

# ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΕΙΡΑΙΩΣ



## ΤΜΗΜΑ ΧΡΗΜΑΤΟΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗΣ ΚΑΙ ΤΡΑΠΕΖΙΚΗΣ ΔΟΙΚΗΤΙΚΗΣ

### ΠΜΣ ΧΡΗΜΑΤΟΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗΣ ΚΑΙ ΤΡΑΠΕΖΙΚΗΣ ΔΟΙΚΗΤΙΚΗΣ

#### “Η ΣΧΕΣΗ ΜΕΤΑΞΥ ΑΠΟΔΟΣΗΣ ΑΜΟΙΒΑΙΩΝ ΚΕΦΑΛΑΙΩΝ ΚΑΙ ΑΝΑΛΗΨΗΣ ΚΙΝΔΥΝΟΥ”

**ΜΠΑΓΛΑΤΖΗΣ ΑΝΤΩΝΗΣ – ΜΧΡΗ1722**

**ΕΠΙΒΛΕΠΩΝ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ: ΕΠΙΚΟΥΡΟΣ ΚΑΘ. Μ. ΑΝΘΡΩΠΕΛΟΣ**

#### **ΤΡΙΜΕΛΗΣ ΕΠΙΤΡΟΠΗ**

ΕΠΙΚΟΥΡΟΣ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ  
ΕΓΓΛΕΖΟΣ ΝΙΚΟΛΑΟΣ

ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ  
ΓΕΩΡΓΙΟΣ ΣΚΙΑΔΟΠΟΥΛΟΣ

ΑΝΑΠΛΗΡΩΤΗΣ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ  
ΝΙΚΟΛΑΟΣ ΚΟΥΡΟΓΕΝΝΗΣ

# UNIVERSITY OF PIRAEUS



## DEPARTMENT OF BANKING AND FINANCIAL MANAGEMENT

### POSTGRADUATE PROGRAMME IN BANKING AND FINANCIAL MANAGEMENT

#### “THE RELATION BETWEEN THE MUTUAL FUNDS’ PERFORMANCE AND THEIR RISK-TAKING ATTITUDES”

**BAGLATZIS ANTONIS**

**SUPERVISOR:** ASSISTANT PROFESSOR M. ANTHROPELOS

#### **COMMITTEE**

ASSISTANT PROFESSOR  
ENGLEZOS NIKOLAOS

PROFESSOR  
GEORGE SKIADOPOULOS

ASSOCIATE PROFESSOR  
NIKOLAOS KOUROGENIS

## Περίληψη

Στόχος της παρούσας διπλωματικής εργασίας είναι να εξετάσει την σχέση μεταξύ της απόδοσης των αμοιβαίων κεφαλαίων στο Ηνωμένο Βασίλειο και του κινδύνου που αυτά αναλαμβάνουν. Όταν χρησιμοποιούμε την τυπική απόκλιση των αποδόσεων ως μέτρο κινδύνου παρατηρούμε ότι όταν η αγορά βρίσκεται σε καθοδική φάση υπάρχει θετική σχέση μεταξύ της επίδοσης των αμοιβαίων κεφαλαίων στο πρώτο εξάμηνο και τον κίνδυνο που αυτά αναλαμβάνουν στο δεύτερο εξάμηνο του έτους, ενώ όταν η αγορά βρίσκεται σε καθοδική φάση η σχέση αυτή είναι αρνητική. Επίσης οι κινήσεις καλλωπισμού τον διαχειριστών των Α/Κ στο τέλος του έτους δεν φαίνεται να επηρεάζουν τα αποτελέσματα μας. Όταν χρησιμοποιούμε τον συντελεστή βήτα ως μέτρο κινδύνου βρίσκουμε και πάλι θετική σχέση όταν η αγορά βρίσκεται σε καθοδική φάση αλλά βρίσκουμε ανεξαρτησία μεταξύ των δυο αυτών μεταβλητών όταν η αγορά βρίσκεται σε ανοδική φάση. Η διαφορά μεταξύ των αποτελεσμάτων (όταν χρησιμοποιούμε την τυπική απόκλιση ως μέτρο κινδύνου και τον συντελεστή βήτα) μπορεί να οφείλεται στον διαφορετικό δείκτη αναφοράς των Α/Κ. Επιπλέον εξετάσαμε την επίδοση μεταξύ των αμοιβαίων κεφαλαίων που αυξάνουν το κίνδυνο του χαρτοφυλακίου τους και αυτών που τον μειώνουν στο δεύτερο εξάμηνο του έτους, αυτό που παρατηρούμε είναι ότι οι χαμένοι του πρώτου εξαμήνου που μειώνουν τον κίνδυνο του χαρτοφυλακίου τους στο δεύτερο εξάμηνο πετυχαίνουν καλύτερη επίδοση σε σχέση με αυτούς που τον αυξάνουν όταν η αγορά βρίσκεται σε καθοδική φάση, ενώ όταν η αγορά βρίσκεται σε ανοδική φάση προκύπτει το αντίθετο αποτέλεσμα. Σε καμία από τις δύο περιπτώσεις δεν βρήκαμε στατιστικά σημαντική σχέση μεταξύ των νικητών του πρώτου εξαμήνου που αυξάνουν τον κίνδυνο του χαρτοφυλακίου στο δεύτερο εξάμηνο και σε αυτούς που τον μειώνουν. Τέλος χρησιμοποιήσαμε την μέθοδο της γραμμικής παλινδρόμησης, σύμφωνα με την οποία δεν

βρήκαμε να υπάρχει στατιστικά σημαντική σχέση μεταξύ της επίδοσης των Α/Κ και τον κίνδυνο που αυτά μετέπειτα αναλαμβάνουν.

## Abstract

The purpose of this thesis is to examine the relationship between the performance of the mutual funds in United Kingdom and their risk-taking attitudes. Our findings suggest positive relationship between the mutual fund performance in the first half of the year and their portfolio risk in the second half of the year in bear markets, while in bull markets we found negative relationship, when we are using the standard deviation as a risk measure. Also, we found no evidence that window dressing behavior has no impact in our results. When we are using beta coefficient as a risk measure, we still find positive relationship between the mutual funds' performance in the first half of the year and their portfolio risk in the second half of the year in bear markets, but we found no statistically significant relationship in bull markets. The difference between these results (i.e. when we use the standard deviation as a risk measure and the beta coefficient, in bull markets) might be due to the different benchmarks according to which mutual funds report their results. Moreover, we examined the performance between the mutual funds that belong in the high SDRAR category and those who belong in the low SDRAR category. Our results indicate that mid-year losers which belong in the low SDRAR category outperform the mutual funds that belong in the high SDRAR category in bear markets, meanwhile in bull markets mid-year losers who belong in the high SDRAR category tend to outperform the mutual funds that belong in the low SDRAR category. Vis-à-vis the mid-year winners, we found no statistically significant relationship between the mutual funds that belong in the high SDRAR category and those that belong in the low SDRAR category, neither in bear nor in bull markets. Finally, we used the regression method to examine the relationship between the mutual funds' performance and their risk-taking

attitudes. Our results indicate that there is no statistically significant relationship between the two variables.

## Ευχαριστίες

Η παρούσα διπλωματική εργασία εκπονήθηκε στα πλαίσια του προγράμματος μεταπτυχιακών σπουδών «Χρηματοοικονομικής και Τραπεζικής Διοικητικής». Σε αυτό το σημείο θα ήθελα να ευχαριστήσω όλους τους καθηγητές και το προσωπικό του τμήματος.

Ιδιαίτερως, θα ήθελα να ευχαριστήσω τον επιβλέποντα καθηγητή Μιχάλη Ανθρωπέλο, για την πολύτιμη βοήθεια, την καθοδήγησή και τις παρατηρήσεις του κατά την διάρκεια εκπόνησης της παρούσας εργασίας.

Τέλος, θα ήθελα να ευχαριστήσω την οικογένεια μου για την στήριξή τους καθ' όλη την διάρκεια των σπουδών μου.

## Πίνακας περιεχομένων

Περίληψη.....	2
Abstract.....	4
Ευχαριστίες .....	6
Πίνακας περιεχομένων .....	7
<b>1. Εισαγωγή .....</b>	<b>9</b>
1.1. Ακαδημαϊκό ενδιαφέρον για τον ανταγωνισμό μεταξύ των Αμοιβαίων Κεφαλαίων.....	9
1.2. Αντικειμενικός στόχος διπλωματικής εργασίας.....	10
1.3. Δομή διπλωματικής εργασίας.....	11
<b>2. Περίληψη της βιβλιογραφίας.....</b>	<b>13</b>
2.1. Σχέση μεταξύ επίδοσης και μελλοντικών ροών των Α/Κ.....	13
2.2. Υπόθεση τουρνουά.....	14
2.3. Άλλα χαρακτηριστικά που επηρεάζουν την συμπεριφορά των Α/Κ.....	20
<b>3. Μεθοδολογία.....</b>	<b>22</b>
3.1. Κύριες υποθέσεις.....	22
3.2. Πίνακες συνάφειας.....	24
3.2.1. Η τυπική απόκλιση των αποδόσεων ως μέτρο κινδύνου.....	25
3.2.2. Window dressing.....	29
3.2.3. Βοηθάει ο ανταγωνισμός μεταξύ των Α/Κ τους μετόχους των Α/Κ? .....	30
3.2.4. Ο συντελεστής βήτα ως μέτρο κινδύνου .....	31
3.3. Η μέθοδος της γραμμικής παλινδρόμησης.....	34
3.4. Χαρακτηρισμός της αγοράς (bull ή bear).....	35



---

<b>4. Δεδομένα και ανάλυση των αποτελεσμάτων .....</b>	<b>37</b>
4.1. Δεδομένα .....	37
4.2. Ανάλυση αποτελεσμάτων από τους πίνακες συνάφειας .....	39
4.3. Ανάλυση αποτελεσμάτων της γραμμικής παλινδρόμησης .....	43
<b>5. Τελικά συμπεράσματα .....</b>	<b>45</b>
6. Βιβλιογραφικές αναφορές .....	48
7. Παράρτημα .....	51

# 1. Εισαγωγή

Στο κεφάλαιο αυτό, αρχικά θα παρουσιάσουμε συνοπτικά το ακαδημαϊκό ενδιαφέρον που υπάρχει σχετικά με τον ανταγωνισμό μεταξύ των Αμοιβαίων Κεφαλαίων (“**A/K**”), στη συνέχεια θα εξηγήσουμε τον αντικειμενικό στόχο και θα παραθέσουμε μια σύνοψη της δομής της παρούσας διπλωματικής εργασίας.

## 1.1. Ακαδημαϊκό ενδιαφέρον για τον ανταγωνισμό μεταξύ των Αμοιβαίων Κεφαλαίων

Ο ανταγωνισμός μεταξύ των A/K είναι ένα αρκετά ενδιαφέρον θέμα το οποίο έχει κεντρίσει το ενδιαφέρον της ακαδημαϊκής κοινότητας τα τελευταία χρόνια. Σύμφωνα με τις μελέτες των Chevalier και Ellison (1997) και Sirri και Tufano (1998) οι επενδυτές που επενδύουν σε A/K φαίνεται να επιλέγουν να επενδύσουν τα κεφάλαια τους με κριτήριο την ετήσια απόδοση του προηγούμενου έτους, με αυτό τον τρόπο αυξάνονται τα κεφάλαια υπό διαχείριση (AUM) των A/K και κατ’ επέκταση η αμοιβή των διαχειριστών τους καθώς αυτή καθορίζεται συνήθως ως ένα σταθερό ποσό και ένα ποσοστό επί των υπό διαχείριση κεφαλαίων του A/K. Επιπλέον παρατήρησαν ότι υπάρχει μια ασύμμετρη σχέση μεταξύ της επίδοσης και των μελλοντικών εισροών των A/K. Πιο συγκεκριμένα παρατήρησαν ότι τα A/K με τις καλύτερες επιδόσεις δέχονται υψηλές εισροές ενώ τα A/K με τις χειρότερες επιδόσεις δεν έχουν αντίστοιχες εκροές. Βάση αυτής της ασύμμετρης σχέσης που υπάρχει μεταξύ της επίδοσης και των μελλοντικών εισροών των A/K δημιουργούνται συνθήκες παρόμοιες με αυτές ενός τουρνουά όπου οι διαχειριστές των A/K ανταγωνίζονται μεταξύ τους για να

πετύχουν την καλύτερη επίδοση ώστε να προσελκύσουν περισσότερα κεφάλαια. Η διεξαγωγή του τουρνουά γίνεται σε ετήσια βάση καθώς η επίδοση του προηγούμενου έτους έχει την μεγαλύτερη επίδραση στις μελλοντικές ροές των A/K.

Ο όρος του τουρνουά (Tournament hypothesis) μεταξύ των A/K αναφέρθηκε αρχικά στην μελέτη των Brown, Harlow και Starks (1996). Στην μελέτη τους έδειξαν ότι η σχέση μεταξύ της επίδοσης των A/K στο πρώτο μέρος του έτους και του κινδύνου που αυτά αναλαμβάνουν στο δεύτερο μέρος του έτους είναι αρνητική. Αυτό σημαίνει ότι οι νικητές στο πρώτο μέρος του έτους μειώνουν τον κίνδυνο τους στο δεύτερο μέρος ενώ οι ηττημένοι τον αυξάνουν. Ωστόσο στην μελέτη του ο Busse (2001) ο οποίος χρησιμοποίησε ημερήσια δεδομένα έδειξε ότι η σχέση μεταξύ της επίδοσης των A/K στο πρώτο μέρος του έτους και του κινδύνου που αυτά αναλαμβάνουν στο δεύτερο μέρος του έτους δεν είναι στατιστικά σημαντική. Επίσης οι Kempf, Ruenzi και Thiele (2009) κατέληξαν ότι η σχέση μεταξύ της επίδοσης των A/K στο πρώτο μέρος του έτους και του κινδύνου που αυτά αναλαμβάνουν στο δεύτερο μέρος του έτους εξαρτάται από τα κίνητρα των διαχειριστών των A/K την συγκεκριμένη χρονική περίοδο τα οποία καθορίζονται σε μεγάλο βαθμό από τις επικρατούσες συνθήκες της αγοράς.

Συνοψίζοντας, δεν υπάρχει κάποια επικρατούσα θεωρία σχετικά με την σχέση μεταξύ της επίδοσης των A/K στο πρώτο μέρος του έτους και του κινδύνου που αυτά αναλαμβάνουν στο δεύτερο μέρος του έτους, καθώς διαφορετικές μελέτες έχουν καταλήξει σε διαφορετικά αποτελέσματα.

## **1.2. Αντικειμενικός στόχος διπλωματικής εργασίας**

Στόχος της παρούσας διπλωματικής εργασίας είναι να εξετάσει την σχέση μεταξύ της απόδοσης των αμοιβαίων κεφαλαίων στο Ηνωμένο Βασίλειο και

του κινδύνου που αυτά αναλαμβάνουν. Πρακτικά θα εξετάσουμε ποια είναι η σχέση μεταξύ της επίδοσης των A/K στο πρώτο μισό τους έτους και τον κίνδυνο που αυτά αναλαμβάνουν στο δεύτερο μισό του έτους. Επιπλέον θα προσπαθήσουμε να εξετάσουμε εάν η κατεύθυνση της μεταβολής του κινδύνου στο δεύτερο μισό του έτους επηρεάζεται με το εάν η αγορά βρίσκεται σε ανοδική ή καθοδική φάση. Προηγούμενες μελέτες έχουν δείξει ότι οι διαχειριστές των A/K έχουν κίνητρο να λαμβάνουν διαφορετικές αποφάσεις ανάλογα με το εάν η αγορά βρίσκεται σε ανοδική ή καθοδική φάση.

Επιπλέον θα εξετάσουμε ποια A/K καταφέρνουν να επιτύχουν καλύτερη επίδοση έπειτα από την μεταβολή του κινδύνου του χαρτοφυλακίου τους.

### **1.3. Δομή διπλωματικής εργασίας**

Η δομή της εργασίας θα είναι ως εξής. Στο επόμενο κεφάλαιο θα κάνουμε μια αναλυτικότερη περιγραφή της βιβλιογραφίας που σχετίζεται με την υπόθεση του τουρνουά και την σχέση μεταξύ της επίδοσης των A/K και των μελλοντικών ροών τους.

Στο τρίτο κεφάλαιο θα αναλύσουμε τις υποθέσεις αλλά και τις μεθοδολογίες που χρησιμοποιήσαμε για να εξετάσουμε την σχέση μεταξύ της επίδοσης των A/K στο πρώτο μισό και τον κίνδυνο που αυτά αναλαμβάνουν στο δεύτερο μισό του έτους.

Στο τέταρτο κεφάλαιο θα παραθέσουμε την εμπειρική μελέτη και θα αναλύσουμε τα αποτελέσματα που προκύπτουν με βάση τις μεθοδολογίες που θα χρησιμοποιήσουμε.

Στο τελευταίο κεφάλαιο θα παραθέσουμε τα συμπεράσματα και τις τελικές παρατηρήσεις βάση των αποτελεσμάτων που θα προκύψουν από την ανάλυση μας.

## 2. Περίληψη της βιβλιογραφίας

Σε αυτό το κεφάλαιο θα κάνουμε μια παρουσίαση των σημαντικότερων μελετών σχετικά με τα Α/Κ. Σε συνέχεια της ενότητας 1.1, θα κάνουμε μια πιο αναλυτική περιγραφή της βιβλιογραφίας. Αρχικά θα αναφερθούμε σε μελέτες οι οποίες εξετάζουν την σχέση μεταξύ των επιδόσεων και των μελλοντικών ροών που εισέρχονται στα Α/Κ, καθώς παρουσιάζουν μεγάλη συσχέτιση με την υπόθεση του τουρνουά. Στην συνέχεια θα αναφερθούμε σε μελέτες οι οποίες εξετάζουν την υπόθεση του τουρνουά, το οποίο αποτελεί και το κύριο θέμα της παρούσας διπλωματικής εργασίας.

### 2.1. Σχέση μεταξύ επίδοσης και μελλοντικών ροών των Α/Κ

Όπως έχουμε αναφέρει και νωρίτερα (ενότητα 1.1) η αμοιβή των διαχειριστών Α/Κ καθορίζεται συνήθως ως ένα σταθερό ποσό και ένα ποσοστό επί των κεφαλαίων που είναι κάτω από την διαχείριση του Α/Κ. Αυτή η δομή της αμοιβής δημιουργεί το κίνητρο στους διαχειριστές των Α/Κ να μεγιστοποιήσουν τα κεφάλαια που έχουν υπό διαχείριση με σκοπό να μεγιστοποιήσουν την αμοιβή τους.

Στην έρευνα τους οι Chevalier και Ellison (1997) μελετάνε την σχέση μεταξύ της επίδοσης των Α/Κ και των μελλοντικών ροών που εισρέουν σε αυτά, με σκοπό να εξετάσουν εάν αυτή η σχέση δημιουργεί το κίνητρο στους διαχειριστές των Α/Κ να μεταβάλλουν τον κίνδυνο του χαρτοφυλακίου τους. Οι ερευνητές καταλήγουν στο συμπέρασμα ότι υπάρχει θετική και μη γραμμική σχέση ανάμεσα στην επίδοση των Α/Κ και στις μελλοντικές ροές η οποία σχέση είναι πιο έντονη κυρίως στα νέα Α/Κ.

Επιπλέον συμπεραίνουν ότι η σχέση μεταξύ της επίδοσης των A/K και των μελλοντικών ροών των A/K δημιουργεί το κίνητρο αφενός μεν στα A/K με υψηλές επιδόσεις να μειώσουν τον κίνδυνο του χαρτοφυλακίου τους με σκοπό να κλειδώσουν την επίδοση που έχουν επιτύχει, αφετέρου δε τα A/K με χαμηλές επιδόσεις έχουν το κίνητρο να αυξήσουν τον κίνδυνο του χαρτοφυλακίου τους με σκοπό να επιτύχουν υψηλότερες επιδόσεις.

Μια άλλη μελέτη που ασχολείται με την σχέση μεταξύ επίδοσης και μελλοντικών ροών στα A/K είναι αυτή των Sirri και Tufano (1998). Οι ερευνητές κατέληξαν στο συμπέρασμα ότι υπάρχει ασύμμετρη σχέση μεταξύ της επίδοσης των A/K και των μελλοντικών ροών, τα A/K με τις μεγαλύτερες επιδόσεις δέχονται τις μεγαλύτερες εισροές κεφαλαίων ενώ αντίθετα στα A/K με τις χαμηλότερες επιδόσεις δεν παρατηρούνται αντίστοιχες εκροές.

## 2.2. Υπόθεση τουρνουά

Η μέθοδος με την οποία η βιβλιογραφία ερευνά τον ανταγωνισμό μεταξύ των αμοιβαίων κεφαλαίων είναι με το να εξετάζει τη σχέση μεταξύ της επίδοσης των A/K στο πρώτο μέρος του έτους και του κινδύνου που αυτά αναλαμβάνουν στο δεύτερο μέρος του έτους. Οι διαχειριστές των A/K σε κάποια χρονική περίοδο μέσα στο έτος αλλάζουν τη σύνθεση του χαρτοφυλακίου τους με βάση την κατάταξή τους στο τουρνουά με στόχο να βελτιώσουν την επίδοσή τους και κατ' επέκταση "να εισπράξουν μεγαλύτερη αμοιβή".

Σε αυτήν την ενότητα θα αναλύσουμε τις κυριότερες μελέτες που εξετάζουν τον ανταγωνισμό μεταξύ των A/K, τις μεθοδολογίες που χρησιμοποιούν και τα αποτελέσματά τους. Μία από τις κυριότερες και πιο δημοφιλείς μελέτες σχετικά με τον ανταγωνισμό των A/K είναι αυτή των Brown, Harlow και

Starks (1996). Στην μελέτη αυτή οι ερευνητές θεώρησαν ότι το τουρνουά μεταξύ των A/K διεξάγεται σε ετήσια βάση, κατέταξαν τα A/K σε “Νικητές” και “Ηττημένους” με βάση την επίδοση τους σε κάποια χρονική περίοδο μέσα στο έτος και εξέτασαν πως οι διαχειριστές των A/K μεταβάλλουν τον μετέπειτα κίνδυνο του χαρτοφυλακίου τους ανάλογα σε ποια από τις παραπάνω κατηγορίες βρίσκονται. Σύμφωνα με την υπόθεση τους ανέμεναν οι ηττημένοι του τουρνουά να αυξάνουν τον κίνδυνο του χαρτοφυλακίου τους ενώ οι νικητές να τον διατηρήσουν σταθερό ή να τον μειώσουν ή ακόμα και να τον αυξάνουν σε κάποιες περιπτώσεις αλλά σε βαθμό μικρότερο από αυτό των ηττημένων. Η βάση αυτής της υπόθεσης στηρίζονταν, όπως αναφέραμε και στην ενότητα **2.1**, στην ασύμμετρη σχέση μεταξύ της επίδοσης και μελλοντικών εισροών των A/K.

Για την μελέτη τους αυτή χρησιμοποίησαν μηνιαία δεδομένα από 334 αναπτυξιακά μετοχικά A/K για την περίοδο 1976-1991. Αρχικά υπολόγισαν την απόδοση του κάθε A/K στην πρώτη περίοδο του έτους και ανάλογα με το αν βρίσκονταν πάνω (κάτω) από την διάμεσο των αποδόσεων χαρακτηρίζονταν ως νικητής (ηττημένος). Στη συνέχεια υπολόγισαν τον προσαρμοσμένο λόγο κινδύνου για κάθε A/K ως τον λόγο της τυπική απόκλισης της δεύτερης περιόδου προς την τυπική απόκλιση της πρώτης περιόδου του έτους. Πάλι με βάση την διάμεσο ο προσαρμοσμένος λόγος κινδύνου χαρακτηρίζονταν ως υψηλός (χαμηλός) ανάλογα με το αν βρίσκονταν πάνω (κάτω) από αυτή. Με αυτόν τον τρόπο κατασκεύασαν ένα πίνακα συνάφειας 2x2 και με τον έλεγχο  $\chi^2$  ήλεγξαν αν υπάρχει εξάρτηση μεταξύ των μεταβλητών. Σύμφωνα με τον έλεγχο  $\chi^2$  εάν απορριφθεί η μηδενική υπόθεση τότε υπάρχει εξάρτηση μεταξύ των μεταβλητών, στην περίπτωση μας μεταξύ της επίδοσης του A/K στο πρώτο μέρος και τον κίνδυνο που αυτό αναλαμβάνει στο δεύτερο μέρος του έτους, διαφορετικά οι μεταβλητές είναι ανεξάρτητες.



Πράγματι τα αποτελέσματα αυτής της μελέτης έδειξαν ότι ισχύει η υπόθεση του τουρνουά. Πιο συγκεκριμένα έδειξαν ότι οι ηττημένοι τείνουν να αυξάνουν τον κίνδυνο του χαρτοφυλακίου τους στην δεύτερη περίοδο του έτους ενώ οι νικητές φαίνεται να τον μειώνουν στην προσπάθεια τους να κλειδώσουν την επίδοση που έχουν πετύχει κατά τη διάρκεια της πρώτης περιόδου.

Στην εργασία τους οι Koski και Pontiff (1999) εξέτασαν την υπόθεση του τουρνουά με τη χρήση μιας διαφορετικής μεθόδου σε σχέση με αυτή που χρησιμοποίησαν οι Brown, Harlow και Starks (1996), δηλαδή του πίνακες συνάφειας. Το δείγμα τους αποτελούνταν από μηνιαία δεδομένα για 798 A/K για την περίοδο 1992-1994. Χρησιμοποιώντας την μέθοδο της παλινδρόμησης τόσο για τον υπολογισμό της επίδοσης των A/K στο πρώτο μέρος του έτους όσο και την σχέση μεταξύ αυτής της επίδοσης και του κινδύνου που αυτά αναλαμβάνουν στο δεύτερο μέρος του έτους. Βάσει των αποτελεσμάτων που προκύπτουν από αυτή την μελέτη υπάρχει αρνητική σχέση μεταξύ της επίδοσης των A/K στο πρώτο μέρος του έτους και του κινδύνου που αυτά αναλαμβάνουν στο δεύτερο μέρος του έτους, αποτέλεσμα που συμβαδίζει με την μελέτη των Brown, Harlow και Starks (1996) και την υπόθεση του τουρνουά.

Οι ερευνητές επίσης εξέτασαν εάν η χρησιμοποίηση παράγωγων προϊόντων από τα A/K επηρεάζει την υπόθεση του τουρνουά. Το συμπέρασμα που προκύπτει είναι ότι ναι μεν η σχέση μεταξύ της επίδοσης των A/K στο πρώτο μέρος του έτους και του κινδύνου που αυτά αναλαμβάνουν στο δεύτερο μέρος του έτους είναι και σε αυτή την περίπτωση αρνητική αλλά πιο ασθενής. Σύμφωνα με τους ερευνητές αυτό οφείλεται στο γεγονός ότι τα A/K που χρησιμοποιούν παράγωγα προϊόντα το κάνουν κυρίως για αντιστάθμιση κινδύνου.

Σε συνέχεια της έρευνας των Brown, Harlow και Starks (1996), ο Busse (2001) χρησιμοποίησε ημερήσια δεδομένα για να εξετάσει την σχέση μεταξύ της επίδοσης των A/K στο πρώτο μέρος του έτους και του κινδύνου που αυτά αναλαμβάνουν στο δεύτερο μέρος του έτους. Οι ημερήσιες αποδόσεις παρέχουν περισσότερες πληροφορίες για την εκτίμηση του κινδύνου σε σύγκριση με τις μηνιαίες αποδόσεις. Έχοντας σαν δείγμα 230 μετοχικά A/K για την περίοδο 1985-1995 και ακολουθώντας την μεθοδολογία που χρησιμοποίησαν οι Brown, Harlow και Starks (1996) κατέληξε στο συμπέρασμα ότι οι νικητές της πρώτης περιόδου τείνουν να αυξάνουν το κίνδυνο του χαρτοφυλακίου τους στην δεύτερη περίοδο, αποτέλεσμα αντίθετο από αυτό των Brown, Harlow και Starks (1996) και της υπόθεση του τουρνουά που υποστηρίζει ότι υπάρχει αρνητική σχέση μεταξύ της επίδοσης των A/K στο πρώτο μέρος του έτους και του κινδύνου που αυτά αναλαμβάνουν στο δεύτερο μέρος του έτους.

Επιπλέον για να δείξει ότι η χρησιμοποίηση μηνιαίων αποδόσεων είναι λανθασμένη, πραγματοποίησε τον ίδιο έλεγχο με την χρήση μηνιαίων αποδόσεων. Τα αποτελέσματα συμπίπτουν με αυτά των Brown, Harlow και Starks (1996), δηλαδή ότι υπάρχει αρνητική σχέση μεταξύ της επίδοσης των A/K στο πρώτο μέρος του έτους και του κινδύνου που αυτά αναλαμβάνουν στο δεύτερο μέρος του έτους, επομένως ισχύει η υπόθεση του τουρνουά.

Ο Taylor (2003) σε μια προσπάθεια του να ερμηνεύσει τα αντίθετα αυτά αποτελέσματα (της μελέτης των Brown, Harlow και Starks (1996) και της μελέτης του Busse (2001)) πηγαίνει ένα βήμα παρακάτω στην ανάλυση του και θεωρεί ότι οι διαχειριστές των A/K δεν λαμβάνουν αποφάσεις με βάση μόνο την επίδοση τους στο πρώτο μέρος του έτους αλλά λαμβάνοντας υπόψιν και τις ενέργειες των υπόλοιπων διαχειριστών των A/K. Σε αυτό λοιπόν το “παιχνίδι” οι νικητές της πρώτης περιόδου αναμένουν οι χαμένοι της πρώτης περιόδου να αυξήσουν τον κίνδυνο του χαρτοφυλακίου τους,

με βάση την υπόθεση του τουρνουά. Γνωρίζοντας το αυτό οι νικητές είναι αρκετά πιθανό να αυξήσουν τον κίνδυνο του χαρτοφυλακίου τους ώστε να διατηρήσουν την “θέση τους στο τουρνουά”. Οπότε, σύμφωνα με τα παραπάνω το αποτέλεσμα της μελέτης του Busse (2001) μπορεί να θεωρηθεί ως στρατηγική συμπεριφορά των διαχειριστών των A/K και όχι σαν ένα αποτέλεσμα που αναιρεί την υπόθεση του τουρνουά.

Μία ακόμη μελέτη που απορρίπτει την υπόθεση του τουρνουά είναι των Ammann και Verhofen (2007). Οι ερευνητές για την μέτρηση του κινδύνου χρησιμοποίησαν εκτός της διακύμανσης, το tracking error και τον συντελεστή βήτα. Τα αποτελέσματα της έρευνας τους έρχονται σε αντίθεση με αυτό που υποστηρίζει την υπόθεση του τουρνουά, δηλαδή ότι υπάρχει αρνητική σχέση μεταξύ της επίδοσης των A/K στο πρώτο μέρος του έτους και του κινδύνου που αυτά αναλαμβάνουν στο δεύτερο μέρος του έτους. Οι ερευνητές κατέληξαν στο συμπέρασμα ότι οι νικητές της πρώτης περιόδου αυξάνουν και τα τρία μέτρα που αναφέραμε πιο πάνω για την μέτρηση του κινδύνου στην δεύτερη περίοδο του έτους ενώ οι ηττημένοι χρησιμοποιούν πιο παθητικές στρατηγικές και τείνουν να ακολουθούν περισσότερο τον δείκτη.

Οι Kempf και Ruenzi (2008) στην μελέτη τους εξέτασαν εάν ισχύει την υπόθεση του τουρνουά όχι μόνο μεταξύ A/K που ανήκουν στην ίδια κατηγορία (ίδιο επενδυτικό σκοπό, ίδια χώρα προέλευσης κτλ.) αλλά και μεταξύ A/K που ανήκουν στην ίδια εταιρία διαχείρισης (fund families). Για την ανάλυση τους οι ερευνητές χρησιμοποίησαν μηνιαία δεδομένα από 41,367 A/K για την περίοδο 1993-2001. Σύμφωνα με τα αποτελέσματα της μελέτης αυτής προκύπτουν διαφορετικά συμπεράσματα για τα A/K που ανήκουν σε μεγαλύτερες κατηγορίες και εταιρίες διαχείρισης και στα A/K που ανήκουν σε μικρότερες κατηγορίες και εταιρίες διαχείρισης. Πιο συγκεκριμένα, οι ηττημένοι της πρώτης περιόδου που ανήκουν στην πρώτη περίπτωση φαίνεται να αυξάνουν το κίνδυνο του χαρτοφυλακίου τους

περισσότερο σε σχέση με τους νικητές της πρώτης περιόδου, αποτέλεσμα συμβατό με την υπόθεση του τουρνουά, ενώ αντίθετα οι ηττημένοι που ανήκουν στην δεύτερη περίπτωση φαίνεται να αυξάνουν τον κίνδυνο του χαρτοφυλακίου τους λιγότερο σε σχέση με τους νικητές της πρώτης περιόδου, αποτέλεσμα που είναι συμβατό με την μελέτη του Taylor (2003) περί στρατηγικής συμπεριφοράς των διαχειριστών των Α/Κ. Ένα επιπλέον συμπέρασμα στο οποίο καταλήγουν οι δύο ερευνητές είναι ότι τα τελευταία χρόνια της έρευνά τους και πιο συγκεκριμένα από το 1996 και έπειτα παρατηρείται στρατηγική συμπεριφορά έκτος από τα Α/Κ που ανήκουν σε μικρότερες κατηγορίες και εταιρίες διαχείρισης και στα Α/Κ που ανήκουν σε μεγαλύτερες κατηγορίες.

Η τελευταία μελέτη στην οποία θα κάνουμε αναφορά είναι αυτή των Kempf, Ruenzi και Thiele (2009). Στην μελέτη τους οι ερευνητές υποθέτουν ότι οι διαχειριστές των Α/Κ κρίνουν τις επενδυτικές αποφάσεις που θα λάβουμε με βάση τα κίνητρα τους εκείνη την περίοδο. Οι ερευνητές χωρίζουν τα κίνητρα σε δύο κατηγορίες 1) το κίνητρο της αμοιβής (“**compensation incentive**”) και 2) το κίνητρο να συνεχίσουν να εργάζονται (“**employment incentive**”). Στην πρώτη κατηγορία οι ηττημένοι της πρώτης περιόδου αναμένεται να αυξήσουν τον κίνδυνο του χαρτοφυλακίου τους στην δεύτερη περίοδο του έτους σε σχέση με τους νικητές της πρώτης περιόδου ενώ στην δεύτερη κατηγορία αναμένεται οι ηττημένοι να μειώσουν τον κίνδυνο του χαρτοφυλακίου τους σε σχέση με τους νικητές της πρώτης περιόδου. Επιπλέον κάνουν την υπόθεση ότι στην ανοδική αγορά (bull market) επικρατεί το κίνητρο της αμοιβής και στην καθοδική αγορά (bear market) το κίνητρο να συνεχίσουν να εργάζονται.

Πράγματι τα αποτελέσματα που προκύπτουν συμβαδίζουν με τις υποθέσεις των ερευνητών. Όταν η αγορά βρίσκεται σε ανοδική φάση οι ηττημένοι της πρώτης περιόδου φαίνεται να αυξάνουν τον κίνδυνο του χαρτοφυλακίου τους περισσότερο σε σχέση με τους νικητές της πρώτης περιόδου ενώ όταν

η αγορά βρίσκεται σε καθοδική φάση οι ηττημένοι της πρώτης περιόδου φαίνεται να μειώνουν περισσότερο το κίνδυνο του χαρτοφυλακίου τους σε σχέση με τους νικητές της πρώτης περιόδου.

### **2.3. Άλλα χαρακτηριστικά που επηρεάζουν την συμπεριφορά των A/K**

Εκτός από τα χαρακτηριστικά τα οποία αναφέραμε παραπάνω, την επίδοση των A/K και τα κίνητρα των διαχειριστών των A/K, και τα οποία μπορούν να επηρεάσουν το κίνδυνο που αναλαμβάνουν τα A/K η βιβλιογραφία αναφέρει και κάποια άλλα χαρακτηριστικά τα οποία μπορεί να επηρεάσουν την συμπεριφορά των A/K.

Ένα χαρακτηριστικό το οποίο μελετάει η βιβλιογραφία είναι το μέγεθος των A/K. Στην μελέτη τους οι Chen, Hong, Huang, Kubik (2004) βρίσκουν ότι το μέγεθος των A/K έχει αρνητική σχέση με την επίδοσή τους. Σύμφωνα με τους ερευνητές αυτό συμβαίνει κυρίως όταν τα A/K επενδύουν σε μετοχές με μικρή κεφαλαιοποίηση οι οποίες συνήθως έχουν χαμηλή διαπραγματευτικότητα και κατ' επέκταση χαμηλή ρευστότητα. Μια ακόμη εργασία που λαμβάνει υπόψιν το μέγεθος των A/K είναι αυτή των Kempf, Ruenzi και Thiele (2009). Στην μελέτη τους οι ερευνητές εξετάζουν, μαζί με άλλες μεταβλητές, εάν το μέγεθος των A/K επηρεάζει τον κίνδυνο που αναλαμβάνουν τα A/K στο δεύτερο μέρος του έτους. Από τα αποτελέσματα των ερευνητών δεν προκύπτει στατιστικά σημαντική σχέση μεταξύ του μεγέθους των A/K και το πως αυτά μεταβάλλουν τον κίνδυνο του χαρτοφυλακίου τους στην δεύτερη περίοδο του έτους.

Ένα άλλο χαρακτηριστικό που αναφέρεται στην βιβλιογραφία είναι η ηλικία των A/K. Στην εργασία τους οι Chevalier και Ellison (1997) καταλήγουν στο συμπέρασμα ότι τα νεότερα A/K εάν αυτά βρίσκονται στους ηττημένους της

πρώτης περιόδου τείνουν να αυξάνουν το κίνδυνο του χαρτοφυλακίου τους σε μεγαλύτερο βαθμό σε σύγκριση με τα παλαιότερα A/K, δηλαδή την υπόθεση του τουρνουά φαίνεται να είναι πιο έντονο σε αυτά τα A/K.

### 3. Μεθοδολογία

Σε αυτό το κεφάλαιο θα παρουσιάσουμε τις μεθοδολογίες που χρησιμοποιήσαμε για εξετάσουμε την σχέση μεταξύ της επίδοσης των Α/Κ και την ανάληψη κινδύνου, καθώς και τις κύριες υποθέσεις που κάνουμε σε αυτή την μελέτη.

#### 3.1. Κύριες υποθέσεις

**1<sup>η</sup> Υπόθεση: Ο ανταγωνισμός μεταξύ των διαχειριστών των Α/Κ λαμβάνει χώρα σε ετήσια βάση**

Οι περισσότερες μελέτες που εξετάζουν την σχέση μεταξύ της επίδοσης των Α/Κ και των μελλοντικών εισροών σε αυτά έχουν καταλήξει στο συμπέρασμα ότι η επίδοση του τελευταίου έτους έχει την μεγαλύτερη επίδραση στις μελλοντικές ροές των Α/Κ. Συνεπώς αφού η πλειοψηφία των επενδυτών αποφασίζει που θα επενδύσει τα κεφάλαια του κυρίως με βάση την επίδοση του προηγούμενου έτους θεωρούμε λογικό να εξετάσουμε τον ανταγωνισμό μεταξύ των διαχειριστών των Α/Κ σε ετήσια βάση.

**2<sup>η</sup> Υπόθεση: Οι διαχειριστές των Α/Κ μεταβάλλουν τον κίνδυνο του χαρτοφυλακίου στο δεύτερο εξάμηνο του έτους ως αποτέλεσμα της επίδοσης που πέτυχαν στο πρώτο εξάμηνο του έτους**

Αυτή είναι ίσως και η πιο δυνατή υπόθεση που κάνουμε στην μελέτη μας καθώς υπάρχουν και αλλά χαρακτηριστικά τα οποία μπορεί να επηρεάσουν το πως θα μεταβάλλουν τον κίνδυνο του χαρτοφυλακίου τους οι διαχειριστές των Α/Κ. Είναι όμως αναγκαία να γίνει μια τέτοια υπόθεση καθώς πάνω σε

αυτήν την υπόθεση στηρίζεται η θεωρία για τον ανταγωνισμό των Α/Κ και την επίδοση τους.

**3<sup>η</sup> Υπόθεση: Οι διαχειριστές των Α/Κ μπορούν να μεταβάλλουν τον κίνδυνο του χαρτοφυλακίου τους όπως αυτοί επιθυμούν**

Για να ελέγξουμε πως οι διαχειριστές των Α/Κ μεταβάλλουν τον κίνδυνο του χαρτοφυλακίου σε σχέση με την επίδοση που πέτυχαν στον πρώτο εξάμηνο θα πρέπει οι διαχειριστές να μπορούν να μεταβάλλουν τον κίνδυνο του χαρτοφυλακίου τους. Για τον λόγο σε αυτού του είδους τις μελέτες χρησιμοποιούνται κυρίως τα αναπτυξιακά Α/Κ και τα Α/Κ εισοδήματος καθώς αυτά είναι που την μεγαλύτερη ευελιξία στο να αναλαμβάνουν περισσότερο κίνδυνο.

**4<sup>η</sup> Υπόθεση: Στο ετήσιο αυτό τουρνουά συμμετέχουν μόνο τα ενεργά Α/Κ με ίδιο επενδυτικό σκοπό**

Υπάρχουν πολλών ειδών Α/Κ με διαφορετικούς επενδυτικούς σκοπούς, θα ήταν τελείως λάθος να εξετάσουμε τον ανταγωνισμό μεταξύ διαφορετικών ειδών Α/Κ καθώς το κάθε είδος στοχεύει σε διαφορετικούς επενδυτές. Στην μελέτη μας θα επικεντρωθούμε στα ενεργά μετοχικά αναπτυξιακά και εισοδήματος Α/Κ.



### 3.2. Πίνακες συνάφειας

Η πρώτη μεθοδολογία με την οποία θα ελέγξουμε τον ανταγωνισμό μεταξύ των A/K είναι αυτή που έχει ως βάση του πίνακες συνάφειας. Αυτή η μεθοδολογία χρησιμοποιείται στις περισσότερες μελέτες που εξετάζουν τον ανταγωνισμό μεταξύ των A/K, όπως αυτή των Brown, Harlow και Starks (1996), Busse (2001), Qiu (2003) κ.ά.

Σε αυτήν την μελέτη θα θεωρήσουμε ότι οι διαχειριστές των A/K θα μεταβάλλουν τον κίνδυνο του χαρτοφυλακίου τους με βάση την επίδοση που έχουν επιτύχει στο πρώτο εξάμηνο του έτους.

Για να κατασκευάσουμε του πίνακες συνάφειας θα χρειαστούμε δύο μεταβλητές, η πρώτη μεταβλητή θα υπολογίζει την απόδοση των A/K το πρώτο εξάμηνο και η δεύτερη θα υπολογίζει ένα λόγο προσαρμοσμένου κινδύνου που θα λαμβάνει υπόψιν του το κίνδυνο του χαρτοφυλακίου του A/K στο πρώτο και δεύτερο εξάμηνο.

Πιο αναλυτικά, αρχικά θα υπολογίσουμε την απόδοση των A/K σύμφωνα με τον παρακάτω τύπο:

$$\mathbf{R}_{it} = \frac{\mathbf{NAV}_{i,t} - \mathbf{NAV}_{i,t-1} + \mathbf{D}_{i,t}}{\mathbf{NAV}_{i,t-1}} \quad (1),$$

όπου  $\mathbf{NAV}_{i,t}$  είναι η καθαρή παρούσα αξία των περιουσιακών στοιχείων του  $i$  A/K για την χρονική περίοδο  $t$  και  $\mathbf{NAV}_{i,t-1}$  είναι η καθαρή παρούσα αξία των περιουσιακών στοιχείων του  $i$  A/K για την χρονική περίοδο  $t-1$ . Ενώ  $\mathbf{D}_{i,t}$  είναι το μέρισμα του  $i$  A/K την χρονική περίοδο  $t$ . Στην συνέχεια υπολογίζουμε την αθροιστική απόδοση (Cumulative Return) για κάθε  $i$  A/K στο πρώτο εξάμηνο για κάθε έτος σύμφωνα με τον παρακάτω τύπο:

$$CR_{i,H1j} = \left[ (1 + R_{i,1j}) * (1 + R_{i,2j}) * \dots * (1 + R_{i,H1j}) \right] - 1 \quad (2),$$

όπου  $R_{i,1j}$  είναι η απόδοση του  $i$  A/K την πρώτη ημέρα του εξαμήνου του  $j$  έτους και  $R_{i,H1j}$  είναι η απόδοση του  $i$  A/K την τελευταία ημέρα του εξαμήνου του  $j$  έτους. Επιπλέον αφού το δείγμα μας περιέχει δεδομένα από το 2007 έως το 2017 το  $j$  θα παίρνει την τιμή 1 για το έτος 2007, 2 για το 2008, ..., 11 για το 2017.

Στην συνέχεια εφόσον έχουμε υπολογίσει την αθροιστική απόδοση για το κάθε A/K, θα κατηγοριοποιήσουμε τα A/K σε “**Mid-year winners**” και “**Mid-year losers**” (νικητές του πρώτου εξαμήνου και ηττημένους του πρώτου εξαμήνου αντίστοιχα). Για να θεωρηθεί κάποιο A/K ως νικητής πρώτου εξαμήνου θα πρέπει  $CR_{i,H1j} > \text{median}(CR_{H1j})$  και για να θεωρηθεί ηττημένος του πρώτου εξαμήνου θα πρέπει  $CR_{i,H1j} \leq \text{median}(CR_{H1j})$  όπου,  $\text{median}(CR_{H1j})$  είναι η διάμεσος των αθροιστικών αποδόσεων του πρώτου εξαμήνου του  $j$  έτους.

### 3.2.1. Η τυπική απόκλιση των αποδόσεων ως μέτρο κινδύνου

Με βάση την υπόθεση του τουρνουά θα πρέπει οι ηττημένοι του πρώτου εξαμήνου να αυξήσουν τον κίνδυνο του χαρτοφυλακίου τους στο δεύτερο εξάμηνο του έτους ενώ οι νικητές να τον μειώσουν δηλαδή, να υπάρχει αρνητική σχέση μεταξύ της απόδοσης των A/K στο πρώτο εξάμηνο του έτους και τον κίνδυνο που αυτά αναλαμβάνουν στο δεύτερο εξάμηνο.

Με βάση τα παραπάνω θα ελέγξουμε εάν ισχύει η υπόθεση του τουρνουά με βάση τον παρακάτω τύπο:

$$\frac{\sigma_{2L}}{\sigma_{1L}} > \frac{\sigma_{2W}}{\sigma_{1W}} \quad (3)$$

όπου,  $\sigma_{1L}$  είναι ο κίνδυνος του χαρτοφυλακίου των διαχειριστών των A/K στο πρώτο εξάμηνο που χαρακτηρίζονται ως ηττημένοι του πρώτου εξαμήνου και  $\sigma_{2L}$  είναι ο κίνδυνος του χαρτοφυλακίου των ίδιων διαχειριστών στο δεύτερο εξάμηνο. Αντίστοιχα  $\sigma_{1W}$  είναι ο κίνδυνος των διαχειριστών των A/K στο πρώτο εξάμηνο που χαρακτηρίζονται ως νικητές του πρώτου εξαμήνου και  $\sigma_{2W}$  είναι ο κίνδυνος του χαρτοφυλακίου των ίδιων διαχειριστών στο δεύτερο εξάμηνο.

Τον κίνδυνο του χαρτοφυλακίου των A/K θα τον εκτιμήσουμε και στο πρώτο και στο δεύτερο εξάμηνο σύμφωνα με τον τύπο της τυπικής απόκλισης. Επομένως για το πρώτο εξάμηνο θα υπολογίσουμε τον κίνδυνο του χαρτοφυλακίου με βάση τον τύπο:

$$\sigma_{1,i,j} = \sqrt{\frac{\sum_{y=1}^{H1} (R_{i,y,j} - \bar{R}_{i,H1,j})^2}{H1_j - 1}} \quad (4)$$

και για το δεύτερο εξάμηνο με βάση τον τύπο:

$$\sigma_{2,i,j} = \sqrt{\frac{\sum_{y=H1+1}^Y (R_{i,y,j} - \bar{R}_{i,H2,j})^2}{Y - H1_j - 1}} \quad (5)$$

όπου,  $\bar{R}_{i,H1,j}$  είναι ο μέσος όρος των ημερήσιων αποδόσεων του  $i$  A/K στο πρώτο εξάμηνο του  $j$  έτους,  $\bar{R}_{i,H2,j}$  είναι ο μέσος όρος των ημερήσιων αποδόσεων του  $i$  A/K στο δεύτερο εξάμηνο του  $j$  έτους και  $Y$  είναι συνολικές ημέρες του διατέθηκε το A/K στο  $j$  έτος με,  $Y = H1 + H2$ .

Επιπλέον θα ονομάσουμε τον λόγο  $\sigma_{2,i,j}/\sigma_{1,i,j}$  ως λόγο προσαρμοσμένου κινδύνου τυπικής απόκλισης (Standard Deviation Risk Adjusted Ratio) και θα τον συμβολίζουμε ως  $SDRAR_{i,j}$ .

$$SDRAR_{i,j} = \frac{\sigma_{2,i,j}}{\sigma_{1,i,j}} \quad (6)$$

Στην συνέχεια εφόσον έχουμε υπολογίσει τον προσαρμοσμένο λόγο κινδύνου τυπικής απόκλισης για το κάθε A/K, θα κατηγοριοποιήσουμε τα A/K σε “**High SDRAR**” και “**Low SDRAR**”. Για να θεωρηθεί κάποιο A/K ως High SDRAR θα πρέπει  $SDRAR_{i,j} > \text{median}(SDRAR_j)$  και για να θεωρηθεί ως Low SDRAR θα πρέπει  $SDRAR_{i,j} \leq \text{median}(SDRAR_j)$  όπου,  $\text{median}(SDRAR_j)$  είναι η διάμεσος των του λόγου προσαρμοσμένου κινδύνου τυπικής απόκλισης το j έτος.

Πλέον έχουμε δημιουργήσει τέσσερα ζευγάρια στα οποία θα χωρίσουμε τα A/K:

1. Mid-year winners – High SDRAR
2. Mid-year winners – Low SDRAR
3. Mid-year losers – High SDRAR
4. Mid-year losers – Low SDRAR

Με βάση αυτά τα ζευγάρια θα δημιουργήσουμε ένα πίνακα συνάφειας 2x2 ο οποίος και παρουσιάζετε παρακάτω.

	Mid-year winners	Mid-year losers	Total
High SDRAR	$P_1=0.25$	$P_2=0.25$	$P_1+P_2=0.5$
Low SDRAR	$P_3=0.25$	$P_4=0.25$	$P_3+P_4=0.5$
Total	$P_1+P_3=0.5$	$P_2+P_4=0.5$	$P_1+P_2+P_3+P_4=1$

Εφόσον δημιουργήσαμε τον πίνακα συνάφειας στην συνέχεια θα εξετάσουμε την ανεξαρτησία μεταξύ της απόδοσης του A/K στο πρώτο εξάμηνο και τον προσαρμοσμένο λόγο κινδύνου τυπικής απόκλισης. Τον έλεγχο για την ανεξαρτησία θα τον εξετάσουμε με τον έλεγχο  $\chi^2$  ανεξαρτησίας του Pearson. Η μηδενική υπόθεση του ελέγχου  $\chi^2$  είναι:

$$H_0: P_1=P_2=P_3=P_4=0.25$$

Αν δεν μπορούμε να απορρίψουμε την υπόθεση  $H_0$  τότε οι μεταβλητές της απόδοσης των A/K στο πρώτο εξάμηνο και του προσαρμοσμένου κινδύνου τυπικής απόκλισης είναι ανεξάρτητες μεταξύ τους και δεν ισχύει η υπόθεση του τουρνουά.

Αντίθετα εάν απορρίψουμε την  $H_0$  τότε υπάρχει εξάρτηση μεταξύ της μεταβλητής της απόδοσης των A/K στο πρώτο εξάμηνο και του προσαρμοσμένου λόγου κινδύνου τυπικής απόκλισης. Στη συνέχεια πρέπει να εξετάσουμε τις συχνότητες στα κελιά του πίνακα, για να ισχύει η υπόθεση του τουρνουά θα πρέπει να υπάρχει αρνητική σχέση μεταξύ της απόδοσης του πρώτου εξαμήνου και του προσαρμοσμένου λόγου κινδύνου τυπικής απόκλισης.

### 3.2.2. Window dressing

Σε αυτήν την ενότητα θα εξετάσουμε κατά πόσο οι “κινήσεις καλλωπισμού” (window dressing) του χαρτοφυλακίου των A/K μπορούν να επηρεάσουν την υπόθεση του τουρνουά.

Εμπειρικές μελέτες έχουν δείξει, Haugen and Lakonishok (1988), Musto (1997), ότι οι διαχειριστές A/K κάνουν κάποιες κινήσεις καλλωπισμού στο χαρτοφυλάκιο τους στο τέλος του έτους. Μια περίπτωση κίνησης καλλωπισμού είναι όταν ο διαχειριστής ενός A/K πουλάει μετοχές από το χαρτοφυλάκιο που είχαν χαμηλή απόδοση και αγοράζει μετοχές οι οποίες είχαν υψηλή απόδοση. Μελέτες έχουν δείξει ότι οι επενδυτές είναι πιο πιθανό να αφήσουν τα κεφάλαια τους σε ένα A/K το οποίο έχει στο χαρτοφυλάκιο του μετοχές οι οποίες είχαν υψηλή απόδοση ακόμη και όταν το A/K είχε χαμηλή απόδοση μέσα στο έτος. Τέτοιες κινήσεις μπορούν να μεταβάλλουν τον κίνδυνο των χαρτοφυλακίων των A/K αλλά δεν έχουν καμία σχέση με την υπόθεση του τουρνουά που εξετάζουμε εμείς σε αυτήν την μελέτη.

Γι' αυτό το λόγο και σε συνέχεια της ενότητας **3.2.1**, θα υπολογίζουμε το SDRAR χωρίς να λάβουμε υπόψιν τις αποδόσεις του Δεκεμβρίου. Έπειτα δημιουργούμε τον παρακάτω πίνακα συνάφειας 2x2.

	Mid-year winners	Mid-year losers	Total
High BRAR	$P_1=0.25$	$P_2=0.25$	$P_1+P_2=0.5$
Low BRAR	$P_3=0.25$	$P_4=0.25$	$P_3+P_4=0.5$
Total	$P_1+P_3=0.5$	$P_2+P_4=0.5$	$P_1+P_2+P_3+P_4=1$

Στην συνέχεια θα εξετάσουμε την ανεξαρτησία μεταξύ της απόδοσης του A/K στο πρώτο εξάμηνο και του προσαρμοσμένο λόγο κίνδυνου τυπικής απόκλισης με τον έλεγχο  $\chi^2$  ανεξαρτησίας του Pearson, όπου η μηδενική υπόθεση θα είναι:

$$H_0: P_1=P_2=P_3=P_4=0.25$$

### 3.2.3. Βοηθάει ο ανταγωνισμός μεταξύ των A/K τους μετόχους των A/K?

Σε αυτήν την ενότητα θα εξετάσουμε ποια A/K καταφέρνουν να επιτύχουν καλύτερη επίδοση έπειτα από την μεταβολή του κινδύνου του χαρτοφυλακίου τους.

Ως επίδοση των A/K θα την λάβουμε υπόψιν μας το άλφα από το μοντέλο του Carhart και το οποίο θα το υπολογίσουμε σύμφωνα με το παρακάτω μοντέλο. Τις αποδόσεις των χαρτοφυλακίων  $SMB_t$ ,  $HML_t$  και  $UMD_t$  τις πήραμε από την ιστοσελίδα του Πανεπιστημίου Exeter (<http://business.school.exeter.ac.uk/research/centres/xfi/famafrench/files/>).

$$R_{i,t} - r_{ft} = \alpha_i + \beta_i(R_{mt} - r_{ft}) + c_iSMB_t + d_iHML_t + e_iUMD_t + u_{i,t} \quad (7)$$

όπου,  $R_{i,t}$ : είναι η απόδοση του  $i$  A/K την ημέρα  $t$

$r_{ft}$ : είναι το τριμηνιαίο GBP LIBOR την ημέρα  $t$ , το οποίο θεωρούμε ως το επιτόκιο χωρίς κίνδυνο

$\alpha_i$ : Το άλφα του μοντέλου του Carhart (επίδοση των A/K)

$R_{mt}$ : είναι η απόδοση του δείκτη FTSE all-share την ημέρα  $t$

**SMB<sub>t</sub>**: είναι η απόδοση ενός χαρτοφυλακίου μηδενικής επένδυσης την ημέρα  $t$  το οποίο περιέχει μετοχές με μικρή κεφαλαιοποίηση στις οποίες έχουμε λάβει θέση αγοράς και μετοχές με μεγάλη κεφαλαιοποίηση στις οποίες έχουμε λάβει θέση πώλησης

**HML<sub>t</sub>**: είναι η απόδοση ενός χαρτοφυλακίου μηδενικής επένδυσης την ημέρα  $t$  το οποίο περιέχει μετοχές με μεγάλο δείκτη λογιστική αξία – χρηματιστηριακή αξία ("**B/P**") στις οποίες έχουμε λάβει θέση αγοράς και μετοχές με μικρό δείκτη B/P στις οποίες έχουμε λάβει θέση πώλησης

**UMD<sub>t</sub>**: είναι η απόδοση ενός χαρτοφυλακίου μηδενικής επένδυσης την ημέρα  $t$  το οποίο περιέχει μετοχές οι οποίες είχαν υψηλή απόδοση τους τελευταίους δώδεκα μήνες και στις οποίες έχουμε λάβει θέση αγοράς και μετοχές οι οποίες είχαν χαμηλή απόδοση τους τελευταίους δώδεκα μήνες και στις οποίες έχουμε λάβει θέση πώλησης

Αφού υπολογίσουμε την επίδοση του κάθε A/K στο δεύτερο εξάμηνο του έτους κατηγοριοποιούμε τα A/K ακριβώς όπως στην ενότητα **3.2.1.** σε 1) Mid-year winners – High SDRAR 2) Mid-year winners – Low SDRAR 3) Mid-year losers – High SDRAR 4) Mid-year losers – Low SDRAR, βρίσκουμε τον μέσο όρο της επίδοσης της κάθε κατηγορίας και υπολογίζουμε την διαφορά ανάμεσα στα High SDRAR και Low SDRAR A/K. Τέλος για να εξετάσουμε την στατιστική σημαντικότητα χρησιμοποιούμε τον  $t$ -έλεγχο.

### **3.2.4. Ο συντελεστής βήτα ως μέτρο κινδύνου**

Σε αυτή την ενότητα θα εξετάσουμε την υπόθεση του τουρνουά χρησιμοποιώντας τον συντελεστή βήτα. Στην περίπτωση μας ο συντελεστής βήτα είναι ένα μέτρο το οποίο μας δείχνει πόσο ευαίσθητο είναι



το χαρτοφυλάκιο ενός A/K σε σχέση με τις κινήσεις του δείκτη FTSE all-shares.

Όπως και στην ενότητα **3.2.1** έτσι και εδώ θα εξετάσουμε την υπόθεση του τουρνουά με την μεθοδολογία των πινάκων συνάφειας. Για τον υπολογισμό της απόδοσης των A/K στο πρώτο εξάμηνο θα χρησιμοποιήσουμε τον τύπο της ενότητας **3.2.1**. Η μόνη διαφορά σε αυτήν την μέθοδο είναι ότι θα αντικαταστήσουμε τον προσαρμοσμένο λόγο κινδύνου τυπικής απόκλισης (SDRAR) με τον προσαρμοσμένο λόγο κινδύνου βήτα (Beta Risk Adjusted Ratio) και θα τον συμβολίζουμε **BRAR**. Το BRAR υπολογίζεται σύμφωνα με τον παρακάτω τύπο:

$$BRAR_{i,j} = \frac{\beta_{2,i,j}}{\beta_{1,i,j}} \quad (8)$$

όπου,  $\beta_{2,i,j}$  είναι ο συντελεστής βήτα του  $i$  A/K στο δεύτερο εξάμηνο του  $j$  έτους και  $\beta_{1,i,j}$  είναι ο συντελεστής βήτα του  $i$  A/K στο πρώτο εξάμηνο του  $j$  έτους.

Τον συντελεστή βήτα τον εκτιμάμε με το μοντέλο του Carhart το οποίο το αναφέραμε στην ενότητα **3.2.3**. Για να υπολογίσουμε το βήτα του πρώτου εξαμήνου εκτιμάμε το μοντέλο μας με δεδομένα του πρώτου εξαμήνου και αντίστοιχα για να υπολογίσουμε το βήτα του δεύτερου εξαμήνου εκτιμάμε το μοντέλο μας με δεδομένα του δεύτερου εξαμήνου

Στην συνέχεια και εφόσον έχουμε υπολογίσει τον προσαρμοσμένο λόγο κινδύνου βήτα για όλες τις χρονιές θα χωρίσουμε το δείγμα μας σε **High BRAR** και **Low BRAR**. Για να θεωρηθεί κάποιος A/K ως High BRAR θα πρέπει  $BRAR_{i,j} > \text{median}(BRAR_j)$  και για να θεωρηθεί ως Low SDRAR θα

πρέπει  $BRAR_{i,j} \leq \text{median}(BRAR_j)$  όπου,  $\text{median}(BRAR_j)$  είναι η διάμεσος των του λόγου προσαρμοσμένου κινδύνου βήτα το j έτος.

Επομένως, τα ζευγάρια στα οποία θα χωρίσουμε τα A/K είναι:

1. Mid-year winners – High BRAR
2. Mid-year winners – Low BRAR
3. Mid-year losers – High BRAR
4. Mid-year losers – Low BRAR

Με βάση αυτά τα ζευγάρια θα δημιουργήσουμε ένα πίνακα συνάφειας 2x2 ο οποίος και παρουσιάζετε παρακάτω.

	Mid-year winners	Mid-year losers	Total
High BRAR	$P_1=0.25$	$P_2=0.25$	$P_1+P_2=0.5$
Low BRAR	$P_3=0.25$	$P_4=0.25$	$P_3+P_4=0.5$
Total	$P_1+P_3=0.5$	$P_2+P_4=0.5$	$P_1+P_2+P_3+P_4=1$

Όπως και στην ενότητα **3.2.1**, θα εξετάσουμε την ανεξαρτησία μεταξύ της απόδοσης του A/K στο πρώτο εξάμηνο και τον προσαρμοσμένο λόγο κινδύνου βήτα με τον έλεγχο  $\chi^2$  ανεξαρτησίας του Pearson, όπου η μηδενική υπόθεση θα είναι:

$$H_0: P_1=P_2=P_3=P_4=0.25$$

Για να ισχύει η υπόθεση του τουρνουά θα πρέπει να απορρίψουμε την μηδενική υπόθεση και επιπλέον να υπάρχει αρνητική σχέση μεταξύ της απόδοσης του πρώτου εξαμήνου και του προσαρμοσμένου λόγου κινδύνου βήτα.

### 3.3. Η μέθοδος της γραμμικής παλινδρόμησης

Σε αυτήν την ενότητα θα εξετάσουμε την σχέση μεταξύ της επίδοσης των A/K στο πρώτο εξάμηνο τους έτους και το κίνδυνο που αυτά αναλαμβάνουν στο δεύτερο μέρος του έτους με την μέθοδο της γραμμικής παλινδρόμησης.

Το μοντέλο που θα χρησιμοποιήσουμε παρουσιάζεται παρακάτω:

$$\sigma_{2i} - \sigma_{1i} = a + b_1 * \sigma_{1i} + b_2 * RRank_i + b_3 * Age_i + e_i \quad (9)$$

Στο μοντέλο αυτό θα χρησιμοποιήσουμε ως εξαρτημένη μεταβλητή την διαφορά ανάμεσα στο κίνδυνο του χαρτοφυλακίου του  $i$  A/K στο δεύτερο εξάμηνο (βάση του τύπου (5)) και του κινδύνου του χαρτοφυλακίου του  $i$  A/K στο πρώτο εξάμηνο (βάση του τύπου (4)).

Ως ανεξάρτητες μεταβλητές θα χρησιμοποιήσουμε τον κίνδυνο του χαρτοφυλακίου του  $i$  A/K στο πρώτο εξάμηνο του έτους, την ηλικία του A/K την οποία την έχουμε υπολογίσει σε μήνες και την σχετική κατάταξη του  $i$  A/K στο πρώτο εξάμηνο (“RRank”).

Για τον υπολογισμό του RRank, αρχικά υπολογίζουμε την αθροιστική απόδοση του κάθε A/K στο πρώτο εξάμηνο σύμφωνα με τον τύπο (2). Στην συνέχεια, και αφού έχουμε υπολογίσει την αθροιστική απόδοση του πρώτου εξαμήνου για κάθε A/K, ταξινομούμε τα A/K σε φθίνουσα σειρά και υπολογίζουμε την απόλυτη κατάταξη (“ARank”) του A/K σύμφωνα με την οποία το A/K με την χαμηλότερη απόδοση θα παίρνει την τιμή 1, το A/K με την δεύτερη χαμηλότερη απόδοση θα παίρνει την τιμή 2 και το A/K με την υψηλότερη απόδοση θα παίρνει την τιμή  $N_j$ , όπου  $N_j$  είναι ο συνολικός αριθμός των A/K το  $j$  έτος. Στην συνέχεια για να δημιουργήσουμε το RRank διαιρούμε την ARank των A/K με το σύνολο των A/K εκείνο το έτος. Πιο συγκεκριμένα:

$$\mathbf{RRank}_{ij} = \frac{\mathbf{ARank}_{ij}}{N_j} \quad (10)$$

Ο δείκτης RRank θα λαμβάνει τιμές από 0 έως 1, με το A/K που έχει επιτύχει την καλύτερη επίδοση στο πρώτο εξάμηνο να λαμβάνει την τιμή 1 και αυτό με την χειρότερη την τιμή 0. Διαιρούμε με το σύνολο των A/K τον ARank δείκτη καθώς με αυτό τον τρόπο δημιουργούμε ένα συγκρίσιμο δείκτη μεταξύ των ετών, αφού θα εκτιμήσουμε το μοντέλο όχι μόνο για κάθε χρονιά μεμονωμένα αλλά και για όλες τις χρονιές μαζί στις οποίες η αγορά βρισκόταν σε ανοδική και καθοδική φάση ξεχωριστά.

Για να ισχύει η υπόθεση του τουρνουά θα πρέπει να υπάρχει αρνητική σχέση μεταξύ της επίδοσης των A/K στο πρώτο εξάμηνο και τον κίνδυνο που αυτά αναλαμβάνουν στο δεύτερο εξάμηνο, δηλαδή ο συντελεστής  $b_2 < 0$  και στατιστικά σημαντικός.

### 3.4. Χαρακτηρισμός της αγοράς (bull ή bear)

Σε αυτήν την ενότητα θα περιγράψουμε την μεθοδολογία που ακολουθήσαμε για να χαρακτηρίσουμε αν η αγορά βρίσκεται σε ανοδική ή καθοδική φάση. Σε αυτή την μελέτη θα χαρακτηρίσουμε τη φάση στην οποία βρίσκεται η αγορά συγκρίνοντας την απόδοση της αγοράς στο πρώτο εξάμηνο του έτους με την απόδοση του επιτοκίου χωρίς κίνδυνο στο πρώτο εξάμηνο του έτους. Θα συγκρίνουμε τις δύο αυτές αποδόσεις στο πρώτο εξάμηνο του έτους καθώς έχουμε υποθέσει ότι οι διαχειριστές των A/K μεταβάλλουν το κίνδυνο του χαρτοφυλακίου τους στο εξάμηνο και συνεπώς δεν γνωρίζουν την απόδοση της αγοράς στο τέλος του έτους.

Εάν η απόδοση της αγοράς είναι μεγαλύτερη από την απόδοση του επιτοκίου χωρίς κίνδυνο,  $R_m - r_f > 0$ , τότε θεωρούμε ότι η αγορά βρίσκεται σε ανοδική φάση ενώ όταν η απόδοση της αγοράς είναι μικρότερη από την

---

απόδοση του επιτοκίου χωρίς κίνδυνο,  $R_m - r_f \leq 0$ , τότε θεωρούμε ότι η αγορά βρίσκεται σε καθοδική φάση. Ως απόδοση της αγοράς θα χρησιμοποιήσουμε την απόδοση του δείκτη FTSE all-shares και ως απόδοση του επιτοκίου χωρίς κίνδυνο το τριμηνιαίο GBP LIBOR.

## 4. Δεδομένα και ανάλυση των αποτελεσμάτων

Σε αυτό το κεφάλαιο θα αναλύσουμε τον τρόπο με τον οποίο συλλέξαμε τα δεδομένα και στην συνέχεια θα σχολιάσουμε τα αποτελέσματα που προέκυψαν από τις μεθοδολογίες που αναλύσαμε στο κεφάλαιο 3.

### 4.1. Δεδομένα

Οι περισσότερες μελέτες εξετάζουν την σχέση μεταξύ επίδοσης και κινδύνου των Α/Κ στις Η.Π.Α. Η δικιά μας μελέτη είναι βασισμένη στα ενεργά μετοχικά Α/Κ του Ηνωμένου Βασιλείου. Τα δεδομένα τα λάβαμε από την βάση δεδομένων της Bloomberg βάση τριών κριτηρίων τα οποία περιγράφουμε παρακάτω.

**1<sup>ο</sup> Κριτήριο:** Το πρώτο κριτήριο που έπρεπε να πληροί το δείγμα μας ήταν να ανήκει στην κατηγορία των ενεργών Α/Κ. Είναι λογικό να επιλέξουμε μόνο τα ενεργά Α/Κ στο δείγμα μας καθώς τα παθητικά Α/Κ ακολουθούν κάποιον δείκτη και δεν μπορούν οι διαχειριστές τους να μεταβάλλουν το κίνδυνο τους.

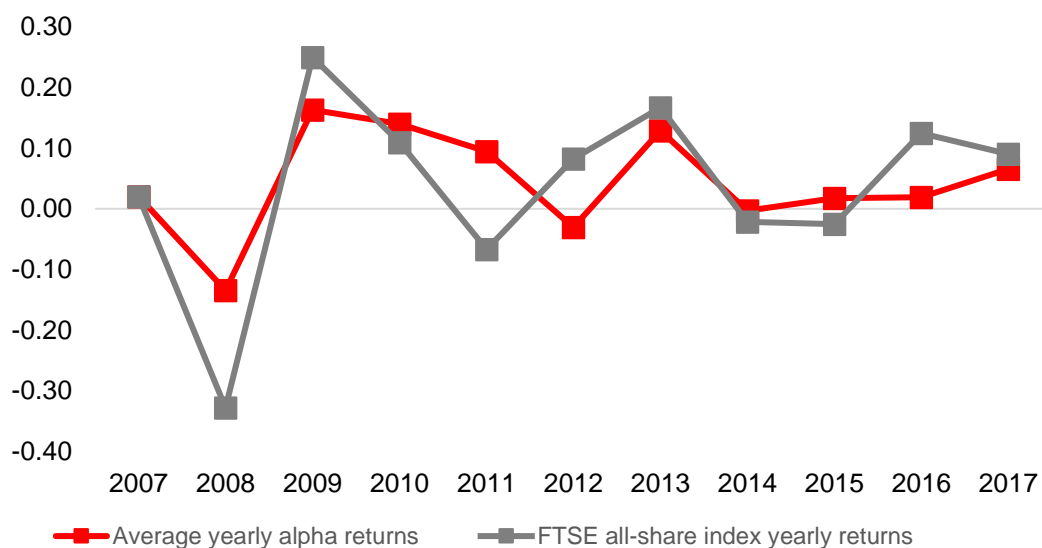
**2<sup>ο</sup> Κριτήριο:** Τα Α/Κ πρέπει να επενδύουν μόνο σε αξιόγραφα στο Ηνωμένο Βασίλειο.

**3<sup>ο</sup> Κριτήριο:** Το Α/Κ να εκδίδει νέα μερίδια, να μην είναι κλειστού τύπου. Όπως έχουμε αναφέρει οι διαχειριστές ανταγωνίζονται για να επιτύχουν την καλύτερη δυνατή επίδοση το οποίο συνεπάγεται εισροή νέων κεφαλαίων που με τη σειρά του συνεπάγεται μεγαλύτερη αμοιβή για τον διαχειριστή.

Με βάση τα παραπάνω κριτήρια καταλήξαμε σε ένα δείγμα 414 Α/Κ.

**Πίνακας 1***Περιγραφικά στατιστικά του δείγματος*

Year	No. of funds	AUM (GBP m)		Return		Age (years)
		Total	Median	Median	SD	Median
2007	302	104,002	219.61	0.002	0.010	8.40
2008	317	81,824	137.11	-0.315	0.020	8.97
2009	333	127,369	124.30	0.263	0.013	9.56
2010	355	144,796	137.80	0.150	0.010	10.45
2011	366	140,915	134.09	-0.067	0.013	11.35
2012	381	185,831	150.17	0.136	0.008	11.59
2013	385	236,242	185.20	0.252	0.007	12.43
2014	391	244,786	170.60	0.000	0.007	13.32
2015	393	251,587	173.55	0.038	0.009	14.33
2016	407	272,379	175.87	0.080	0.011	15.35
2017	414	274,391	193.84	0.112	0.005	16.36
Average	368	187,647	163.83	0.059	0.010	12.01

**Διάγραμμα 1***Απεικονίζει την σχέση μεταξύ της ετήσιας απόδοσης του FTSE all-share τον μέσο όρο των ετήσιων άλφα του Carhart*

Σε συνέχεια της ενότητας **3.4**, παρακάτω παρατίθεται ο πίνακας με τα αποτελέσματα για τον χαρακτηρισμό της αγοράς.

**Πίνακας 2**  
*Χαρακτηρισμός της αγοράς*

Έτος	$R_m - r_f$	Ανοδική / Καθοδική φάση
2007	0.037	Ανοδική φάση
2008	-0.151	Καθοδική φάση
2009	-0.023	Καθοδική φάση
2010	-0.081	Καθοδική φάση
2011	0.008	Ανοδική φάση
2012	0.008	Ανοδική φάση
2013	0.062	Ανοδική φάση
2014	-0.004	Καθοδική φάση
2015	0.009	Ανοδική φάση
2016	0.019	Ανοδική φάση
2017	0.032	Ανοδική φάση

Όπως φαίνεται στον παραπάνω πίνακα η αγορά βρίσκεται σε ανοδική φάση τα έτη: 2007, 2011,2012,2013,2015,2016,2017 ενώ σε καθοδική φάση τα έτη: 2008, 2009, 2010, 2014.

#### **4.2. Ανάλυση αποτελεσμάτων από τους πίνακες συνάφειας**

Σε αυτήν την ενότητα θα αναλύσουμε τα αποτελέσματα που προκύπτουν από του πίνακες συνάφειας, μεθοδολογία που περιγράψαμε στην ενότητα **3.2**.



Ο πίνακας **3.α** απεικονίζει τα αποτελέσματα του πίνακα συνάφειας 2x2 όταν η αγορά βρίσκεται σε καθοδική φάση. Όπως μπορούμε να δούμε όταν η αγορά βρίσκεται σε καθοδική φάση υπάρχει θετική σχέση μεταξύ της επίδοσης των A/K στο πρώτο εξάμηνο και τον κίνδυνο που αυτά αναλαμβάνουν στο δεύτερο εξάμηνο όλες τις χρονιές με εξαίρεση το 2010 όπου η σχέση είναι θετική. Συνολικά όμως όταν παρατηρούμε ολόκληρο το δείγμα όταν η αγορά βρίσκεται σε καθοδική φάση βλέπουμε ότι υπάρχει θετική σχέση σε επίπεδο σημαντικότητας 1%.

Ο πίνακας **3.β** απεικονίζει τα αποτελέσματα του πίνακα συνάφειας 2x2 όταν η αγορά βρίσκεται σε ανοδική φάση. Όπως μπορούμε να δούμε όταν η αγορά βρίσκεται σε ανοδική φάση υπάρχει αρνητική σχέση μεταξύ της επίδοσης των A/K στο πρώτο εξάμηνο του έτους και τον κίνδυνο που αυτά αναλαμβάνουν στο δεύτερο εξάμηνο του έτους το 2011 και το 2015 ενώ στις υπόλοιπες χρονιές υπάρχει ανεξαρτησία μεταξύ των δύο μεταβλητών όλα τα επίπεδα σημαντικότητας. Παρόλα αυτά όταν παρατηρούμε ολόκληρο το δείγμα βλέπουμε ότι υπάρχει αρνητική σχέση σε επίπεδο σημαντικότητας 1%.

Όπως παρατηρούμε από τα αποτελέσματα των πινάκων συνάφειας όταν η αγορά βρίσκεται σε καθοδική φάση φαίνεται να επικρατεί το κίνητρο να συνεχίζουν να εργάζονται ενώ όταν η αγορά βρίσκεται σε ανοδική φάση φαίνεται να επικρατεί το κίνητρο της αμοιβής.

Στον πίνακα **4.α** παρουσιάζονται τα αποτελέσματα του πίνακα συνάφειας 2x2 όταν η αγορά βρίσκεται σε καθοδική φάση χωρίς να λαμβάνει υπόψιν τις αποδόσεις τον μήνα Δεκέμβριο. Όπως βλέπουμε τα αποτελέσματα παραμένουν τα ίδια όπως και στην περίπτωση στην οποία λάβαμε υπόψιν τις αποδόσεις τον Δεκέμβριο, δηλαδή υπάρχει θετική σχέση μεταξύ της επίδοσης των A/K στο πρώτο εξάμηνο και τον κίνδυνο που αυτά αναλαμβάνουν στο δεύτερο εξάμηνο.

Στον πίνακα **4.β** παρουσιάζονται τα αποτελέσματα του πίνακα συνάφειας 2x2 όταν η αγορά βρίσκεται σε ανοδική φάση χωρίς να λαμβάνει υπόψιν τις αποδόσεις τον μήνα Δεκέμβριο. Όπως βλέπουμε τα αποτελέσματα παραμένουν τα ίδια όπως και στην περίπτωση στην οποία λάβαμε υπόψιν τις αποδόσεις τον Δεκέμβριο, δηλαδή υπάρχει αρνητική σχέση μεταξύ της επίδοσης των A/K στο πρώτο εξάμηνο και τον κίνδυνο που αυτά αναλαμβάνουν στο δεύτερο εξάμηνο.

Όπως παρατηρούμε σύμφωνα με τα παραπάνω αποτελέσματα η συμπεριφορά των διαχειριστών των A/K να κάνουν κινήσεις καλλωπισμού στο τέλος του έτους δεν έχουν επίδραση στα αποτελέσματα μας.

Ο πίνακας **5.α** απεικονίζει την διαφορά μεταξύ της επίδοσης, όπου σαν επίδοση θεωρήσαμε το άλφα του Carhart, των A/K που αυξάνουν τον κίνδυνο του χαρτοφυλακίου τους στο δεύτερο εξάμηνο του έτους και των A/K που μειώνουν τον κίνδυνο του χαρτοφυλακίου τους στο δεύτερο εξάμηνο του έτους και ανήκουν στην κατηγορία των Mid-year winners καθώς και των Mid-year losers όταν η αγορά είναι σε καθοδική φάση. Όπως μπορούμε να παρατηρήσουμε οι Mid-year winners που αυξάνουν τον κίνδυνο του χαρτοφυλακίου τους φαίνεται να έχουν καλύτερη επίδοση στο δεύτερο εξάμηνο χωρίς όμως να υπάρχει στατιστική σημαντικότητα σε κανένα επίπεδο σημαντικότητας. Αντίθετα οι Mid-year losers που μειώνουν τον κίνδυνο του χαρτοφυλακίου πετυχαίνουν καλύτερη επίδοση στο δεύτερο εξάμηνο του έτους σε επίπεδο σημαντικότητας 10%.

Ο πίνακας **5.β** απεικονίζει την διαφορά μεταξύ της επίδοσης των A/K που αυξάνουν τον κίνδυνο του χαρτοφυλακίου τους στο δεύτερο εξάμηνο του έτους και των A/K που μειώνουν τον κίνδυνο του χαρτοφυλακίου τους στο δεύτερο εξάμηνο του έτους και ανήκουν στην κατηγορία των Mid-year winners καθώς και των Mid-year losers όταν η αγορά είναι σε ανοδική φάση. Όπως μπορούμε να παρατηρήσουμε οι Mid-year winners που αυξάνουν

τον κίνδυνο του χαρτοφυλακίου τους φαίνεται να έχουν καλύτερη επίδοση στο δεύτερο εξάμηνο χωρίς όμως να υπάρχει στατιστική σημαντικότητα σε κανένα επίπεδο σημαντικότητας. Επίσης οι Mid-year losers που αυξάνουν τον κίνδυνο του χαρτοφυλακίου πετυχαίνουν καλύτερη επίδοση στο δεύτερο εξάμηνο του έτους σε επίπεδο σημαντικότητας 10%.

Ο πίνακας **6.α** απεικονίζει τα αποτελέσματα του πίνακα συνάφειας 2x2 οπού χρησιμοποιήσαμε τον συντελεστή βήτα ως μέτρο κινδύνου, αντί της τυπικής απόκλισης των αποδόσεων, όταν η αγορά βρίσκεται σε καθοδική φάση. Όπως παρατηρούμε υπάρχει θετική σχέση μεταξύ της επίδοσης των A/K στο πρώτο εξάμηνο και στον κίνδυνο που αυτά αναλαμβάνουν στο δεύτερο εξάμηνο του έτους το 2008 και το 2009, το 2010 είναι αρνητική ενώ το 2014 υπάρχει ανεξαρτησία μεταξύ των δύο μεταβλητών σε αντίθεση με τη θετική σχέση που είχαμε βρει στον πίνακα **3.α**. Όταν παρατηρούμε όλο το δείγμα βρίσκουμε και εδώ θετική σχέση αλλά σε επίπεδο σημαντικότητας 10%.

Ο πίνακας **6.β** απεικονίζει τα αποτελέσματα του πίνακα συνάφειας 2x2 οπού χρησιμοποιήσαμε τον συντελεστή βήτα ως μέτρο κινδύνου όταν η αγορά βρίσκεται σε ανοδική φάση. Όπως παρατηρούμε υπάρχει αρνητική σχέση μεταξύ της επίδοσης των A/K στο πρώτο εξάμηνο και στον κίνδυνο που αυτά αναλαμβάνουν στο δεύτερο εξάμηνο του έτους το 2012, το 2016 υπάρχει είναι αρνητική σχέση ενώ τις υπόλοιπες χρονιές 2014 υπάρχει ανεξαρτησία μεταξύ των δύο μεταβλητών σε όλα τα επίπεδα σημαντικότητας. Όταν παρατηρούμε όλο το δείγμα βρίσκουμε ανεξαρτησία σε όλα τα επίπεδα σημαντικότητας μεταξύ της επίδοσης των A/K στο πρώτο εξάμηνο και τον κίνδυνο που αυτά αναλαμβάνουν στο δεύτερο εξάμηνο του έτους σε αντίθεση με τα αποτελέσματα του πίνακα **3.β** σύμφωνα με τα οποία υπάρχει αρνητική σχέση σε επίπεδο σημαντικότητας 1%.

Τα διαφορετικά αυτά αποτελέσματα (μεταξύ της τυπικής απόκλισης ως μέτρο κινδύνου και του συντελεστή βήτα) μπορεί να οφείλεται στον διαφορετικό δείκτη αναφοράς των A/K.

### 4.3. Ανάλυση αποτελεσμάτων της γραμμικής παλινδρόμησης

Σε αυτήν την ενότητα θα αναλύσουμε τα αποτελέσματα που προκύπτουν από το μοντέλο της γραμμικής παλινδρόμησης, μεθοδολογία που περιγράψαμε στην ενότητα 3.3. Στους πίνακες αναγράφεται μόνο οι συντελεστές της μεταβλητής RRank, καθώς αυτή είναι η μεταβλητή που μας ενδιαφέρει, και τα αντίστοιχα P-value. Εδώ να σημειώσουμε ότι είμαστε επιφυλακτικοί σχετικά με τα αποτελέσματα που προκύπτουν από το μοντέλο της γραμμικής παλινδρόμησης. Αν και χρησιμοποιήσαμε τα ανθεκτικά τυπικά σφάλματα (robust standard errors), δεν πληρούνται όλες οι υποθέσεις της γραμμικής παλινδρόμησης όπως η κανονικότητα των καταλοίπων και η διαστρωματική εξάρτηση.

Στον πίνακα 7.α απεικονίζονται τα αποτελέσματα της γραμμικής παλινδρόμησης όταν η αγορά βρίσκεται σε καθοδική φάση. Όπως μπορούμε να παρατηρήσουμε δεν υπάρχει στατιστικά σημαντική σχέση μεταξύ της εξαρτημένης μεταβλητής και της μεταβλητής RRank όλες τις χρονιές εκτός από το 2010 όπου υπάρχει αρνητική και στατιστικά σημαντική σχέση σε επίπεδο σημαντικότητας 5%. Όταν παρατηρούμε όλο το δείγμα βρίσκουμε ότι δεν υπάρχει στατιστικά σημαντική σχέση μεταξύ της εξαρτημένης μεταβλητής και της μεταβλητής RRank.

Στον πίνακα 7.β απεικονίζονται τα αποτελέσματα της γραμμικής παλινδρόμησης όταν η αγορά βρίσκεται σε ανοδική φάση. Όπως μπορούμε να παρατηρήσουμε δεν υπάρχει στατιστικά σημαντική σχέση μεταξύ της

εξαρτημένης μεταβλητής και της μεταβλητής RRank όλες τις χρονιές εκτός από το 2011 και 2015 όπου υπάρχει αρνητική και στατιστικά σημαντική σχέση σε επίπεδο σημαντικότητας 1%. Όταν παρατηρούμε όλο το δείγμα βρίσκουμε ότι δεν υπάρχει στατιστικά σημαντική σχέση μεταξύ της εξαρτημένης μεταβλητής και της μεταβλητής RRank.

## 5. Τελικά συμπεράσματα

Σε αυτήν την μελέτη εξετάσαμε την σχέση μεταξύ της απόδοσης των A/K και τον κίνδυνο που αυτά αναλαμβάνουν στο Ηνωμένο Βασίλειο. Η κύρια μεθοδολογία με την οποία εξετάσαμε την σχέση αυτή ήταν οι πίνακες συνάφειας.

Βάση των αποτελεσμάτων που προέκυψαν, όταν χρησιμοποιήσαμε την τυπική απόκλιση των αποδόσεων ως μέτρο κινδύνου, παρατηρούμε ότι υπάρχει θετική σχέση μεταξύ της επίδοσης των A/K στο πρώτο εξάμηνο του έτους και τον κίνδυνο που αυτά αναλαμβάνουν στο δεύτερο εξάμηνο του έτους όταν η αγορά βρίσκεται σε καθοδική φάση ενώ όταν η αγορά βρίσκεται σε ανοδική φάση παρατηρήσαμε ότι η σχέση αυτή είναι αρνητική.

Εξετάσαμε επίσης εάν οι κινήσεις καλλωπισμού που κάνουν οι διαχειριστές των A/K στο τέλος του έτους έχουν επίδραση στο τουρνουά, όπου σύμφωνα με τα αποτελέσματα δεν φαίνεται να υποστηρίζεται κάτι τέτοιο. Μελετήσαμε επίσης την υπόθεση του τουρνουά χρησιμοποιώντας ως μέτρο κινδύνου τον συντελεστή βήτα. Όταν χρησιμοποιούμε τον συντελεστή βήτα παρατηρούμε ότι όταν η αγορά βρίσκεται σε καθοδική αγορά υπάρχει θετική σχέση μεταξύ σχέση μεταξύ της επίδοσης των A/K στο πρώτο εξάμηνο του έτους και τον κίνδυνο που αυτά αναλαμβάνουν στο δεύτερο εξάμηνο του έτους, επαληθεύεται το αποτέλεσμα που παρατηρήσαμε όταν χρησιμοποιήσαμε την τυπική απόκλιση των αποδόσεων ως μέτρο κινδύνου, ενώ όταν η αγορά βρίσκεται σε ανοδική φάση βρίσκουμε ότι υπάρχει ανεξαρτησία μεταξύ των μεταβλητών. Η διαφορά μεταξύ των δύο αυτών αποτελεσμάτων (αυτών που προκύπτουν όταν χρησιμοποιούμε την τυπική απόκλιση ως μέτρο κινδύνου και τον συντελεστή βήτα) μπορεί να οφείλεται στο γεγονός ότι τα A/K έχουν διαφορετικό δείκτη αναφοράς.

Επιπλέον εξετάσαμε ποια A/K πετυχαίνουν καλύτερη επίδοση στο δεύτερο εξάμηνο του έτους, ανάμεσα σε αυτά που αυξάνουν τον κίνδυνο του χαρτοφυλακίου τους και σε αυτά που μειώνουν τον κίνδυνο του χαρτοφυλακίου τους στο δεύτερο εξάμηνο του έτους. Παρατήρησαμε ότι όταν η αγορά βρίσκεται σε καθοδική φάση οι Mid-year losers που μειώνουν τον κίνδυνο του χαρτοφυλακίου τους πετυχαίνουν καλύτερη επίδοση στο δεύτερο εξάμηνο, ενώ όταν συγκρίνουμε τις επιδόσεις των Mid-year winners δεν βρήκαμε στατιστικά σημαντική σχέση. Αντίθετα όταν η αγορά βρίσκεται σε ανοδική φάση παρατηρούμε ότι οι Mid-year losers που αυξάνουν τον κίνδυνο του χαρτοφυλακίου τους πετυχαίνουν καλύτερη επίδοση στο δεύτερο εξάμηνο, ενώ πάλι δεν βρίσκουμε σημαντικά στατιστική σχέση όταν συγκρίνουμε τις επιδόσεις των Mid-year winners.

Τέλος εξετάσαμε την σχέση μεταξύ της επίδοσης των A/K και τον κίνδυνο που αυτά μετέπειτα αναλαμβάνουν με την μέθοδο της γραμμικής παλινδρόμησης όπου δεν βρέθηκε να υπάρχει στατιστικά σημαντική σχέση. Βέβαια όπως αναφέραμε και στην ενότητα **4.3** είμαστε ιδιαίτερα επιφυλακτικοί για τα αποτελέσματα αυτά καθώς δεν πληρούνται όλες οι υποθέσεις της γραμμικής παλινδρόμησης.

Τα αποτελέσματα μας συνάδουν με την μελέτη των Kempf, Ruenzi και Thiele (2009) όταν η αγορά βρίσκεται σε καθοδική φάση, χρησιμοποιώντας ως μέτρο κινδύνου και την τυπική απόκλιση των αποδόσεων και τον συντελεστή βήτα, δηλαδή επικρατεί το κίνητρο να συνεχίσουν να εργάζονται. Όταν η αγορά βρίσκεται σε καθοδική φάση βρίσκουμε αρνητική σχέση μεταξύ σχέση μεταξύ της επίδοσης των A/K στο πρώτο εξάμηνο του έτους και τον κίνδυνο που αυτά αναλαμβάνουν στο δεύτερο εξάμηνο του έτους όταν χρησιμοποιούμε την τυπική απόκλιση ως μέτρο κινδύνου, αποτέλεσμα που και αυτό συνάδει με την μελέτη των Kempf, Ruenzi και Thiele (2009), δηλαδή ότι επικρατεί το κίνητρο της αμοιβής, αλλά όταν

---

χρησιμοποιούμε τον συντελεστή βήτα βρίσκουμε ανεξαρτησία μεταξύ των δύο μεταβλητών.

Για να συνοψίσουμε θεωρούμε ότι η σχέση μεταξύ της απόδοσης των Α/Κ και του κινδύνου που αυτά αναλαμβάνουν επηρεάζονται σε μεγάλο βαθμό από τα κίνητρα των διαχειριστών των Α/Κ που επικρατούν την στιγμή που λαμβάνουν την απόφαση για την μεταβολή του κινδύνου του χαρτοφυλακίου τους καθώς και από το μέτρο το οποίο θα χρησιμοποιήσουμε ως μέτρο κινδύνου.



## 6. Βιβλιογραφικές αναφορές

### Ξένη βιβλιογραφία

#### **Άρθρα**

1. Ammann, M., Verhofen, M.: “Prior Performance and Risk-Taking of Mutual Fund Managers: A Dynamic Bayesian Network Approach”. *Journal of Behavioral Finance*, vol. 8, pp.20-34, (2007)
2. Ammann, M., Verhofen, M.: “The impact of prior performance on the risk-taking of mutual fund managers. *Annals of Finance*, vol. 5, pp.69-90, (2009)
3. Basak, S. and Makarov, D.: “Strategic Asset Allocation in Money Management”. *Journal of Finance*, vol. 69(1), pp. 179-217, (2014)
4. Basak S., Pavlova, A. and Shapiro A.: “Optimal Asset Allocation and Risk Shifting in Money Management”. *Review of Financial Studies*, vol. 20(5), pp. 1583-1621, (2007)
5. Bollen, N.P.B. and Busse, J.A.: “Short Term Persistence in Mutual Fund Performance”. *Review of Financial Studies*, vol. 18(2), pp. 569-597, (2004)
6. Brown, K.C., Harlow, W.V. and Starks, L.T.: “Of Tournaments and Temptations: An Analysis of Managerial Incentives in the Mutual Fund Industry”. *The Journal of Finance*, vol. 51(1), pp. 85–110, (1996)
7. Busse, J.A.: “Another Look at Mutual Fund Tournaments”. *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, vol. 36(1), pp. 53-73, (2001)
8. Carhart, M.M., Kaniel, R., Musto, D.K. and Reed, A.V.: “Learning from the Tape: Evidence of Gaming Behavior in Equity Mutual Funds”. *Journal of Finance*, vol. 57(2), pp. 661-693, (2002)
9. Carhart, M.M.: “On Persistence in Mutual Fund Performance”, *Journal of Finance*, vol. 52(1), pp. 57-82, (1997)
10. Chen, Shuo; Gu, Anthony Yanxiang; Nguyen, Vanthuan; Phelan, John: “Do mutual funds take more risk towards year end”. *Academy of Accounting and Financial Studies Journal*, Vol. 15, No. 1 SI, (2011)
11. Chen, H-I., and Pennacchi, G.G.: “Does Prior Performance Affect a Mutual Fund’s Choice of Risk? Theory and Further Empirical Evidence”. *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, vol. 44(4), pp. 745-775, (2009).

12. Chevalier, J. and Ellison, G., (a): "Are Some Mutual Fund Managers Better than Others? Cross-Sectional Patterns in Behavior and Performance". *Journal of Finance*, vol. 54(3), pp. 875-899, (1999)
13. Chevalier, J. and Ellison, G., (b): "Career Concerns of Mutual Fund Managers". *Journal of Finance*, vol. 54(3), pp. 875-899, (1999)
14. Chevalier, J. and Ellison, G.: "Risk Taking by Mutual Funds as a Response to Incentives". *Journal of Political Economy*, vol. 105(6), pp. 1167-1200, (1997)
15. Ehrenberg, R.G. and Bognanno, M.L.: "Do Tournaments Have Incentive Effects". *Journal of Political Economy*, vol. 98(6), pp. 1307-1324, (1990)
16. Elton, E.J., Gruber, M.J., Blake, C.R., Krasny, Y. and Ozelge, S.O.: "The effects of holdings data frequency on conclusions about mutual fund behavior". *Journal of Banking & Finance*, vol. 34(5), pp. 912-922, (2010)
17. Elton, E.J., Gruber, M.J., Blake, C.R.: "Incentive Fees and Mutual Funds". *Journal of Finance*, vol. 58, pp. 779-804, (2003)
18. Gomez J.-P., Priestley R. and Zapatero, F.: "Implications of Keeping-Up-with-the-Joneses Behavior for the Equilibrium Cross Section of Stock Returns: International Evidence". *Journal of Finance*, vol. 64(6), pp. 2703-2737, (2009)
19. Gorjaev, A., Nijman, T.E. and Werker, Bas J.M.: "Yet another look at mutual fund tournaments". *Journal of Empirical Finance*, vol. 12(1), pp. 127-137, (2005)
20. Gorjaev, A., Palomino, F. and Prat, A.: "Mutual fund tournaments: Risk taking incentives induced by Ranking Objectives". Working paper, London School of Economics, (2003)
21. Huang, H., Sialm, C. and Zhang, H.: "Risk Shifting in Mutual Fund Performance". *Review of Financial Studies*, vol. 24(8), pp. 2575-2616, (2011)
22. Jans, R. and Otten, R.: "Tournaments in the UK Mutual Fund Industry". *Managerial Finance*, vol. 34(11), pp. 786-798, (2008)
23. Jegadeesh, N. and Titman, Sh.: "Returns to Buying Winners and Selling Losers: Implications for Stock Market Efficiency". *Journal of Finance*, vol. 48(1), pp. 65-91, (1993)
24. Joseph Chen, Harrison G. Hong, Ming Huang and Jeffrey D. Kubik: "Does Fund Size Erode Mutual Fund Performance? The Role of Liquidity and Organization", *American Economic Review* 94, 1276-1302
25. Kempf, A., Ruenzi, S. and Thiele, T.: "Employment risk, compensation incentives, and managerial risk taking: Evidence from the mutual fund industry". *Journal of Financial Economics*, vol. 92(1), pp. 92-108, (2009)
26. Kempf, A., Ruenzi, S.: "Tournaments in Mutual Fund Families". *Review of Financial Studies*, vol. 21(2), pp. 1013-1036, (2008)

27. Koski, J.L. and Pontiff, J.: "How Are Derivatives Used? Evidence from the Mutual Fund Industry". *Journal of Finance*, vol. 54(2), pp. 791-816, (1999)
28. Lynch, A. W. and Musto, D. K., How Investors Interpret Past Fund Returns. *The Journal of Finance*, vol. 58, pp. 2033-2058, (2003)
29. Massa, M. and Patgiri, P.: "Incentives and Mutual Fund Performance: Higher Performance or Just Higher Risk Taking?". *Review of Financial Studies*, vol. 22(5), pp. 1777-1815, (2009)
30. Pollet and Wilson: "How Does Size Affect Mutual Fund Behavior?". *The Journal of Finance*, vol. 63, No. 6 (Dec. 2008), pp. 2941-2969
31. Qiu, J.: "Termination Risk, Multiple Managers and Mutual Fund Tournaments". *European Finance Review*, vol. 7(2), pp. 161-190, (2003)
32. Schwarz, C.G.: "Mutual Fund Tournaments: The Shorting Bias and New Evidence". *Review of Financial Studies*, vol. 25(3), pp. 913-936, (2012)
33. Sirri, E.R. and Tufano, P.: "Costly Search and Mutual Fund Flows". *Journal of Finance*, vol. 53(5), pp. 1589-1622, (1998)
34. Taylor, J.: "Risk-taking behavior in mutual fund tournaments". *Journal of Economic Behavior & Organization*, vol. 50(3), pp. 373-383, (2003)
35. Yan, X.: "Liquidity, Investment Style, and the Relation between Fund Size and Fund Performance". *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, vol. 43, pp. 741-768, (2003)

## 7. Παράρτημα

Σε αυτό το κεφάλαιο θα παρουσιάσουμε τα αποτελέσματα των μεθοδολογιών που αναλύσαμε στο κεφάλαιο 3. Σχετικά με τις τιμές των P-value, \*\*\* σημαίνει στατιστική σημαντικότητα σε επίπεδο σημαντικότητας 1%, \*\* σημαίνει στατιστική σημαντικότητα σε επίπεδο σημαντικότητας 5%, \* σημαίνει στατιστική σημαντικότητα σε επίπεδο σημαντικότητας 10%. Σε οποιαδήποτε άλλη περίπτωση δεν υπάρχει στατιστική σημαντικότητα

### Πίνακας 3.α

Απεικονίζει τα αποτελέσματα του 2x2 πίνακα συνάφειας όταν η αγορά βρίσκεται σε καθοδική φάση

Bear market							
Period	Observations	Mid-year winners		Mid-year losers		Chi-square	P-value
		High SDRAR	Low SDRAR	High SDRAR	Low SDRAR		
2008	317	30%	20%	20%	30%	11.74	0.001***
2009	333	28%	22%	22%	28%	5.05	0.025***
2010	355	18%	32%	32%	19%	24.37	0.000***
2014	391	32%	18%	18%	32%	5.78	0.016***
<b>Total sample</b>	1396	27%	23%	23%	27%	8.98	0.003***

### Πίνακας 3.β

Απεικονίζει τα αποτελέσματα των 2x2 πίνακα συνάφειας όταν η αγορά βρίσκεται σε ανοδική φάση

Bull market							
Period	Observations	Mid-year winners		Mid-year losers		Chi-square	P-value
		High SDRAR	Low SDRAR	High SDRAR	Low SDRAR		
2007	302	25%	25%	25%	25%	0.12	0.730
2011	366	22%	28%	28%	22%	5.78	0.016**
2012	381	26%	23%	23%	27%	1.40	0.237
2013	385	23%	26%	26%	24%	1.37	0.241
2015	393	17%	33%	33%	17%	38.50	0.000***
2016	407	24%	26%	26%	25%	0.20	0.655
2017	414	26%	24%	24%	26%	0.47	0.491
<b>Total sample</b>	2648	24%	27%	26%	24%	8.50	0.004***

**Πίνακας 4.α**

Απεικονίζει τα αποτελέσματα των 2x2 πίνακα συνάφειας όταν η αγορά βρίσκεται σε καθοδική φάση χωρίς να λαμβάνει υπόψιν τις αποδόσεις τον μήνα Δεκέμβριο

		<b>Bear market</b>					
<b>Period</b>	<b>Observations</b>	<b>Mid-year winners</b>		<b>Mid-year losers</b>		<b>Chi-square</b>	<b>P-value</b>
		<b>High SDRAR</b>	<b>Low SDRAR</b>	<b>High SDRAR</b>	<b>Low SDRAR</b>		
2008	317	29%	21%	21%	29%	8.86	0.003***
2009	333	29%	21%	21%	29%	7.21	0.007***
2010	355	17%	32%	32%	18%	31.06	0.000***
2014	391	32%	18%	18%	32%	6.83	0.009***
<b>Total sample</b>	1396	27%	23%	23%	27%	8.35	0.004***

**Πίνακας 4.β**

Απεικονίζει τα αποτελέσματα των 2x2 πίνακα συνάφειας όταν η αγορά βρίσκεται σε ανοδική φάση χωρίς να λαμβάνει υπόψιν τις αποδόσεις τον μήνα Δεκέμβριο

		<b>Bull market</b>					
<b>Period</b>	<b>Observations</b>	<b>Mid-year winners</b>		<b>Mid-year losers</b>		<b>Chi-square</b>	<b>P-value</b>
		<b>High SDRAR</b>	<b>Low SDRAR</b>	<b>High SDRAR</b>	<b>Low SDRAR</b>		
2007	302	25%	25%	25%	25%	0.12	0.730
2011	366	22%	28%	28%	22%	6.83	0.009***
2012	381	26%	24%	24%	26%	0.59	0.441
2013	385	24%	26%	26%	24%	0.58	0.445
2015	393	18%	32%	32%	18%	31.35	0.000***
2016	407	22%	28%	28%	22%	4.98	0.026**
2017	414	25%	25%	25%	25%	0.01	0.922
<b>Total sample</b>	2648	23%	27%	27%	23%	15.42	0.000***

**Πίνακας 5.α**

Απεικονίζει τις διαφορές των άλφα του Carhart μεταξύ των High SDRAR και low SDRAR στο δεύτερο εξάμηνο του έτους όταν η αγορά βρίσκεται σε καθοδική φάση

Period	Bear market							
	Mid-year winners				Mid-year losers			
	High SDRAR	Low SDRAR	$\Delta$	P-value	High SDRAR	Low SDRAR	$\Delta$	P-value
2008	-0.08	-0.17	0.091	0.001***	0.01	0.04	-0.029	0.421
2009	0.24	0.24	0.003	0.864	0.13	0.19	-0.061	0.003***
2010	0.18	0.17	0.005	0.848	0.09	0.09	-0.009	0.588
2014	-0.01	0.01	-0.021	0.020**	-0.02	0.02	-0.033	0.000***
<b>Total sample</b>	0.08	0.06	0.020	0.299	0.05	0.09	-0.033	0.058*

**Πίνακας 5.β**

Απεικονίζει τις διαφορές των άλφα του Carhart μεταξύ των High SDRAR και low SDRAR στο δεύτερο εξάμηνο του έτους όταν η αγορά βρίσκεται σε ανοδική φάση

Period	Bull market							
	Mid-year winners				Mid-year losers			
	High SDRAR	Low SDRAR	$\Delta$	P-value	High SDRAR	Low SDRAR	$\Delta$	P-value
2007	-0.03	-0.05	0.015	0.353	-0.05	-0.04	-0.017	0.210
2011	0.11	0.10	0.011	0.525	0.18	0.15	0.030	0.058*
2012	0.10	0.04	0.057	0.000***	0.03	0.00	0.031	0.008***
2013	0.16	0.10	0.066	0.000***	0.11	0.05	0.057	0.000***
2015	0.04	0.04	0.000	0.978	-0.02	-0.01	-0.018	0.027**
2016	-0.02	0.03	-0.053	0.001***	0.06	0.04	0.021	0.289
2017	0.01	0.05	-0.043	0.000***	-0.02	0.01	-0.034	0.000***
<b>Total sample</b>	0.05	0.04	0.008	0.520	0.04	0.03	0.010	0.052*

**Πίνακας 6.α**

Απεικονίζει τα αποτελέσματα του 2x2 πίνακα συνάφειας χρησιμοποιώντας το BRAR όταν η αγορά βρίσκεται σε καθοδική φάση

<b>Bear market</b>							
<b>Period</b>	<b>Observations</b>	<b>Mid-year winners</b>		<b>Mid-year losers</b>		<b>Chi-square</b>	<b>P-value</b>
		<b>High BRAR</b>	<b>Low BRAR</b>	<b>High BRAR</b>	<b>Low BRAR</b>		
2008	317	30%	20%	20%	30%	13.79	0.000***
2009	333	30%	20%	20%	30%	12.69	0.000***
2010	355	19%	31%	31%	19%	18.18	0.000***
2014	391	26%	24%	24%	26%	1.21	0.272
<b>Total sample</b>	1396	26%	24%	24%	26%	3.52	0.061*

**Πίνακας 6.β**

Απεικονίζει τα αποτελέσματα των 2x2 πίνακα συνάφειας χρησιμοποιώντας το BRAR όταν η αγορά βρίσκεται σε ανοδική φάση

<b>Bull market</b>							
<b>Period</b>	<b>Observations</b>	<b>Mid-year winners</b>		<b>Mid-year losers</b>		<b>Chi-square</b>	<b>P-value</b>
		<b>High BRAR</b>	<b>Low BRAR</b>	<b>High BRAR</b>	<b>Low BRAR</b>		
2007	302	24%	26%	26%	24%	0.40	0.526
2011	366	24%	27%	26%	24%	1.21	0.272
2012	381	21%	29%	29%	21%	11.52	0.001***
2013	385	27%	23%	23%	27%	2.83	0.093*
2015	393	24%	26%	26%	24%	0.92	0.338
2016	407	31%	19%	19%	31%	26.07	0.000***
2017	414	26%	24%	24%	26%	0.87	0.350
<b>Total sample</b>	2648	25%	25%	25%	25%	0.55	0.460

**Πίνακας 7.α**

*Απεικονίζει τα αποτελέσματα της γραμμικής παλινδρόμησης όταν η αγορά βρίσκεται σε καθοδική φάση*

<b>Bear market</b>				
<b>Period</b>	<b>Observations</b>	<b>RRank</b>	<b>P-value</b>	<b>R-square</b>
2008	317	0.000	0.547	0.409
2009	333	0.000	0.790	0.420
2010	355	-0.001	0.049**	0.360
2014	391	0.000	0.377	0.413
<b>Total sample</b>	1396	-0.001	0.221	0.022

**Πίνακας 7.β**

*Απεικονίζει τα αποτελέσματα της γραμμικής παλινδρόμησης όταν η αγορά βρίσκεται σε ανοδική φάση*

<b>Bull market</b>				
<b>Period</b>	<b>Observations</b>	<b>RRank</b>	<b>P-value</b>	<b>R-square</b>
2007	302	-0.001	0.168	0.017
2011	366	-0.002	0.000***	0.094
2012	381	0.000	0.438	0.102
2013	385	0.000	0.816	0.133
2015	393	-0.001	0.000***	0.091
2016	407	0.000	0.542	0.260
2017	414	0.000	0.110	0.263
<b>Total sample</b>	2648	0.000	0.590	0.004