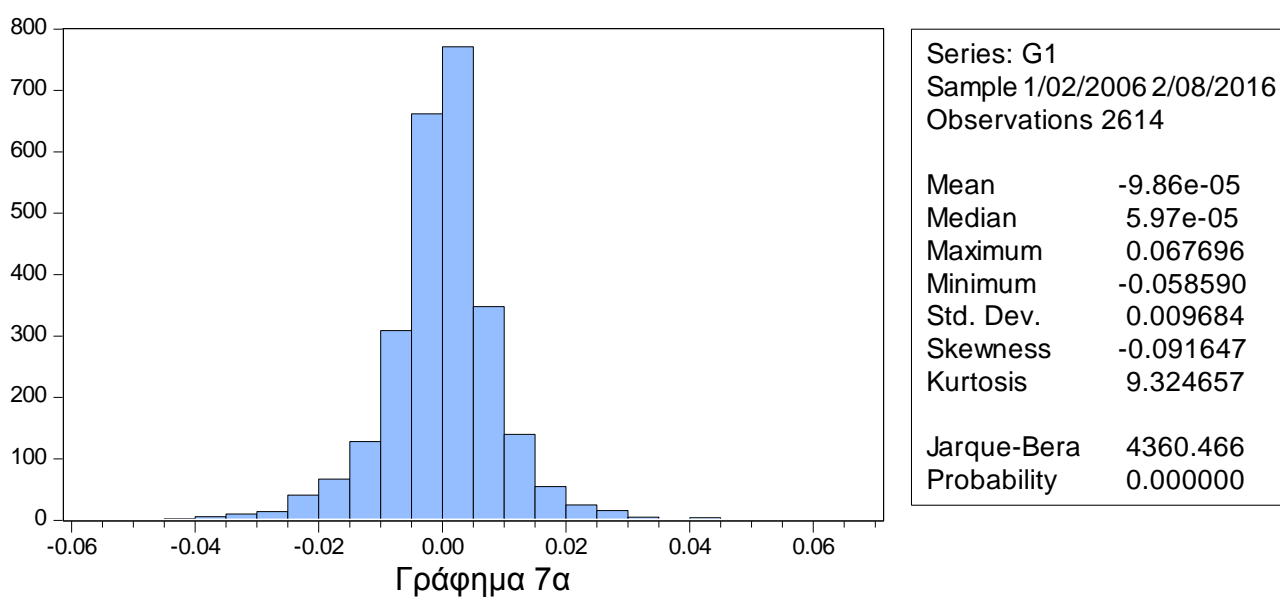
Πιο συγκεκριμένα :

- να διενεργηθεί η έρευνα σε μικρότερες υπό εξέταση χρονικές υποπεριόδους ώστε να βρεθούν αν τα αποτελέσματα διαφέρουν από περίοδο σε περίοδο
- να συμμετέχουν στην έρευνα όλοι οι κλάδοι της κάθε χώρας και να δημιουργηθεί και ένα χαρτοφυλάκιο με εταιρείες από όλους τους κλάδους προς σύγκριση των αποδόσεων
- να εξετασθούν και χώρες εκτός Ευρωπαϊκής Ένωσης για το φαινόμενο της κλαδικής επίδρασης
- να χωριστούν τα κλαδικά χαρτοφυλάκια σε δύο υποκατηγορίες βασισμένες ίσως στην κεφαλαιακή διάρθρωση της κάθε επιχείρησης ή σε κάποιο άλλο χαρακτηριστικό και να εξετασθούν αυτές οι υποκατηγορίες μεμονωμένα αν επηρεάζουν περισσότερο ή λιγότερο τις υπεραποδόσεις των μετοχών

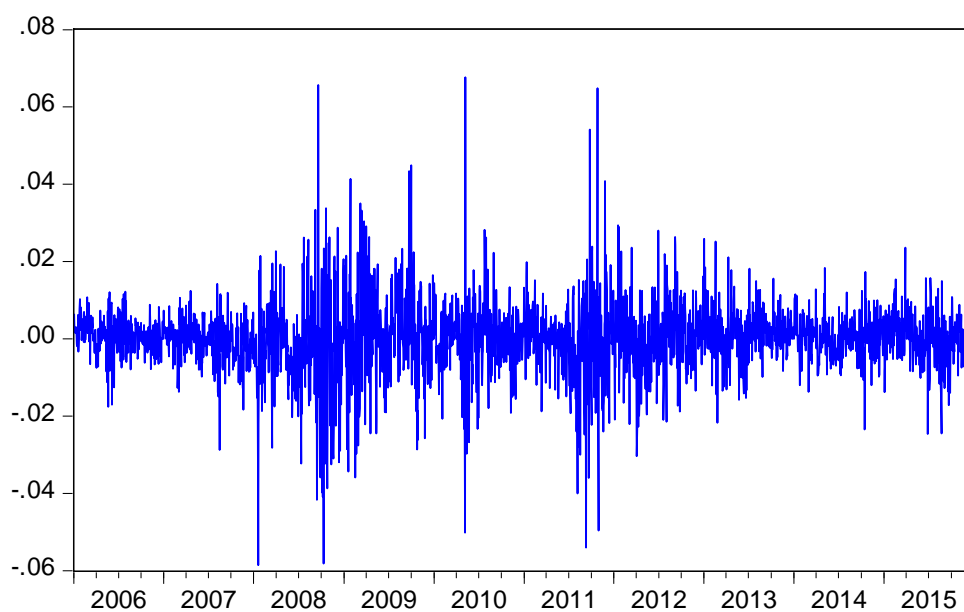
Κεφάλαιο 7

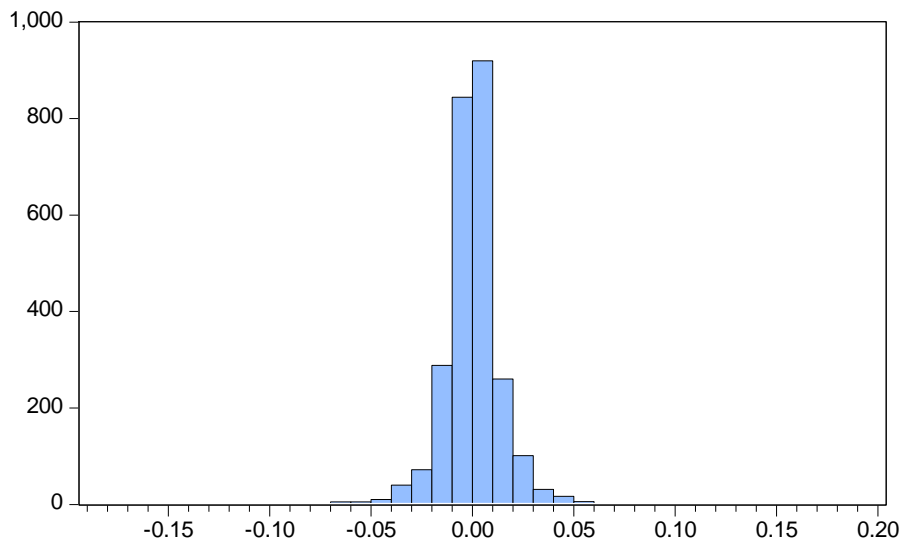
Παραρτήματα

7.1 Έλεγχος κανονικότητας κλαδικών χαρτοφυλακίων Γερμανίας



G1

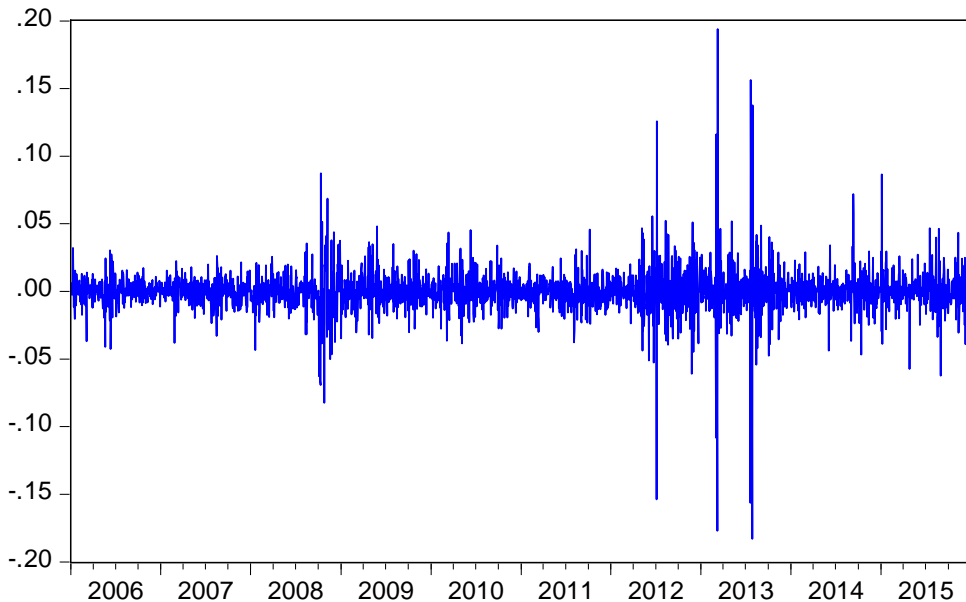




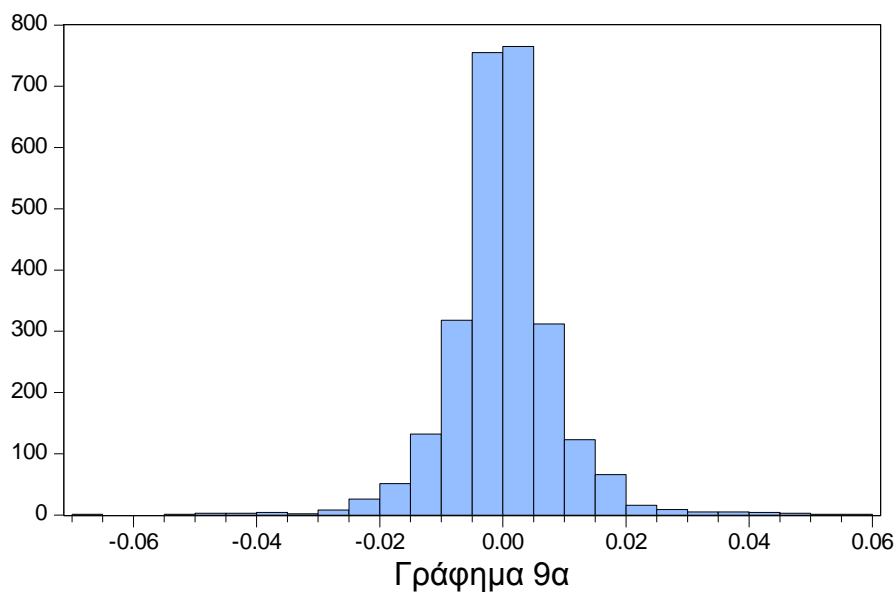
| | |
|----------------------------|-----------|
| Series: G2 | |
| Sample 1/02/2006 2/08/2016 | |
| Observations 2614 | |
| Mean | 0.000120 |
| Median | 0.000000 |
| Maximum | 0.193951 |
| Minimum | -0.182961 |
| Std. Dev. | 0.016551 |
| Skewness | -0.212645 |
| Kurtosis | 35.12856 |
| Jarque-Bera | 112448.3 |
| Probability | 0.000000 |

Γράφημα 8α

G2



Γράφημα 8β

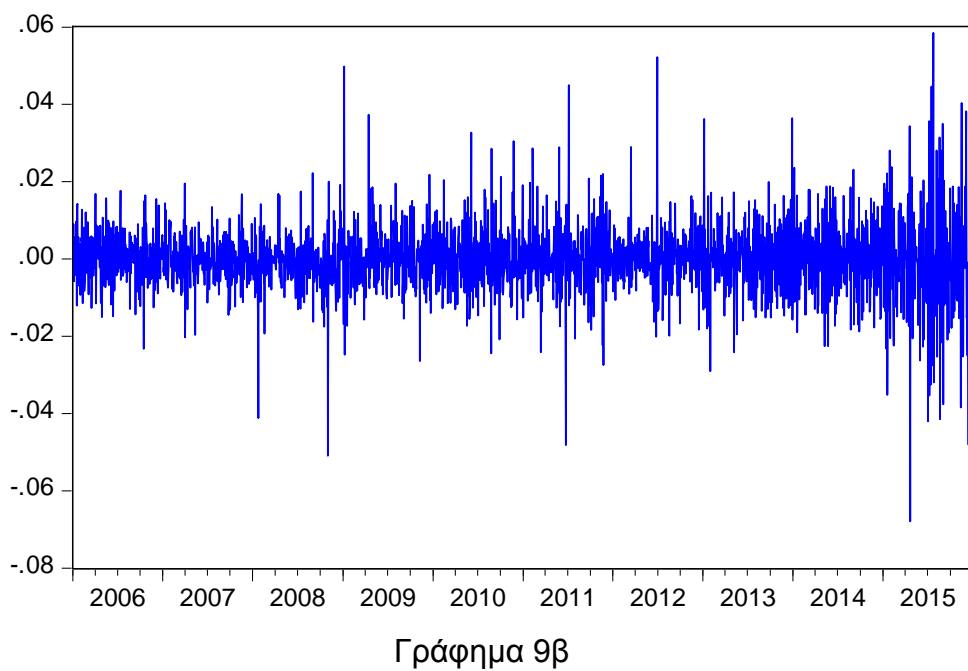


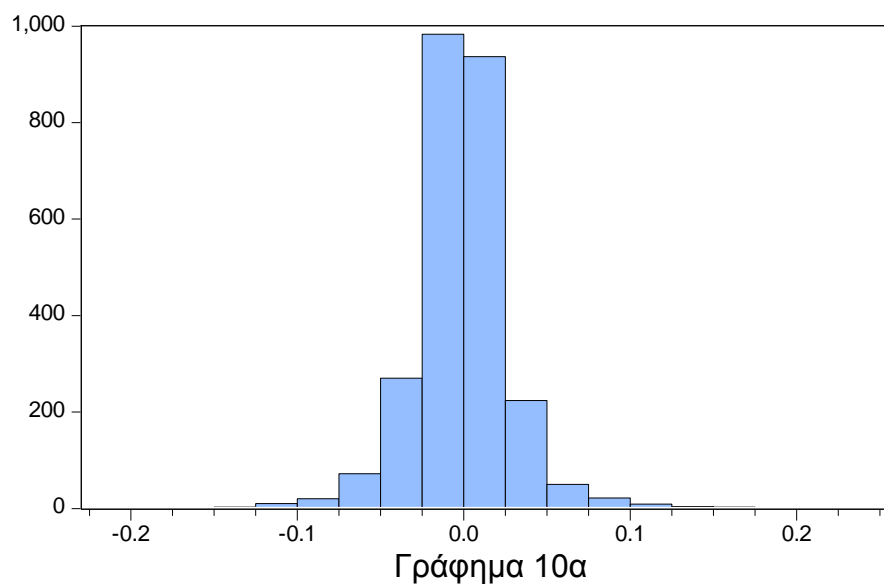
Series: G3
Sample 1/02/2006 2/08/2016
Observations 2614

| | |
|-----------|-----------|
| Mean | -4.59e-05 |
| Median | 0.000000 |
| Maximum | 0.058535 |
| Minimum | -0.067886 |
| Std. Dev. | 0.008955 |
| Skewness | 0.081191 |
| Kurtosis | 9.837200 |

| | |
|-------------|----------|
| Jarque-Bera | 5094.432 |
| Probability | 0.000000 |

G3



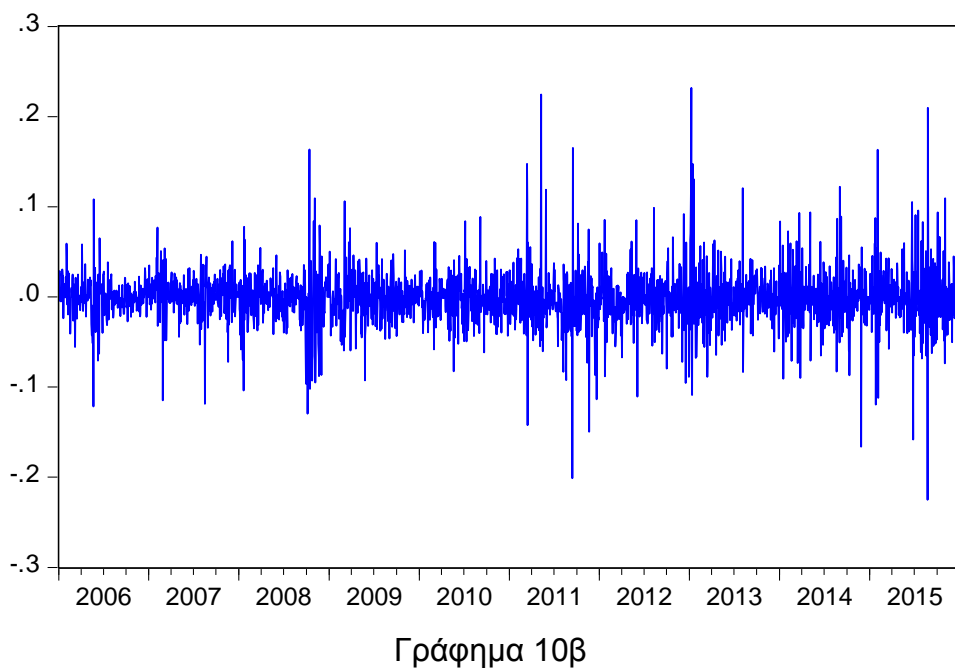


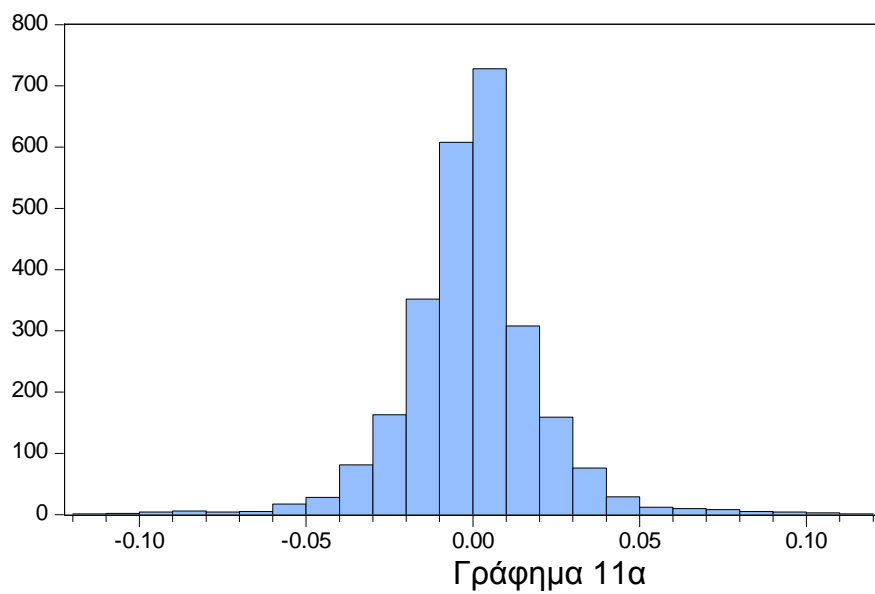
Series: G4
Sample 1/02/2006 2/08/2016
Observations 2614

| | |
|-----------|-----------|
| Mean | -0.001554 |
| Median | -0.001088 |
| Maximum | 0.231765 |
| Minimum | -0.224946 |
| Std. Dev. | 0.030257 |
| Skewness | 0.283104 |
| Kurtosis | 11.92085 |

| | |
|-------------|----------|
| Jarque-Bera | 8702.670 |
| Probability | 0.000000 |

G4



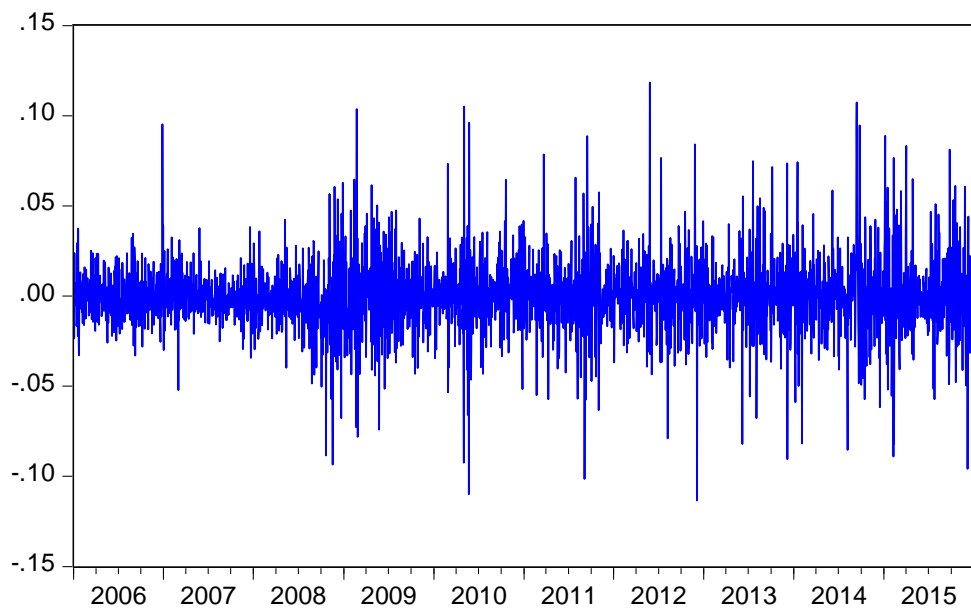


Series: G5
Sample 1/02/2006 2/08/2016
Observations 2614

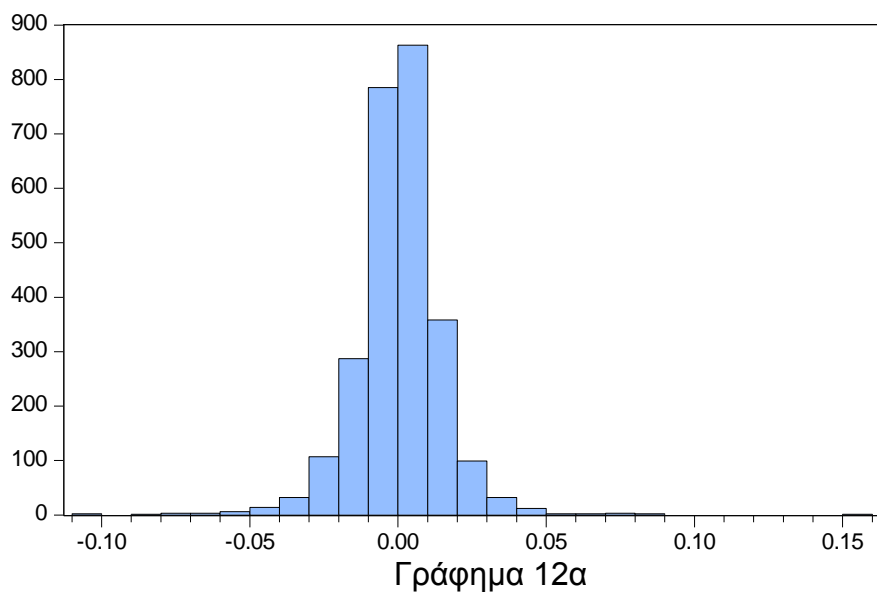
| | |
|-----------|-----------|
| Mean | -0.000158 |
| Median | 0.000000 |
| Maximum | 0.118401 |
| Minimum | -0.113474 |
| Std. Dev. | 0.020741 |
| Skewness | 0.136652 |
| Kurtosis | 7.679135 |

| | |
|-------------|----------|
| Jarque-Bera | 2392.790 |
| Probability | 0.000000 |

G5



Γράφημα 11β

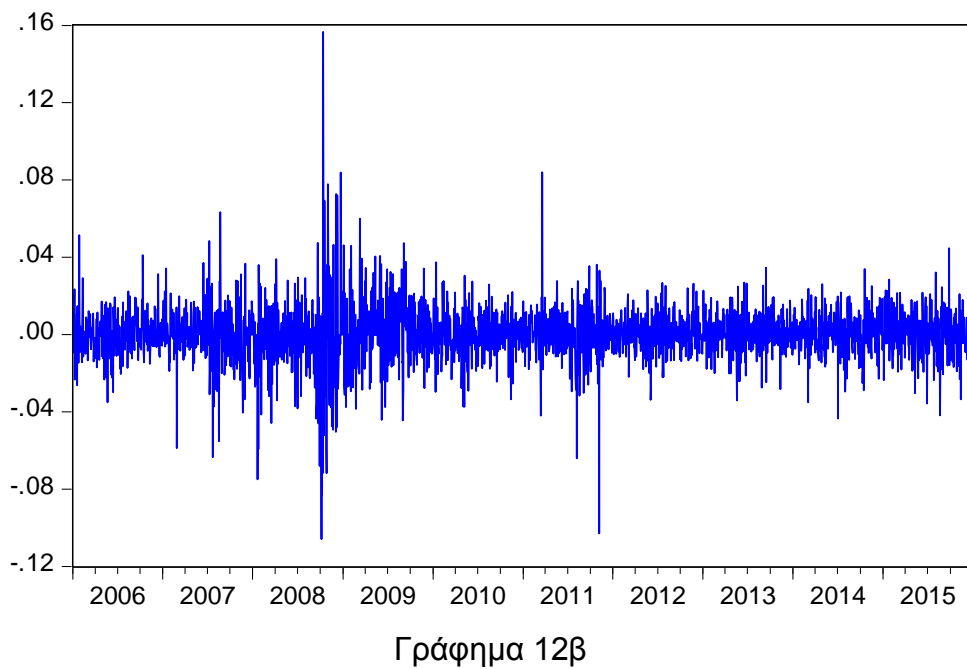


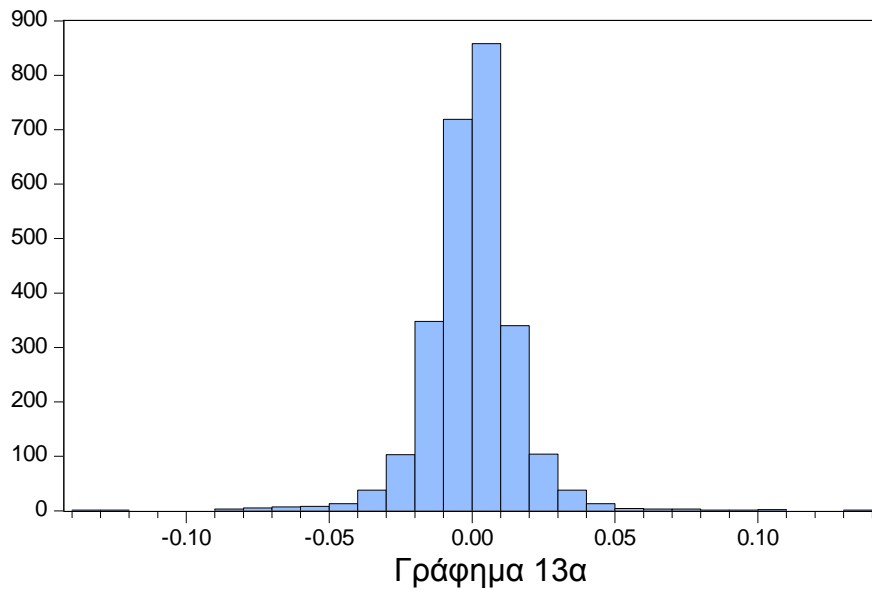
Series: G6
Sample 1/02/2006 2/08/2016
Observations 2614

| | |
|-----------|-----------|
| Mean | 0.000134 |
| Median | 0.000000 |
| Maximum | 0.156564 |
| Minimum | -0.105827 |
| Std. Dev. | 0.014860 |
| Skewness | 0.115142 |
| Kurtosis | 12.89442 |

| | |
|-------------|----------|
| Jarque-Bera | 10668.67 |
| Probability | 0.000000 |

G6



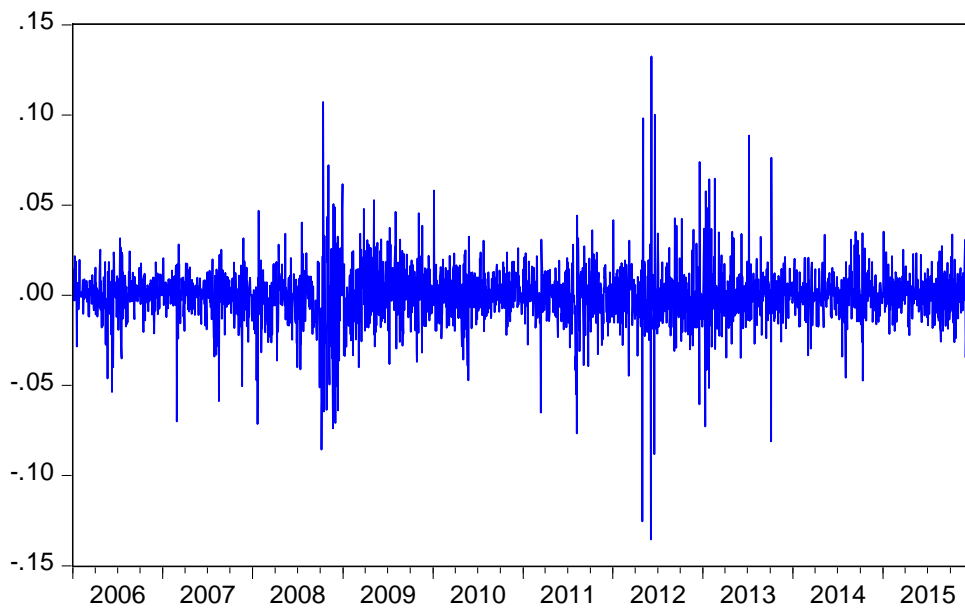


Series: G7
Sample 1/02/2006 2/08/2016
Observations 2614

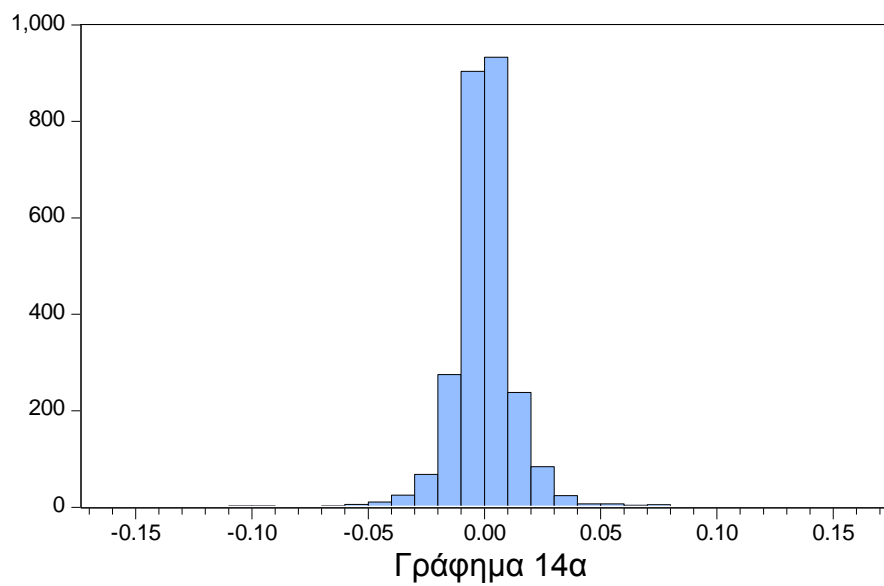
| | |
|-----------|-----------|
| Mean | -0.000155 |
| Median | 0.000000 |
| Maximum | 0.132524 |
| Minimum | -0.135376 |
| Std. Dev. | 0.016134 |
| Skewness | -0.233560 |
| Kurtosis | 12.83109 |

| | |
|-------------|----------|
| Jarque-Bera | 10550.59 |
| Probability | 0.000000 |

G7



Γράφημα 13β

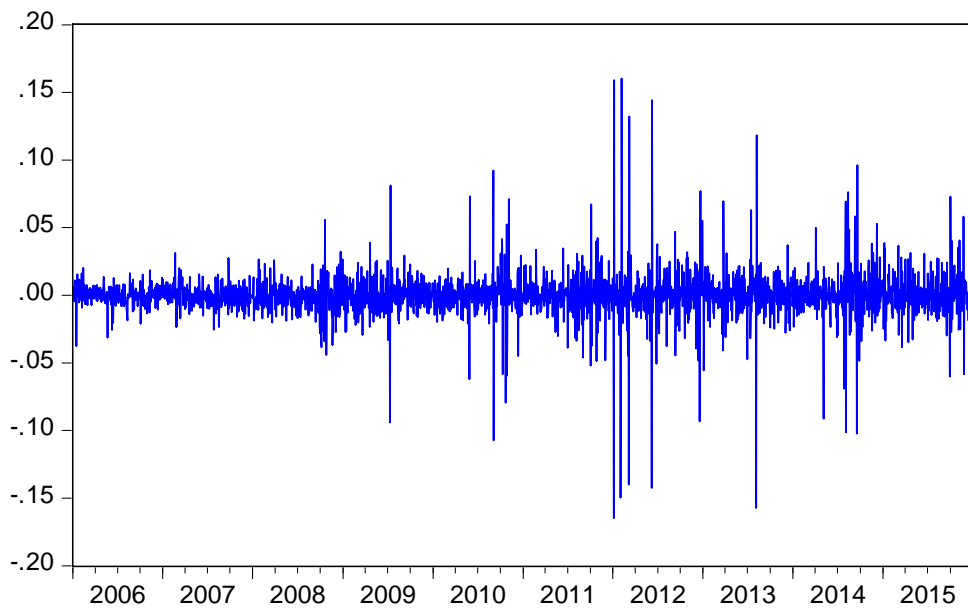


Series: G8
Sample 1/02/2006 2/08/2016
Observations 2614

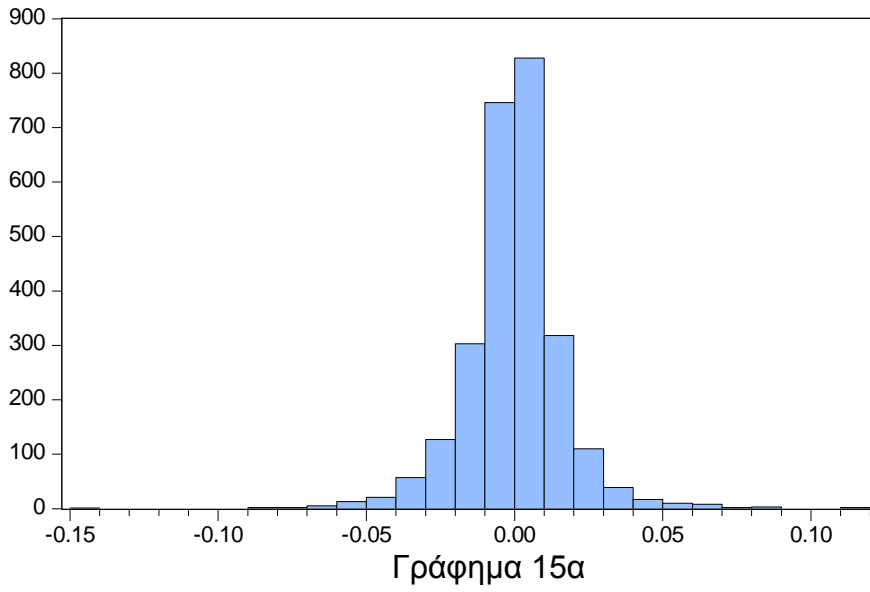
| | |
|-----------|-----------|
| Mean | -0.000186 |
| Median | 0.000000 |
| Maximum | 0.160345 |
| Minimum | -0.164804 |
| Std. Dev. | 0.016827 |
| Skewness | -0.297496 |
| Kurtosis | 30.25095 |

| | |
|-------------|----------|
| Jarque-Bera | 80921.61 |
| Probability | 0.000000 |

G8



Γράφημα 14β

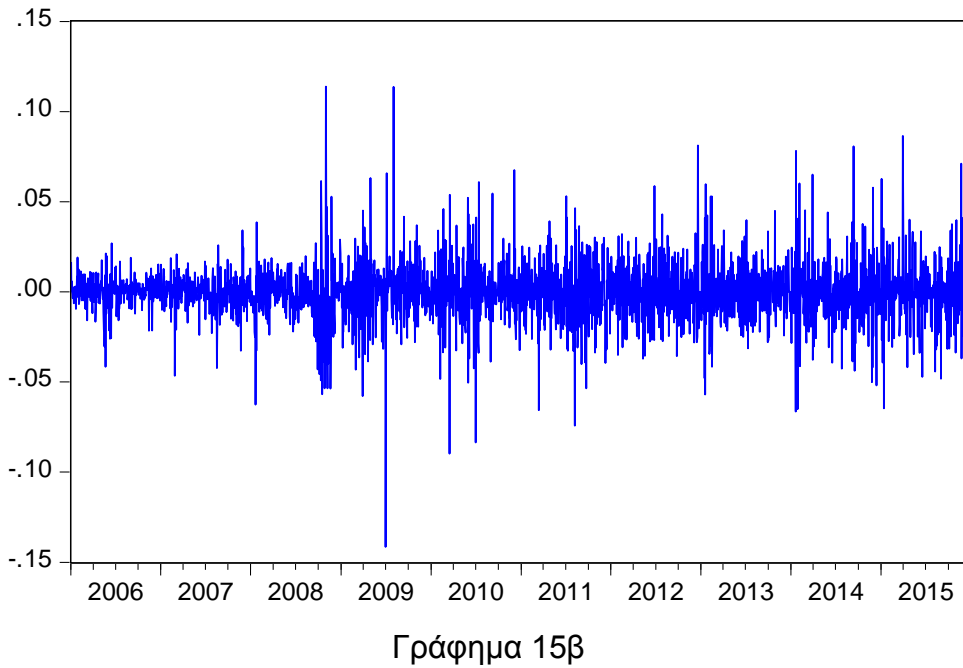


Series: G9
Sample 1/02/2006 2/08/2016
Observations 2614

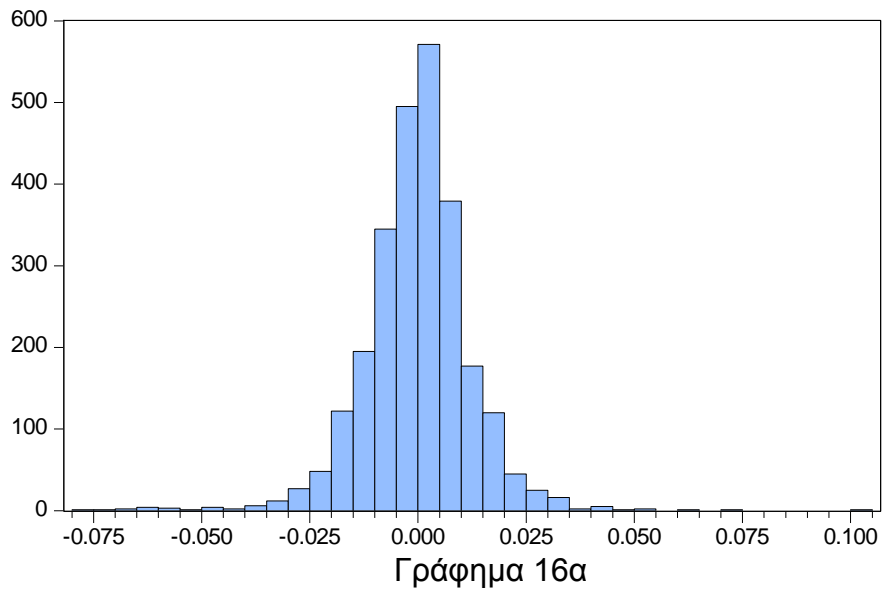
| | |
|-----------|-----------|
| Mean | -0.000208 |
| Median | 0.000000 |
| Maximum | 0.113822 |
| Minimum | -0.141488 |
| Std. Dev. | 0.016644 |
| Skewness | 0.006783 |
| Kurtosis | 9.679588 |

| | |
|-------------|----------|
| Jarque-Bera | 4859.544 |
| Probability | 0.000000 |

G9



Γράφημα 15β

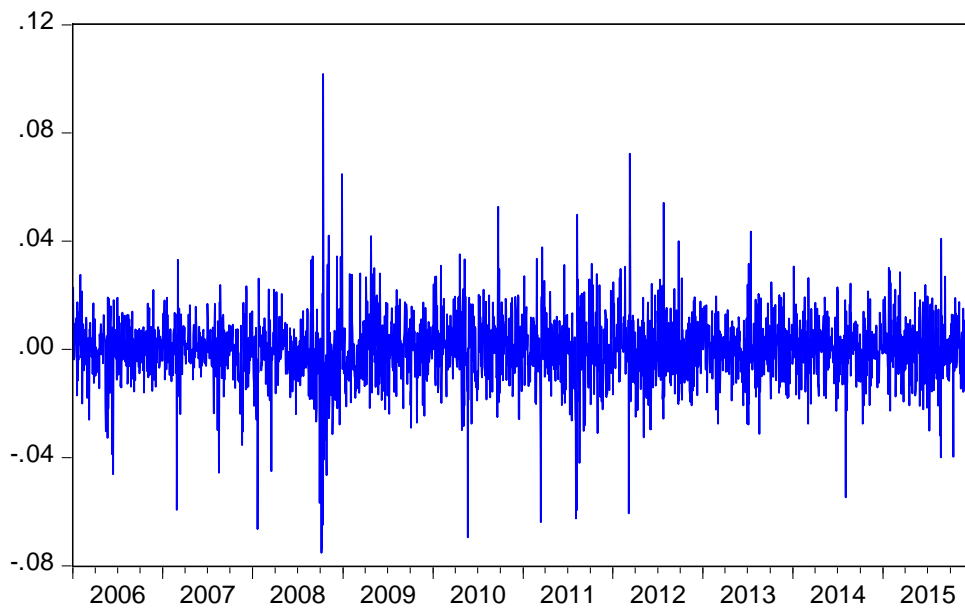


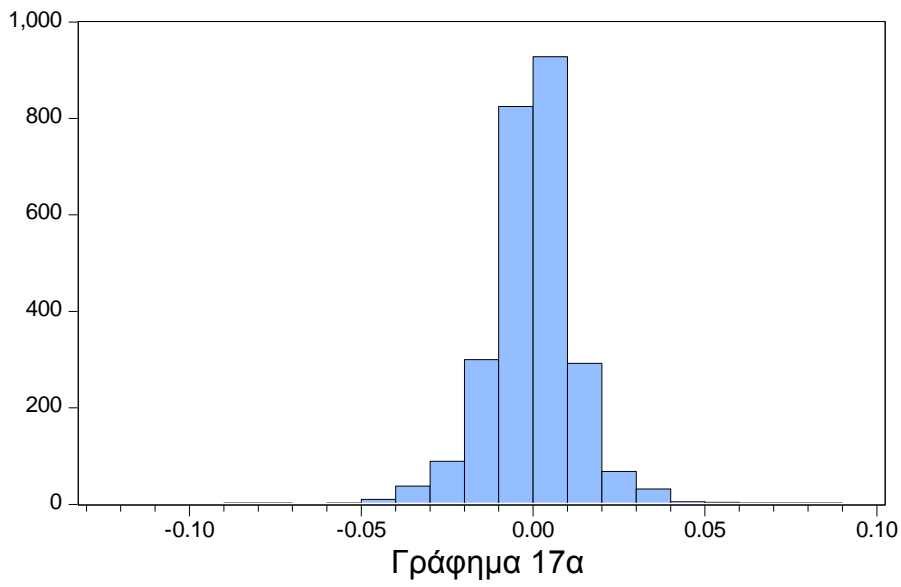
Series: G10
Sample 1/02/2006 2/08/2016
Observations 2614

| | |
|-----------|-----------|
| Mean | -0.000168 |
| Median | 0.000000 |
| Maximum | 0.101848 |
| Minimum | -0.075183 |
| Std. Dev. | 0.012372 |
| Skewness | -0.230998 |
| Kurtosis | 9.083589 |

| | |
|-------------|----------|
| Jarque-Bera | 4054.260 |
| Probability | 0.000000 |

G10



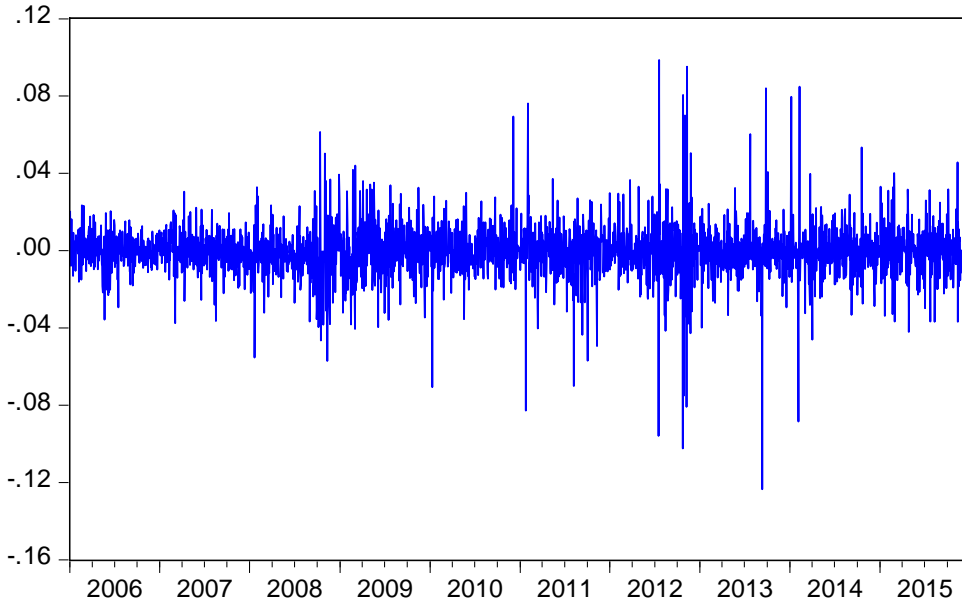


Series: G11
Sample 1/02/2006 2/08/2016
Observations 2614

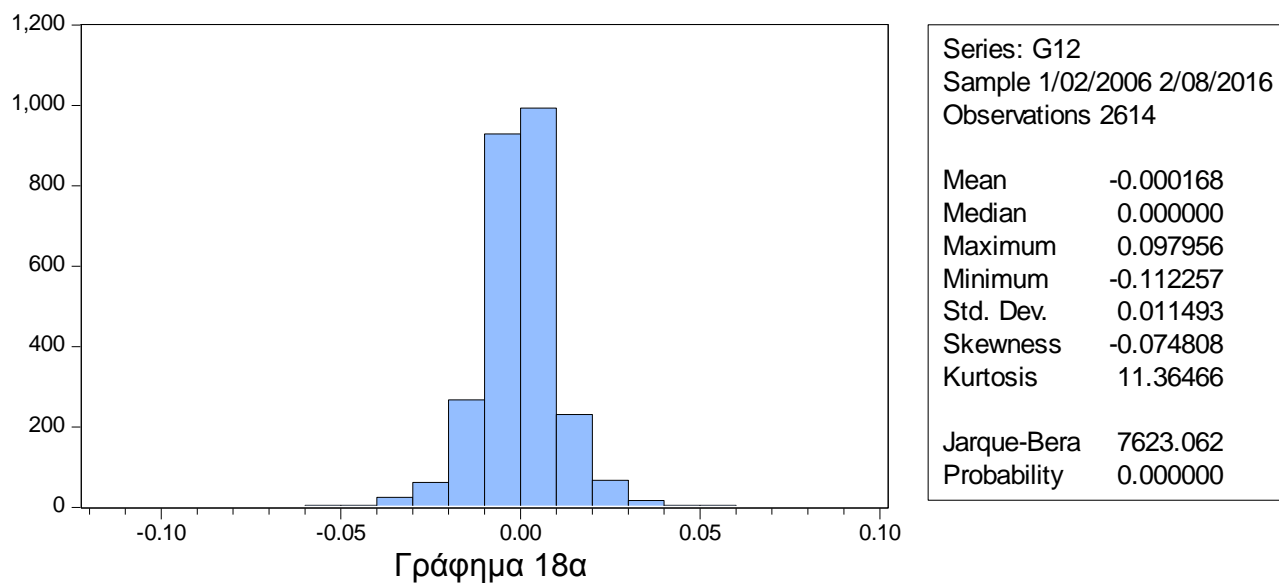
| | |
|-----------|-----------|
| Mean | -0.000356 |
| Median | 0.000000 |
| Maximum | 0.098733 |
| Minimum | -0.123464 |
| Std. Dev. | 0.014273 |
| Skewness | -0.238434 |
| Kurtosis | 13.18122 |

| | |
|-------------|----------|
| Jarque-Bera | 11314.77 |
| Probability | 0.000000 |

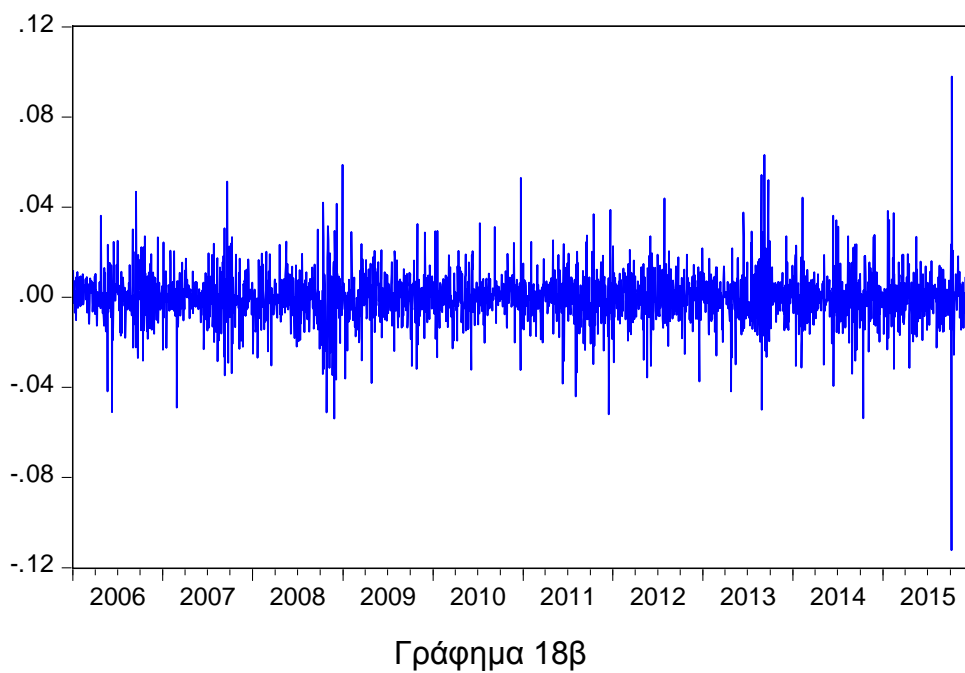
G11

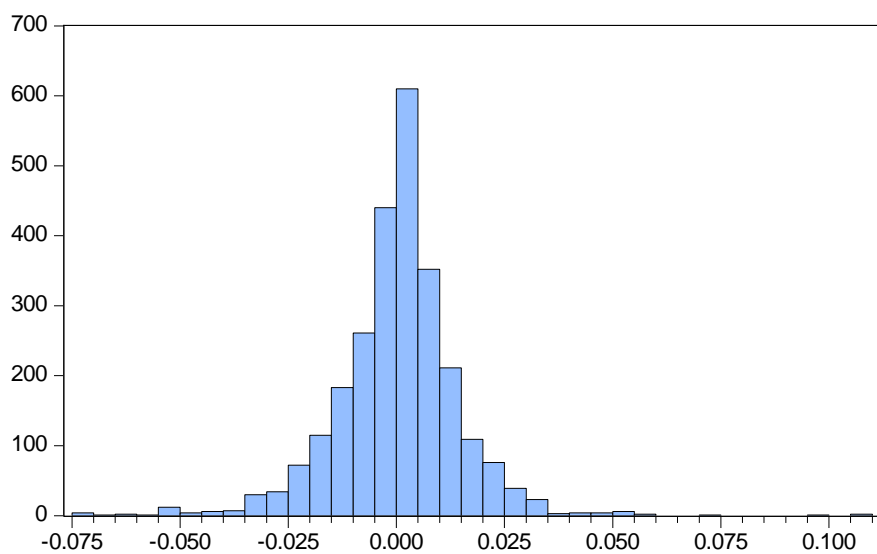


Γράφημα 17β



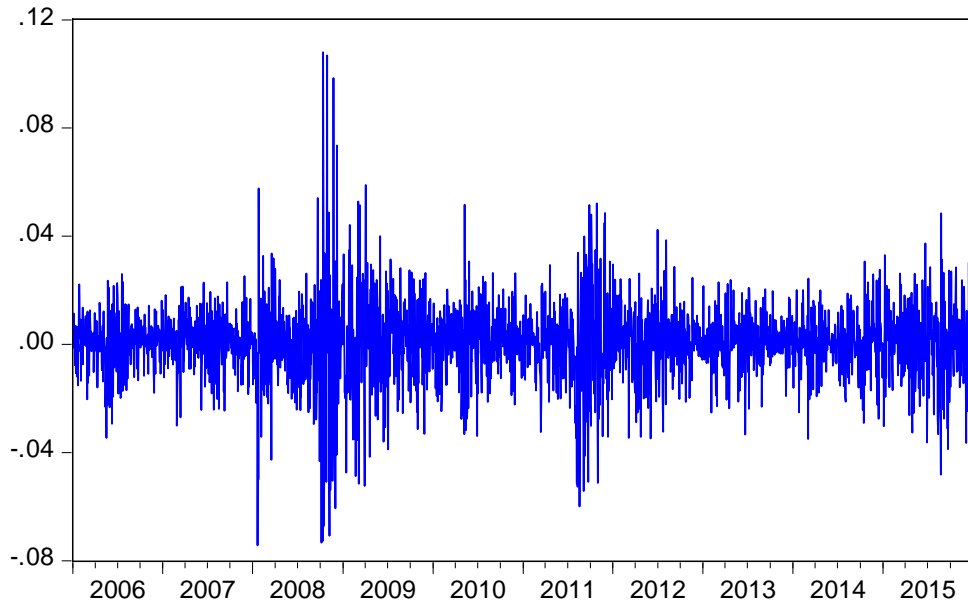
G12





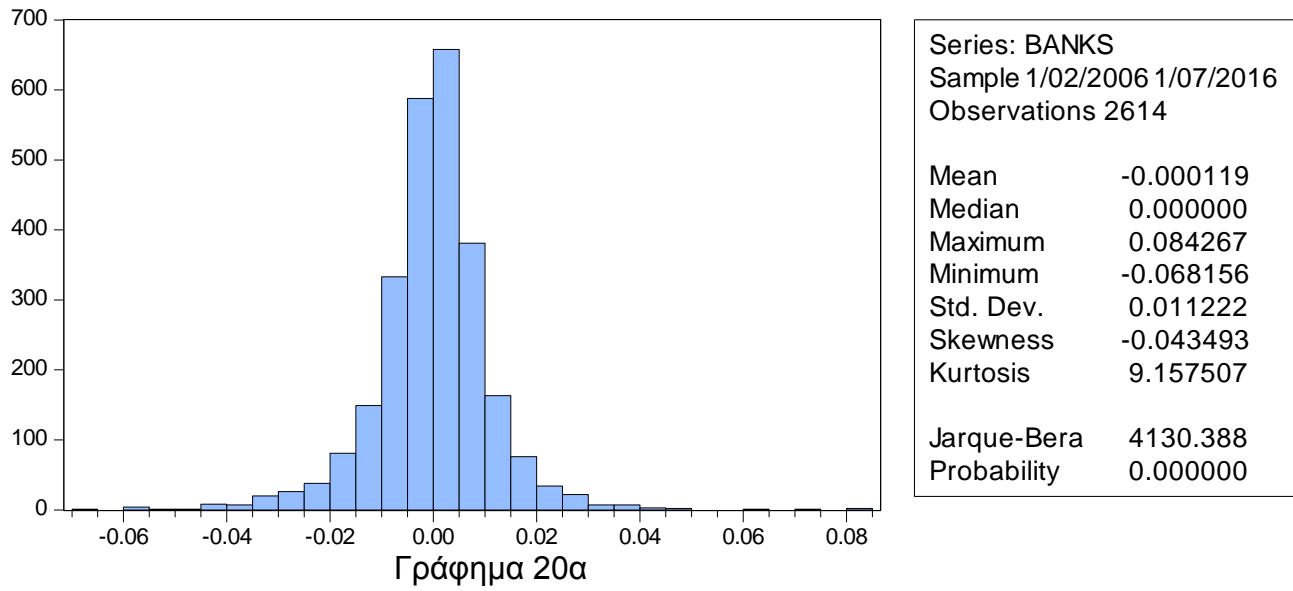
Γράφημα 19α

DAX 30

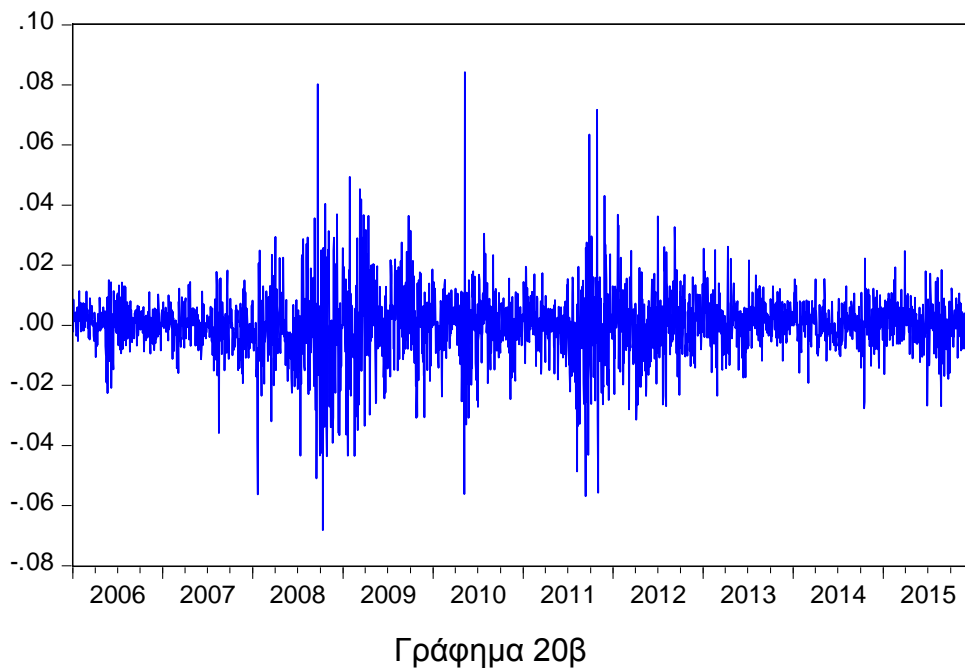


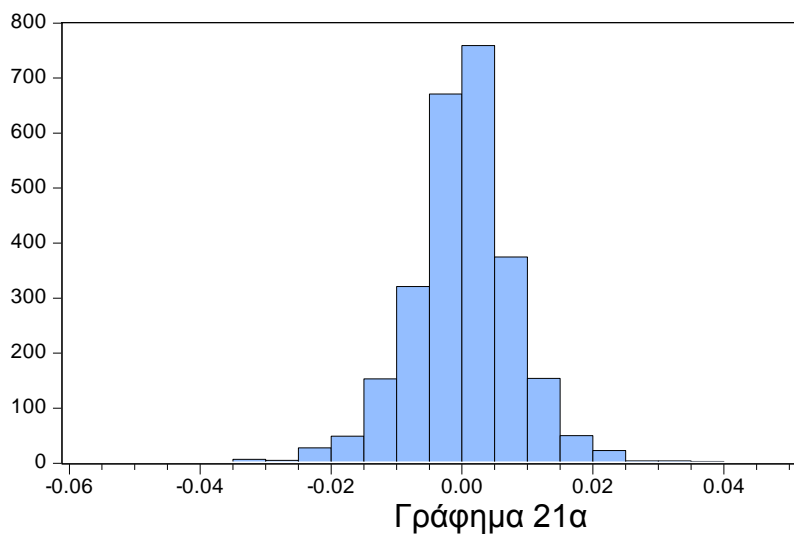
Γράφημα 19β

7.2 Έλεγχος κανονικότητας κλαδικών χαρτοφυλακίων Γαλλίας



F1



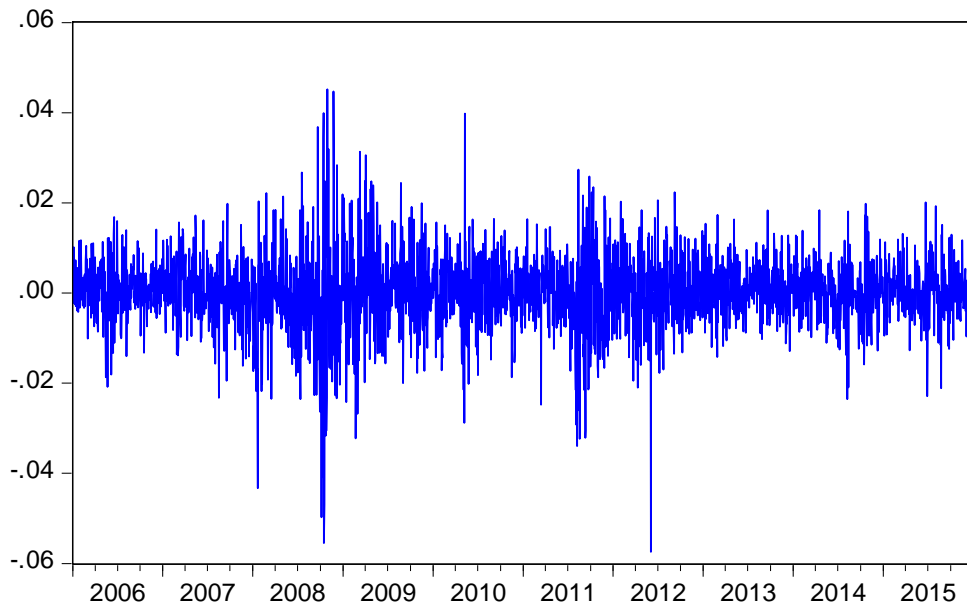


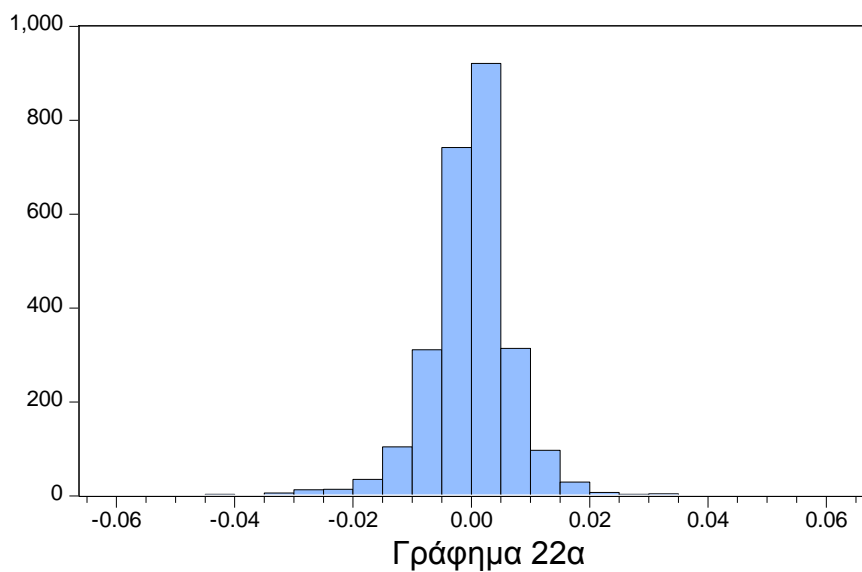
Series: CONSTRUCTION__MATERIAL
Sample 1/02/2006 1/07/2016
Observations 2614

| | |
|-----------|-----------|
| Mean | 4.85e-05 |
| Median | 7.36e-05 |
| Maximum | 0.045173 |
| Minimum | -0.057447 |
| Std. Dev. | 0.008502 |
| Skewness | -0.353482 |
| Kurtosis | 7.369902 |

| | |
|-------------|----------|
| Jarque-Bera | 2134.314 |
| Probability | 0.000000 |

F2



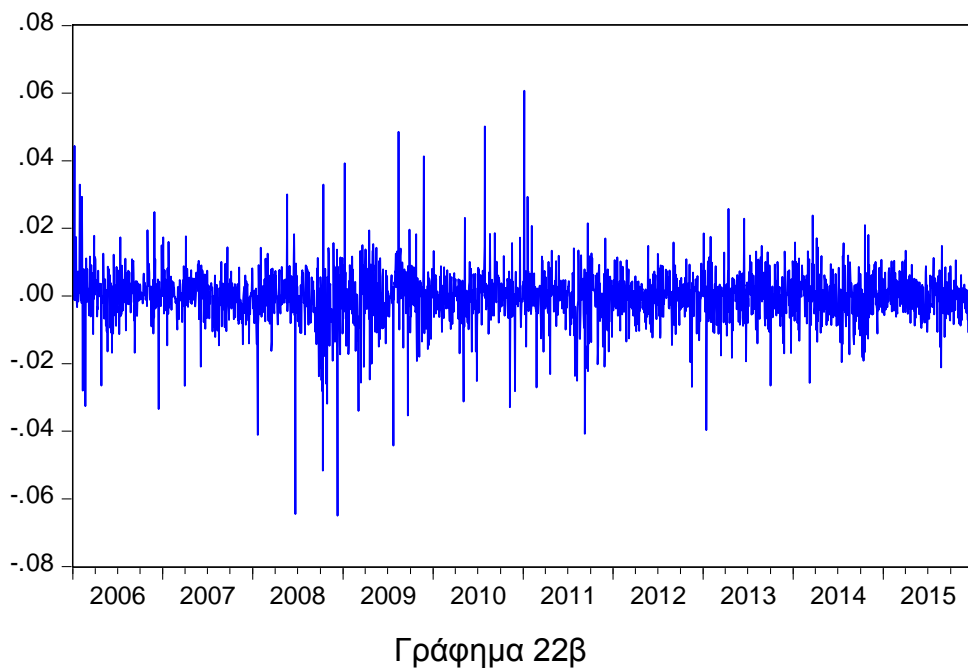


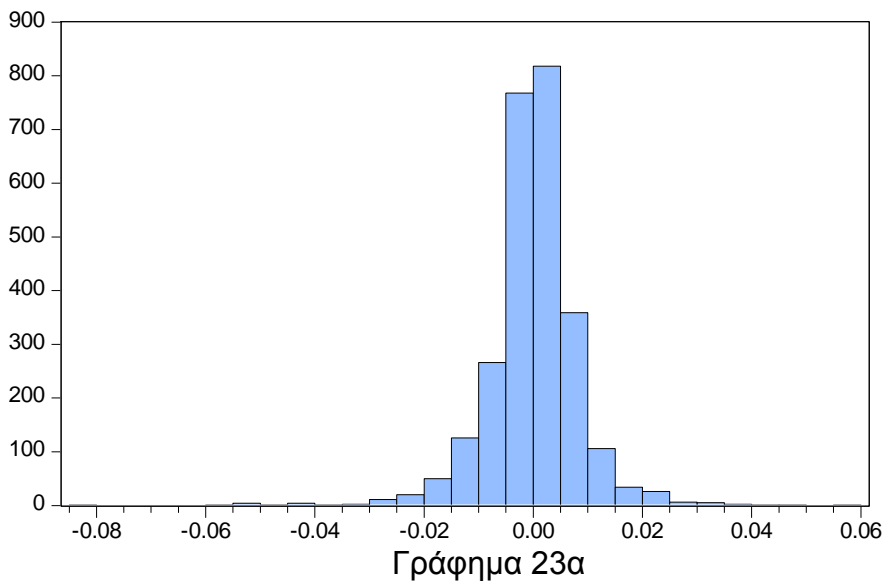
Series: FINANCIAL_SERVICES
Sample 1/02/2006 1/07/2016
Observations 2614

| | |
|-----------|-----------|
| Mean | -0.000151 |
| Median | 0.000117 |
| Maximum | 0.060689 |
| Minimum | -0.064940 |
| Std. Dev. | 0.007758 |
| Skewness | -0.515458 |
| Kurtosis | 13.44744 |

| | |
|-------------|----------|
| Jarque-Bera | 12003.91 |
| Probability | 0.000000 |

F3

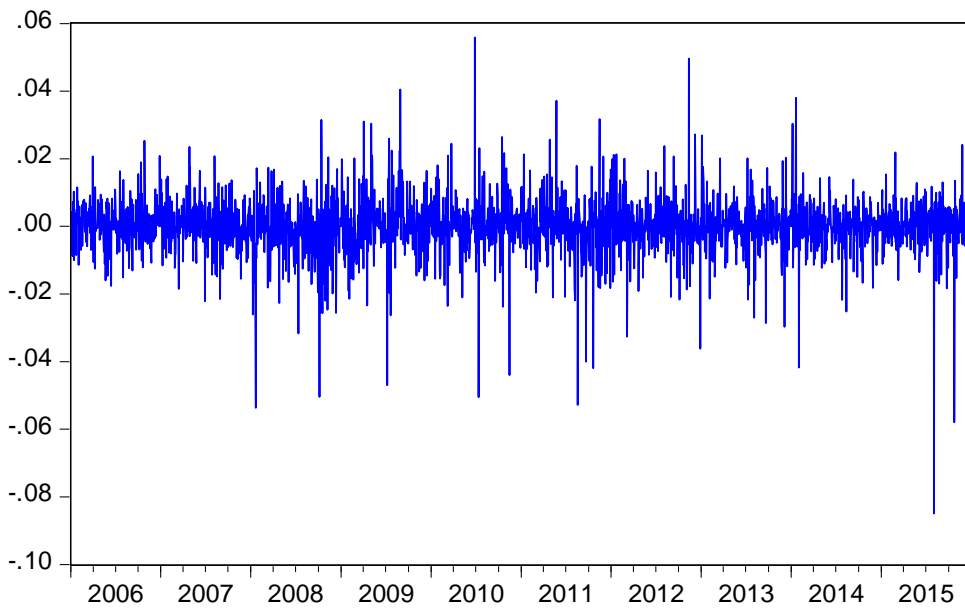




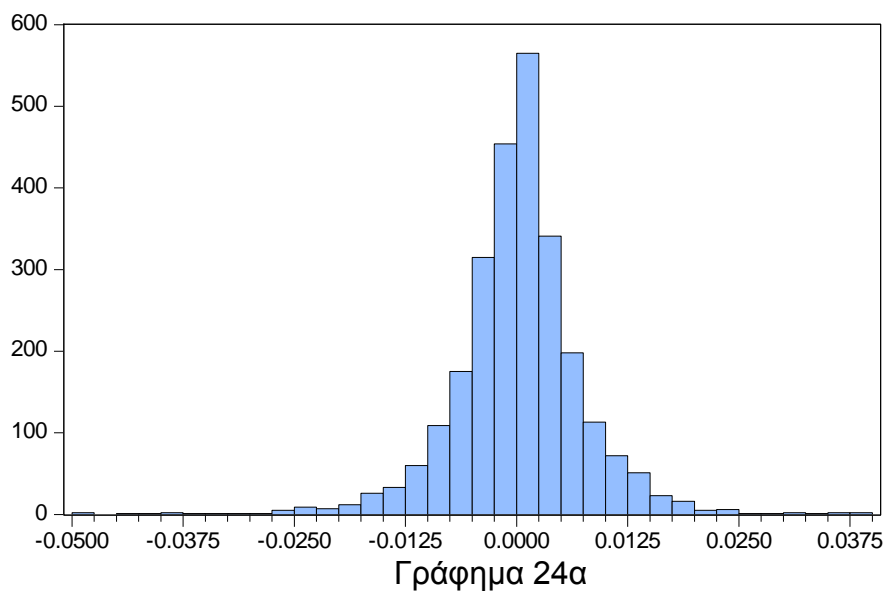
| | |
|----------------------------|-----------|
| Series: FOOD_PRODUCERS | |
| Sample 1/02/2006 1/07/2016 | |
| Observations 2614 | |
| Mean | -3.52e-05 |
| Median | 1.56e-05 |
| Maximum | 0.055842 |
| Minimum | -0.084892 |
| Std. Dev. | 0.008410 |
| Skewness | -0.879841 |
| Kurtosis | 13.36037 |
| Jarque-Bera | 12028.07 |
| Probability | 0.000000 |

Γράφημα 23α

F4



Γράφημα 23β

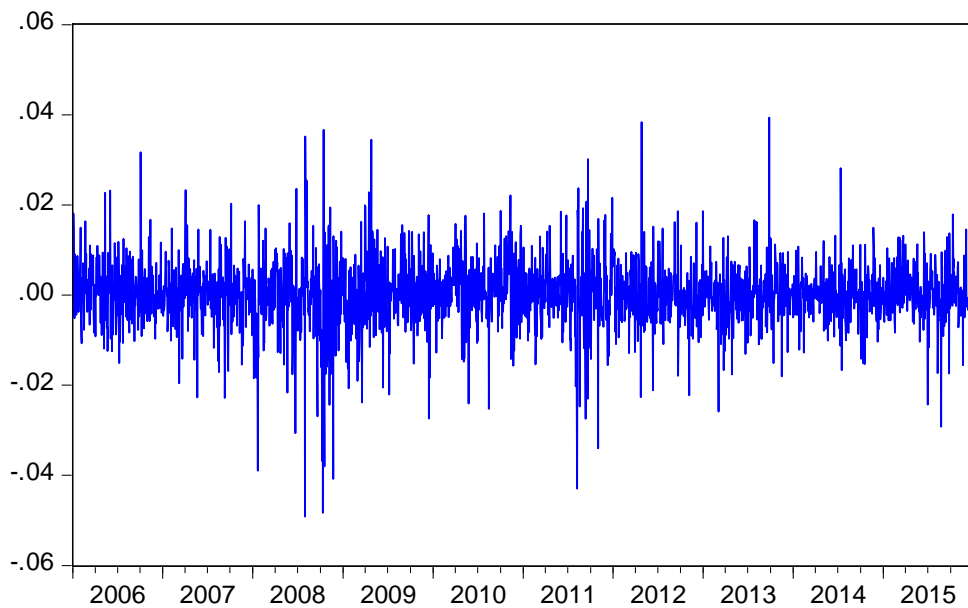


Series: BEVERAGES
Sample 1/02/2006 1/07/2016
Observations 2614

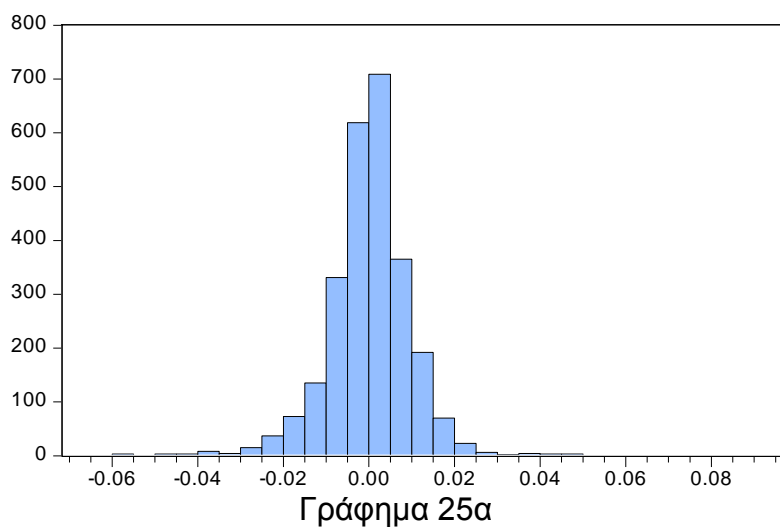
| | |
|-----------|-----------|
| Mean | 0.000150 |
| Median | 0.000169 |
| Maximum | 0.039398 |
| Minimum | -0.049118 |
| Std. Dev. | 0.007295 |
| Skewness | -0.413048 |
| Kurtosis | 8.398830 |

| | |
|-------------|----------|
| Jarque-Bera | 3248.962 |
| Probability | 0.000000 |

F5



Γράφημα 24β

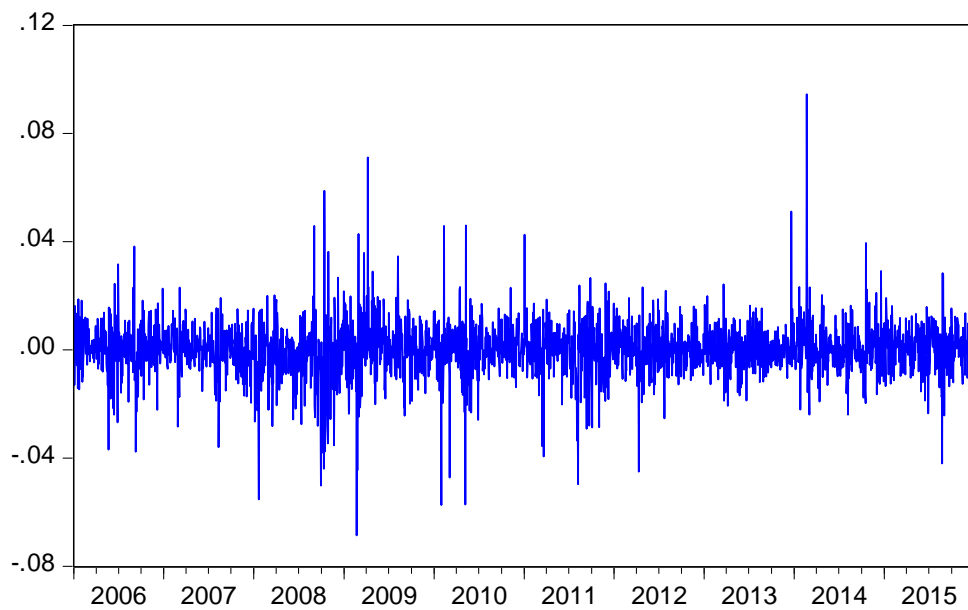


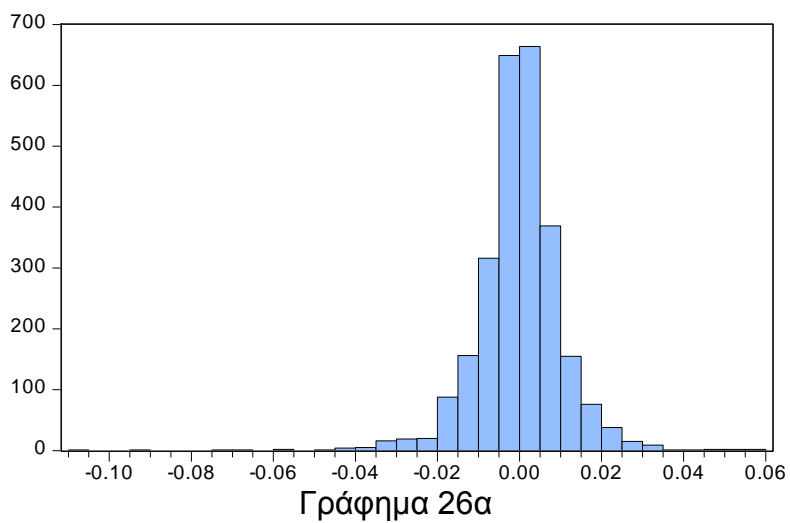
Series: HEALTHCARE_EQUIPMENT_SER
 Sample 1/02/2006 1/07/2016
 Observations 2614

| | |
|-----------|-----------|
| Mean | 0.000107 |
| Median | 0.000132 |
| Maximum | 0.094471 |
| Minimum | -0.068620 |
| Std. Dev. | 0.010153 |
| Skewness | -0.025087 |
| Kurtosis | 11.29951 |

| | |
|-------------|----------|
| Jarque-Bera | 7502.649 |
| Probability | 0.000000 |

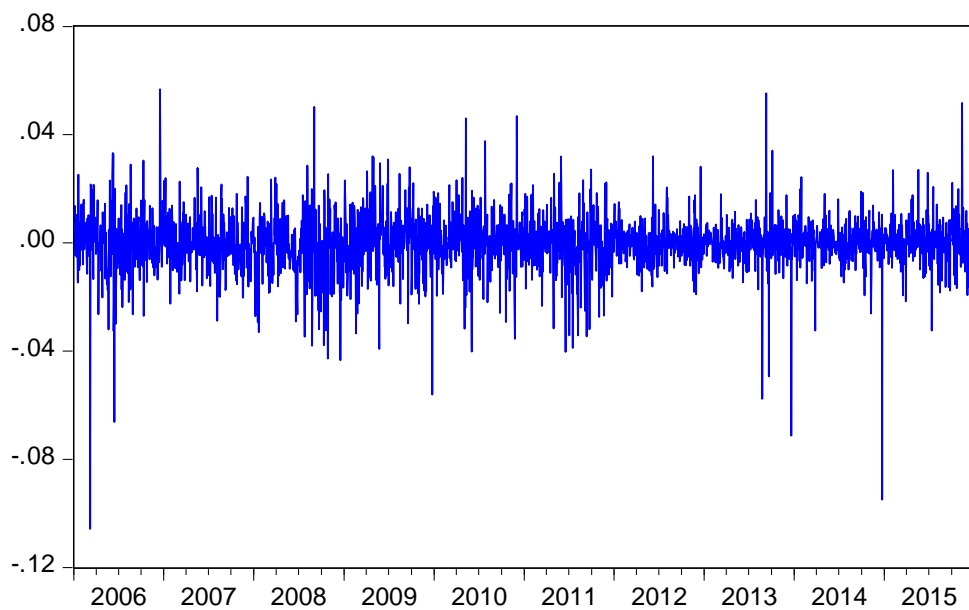
F6

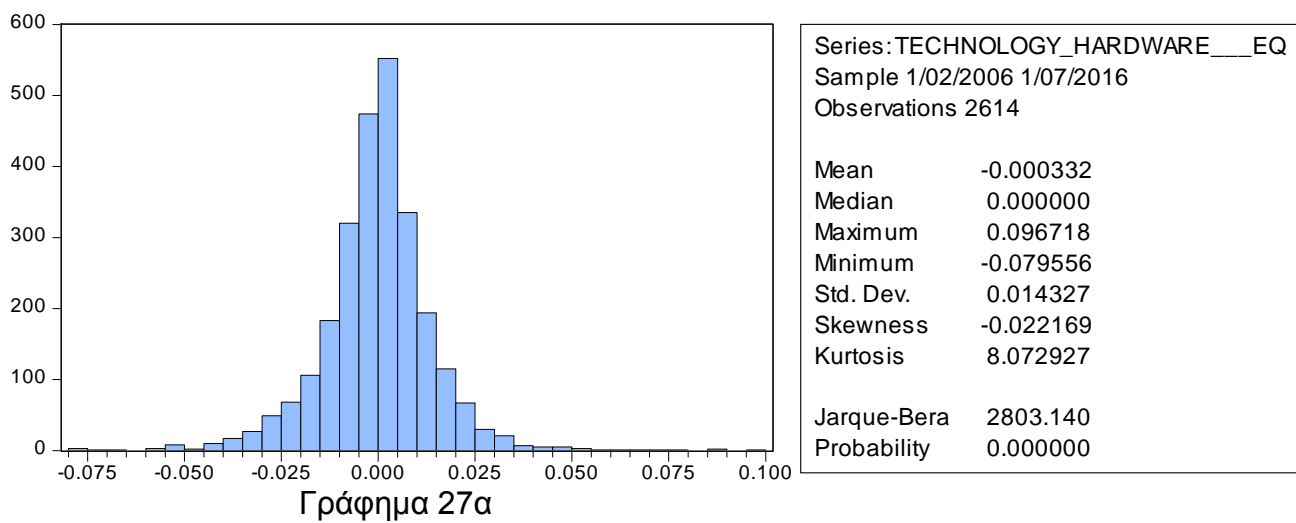




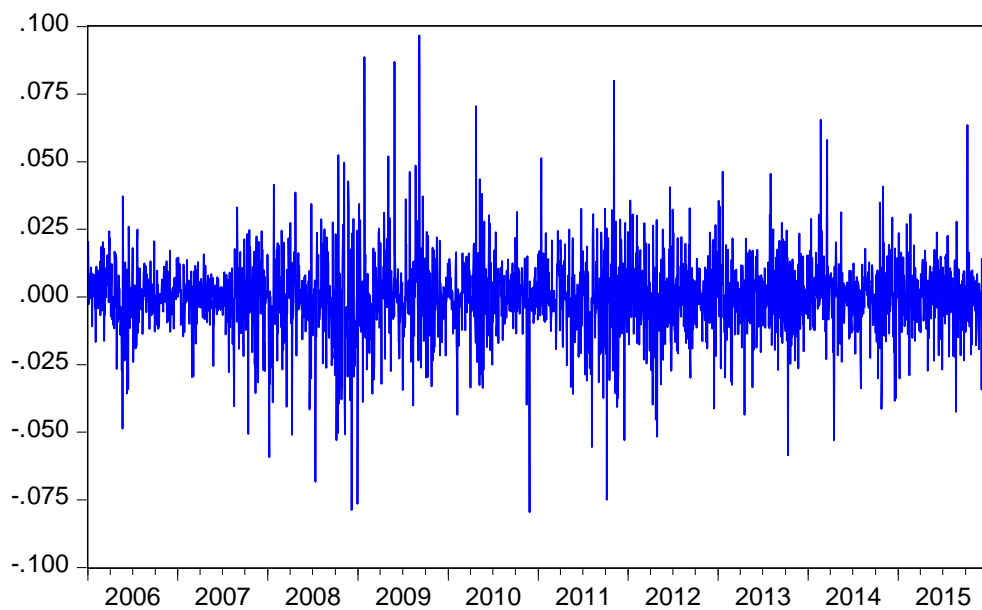
| | |
|--------------|-------------------------|
| Series: | HOUSEHOLD_GOODS__HOME_C |
| Sample | 1/02/2006 1/07/2016 |
| Observations | 2614 |
| Mean | -0.000116 |
| Median | 0.000000 |
| Maximum | 0.056757 |
| Minimum | -0.105727 |
| Std. Dev. | 0.010615 |
| Skewness | -0.929749 |
| Kurtosis | 13.06046 |
| Jarque-Bera | 11400.37 |
| Probability | 0.000000 |

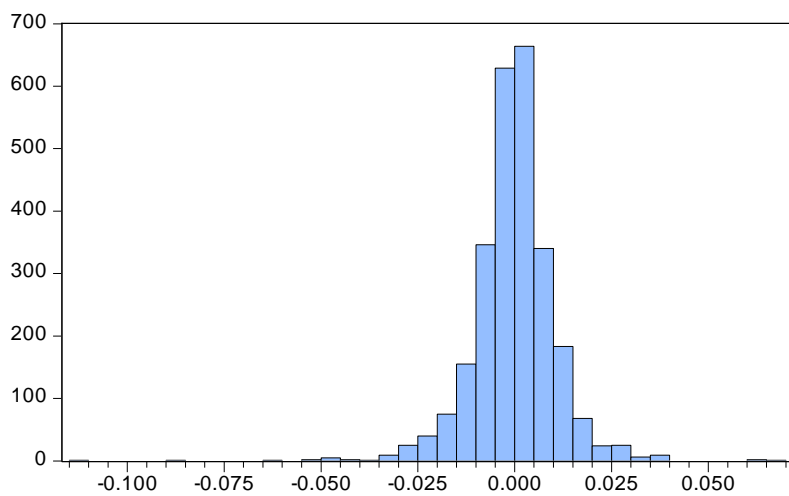
F7





F8

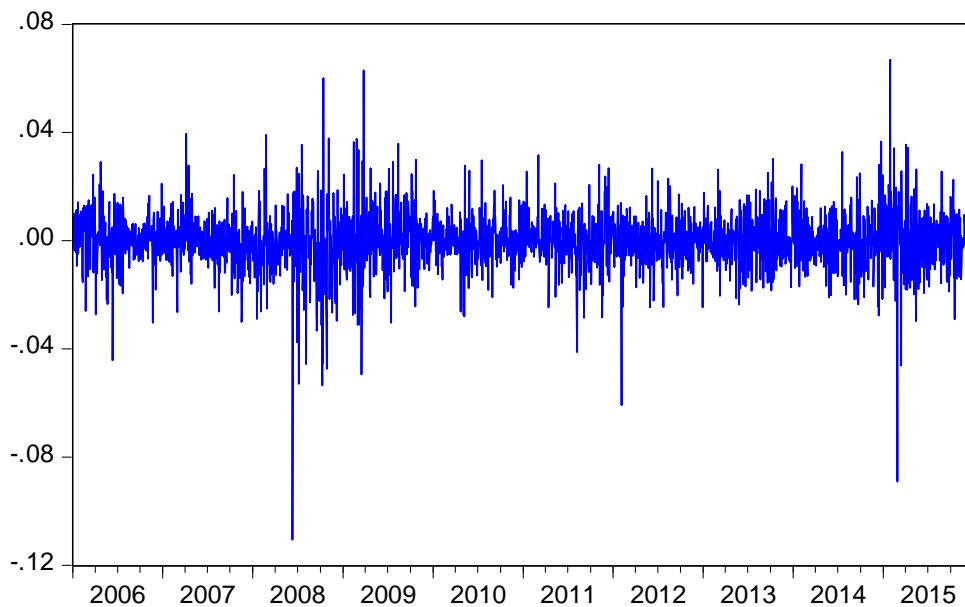




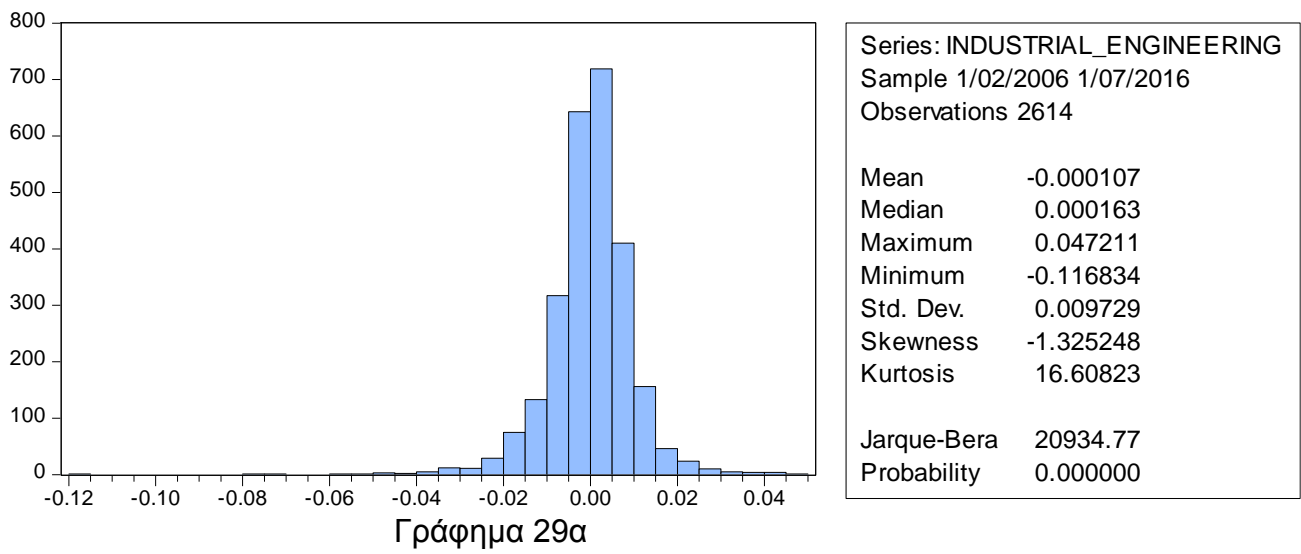
Γράφημα 28α

| | |
|----------------------------------|-----------|
| Series: REAL_ESTATE_INVESTMENT__ | |
| Sample 1/02/2006 1/07/2016 | |
| Observations 2614 | |
| Mean | -0.000191 |
| Median | 0.000000 |
| Maximum | 0.066915 |
| Minimum | -0.110580 |
| Std. Dev. | 0.010589 |
| Skewness | -0.686451 |
| Kurtosis | 12.87544 |
| Jarque-Bera | 10827.33 |
| Probability | 0.000000 |

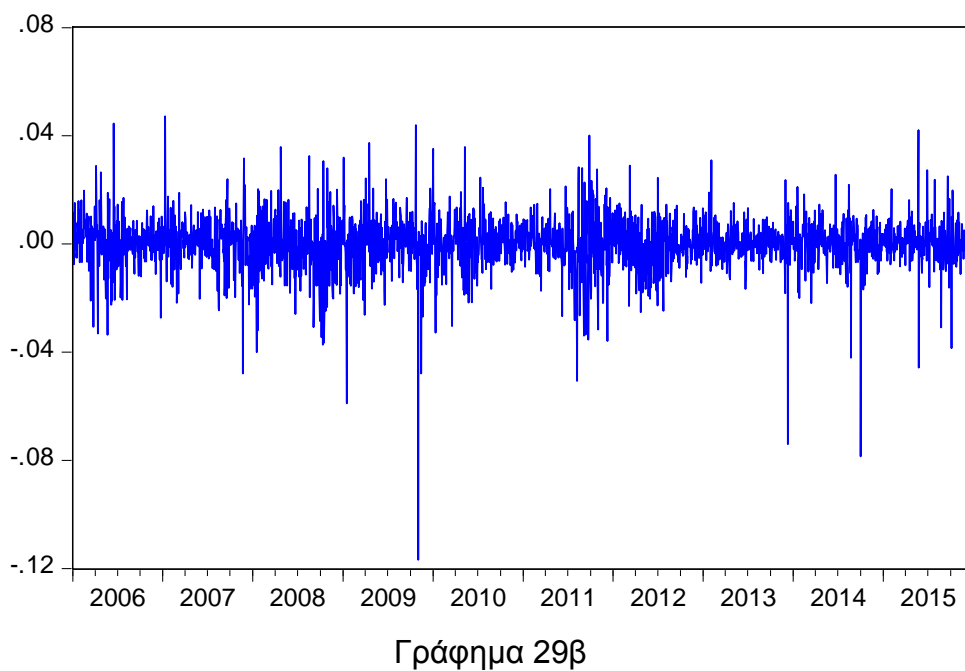
F9

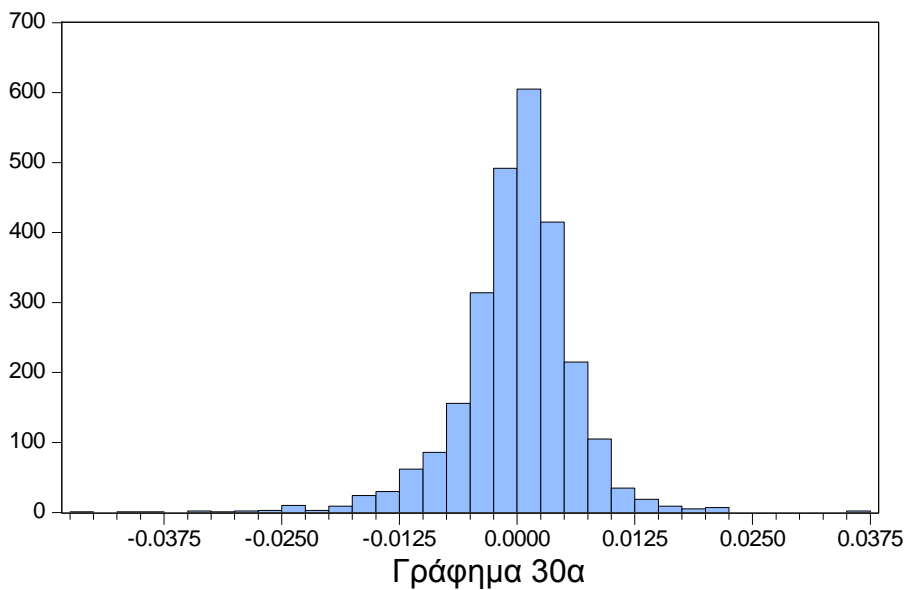


Γράφημα 28β



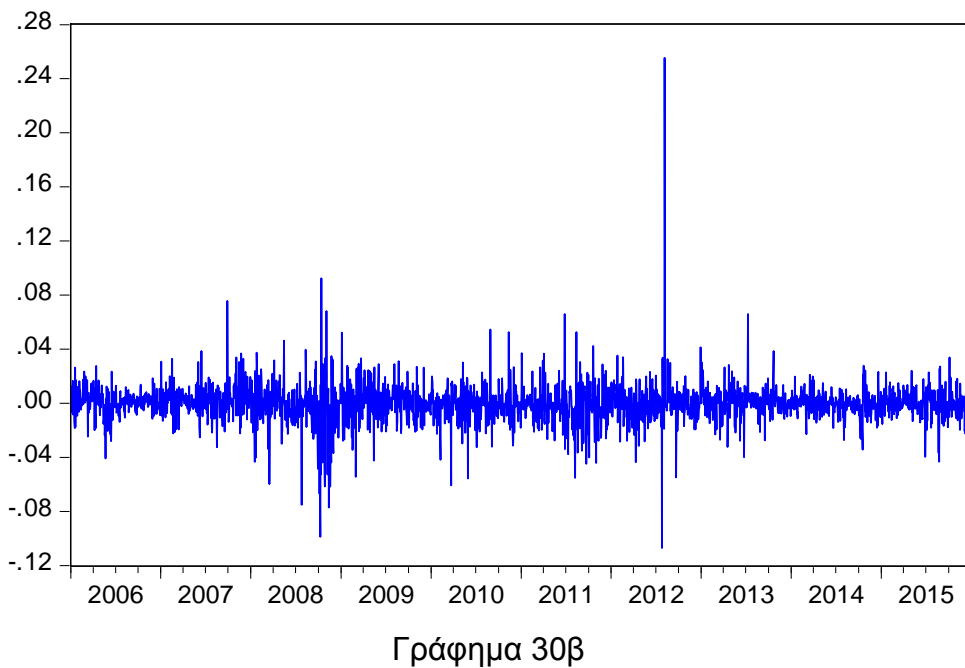
F10

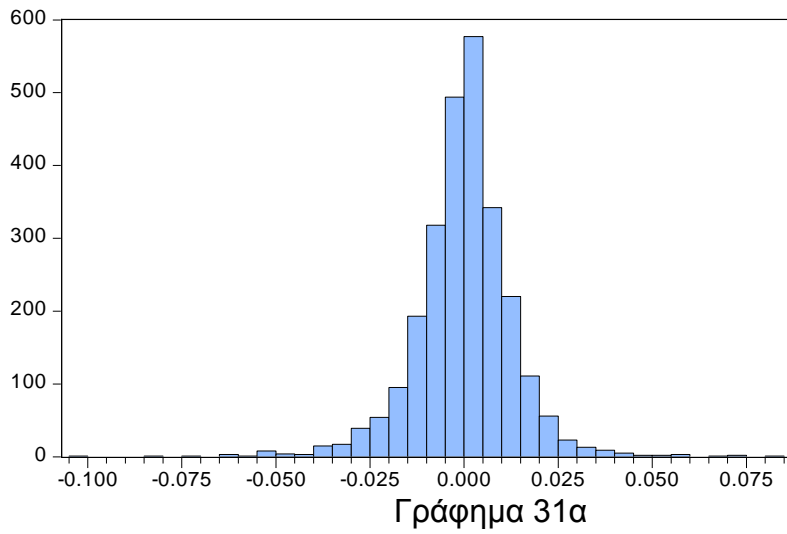




| | |
|----------------------------|-----------|
| Series: ELECTRICITY | |
| Sample 1/02/2006 1/07/2016 | |
| Observations 2614 | |
| Mean | -7.10e-05 |
| Median | 0.000223 |
| Maximum | 0.036652 |
| Minimum | -0.045460 |
| Std. Dev. | 0.006178 |
| Skewness | -0.843477 |
| Kurtosis | 8.752670 |
| Jarque-Bera | 3914.360 |
| Probability | 0.000000 |

F11



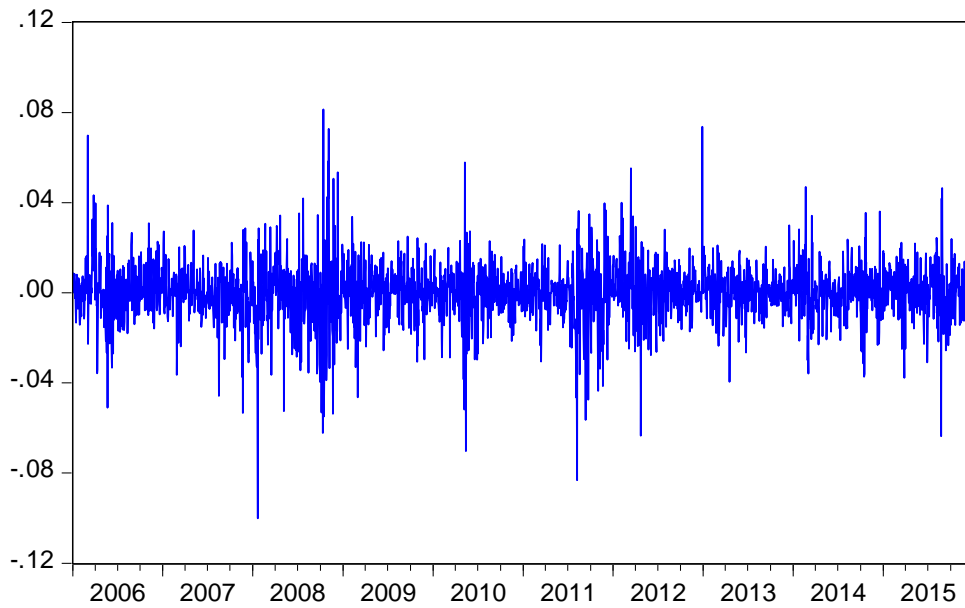


Series: PHARMACEUTICALS__BIOTEC
Sample 1/02/2006 1/07/2016
Observations 2614

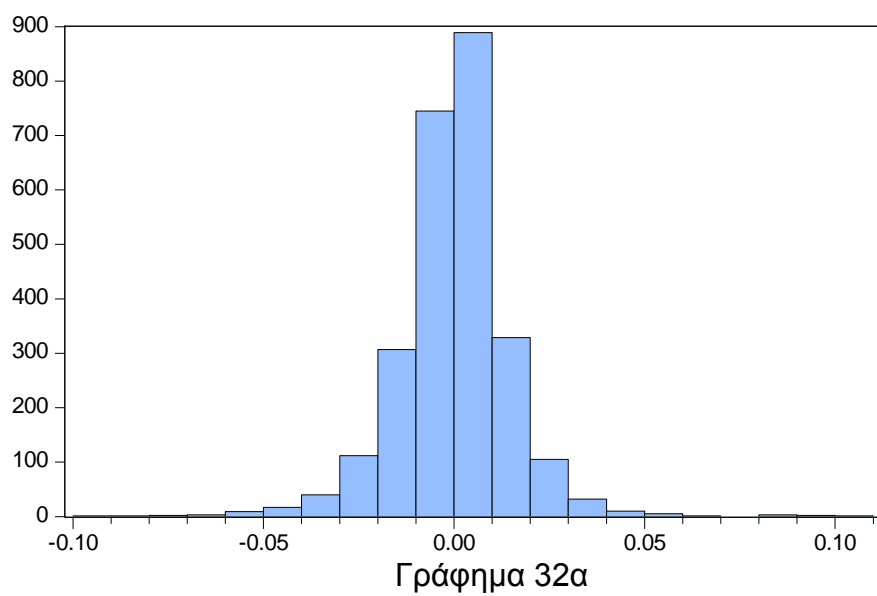
Mean -7.37e-05
Median 8.00e-05
Maximum 0.081409
Minimum -0.100028
Std. Dev. 0.013233
Skewness -0.332767
Kurtosis 8.633031

Jarque-Bera 3504.282
Probability 0.000000

F12



Γράφημα 31β

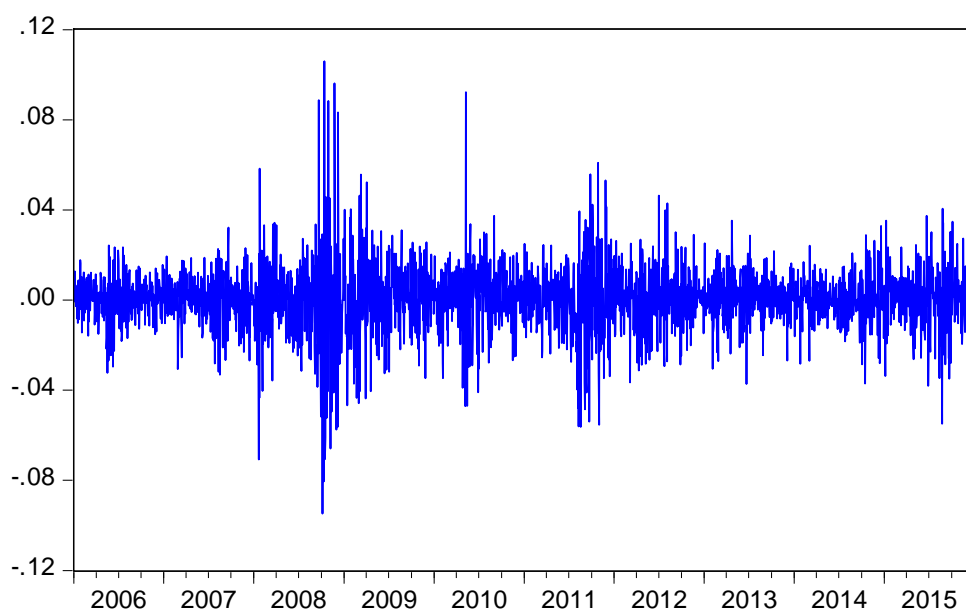


Series: CAC_40
Sample 1/02/2006 1/07/2016
Observations 2614

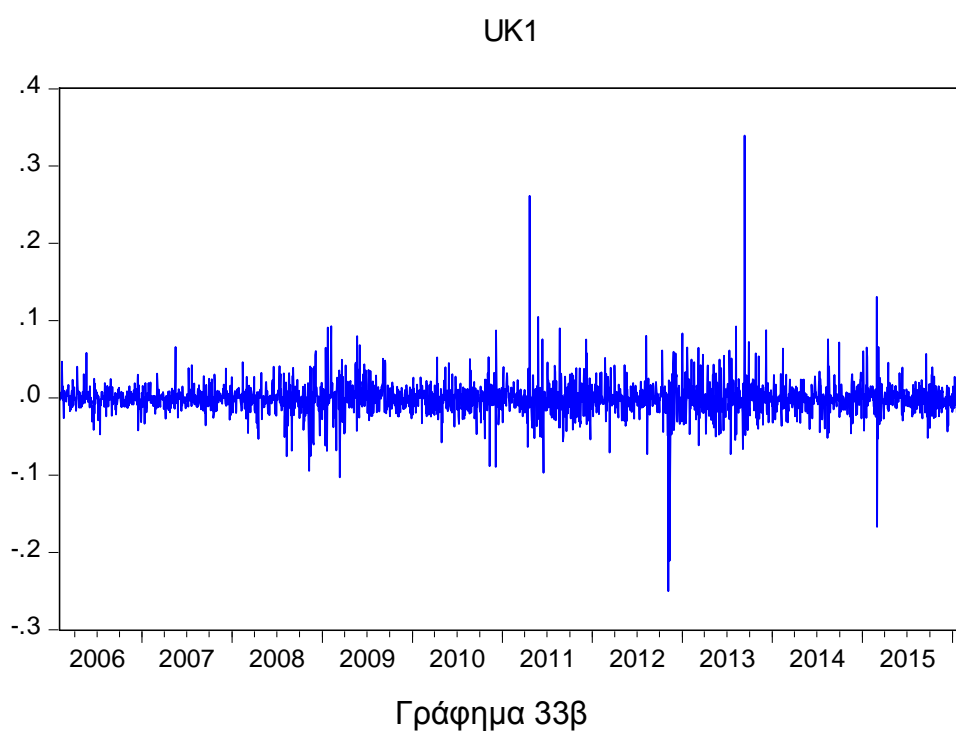
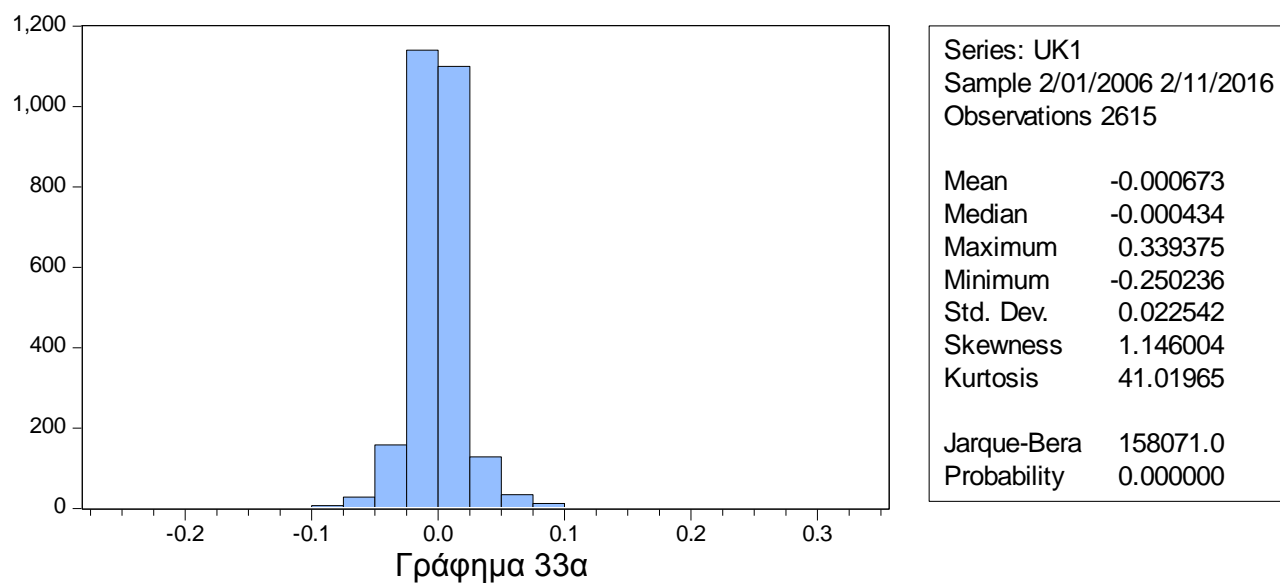
| | |
|-----------|-----------|
| Mean | -2.62e-05 |
| Median | 0.000210 |
| Maximum | 0.105946 |
| Minimum | -0.094715 |
| Std. Dev. | 0.014838 |
| Skewness | 0.041292 |
| Kurtosis | 8.951971 |

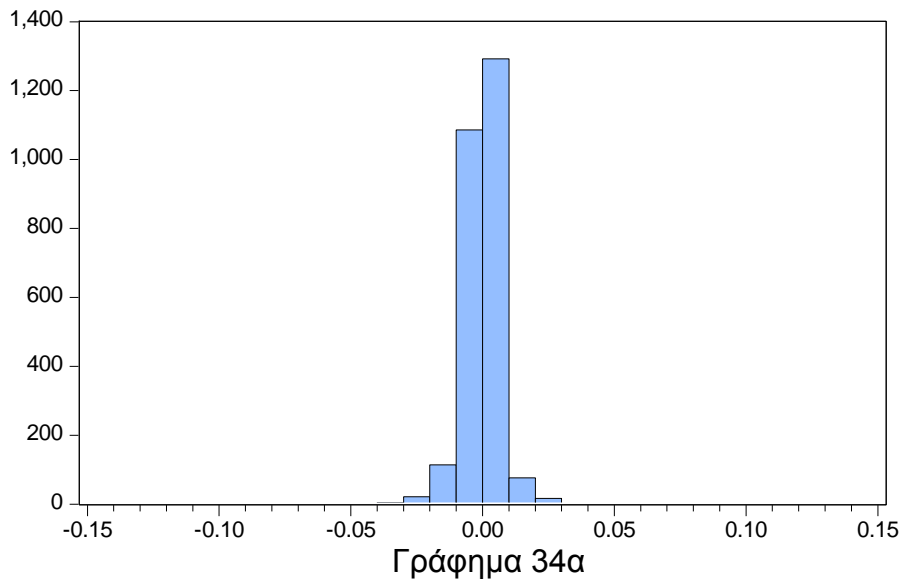
| | |
|-------------|----------|
| Jarque-Bera | 3859.220 |
| Probability | 0.000000 |

CAC 40



7.3 Έλεγχος κανονικότητας κλαδικών χαρτοφυλακίων Ηνωμένου Βασιλείου



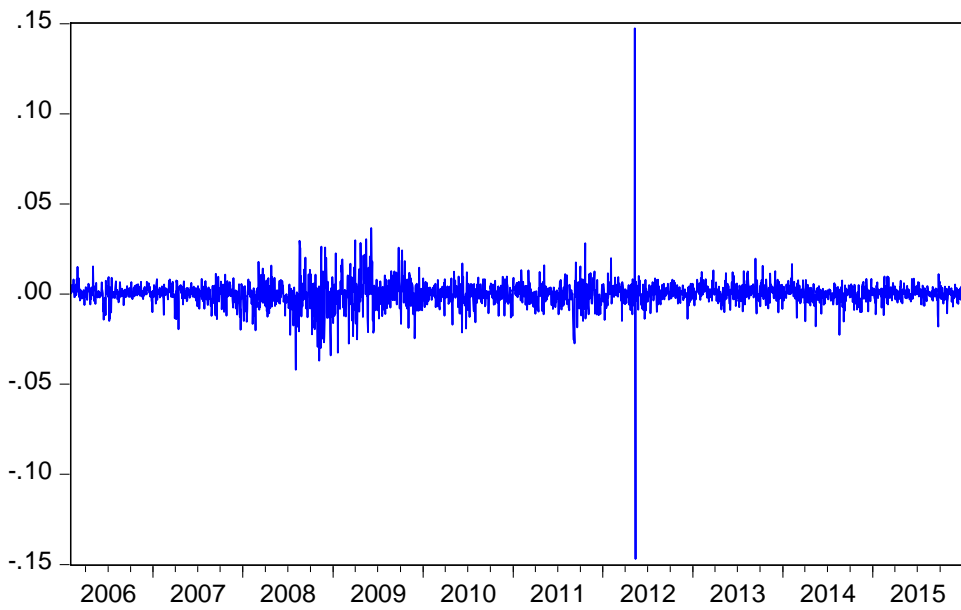


Series: UK2
Sample 2/01/2006 2/11/2016
Observations 2615

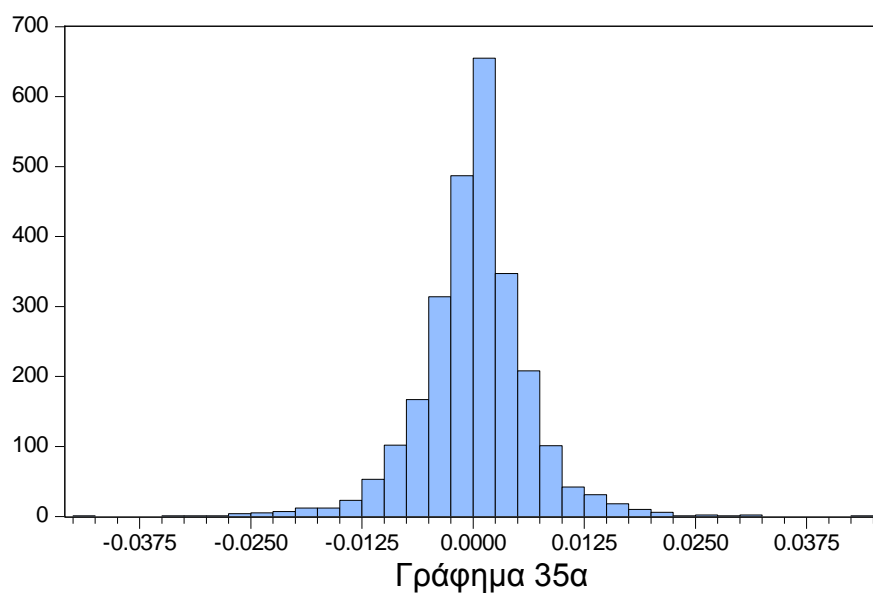
| | |
|-----------|-----------|
| Mean | -8.81e-05 |
| Median | 0.000000 |
| Maximum | 0.147390 |
| Minimum | -0.146976 |
| Std. Dev. | 0.007528 |
| Skewness | -0.193516 |
| Kurtosis | 116.0177 |

| | |
|-------------|----------|
| Jarque-Bera | 1391740. |
| Probability | 0.000000 |

UK2



Γράφημα 34β

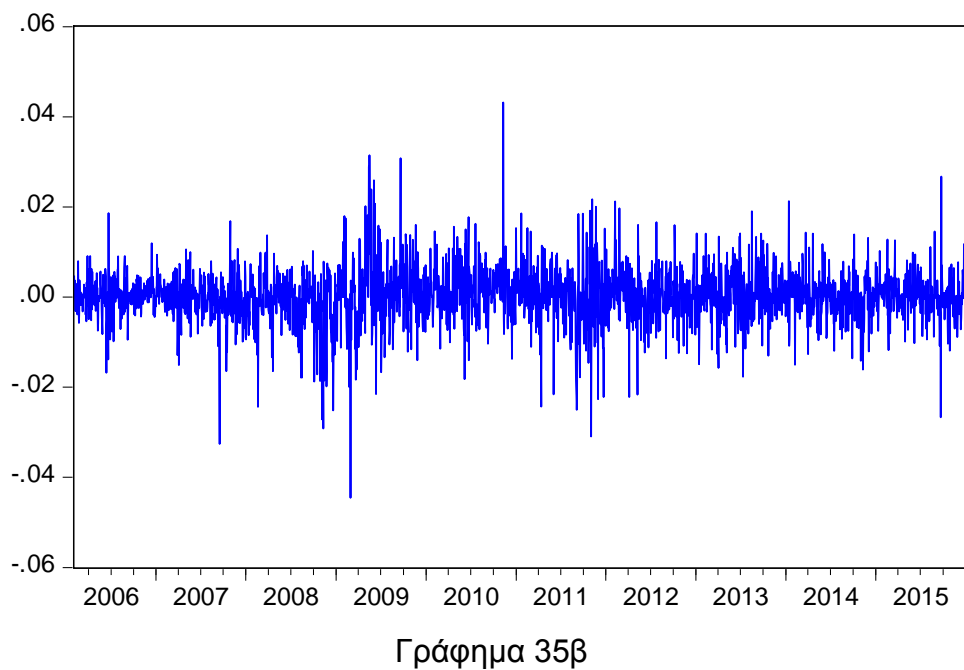


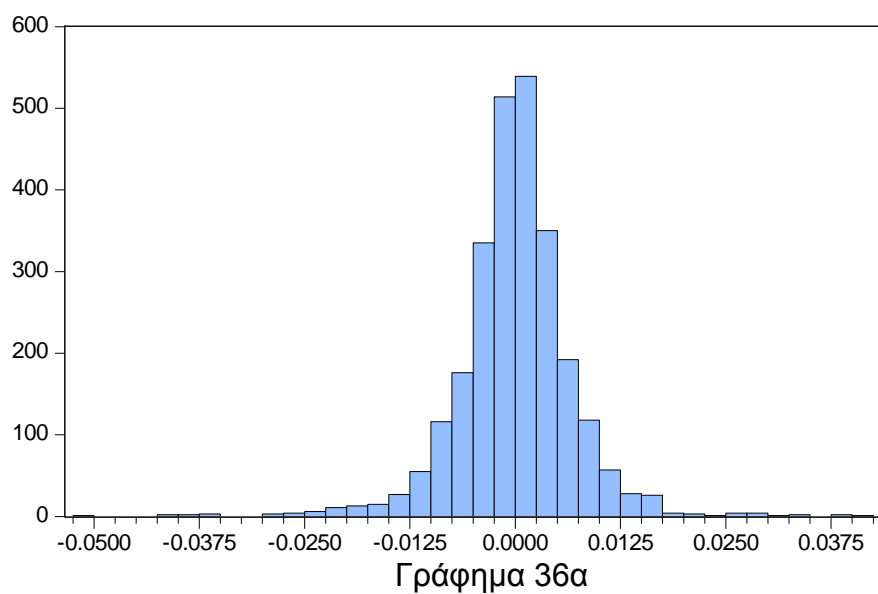
Series: UK3
Sample 2/01/2006 2/11/2016
Observations 2615

| | |
|-----------|-----------|
| Mean | 0.000133 |
| Median | 0.000102 |
| Maximum | 0.043152 |
| Minimum | -0.044562 |
| Std. Dev. | 0.006210 |
| Skewness | -0.198358 |
| Kurtosis | 7.738050 |

| | |
|-------------|----------|
| Jarque-Bera | 2463.167 |
| Probability | 0.000000 |

UK3



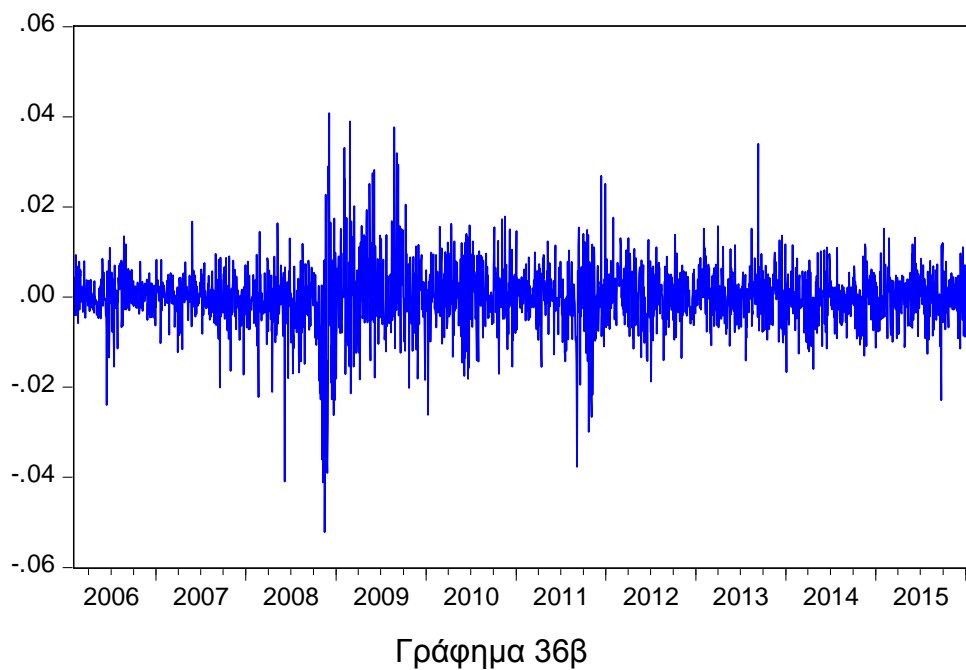


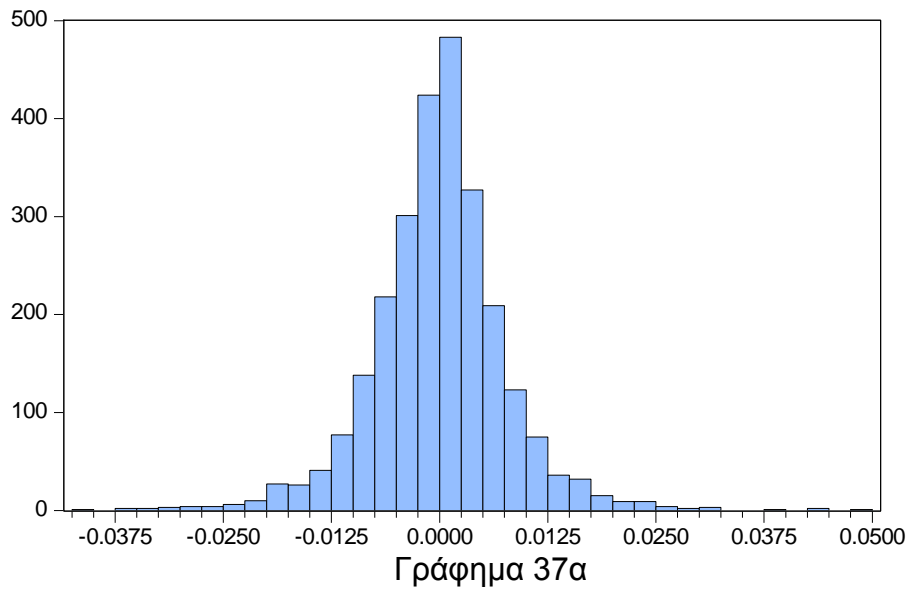
Series: UK4
Sample 2/01/2006 2/11/2016
Observations 2615

| | |
|-----------|-----------|
| Mean | -9.67e-05 |
| Median | 0.000000 |
| Maximum | 0.040835 |
| Minimum | -0.052157 |
| Std. Dev. | 0.006948 |
| Skewness | -0.395505 |
| Kurtosis | 9.395884 |

| | |
|-------------|----------|
| Jarque-Bera | 4525.370 |
| Probability | 0.000000 |

UK4



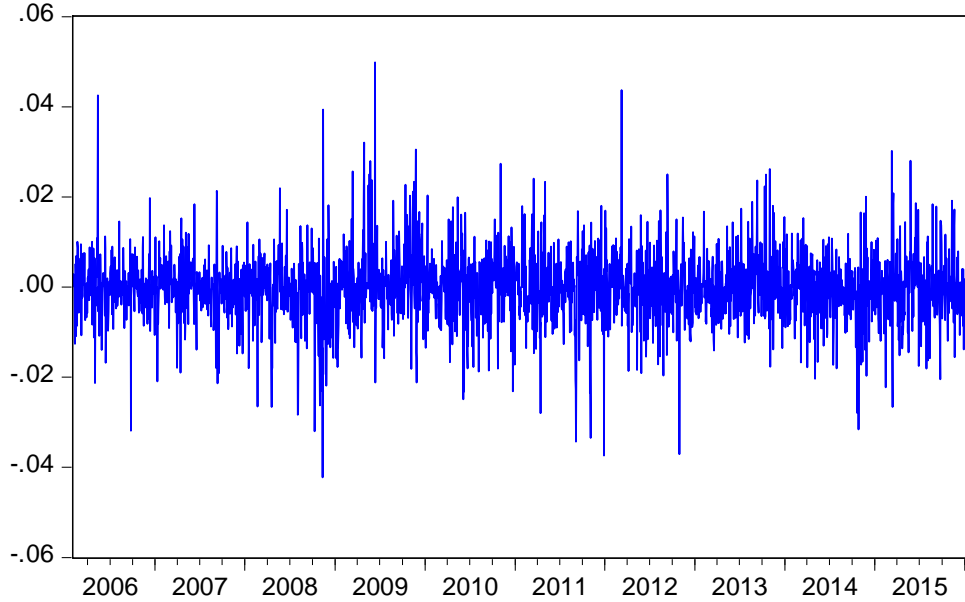


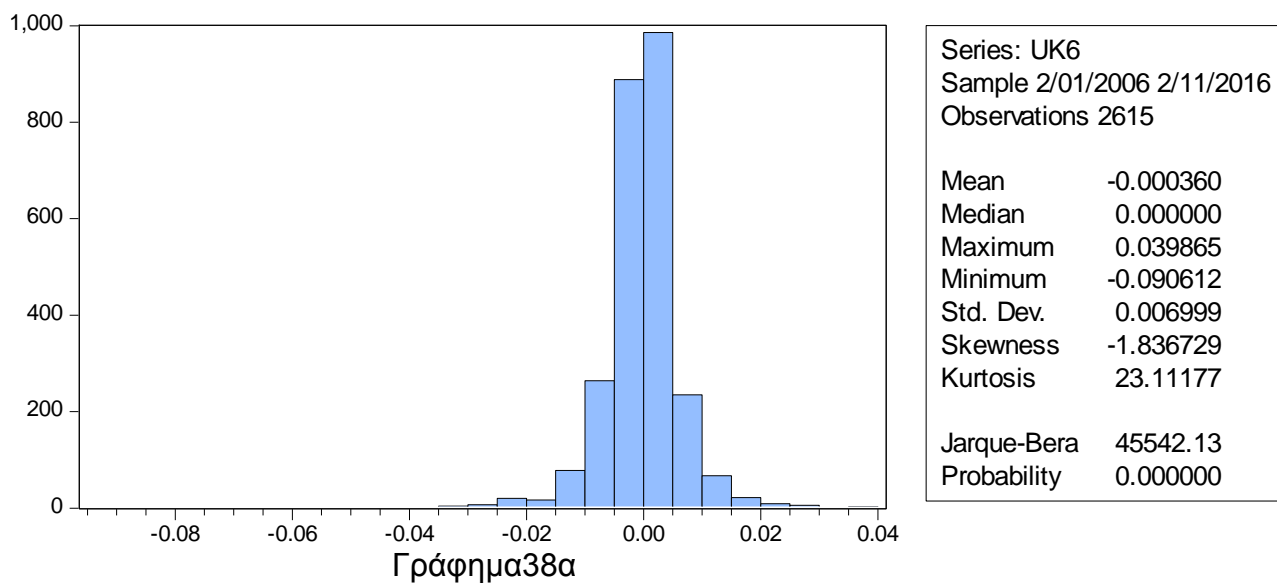
Series: UK5
 Sample 2/01/2006 2/11/2016
 Observations 2615

| | |
|-----------|-----------|
| Mean | -0.000127 |
| Median | 0.000000 |
| Maximum | 0.049853 |
| Minimum | -0.042204 |
| Std. Dev. | 0.007750 |
| Skewness | 0.051135 |
| Kurtosis | 6.730914 |

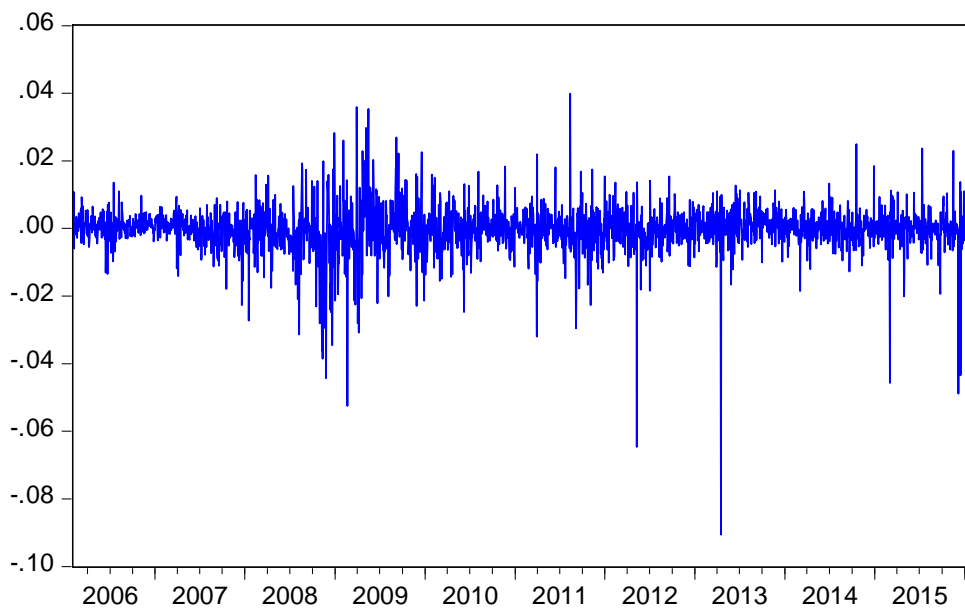
| | |
|-------------|----------|
| Jarque-Bera | 1517.809 |
| Probability | 0.000000 |

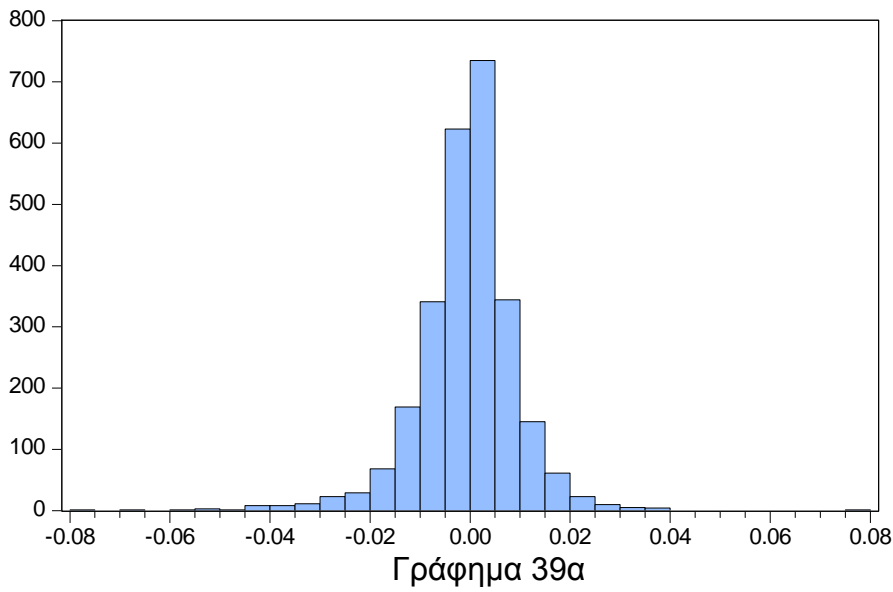
UK5





UK6



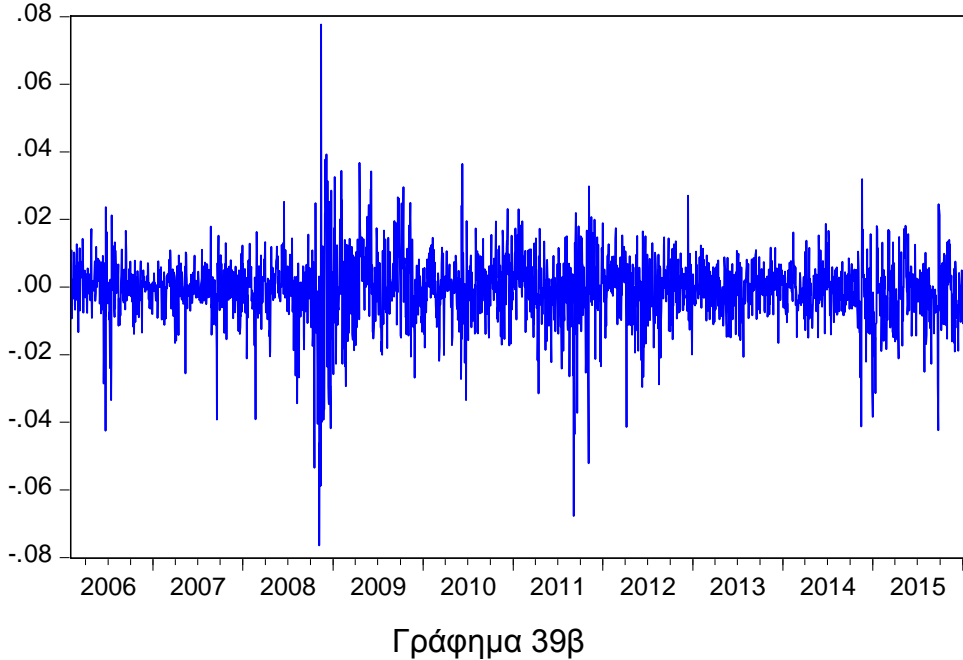


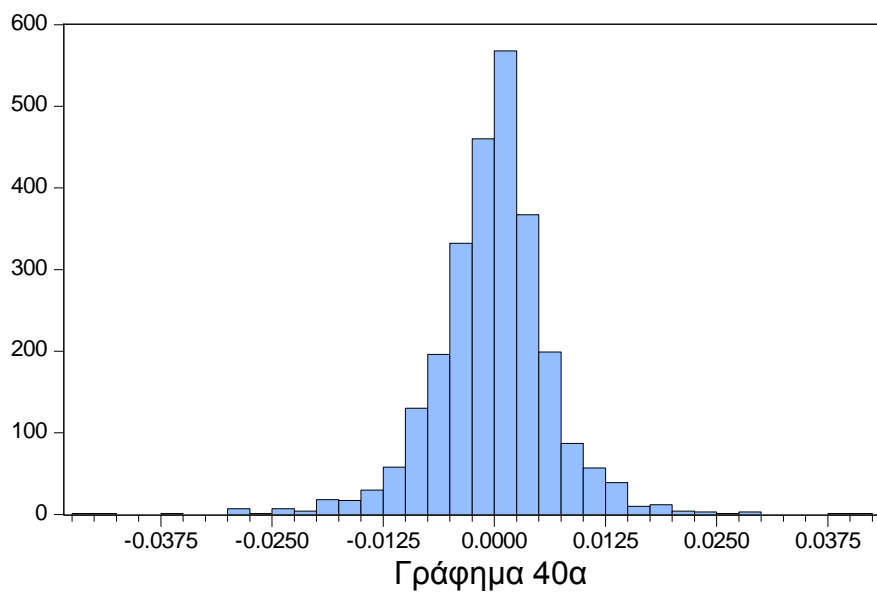
Series: UK7
 Sample 2/01/2006 2/11/2016
 Observations 2615

| | |
|-----------|-----------|
| Mean | -0.000735 |
| Median | 0.000000 |
| Maximum | 0.077699 |
| Minimum | -0.076390 |
| Std. Dev. | 0.009950 |
| Skewness | -0.734204 |
| Kurtosis | 9.619577 |

| | |
|-------------|----------|
| Jarque-Bera | 5009.362 |
| Probability | 0.000000 |

UK7



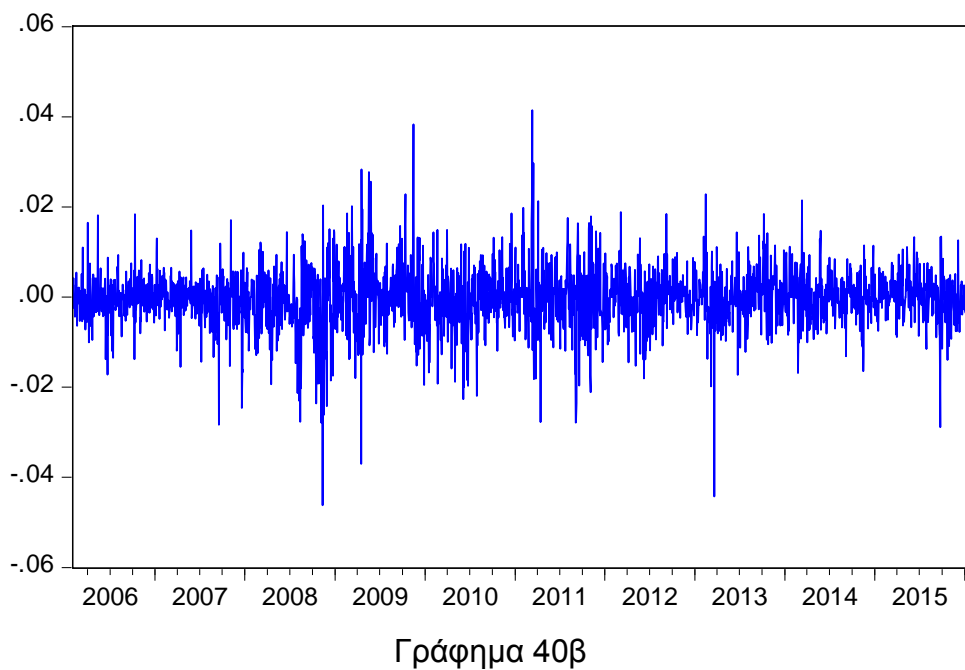


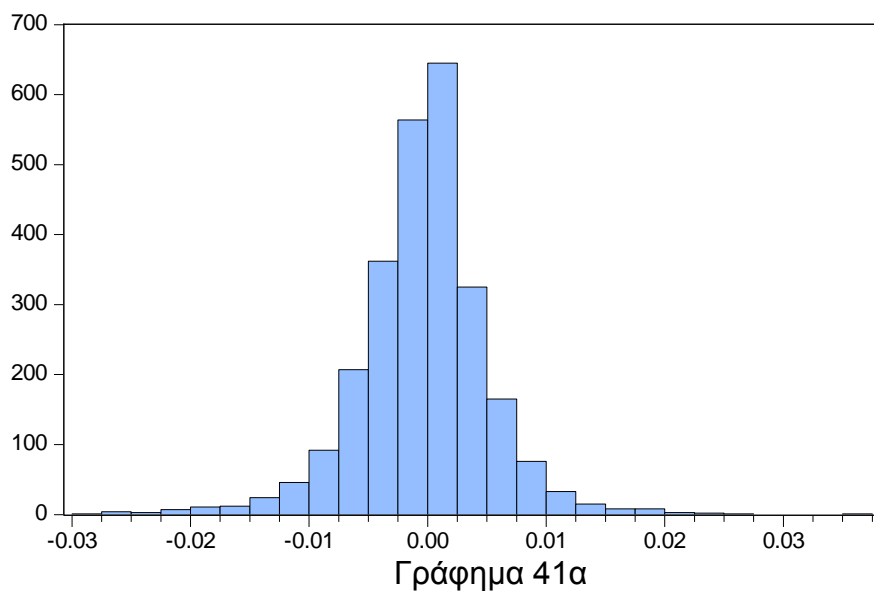
Series: UK8
Sample 2/01/2006 2/11/2016
Observations 2615

| | |
|-----------|-----------|
| Mean | -0.000207 |
| Median | 0.000000 |
| Maximum | 0.041488 |
| Minimum | -0.046208 |
| Std. Dev. | 0.006646 |
| Skewness | -0.335155 |
| Kurtosis | 7.656212 |

| | |
|-------------|----------|
| Jarque-Bera | 2411.207 |
| Probability | 0.000000 |

UK8



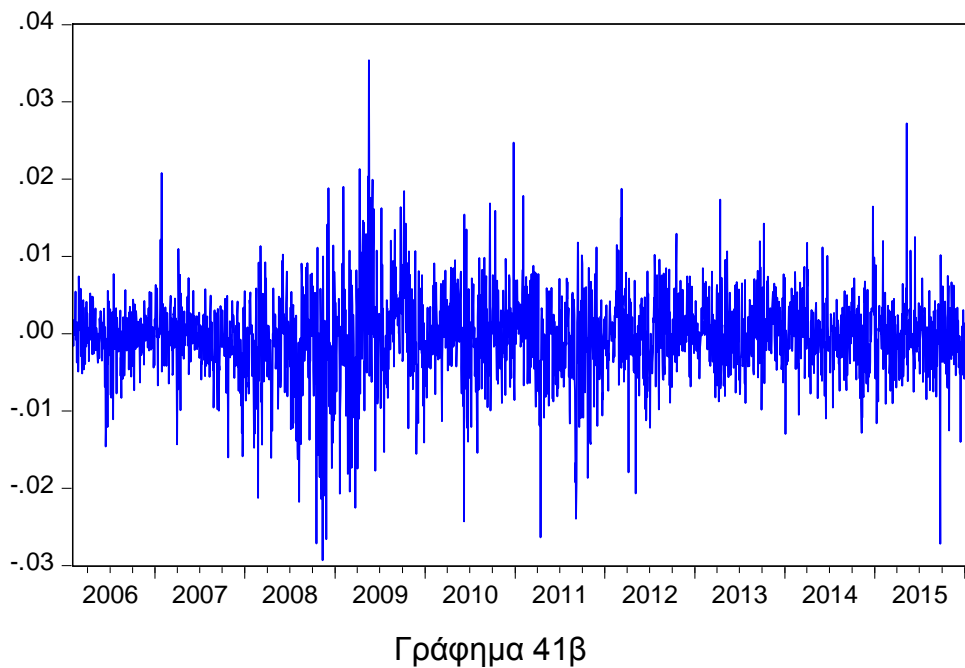


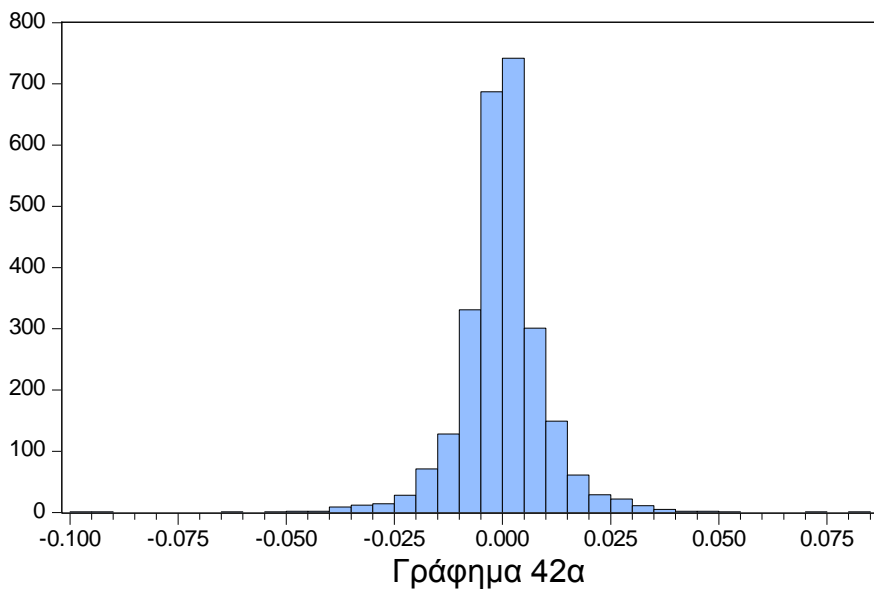
Series: UK9
Sample 2/01/2006 2/11/2016
Observations 2615

| | |
|-----------|-----------|
| Mean | -0.000432 |
| Median | -0.000162 |
| Maximum | 0.035391 |
| Minimum | -0.029314 |
| Std. Dev. | 0.005512 |
| Skewness | -0.201084 |
| Kurtosis | 6.755819 |

| | |
|-------------|----------|
| Jarque-Bera | 1554.608 |
| Probability | 0.000000 |

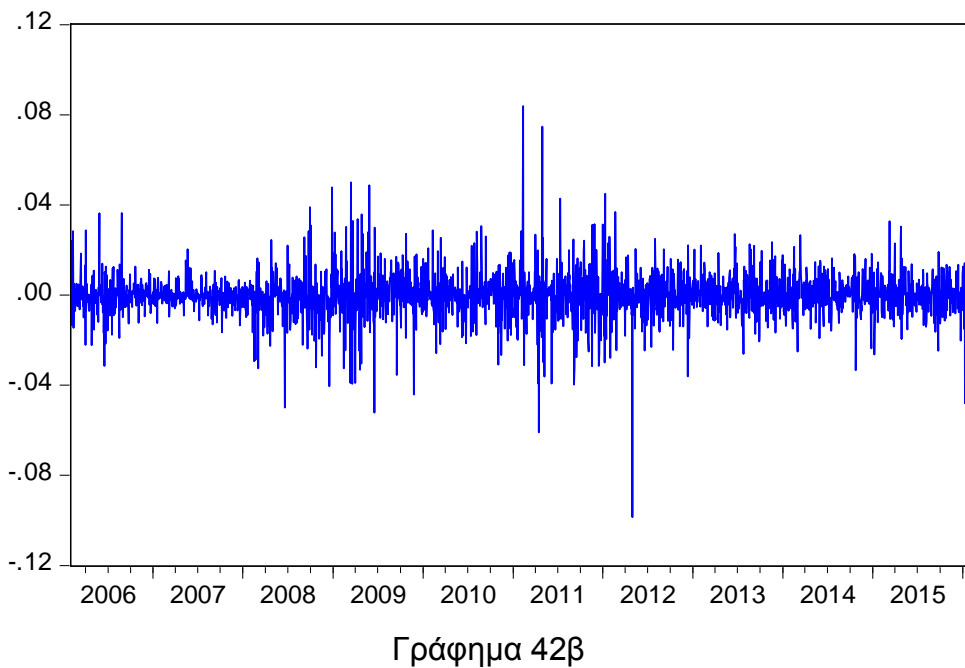
UK9

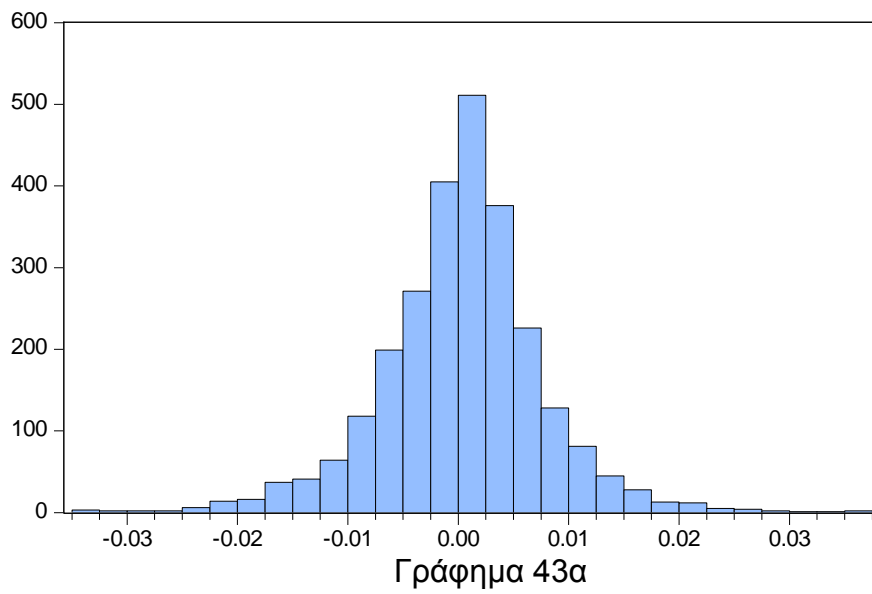




| | |
|----------------------------|-----------|
| Series: UK10 | |
| Sample 2/01/2006 2/11/2016 | |
| Observations 2615 | |
| Mean | -0.000106 |
| Median | 0.000000 |
| Maximum | 0.083853 |
| Minimum | -0.098585 |
| Std. Dev. | 0.010303 |
| Skewness | -0.371328 |
| Kurtosis | 14.29743 |
| Jarque-Bera | 13966.66 |
| Probability | 0.000000 |

UK10



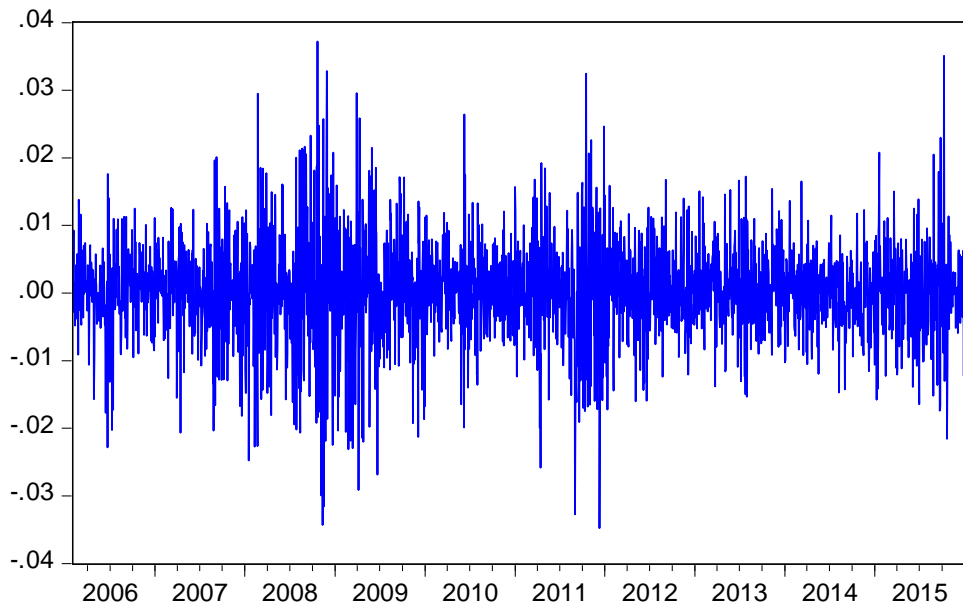


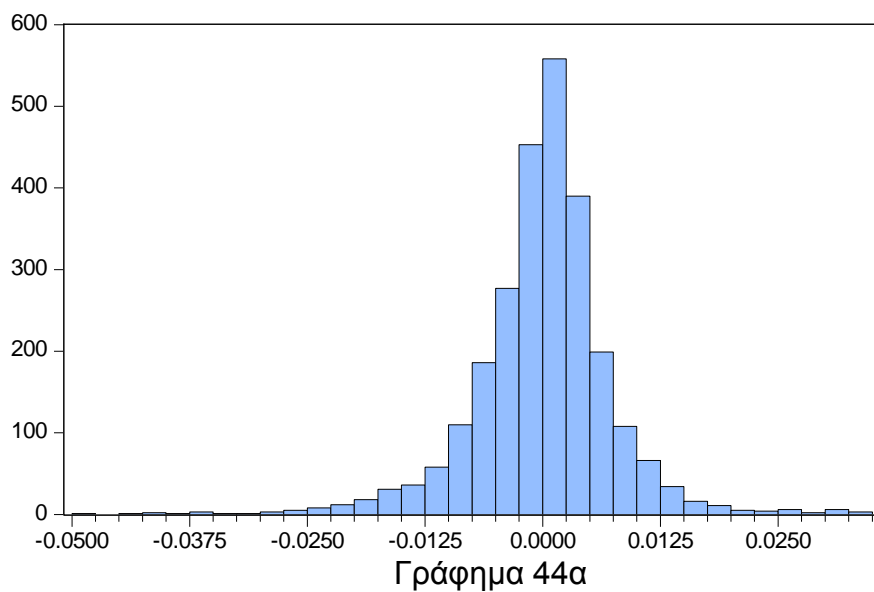
Series: UK11
 Sample 2/01/2006 2/11/2016
 Observations 2615

| | |
|-----------|-----------|
| Mean | 0.000254 |
| Median | 0.000231 |
| Maximum | 0.037218 |
| Minimum | -0.034793 |
| Std. Dev. | 0.007376 |
| Skewness | -0.124423 |
| Kurtosis | 5.371157 |

| | |
|-------------|----------|
| Jarque-Bera | 619.3527 |
| Probability | 0.000000 |

UK11



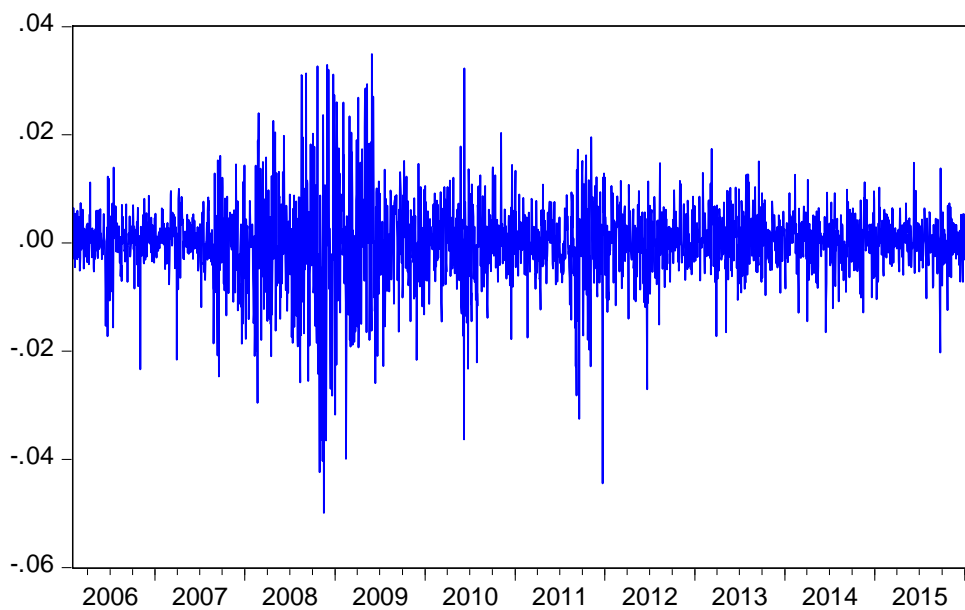


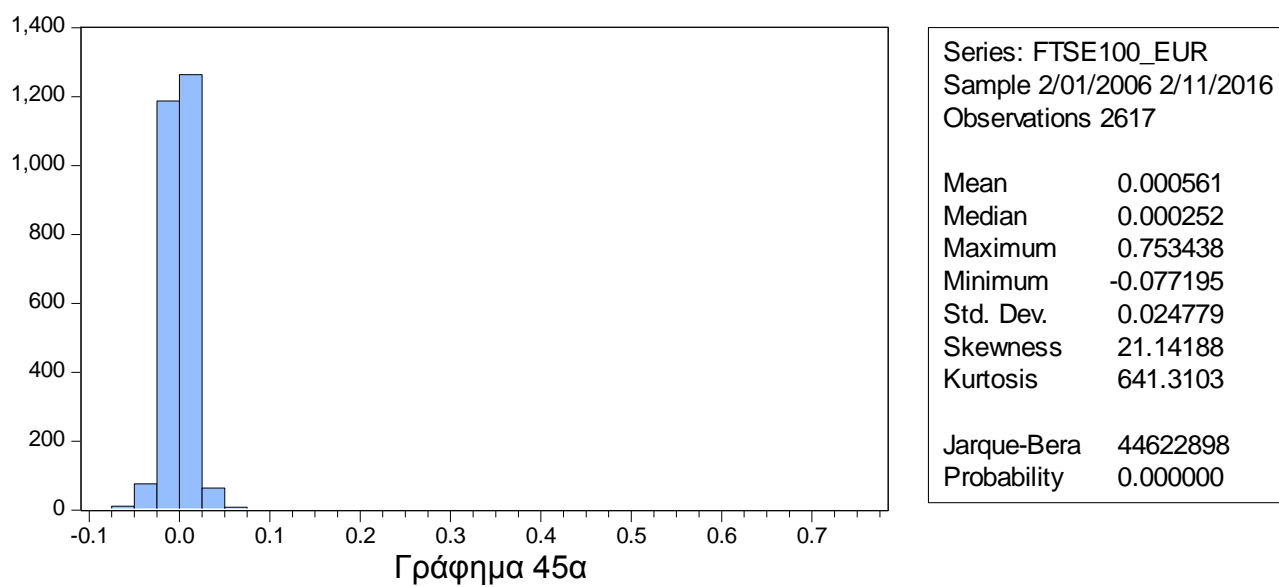
Series: UK12
 Sample 2/01/2006 2/11/2016
 Observations 2615

| | |
|-----------|-----------|
| Mean | -7.24e-05 |
| Median | 8.13e-05 |
| Maximum | 0.034935 |
| Minimum | -0.049920 |
| Std. Dev. | 0.007407 |
| Skewness | -0.495552 |
| Kurtosis | 8.197293 |

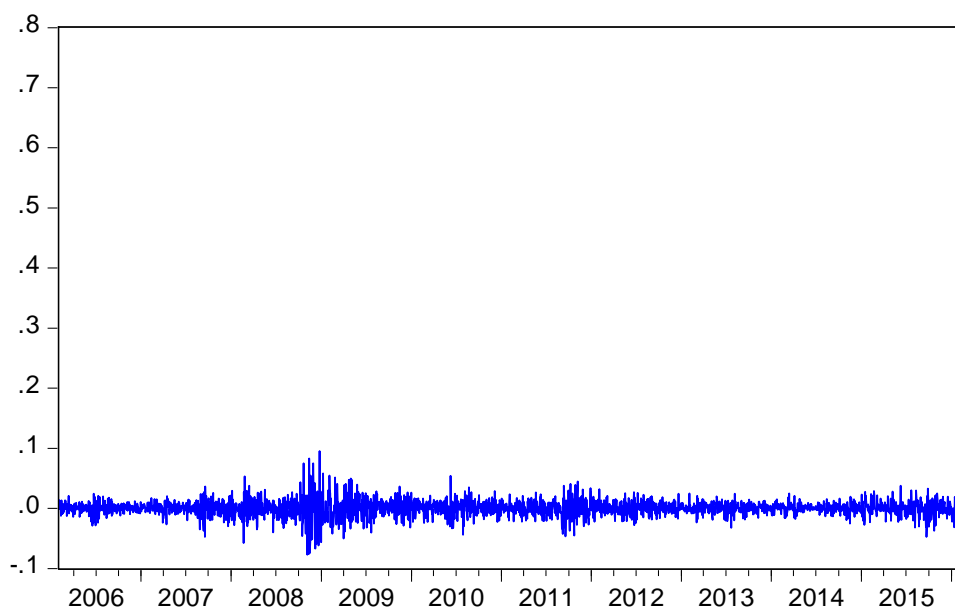
| | |
|-------------|----------|
| Jarque-Bera | 3050.195 |
| Probability | 0.000000 |

UK12





FTSE100 EUR



7.4 Αποτελέσματα παλινδρόμησης για τη Γερμανία

| Dependent Variable: RPT_RMT | | | | |
|---|-------------|-----------------------|-------------|-----------|
| Method: Least Squares | | | | |
| Date: 02/25/16 Time: 12:14 | | | | |
| Sample (adjusted): 1/02/2006 1/07/2016 | | | | |
| Included observations: 2614 after adjustments | | | | |
| Variable | Coefficient | Std. Error | t-Statistic | Prob. |
| C | -8.25E-17 | 0.003935 | -2.10E-14 | 1.0000 |
| D1 | 0.020022 | 0.004399 | 4.551264 | 0.0000 |
| D2 | 0.027825 | 0.004192 | 6.637973 | 0.0000 |
| D3 | 0.024101 | 0.004372 | 5.512814 | 0.0000 |
| D4 | 0.031096 | 0.004080 | 7.621538 | 0.0000 |
| D5 | 0.028898 | 0.004115 | 7.022009 | 0.0000 |
| D6 | 0.015229 | 0.004223 | 3.606247 | 0.0003 |
| D7 | 0.021377 | 0.004294 | 4.978214 | 0.0000 |
| D8 | 0.028463 | 0.004271 | 6.664759 | 0.0000 |
| D9 | 0.022194 | 0.004246 | 5.227475 | 0.0000 |
| D10 | 0.015990 | 0.004434 | 3.606179 | 0.0003 |
| D11 | 0.022262 | 0.004296 | 5.181916 | 0.0000 |
| D12 | 0.020991 | 0.004419 | 4.749617 | 0.0000 |
| R-squared | 0.061208 | Mean dependent var | | 0.024360 |
| Adjusted R-squared | 0.056877 | S.D. dependent var | | 0.023625 |
| S.E. of regression | 0.022943 | Akaike info criterion | | -4.706617 |
| Sum squared resid | 1.369159 | Schwarz criterion | | -4.677431 |
| Log likelihood | 6164.548 | Hannan-Quinn criter. | | -4.696045 |
| F-statistic | 14.13192 | Durbin-Watson stat | | 1.826160 |
| Prob(F-statistic) | 0.000000 | | | |

7.5 Αποτελέσματα παλινδρόμησης για τη Γαλλία

| Dependent Variable: RPT_RMT | | | | |
|-----------------------------|-------------|-----------------------|-------------|-----------|
| Method: Least Squares | | | | |
| Date: 02/25/16 Time: 12:14 | | | | |
| Sample: 1/02/2006 1/07/2016 | | | | |
| Included observations: 2614 | | | | |
| Variable | Coefficient | Std. Error | t-Statistic | Prob. |
| C | 0.006078 | 0.001282 | 4.741446 | 0.0000 |
| D1 | -0.000422 | 0.001562 | -0.270325 | 0.7869 |
| D2 | 0.000200 | 0.001655 | 0.121045 | 0.9037 |
| D3 | 0.008800 | 0.001472 | 5.977218 | 0.0000 |
| D4 | 0.010919 | 0.001523 | 7.169034 | 0.0000 |
| D5 | 0.009466 | 0.001423 | 6.652701 | 0.0000 |
| D6 | 0.005143 | 0.001543 | 3.332074 | 0.0009 |
| D7 | 0.009124 | 0.001484 | 6.147175 | 0.0000 |
| D8 | 0.009793 | 0.001443 | 6.786373 | 0.0000 |
| D9 | 0.010634 | 0.001462 | 7.272954 | 0.0000 |
| D10 | 0.006400 | 0.001551 | 4.126761 | 0.0000 |
| D11 | -0.004026 | 0.000850 | -4.738445 | 0.0000 |
| D12 | 0.006981 | 0.001490 | 4.686164 | 0.0000 |
| R-squared | 0.093825 | Mean dependent var | | 0.013086 |
| Adjusted R-squared | 0.089644 | S.D. dependent var | | 0.013334 |
| S.E. of regression | 0.012722 | Akaike info criterion | | -5.886021 |
| Sum squared resid | 0.420964 | Schwarz criterion | | -5.856835 |
| Log likelihood | 7706.029 | Hannan-Quinn criter. | | -5.875449 |
| F-statistic | 22.44211 | Durbin-Watson stat | | 2.038769 |
| Prob(F-statistic) | 0.000000 | | | |

7.5 Αποτελέσματα παλινδρόμησης για το Ηνωμένο Βασίλειο

| Dependent Variable: RPT_RMT | | | | |
|---|-------------|-----------------------|-------------|-----------|
| Method: Least Squares | | | | |
| Date: 02/25/16 Time: 12:15 | | | | |
| Sample (adjusted): 2/01/2006 2/09/2016 | | | | |
| Included observations: 2615 after adjustments | | | | |
| Variable | Coefficient | Std. Error | t-Statistic | Prob. |
| C | 0.000160 | 0.002916 | 0.054762 | 0.9563 |
| D1 | 0.022662 | 0.002993 | 7.571733 | 0.0000 |
| D2 | 0.010221 | 0.003399 | 3.007575 | 0.0027 |
| D3 | 0.012403 | 0.003081 | 4.025777 | 0.0001 |
| D4 | 0.009086 | 0.003182 | 2.855967 | 0.0043 |
| D5 | 0.013549 | 0.003096 | 4.375688 | 0.0000 |
| D6 | 0.012399 | 0.003331 | 3.721703 | 0.0002 |
| D7 | 0.007180 | 0.003123 | 2.298921 | 0.0216 |
| D8 | 0.009726 | 0.003273 | 2.972081 | 0.0030 |
| D9 | 0.007599 | 0.003478 | 2.184775 | 0.0290 |
| D10 | 0.014433 | 0.003074 | 4.694666 | 0.0000 |
| D11 | 0.004584 | 0.003140 | 1.459569 | 0.1445 |
| D12 | 0.002189 | 0.003281 | 0.667375 | 0.5046 |
| R-squared | 0.128210 | Mean dependent var | | 0.013040 |
| Adjusted R-squared | 0.124190 | S.D. dependent var | | 0.017897 |
| S.E. of regression | 0.016749 | Akaike info criterion | | -5.336000 |
| Sum squared resid | 0.729935 | Schwarz criterion | | -5.306823 |
| Log likelihood | 6989.820 | Hannan-Quinn criter. | | -5.325431 |
| F-statistic | 31.88875 | Durbin-Watson stat | | 1.890123 |
| Prob(F-statistic) | 0.000000 | | | |

Βιβλιογραφία

Ξένη βιβλιογραφία

Aber J.W. (1976) Industry effects and multivariable stock price behavior, *The journal of financial and quantitative analysis*, Vol. 11, pp 617-624

Asness C.S., Porter R.B and Stevens R.L. (2000), Predicting stock returns using industry-relative firm characteristics, Published online, Social Science Research Network

But B.Z., Rehman K.UR, Khan M.A. and Safwan N. (2010) Do economics factors influence stock returns? A firm and industry level analysis, *African journal of business management*, Vol. 4, pp 583-593

Elton E.J., Gruber J.M., Brown St. J and Goetzmann W.N. (2007) Modern Portofolio Theory and Investment Analysis 7th Edition, New York, USA

Farrell L. J. (1974) Analyzing covariation of returns to determine homogenous stock groupings, *The journal of business*, Vol 47, pp 186-207

Fertuck L. (1975) A test of industry indices based on SIC codes, *The journal of financial and quantitative analysis*, Vol. 10, pp 837-848

Furman J. L., (2000) Does industry matter differently in different places? A comparison of industry, corporate parent, and business segment effects in four OECD countries, Published online, MIT Sloan School of Management Working paper

Gallagher R. D, and Ignatieva K., (2010) Industry concentration and average stock returns : Australian evidence, *Accounting and Finance*, pp 443-466

Hawawini G., Subramanian V. and Verdin P., (2003) Is performance driven by industry or firm specific factors? A new look at the evidence, *Strategic Management Journal*, Vol. 24, pp 1-16

Hou K. and Robinson D, (2006) Industry concentration and average stock returns, *Journal of Finance*, Vol. 61, pp 1927-1956

- Isakov D. and Soney F. (2003) Are practitioners right? On the relative importance of industrial factors in international stock returns, *Swiss journal of economics and statistics, Swiss society of economics and statistics*, Vol 140, pp 355-379
- King B. (1966) Market and industry factors in stock price behavior, *The journal of business*, Vol 39, pp 139-190
- Lessard D. (1974) World national and industry factors in equity returns, *The journal of finance*, Vol 29, pp 379-391
- Livingston M. (1977) Industry movements of common stocks, *The journal of finance*, Vol. 32, pp 861-874
- Markowitz M. (1952) Portofolio Selection, *Journal of Finance*, Vol. 7, pp 77-91
- Mauri J.A. and Michaels M.P. (1998) Firm and industry effects within strategic management: An empirical examination, *Strategic Management Journal*, Vol. 19, pp 211-219
- McGahan A. and Porter M. (1997) How much does industry matter, really ? *Strategic management journal*, Vol. 18, pp 15-30
- Meyers S.L. (1973) Industry factors in stock price behavior, *The journal of finance*, Vol. 28, pp 695-705
- Moskowitz J.T. and Grinblatt M. (1999) Do industries explain momentum?, *The journal of finance*, Vol. 54, pp 1249-1290
- Powell T.C (1996) How much industry matter? An alternative empirical test, *Strategic management journal*, Vol. 17, pp 323-334
- Reilly K. F (1998) Investment analysis and portfolio Management
- Rummelt R.P (1991) How much does industry matter, *Strategic management journal*, Vol. 12, pp 167-185
- Sharpe W. and Alexander G. (1990) Investments, Prentice-Hall International Editions, USA

Ελληνική Βιβλιογραφία

Διακογιάννης Γ. και Κ. Σεγρεδάκης, Υπάρχει επίδραση κλάδου στην συμπεριφορά των υπεραποδόσεων των μετοχών του Χρηματιστηρίου Αξιών Αθηνών

Δριτσάκη Χ. και Δριτσάκη Μ. (2013) Εισαγωγή στην Οικονομετρία με τη χρήση λογισμικού EViews, Εκδόσεις κλειδάριθμος, Ελλάδα