

ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ

ΤΜΗΜΑ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗΣ ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ

ΤΙΤΛΟΣ

ΜΙΑ ΣΥΓΧΡΟΝΗ ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗ ΓΙΑ ΤΑ ΑΜΟΙΒΑΙΑ ΚΕΦΑΛΑΙΑ

ΛΑΜΠΡΟΠΟΥΛΟΣ ΓΕΩΡΓΙΟΣ

Διατριβή υποβληθείσα προς μερική εκπλήρωση

των απαραιτήτων προϋποθέσεων

για την απόκτηση του

Μεταπτυχιακού Διπλώματος Ειδίκευσης

Αθήνα

Ιανουάριος 2011

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΕΙΣΑΓΩΓΗ……6-7

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1

1.1 Ιστορική αναδρομή και εξέλιξη των αμοιβαίων κεφαλαίων…….8-9

1.2 Ορισμός του Αμοιβαίου Κεφαλαίου……....9-10

1.3 Ο θεσμός των Αμοιβαίων Κεφαλαίων……10-11

1.3.1 Επιτροπή Κεφαλαιαγοράς……...10-11

1.3.2 Ένωση Θεσμικών Επενδυτών……..11

1.4 Κανονισμός και λειτουργία (Α.Ε.Δ.Α.Κ) ενός Αμοιβαίου Κεφαλαίου……12-13

1.5 Κατηγορίες Αμοιβαίων Κεφαλαίων…….13-16

1.6 Πλεονεκτήματα και Μειονεκτήματα Α/Κ……..16-17

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2

ΕΙΣΑΓΩΓΗ……18

2.1 Μέτρηση Απόδοσης και κινδύνου……18

2.1.1Απόδοση……18-19

2.1.2 Κίνδυνος……..19

2.1.3 Τυπική Απόκλιση (σ)……19-20

2.1.4 Συντελεστής μεταβλητότητας(β)……..…20-21

2.1.5 Συντελεστής Βήτα (β)……..…21

2.1.6 Σχέση απόδοσης και κινδύνου……..22

2.2 Υπόδειγμα Αποτίμησης Περιουσιακών Στοιχείων (CAPM)..23-25

2.3 Arbitrage Pricing Theory……...25-26

2.4 Δείκτες Αξιολόγησης……..26

2.4.1 Σύνθετα Μέτρα Αξιολόγησης Χαρτοφυλακίου……26

2.4.2 Ο Δείκτης Αξιολόγησης Επίδοσης Χαρτοφυλακίου Treynor……26-27

2.4.3 Ο Δείκτης Αξιολόγησης Επίδοσης Χαρτοφυλακίου Sharpe……..28-29

2.4.4 Σύγκριση των δεικτών επίδοσης Treynor και Sharpe……...29-30

2.4.5 Ο Δείκτης Επίδοσης Χαρτοφυλακίου Jensen……...30-32

2.4.6 Σύγκριση του δείκτη Jensen με τους δείκτες των Treynor και Sharpe….32

2.5 Ο Δείκτης Πληροφορίας…….32-33

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3

3.1 Επιλεκτικότητα (selectivity) και Συγχρονισμός (timing)……35

3.2 Επαναληπτικότητα ……36

3.3 Υποδείγματα μέτρησης απόδοσης των Αμοιβαίων Κεφαλαίων……...36

3.3.1 Υπόδειγμα Treynor-Mazuy……36-37

3.3.2 Υπόδειγμα Henriksson-Merton ……37

3.3.3 Υπόδειγμα Fabozzi-Francis ……38

3.3.4 Υπόδειγμα Grinblatt-Titman……...38-39

3.3.5 Υπόδειγμα Busse……39

3.3.6 Fama και French (το υπόδειγμα 3-παραγόντων)……....39-40

3.3.7 Υπόδειγμα Cahart (4-παραγόντων)……40-41

3.3.8 Υπόδειγμα Elton-Gruber-Blake(3-παραγόντων)……41

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4

ΕΙΣΑΓΩΓΗ……42

4.1 Υποδείγματα ARCH……42-43

4.2 Υποδείγματα GARCH……43-44

4.3 Υποδείγματα EGARCH……44

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5

ΕΙΣΑΓΩΓΗ……45

5.1 επιλεκτικότητα του διαχειριστή-Εμπειρική μελέτη……..45-50

5.2 Συγχρονισμός του διαχειριστή-Εμπειρική μελέτη……50-53

5.3 Έλεγχος Υποθέσεων Γραμμικού Υποδείγματος……54

5.3.1 Έλεγχος Κανονικότητας Καταλοίπων……54-57

5.3.2. Έλεγχος για Αυτοσυσχέτηση ……57-58

5.3.3 Έλεγχος για ετεροσκεδαστικότητα……..58-59

Συμπεράσματα Εμπειρικής Ανάλυσης……60

Επίλογος……61

Βιβλιογραφία……63-65

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Ο θεσμός των Αμοιβαίων Κεφαλαίων είναι ένας ταχύτατα αναπτυσσόμενος θεσμός. Με την πάροδο των χρόνων ολοένα και περισσότεροι επενδυτές επενδύουν τα χρήματα τους στα Αμοιβαία Κεφάλαια παρά το γεγονός ότι στα πρώτα χρόνια της ύπαρξης τους δεν γνώρισαν ιδιαίτερα μεγάλη αποδοχή. Σκοπός της εργασίας αυτής είναι η διεξοδική ανάλυση του θεσμού των Αμοιβαίων Κεφαλαίων προσδοκώντας να δώσουμε στον αναγνώστη μια πλήρη και σαφή εικόνα ως προς την δομή, την λειτουργία και το ρυθμιστικό πλαίσιο τους.

Στο 1^{ο} κεφάλαιο επικεντρωνόμαστε στην ιστορική αναδρομή των Αμοιβαίων Κεφαλαίων και στην πορεία τους μέσα στο χρόνο. Στην συνέχεια δίνουμε τον σύγχρονο ορισμό των Αμοιβαίων Κεφαλαίων, ενώ αναλύουμε εκτενέστερα τον θεσμό των Αμοιβαίων Κεφαλαίων κάνοντας αναφορά στην επιτροπή κεφαλαιαγοράς και στην ένωση θεσμικών επενδυτών. Παρακάτω παρουσιάζουμε τον κανονισμό λειτουργίας ενός Αμοιβαίου Κεφαλαίου ενώ επιχειρούμε βάσει της σύγχρονης βιβλιογραφίας να κατηγοριοποιήσουμε τα Αμοιβαία Κεφάλαια με γνώμονα τα χαρακτηρίστηκα τους .Τέλος παρουσιάζουμε τα πλεονεκτήματα και τα μειονεκτήματα που πρέπει να γνωρίζει ένας επενδυτής προκειμένου να αποφασίσει να επενδύσει στα Αμοιβαία Κεφάλαια.

Στο 2^{ο} κεφάλαιο ξεκινάει η ανάλυση μας με την μέτρηση της απόδοσης και του κινδύνου παρουσιάζοντας μερικά βασικά μέτρα απόδοσης και κινδύνου. Εν συνεχεία παρουσιάζουμε δύο θεμελιώδεις υποδείγματα της χρηματοοικονομικής που είναι το CAPM και το APT, ενώ δεν θα μπορούσαμε να μην αναλύσουμε τους κύριους δείκτες αξιολόγησης των Αμοιβαίων Κεφαλαίων (Sharpe,Treynor,Jensen,δείκτη πληροφορίας) τους οποίους και συγκρίνουμε μεταξύ τους.

Στο 3^{ο} κεφάλαιο της εργασίας μας προσπαθούμε να αποσαφηνίσουμε τους όρους της επιλεκτικότητας και συγχρονισμού καθώς επίσης και τον όρο της επαναληπτικότητας. Παράλληλα στο 3^{ο} κεφάλαιο κινούμενοι με γνώμονα την σύγχρονη βιβλιογραφία και τάση όσον αφορά τα Αμοιβαία Κεφάλαια παραθέτουμε αναλυτικά τα κυριότερα υποδείγματα μέτρησης της απόδοσης των Αμοιβαίων Κεφαλαίων.

Στο 4^{ο} κεφάλαιο αναφέρουμε τα γνωστά υποδείγματα ARCH,GARCH,EGARCH μέσω των οποίων μετράμε την υπό συνθήκη διακύμανση των Αμοιβαίων Κεφαλαίων, ενώ στο 5^{0} κεφάλαιο ακολουθεί μια εμπειρική μελέτη. Με την βοήθεια του eviews μετράμε τις αποδόσεις πέντε Αμοιβαίων Κεφαλαίων και προσπαθούμε να δούμε την ικανότητα επιλεκτικότητας και συγχρονισμού των διαχειριστών των Αμοιβαίων Κεφαλαίων και εν τέλει να αποφασίσουμε με μια σχετική βεβαιότητα για το πια είναι τα πιο κερδοφόρα Αμοιβαία Κεφάλαια. Επίσης στα συγκεκριμένα Αμοιβαία Κεφάλαια θα τρέξουμε και κάποια υποδείγματα για αυτοσυσχέτιση, ετεροσκεδαστικότητα, και για την κατανομή των καταλοίπων και θα προβούμε στην ανάλυση των αποτελεσμάτων.

Κεφάλαιο 1

1.1 Ιστορική αναδρομή και εξέλιξη των αμοιβαίων κεφαλαίων

Ο θεσμός των *Αμοιβαίων κεφαλαίων* σε διεθνές επίπεδο έχει σημειώσει εντυπωσιακή ανάπτυξη απο την εμφάνίση του στις αρχές τις δεκαετίας του 1920 μέχρι κ σήμερα. Το γεγονός ότι απο κάποια περίοδο και έπειτα έτυχε μαζικής αποδοχής αποδεικνήει τα πολλά πλεονεκτήματα που έχει. Οι υψηλοί ρυθμοί ανάπτυξης των ανεπτυγμένων χωρών, η απελευθέρωση των αγορών και οι ιδιωτικοποιήσεις ειναι μερικοί απο τους κύριους λόγους όπου βοήθησαν την ταχύτατη ανάπτυξη του θεσμού των αμοιβαίων κεφαλαίων.

Πιο συγεκρίμενα ο θεσμός των αμοιβαίων κεφαλαίων έχει τις ρίζες του στην Ευρωπη τον 19^{ο} αιώνα, όπου αμοιβαία κεφάλαια κλειστού τύπου δημιουργήθηκαν προκειμένου να χρηματοδοτηθεί η Αμερικανικη οικονομία. Όμως τα πρώτα αμοιβαία κεφάλαια ανοιχτού τύπου δημιουργήθηκαν στις Η.Π.Α το 1924. Είναι γεγονός ότι αρχικά ο θεσμός χαρακτηρήστικε απο *στασιμότητα* πράγμα το οποίο οφείλεται στη μεγάλη χρηματηστηριακή κρίση της Αμερικάνικης οικονομίας την δεκαετία του 1920 καθώς και στην ανυπαρξία ενώς σαφούς νομοθετικού πλαισιου.

Απο την δεκαετία του 1940 και μετά όμως ο θεσμός των αμοιβαίων κεφαλαίων άρχισε να γνώριζει μία απρόσμενη και πρωτοφανή ανάπτυξη. Οι λόγοι που συντέλεσαν σε αυτή την ανάπτυξη είναι ειναι η αλματώδης άνθηση της οικονομίας των Η.Π.Α, καθώς επίσης και η ανακάλυψη νέων χρηματοοικονομικών εργαλείων όπου κατέστησε δύσκολη την πρόβλεψη και αξιολόγηση των επενδύσεων. Έτσι η διαχείρηση των επενδύσεων πέρασε στα χέρια επαγγελματίων.

Στην Έλλαδα ο θεσμός των αμοιβαίων κεφαλαίων καθυστέρησε να εμφανιστεί. Τα αμοιβαία κεφάλαια εισήχθησαν στην Έλλαδα το 1970 όπου και υπογράφηκε το νομοθετικό διάταγμα 608/70 . Τα πρώτα αμοιβαία κεφάλαια που εμφανήστηκαν στην Έλλαδα είναι τα εξης :

- «***<u>ΑΜΟΙΒΑΙΟ ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΕΡΜΗΣ</u>***» το οποίο δημιούργησε η *Εμπορικη τράπεζα*

- «***<u>ΑΜΟΙΒΑΙΟ ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΔΗΛΟΣ</u>***» το οποίο δημιούργησε η *Εθνική τράπεζα.*

Τα δύο αυτά αμοιβαία κεφάλαια δημιουργήθηκαν το 1974 προκείμενου να συγκεντρωθεί ενα μεγάλο ποσό το οποίο θα επενδυθεί στο υποτονικό μέχρι τότε <u>ΧΡΗΜΑΤΗΣΤΗΡΙΟ ΑΞΙΩΝ ΑΘΗΝΩΝ</u>. Μέχρι και το 1989 ήταν τα μόνα αμοιβαία κεφάλαια της Έλληνικης οικονομίας.

Το 1989 η πολυεθνική εταίρια INTERAMERICAN μεσω μιας θυγατρικής της εταιρείας δημιούργησε ενα αμοιβαίο κεφαλαιο με την ονομασία «ΕΛΛΗΝΙΚΟ». Από κει και πέρα και μέχρι το τέλος του 1990 υπάρχουν στην Έληνική οικονομία εννέα αμοιβαία κεφάλαια, τέσσερα εκ των οποίων δημιουργήθηκαν απο την ALPHA ΠΙΣΤΕΩΣ και δυο απο τις ΑΣΠΙΣ ΠΡΟΝΟΙΑ και ΕΥΡΩΠΑΙΚΗ ΠΙΣΤΗ. Τέλος αξίζει να σημειώσουμε ότι μεχρι το 2002 φτάσαμε να έχουμε στην Έλλαδα 260 Αμοιβαία κεφάλαια κάθε τύπου με το σύνολο των κεφαλαίων να ξεπερνά τα *23.019 εκατομμύρια Ευρώ*.

1.2 <u>Ορισμός του Αμοιβαίου Κεφαλαίου</u>

Το αμοιβαίο κεφάλαιο ουσιαστικά είναι μια μορφή εταιρείας επενδύσεων όπου έχει ως βασικό μέλλημα να συγκεντρώσει ενα μεγάλο ποσό από διαφόρους επενδυτές ανεξάρτητους μεταξύ τους έτσι ώστε να το επενδύσει σε χρηματηστηριακούς και αλλους τίτλους. Βάσει νόμου το αμοιβαίο κεφάλαιο ορίζεται ως μια ομάδα περιουσίας που αποτελείται απο κινητές αξίες και μετρητά της οποίας τα επιμέρους στοιχεία ανήκουν εξ αδιαιρέτου σε περισσοτέρα πρόσωπα. Τα βασικά χαρακτηριστηκά ενός αμοιβαιού συνοψίζονται στα εξής:

- *στερείται νομικής προσωπικότητας*
- *το κεφάλαιο του είναι μεταβλητό. Η μεταβλητότητα του κεφαλαίου προκύπτει απο την υποχρεωτική εξαγόρα των μεριδίων του και την ελέυθερη είσοδο των μεριδιούχων σε αυτό*
- *δεν αποτελεί νομικό πρόσωπο*
- *οι μεριδιούχοι εκπροσωπούνται δικαστικώς και εξωδίκος απο τις Α.Ε.Δ.Α.Κ*
- η διάρκεια λειτουργίας τους δεν περιορίζεται χρονικως

Πιο συγκεκριμένα τα χρήματα που μαζέυονται απο τους διαφόρους επενδυτές επενδύονται απο εξειδικευμένους χρηματηστηριακούς συμβούλους σε διάφορες κατηγορίες επενδύσεων όπως : μετοχές, τίτλους δημοσίου, ρέπος και ομόλογα εταιρειών και κρατών εξωτερικού.

Οι επενδυτές παίρνουν μερίδια των αμοιβαίων κεφαλαίων στα οποία έχουν επενδύσει. Τα μερίδια αυτά είναι ισότιμα και ανάλογα του ποσού που προσφέρει ο κάθε επενδυτής.

Η κατάθεση των χρημάτων μπορεί να γίνει με δύο τρόπους :

1. **ΕΦΑΠΑΞ** , όπου μιλάμε καθαρά για μια επένδυση και
2. **ΣΤΑΔΙΑΚΑ**, όπου μιλάμε για αποταμίευση.

Η συμμετοχή στο Αμοιβαίο κεφάλαιο μπορεί να αποδειχθεί με έναν ονομαστικό τίτλο ο οποίος εκδίδεται από την ΑΝΩΝΥΜΗ ΕΤΑΙΡΕΙΑ ΔΙΑΧΕΙΡΗΣΗΣ ΑΜΟΙΒΑΙΩΝ ΚΕΦΑΛΑΙΩΝ (Α.Ε.Δ.Α.Κ), ενώ αν ένας επενδυτής θέλει να γίνει μεριδιούχος ενός αμοιβαίου κεφαλαίου θα πρέπει να καταβάλλει την καθαρή τιμή προσαυξημένη κατά την προμήθεια διάθεσης, ενώ στο τέλος κάθε έτους τα αμοιβαία κεφάλαια δίνουν ένα μερισμα από τα κέρδη τους.

1.3 <u>Ο θεσμός των Αμοιβαίων Κεφαλαίων</u>

Με το πέρασμα των χρόνων και καθώς ο θεσμός των Αμοιβαίων Κεφαλαίων εξελίχθηκε εμφανίστηκε η ανάγκη για μία νομοθετική προσαρμογή τους σε πλαίσια ανταγωνιστηκών συνθηκών η οποία διασφαλίζεται απο την τήρηση της νομοθεσίας μέσω ενός εποπτικού συστήματος. Το παραπάνω σημαίνει ότι οι δραστηριότητες των Α.Ε.Δ.Α.Κ (θεσμικοί επενδυτές) κινούνται σε ένα αυστηρά καθορισμένο νομοθετικό πλαίσιο και υπόκεινται σε συνεχή έλεγχο απο την επιτροπή κεφαλαιαγοράς και την ένωση θεσμικών επενδυτών η οποία περαλαμβάνει όλες τις Ελληνικές εταιρείες επενδύσεων χαρτοφυλακίου και διαχείρησης Αμοιβαίων Κεφαλαίων.

1.3.1 <u>Επιτροπή Κεφαλαιαγοράς:</u>

Η επιτροπή κεφαλαιαγοράς είναι η ανώτατη εποπτική αρχή και έχει την αρμοδιότητα της εποπτείας για την εφαρμογή των διατάξεων της νομοθεσίας για την κεφαλαιαγορά. Αποκλειστικός σκοπός αυτής της επιτροπής είναι η ύπαρξη διαφάνειας, ο περιορισμός του συστημικού κινδύνου και η διασφάλιση της ακεραιότητας της αγοράς.

Η επιτροπή κεφαλαιαγοράς υπάγεται στο υπουργείο οικονομικών, είναι πρόσωπο νομικού δικαίου, και το βασικότερο είναι ότι έχει χαρακτηριστεί και λειτουργεί ως ανεξάρτητη εποπτική αρχή. Επίσης οι αποφάσεις της έχουν νομική ισχύ ενώ οι φορείς που ελέγχει είναι: Α.Ε.Δ.Α.Κ , ανώνυμες εταιρείες επενδύσεων χαρτοφυλακίου, και ανώνυμες εταιρείες Ακίνητης περιουσίας.

Εκτός όμως από την εποπτεία για την τήρηση των νόμων από τις εταιρείες που αναφέραμε παραπάνω η επιτροπη κεφαλαιαγοράς έχει και ακόμα δύο εξίσου σημαντικές αρμοδιότητες όπως:

- *η έκδοση ενημερωτικών δελτίων όταν γίνονται δημόσιες προσφορές προκειμένου να ενημερωθεί το επενδυτικό κοινό, και*
- *η επιβολή διοικητικών κυρώσεων (χρηματικό πρόστιμο, αφαίρεση άδειας, αναστολή λειτουργείας) στα εποπτευόμενα όργανα που παραβαίνουν την νομοθεσία*.

1.3.2 Ένωση Θεσμικών Επενδυτών

Η θεσμική ένωση επενδυτών είναι μία μη κερδοσκοπική εταιρεία στην οποία τακτικά μέλη μπορεί να είναι οι ανώνυμες εταιρείες διαχείρησης Αμοιβαίων κεφαλαίων, οι Ανώνυμες εταιρείες διαχείρησης επενδύσεων χαρτοφυλακίου, και επενδύσεων σε ακίνητη περιουσία και οι εταιρείες παροχής επενδυτικών υπηρεσιών .

Βασικοί σκοποί της ένωσης θεσμικών επενδυτών είναι προαγωγη και ανάπτυξη της δραστηριότητας των μελών της, η προάσπιση επαγγελματικών συμφερόντων των μελών της η προστασία του επενδυτικού κοινού και τέλος η προώθηση και ανάπτυξη του θεσμού των συλλογικών επενδύσεων.

Τέλος αξίζει να σημειώσουμε ότι για την επίτευξη των παραπάνω στόχων η Ένωση Θεσμικών Επενδυτών συνεργάζεται με την επιτροπή κεφαλαιαγοράς ενώ παράλληλα μαζί προωθούν θέματα σχετικά με την νομοθεσία των Αμοιβαίων Κεφαλαίων, την εκπαίδευση των μελών της και την αναβάθμιση των δικτύων.

1.4 Κανονισμός και λειτουργία (Α.Ε.Δ.Α.Κ) ενός Αμοιβαίου Κεφαλαίου

Για να δημιουργηθεί ένα Αμοιβαίο Κεφάλαιο θα πρέπει να καταρτιστεί πρώτα ο **κανονισμός** του ο οποίος υποβάλλεται προς έγκριση στην επιτροπή κεφαλαιαγοράς.

Στην ουσία ο κανονισμός είναι ένα κείμενο το οποίο λειτουργεί όπως ένα καταστατικό μιας ύπο ίδρυση εταιρείας. Το κείμενο αυτό καταδυκνήει τον επενδυτικό σκοπό του Αμοιβαίου Κεφαλαίου, καθορίζει τις διμερείς σχέσεις των μεριδιούχων και της Α.Ε.Δ.Α.Κ και καταγράφει τα κόστη και τις υποχρεώσεις προς τρίτους. Εν γένει μπορούμε να πούμε ότι ένας άρτιος κανονισμός περιλαμβάνει τα εξής:

1. Την ονομασία του αμοιβαίου κεφαλαίου

2. Την ονομασία της Α.Ε.Δ.Α.Κ

3. Την αμοιβή της Α.Ε.Δ.Α.Κ

4. Τον σκοπό του Αμοιβαίου κεφαλαίου, την επενδυτική πολιτική, τις μεθόδους δανειοδότησης

5. Το είδος των κινητών αξιών όπου μπορεί να επενδύσει το Α/Κ

6. Τις προμήθειες που καταβάλλει ο μεριδιούχος κατά την διάθεση και εξαγορά μεριδίων

7. Τον χρόνο διανομής των κερδών και

8. Η τιμή του μεριδίου του Α/Κ κατά την στιγμή της σύστασης του καθώς και οι όροι διάθεσης και εξαγοράς των μεριδίων.

Ενώ τέλος πρέπει να τονιστεί ότι ο κανονισμός δεσμέυει τους κατόχους μεριδίων και την Α.Ε.Δ.Α.Κ.

Όσον αφορά την διαχείρηση και την λειτουργία ενός Α/Κ υπέυθυνη είναι η Α.Ε.Δ.ΑΚ. Η ΑΝΩΝΥΜΗ ΕΤΑΙΡΕΙΑ ΔΙΑΧΕΙΡΗΣΗΣ ΑΜΟΙΒΑΙΩΝ ΚΕΦΑΛΑΙΩΝ αποτελεί τον διαχειρηστή του Α/Κ και πρέπει προκειμένου να λειτουργήσει να εγκριθεί απο την επιτροπη κεφαλαιαγοράς.

Η Α.Ε.Δ.Α.Κ ειναι μία ανώνυμη εταιρεία με μόνο σκοπό την διαχείρηση Α/Κ. Η εταιρεία αυτή έχει την αποκλειστική έυθυνη για την επένδυση των χρημάτων σε διάφορες επιλογές , και για κάθε διαχειριστική αμέλεια ενώ μπορεί να επεμβαίνει στις αγορές όποτε το κρίνει αναγκαίο.

Η Α.Ε.Δ.Α.Κ συμπεριλαμβάνεται στους θεσμικούς επενδυτές αφου διαχειρίζεται κεφάλαια απο πολλους επενδυτές ταυτόχρονα, ενω οι εταιρείες

αυτου του τύπου θα πρέπει να παρέχουν στους επενδυτές εμπιστοσύνη, σταθερότητα, φερεγγυότητα, καθώς επίσης και να έχουν μεγάλη κεφαλαιακή βάση.

Τέλος τα κέρδη για τις Α.Ε.Δ.Α.Κ προέρχονται απο την αμοιβή που έχει συμφωνηθεί για την διαχείρηση του Αμοιβαίου κεφαλαίου, από την προμήθεια που παίρνουν κατά την εξαγορά μεριδίων, και απο ένα προσυμφωνημένο ποσοστό επί της διάθεσης μεριδίων.

1.5 <u>ΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ ΑΜΟΙΒΑΙΩΝ ΚΕΦΑΛΑΙΩΝ</u>

Κάθε αμοιβαίο κεφάλαιο έχει πλήρη αυτονομία και ανεξαρτησία, και η διαφορά που υπάρχει μεταξύ των ήδη υπαρχόντων Αμοιβαίων Κεφαλαίων έχει να κάνει καθαρά με την επενδυτική στρατηγική όπου το κάθε ένα απο αυτά ακολουθεί. Η εκάστοτε στρατηγική ενός Αμοιβαίου Κεφαλαίου γνωστοποιήται στους επενδυτές μέσω ενημερωτικών εντύπων, προκείμενου να ενημερωθούν δυνητικοί επενδυτές, και ακολουθείται πιστά έτσι ώστε να αποτρέψει μία πιθανή αποχώρηση κάποιων επενδυτών.

Τα Αμοιβαία Κεφάλαια κατατάσσονται σε κατηγορίες ανάλογα με το είδος των χρηματοπιστωτικών μέσων στα οποία επενδύουν, και ανάλογα την γεωγραφική κατανομή του ενεργητικού τους. Οι κατηγορίες των Αμοιβαίων Κεφαλαίων είναι οι εξής :

- Αμοιβαία Κεφάλαια Διαχείρησης Διαθεσίμων (money-markets funds) : Τα Α/Κ Διαχείρησης Διαθεσίμων επενδύουν τουλάχιστον ένα ποσοστό της τάξης του 65% σε καταθέσεις, σε μέσα χρηματαγοράς ,και σε ομολογίες και καθόλου σε μετοχές καθώς δεν επιτρέπεται. Λειτουργούν σε βραχυχρόνιο επενδυτικό ορίζοντα και είναι τα πιο ασφαλή Αμοιβαία Κεφάλαια αφού παρουσιάζουν τον χαμηλότερο επενδυτικό κίνδυνο.

- *Αμοιβαία Κεφάλαια Εσωτερικού* : είναι εκείνα τα Αμοιβαία Κεφάλαια τα οποία επενδύουν σε χρηματηστηριακά μέσα των οποίων ο εκδότης έχει την έδρα του στην Ελλαδα.

- *Αμοιβαία κεφάλαια Εξωτερικού* : είναι τα Αμοιβαία κεφάλαια όπου επενδύουν σε χρηματηστηριακά προιόντα που ο εκδότης έχει την έδρα του στο εξωτερικό. Για το λόγο κάθε Αμοιβαίο κεφάλαιο μαζί με την

ονομασία του θα πρέπει να αναφέρει κ την γεωγραφική κατανομή των επενδύσεων του.

- *Αμοιβαία Κεφάλαια Εισοδήματος* : Τα Αμοιβαία Κεφάλαια αυτής της κατηγορίας επενδύουν κυρίως σε ομόλογα του δημοσίου, και σε ομόλογα κρατικών τραπεζων η εταιριων οι οποίες έχουν υψηλή πιστοληπτική ικανότητα. Το θετικό σε αυτή την κατηγορία Α/Κ είναι ότι

- επενδύουν σε τίτλους χαμηλού ρίσκου οι οποίοι ωστόσο δίνουν και μία σίγουρη απόδοση κάθε χρόνο. Η απόδοση είναι συνιφασμένη με ένα σταθερό τόκο τον οποίο ανακοινώνει και δίνει η εκδότρια εταιρεία του ομολόγου. Ο τόκος αυτός εν τέλει μοιράζεται στους μεριδιούχους ανάλογα το ποσό που έχουν επενδύσει. Κλείνοντας να σημειωθεί ότι η απόδοση δεν είναι σταθερη αλλα ματαβάλλεται βάση των χρηματηστηριακών δεικτών.

- *Μετοχικά Αμοιβαία Κεφάλαια* : Τα Μετοχικά Αμοιβαία Κεφάλαια επενδύουν τουλάχιστον ένα 65 % του χαρτοφυλακίου τους σε μετοχές. Το υπόλοιπο 35 % επενδύεται σε ομόλογα και σε άλλα χρηματηστηριακά προιόντα. Η επένδυση σε αυτού του είδους τα Αμοιβαία Κεφάλαια χαρακτηρίζεται ως υψηλού επενδυτικού κινδύνου διότι όπως προείπαμε το μεγαλύτερο μέρος του χαρτοφυλακίου επενδύεται σε μετοχές. Η απόδοση του Αμοιβαίου Κεφαλαίου μπορεί να είναι σημαντική σε περιόδους ανοδικής πορείας η το αντίθετο σε περιόδους πτωτικής πορείας. Τα Μετοχικά Αμοιβαία Κεφάλαια στην διεθνή βιβλιογραφία χωρίζονται στις παρακάτω επιμέρους κατηγορίες :

  1)*Aggressive-growth funds* , όπου επένδύουν σε εταιρείες οι οποίες παρουσιάζουν μεγάλη άυξηση των κερδών τους.

  2)*Small company funds*, όπου επενδύουν σε μικρές αλλα ταχέως αναπτυσσόμενες εταιρείες.

  3)*growth funds*, τα οποία επενδύουν σε εταιρείες οι οποίες αυξάνουν τα κέρδη τους με μεγαλύτερο του μέσου ρυθμό.

  4)*Growth and income funds*, όπου επενδύουν σε μετοχές οι οποίες δίνουν μέρισμα.

5)*Equity income funds*, τα οποία επενδύουν σε μετοχές με μέρισμα αλλα ενδιαφέρονται και για τα κεφαλαιακά κέρδη.

- *Μικτά Αμοιβαία Κεφάλαια* : Είναι Αμοιβαία Κεφάλαια τα οποία επενδύουν ένα ελάχιστο ποσοστό 10% του καθαρού ενεργητικού τους σε μετοχές και άλλο ένα 10% σε ομολογίες. Το μεγαλύτερο ποσοστό τους το επενδύουν σε μετοχές η σε ομολογίες η σε καταθέσεις και μέσα χρηματαγοράς. Το ποσοστο επένδυσης στα ανωτέρω δεν πρέπει να ξεπερνάει το 65 %. Τα μικτά αμοιβαία Κεφάλαια προτιμούνται απο επενδυτές οι οποίοι δεν θέλουν να αναλάβουν μεγάλο ρίσκο και ταυτόχρονα επιθυμούν να επωφεληθούν απο την μεγαλύτερη απόδοση των μετοχών σε περίπτωση που το χρηματηστήριο διαγράψει μία θετική πορεία.

- *Funds of Funds* : Όσα Αμοιβαία Κεφάλαια βρίσκονται σε αυτή την κατηγορία επενδύουν το ενεργητικό τους σε μερίδια άλλων Αμοιβαίων Κεφαλαίων της ίδιας η διαφορετικής εταιρείας με σκοπό την επίτευξη της μέγιστης διασποράς. Ανάλογα με την σύσταση του χαρτοφυλακίου μπορούμε να τα διακρίνουμε σε επιμέρους κατηγορίες όπως : Funds of Funds Ομολογιακά, Μικτά η Μετοχικά.

- *Διεθνή Αμοιβαία Κεφάλαια* : Αυτά τα Αμοιβαία Κεφάλαια όπως καταλαβαίνουμε και βάση της ονομασίας τους επενδύουν στο εξωτερικό και τα κεφάλαια τους είναι σε συνάλλαγμα. Ορισμένα έχουν συγκεκριμένο νόμισμα βάσης ενώ άλλα έχουν συγκεκριμένη γεωγραφική ζώνη. Το βασικό πλεονέκτημα αυτής της κατηγορίας των Αμοιβαίων Κεφαλαίων είναι ότι αντιμετωπίζεται ο συναλλαγματικός κίνδυνος άλλα παράλληλα δίνεται και το πλεονέκτημα επενδυτικης συμμετοχής σε εκτός συνόρων αγορές οι οποίες χαρακτηρίζονται ως αναπτυσόμενες.

- *Option-income Funds* : Είναι μια ειδική κατρηγορία Αμοιβαίων Κεφαλαίων τα οποία επενδύουν σε options, futures και swaps.

1.6 <u>ΠΛΕΟΝΕΚΤΗΜΑΤΑ ΚΑΙ ΜΕΙΟΝΕΚΤΗΜΑΤΑ ΤΩΝ Α/Κ</u>

Μόνο τυχαίο δεν θα μπορουσε να είναι το γεγονός ότι τα Αμοιβαία κεφάλαια κυρίως τις τελευταίες δεκαετίες έχουν παρουσιάσει αλματώδη ανάπτυξη, αντιθέτως σχετίζεται με την πληθώρα πλεονεκτημάτων που προσφέρουν στους επενδυτές. Τα σημαντικότερα **πλεονεκτήματα** των Α/Κ θα μπορούσαμε να πούμε ότι είναι τα παρακάτω :

I. *<u>Ελαχιστοποιούν τον κίνδυνο</u>* , αφού επιτυγχάνουν καλύτερη διαφοροποίηση του χαρτοφυλακίου επειδή έχουν την δυνατότητα να επενδύουν σε ένα ευρύτερο φάσμα χρηματοοικονομικών προιόντων.

II. *<u>Δυνατότητα συμμετοχής με μικρό κεφάλαιο</u>* υπό την έννοια ότι ένας επενδυτής μπορεί χωρίς να επενδύσει μεγάλο ποσό να συμμετάσχει στην διαμόρφωση της τρέχουσας αξίας αγοράζοντας μερίδια.

III. *<u>Άμμεση ρευστότητα</u>*, καθώς ο κάθε επενδυτής έχει την δυνατότητα να έχει διαθέσιμο το κεφάλαιο του όταν το χρειαστεί μετατρέποντας το σε χρήμα. Για το λόγο αυτό η ρευστότητα αποτελεί μία απο τις πιο κρίσιμες παραμέτρους σε οποιαδήποτε μορφή επένδυσης.

IV. *<u>Ευελιξία επένδυσης και δυνατότητα μεταφοράς</u>*. Τα Α/Κ είναι από τις πιο ευέλικτες μορφές επένδυσης καθώς οι επενδυτές μπορούν να συμμετάσχουν και να επενδύσουν σε αυτά οποιαδήποτε στιγμή ενώ παράλληλα ειναί δυνατή η μεταφορά του κεφαλαίου τους απο ένα Αμοιβαίο κεφάλαιο σε ένα αλλο το οποίο όμως υποχρεωτικά θα πρέπει να ανήκει στην ίδια Α.Ε.Δ.Α.Κ.

V. *<u>Πλήρης διαφάνεια και δημοσιότητα</u>*, γιατί είναι υποχρεωτικό σε καθημερινή βάση να δημοσιέυονται στοίχεια όπως καθαρό ενεργητικό , αριθμός μεριδίων, απόδοση ημέρας προκειμένου να είναι δυνατή η ενημέρωση των επενδύτων.

VI. *<u>Φορολογικά οφέλη και κίνητρα</u>*. Τα κέρδη από την υπεραξία των Α/Κ δεν φορολογούνται ενώ έχουν θεσπιστεί και μέτρα όπου ευνοούν την απόκτηση και διακράτηση μετοχικών και μικτών Αμοιβαίων κεφαλαίων.

Αξιολογώντας τα παραπάνω πλεονεκτήματα των Αμοιβαίων κεφαλαίων καταλήγουμε στο συμπέρασμα ότι η επένδυση σε αυτά είναι αρκετά ασφαλής και αξιόπιστη καθώς συνδιάζουν εν ολίγεις ευελιξία,διαφάνεια και άμεση εξυπηρέτηση.

Από την άλλη μεριά τα **μειονεκτήματα** των αμοιβαίων κεφαλαίων είναι λιγότερα και όχι τόσο σημαντικά όσο τα αντίστοιχα πλεονεκτήματα. Θα μπορούσαμε να πούμε ότι το πιο σημαντικό μειονέκτημα είναι ότι τα Α/Κ δεν προσφέρουν εγγυημένη απόδοση καθώς αυτή εξαρτάται απο πολλούς παράγοντες. Επίσης τα Αμοιβαία κεφάλαια είναι γεγονός ότι δεν προτιμούνται από τους έμπειρους και εξειδικευμένους επενδυτές αφού μπορεί να επιβαρυνθούν με έξοδα και προμήθειες τα οποία δεν θα πλήρωναν αν επένδυαν αλλού. Τέλος όταν ένας επενδυτής έχει συγγεκριμένους στόχους είναι δυνατόν να μην μπορούν τα αμοιβαία κεφάλαια μια αγοράς να εξυπηρετήσουν αυτους τους στόχους.

Ύστερα απο αυτήν την σύντομη αναφορά στα βασικά πλεονεκτήματα και μειονεκτήματα μπορούμε να εξάγουμε το συμπέρασμα οτι η επένδυση σε αμοιβαία κεφάλαια είναι αρκετά συμφέρουσα και κυρίως σε επενδυτες οι οποίοι δεν είναι πολύ εξειδικευμένοι και δεν έχουν πολύ σεγκεκριμένους στόχους.

Κεφάλαιο 2

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Όπως αναφέραμε στο προηγούμενο κεφάλαιο ο θεσμός των αμοιβαίων κεφάλαιων έχει γνωρίσει τεράστια άνθηση τις τελευταίες δεκαετίες. Μόνο στην Ελλάδα υπάρχουν περίπου 300 Αμοιβαία Κεφάλαια. Αυτή η ξαφνική ανάπτυξη έφερε στην επιφάνεια μία σειρά από ερωτήματα με ποιο βασικό το εξής ερώτημα: *πως θα επιλέξουμε τελικά το κατάλληλο αμοιβαίο κεφάλαιο για κάθε επενδυτη.* Όσο απλό και εύκολο ακούγεται αυτο το ερώτημα τόσο δεν είναι.

Κάθε χαρτοφυλάκιο άρα και κάθε Αμοιβαίο Κεφάλαιο έχει δύο βασικούς συντελεστές που μπορούμε να πούμε ότι το «χαρακτηρίζουν». Οι συντελεστές αυτοί είναι ο ***κίνδυνος*** και η ***απόδοση.*** Άρα είναι λογικό να ενδιαφέρει τους επενδυτές αν η απόδοση που θα πάρουν είναι τόσο μεγάλη ώστε να αξίζει τον κίνδυνο που θα έχει το χαρτοφυλάκιο. Όπως κατανοούμε οι επενδυτές χρειάστηκαν κάποιες μεθόδους αξιολόγησης οι οποίες όμως θα συνεκτιμούν μαζί και την απόδοση και τον κίνδυνο.

2.1 ΜΕΤΡΗΣΗ ΑΠΟΔΟΣΗΣ ΚΑΙ ΚΙΝΔΥΝΟΥ

Οι επενδυτές καθώς επίσης και οι διαχειριστές των Αμοιβαίων Κεφαλαίων προκειμένου να εκτιμήσουν την πορεία τους εκτός των άλλων σημαντικών παραγόντων όπου πρέπει να προσέχουν δίνουν ιδιαίτερη σημασία στον ***κίνδυνο*** και την ***απόδοση***. Παρακάτω επιδιώκουμε να αποσαφηνήσουμε τους δύο αυτούς παράγοντες καθώς επίσης και τα στοιχεία που τους αποτελούν.

2.1.1 Απόδοση:

Για την υλοποίηση μια συγκεκριμένης επενδυτικής πολιτικής πρώτο κριτίριο που εξετάζει ο επενδυτής είναι το μέγεθος της απόδοσης. Η απόδοση ενός Αμοιβαίου κεφαλαίου μπορεί να οριστεί ως εξής:

$$\frac{\text{τιμή εξαγοράς ενός μεριδίου ενος Αμοιβαίου} - \text{τιμή διάθεσης του Αμοιβαίου}}{\text{τιμή διάθεσης του Αμοιβαίου}}$$

Πιο συγκεκριμένα κατά τον χρόνο t η απόδοση ενός Αμοιβαίου Κεφαλαίου δίνεται από τον παρακάτω τύπο:

$$R_{jt} = \frac{KT_t - KT_{t-1} + M_t}{KT_{t-1}}$$

Όπου :R_{it} είναι η απόδοση του Αμοιβαίου Κεφαλαίου i την χρονική περίοδο t

KT_t είναι η καθαρή τιμή κλεισίματος του Αμοιβαίου Κεφαλαίου την τελευταία μέρα συναλλαγής της χρονικής περιόδου t

$KT_{τ-1}$ είναι η καθαρή τιμή κλεισίματος την τελευταία μέρα συναλλαγής της χρονικής περιόδου t-1

M_t είναι το μέρισμα που καταβάλλεται στην διάρκεια χρονικής περιόδου t.

Κλείνοντας την αναφορά μας στην απόδοση πρέπει να επισημάνουμε ότι ο παραπάνω τύπος στην βιβιογραφία συνήθως εμφανίζεται χωρίς την προσθήκη μερισμάτων στον αριθμητή καθώς υποθέτουμε ότι τα μερίδια επανεπενδύονται.

2.1.2 Κίνδυνος :

Πέρα από την εκτίμηση της απόδοσης προκειμένου να αξιολογηθεί μια επένδυση και ένα Αμοιβαίο Κεφάλαιο κρίνεται απαραίτητο να υπολογισθεί και ο κίνδυνος. Ουσιαστικά ο κίνδυνος δεν είναι τίποτα άλλο από την διακύμανση των αποδόσεων ενός Αμοιβαίου Κεφαλαίου. Στην προσπάθεια να εκτιμηθεί ο κίνδυνος έχουν ανακαλυφθεί διάφοροι τρόποι υπολογισμού οι οποίοι είναι οι εξής :

- Τυπική Απόκλιση (σ)
- Συντελεστής μεταβλητότητας
- Συντελεστής βήτα (β)

2.1.3 Τυπική Απόκλιση (σ):

Όταν μιλάμε για τυπική απόκλιση μιας επένδυσης στην ουσία αναφερόμαστε στην μεταβλητότητα των αποδόσεων της εν λόγω επένδυσης. Δηλαδή χρησιμοποιείται για να βρεθεί πόσο μεταβλητή είναι μία επένδυση σε απόλυτους όρους.

Όσον αφορά την τυπική απόκλιση ενός Αμοιβαίου Κεφαλαίου δεν είναι τίποτα άλλο από την απόκλιση των αποδόσεων του γύρω από την μέση απόδοση. Άρα συμπεραίνουμε ότι ο κίνδυνος είναι μεγαλύτερος σε Αμοιβαία Κεφάλαια τα οποία παρουσιάζουν μεγαλύτερη τυπική απόκλιση. Για τον λόγω αυτό αν έχουμε δύο Αμοιβαία Κεφάλαια με μία ίδια μέση απόδοση θα επιλέξουμε εκείνο το Αμοιβαίο που έχει την μικρότερη τυπική απόκλιση.

Η τυπική απόκλιση δίνεται από τον τύπο:

$$\sigma = \sqrt{(\frac{1}{T-1})\sum (R_{jt} - \bar{R}_j)^2}$$

όπου :

$\bar{R}_j$ = η μέση απόδοση του Αμοιβαίου Κεφαλαίου την χρονική περίοδο που μας ενδιαφέρει

Τ=ο αριθμός των παρατηρήσεων

Η τυπική απόκλιση ως μέτρο κινδύνου και άρα μεταβλητότητας μας βοηθάει στο να διενεργούμε άμεσα συγκρίσεις μεταξύ δύο διαφορετικών επενδύσεων. Παρ'όλο το παραπάνω πλεονέκτημα που παρουσιάσαμε παραπάνω το συγκεκριμένο μέτρο κινδύνου έχει και δύο βασικά μειονεκτήματα τα οποία είναι :

II. Έχει νόημα μόνο για την πραγματοποίηση συγκρίσεων ανάμεσα σε μέσες τιμές
III. Δεν βγάζει σαφή συμπεράσματα όταν οι επενδύσεις έχουν διαφορετικές αποδόσεις.

2.1.4 <u>Συντελεστής μεταβλητότητας(β)</u>

Το δεύτερο μέτρο κινδύνου είναι ο συντελεστής μεταβλητότητας ο οποίος ορίζεται ως $\frac{\textit{τυπική απόκλιση}}{\textit{μέση απόδοση}}$ και δίνεται απο τον τύπο:

$$CV = \frac{\sigma}{\bar{R}}$$

Όπου σ = Τυπική απόκλιση και

$\bar{R}$ =μέση απόδοση του Αμοιβαίου Κεφαλαίου κατα την χρονική περίοδο που εξετάζουμε.

Ο συντελεστής μεταβλητότητας μπορεί να πάρει αρνητικές ή θετικές τιμές και μικρότερες η μεγαλύτερες της μονάδας αντίστοιχα. Όσο μεγαλύτερος είναι είναι ο συντελεστής μεταβλητότας τόσο μεγαλύτερος είναι και ο κίνδυνος καθώς αυτά τα δύο είναι ανάλογα μεταξύ τους.

2.1.5 <u>Συντελεστής Βήτα (β)</u>

Ο συντελεστής Βήτα μετρά την ευαισθησία της απόδοσης ενός Αμοιβαίου Κεφαλαίου στις εκάστοτε μεταβολές της αγοράς. Πιο συγκεκριμένα ο συντελεστής Βήτα ενός Αμοιβαίου Κεφαλαίου δείχνει την διακύμανση της αξίας του σε σχέση με αυτήν του γενικού δείκτη ενώ παράλληλα μετράει και την αστάθεια του Αμοιβαίου Κεφαλαίου που εξετάζουμε.

Ο συντελεστής Βήτα υπολογίζεται από τον παρακάτω τύπο:

$$\beta = \frac{COV_{im}}{\sigma^2_m}$$

όπου:

COV_{im} = η συνδιακύμανση του ΑΚ(i) με το χαρτοφυλάκιο της αγοράς (m) την χρονική στιγμή t,

Και σ^2_m = η διακύμανση του χαρτοφυλακίου της αγοράς την χρονική στιγμή t.

- Αν β>1 τότε το Αμοιβαίο Κεφάλαιο είναι επιθετικό γιατί σημειώνει μεγάλα κέρδη και αποδόσεις όμως επιφέρει μεγαλύτερες απώλειες όταν η αγορά βρίσκεται σε καθοδική πορεία.
- Αν β<1 τότε το Αμοιβαίο Κεφάλαιο θεωρείται αμυντικό γιατί έχει μικρότερο κίνδυνο και οι αποδόσεις του δεν ματαβάλλονται τόσο απότομα όσο της αγοράς.

2.1.6 Σχέση απόδοσης και κινδύνου

a) *Απόδοση και συνολικός κίνδυνος:*

Για να βρούμε την σχέση ανάμεσα στον συνολικό κίνδυνο και την απόδοση δεν έχουμε παρά να τρέξουμε μία παλινδρόμηση της μορφής:

$$R_i = \alpha + \gamma\sigma_i + \varepsilon_i$$

Έχοντας λοιπόν βρει τον συνολικό κίνδυνο ο οποίος σε αυτή την περίπτωση είναι η τυπική απόκλιση μπορούμε να βρουμε την σχέση απόδοσης και συνολικού κινδύνου.
Σε αυτή την παλινδρόμηση το γ δίνει την σχέση μεταξύ της εξαρτημένης και ανεξάρτητης μεταβλητής.

- Αν γ>0 τότε έχουμε θετική σχέση μεταξύ κινδύνου και απόδοσης το οποίο σημαίνει ότι όσο αυξάνεται ο κίνδυνος αυξάνεται και η απόδοση.
- Αν γ<0 τότε έχουμε αρνητική σχέση μεταξύ κινδύνου και απόδοσης, άρα όταν αυξάνεται ο κίνδυνος μειώνεται η απόδοση.

b) *Απόδοση και συστηματικός κίνδυνος*

Ενώ όπως είδαμε προηγουμένος ο συνολικός κίνδυνος εκφράζεται με την τυπική απόκλιση ο συστηματικός κίνδυνος υπολογίζεται μέσω του Βήτα και είναι δυνατό να βρεθεί μέσω της παρακάτω σχέσης:

$$\overline{R}_i = a + \beta R_m + \varepsilon_t$$

Όπου το $\overline{R}_i$ είναι η μέση απόδοση του ΑΚ , το R_m είναι η απόδοση του χαρτοφυλακίου της αγοράς το ε ο διαταρακτικός όρος και τα α,β παράμετροι προς υπολογισμό.
Και εδώ για το β ξεχωρίζουμε δύο περιπτώσεις :

- Αν β>1 τότε οι μεταβολές του Αμοιβαίου Κεφαλαίου είναι μεγαλύτερες των μεταβολών του γενικού δείκτη
- Αν β<1 τότε οι μεταβολές του αμοιβαίου Κεφαλαίου είναι μικρότερες από αυτές του γενικού δείκτη

.

2.2 ΥΠΟΔΕΙΓΜΑ ΑΠΟΤΙΜΗΣΗΣ ΠΕΡΙΟΥΣΙΑΚΩΝ ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ (CAPM)

Δύο ευρέως δημοφιλή υποδείγματα ανάλυσης των κεφαλαιαγορών στη σύγχρονη χρηματοοικονομική είναι, αφενός, το **Υπόδειγμα Αποτίμησης Κεφαλαιακών Στοιχείων (CAPM**) και, αφετέρου, **η Σύγχρονη Θεωρία Χαρτοφυλακίου (MTP).**

Είναι αξιοσημείωτο ότι και τα δύο υποδείγματα βασίζονται στη θεμελιώδη αρχή ότι τόσο οι ιδιώτες όσο και οι θεσμικοί επενδυτές πρέπει να διαμορφώνουν ένα επαρκώς διαφοροποιημένο χαρτοφυλάκιο για να επιτύχουν περιορισμό του επενδυτικού κινδύνου. Για έναν θεσμικό επενδυτή, η επίτευξη του στόχου αυτού είναι συγκριτικά πιο προσιτή, καθώς η συγκέντρωση συλλογικών προς επένδυση κεφαλαίων είναι επαρκώς υψηλή για διαφοροποίηση χαρτοφυλακίου. Για τους ιδιώτες επενδυτές, η στρατηγική της διαφοροποίησης απαιτεί εναλλακτικές προσεγγίσεις λόγω των περιορισμένων επενδυτικών κεφαλαίων. Για την περίπτωση αυτή, τα αμοιβαία κεφάλαια αποτελούν μία αποτελεσματική επιλογή διαφοροποιημένων επενδυτικών χαρτοφυλακίων με μικρό κόστος επένδυσης συνοπτικές διαδικασίες.

Το υπόδειγμα CAPM (capital asset pricing model) έχει καταξιωθεί στη σύγχρονη εφαρμοσμένη χρηματοοικονομική ως ένα ιδιαίτερα ευέλικτο, απλό και, συνεπώς, εύχρηστο υπόδειγμα για την εκτίμηση της σχέσης που διέπει την απόδοση και τον συνεπαγόμενο κίνδυνο που χαρακτηρίζει ένα υποκείμενο κεφαλαιακό στοιχείο (asset) και κατ' επέκταση την αποτίμηση της αξίας του στοιχείου αυτού (valuation).
Το ευρέως εφαρμοζόμενο υπόδειγμα CAMP βασίζεται πρωτίστως σε μία κύρια μεταβλητή (1-factor model) και διατυπώνει ότι καθοριστικός παράγοντας της απαιτούμενης απόδοσης μίας μετοχής είναι το '*ασφάλιστρο κινδύνου αγοράς*' (market risk premium). Με άλλα λόγια, η απόδοση μίας μετοχής εξαρτάται από τον 'συντελεστή ευαισθησίας' της ως προς τις μεταβολές της χρηματιστηριακής αγοράς. Το υπόδειγμα CAPM έχει αναπτυχθεί, μεταξύ άλλων, από τους *Fama* (1970), *Lintner* (1965), *Mossin* (1966) και *Sharpe* (1964).

Το υπόδειγμα CAPM αναδεικνύει ένα στατιστικό δείκτη (μέτρο) της σχετικής μεταβλητότητας της αναμενόμενης απόδοσης μίας μετοχής ως προς το *'χαρτοφυλάκιο αγοράς'* (market portfolio), που είναι γνωστός ως ***συντελεστής 'β'*** (beta-coefficient). Ο συντελεστής *'β'* μετρά τη σχετική μεταβλητότητα στην αναμενόμενη απόδοση της υποκείμενης μετοχής ως την συνδιακύμανση (covariance) μεταξύ της απόδοσης της μετοχής και της απόδοσης της χρηματιστηριακής αγοράς σε σχέση με τη διακύμανση (variance) της απόδοσης της χρηματιστηριακής αγοράς.
Συγκεκριμένα, ο συντελεστής 'β' ορίζεται ως:
Συντελεστής 'β' = *Covariance* (i stock return, stock market return) / *Variance* (stock market return)

Η αξιοποίηση του υποδείγματος CAPM ως εμπειρικού εργαλείου αποτίμησης βασίζεται στην κατανόηση των ακόλουθων παραμέτρων:

(i) του κινδύνου που συνδέεται με την απόδοση μίας μετοχής (διαφοροποιήσιμος και μη-διαφοροποιήσιμος κίνδυνος)

(ii) του κινδύνου μίας μετοχής σε σχέση με το συνολικό κίνδυνο της αγοράς (συντελεστής 'β').

(iii) της γραμμικής συνάρτησης που συνδέει απόδοση μετοχής και συντελεστή 'β' (security market line, SML), δηλ. την εξίσωση CAMP.

Το υπόδειγμα CAPM συγκεκριμένα ορίζεται ως:

$$\mathrm{E}(r) = r_f + \beta(Rm - r_f)$$

όπου:

$\mathrm{E}(r)$ = απαιτούμενη απόδοση μετοχής,

r_f = επιτόκιο μηδενικού κινδύνου (risk-free rate),

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

Rm = απόδοση αγοράς (market return),

$Rm - r_f$ = ασφάλιστρο κινδύνου αγοράς (market risk premium).

Κλείνοντας την αναφορά μας για το CAPM είναι σκόπιμο να αναφέρουμε τις υποθέσεις κάτω από τις οποίες μπορεί να ισχύει αυτό το υπόδειγμα :

a) Δεν υπάρχει κόστος συναλλαγών και φορολογία. Μπορούμε να δεχτούμε την ύπαρξή τους, μόνο ως συνάρτηση με την απόδοση του χρεογράφου το οποίο έχει ως αποτέλεσμα τη μείωση της απόδοσής του
b) Τα περιουσιακά στοιχεία είναι απείρως διαιρετά. Δηλαδή, ο επενδυτής μπορεί να αγοράσει ή να πουλήσει οποιαδήποτε ποσότητα από αυτά
c) Κανένας επενδυτής δε μπορεί να επηρεάσει την αγορά αγοράζοντας ή πουλώντας χρεόγραφα.
d) Οι επενδυτές ακολουθούν τις αρχές της αγοράς, δηλαδή μεταξύ δύο ίδιων χαρτοφυλακίων προτιμούν αυτό με τη μεγαλύτερη αναμενόμενη απόδοσης και εκείνο με τη μικρότερη τυπική απόκλιση.
e) Τα short sales επιτρέπονται χωρίς κανένα όριο
f) Υπάρχει ένα επιτόκιο χωρίς κίνδυνο το οποίο είναι κοινό για όλους και κάθε επενδυτής μπορεί να δανείσει ή να δανειστεί χρήματα με αυτό.
g) οι επενδυτές αποτιμούν τα χαρτοφυλάκια εκτιμώντας τις αναμενόμενες αποδόσεις και τις τυπικές αποκλίσεις των χαρτοφυλακίων αυτών σε μοναδιαία περίοδο επένδυσης που είναι κοινή για όλους τους επενδυτές.

h) Οι επενδυτές έχουν ομογενείς προσδοκίες, δηλαδή έχουν την ίδια αντίληψη όσον αφορά τις αναμενόμενες αποδόσεις, διακυμάνσεις και συνδιακυμάνσεις των περιουσιακών στοιχείων.

Είναι προφανές ότι πολλές από τις παραπάνω υποθέσεις δεν ισχύουν στον πραγματικό κόσμο αλλά επιβάλλονται ώστε να εξασφαλιστεί η ορθότητα του μοντέλου

2.3 ARBITRAGE PRICING THEORY (Υπόδειγμα APT)

Το APT είναι ένα υπόδειγμα το οποίο καθορίζει την συμπεριφορά τις τιμές των μετοχών εξηγόντας την διακύμανση των αποδσόσεων. Το υπόδειγμα αυτό ανακαλύφθηκε από τον *Ross* το 1976 και ουσιαστικά είναι ένα υπόδειγμα τιμολόγησης με ARBITRAGE. Στην ουσία του το συγκεκριμένο υπόδειγμα είναι μια γενίκευση του CAPM, δηλαδή είναι ένα πιο γενικό μοντέλο όπου περιλαμβανει το Υπόδειγμα αποτίμησης περιουσιακών στοιχείων.

Το APT μας λέει ότι οι αποδόσεις των μετοχών καθορίζονται από ένα υπόδειγμα περίπου ίδιο με το CAPM το οποίο όμως περιλαμβάνει περισότερους από έναν παράγοντες.

Κατά τον Ross ο μαθηματικός τύπος υπολογισμού της απόδοσης είναι ο παρακάτω:

$$r_i = r_f + \beta_1 f_1 + \beta_2 f_2 + ... + \varepsilon_i$$

όπου:

ri: είναι η απόδοση του χαρτοφυλακίου,

rf: είναι η απόδοση του χαρτοφυλακίου μηδενικού κινδύνου

β1: είναι η ευαισθησία του χρεογράφου 1 στον παράγοντα 1

f1: είναι η τιμή του παράγοντα 1 που επηρεάζει την απόδοση του β1

εi: είναι ο διαταρακτικός όρος

συνοψίζοντας λοιπόν το μοντέλο APT παρατηρούμε ότι τα β είναι συστημικοί κίνδυνοι και για αυτό το λόγο οι επενδυτές θέλουν μία μεγαλύτερη απόδοση εξαιτίας του κινδύνου που αναλαμβάνουν. Παρουσιάζοντας τα μοντέλα CAPM και APT παρατηρούμε οτι κατ' ουσίαν είναι δύο ίδια μοντέλα μόνο που το

CAPM λαμβάνει υπ'οψην του σαν μοναδικό παράγοντα την αγορά ενώ το APT κάνει ακριβώς την ίδια δουλειά με περισότερους από έναν παράγοντες.

2.4 <u>ΔΕΙΚΤΕΣ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ</u>

2.4.1 Σύνθετα Μέτρα Αξιολόγησης Χαρτοφυλακίου

Κάποτε, οι επενδυτές αξιολογούσαν την επίδοση χαρτοφυλακίου σχεδόν αποκλειστικά με βάση το βαθμό απόδοσης. Γνώριζαν την έννοια του κινδύνου, αλλά δεν ήξεραν με ποιο τρόπο να τον ποσοτικοποιήσουν ή να τον μετρήσουν, με αποτέλεσμα να μη μπορούν να τον λάβουν υπόψη τους ρητά. Οι εξελίξεις στη θεωρία χαρτοφυλακίου στις αρχές της δεκαετίας του '60 έδειξαν στους επενδυτές πως να ποσοτικοποιούν και να μετρούν τον κίνδυνο ως τη μεταβλητότητα των αποδόσεων. Ακομή όμως, επειδή κανένα απλό μέτρο δε συνδύαζε και την απόδοση και τον κίνδυνο, οι δύο παράγοντες έπρεπε να λαμβάνονται υπόψη ξεχωριστά. Συγκεκριμένα, τα χαρτοφυλάκια ομαδοποιούνταν σε κατηγορίες παρόμοιου κινδύνου με βάση ένα μέτρο κινδύνου (όπως τη διακύμανση της απόδοσης) και στη συνέχεια πραγματοποιούνταν συγκρίσεις του βαθμού απόδοσης των εναλλακτικών χαρτοφυλακίων μέσα σε αυτές τις κατηγορίες κινδύνου.

Αυτή η ενότητα περιγράφει με λεπτομέρεια τα τέσσερα κύρια σύνθετα μέτρα αξιολόγησης επίδοσης μετοχικών χαρτοφυλακίων που συνδυάζουν την επίδοση απόδοσης και κινδύνου σε μία μόνο τιμή.

2.4.2 Ο Δείκτης Αξιολόγησης Επίδοσης Χαρτοφυλακίου Treynor

Ο Treynor ανέπτυξε το πρώτο σύνθετο μέτρο επίδοσης που περιελάμβανε τον κίνδυνο. Διέκρινε δύο συνιστώσες κινδύνου: *(1) τον κίνδυνο που παράγεται από τις γενικές διακυμάνσεις της αγοράς και (2) τον κίνδυνο που προκύπτει από μοναδικές διακυμάνσεις στα χρεόγραφα του χαρτοφυλακίου.* Για την αναγνώριση του κινδύνου που οφείλεται στις διακυμάνσεις της αγοράς, εισήγαγε τη χαρακτηριστική γραμμή, η οποία ορίζει τη σχέση μεταξύ των βαθμών απόδοσης ενός χαρτοφυλακίου στο χρόνο και τους βαθμούς απόδοσης ενός κατάλληλου χαρτοφυλακίου αγοράς. Σημείωσε ότι η κλίση της χαρακτηριστικής γραμμής μετρά τη σχετική μεταβλητότητα των αποδόσεων του χαρτοφυλακίου σε σχέση με τις αποδόσεις της αθροιστικής αγοράς. Αυτή

η κλίση είναι ο συντελεστής βήτα του χαρτοφυλακίου. Μία μεγαλύτερη κλίση (βήτα) χαρακτηρίζει ένα χαρτοφυλάκιο το οποίο είναι περισσότερο ευαίσθητο στις αποδόσεις της αγοράς και το οποίο έχει μεγαλύτερο κίνδυνο αγοράς.

Οι αποκλίσεις από τη χαρακτηριστική γραμμή υποδηλώνουν μοναδικές αποδόσεις του χαρτοφυλακίου σχετικά με την αγορά. Αυτές οι διαφορές εγείρονται από τις αποδόσεις των μετοχών του χαρτοφυλακίου. Σε ένα πλήρως διαφοροποιημένο χαρτοφυλάκιο, αυτές οι μοναδικές αποδόσεις των μετοχών πρέπει να αλληλοαναιρούνται. Όσο η συσχέτιση του χαρτοφυλακίου με την αγορά αυξάνεται, ο μοναδικός κίνδυνος μειώνεται και η διαφοροποίηση βελτιώνεται.

Ο Δείκτης Αξιολόγησης Επίδοσης του Treynor. Ο Treynor ενδιαφερόταν για ένα μέτρο επίδοσης που θα εφαρμοζόταν από όλους τους επενδυτές, ανεξάρτητα από τις προτιμήσεις τους για τον κίνδυνο. Χτίζοντας πάνω στις εξελίξεις της θεωρίας της κεφαλαιαγοράς, εισήγαγε ένα ακίνδυνο χρεόγραφο το οποίο μπορούσε να συνδυαστεί με διαφορετικά χαρτοφυλάκια για να διαμορφώσει μία ευθεία γραμμή πιθανών χαρτοφυλακίων. Έδειξε ότι οι λογικοί επενδυτές που αποστρέφονται τον κίνδυνο θα προτιμούν πάντοτε πιθανές γραμμές χαρτοφυλακίων με μεγαλύτερες κλίσεις γιατί τέτοιες γραμμές μεγάλης κλίσης θα έθεταν τους επενδυτές σε υψηλότερες καμπύλες αδιαφορίας. Η κλίση αυτής της πιθανής γραμμής χαρτοφυλακίων (που συμβολίζεται με Τ) ισούται με:

$$T = \frac{\bar{R}_i - RFR}{\beta_i}$$

όπου:

$\bar{R}_i$: η απόδοση για το χαρτοφυλάκιο i κατά τη διάρκεια μίας προκαθορισμένης χρονικής περιόδου

RFR:η απόδοση για μία ακίνδυνη επένδυση κατά τη διάρκεια της ίδιας χρονικής περιόδου

β_i:η κλίση της χαρακτηριστικής γραμμής κατά τη διάρκεια αυτής της χρονικής περιόδου (αυτό υποδηλώνει τη σχετική μεταβλητότητα του χαρτοφυλακίου)

Όπως σημειώθηκε, μία μεγαλύτερη τιμή Τ υποδηλώνει μία μεγαλύτερη κλίση και ένα καλύτερο χαρτοφυλάκιο για όλους τους επενδυτές (ανεξάρτητα από τις προτιμήσεις τους για τον κίνδυνο). Επειδή ο αριθμητής αυτού του κλάσματος $\bar{R}_i - RFR$ είναι η επιπλέον απόδοση για τον κίνδυνο και ο παρονομαστής είναι ένα μέτρο του κινδύνου, η συνολική έκφραση υποδηλώνει την αποζημίωση ανά μονάδα κινδύνου. Όλοι οι επενδυτές που αποστρέφονται τον κίνδυνο θα ήθελαν να μεγιστοποιήσουν αυτή την τιμή. Να σημειωθεί ότι η μεταβλητή κινδύνου βήτα μετρά το συστηματικό κίνδυνο και δε δίνει καμία πληροφορία

για τη διαφοροποίηση του χαρτοφυλακίου. Υποθέτει έμμεσα ένα πλήρως διαφοροποιημένο χαρτοφυλάκιο, το οποίο σημαίνει ότι ο συστηματικός κίνδυνος είναι το σχετικό μέτρο κινδύνου.

Η σύγκριση της τιμής Τ ενός χαρτοφυλακίου με ένα παρόμοιο μέτρο για το χαρτοφυλάκιο αγοράς υποδηλώνει εάν το χαρτοφυλάκιο είναι πάνω από την SML. Η τιμή Τ για την αθροιστική αγορά υπολογίζεται ως εξής:

$$T_m = \frac{\bar{R}_m - RFR}{\beta_m}$$

Σε αυτή την έκφραση το β_m ισούται με 1.0 (το βήτα της αγοράς) και υποδηλώνει την κλίση την SML. Άρα, ένα χαρτοφυλάκιο με υψηλότερη τιμή Τ από το χαρτοφυλάκιο αγοράς σχεδιάζεται πάνω από την SML, υποδεικνύοντας καλύτερη προσαρμοσμένη στον κίνδυνο επίδοση.

2.4.3 Ο Δείκτης Αξιολόγησης Επίδοσης Χαρτοφυλακίου Sharpe

Παρόμοια, ο Sharpe συνέλαβε ένα σύνθετο μέτρο για την αξιολόγηση της επίδοσης των αμοιβαίων κεφαλαίων. Το μέτρο ήταν επακόλουθο της προηγούμενης εργασίας του στο Μοντέλο Αποτίμησης Περιουσιακών Στοιχείων (CAPM), που πραγματεύεται συγκεκριμένα τη γραμμή κεφαλαιαγοράς (CML).

Ο δείκτης του Sharpe για την επίδοση χαρτοφυλακίου διατυπώνεται ως εξής:

$$S_i = \frac{\bar{R}_i - RFR}{\sigma_i}$$

όπου:

$\bar{R}_i$:η απόδοση του χαρτοφυλακίου i κατά τη διάρκεια μίας ορισμένης χρονικής περιόδου

$\overline{RFR}$: η απόδοση του ακίνδυνου χρεογράφου κατά τη διάρκεια της ίδιας χρονικής περιόδου

σ_i : η τυπική απόκλιση του βαθμού απόδοσης του χαρτοφυλακίου i κατά τη διάρκεια της ίδιας χρονικής περιόδου

Αυτό το σύνθετο μέτρο επίδοσης χαρτοφυλακίου είναι παρόμοιο με το δείκτη Treynor. Παρ'όλα αυτά, επιδιώκει να μετρήσει το συνολικό κίνδυνο του χαρτοφυλακίου περιλαμβάνοντας την τυπική απόκλιση των αποδόσεων αντί να λαμβάνει υπόψη μόνο το συστηματικό κίνδυνο που συνοψίζεται στο

συντελεστή βήτα. Επειδή ο αριθμητής είναι η επιπλέον απόδοση για τον κίνδυνο, αυτό το μέτρο υποδηλώνει την αποζημίωση ανά μονάδα συνολικού κινδύνου. Αναφορικά με τη θεωρία της κεφαλαιαγοράς, αυτός ο δείκτης επίδοσης χαρτοφυλακίου χρησιμοποιεί το συνολικό κίνδυνο για να συγκρίνει χαρτοφυλάκια με αυτά που ανήκουν στη γραμμή κεφαλαιαγοράς, ενώ ο δείκτης του Treynor την επίδοση χαρτοφυλακίου σε σχέση με αυτά που ανήκουν στην SML. Τέλος, ας σημειωθεί ότι στην πράξη η τυπική απόκλιση μπορεί να υπολογιστεί χρησιμοποιώντας είτε τις συνολικές αποδόσεις του χαρτοφυλακίου είτε τις αποδόσεις του χαρτοφυλακίου πάνω από την απόδοση του ακίνδυνου χρεογράφου.

- **2.4.4 Σύγκριση των δεικτών επίδοσης Treynor και Sharpe**

  Ο δείκτης επίδοσης χαρτοφυλακίου του Sharpe χρησιμοποιεί την τυπική απόκλιση των αποδόσεων ως μέτρο του συνολικού κινδύνου, ενώ ο δείκτης επίδοσης του Treynor χρημοποιεί το βήτα (συστηματικό κίνδυνο). Επομένως, ο δείκτης του Sharpe, αξιολογεί το διαχειριστή χαρτοφυλακίου και στη βάση του βαθμού απόδοσης και στη βάση της διαφοροποιήσης.

  Για ένα πλήρως διαφοροποιημένο χαρτοφυλάκιο, δηλαδή ένα χαρτοφυλάκιο χωρίς συστηματικό κίνδυνο, οι δύο δείκτες δίνουν την ίδια κατάταξη επειδή η συνολική διακύμανση του πλήρως διαφοροποιημένου χαρτοφυλακίου είναι η συστηματική του διακύμανση. Εναλλακτικά, ένα κακώς διαφοροποιημένο χαρτοφυλάκιο, θα είχε υψηλή κατάταξη με βάση το δείκτη επίδοσης του Treynor και μία πολύ χαμηλότερη κατάταξη με βάση το δείκτη επίδοσης με βάση το δείκτη επίδοσης του Sharpe. Οποιαδήποτε διαφορά στην κατάταξη θα προερχόταν αποκλειστικά από τη διαφορά στη διαφοροποίηση.

  Επομένως, αυτά τα δύο μέτρα επίδοσης παρέχουν συμπληρωματική αλλά διαφορετική πληροφορία και θα πρέπει να χρησιμοποιούνται και τα δύο.

  Ένα μειονέκτημα και των δύο δεικτών επίδοσης Treynor και Sharpe είναι ότι παρέχουν σχετικές, αλλά όχι απόλυτες, κατατάξεις της επίδοσης χαρτοφυλακίων.

2.4.5 Ο Δείκτης Επίδοσης Χαρτοφυλακίου Jensen

Ο δείκτης του Jensen είναι παρόμοιος με τους δείκτες που έχουν συζητηθεί ήδη επειδή βασίζεται στο Μοντέλο Αποτίμησης Περιουσιακών Στοιχείων (CAPM). Όλες οι εκδοχές του Μοντέλου Αποτίμησης Περιουσιακών Στοιχείων υπολογίζουν την αναμενόμενη απόδοση μίας περιόδου για οποιοδήποτε χρεόγραφο με την ακόλουθη έκφραση:

$$E(R_j) = RFR + \beta_j[E(R_m) - RFR)$$

όπου:

$E\left(R_j\right)$=η αναμενόμενη απόδοση του χρεογράφου ή χαρτοφυλακίου j

RFR=η απόδοση μίας περιόδου του ακίνδυνου χρεοφράφου

β_j=ο συστηματικός κίνδυνος (βήτα) του χρεογράφου ή χαρτοφυλακίου j

$E\left(R_M\right)$=η αναμενόμενη απόδοση του χαρτοφυλακίου αγοράς που αποτελείται από επικίνδυνα στοιχεία

Η αναμενόμενη απόδοση του ακίνδυνου χρεογράφου διαφέρει σε διαφορετικές περιόδους. Συνακόλουθα, ενδιαφερόμαστε για τη χρονοσειρά των αναμενόμενων βαθμών απόδοσης του χρεογράφου ή χαρτοφυλακίου j. Επιπλέον, υποθέτοντας ότι το μοντέλο αποτίμησης περιουσιακών στοιχείων είναι εμπειρικά σωστό, η παραπάνω εξίσωση μπορεί να εκφραστεί σε όρους πραγματοποιήσιμων βαθμών απόδοσης ως εξής:

$$R_{jt} = RFR_t + \beta_j[R_{mt} - RFR_t] + e_{jt}$$

Αυτή η εξίσωση δηλώνει ότι ο πραγματοποιηθείς βαθμός απόδοσης ενός χρεογράφου ή χαρτοφυλακίου κατά τη διάρκεια μίας δεδομένης χρονικής περιόδου πρέπει να είναι γραμμική συνάρτηση του βαθμού απόδοσης του ακίνδυνου χρεοφράφου κατά τη διάρκεια αυτής της περιόδου, μιας αποζημίωσης κινδύνου που εξαρτάται από το συστηματικό κίνδυνο του χρεογράφου ή του χαρτοφυλακίου και ενός όρου τυχαίου σφάλματος.

Αφαιρώντας την απόδοση του ακίνδυνου χρεογράφου και από τις δύο πλευρές, έχουμε:

$$R_{jt} - RFR_t = \beta_j[R_{mt} - RFR_t] + e_{jt}$$

Αυτό δείχνει ότι η επιπλέον απόδοση του j-οστού χαρτοφυλακίου ισούται με β_j φορές την επιπλέον απόδοση της αγοράς και έναν όρο τυχαίου

σφάλματος. Με αυτή τη μορφή, δεν αναμένεται σημείο τομής για την παλινδρόμηση αν όλα τα χρεόγραφα και χαρτοφυλάκια είναι σε ισορροπία.

Εναλλακτικά, ανώτεροι διαχειριστές χαρτοφυλακίου που προβλέπουν στροφές της αγοράς ή συστηματικά επιλέγουν υποτιμημένα χρεόγραφα κερδίζουν μεγαλύτερες αποζημιώσεις κινδύνου από αυτές που υποννοούνται από αυτό το μοντέλο. Συγκεκριμένα, ανώτεροι διαχειριστές χαρτοφυλακίου έχουν συστηματικά θετικούς όρους τυχαίου σφάλματος επειδή οι πραγματικές αποδόσεις των χαρτοφυλακίων τους συστηματικά υπερβαίνουν τις αποδόσεις που υποννοούνται από αυτό το μοντέλο. Για την ανίχνευση και τη μέτρηση αυτής της ανώτερης επίδοσης, πρέπει να επιτραπεί ένα σημείο τομής (μία μη μηδενική σταθερά) που μετρά οποιαδήποτε θετική ή αρνητική απόκλιση από το μοντέλο. Συνεχείς θετικές διαφορές προκαλούν θετικό σημείο τομής, ενώ συνεχείς αρνητικές διαφορές (κατώτερη επίδοση) προκαλούν αρνητικό σημείο τομής. Με σημείο τομής ή μη μηδενική σταθερά, η προηγούμενη εξίσωση μετασχηματίζεται στην ακόλουθη:

$$R_{jt} - RFR_t = a_j + \beta_j [R_{mt} - RFR_t] + e_{jt}$$

Στην εξίσωση αυτή η τιμή a_j υποδηλώνει αν ο διαχειριστής χαρτοφυλακίου είναι ανώτερος ή κατώτερος στην παρακολούθηση της αγοράς και/ή στην επιλογή χρεογράφων. Ένας ανώτερος διαχειριστής έχει μία σημαντική θετική τιμή α (ή “άλφα”) λόγω των συστηματικών θετικών καταλοίπων. Αντίθετα, οι αποδόσεις ενός κατώτερου διαχειριστή συστηματικά είναι χαμηλότερες από αυτές που προκύπτουν με βάση το Μοντέλο Αποτίμησης Περιουσιακών Στοιχείων δίνοντας συνεχώς αρνητικά κατάλοιπα. Σε αυτές τις περιπτώσεις, α είναι μία σημαντική αρνητική τιμή.

Η επίδοση ενός διαχειριστή χαρτοφυλακίου χωρίς ικανότητα προόβλεψης αλλά όχι ξεκάθαρα κατώτερου ισούται με αυτή μίας αφελούς αγόρασε-και-κράτησε πολιτικής. Στην εξίσωση, επειδή ο βαθμός απόδοσης ενός τέτοιου χαρτοφυλακίου αντιστοιχεί τυπικά στην απόδοση που αναμένεται, τα κατάλοιπα γενικά είναι τυχαία θετικά και αρνητικά. Αυτό δίνει ένα σταθερό όρο που δε διαφέρει σημαντικά από το μηδέν, υποδηλώνοντας ότι ο διαχειριστής χαρτοφυλακίου κέρδισε την ίδια απόδοση με την αγορά σε προσαρμοσμένη στον κίνδυνο βάση.

Άρα, το α αναπαριστά ποιο τμήμα του βαθμού απόδοσης του χαρτοφυλακίου αποδίδεται στην ικανότητα του διαχειριστή να κερδίζει προσαρμοσμένη στον κίνδυνο απόδοση άνω της μέσης. Ανώτερες προσαρμοσμένες στον κίνδυνο αποδόσεις υποδηλώνουν ότι ο διαχειριστής είναι καλός είτε στην προβλεψη των στροφών της αγοράς είτε στην επιλογή υποτιμημένων χρεογράφων για το χαρτοφυλάκιο είτε και στα δύο.

- **2.4.6 Σύγκριση του δείκτη Jensen με τους δείκτες των Treynor και Sharpe**

Ο δείκτης επίδοσης του Jensen έχει αρκετά πλεονεκτήμα σε σχέση με του δείκτες επίδοσης των Treynor και Sharpe. Πρώτον, είναι ευκολότερο να ερμηνευθεί. Η τιμή a υποδηλώνει την επιπλέον ποσοστιαία απόδοση πάνω από την αναμενόμενη με βάση το επίπεδο κινδύνου του χαρτοφυλακίου που παρήγαγε ο διαχειριστής. Δεύτερον, επειδή εκτιμάται από μία εξίσωση αναδρομής, είναι δυνατόν να εξεταστεί η στατιστική σημαντικότητα του επιπέδου των ικανοτήτων του διαχειριστή ή η διαφορά στο επίπεδο δυνατοτήτων δύο διαφορετικών διαχειριστών.

Ένα τρίτο πλεονέκτημα του δείκτη επίδοσης του Jensen είναι ότι είναι αρκετά ευέλικτος ώστε να επιτρέπει εναλλακτικά μοντέλα κινδύνου και αναμενόμενης απόδοσης από το Μοντέλο Αποτίμησης Περιουσιακών Στοιχείων (C.A.P.M). Ειδικότερα, η προσαρμοσμένη στον κίνδυνο απόδοση (δηλαδή, το a) μπορεί να υπολογιστεί σε σχέση με οποιοδήποτε πολυπαραγοντικό μοντέλο ως εξής:

$$R_{jt} - RFR_t = a_j + [b_{j1}F_{1t} + b_{j2}F_{2t} + ... + b_{jk}F_{kt}] + e_{jt}$$

όπου F_{kt} παριστάνει την απόδοση της περιόδου t στον k-οστό κοινό παράγοντα κινδύνου. Να τονιστεί ότι το μέτρο του Sharpe, το οποίο επικεντρώνεται στο συνολικό κίνδυνο, αγνοεί εντελώς τη συγκεκριμένη μορφή της διαδικασίας παραγωγής των αποδόσεων, ενώ ο δείκτης Treynor το μοναδικό μέτρο του συστηματικού κινδύνου.

Ο Δείκτης Πληροφορίας

Στενά συνδεδεμένο με τα στατιστικά που μόλις παρουσιάστηκαν είναι και ένα άλλο ευρέως χρησιμοποιήσιμο μέτρο επίδοσης: ο δείκτης πληροφορίας. Γνωστό και ως δείκτης αποτίμησης, αυτό το στατιστικό μετρά τη μέση απόδοση ενός χαρτοφυλακίου καθ' υπερβολή της μέσης απόδοσης ενός πρότυπου χαρτοφυλακίου ή χαρτοφυλακίου σύγκρισης διαιρεμένη με την τυπική απόκλιση αυτής της επιπλέον απόδοσης. Επίσημα, ο δείκτης πληροφορίας υπολογίζεται ως εξής:

$$IR_j = \frac{\bar{R}_j - \bar{R}_b}{\sigma_{ER}} = \frac{ER}{\sigma_{ER}}$$

όπου:

IR_j :ο δείκτης πληροφορίας του χαρτοφυλακίου j

R_j :η μέση απόδοση του χαρτοφυλακίου j κατά τη διάρκεια της δεδομένης χρονικής περιόδου

R_b :η μέση απόδοση του πρότυπου χαρτοφυλακίου την ίδια χρονική περίοδο

σ_{ER} :η τυπική απόκλιση της επιπλέον απόδοσης την ίδια χρονική περίοδο

Προκειμένου να ερμηνευθεί ο δείκτης πληροφορίας, ας σημειωθεί ότι η μέση επιπλέον απόδοση στον αριθμητή αναπαριστά την ικανότητα του επενδυτή να χρησιμοποιεί το ταλέντο του και την πληροφορία για να κερδίσει μία απόδοση που διαφέρει από αυτή του πρότυπου χαρτοφυλακίου έναντι του οποίου κρίνεται η απόδοση του. Αντίστοιχα, ο παρονομαστής μετρά την ποσότητα του υπολοιπόμενου (μη συστηματικού) κινδύνου με την οποία επιβαρύνθηκε κατά την προσπάθεια του να κερδίσει αυτές τις επιπλέον αποδόσεις. Ο συντελεστής σ_{ER} λέγεται κάποιες φορές σφάλμα παρακολούθησης του χαρτοφυλακίου του επενδυτή και είναι ένα “κόστος” της ενεργητικής διαχείρισης με την έννοια ότι διακυμάνσεις στις περιοδικές τιμές του δείκτη πληροφορίας αναπαριστούν τον τυχαίο θόρυβο πέρα από τον έλεγχο του επενδυτή που μπορεί να βλάψει την επίδοση. Άρα, ο δείκτης πληροφορίας μπορεί να θεωρηθεί ως δείκτης κέρδους προς κόστος που εκτιμά την ποιότητα της πληροφορίας του επενδυτή διαιρεμένη με το μη συστηματικό κίνδυνο που δημιουργείται από την επενδυτική διαδικασία.

Ο Goodwin έχει σημειώσει ότι ο δείκτης του Sharpe είναι ειδική περίπτωση του δείκτη πληροφορίας όπου το ακίνδυνο χρεόγραφο είναι το πρότυπο χαρτοφυλάκιο, παρ’όλο που αυτή η ερμηνεία παραβιάζει το πνεύμα ενός στατιστικού που πρέπει να έχει μηδενική τιμή για κάθε παθητικά διαχειριζόμενο χαρτοφυλάκιο. Επιπλέον, έδειξε ότι εάν οι επιπλέον αποδόσεις του χαρτοφυλακίου εκτιμώνται με ιστορικά δεδομένα χρησιμοποιώντας την ίδια εξίσωση παλινδρόμησης μοναδικού παράγοντα που χρησιμοποιείται για τον υπολογισμό του άλφα του Jensen, ο δείκτης πληροφορίας απλοποιείται στην ακόλουθη μορφή:

$$IR_j = \frac{a_j}{\sigma_e}$$

όπου:

σ_e :το τυπικό σφάλμα της παλινδρόμησης

Τέλος, έδειξε ότι ένας τρόπος με τον οποίο ο δείκτης πληροφορίας που βασίζεται σε περιοδικές αποδόσεις μετρούμενες Τ φορές το χρόνο μπορεί να ετησιοποιηθεί είναι ο ακόλουθος:

Annualized $IR = \frac{(T)a_j}{\sqrt{T}\sigma_e} = \sqrt{T}(IR)$

Κεφάλαιο 3

3.1 Επιλεκτικότητα (selectivity) και Συγχρονισμός (timing)

Η αποδοτικότητα που επιτυγχάνουν τα Αμοιβαία Κεφάλαια είναι ένα πρώτο στοιχείο που υποδηλώνει την ικανότητα των διαχειριστών να εφαρμόσουν κατάλληλη επενδυτική στρατηγική. Παρ'όλα αυτα πρέπει να σημειωθεί ότι η καλή αποδοτικότητα σε ένα συγκεκριμένο έτος μπορεί να οφείλεται και σε άλλους παράγοντες όπως οι εξελίξεις στην κεφαλαιαγορά και να μην έχει να κάνει απόλυτα με την ικανοτήτα μόνο των διαχειριστών.

Η ικανότητα των διαχειριστών μπορεί να διακριθεί σε δύο βασικούς άξονες επιλογής οι οποίοι είναι :

i. *Ικανότητα επιλογής αξιογράφων ή αλλιώς επιλεκτικότητα(selectivity)*
ii. *Ικανότητα επιλογής χρονικής τοποθέτησης ή αλλιώς συγχρονισμός (Market-Timing).*

Λίγο πιο αναλυτικά θα μπορούσαμε να πούμε ότι η επιλεκτικότητα έχει να κάνει με την μελοντική κίνηση μεμονομένων μετοχών και κατά πόσο οι διαχειριστές μπορούν να προβλέψουν αυτή την κίνηση.

Πέρα απο την ορθή επιλογή των αξιογράφων (επιλεκτικότητα) και την συνεχή αναθεώρηση του χαρτοφυλακίου οι διαχειριστές θα πρέπει να γνωρίζουν ποια είναι η κατάλληλη στιγμή ώστε να τοποθετηθουν στην αγορά. Για να γίνει κάπως πιο κατανοητό αυτό μπορούμε να χρησιμοποιήσουμε το εξής παράδειγμα: αν το χρηματηστήριο παρουσιάζει μία σημαντική άνοδο ένας ικανός διαχειρηστής θα πρέπει να έχει τοποθετηθεί στην αγορά, δηλαδή θα πρέπει να έχει αγοράσει αξιόγραφα. Στην αντίθετη περίπτωση ο ικανός διαχειρηστής θα πρέπει να πουλήσει αξιόγραφα.

Εν τέλει αξίζει τον κόπο να αναφέρουμε ότι τα τελευτάια χρόνια η αξιολόγηση των διαχειριστών είναι ένα πολύ σημαντικό ζήτημα. Από την μία είναι απαραίτητη η αξιολόγηση για να δούμε κατά πόσο οι διαχειρηστές προσθέτουν αξία στα χαρτοφυλάκια τα οποία διαχειρίζονται, και από την άλλη η εκάστοτε επίδοση των διαχειριστών επηρεάζει τις αποφάσεις των επενδυτών ως προς την τοποθέτηση των χρημάτων τους.

3.2 Επαναληπτικότητα

Το ερώτημα που τίθεται πέραν αυτού της αποδοτικότητας έχει να κάνει με το αν η κατάταξη τον ένα χρόνο μπορεί να αποτελέσαι αξιόπιστη πρόβλεψη για την κατάταξη τον επόμενο χρονο. Με άλλα λόγια θέλουμε να μάθουμε αν η ετήσια κατάταξη στην βαθμολογία επαναλαμβάνεται και τα επόμενα έτη. Η ύπαρξη του φαινομένου της επαναληπτικότητας καθώς επίσης και η ανάλυση του βοηθά στην κατανόηση των ικανοτήτων των διαχειριστών να επαναλαμβάνουν την επιτυχία ενός έτους επιλέγοντας τα κατάλληλα αξιόγραφα για το χαρτοφυλάκιο και επιλέγοντας την κατάλληλη στιγμή εισόδου στην αγορά.

3.3 Υποδείγματα μέτρησης απόδοσης των Αμοιβαίων Κεφαλαίων

3.3.1 Υπόδειγμα Treynor-Mazuy

Ένα από τα βασικά καθήκοντα των διαχειριστών είναι η επιλογή αξιογράφων στο χαρτοφυλάκιο από ένα τεράστιο αριθμο αξιογράφων που υπάρχει. Την στιγμή που κυριαρχεί η άποψη ότι είναι καλύτερη η επένδυση μεταξύ ενός ακίνδυνου αξιογράφου και του χαρτοφυλακίου της αγοράς παρατηρούμε ότι καλώς διαφοροποιημένα χαρτοφυλάκια αξιογράφων που περιλαμβάνουν αξιόγραφα με δυνιτική απόδοση μεγαλύτερης της αναμενόμενης δίνουν την δυνατότητα στο Αμοιβαίο Κεφάλαιο να σημειώσει αποδόσεις μεγαλύτερες ενός συγκρίσιμου δεικτη. Πιο απλά η αγορά υποτιμημένων αξιογράφων από την μία και η πώληση αξιογράφων που έχουν υπερτιμηθεί από την άλλη οδηγούν στην μεγιστοποίηση της απόδοσης και δείχνουν την ικανότητα του διαχειριστή του Αμοιβαίου Κεφαλαίου.

Η ικανότητα των διαχειριστών να επιλέγουν τα κατάλληλα αξιογράφα απασχόλησε αρχικά τους *Treynor* και *Mazuy* το 1966. Για το λόγο αυτό δημιούργησαν ένα υπόδειγμα όπου βάση της απόδοσης καταγράφει την ικανότητα των διαχειριστών να επιλέγουν τα κατάλληλα αξιόγραφα καθώς επίσης και τον χρόνο ώστε να τοποθετηθούν στην αγορά την κατάλληλη χρονική στιγμή. Το υπόδειγμα αυτό βασίζεται στο υπόδειγμα του Jensen και δίνεται από τον εξής τύπο :

$$R_p - R_f = a_p + \beta_p(R_m - R_f) + C_p(R_m - R_f)^2 + \varepsilon_p$$

Στο παραπάνω υπόδειγμα το a_p είναι η ικανότητα του διαχειριστή να επιλέγει αξιόγραφα (Επιλεκτικότητα) ενώ το C_p μας δείχνει την ικανότητα του διαχειριστή να τοποθετείτε στην αγορά την κατάλληλη χρονική στιγμή. Αν οι παραπάνω δύο μεταβλητές μας δώσουν μία σημαντική θετική τιμή τότε ο διαχειρηστής του συγκεκριμένου Αμοιβαίου Κεφαλαίου χαρακτηρίζεται ως ικανός για να επιλέξει τα κατάλληλα αξιόγραφα όπως και τον χρόνο τοποθέτησης του στην αγορά. Αντιθέτως αν οι μεταβλητές αυτές είναι αρνητικές ή μηδέν δείχνουν την ανικανότητα του διαχειριστή.

3.3.2 Υπόδειγμα Henriksson-Merton

Ένα σχετικά πιο πρόσφατο υπόδειγμα μέτρησης της ικανότητας των διαχειριστών είναι το υπόδειγμα των Henriksson και Merton που ανακαλύφθηκε το 1981. Το υπόδειγμα αυτό στηρίζεται σε μία βασική υπόθεση η οποία λέει ότι η τιμή του συστηματικού κινδύνου μεταβάλλεται ανάλογα με την ανοδική η καθοδική πορεία της αγοράς. Έτσι όταν η αγορα παρουσιάζει άνοδο ισχύει : $R_m > R_f$ ενώ όταν η αγορά παρουσιάζει κάθοδο ισχύει: $R_m < R_f$. Από το παραπάνω καταλήγουμε στο συμπέρασμα ότι το υπόδειγμα αυτό έχει να κάνει κυρίως με την ικανότητα συγχρονισμού των διαχειριστων.

Το υπόδειγμα δίνεται απο την εξής σχέση :

$$R_{pt} - R_{ft} = a_p + \beta_p(R_{mt} - R_{ft}) + C_p \max(R_{mt} - R_{ft}, 0) + \varepsilon_{pt}$$

Σε αυτό το υπόδειγμα η ικανότητα του επενδυτή να τοποθετήται στην αγορά την κατάλληλη χρονική στιγμή προσδιορίζεται απο το C_p , άρα μία σημαντική θετική τιμή αυτής της μεταβλητής σημαίνει ικανότητα του διαχειριστή, ενώ μία αρνητική η μηδενική τιμή μας δείχνει αντίστοιχα την ανικανότητα του διαχειριστή να επιλέξει τον κατάλληλο χρόνο τοποθέτησης του στην αγορά. Σε αυτό το υπόδειγμα ωστόσο υπάρχει και μία ψευδομεταβλητή I η οποία είναι 0 όταν $R_m<R_f$ και 1 όταν $R_m>R_f$.

3.3.3 Υπόδειγμα Fabozzi-Francis

Ένα άλλο σημαντικό υπόδειγμα είναι αυτό των Fabozzi και Francis (1979). Το συγκεκριμένο υπόδειγμα συνδέει την ικανότητα των διαχειριστών με την πορεία του συστηματικού κινδύνου. Οι Fabozzi και Francis εστίασαν την έρευνα τους στην μεταβολή του β και κατά πόσο μπορεί ένας διαχειριστής να κερδίσει η να χάσει από τις μεταβολές της αγοράς.

Το υπόδειγμα αυτό έχει την εξής μορφή:

$$R_{pt} = a_{1p} + a_{2p} D_t + \beta_{1p} R_m + \beta_{2p} R_m D_t + \varepsilon_t$$

Το R αντιπροσωπεύει την απόδοση του αμοιβαίου Κεφαλαίου την στιγμή t, τα a , β είναι η σταθερά και ο συντελεστης της παλινδρόμησης αντίστοιχα ενώ το D είναι η ψευδομεταβλητή (D=1 όταν η αγορά είναι ανοδική και D=0 όταν η αγορά είναι καθοδική) .

Εν τέλει με την βοήθεια της ψευδομεταβλητής D εξάγουμε το συμπέρασμα ότι όταν η αγορά είναι ανοδική το beta του χαρτοφυλακίου θα είναι β_{1p} + β_{2p} αφού D=1 ενώ όταν η αγορά είναι σε καθοδική πορεία το beta θα είναι β_{1p} αφού D=0.

3.3.4 Υπόδειγμα Grinblatt-Titman

Το υπόδειγμα αυτό επιβεβαιώνει την επαναληπτικότητα των αποδόσεων σε διαστήματα από πέντε εως δέκα έτη αποδίδωντας την στην ικανότητα των διαχειριστών να αποκτούν σημαντικές πληροφορίες και να κάνουν σωστες επιλογές, ενώ παράλληλα είναι ένα υπόδειγμα που συμπλήρώνει αυτό του Jensen. Το υπόδειγμα αυτό ονομάζεται αλλιώς και σταθμισμένο μέτρο θετικής περιόδου.

Είναι ένα σχετικά απλό μέτρο το οποίο διαχωρίζει τους ικανούς διαχειριστές από αυτούς που δεν έχουν ικανότητες δίνοντας θετικες επιδόσεις στους πρώτους και μηδενικές στους δεύτερους. Ο διαχωρισμός των διαχειριστών όπως και οι αποδόσεις (θετικές ή μηδενικές) κρίνονται απο την ικανότητα συγχρονισμού και επιλεκτικότητας.

Σύμφωνα με τους Grinblatt και Titman ο τύπος που δίνει την αξιολόγηση της απόδοσης (βάση πάντα του τύπου του Jensen) είναι ο παρακάτω:

$$W_t = \frac{\sigma^2{}_m - (R_{mt} - R_m)R_m}{T\sigma^2{}_m}$$

Όπου :

W_t : είναι η σταθμισμένη απόδοση του χαρτοφυλακίου ,

R_m : είναι η απόδοση του δείγματος

R_{mt} : είναι η υπερβάλλουσα απόδοση του χαρτοφυλακίου το Τ είναι το μέγεθος του δείγματος

$\sigma^2{}_m$: είναι η διακύμανση του δείγματος.

3.3.5 Υπόδειγμα Busse

Ένα αρκετά σύγχρονο υπόδειγμα είναι αυτό του Busse (1999), ο οποίος ασχολήθηκε αποκλειστικά με τον συγχρονισμό μελετώντας την ικανότητα των διαχειριστων να τοποθετούνται στην αγορά την κατάλληλη χρονική στιγμή. Για να γίνουμε πιο συγκεκριμένοι το υπόδειγμα αυτό ασχολείται ειδικότερα με τον συγχρονισμό της μεταβλητότητας. Ο λόγος που οδήγησε τον Busse να εξειδικέυση το μοντέλο του στον συγχρονισμό μόνο της μεταβλητότητας είναι γιατι είναι δύσκολο να προβλεφτούν οι αποδόσεις.

Το υπόδειγμα το οποίο προσπαθεί να εξηγήσει τον συγχρονισμό της μεταβλητότητας είναι το παρακάτω:

$$R_{pt} = a_p + \beta_{mp}R_{mt} + \beta_{mp}R_{mt-1} + \varepsilon_{pt}$$

Συμπερασματικά αυτό που μας λέει η ανάλυση του Busse είναι ότι η μεταβλητότητα είναι αντιστρόφος ανάλογη με τον κίνδυνο, καθώς όταν η μεταβλητότητα αυξάνεται οι διαχειριστές μειώνουν τον κίνδυνο στο χαρτοφυλάκιο τους.

3.3.6 *Fama και French (το υπόδειγμα 3-παραγόντων)*

Ένα σύγχρονο υπόδειγμα μέτρησης της απόδοσης των Αμοιβαίων Κεφαλαίων είναι αυτό των Fama-French. Είναι διαδεδομένο ως υπόδειγμα τριών παραγόντων καθώς για τον προσδιορισμό της απόδοσης λαμβάνονται υπ'όψην τρεις κυρίως παράγοντες οι οποίοι είναι η κεφαλαιοποίηση των μετοχών, το αγοραίο χαρτοφυλάκιο, και το αποτέλεσμα του λόγου $\frac{\text{λογιστική αξία}}{\text{χρηματηστηριακη αξία}}$. Το υπόδειγμα αυτό έχει την παρακάτω μορφή:

$$R_{p,t} = a_p + \beta_{1,p} RMRF_t + \beta_{2,p} SMB_t + \beta_{3,p} HML + \varepsilon_t$$

Το υπόδειγμα αυτό μας λέει με απλά λόγια ότι η απόδοση της μετοχής p σε ενα χρόνο t εξαρτάται απο τα $RMRF = RM - RF$ για το χρόνο t , από το για το SMB χρόνο t όπου στην ουσία είναι : *απόδοση χαρτοφυλακίου μικρής κεφαλαιοποίησης – απόδοση χαρτοφυλακίου μεγάλης κεφαλαιοποίησης* και το HML πάλι στο χρόνο t το οποίο εξάγεται από την διαφορά στις αποδόσεις των χαρτοφυλακίων τα οποία έχουν υψηλό B/M από αυτά που έχουν χαμηλό.

Έιναι άξιο να σημειωθεί ότι το συγκεκριμένο υπόδειγμα δεν έχει γίνει ευρέως αποδεκτό καθώς δεν έχει αποδεικτεί ότι το μέγεθος της επιχείρησης μπορεί να αποτελέσει μία αξιόπιστη ένδειξη για τον κίνδυνο.

3.3.7 *Υπόδειγμα Cahart (4-παραγόντων)*

Για την δημιουργία του υποδείγματος του ο *Cahart* στηρίζεται κατά ένα μεγάλο ποσοστό στις απόψεις και τα αποτελέσματα του *Malkiel,* σύμφωνα με τον οποίο δεν υπάρχει επαναληπτικότητα στις αποδόσεις των Αμοιβαίων Κεφαλαίων. Βασικό χαρακτηριστικό των αποτελεσμάτων του *Malkiel* είναι ότι στηρίζονται σε αποδόσεις που δεν είναι προσαρμοσμένες στον κίνδυνο στον οποίο είναι εκτεθειμένες.

Ο *Cahart* προχώρησε ένα βήμα πιο κάτω τα αποτελέσματα του Malkiel και προσάρμοσε τον κίνδυνο στις αποδόσεις χρησιμοποιώντας ένα υπόδειγμα τεσσάρων παραγόντων όπου κάθε ένας από αυτούς τους παράγοντες αντιπροσωπεύει ένα κίνδυνο. Οι τέσσερις παράγοντες-κίνδυνοι που εισήχθησαν από τον *Cahart* είναι οι εξής:

- Συστηματικός κίνδυνος της αγοράς

- Μέγεθος κεφαλαιοποίησης
- Μέγεθος αποτίμησης μετοχικής αξίας σε σχέση με την λογιστική αξία
- Μέγεθος στιγμιαίας επένδυσης

Ο *Cahart* δημιούργησε στην αρχή κάθε έτους 10 χαρτοφυλάκια Αμοιβαίων Κεφαλαίων χρησιμοποιώντας σαν βάση τις αποδόσεις του προηγούμενου

έτους. Τα αποτελέσματα που προέκυψαν των αποδόσεων 30 ετών είναι αρκετά σημαντικά αφού παρατηρήθηκε μία μέση διαφορά της τάξης του 0,7 % από μήνα σε μήνα στην απόδοση του καλύτερου χαρτοφυλακίου από το χειρότερο. Η διαφορά αυτή ήταν ίση με το αλφα του Jensen . παρ'όλα αυτά από την παραπάνω διαφορά η μισή εξηγήται από τον παράγοντα στιγμιαίας επένδυσης ενώ υ υπόλοιπη από το διαχειρυστικό κόστος και το κόστος συναλλαγής. Τέλος να σημειώσουμε ότι η διαφορά μικραίνει όταν τα χαρτοφυλάκια δημιουργούνται με απόδοσεις που προέρχονται από περισσότερα του ενός προηγούμενα έτη.

3.3.8 Υπόδειγμα Elton-Gruber-Blake(3-παραγόντων)

Το υπόδειγμα των *Elton , Gruber, Blake (1996)* ασχολείται με το λεγόμενο σφάλμα επιβίωσης. Υπάρχουν Αμοιβαία Κεφάλαια τα οποία διαχρονικά μειώνουν την απόδοση τους και τα οποία σταματούν να υπάρχουν η συγχωνέυονται με άλλα Αμοιβαία Κεφάλαια με σαφώς μεγαλύτερη απόδοση. Σε αυτό το σημείο έγκειται και το σφάλμα επιβίωσης που δεν είναι τίποτα άλλο από μια υπερεκτίμηση της απόδοσης ενός Αμοιβαίου κεφαλαίου.

Για την δημιουργία αυτού του υποδείγματος χρησιμοποιήθηκαν δείκτες όπως ο S&P 500(R_{Lt}), ο δείκτης μετοχών μικρής κεφαλαιοποίησης(R_{St}) ,και ο δείκτης ομολόγων(R_{Bt}). Το ολοκληρωμένο μοντέλο έχει την εξής μορφή:

$$R_{jt} = a_{jt} + \beta_{jL} R_{Lt} + \beta_{jS} R_{jS} + \beta_{j\beta} R_{\beta t} + \varepsilon_t$$

Όπου τα β_{jL} , β_{jS} , β_{jS} είναι η ευαισθησία της απόδοσης του Αμοιβαίου Κεφαλαίου j σε κάθε έναν από τους παρακάτω δείκτες.

Τέλος αξίζει να σημειωθεί ότι το υπόδειγμα αυτό εξελίχθηκε από τους δημιουργούς του οι οποίοι προσέθεσαν ένα νέο παράγοντα που περαλαμβάνει την ανάπτυξη των μετοχών σε αντίθεση με την αξία τους. Με αυτό τον τρόπο το υπόδειγμα 3-παραγόντων εξελίχθηκε σε ένα υπόδειγμα 4-παραγόντων .

Κεφάλαιο 4

Εισαγωγή

Παρατηρώντας πολλές χρηματοοικονομικές σειρές βλέπουμε συχνά ότι η μεταβλητότητα τους δεν είναι σταθερή στο χρόνο. Τέτοιες χρονοσειρές ονομάζονται υπό συνθήκη ετεροσκεδαστικές, εάν η μη υπό συνθήκη διακύμανση είναι σταθερή, αλλά υπάρχουν περίοδοι όπου η διακύμανση είναι ιδιαίτερα υψηλή *[Συριόπουλος (2000), Enders (1995)].* Πιο συγκεκριμένα είναι δυνατό να έχουμε σειρές στις οποίες οι παρατηρήσεις τείνουν να εμφανίζονται κατά ομάδες με την έννοια ότι μεγάλες μεταβολές ακολουθούνται κατά κανόνα από μεγάλες μεταβολές ενώ μικρές μεταβολές ακολουθούνται κατά κανόνα από μικρές μεταβολές. Αυτό σημαίνει ότι υπάρχει εξάρτηση στη χρονική διακύμανση της σειράς.

Υπάρχουν πολλά παραδείγματα όπου η πρόβλεψη της υπό συνθήκη διακύμανσης είναι ιδιαίτερα σημαντική. Αν π.χ. η υπό μελέτη χρονολογική σειρά είναι η απόδοση ενός περιουσιακού στοιχείου, είναι φυσικό ο κάτοχός του να ενδιαφέρεται για την υπό συνθήκη διακύμανση την περίοδο διακράτησης του και όχι για την μακροχρόνια πρόβλεψη της διακύμανσης. Με σκοπό την ταυτοποίηση της μεταβαλλόμενης στο χρόνο διακύμανσης αναπτύχθηκαν τα υποδείγματα ARCH και GARCH από τον *Engle (1982)* και τον *Bollerslev (1986)* αντίστοιχα.

4.1 Υποδείγματα ARCH

Ο *Engle (1982*), χρησιμοποιώντας ένα υπόδειγμα για τον πληθωρισμό, παρατήρησε ότι η διακύμανση του διαταρακτικού όρου δεν είναι σταθερή. Τα αποτελέσματα του Engle έδειξαν ότι, μεγάλα και μικρά κατάλοιπα εμφανίζονται κατά ομάδες, κάτι που υποδηλώνει ότι η διακύμανση τους παρουσιάζει μία μορφή ετεροσκεδαστικότητας καθώς εξαρτάται από το μέγεθος του προηγούμενου διαταρακτικού όρου. Έτσι πρότεινε το αυτοπαλλίνδρομο υπό συνθήκη ετεροσκεδαστικό υπόδειγμα ARCH (autoregressive conditionally heteroskedastic model). Σύμφωνα με το υπόδειγμα ARCH ο διαταρακτικός όρος είναι:

$$\varepsilon_t = v_t \sqrt{(a_0 + a_1 \varepsilon^2{}_{t-1})}$$

όπου v_t αποτελεί μια διαδικασία λευκού θορύβου με μέσο το μηδέν και διακύμανση τη μονάδα και α_0, α_1 αποτελούν θετικές σταθερές και 0< α_1 <1. Αποδεικνύεται ότι τόσο ο μέσος όσο και ο υπό συνθήκη μέσος του διαταρακτικού όρου είναι μηδέν, η διακύμανση είναι σταθερή αλλά η υπό

συνθήκη διακύμανση δεν είναι σταθερή. Η υπό συνθήκη διακύμανση ισούται με:

$$h_t = a_0 + a_1 \varepsilon^2_{t-1}$$

παρουσιάζοντας υπό συνθήκη ετεροσκεδασικότητα. Η γενικευμένη μορφή της υπό συνθήκης ετεροσκεδαστικότητας με q υστερήσεις δίνεται ως εξής :

$$\varepsilon_t = v_t \sqrt{h_t} \quad ,$$

όπου $h_t = a_0 + \sum_{j=1}^{q} a_j \varepsilon^2_{t-j}$

Η υπό συνθήκη διακύμανση του διαταρακτικού όρου δηλαδή αποτελεί μία αυτοπαλίνδρομη διαδικασία των προηγούμενων διαταρακτικών όρων. Παρατηρούμε επομένως ότι τα σφάλματα δεν είναι ανεξάρτητα μεταξύ τους αφού συνδέονται μέσω της ροπής δεύτερης τάξης. Η κεντρική ιδέα είναι ότι μεγάλα σφάλματα των προηγούμενων περιόδων (t-j) μέσω της (3) οδηγούν σε μεγάλη διακύμανση των σφαλμάτων την επόμενη περίοδο. Η υπό συνθήκη ετεροσκεδαστικότητα που χαρακτηρίζει την σειρά των σφαλμάτων θα χαρακτηρίζει και τη σειρά της εξαρτημένης μεταβλητής του υποδείγματος ακολουθώντας και αυτή μία ARCH διαδικασία. Για αυτό τον λόγο τα ARCH υποδείγματα χρησιμοποιούνται για εκτιμήσεις της διακύμανσης των χρονολογικών σειρών την επόμενη περίοδο με δεδομένη την προηγούμενη πληροφορία της σειράς.

4.2 Υποδείγματα GARCH

Ο ***Bollerslev*** (1986) επέκτεινε το υπόδειγμα του Engle και επέτρεψε στην υπό συνθήκη διακύμανση να έχει την μορφή μιας διαδικασίας ARMA αναπτύσσοντας το γενικευμένο ARCH(p) υπόδειγμα GARCH(p,q). Σε αυτή την περίπτωση ο διατακτικός όρος είναι :

$$\varepsilon_t = v_t \sqrt{h_t}$$

όπου $h_t = a_0 + \sum_{j=1}^{q} a_j \varepsilon^2_{t-j} + \sum_{j=1}^{p} \beta_j h_{t-j}$ είναι η υπό συνθήκη διακύμανση.

Το γενικευμένο υπόδειγμα ARCH(p,q) ή GARCH(p,q) συνδυάζει την αυτοπαλίνδρομη συνιστώσα (AR) και τη συνιστώσα κινητού μέσου (MA) στην ετεροσκεδαστική διακύμανση. Πιο απλά, η υπό συνθήκη διακύμανση εξαρτάται από τις παρελθούσες τιμές της καθώς και από τις παρελθούσες τιμές των τετραγώνων των καταλοίπων. Πρακτικά ένα υπόδειγμα ARCH υψηλής τάξης (q) μπορεί να εκφραστεί με ένα οικονομικότερο (parsimonious) υπόδειγμα GARCH. Δηλαδή, με ένα υπόδειγμα με λιγότερες παραμέτρους προς εκτίμηση. Αυτό είναι και το πλεονέκτημα που παρουσιάζουν τα GARCH υποδείγματα ότι δηλαδή είναι ευκολότερο να εκτιμηθούν. Στην παρούσα έρευνα θα χρησιμοποιήσουμε το απλούστερο GARCH(1,1) υπόδειγμα που ισοδυναμεί με ένα ARCH. Η υπό συνθήκη διακύμανση επομένως θα είναι :

$h_t = a_0 + a_1 \varepsilon^2_{t-1} + \beta_1 h_{t-1}$

όπου πρέπει $a_0 > o$, $a_1 \geq 0$, $\beta_1 \geq 0$ για να είναι θετική η διακύμανση και $\alpha_1 + \beta_1 \leq 1$. Το άθροισμα αυτό καλείται και εμμονή της αστάθειας (persistence). Η μακροχρόνια πρόβλεψη της διακύμανσης είναι α_0 .

4.3 Υποδείγματα EGARCH

Τόσο τα ARCH όσο και τα GARCH μοντέλα είναι σε ένα βαθμό περιοριστικά, υπό την έννοια ότι αφήνουν την υπό συνθήκη διακύμανση να εξαρτάται μόνο από το μέγεθος προγενέστερων διαταραχών (shocks) αλλά όχι και από το πρόσημό τους, καθώς η υπό συνθήκη διακύμανση εξαρτάται από το τετράγωνο των περασμένων διαταραχών. Ένα άλλο πρόβλημα με τα μοντέλα που έχουμε δει ως τώρα είναι ότι κατά την εκτίμηση τέτοιων διαδικασιών πρέπει να θέσουμε επί πλέον περιορισμούς στις παραμέτρους της διακύμανσης, έτσι ώστε αυτή να παραμένει πάντα θετική και πεπερασμένη. Τα μοντέλα ARCH και GARCH υποθέτουν ότι η υπό συνθήκη διακύμανση είναι συνάρτηση μόνο του μεγέθους των υστερήσεων του σφάλματος και όχι του πρόσημού τους, δηλαδή, μόνο το μέγεθος και όχι το πρόσημο των υστερήσεων του σφάλματος καθορίζουν την υπό συνθήκη διακύμανση. Αυτή η υπόθεση είναι περιοριστική και αυτά τα μοντέλα δεν είναι επαρκή για να συλλάβουν και να περιγράψουν το λεγόμενο leverage effect, για το οποίο μίλησε πρώτος ο Black (1976). Ο Black παρατήρησε ότι για τις μετοχές συχνά οι προς τα κάτω διαταραχές των τιμών τους ακολουθούνται από μεγαλύτερη μεταβλητότητα και αστάθεια από ότι οι αυξητικές διαταραχές ίσου μεγέθους. Λόγω αυτών των επιπλοκών, ο Nelson (1991) παρουσίασε μια πιο γενική μορφή για την υπό συνθήκη μεταβλητότητα, το μοντέλο του εκθετικού GARCH(p,q) ή EGARCH(p,q). Στο μοντέλο αυτό έχουμε:

$$\log \sigma^2_t = w + \sum_{\kappa=1}^{p} \beta_\kappa g(Z_{t-\kappa}) + \sum_{\kappa=1}^{q} a_\kappa \log \sigma^2_{t-k}$$

Όπου:

$g(Z_t) = \theta Z_t + \lambda[|Z_t| - E(|Z_t|)]$

σ^2_t : είναι η υπό όρους διακύμανση

$W, \beta, \alpha, \theta, \lambda$: είναι οι παράμετροι

Z_t :είναι η κανονική τυπική μεταβλητή

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5

Εισαγωγή

Στο παρών κεφάλαιο θα επιχειρήσουμε μια εμπειρική ανάλυση πέντε Αμοιβαίων Κεφαλαίων προκειμένου να κρίνουμε την ικανότητα επιλεκτικότητας καθώς επίσης και την ικανότητα συγχρονισμού με την αγορά του διαχειριστή ενός Αμοιβαίου Κεφαλαίου.

Σε πρώτο στάδιο και με την χρήση του Eviews θα πραγματοποιήσουμε ορισμένες παλινδρομήσεις στα Αμοιβαία Κεφάλαια χρησιμοποιώντας την μέθοδο των ελαχίστων τετραγώνων σε κάθε ένα από τα Αμοιβαία Κεφάλαια προκειμένου να μελετήσουμε την ικανότητα επιλεκτικότητας των διαχειριστών στα υπό ανάλυση Αμοιβαία Κεφάλαια.

Εν συνεχεία και χρησιμοποιώντας την μέθοδο Treynor-Mazuy στα ίδια πέντε Αμοιβαία Κεφάλαια θα εκτιμήσουμε μέσα από τα αποτελέσματα που θα λάβουμε κατά πόσο οι διαχειριστές αυτών των Αμοιβαίων Κεφαλαίων έχουν την ικανότητα να συγχρονίζονται με την αγορά.

Η ανάλυση αυτή θα γίνει προκειμένου να καταλήξουμε στο συμπέρασμα ποιο από τα Αμοιβαία Κεφάλαια που χρησιμοποιήσαμε είναι το καλύτερο για να επενδύσουμε τα χρήματα μας .

Αρχικά θα πραγματοποιήσουμε ανάλυση για την ικανότητα επιλεκτικότητας με την μέθοδο Ελαχίστων Τετραγώνων και εν συνεχεία μέσω του υποδείγματος Treynor-Mazuy θα μελετήσουμε την ικανότητα συγχρονισμού με την αγορά.

5.1 Επιλεκτικότητα του διαχειριστή-Εμπειρική μελέτη

Στο παρών υποκεφάλαιο θα μελετήσουμε την ικανότητα επιλεκτικότητας των διαχειριστών των Αμοιβαίων Κεφαλαίων. Στην ουσία επιλεκτικότητα είναι η ικανότητα που έχουν οι διαχειριστές να επιλέγουν τα κατάλληλα αξιόγραφα. Ωστόσο σε αυτό το σημείο πρέπει να σημειώσουμε ότι μία τυχόν καλή αποδοτικότητα ενός Αμοιβαίου Κεφαλαίου σε ένα έτος μπορεί να οφείλεται και σε παράγοντες οι οποίοι δεν σχετίζονται με την επιλεκτικότητα ή τον συγχρονισμό όπως για παράδειγμα διάφορες εξελίξεις (θετικές ή αρνητικές) στην αγορά κεφαλαίου.

Προκειμένου να αξιολογήσουμε την ικανότητα επιλεκτικότητας των διαχειριστών των πέντε Αμοιβαίων Κεφαλαίων πραγματοποιήσαμε μία παλινδρόμηση για κάθε Α/Κ στην οποία οι εξαρτημένες μεταβλητές είναι οι αποδόσεις των συγκεκριμένων Αμοιβαίων Κεφαλαίων(mf1,mf2,mf3,mf4,mf,5), ενώ οι ανεξάρτητες μεταβλητές είναι η απόδοση της αγοράς μείων το rf (markmrf) , το momentum factor (mom), το Famma and French factor (smb), και το Famma and French factor (hml). Τέλος να σημειώσουμε ότι τα στοιχεία που χρησιμοποιήθηκαν είναι από 31/8/1992 μέχρι 31/8/2007.

1) *Αμοιβαίο Κεφάλαιο MF1*

Παλινδρομώντας το πρώτο Αμοιβαίο Κεφάλαιο παίρνουμε τα αποτελέσματα που διαφαίνονται στο παρακάτω πίνακα:

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-0.000271	0.002175	-0.124675	0.9009
MARKMRF	1.087608	0.056847	19.13205	0.0000
HML	-0.310242	0.073774	-4.205290	0.0000
MOM	-0.031143	0.045307	-0.687368	0.4927
SMB	0.067725	0.071825	0.942913	0.3470

R-squared	0.764993	Mean dependent var	0.002981
Adjusted R-squared	0.759884	S.D. dependent var	0.057894
S.E. of regression	0.028369	Akaike info criterion	-4.260954
Sum squared resid	0.148081	Schwarz criterion	-4.175193
Log likelihood	407.6601	F-statistic	149.7387
Durbin-Watson stat	1.934722	Prob(F-statistic)	0.000000

Η εξίσωση η οποία προκύπτει ύστερα από αυτήν την παλινδρόμηση έχει την εξής μορφή:

Mf1=-0,000271+1,0876*MARKMRF-0,3102*HML-0,031143*MOM+0,067725*HML.

Από την παλινδρόμηση αυτή παρατηρούμε ότι οι ανεξάρτητες μεταβλητές(MARKMRF,HML,SMB,MOM) εξηγούν πολύ καλά την εξαρτημένη μεταβλητή(mf1) καθώς το R squared είναι 76% καθώς γνωρίζουμε από την θεωρία ότι όσο πιο κοντά στο 1 είναι ο συντελεστής R squared τόσο καλύτερα οι εξαρτημένες μεταβλητές ερμηνεύουν την ανεξάρτητη μεταβλητή.
Ο επόμενος συντελεστής που μας ενδιαφέρει είναι η σταθερά C. Ο συντελεστής C είναι ουσιαστικά ο συντελεστής επιλεκτικότητας. Εδώ παρατηρούμε ότι ο συντελεστής C είναι αρνητικός και παράλληλα μη-στατιστικά σημαντικός αφού |t-stat|<2.

Ο συντελεστής βήτα είναι θετικός ,μεγαλύτερος από την μονάδα και στατιστικά σημαντικός πράγμα το οποίο σημαίνει ότι το Αμοιβαίο Κεφάλαιο παρουσιάζει μεγαλύτερο κίνδυνο από ότι το χαρτοφυλάκιο της αγοράς.

Από τα παραπάνω συνάγουμε το συμπέρασμα ότι ο διαχειριστής του χαρτοφυλακίου mf1 δεν διακρίνεται από την ικανότητα επιλεκτικότητας, πράγμα το οποίο σημαίνει ότι δεν μπορεί να επιλέξει - προκειμένου να εντάξει στο Αμοιβαίο Κεφάλαιο που διαχειρίζεται- ι τα αξιόγραφα εκείνα όπου δίνουν τις μεγαλύτερες αποδόσεις

2) *Αμοιβαίο Κεφάλαιο MF2*

Τα αποτελέσματα όσον αφορά το δεύτερο Αμοιβαίο Κεφάλαιο είναι τα εξής:

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-0.001230	0.001533	-0.802155	0.4235
MARKMRF	0.907921	0.040080	22.65253	0.0000
HML	-0.071514	0.052015	-1.374890	0.1708
MOM	-0.026539	0.031944	-0.830821	0.4072
SMB	-0.182482	0.050641	-3.603480	0.0004

R-squared	0.788392	Mean dependent var	0.001302
Adjusted R-squared	0.783792	S.D. dependent var	0.043016
S.E. of regression	0.020001	Akaike info criterion	-4.959924
Sum squared resid	0.073611	Schwarz criterion	-4.874163
Log likelihood	473.7128	F-statistic	171.3830
Durbin-Watson stat	2.108633	Prob(F-statistic)	0.000000

Η εξίσωση που προκύπτει είναι η εξής:

Mf2=-0,001230+0,9079*MARKMRF-0,071514*HML-0,02653*MOM-0,1824SMB

Κάνοντας την ίδια ανάλυση με πριν καταλήγουμε στο συμπέρασμα ότι και ο διαχειριστής του δεύτερου Αμοιβαίου Κεφαλαίου δεν διακρίνεται από ικανότητα επιλογής αφού ο συντελεστής C είναι αρνητικός και μη-στατιστικά σημαντικός καθώς και εδώ έχουμε |t-stat|<2. Τέλος να σημειώσουμε ότι και εδώ οι ανεξάρτητες μεταβλητές εξηγούν πολύ καλά την εξαρτημένη μεταβλητή καθώς το R squared είναι 78%.

Ο συντελεστής βήτα είναι θετικός, μικρότερος της μονάδας κ ταυτόχρονα στατιστικά σημαντικός γεγονός που μας οδηγεί στο συμπέρασμα ότι το Αμοιβαίο Κεφάλαιο παρουσιάζει μικρότερο κίνδυνο και μικρότερες διακυμάνσεις από το χαρτοφυλάκιο της αγοράς.

3) *Αμοιβαίο Κεφάλαιο MF3*

Το τρίτο Αμοιβαίο Κεφάλαιο μας δίνει τα παρακάτω αποτελέσματα:

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-0.000741	0.001772	-0.417854	0.6765
MARKMRF	0.817659	0.046325	17.65056	0.0000
HML	-0.257862	0.060118	-4.289241	0.0000
MOM	-0.132421	0.036920	-3.586644	0.0004
SMB	-0.227148	0.058530	-3.880858	0.0001

R-squared	0.735831	Mean dependent var	0.000121
Adjusted R-squared	0.730088	S.D. dependent var	0.044497
S.E. of regression	0.023118	Akaike info criterion	-4.670341
Sum squared resid	0.098334	Schwarz criterion	-4.584580
Log likelihood	446.3472	F-statistic	128.1306
Durbin-Watson stat	2.164243	Prob(F-statistic)	0.000000

Η εξίσωση σε αυτό το Αμοιβαίο Κεφάλαιο είναι:

Mf3=-0,000741+0,8176*MARKMRF-0,257862HML-0,132421*MOM-0,227148*SMB

Και σε αυτό το Αμοιβαίο Κεφάλαιο ο διαχειριστής δεν είναι ιδιαίτερα ικανός να επιλέξει τα κατάλληλα αξιόγραφα εφόσον ο συντελεστής επιλεκτικότητας είναι αρνητικός και μη-στατιστικά σημαντικός.

Ενώ και εδώ παρατηρούμε ότι οι ανεξάρτητες μεταβλητές ερμηνεύουν αρκετά καλά την εξαρτημένη μεταβλητή(R squared = 73%), και παράλληλα ο συντελεστής βήτα είναι θετικός ,μικρότερος της μονάδας και στατιστικά σημαντικός όπου σημαίνει ότι το mf3 θα έχει μικρότερες διαταραχές από το χαρτοφυλάκιο της αγοράς.

4) *Αμοιβαίο Κεφάλαιο MF4*

Το τέταρτο Αμοιβαίο Κεφάλαιο δίνει τα εξής αποτελέσματα:

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-0.002875	0.001371	-2.096587	0.0374
MARKMRF	0.835733	0.035836	23.32119	0.0000
HML	0.370836	0.046506	7.973916	0.0000
MOM	0.016173	0.028561	0.566273	0.5719
SMB	-0.187383	0.045278	-4.138530	0.0001

R-squared	0.788495	Mean dependent var	0.000696
Adjusted R-squared	0.783897	S.D. dependent var	0.038469
S.E. of regression	0.017883	Akaike info criterion	-5.183804
Sum squared resid	0.058845	Schwarz criterion	-5.098043
Log likelihood	494.8694	F-statistic	171.4888
Durbin-Watson stat	2.058050	Prob(F-statistic)	0.000000

Η εξίσωση που προκύπτει εδώ είναι η παρακάτω:

Mf4=-0,002875+0,835733*MARKMRF+0,370836*HML+0,016173*MOM-0,1873*SMB.

Σε αυτό το Αμοιβαίο Κεφάλαιο ο συντελεστής επιλεκτικότητας του διαχειριστή είναι αρνητικός και στατιστικά σημαντικός σε αντίθεση με τα προηγούμενα τρία . Παρόλα αυτά και ο συγκεκριμένος διαχειριστής δεν διακατέχεται από ικανότητα επιλεκτικότητας ενώ το R squared που είναι 78% δηλώνει ότι οι μεταβλητές : MARKMRF,MOM,SMB,HML εξηγούν πολύ καλά την μεταβλητή mf4.

Ο συντελεστής βήτα είναι θετικός και μικρότερος της μονάδας άρα και εδώ ισχύει ότι και αυτό το Αμοιβαίο Κεφάλαιο είναι πιο ασφαλές από το χαρτοφυλάκιο της αγοράς.

5) *Αμοιβαίο Κεφάλαιο MF5*

Το πέμπτο και τελευταίο Αμοιβαίο Κεφάλαιο μας δίνει τα παρακάτω αποτελέσματα:

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-0.003492	0.001786	-1.954879	0.0521
MARKMRF	0.897585	0.046685	19.22623	0.0000
HML	0.145447	0.060586	2.400660	0.0174
MOM	-0.127958	0.037208	-3.439000	0.0007
SMB	-0.156363	0.058986	-2.650842	0.0087

R-squared	0.743021	Mean dependent var	-0.001220
Adjusted R-squared	0.737435	S.D. dependent var	0.045467
S.E. of regression	0.023298	Akaike info criterion	-4.654832
Sum squared resid	0.099871	Schwarz criterion	-4.569072
Log likelihood	444.8817	F-statistic	133.0030
Durbin-Watson stat	2.040927	Prob(F-statistic)	0.000000

Η εξίσωση που αντιπροσωπεύει αυτό το Αμοιβαίο Κεφάλαιο είναι η:

Mf5=-0,003492+0,89758*MARKMRF+0,145447*HML-0,127958MOM-0,156363*SMB

Σύμφωνα με τα παραπάνω αποτελέσματα και βάση της ανάλυσης που κάναμε παραπάνω ο διαχειριστής του Αμοιβαίου Κεφαλαίου δεν διακρίνεται από ικανότητα επιλεκτικότητας.

Συνοψίζοντας τα αποτελέσματα των παλινδρομήσεων που πραγματοποιήσαμε καταλήγουμε στο συμπέρασμα ότι οι διαχειριστές των παραπάνω Αμοιβαίων Κεφαλαίων δεν διακατέχονται από την ικανότητα να επιλέγουν τα αξιόγραφα εκείνα τα οποία θα αυξήσουν την απόδοση των Αμοιβαίων Κεφαλαίων που διαχειρίζονται. Μόνο στην περίπτωση που ο συντελεστής επιλεκτικότητας C είναι θετικός και ταυτόχρονα στατιστικά σημαντικός μπορούμε να πούμε ότι ο διαχειριστής διακρίνεται από επιλεκτικότητα .

Και στο τελευταίο υπό εξέταση Αμοιβαίο Κεφάλαιο έχουμε 0<β<1 ,και ταυτόχρονα το βήτα είναι στατιστικά σημαντικό άρα το mf5 είναι λιγότερο επικίνδυνο από το χαρτοφυλάκιο της αγοράς.

5.2 Συγχρονισμός του διαχειριστή-Εμπειρική μελέτη

Αφού αναλύσαμε την ικανότητα επιλεκτικότητας των διαχειριστών τώρα με την βοήθεια της μεθόδου Ελαχίστων Τετραγώνων θα αναλύσουμε την ικανότητα συγχρονισμού των διαχειριστών με την αγορά. Θα χρησιμοποιήσουμε το υπόδειγμα Treynor-Mazuy σύμφωνα με το οποίο θα παλινδρομήσουμε τις αποδόσεις των Αμοιβαίων Κεφαλαίων (mf1,mf2,mf3,mf4,mf5) ενώ ως ανεξάρτητες μεταβλητές θα χρησιμοποιήσουμε την υπερβάλλουσα απόδοση του γενικού δείκτη και το τετράγωνο αυτής(MARKMRF,MARKMRF2).

1) *Αμοιβαίο Κεφάλαιο MF1*

Τα αποτελέσματα από την παλινδρόμηση στο πρώτο Αμοιβαίο Κεφάλαιο είναι τα εξής:

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-0.001315	0.002298	-0.572319	0.5678
MARKMRF	1.184297	0.054272	21.82149	0.0000
MARKMRF2	-0.036590	0.112534	-0.325148	0.7454

R-squared	0.722426	Mean dependent var	0.002782
Adjusted R-squared	0.719408	S.D. dependent var	0.058149

S.E. of regression	0.030802	Akaike info criterion	-4.106552
Sum squared resid	0.174574	Schwarz criterion	-4.054716
Log likelihood	386.9626	F-statistic	239.4426
Durbin-Watson stat	1.928924	Prob(F-statistic)	0.000000

σύμφωνα με τις εκτιμήσεις αυτές η εξίσωση που προκύπτει είναι η εξής:

mf1=-0,001315+1,184297*MARKMRF-0,036590*MARKMRF2

Αναλύοντας τα παραπάνω αποτελέσματα καταλήγουνε στο συμπέρασμα ότι ο διαχειριστής του πρώτου Αμοιβαίου Κεφαλαίου δεν έχει ικανότητα συγχρονισμού με την αγορά. Αυτό συνάγεται από το γεγονός ότι το MARKMRF2 είναι αρνητικό και παράλληλα μη-στατιστικά σημαντικό αφού |t-stat|<2. Ενώ να σημειώσουμε ότι οι ανεξάρτητες μεταβλητές εξηγούν αρκετά καλά την εξαρτημένη μεταβλητή καθώς το R squared είναι αρκετά υψηλό (72%).

Το βήτα σε αυτή την περίπτωση είναι θετικό και μεγαλύτερο του ενός, ενώ ταυτόχρονα είναι στατιστικά σημαντικό. Άρα το συγκεκριμένο Αμοιβαίο Κεφάλαιο παρουσιάζει μεγαλύτερο κίνδυνο καθώς και μεγαλύτερες διακυμάνσεις από το χαρτοφυλάκιο της αγοράς.

Την ίδια ανάλυση θα πραγματοποιήσουμε και για τα υπόλοιπα 4 Αμοιβαία κεφάλαια προκειμένου να έχουμε μία πλήρη εικόνα για την ικανότητα του διαχειριστή να συγχρονίζεται με την αγορά.
Παρακάτω θα παρουσιάσουμε τα υπόλοιπα αποτελέσματα που λάβαμε μέσω της μεθόδου Treynor-Mazuy και στο τέλος θα προχωρήσουμε σε μία συγκεντρωτική ανάλυση .

Τα Αμοιβαία Κεφάλαια 2,3,4,5 με εξαρτημένες τις μεταβλητές mf2,mf3,mf4,mf5 (υπερβάλλουσα απόδοση του Αμοιβαίου Κεφαλαίου 2,3,4,5 αντίστοιχα) και ανεξάρτητες μεταβλητές τις MARKMRF(υπερβάλλουσα απόδοση του χαρτοφυλακίου της αγοράς) και MARKMRF2(υπερβάλλουσα απόδοση του χαρτοφυλακίου της αγοράς υψωμένη στο τετράγωνο) μας δίνει τα εξής αποτελέσματα:

Αμοιβαίο Κεφάλαιο 2 (mf2)

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-0.001699	0.001539	-1.104189	0.2710
MARKMRF	0.911320	0.036341	25.07698	0.0000
MARKMRF2	-0.080377	0.075353	-1.066666	0.2875

R-squared	0.774034	Mean dependent var	0.001255
Adjusted R-squared	0.771578	S.D. dependent var	0.043155
S.E. of regression	0.020625	Akaike info criterion	-4.908683

Sum squared resid	0.078274	Schwarz criterion	-4.856847
Log likelihood	461.9619	F-statistic	315.1417
Durbin-Watson stat	2.081476	Prob(F-statistic)	0.000000

Αμοιβαίο Κεφάλαιο 3 (mf3)

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-0.003148	0.001822	-1.728129	0.0856
MARKMRF	0.893497	0.043024	20.76760	0.0000
MARKMRF2	0.018278	0.089210	0.204885	0.8379

R-squared	0.703049	Mean dependent var	0.000118
Adjusted R-squared	0.699821	S.D. dependent var	0.044568
S.E. of regression	0.024418	Akaike info criterion	-4.571073
Sum squared resid	0.109709	Schwarz criterion	-4.519237
Log likelihood	430.3953	F-statistic	217.8149
Durbin-Watson stat	2.210223	Prob(F-statistic)	0.000000

Αμοιβαίο Κεφάλαιο 4 (mf4)

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-0.001989	0.001836	-1.083368	0.2801
MARKMRF	0.713095	0.043364	16.44444	0.0000
MARKMRF2	0.025824	0.089916	0.287199	0.7743

R-squared	0.597874	Mean dependent var	0.000660
Adjusted R-squared	0.593503	S.D. dependent var	0.038602
S.E. of regression	0.024611	Akaike info criterion	-4.555316
Sum squared resid	0.111451	Schwarz criterion	-4.503480
Log likelihood	428.9220	F-statistic	136.7840
Durbin-Watson stat	1.955559	Prob(F-statistic)	0.000000

Αμοιβαίο Κεφάλαιο 5 (mf5)

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-0.004458	0.001991	-2.238770	0.0264
MARKMRF	0.889127	0.047026	18.90702	0.0000

MARKMRF2	-0.020155	0.097510	-0.206700	0.8365

R-squared	0.661596	Mean dependent var	-0.001353
Adjusted R-squared	0.657918	S.D. dependent var	0.045633
S.E. of regression	0.026690	Akaike info criterion	-4.393157
Sum squared resid	0.131072	Schwarz criterion	-4.341321
Log likelihood	413.7602	F-statistic	179.8643
Durbin-Watson stat	2.072438	Prob(F-statistic)	0.000000

Όσον αφορά την ανάλυση μας περί συγχρονισμού των διαχειριστών με την αγορά το συμπέρασμα που συνάγεται από τις παλινδρομήσεις που πραγματοποιήσαμε είναι ότι και στα υπόλοιπα 4 Αμοιβαία Κεφάλαια οι διαχειριστές δεν διακατέχονται από ικανότητα συγχρονισμού με την αγορά.

Και τα τέσσερα Αμοιβαία Κεφάλαια μας έδωσαν αρνητικό συντελεστή MARKMRF2 , όπου MARKMRF2 είναι ουσιαστικά ο συντελεστής συγχρονισμού. Πέρα από το γεγονός ότι ο συντελεστής συγχρονισμού είναι αρνητικός παρατηρούμε επίσης ότι είναι και στατιστικά μη σημαντικός. Αυτά μαζί μας οδηγούν με σαφήνεια σε αυτό που είπαμε παραπάνω, ότι δηλαδή οι διαχειριστές των εν λόγω Αμοιβαίων Κεφαλαίων δεν διακρίνονται για την ικανότητα συγχρονισμού τους με την αγορά.

Μία περαιτέρω ανάλυση που μπορούμε να κάνουμε βάσει των παραπάνω αποτελεσμάτων έχει να κάνει με το R squared. Παρατηρούμε ότι στο δεύτερο Αμοιβαίο Κεφάλαιο ο συντελεστής R squared είναι μεγαλύτερος από ότι στα υπόλοιπα. Γνωρίζουμε από την θεωρία ότι όσο πιο κοντά στην μονάδα βρίσκεται ο συγκεκριμένος συντελεστής τόσο καλύτερα οι ανεξάρτητες μεταβλητές εξηγούν την εξαρτημένη μεταβλητή. Συνεπώς οι ανεξάρτητες μεταβλητές του υποδείγματος μας εξηγούν καλύτερα τις μεταβολές του δεύτερου Αμοιβαίο Κεφαλαίου καθώς έχει το μεγαλύτερο R squared.

Τέλος θα προχωρήσουμε και στην ερμηνεία των βήτα που έχουμε βρει. Και στις τέσσερις παλινδρομήσεις που κάναμε για τα Αμοιβαία Κεφάλαια mf2,mf3,mf4,mf5 παρατηρήσαμε ότι τα βήτα σε όλες τις περιπτώσεις είναι μεγαλύτερα του μηδενός και ταυτόχρονα μικρότερα της μονάδας, ενώ είναι κ όλα στατιστικά σημαντικά γιατί ισχύει η υπόθεση |t-stat|>2. Αυτά τα αποτελέσματα μας δίνουν να καταλάβουμε ότι τα Αμοιβαία Κεφάλαια που εξετάσαμε παρουσιάζουν μικρότερο κίνδυνο που συνεπάγεται και μικρότερες διακυμάνσεις από το χαρτοφυλάκιο της αγοράς.

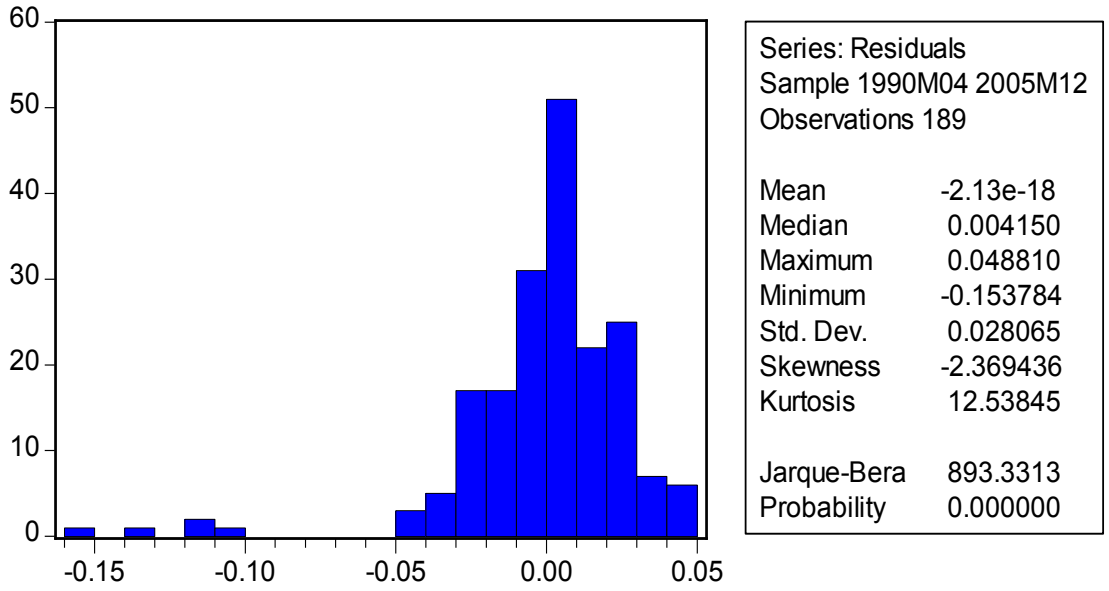
5.3 Έλεγχος Υποθέσεων Γραμμικού Υποδείγματος

Αφού ολοκληρώσαμε την μελέτη για την ικανότητα επιλεκτικότητας και συγχρονισμού των διαχειριστών των Αμοιβαίων Κεφαλαίων που χρησιμοποιήσαμε θα ελέγξουμε κατά πόσο ισχύουν οι υποθέσεις του γραμμικού υποδείγματος.

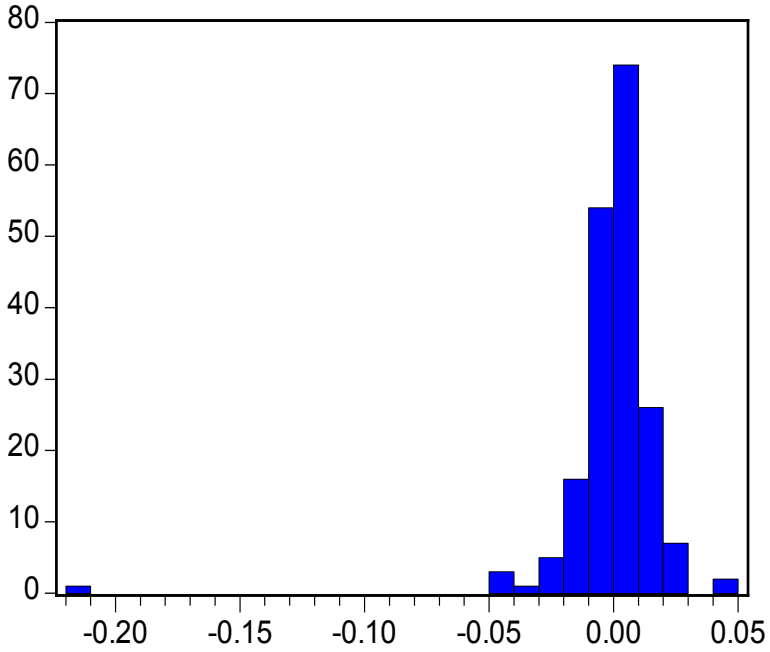
5.3.1 Έλεγχος Κανονικότητας Καταλοίπων

Για να ελέγξουμε κατά πόσο τα κατάλοιπα ακολουθούν την κανονική κατανομή θα χρησιμοποιήσουμε το Jarque-Bera test. Το test αυτό το πραγματοποιήσαμε και για τα πέντε Αμοιβαία Κεφάλαια που αναλύσαμε και τα αποτελέσματα που πήραμε είναι τα εξής:

- ***Αμοιβαίο Κεφάλαιο 1(mf1)***

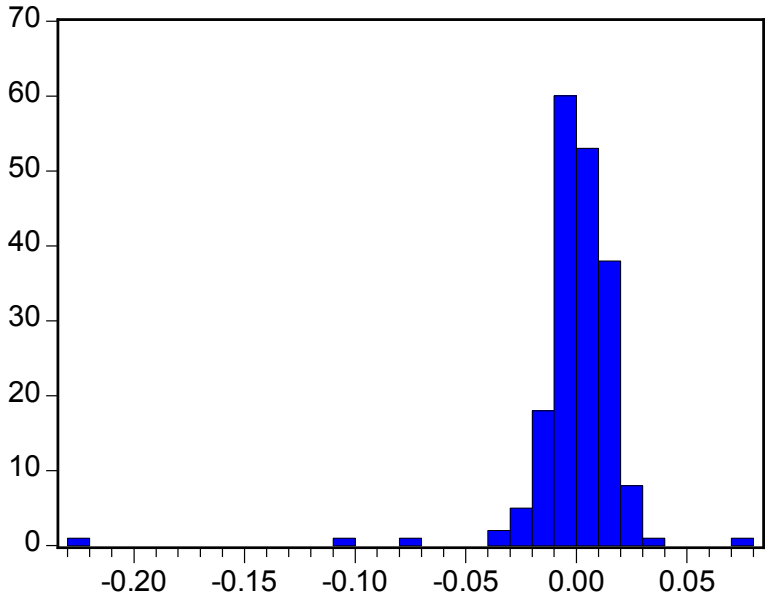


- ***Αμοιβαίο Κεφάλαιο 2(mf2)***



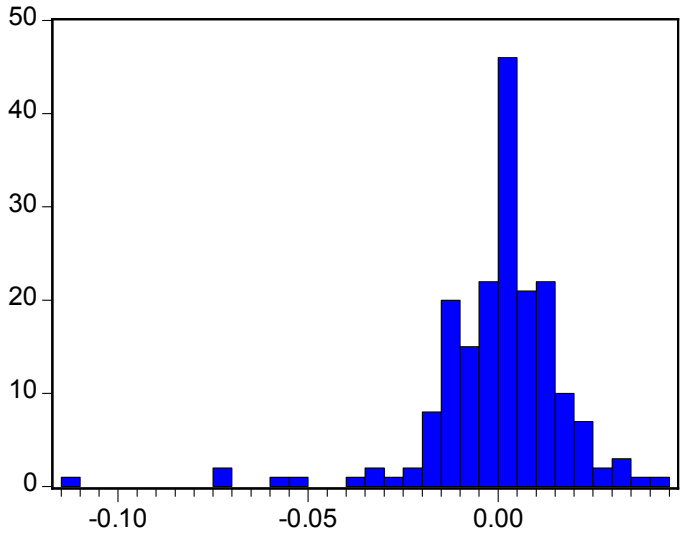
Series: Residuals	
Sample 1990M04 2005M12	
Observations 189	
Mean	1.10e-19
Median	0.002007
Maximum	0.045993
Minimum	-0.212499
Std. Dev.	0.019788
Skewness	-6.647762
Kurtosis	71.98767
Jarque-Bera	38871.55
Probability	0.000000

- ***Αμοιβαίο Κεφάλαιο 3(mf3)***



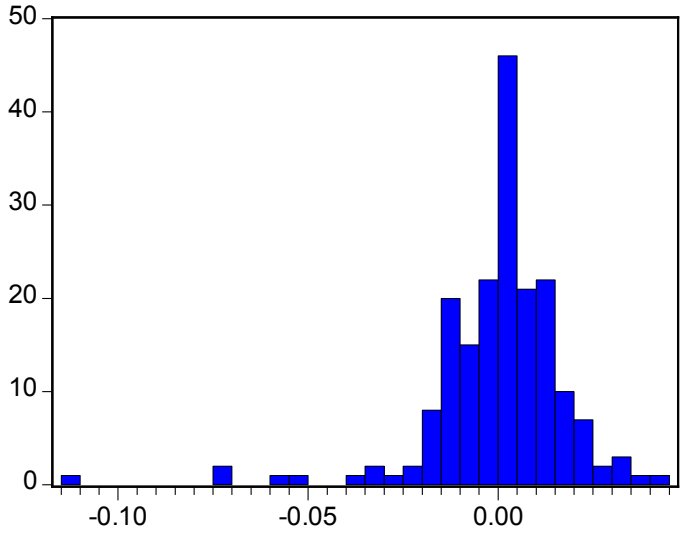
Series: Residuals	
Sample 1990M04 2005M12	
Observations 189	
Mean	1.87e-18
Median	0.000655
Maximum	0.076764
Minimum	-0.223376
Std. Dev.	0.022870
Skewness	-5.391426
Kurtosis	52.31122
Jarque-Bera	20064.45
Probability	0.000000

- ***Αμοιβαίο Κεφάλαιο 4(mf4)***



Series: Residuals	
Sample 1990M04 2005M12	
Observations 189	
Mean	-5.14e-19
Median	0.002103
Maximum	0.040747
Minimum	-0.111075
Std. Dev.	0.017692
Skewness	-2.198608
Kurtosis	13.16246
Jarque-Bera	965.5626
Probability	0.000000

- ***Αμοιβαίο Κεφάλαιο 5(mf5)***



Series: Residuals	
Sample 1990M04 2005M12	
Observations 189	
Mean	-5.14e-19
Median	0.002103
Maximum	0.040747
Minimum	-0.111075
Std. Dev.	0.017692
Skewness	-2.198608
Kurtosis	13.16246
Jarque-Bera	965.5626
Probability	0.000000

Για να διαπιστώσουμε αν τα κατάλοιπα ακολουθούν την κανονική κατανομή θα πρέπει να συγκρίνουμε το επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας που είναι α=5% ή αλλιώς 0,05 με την τιμή probability που μας έδωσαν τα Jarque-Bera tests. Και στις πέντε παραπάνω περιπτώσεις η τιμή του probability είναι 0,00000. Άρα παρατηρούμε ότι το α>0,0000 πράγμα το οποίο σημαίνει ότι τα

κατάλοιπα δεν ακολουθούν την κανονική κατανομή και συνεπώς απορρίπτουμε την μηδενική υπόθεση.

5.3.2. Έλεγχος για Αυτοσυσχέτηση

Για να ελέγξουμε αν υπάρχει αυτοσυσχέτιση θα χρησιμοποιήσουμε το *Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test.* Πραγματοποιήσαμε το συγκεκριμένο test για όλα τα Αμοιβαία Κεφάλαια που αναφέραμε και τα αποτελέσματα που πήραμε είναι τα παρακάτω:

- ***Αμοιβαίο Κεφάλαιο 1(mf1)***

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:

F-statistic	0.692318	Prob. F(2,182)	0.501728
Obs*R-squared	1.427035	Prob. Chi-Square(2)	0.489918

- ***Αμοιβαίο Κεφάλαιο 2(mf2)***

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:

F-statistic	0.723796	Prob. F(2,182)	0.486299
Obs*R-squared	1.491405	Prob. Chi-Square(2)	0.474401

- ***Αμοιβαίο Κεφάλαιο 3(mf3)***

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:

F-statistic	1.190105	Prob. F(2,182)	0.306545
Obs*R-squared	2.439848	Prob. Chi-Square(2)	0.295253

- ***Αμοιβαίο Κεφάλαιο 4(mf4)***

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:

F-statistic	2.559772	Prob. F(2,182)	0.080104
Obs*R-squared	5.170993	Prob. Chi-Square(2)	0.075359

- ***Αμοιβαίο Κεφάλαιο 5(mf5)***

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:

F-statistic	0.174875	Prob. F(2,182)	0.839702
Obs*R-squared	0.362506	Prob. Chi-Square(2)	0.834224

Προκειμένου να διαπιστώσουμε αν υπάρχει αυτοσυσχέτιση πρέπει να συγκρίνουμε το επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας με την πιθανότητα που παίρνουμε από τον έλεγχο. Και στα πέντε Αμοιβαία Κεφάλαια το επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας α=0,05 είναι μικρότερο από την τιμή probability που μας έδωσε το test άρα δεχόμαστε την μηδενική υπόθεση για μη ύπαρξη αυτοσυσχέτισης στα κατάλοιπα.

5.3.3 Έλεγχος για Ετεροσκεδαστικότητα

Προκειμένου να ελέγξουμε αν υπάρχει ετεροσκεδαστικότητα στα κατάλοιπα και να συμπεράνουμε αν και κατά πόσο η διακύμανση εξαρτάται από τις ερμηνευτικές μεταβλητές χρησιμοποιούμε το White Heteroskedasticity Test. Τα αποτελέσματα που παίρνουμε από αυτό το test είναι τα εξής:

- ***Αμοιβαίο Κεφάλαιο 1(mf1)***

White Heteroskedasticity Test:

F-statistic	1.571973	Prob. F(8,180)	0.135994
Obs*R-squared	12.34227	Prob. Chi-Square(8)	0.136573

- ***Αμοιβαίο Κεφάλαιο 2(mf2)***

White Heteroskedasticity Test:

F-statistic	0.470925	Prob. F(8,180)	0.875533
Obs*R-squared	3.874671	Prob. Chi-Square(8)	0.868250

- ***Αμοιβαίο Κεφάλαιο 3(mf3)***
-

White Heteroskedasticity Test:

F-statistic	0.647937	Prob. F(8,180)	0.736563
Obs*R-squared	5.290321	Prob. Chi-Square(8)	0.726143

- ***Αμοιβαίο Κεφάλαιο 4(mf4)***

White Heteroskedasticity Test:

F-statistic	6.975654	Prob. F(8,180)	0.000000
Obs*R-squared	44.72839	Prob. Chi-Square(8)	0.000000

- ***Αμοιβαίο Κεφάλαιο 5(mf5)***

White Heteroskedasticity Test:

F-statistic	2.036963	Prob. F(8,180)	0.044478
Obs*R-squared	15.69004	Prob. Chi-Square(8)	0.047038

Για να διαπιστώσουμε την ύπαρξη ετεροσκεδαστικότητας θα πρέπει να ελέγξουμε το επίπεδο σημαντικότητας με την τιμή probability που μας έδωσε το συγκεκριμένο test. Στα Αμοιβαία Κεφάλαια 4,5 η τιμή probability είναι

μικρότερη από το α άρα υπάρχει ετεροσκεδαστικότητα στα κατάλοιπα, ενώ στα Αμοιβαία Κεφάλαια 1,2,3 όπου το α είναι μικρότερο από το probability δεν υπάρχει ετεροσκεδαστικότητα.

Συμπεράσματα Εμπειρικής Ανάλυσης

Συνοψίζοντας την εμπειρική ανάλυση που πραγματοποιήσαμε παραπάνω θα πρέπει να εστιάσουμε στα βασικά της σημεία. Στο πρώτο κομμάτι ασχοληθήκαμε με το να διαπιστώσουμε κατά πόσο οι διαχειριστές των Αμοιβαίων Κεφαλαίων διακρίνονται από ικανότητα επιλεκτικότητας και συγχρονισμού. Βάσει των αποτελεσμάτων που λάβαμε οδηγηθήκαμε στο συμπέρασμα ότι κανένας από τους διαχειριστές δεν είχε την ικανότητα να επιλέξει τα αξιόγραφα εκείνα που θα αύξαναν την αξία του Αμοιβαίου Κεφαλαίου, και επίσης κανένας από τους διαχειριστές δεν είχε την ικανότητα να συγχρονιστεί σωστά με την αγορά.

Στο δεύτερο κομμάτι ελέγξαμε μέσω κάποιων test κατά πόσο ισχύουν οι υποθέσεις του κλασσικού γραμμικού υποδείγματος. Σε πρώτο στάδιο και με την βοήθεια του Jarque-Bera test ελέγξαμε κατά πόσο τα κατάλοιπα ακολουθούν την κανονική κατανομή. Από τα αποτελέσματα που πήραμε εξάγαμε το συμπέρασμα ότι τα κατάλοιπα δεν ακολουθούν την τυπική κατανομή.

Εν συνεχεία κάναμε το *Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test και* διαπιστώσαμε ότι δεν υπάρχει αυτοσυσχέτιση στα κατ*άλοιπα.* Τέλος κάναμε και το White Heteroskedasticity Test για να ελέγξουμε αν υπάρχει ετεροσκεδαστικότητα στα κατάλοιπα. Τα αποτελέσματα από το test μας δείχνουν ότι τα Αμοιβαία Κεφάλαια 4,5 υπάρχει ετεροσκεδαστικότητα ενώ στα 1,2,3 δεν υπάρχει.

ΕΠΙΛΟΓΟΣ

Στην παρούσα εργασία αναφερθήκαμε στα Αμοιβαία Κεφάλαια, χωρίζοντας την σε δύο μέρη το θεωρητικό και το εμπειρικό. Στο πρώτο κομμάτι της εργασίας παρουσιάσαμε την θεωρητική βάση των Αμοιβαίων Κεφαλαίων ενώ στο δεύτερο κομμάτι προχωρήσαμε στην εμπειρική ανάλυση εφαρμόζοντας στην πράξη μεγάλο μέρος από αυτά που παραθέσαμε σαν θεωρία.

Πιο συγκεκριμένα στο πρώτο κεφάλαιο αναφερθήκαμε στην ιστορική εξέλιξη ,τον ορισμό , τον θεσμό, τα πλεονεκτήματα καθώς επίσης και τον κανονισμό λειτουργίας και τα πλεονεκτήματα και μειονεκτήματα των Αμοιβαίων Κεφαλαίων.

Στο δεύτερο κεφάλαιο επιχειρήσαμε να καταστήσουμε σαφές την σχέση μεταξύ κινδύνου και απόδοσης ενώ παραθέσαμε αναλυτικά δύο από τα πιο θεμελιώδη υποδείγματα της χρηματοοικονομικής το CAPM και το APT.

Στο τρίτο κεφάλαιο ασχοληθήκαμε με έννοιες συνυφασμένες με τα Αμοιβαία Κεφάλαια όπως επιλεκτικότητα και συγχρονισμός τα οποία έχουν να κάνουν με την ικανότητα του διαχειριστή να επιλέγει κατάλληλα αξιόγραφα από την μία και να συγχρονίζεται με τις συνθήκες της αγοράς από την άλλη. Παρακάτω στο ίδιο κεφάλαιο δεν θα μπορούσαμε να μην μιλήσουμε για τα βασικά υποδείγματα μέτρησης της απόδοσης των Αμοιβαίων Κεφαλαίων όπως για παράδειγμα τα υποδείγματα :Treynor-Mazuy, Henriksson-Merton, Fama-French.

Στο τέταρτο κεφάλαιο και με γνώμονα το γεγονός ότι οι χρονοσειρές δεν έχουν σταθερή μεταβλητότητα στο χρόνο θεωρήσαμε σκόπιμο να αναφερθούμε στα υποδείγματα ARCH, EGARCH και GARCH.

Τέλος στο πέμπτο και τελευταίο κεφάλαιο λαμβάνει χώρα το εμπειρικό κομμάτι της εργασίας. Μέσω της μεθόδου ελαχίστων τετραγώνων παρουσιάσαμε την ικανότητα επιλεκτικότητας και συγχρονισμού των διαχειριστών ενώ ακόμα ελέγξαμε και τις βασικές υποθέσεις του κλασσικού υποδείγματος όπως ετεροσκεδαστικότητα, αυτοσυσχέτιση, και κατανομή των καταλοίπων.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

ΞΕΝΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Busse J. A (1999) "Volatility timing in mutual funds :evidence from daily Returns" , *The review of Financial Studies 12,5 1009-1041*

Carhart M. M. (1997) "On persistence in mutual funds performance" ,*The journal of finance, 52, 1, 57-83*

Davis. J. L(2001) "Mutual fund performance and manager style" , *Financial analysis journal*, 57, 19-27

Brown S. J. & Goetzmann W. N.(1995) "Performance persistence", *The journal of finance*, 50, 679-698

Brown S. J. & Goetzmann W. N, Ibbotson R. G, Ross S. A, (1992), "Survivorship Bias in Performance Studies", *The review of Financial Studies*, 5, 4, 553-580

Chang E. C. & Lewellen W. G. (1984) "Market Timing and Mutual Fund Investment Performance", *Journal of Business* , 57, 57-72

Elton E. J, Gruber M, J & Blake C, R (1993) "The Performance of Bond Mutual Funds", *The Journal of business*, 66, 3, 371-403

Elton E. J, Gruber M, J & Blake C, R (1996) "The Persistence of Risk-Adjusted Mutual Fund Performance", The Journal of Business, 69, 2, 133-157

Elton E. J, Gruber M, J & Blake C, R (1996) "Survivorship Bias and Mutual Fund Performance", *The Review of Financial Studies*, 9, 4, 1097-1120

Fabozzi F. J & Francis J. C. (1979) "Mutual Fund Systematic Risk for Bull and Bear Markets: An Empirical Examination", *The Journal of Finance*, 34, 5, 1243-1250

Fama & French (1992), "The cross-Section of Expected Stock Returns", *The Journal of finance*, 47, 2

Fama & French (1993), "Common Risk Factors in the Returns of Stocks and Bonds", *Journal of Financial Economics*, 33, 3-56

Fama & French (1995), "Size and Book to Market Factors in Earnings and Returns", *Journal of Financial Economics*, 50, 1, 131-155

Fama & French (1996), "Multifactor Explanation of Asset Pricing Anomalies", *The Journal of Finance*, 51, 55-84

Grinblatt M. & Titman s. (1989) "Portfolio Performance Evaluation: Old Issues and New Insights", *The Review of Financial Studie*s, 2, 3, 393-421

Grinblatt M. & Titman s. (1994) "A study of Monthly Mutual Funds Returns and Performance Evaluation Techniques", *The Journal of Financial and Quantitative Analysis* ,29, 3, 419-444

Henriksson R. D. & Merton R. C. (1981) "On Market Timing and Investment Performance II. Statistical Procedures for Evaluating Forecasting Skills", *Journal of Business*, 54, 4, 513-533

Jensen M (1968) "Problems in Selection of Security Portfolios – The Performance of Mutual Funds in the Period of 1954-1964", *Journal of Finance*, 48, 65-91

Merton R. C (1981) "On Market Timing and Investment Performance I. An Equilibrium Theory of Value for Market Forecasts", *Journal of Business*, 54, 3, 363-406.

Ross S. (1976). "The Arbitrage Theory of Capital Asset Pricing", *Journal of Economic Theory*, 13, 341-360.

Treynor J. & Mazuy K. K. (1966) "Can Mutual Funds Outguess the Market?" *Harvard Business Review*, 44, 131-136

Treynor J. L. (1965), "How to Rate Management of Investments Funds", *Harvard Business Reviews*, 63-75.

Giamouridis D, Vrontos I. D, (2006) "Hedge Fund Portfolio Construction : A comparison of Static and Dynamic Approaches", Journal of Banking and Finance, 199-217

Ioannis D. Vrontos, Loukia Meligkotsidou & Spyridon D. Vrontos(2005) "Performance Evaluation of Mutual Fund Investments: The Impact of Non-Normality and Timing-Varying Volatility",

Larry J. Prather, Karen L. Middleton (2006) " Timing and Selectivity of Mutual Fund Managers: an Empirical Test of the Behavioral decision-Making Theory", *Journal of Empirical Finance*, 249-273

Spyridon D. Vrontos, Ioannis D. Vrontos, Daniel Giamouridis(2008) "Hedge Fund Pricing and Model Uncertainty", *Journal of Banking and Finance*, 32, 741-753.

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Σπύρου Σ. (2003) "Αγορές χρήματος και κεφαλαίου", *Εκδόσεις Μπένου*

Καραθανάσης Γ., & Λυμπερόπουλος Γ. (2002) " Αμοιβαία Κεφάλαια" , *Εκδόσεις Μπενου*

Χρήστου Γ. Κ. (2002) " Εισαγωγή στην Οικονομετρία" *Εκδόσεις Gutenberg*