



**ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ**  
**ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΦΥΣΙΚΗ**  
**ΤΜΗΜΑ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ**  
**ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ**

---

**ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΗ ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ :**

**ΑΝΑΛΥΣΗ ΕΠΕΝΔΥΤΙΚΟΥ ΣΤΥΛ ΣΕ ΜΕΤΟΧΙΚΑ ΑΜΟΙΒΑΙΑ  
ΚΕΦΑΛΑΙΑ ΤΩΝ ΗΠΑ**

---

**Επιμέλεια: Χαραλαμπίδης Στέλιος**

**Επιβλέπων : Παπαδάμου Στέφανος, Καθηγητής**

**Βόλος, 2019**

### **Υπεύθυνη Δήλωση**

Βεβαιώνω ότι είμαι συγγραφέας αυτής της διπλωματικής εργασίας και ότι κάθε βοήθεια την οποία είχα για την προετοιμασία της, είναι πλήρως αναγνωρισμένη και αναφέρεται στη διπλωματική εργασία. Επίσης έχω αναφέρει τις όποιες πηγές από τις οποίες έκανα χρήση δεδομένων, ιδεών ή λέξεων, είτε αυτές αναφέρονται ακριβώς είτε παραφρασμένες. Επίσης βεβαιώνω ότι αυτή η διπλωματική εργασία προετοιμάστηκε από εμένα προσωπικά ειδικά για τις απαιτήσεις του προγράμματος μεταπτυχιακών σπουδών στην Οικονομική Φυσική του Τμήματος Οικονομικών Επιστημών του Πανεπιστημίου Θεσσαλίας.

Βόλος, Φεβρουάριος 2020

## **Ευχαριστίες**

Θα ήθελα να εκφράσω τις βαθύτατες ευχαριστίες μου στον επιβλέποντα καθηγητή μου κ. Στέφανο Παπαδάμου, καθηγητή του Τμήματος Οικονομικών Επιστημών του Πανεπιστημίου Θεσσαλίας για την συνεργασία, τη σημαντική βοήθεια και καθοδήγησή του καθ' όλη τη διάρκεια διεξαγωγής της παρούσας εργασίας, καθώς και για τις πολύτιμες ακαδημαϊκές γνώσεις που μου πρόσφερε τόσο σε προπτυχιακό, όσο και σε μεταπτυχιακό επίπεδο.

## **Περιεχόμενα**

Απόδοση όρων.....σελ.5	
Συντομογραφίες.....σελ.6	
Περίληψη.....σελ.7	
Εισαγωγή.....σελ.8	
Κεφάλαιο 1 Επένδυση σε Αμοιβαία Κεφάλαια.....σελ.11	
Κεφάλαιο 2 Αξιολόγηση Αμοιβαίων Κεφαλαίων.....σελ.18	
Κεφάλαιο 3 Ανάλυση Επενδυτικού Στυλ.....σελ.33	
Κεφάλαιο 4 Βιβλιογραφική Ανασκόπηση.....σελ.41	
Κεφάλαιο 5 Δεδομένα και Εμπειρικά Αποτελέσματα.....σελ.65	
Κεφάλαιο 6 Συμπεράσματα.....σελ.85	
Βιβλιογραφία.....87	

## Απόδοση όρων

Arbitrage Pricing Theory	Μοντέλο αντισταθμιστικής αποτίμησης κεφαλαιουχικών στοιχείων
Benchmark	Σημείο αναφοράς
Book- to- Market	Δείκτης λογιστικής προς χρηματιστηριακής αξίας
Capital Asset Pricing Model	Μοντέλο αποτίμησης κεφαλαιουχικών αγαθών
Fed	Ομοσπονδιακή τράπεζα των ΗΠΑ
Fund of funds	Αμοιβαίο κεφάλαιο αμοιβαίων κεφαλαίων
MVP	Χαρτοφυλάκιο ελάχιστης διακύμανσης
Percent Active	Ποσοστό διακύμανσης οφειλόμενο στην ενεργό διαχείριση
Percentile	Απόδοση οφειλόμενη στην τύχη
Return based style analysis	Ανάλυση επενδυτικού στυλ βασισμένη στη μελέτη των αποδόσεων
Risk-free rate	Απόδοση άνευ κινδύνου
ROI	Δείκτης Απόδοσης Επένδυσης
Selection Sharpe Ratio	Μέτρο της προστιθέμενης αξίας μέσω της ενεργού διαχείρισης ανά μονάδα προστιθέμενου κινδύνου
T-statistic	Μέτρο στατιστικής σημαντικότητας της προστιθέμενης αξίας μέσω της ενεργού διαχείριση

## Συντομογραφίες

A/K	Αμοιβαίο κεφάλαιο
ΓΔ	Γενικός Δείκτης
ΕΓΔ	Έντοκα Γραμμάτια Δημοσίου
Χ/Φ	Χαρτοφυλάκιο
APT	Arbitrage Pricing Theory
BM	Book- to- Market
CAPM	Capital Asset Pricing Model
Geo Mean	Γεωμετρική μέση μηνιαία απόδοση
HBSA	Holding-based style analysis
Mkt	Χαρτοφυλάκιο αγοράς
$R^2$	Συντελεστής προσδιορισμού
RBSA	Return based style analysis
RSD	Τυπική απόκλιση καταλοίπων
$R_{Fund}$	Απόδοση A/K
$R_{Style}$	Απόδοση στυλ
$R_{Selection}$	Απόδοση επιλογής
Std.Dev.Fund	Τυπική απόκλιση A/K
Std.Dev.Style	Τυπική απόκλιση στυλ
Std.Dev.Selection	Τυπική απόκλιση επιλογής

## Περίληψη

Στην παρούσα εργασία γίνεται μια βιβλιογραφική επισκόπηση σε άρθρα που χρησιμοποιούν την μεθοδολογία Style Analysis του Sharpe. Στη συνέχεια γίνεται διερεύνηση του επενδυτικού στυλ σε ελληνικά μετοχικά αμοιβαία κεφάλαια χρησιμοποιώντας την μεθοδολογία του W. Sharpe και διερευνάται αν συνδέεται το επενδυτικό στυλ με την απόδοση και τον κίνδυνο σε αυτά. Από την μελέτη του συνόλου του δείγματος είδαμε πως σε όρους απόδοσης τα A/K που ξεχώρισαν ήταν τα PASRX, PADEX που πέτυχαν τις πιο μεγάλες σωρευτικές μέσες και μέσες γεωμετρικές αποδόσεις καθώς και υπερβάλλουσες αποδόσεις. Εστίασαν τα περισσότερα A/K στην Αεροδιαστημική και άμυνα και κάποια στις τράπεζες. Τα 4 από τα 5 πέτυχαν υπερβάλλουσες αποδόσεις και καλύτερες προσαρμοσμένες στον κίνδυνο αποδόσεις από τον δείκτη αναφοράς που ακολούθησε πτωτική πορεία. Ακόμη η διακύμανση των A/K αποδίδεται κυρίως στις επιλεγμένες κατηγορίες περιουσιακών στοιχείων και όχι στην ενεργητική διαχείριση και πως δεν υπάρχει στατιστικά σημαντική προστιθέμενη αξία μέσω της ενεργού διαχείρισης.

## ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Τα Αμοιβαία Κεφάλαια (ΑΚ) αποτελούν ένα θεσμό συγκέντρωσης κεφαλαίων από μεγάλο αριθμό αποταμιευτών που τοποθετούνται ενιαία από εταιρείες διαχείρισης (ΑΕΔΑΚ) σε συγκεκριμένα χαρτοφυλάκια ανοικτού τύπου (open end), σε ανταπόκριση στους στόχους και τις προτιμήσεις των επενδυτών. Στην Αγγλία είναι γνωστά ως unit trusts. Τα Αμοιβαία Κεφάλαια δεν δίνουν τόκο ούτε έχουν προκαθορισμένες αποδόσεις. Η απόδοση για τον μεριδιούχο είναι η διαφορά που μπορεί να δημιουργηθεί ανάμεσα στο κεφάλαιο επένδυσης και στην αποτίμηση αυτής σε χρονική διάρκεια. Αμοιβαίο κεφάλαιο είναι ένα χαρτοφυλάκιο αξιών με διασπορά, το οποίο διαχειρίζεται μία ανώνυμη εταιρεία διαχείρισης αμοιβαίων κεφαλαίων για λογαριασμό όλων των μεριδιούχων που συνεισέφεραν κεφάλαια. Για τους διάφορους επενδυτές που είναι απομονωνόμενοι από τις αγορές τα Αμοιβαία Κεφάλαια είναι ίσως ο καλύτερος τρόπος αλλά και για ορισμένα ιδρύματα για να συμμετάσχουν στις κεφαλαιαγορές, διότι έχει αυξηθεί η δημοτικότητα τους και έτσι έχει αυξηθεί η ζήτηση για τις αξιολογήσεις των αποδόσεών τους (Casarin et al., 2002). Όπως γνωρίζουμε οι επενδυτές μπορούν να επενδύσουν στην άμεση και στην έμμεση αγορά. Οι επενδυτές των αμοιβαίων κεφαλαίων επιλέγουν για να επενδύσουν την έμμεση αγορά, σε επενδυτικές εταιρείες δηλαδή σε αμοιβαία κεφάλαια. Τα αμοιβαία κεφάλαια συνήθως εμπεριέχουν ένα χαρτοφυλάκιο από χρεόγραφα με μια συγκεκριμένη πολιτική και σκοπό από



ένα μικρό σύνολο τίτλων σε πολλές κατηγορίες (Mangiring, Husodo, 2010).

Άρα, υποχρέωση των επενδυτών είναι να μάθουν το στυλ του αμοιβαίου κεφαλαίου, για να καταλάβουν τις επενδυτικές στρατηγικές του και να προσπαθήσουν να υπολογίσουν τον κίνδυνο που συσχετίζεται με τις επενδυτικές αυτές στρατηγικές (Zanpeng, Raman, 2005). Σύμφωνα με τον Eicholtz (2009), η όλη ανάλυση για τις αποδόσεις των αμοιβαίων κεφαλαίων, βασίζεται στην θεωρητική προσέγγιση των Grossman, Stiglitz (1980), που υποστήριξαν ότι το να έχει κάποιος καλύτερες πληροφορίες του προσφέρει υπερβάλλουσες αποδόσεις. Αυτό ίσως ίσχυε μέχρι ένα σημείο. Έρευνες έδειξαν το ακριβώς αντίθετο και επισκίασαν την ενεργή διαχείριση του χαρτοφυλακίου. (Umar Rao 2013, Davis 2001, Christensen 2005, Papadamou Siriopoulos 2004). Σκοπός της εργασίας είναι διερεύνηση του επενδυτικού στυλ σε ελληνικά μετοχικά αμοιβαία κεφάλαια χρησιμοποιώντας την μεθοδολογία του W. Sharpe και θα προσπαθήσουμε να δούμε αν συνδέεται το επενδυτικό στυλ με την απόδοση και τον κίνδυνο σε αυτά. Η εργασία ξεκινάει με το τι είναι ένα αμοιβαίο κεφάλαιο δηλαδή τον ορισμό τα πλεονεκτήματα και τα μειονεκτήματα τους και θα ασχοληθούμε με τα μετοχικά για να ελέγξουμε εάν συνδέεται το επενδυτικό στυλ με την απόδοση και τον κίνδυνο. Στο πρώτο κεφάλαιο θα κάνουμε μια βιβλιογραφική ανασκόπηση από τα στοιχεία που έχουμε. Στο δεύτερο , θα ασχοληθούμε με τα δεδομένα, στο τρίτο θα δούμε την μεθοδολογία και στο τέταρτο θα δημιουργήσουμε

τους πίνακες και τα γραφήματα. Τέλος, τα συμπεράσματα και η εργασία τελειώνει με την παράθεση της σχετικής βιβλιογραφίας. Ουσιαστικά θα μετρήσουμε με το εργαλείο του Sharpe την απόδοση του κάθε Χ/Φ και θα αναλύσουμε τι συλ χρησιμοποιήσε το κάθε ένα.

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1 ΕΠΕΝΔΥΣΗ ΣΤΑ ΑΜΟΙΒΑΙΑ ΚΕΦΑΛΑΙΑ

### 1.1 Εισαγωγή στα Α/Κ

Εδώ και κάποιες δεκαετίες, τα Αμοιβαία Κεφάλαια έχουν γίνει ο στόχος των μεμονωμένων επενδυτών. Αν και δεν είναι τόσο διάσημα, ο τρόπος καταγωγής τους θεωρείται ότι είναι ίσως από την πρώτη οργανωμένη διαπραγμάτευση μετοχών. Εμφανίστηκαν σιγά σιγά από ανθρώπους που επέκτειναν το εύρος των επενδυτικών ευκαιριών. Το κίνητρο ήταν ότι είχε πλεονεκτήματα όπως η διαφοροποίηση, η ρευστότητα και το χαμηλό κόστος επένδυσης σε σχέση με μια απευθείας επένδυση σε συγκεκριμένες μετοχές και ομόλογα. (Rouwenhorst, 2004).

Τα Α/Κ στην ουσία αποτελούν έναν επενδυτή, που εξυπηρετεί αυτούς που θέλουν να επενδύσουν αλλά δεν έχουν το γνωσιακό υπόβαθρο για να το πράξουν. (Κοτζαμάνης, 2000). Είναι ένα σύνολο κοινοπραξίας, που δημιουργείται όταν πολλοί επενδυτές συνεισφέρουν έναν αριθμό χρημάτων (Αλεξανδρίδης 2005, Παπαδάμου, 2009), που πιστεύουν ότι με αυτό τον τρόπο η επένδυση τους θα τους αποδώσει περισσότερο από μια άλλη επένδυση (Κοτζ. 2000). Συγκεκριμένα, είναι ένα μεγάλο σύνολο περιουσιακών στοιχείων που ανήκουν στους μεριδιούχους ανάλογα με την συμμετοχή του καθενός σε αυτό το σύνολο (Αλεξανδρίδης, 2005). Αυτό το σύνολο όταν ολοκληρωθεί επενδύεται και αυτό το ονομάζουμε καθαρό ενεργητικό. (Κιόχος 2003)

Συνεπώς, τα Α/Κ είναι ανοιχτές επενδύσεις αφού εκδίδουν μεγάλο αριθμό μεριδίων προς εντολή του μεριδιούχου Παπαδάμου, 2009). Τα συγκεκριμένα περιουσιακά τους στοιχεία τοποθετούνται σε χρηματοοικονομικές επενδύσεις, όπως μετοχές, ομόλογα και μερίδια από άλλα αμοιβαία κεφάλαια (Unal, Tan Raza ,2015). Οι επενδυτές κάτοχοι, κερδίζουν από την αύξηση της τιμής που έχει το μερίδιο του Α/Κ (Κοτζ. 2000). Στην ουσία, μοιράζονται κέρδη , ζημίες ανάλογα με το πόσα μερίδια έχουν. Ένα Α/Κ, δεν έχει υπόσταση, δηλαδή δεν είναι ένα νομικό πρόσωπο, αλλά το ενεργητικό του, δηλαδή όλο το συγκεντρωμένο ποσό των επενδυτών, το διαχειρίζεται η Ανώνυμη Εταιρεία Διαχείρισης Αμοιβαίων Κεφαλαίων (ΑΕΔΑΚ) (Κιόχος, 2003). Όπως είπαμε, η εταιρεία έχει σαν στόχο την μεγιστοποίηση της απόδοσης σε συνάρτηση με την ελαχιστοποίηση του κινδύνου (Παπαδάμου, 2009).

Η εταιρεία έχει υποχρέωση να υπολογίζει και να δημοσιεύει το ενεργητικού του αμοιβαίου κεφαλαίου. Η καθαρή τιμή του μεριδίου υπολογίζεται διαιρώντας το με τον αριθμό κυκλοφορίας όσων μεριδίων υπάρχουν. (Κιόχος, Παπαδάμου). Η τιμή πώλησης του αμοιβαίου κεφαλαίου στον επενδυτή ονομάζεται «τιμή διάθεσης» και είναι μεγαλύτερη της «καθαρής τιμής», ενώ η τιμή που προέρχεται από την πώληση του μεριδίου ονομάζεται «τιμή εξαγοράς» και είναι μικρότερη της καθαρής τιμής. (Κιόχος, 2003). Τα περιουσιακά στοιχεία του Α/Κ φυλάσσονται σε τράπεζες, οι οποίες παίζουν τον ρόλο του θεματοφύλακα. Αυτό γίνεται για να

ακολουθούνται οι σχετικοί νόμοι που αφορούν την έκδοση του ομολόγου.

## **1.2 Βασικές κατηγορίες Α/Κ**

Τα Α/Κ είναι μια οικογένεια περιουσιακών στοιχείων στα οποία ασκείται μια επενδυτική πολιτική για όλους τους επενδυτές. Αυτό όμως ελλοχεύει κινδύνους διότι το ότι λειτουργεί σαν ένα σώμα δεν λαμβάνει υπόψιν τις ανάγκες των επενδυτών. Αυτό οδήγησε στο να δημιουργηθούν εκ νέου διαφορετικών ειδών Α/Κ ώστε να ικανοποιούνται οι ανάγκες και οι απαιτήσεις του συνόλου των επενδυτών. Σύμφωνα με την απόφαση της Επιτροπής Κεφαλαιαγοράς τα Α/Κ αναλόγως με το περιεχόμενο τους χωρίζονται σε ορισμένες κατηγορίες.

### **1.2.1 Ομολογιακά Α/Κ**

Είναι Α/Κ που επενδύουν σε ομόλογα και ομολογίες. Επενδύουν πάνω από το 65% του ενεργητικού τους σε ομολογιακούς τίτλους μακροχρόνιας απόδοσης ενώ το μικρότερο μέρος σε σταθερού εισοδήματος τίτλους που κρατάνε λίγους μήνες π.χ. (swaps, προθεσμιακές καταθέσεις, ΕΓΔ). Επενδύουν και σε μετοχικά κεφάλαια αλλά ένα μικρό ποσοστό. Σκοπός τους είναι να δημιουργηθούν πολύ καλές αποδόσεις για να προσελκύσουν τον κόσμο σε συσχέτιση πάντα με την αγορά.

Τα συγκεκριμένα Α/Κ της κατηγορίας αυτής έχουν τον μικρότερο επενδυτικό κίνδυνο, και από τα μικτά και από τα

μετοχικά A/K λόγω σε ορισμένες στρατηγικές που χρησιμοποιήθηκαν. Τα A/K που αφορούν τις ομολογίες δεν έχουν υψηλή απόδοση και μέτριο χρονικό ορίζοντα ( 2 έως 4 χρόνια) και αφορούν σταθερούς επενδυτές που περιμένουν σταθερή απόδοση και χαμηλό κίνδυνο.

### **1.2.2 A/K διαχείρισης διαθεσίμων**

Τα συγκεκριμένα επενδύουν στην χρηματαγορά αλλά απαγορεύεται να επενδύσουν σε μετοχές. Πάνω από το μισό ενεργητικό επενδύεται σε τίτλους εισοδήματος σταθερού με χρονικό ορίζοντα λιγότερο από 12 μήνες όπως *repos* ή προθεσμιακές καταθέσεις. Στόχος τους είναι να προστατέψουν το κεφάλαιο και να σταθεροποιήσουν το χαρτοφυλάκιο. (Κιόχος 2003).

### **1.2.3 Μετοχικά A/K**

Αυτά τα A/K επενδύουν πάνω από το μισό σε μετοχές ενώ το υπόλοιπο σε ομόλογα, *swaps* και προθεσμιακές καταθέσεις (Κιόχος, 2003). Ο σκοπός είναι να ανεβάσουν τον δείκτη της αναφοράς όταν η αγορά έχει ανοδική πορεία. (Κοτζαμάνης, 2000, Παπαδάμου, 2009).

Δεδομένου ότι τα μετοχικά κεφάλαια επενδύουν πολύ σε μετοχές επόμενο είναι να έχουν και τον μεγαλύτερο κίνδυνο. Μια σωστή αξιολόγηση οδηγεί σε πιο υψηλές αποδόσεις από ότι οι άλλες. Η συγκεκριμένη κατηγορία έχει μακροχρόνιο ορίζοντα και απευθύνεται σε επενδυτές που θέλουν να ρισκάρουν. Σχετικά με τις **στρατηγικές**

**περιορισμού του κινδύνου μπορούμε να πούμε ότι ο κίνδυνος αυτός μπορεί να περιοριστεί με το :**

- Να διαφοροποιηθεί το χαρτοφυλάκιο έτσι ώστε να υπάρχει ποικιλία επενδύσεων σε διαφορετικούς τομείς και μια επένδυση μικρού μήκους σε τίτλους σταθερού εισοδήματος, διαθέσιμα κ.α.
- Να επιλεγτούν προσεκτικά μετοχές με μικρά περιθώρια μείωσης των τιμών τους και σε καιρούς όπου υπάρχει ανοδική τάση του χρηματιστηρίου με τον συντελεστή  $\beta \geq 1$ .

#### **1.2.4 Μεικτά Αμοιβαία Κεφάλαια**

Αυτά είναι μια ένωση χρηματοοικονομικών προϊόντων (ομόλογα, μετοχές) και εναλλακτικών χρηματοοικονομικών προϊόντων (Α/Κ αντιστάθμισης) (Najafi 2013, Παπαδάμου, 2009). Ακολουθούν μια συγκεκριμένη πολιτική διότι το χαρτοφυλάκιο τους και ο τρόπος διαχείρισης του δεν τα κατηγοριοποιεί σε καμιά άλλη κατηγορία (Κιόχος, 2003). Έχουν μέτριο κίνδυνο χαμηλότερο από τα μετοχικά και λίγο πιο υψηλό από τα ομολογιακά. Χαρακτηρίζονται από σταθερή απόδοση και ίδια πολιτική με τα μετοχικά με πιο μεγάλη διασπορά κινδύνου.

#### **1.2.5 Άλλες κατηγορίες Αμοιβαίων Κεφαλαίων**

Άλλες κατηγορίες είναι:

- Α/Κ ακινήτων που επενδύει σε ακίνητα, εταιρείες διαχείρισης ακινήτων και έχει πιο μεγάλη ρευστότητα.

- A/K αντιστάθμισης που επενδύουν σε παράγωγα προϊόντα, Futures, Interest rate Swaps κ.α. Έχουν επενδυτικό μέσο ορίζοντα, η απόδοση και ο κίνδυνος κινούνται υψηλά και δεν προσφέρουν εγγύηση διότι σκοπός είναι τα άμεσα κέρδη.
- A/K Κλάδου. Επενδύουν σε μετοχές σε οποιοδήποτε κλάδο της οικονομίας. (Κοτζαμάνης, 2000).
- Funds of Funds ή A/K των A/K. Επενδύουν σε περισσότερα από πέντε A/K για μικρότερο κίνδυνο. Έχουν διαφορετικό στυλ, και επενδύουν 60% σε μετοχές και 40% σε ομολογιακά.
- A/K δεικτών που επενδύουν σε μετοχές ενώ στο χαρτοφυλάκιο υπάρχει κάποιος δείκτης της χρηματιστηριακής αγοράς. Μακροχρόνιο ορίζοντα με υψηλό κίνδυνο και απόδοση.
- Σύμφωνα με τον Αλεξανδρίδη (2005) υπάρχουν και άλλες 3 κατηγορίες. Εγχώρια A/K, A/K εξωτερικού και διεθνή A/K<sup>1</sup>.

### **1.3 Πλεονεκτήματα και μειονεκτήματα Αμοιβαίων Κεφαλαίων**

Σύμφωνα με Fredman, Wiles, 1998, υπάρχουν αρκετά πλεονεκτήματα στα A/K γιατί είναι μια πολύ καλή επένδυση. Υπάρχει η διαφοροποίηση που μειώνει κατά πολύ το ρίσκο αλλά και το ότι τα διαχειρίζονται επαγγελματίες τα καθιστά ελκυστικά στο ευρύ κοινό. Η εμπορευσιμότητα του προσθέτει ένα ακόμα διότι η εταιρεία που το διαχειρίζεται

---

<sup>1</sup> (<http://www.capitalinvest.gr/>). (<http://www.tteltaedak.gr/>).



υποχρεώνεται να εξαγοράσει τα μερίδια ενός επενδυτή μετά από 5 μέρες (Κοτζ, 2000). Ακόμη, προσφέρεται η ενεχυρίαση των μεριδίων των Α/Κ σύμφωνα με νόμο (Κιόχος, 2003) όπως επίσης και η ανταλλαγή.

Αν και ο εκάστοτε επενδυτής πρέπει να συμβουλευέται τον αναλυτή στα θέματα της επένδυσης, ο επενδυτής μπορεί να παρακολουθεί την πορεία του αλλά και να ελίσσεται επενδύοντας σε άλλο Α/Κ ταυτόχρονα.

Υπάρχουν όμως και αρνητικά. Ένα από αυτά είναι το ότι εφόσον είναι ανοιχτού τύπου σε περιόδους ανοδικών τιμών αγοράζονται συνεχώς μερίδια από τους επενδυτές που οδηγεί σε αυξημένο ενεργητικό του Α/Κ οδηγώντας στην αγορά μετοχών υψηλών τιμών. Στην αντίστροφη περίοδο οδηγούμαστε σε αυξημένες ρευστοποιήσεις μεριδίων σε χαμηλές τιμές. Ακόμη δεν μπορούν να εξυπηρετήσουν επενδυτές που έχουν ειδικευμένους στόχους(Αλεξανδρίδης,2005) και εκτίθενται στον κίνδυνο διαχείρισης (Najafi, 2013). Θα ήταν παράλειψη να μην επισημάνουμε ότι κάποιες φορές δεν αποδίδουν σε σχέση με την αγορά και έτσι δεν εγγυώνται την σίγουρη πορεία (Fredman, Wiles). Επίσης κατά τον Κιόχο οι εταιρείες δεν είναι όλες αποτελεσματικές και έτσι πρέπει να αξιολογηθούν.

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2 ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΑΜΟΙΒΑΙΩΝ ΚΕΦΑΛΑΙΩΝ

Με την αξιολόγηση των επιδόσεων των Α/Κ ασχολήθηκαν πολλές έρευνες τόσο για κάποιους ερευνητές όσο και για επενδυτές και εταιρείες (Alptekin, 2009). Αφού αναπτύχθηκε πρώτα η θεωρία χαρτοφυλακίου μετά το 1960 και του CAPM πιο μετά ασχολήθηκαν όλο και περισσότεροι με τα Α/Κ και τις μεθόδους αξιολόγησης τους από διαφορετικές αγορές (Tan, 2015b).

### 2.1 Μέθοδοι αξιολόγησης Α/Κ

Η αξιολόγηση αποτελείται από 2 μέρη. Κίνδυνο και απόδοση. Με βάση όλα την θεωρία του Markowitz συνδυάζουμε 2 χαρτοφυλάκια που να έχουν διαφορετική προσδοκώμενη απόδοση και εξετάζουμε την τυπική τους απόκλιση, δηλαδή τον κίνδυνο (Βούλγαρη-Παπαγεωργίου, 2002).

Ο κίνδυνος είναι η αβεβαιότητα της επένδυσης και η απόδοση ορίζεται ως το ποσοστό του κέρδους επί του αρχικού κεφαλαίου. Το πως αξιολογούνται οι αποδόσεις έχει να κάνει με το πώς ερμηνεύεται ο κίνδυνος, δηλαδή κάποιες παίρνουν την τυπική απόκλιση (συνολικός κίνδυνος) και άλλες τον συντελεστή beta (συστηματικός κίνδυνος) (Alptekin, 2009).

#### 2.1.1 Απόδοση

Απόδοση είναι ο ρυθμός μεταβολής της επένδυσης. Δηλαδή εφόσον θέλουμε να μεγιστοποιήσουμε τα κεφάλαια μας πρέπει να επενδύσουμε. Η απόδοση μπορεί να είναι θετική ή αρνητική και υπολογίζεται έτσι :

$$\text{Απόδοση Επένδυσης} = \frac{\text{Τελική αξία} - \text{Αρχική αξία}}{\text{Αρχική αξία}} * 100$$

Στην περίπτωση του A/K η απόδοση σε σχέση με τον χρόνο είναι η παρακάτω

$$R_{i,t} = \frac{V_t - V_{t-1}}{V_{t-1}}$$

Όπου

- $R_i$  = η απόδοση του  $i$  A/K την στιγμή  $t$
- $V_t$  = η καθαρή αξία του χαρτοφυλακίου τη χρονική στιγμή  $t$
- $V_{t-1}$  = η καθαρή αξία του χαρτοφυλακίου την χρονική στιγμή  $t-1$

Η μέση μηνιαία απόδοση ορίζεται ως εξής:

$$\bar{R} = \frac{R_1 + R_2 + R_3 + \dots + R_N}{N} = \frac{\sum_{i=1}^N R_i}{N}$$

Αυτό όμως δεν ισοδυναμεί με το μηνιαίο ποσοστό απόδοσης στην διάρκεια του μήνα (Simons, 1998) διότι είναι αριθμητική μέση οπότε ίσως πρέπει να βρούμε την γεωμετρική μέση μηνιαία απόδοση και να την υπολογίσουμε:

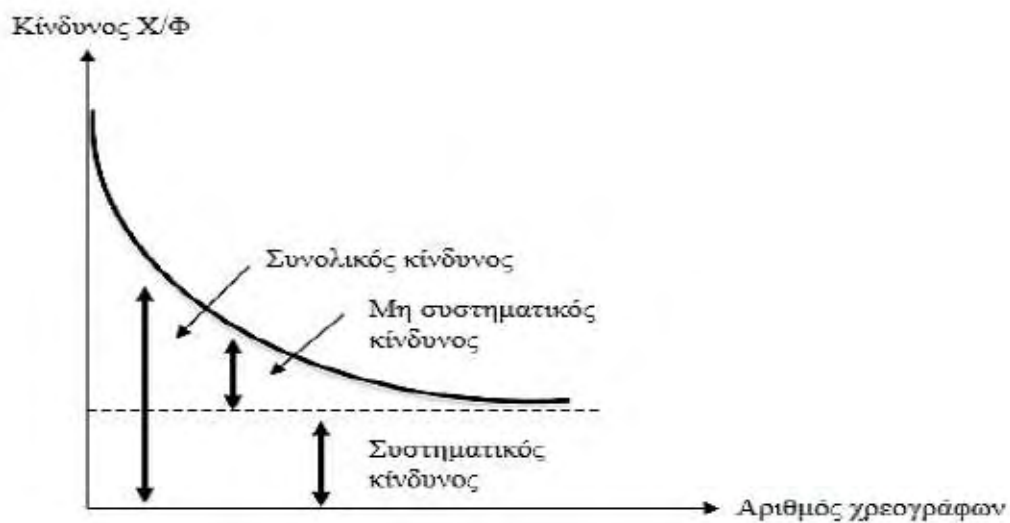
$$Geo\ Mean = \sqrt[N]{(1 + R_1) \cdot (1 + R_2) \cdot (1 + R_3) \cdot \dots \cdot (1 + R_N)} - 1$$

Ο Simons, (1998) εξηγεί ότι οι επενδυτές ενδιαφέρονται για την απόδοση ενός Α/Κ σε σχέση με κάποια άλλη επένδυση που μπορούν να χρησιμοποιήσουν. Ίσως με μια ασφαλή απόδοση και μετά να την συγκρίνουν με τους δείκτες αναφοράς.

### 2.1.2 Κίνδυνος

Οι επενδυτές πρέπει να γνωρίζουν και τι κινδύνους ελλοχεύει η απόδοση γιατί αναλαμβάνουν ρίσκο με το να επενδύσουν. Άρα είναι αβέβαιο το γεγονός εάν θα πετύχει η επένδυση ή όχι; Υπάρχουν χρηματοοικονομικά προϊόντα όπως τα ομόλογα, ΕΓΔ κ.α. που ο κίνδυνος είναι μικρός και άλλα όπως μετοχές και ομολογίες όπου η αβεβαιότητα αυξάνει τον κίνδυνο (Βούλγαρη, Παπαγεωργίου, 2002). Άρα ο κίνδυνος μετράει την μεταβλητότητα που μετριέται με την διακύμανση και δείχνει το πόσο αποκλίνει από τον μέσο (Συριόπουλος και Παπαδάμου, 2014). Ο κίνδυνος είναι 2 ειδών, ο συστηματικός και ο μη συστηματικός όπως φαίνεται στο ακόλουθο διάγραμμα.

## Διάγραμμα 2.1 Συστηματικός έναντι μη συστηματικού κινδύνου



Όπως έχουμε πει το μέτρο το οποίο χρησιμοποιούμε για να μετρήσουμε τον κίνδυνο είναι η τυπική απόκλιση που αλλιώς ονομάζεται μεταβλητότητα και ορίζεται ως εξής:

$$Std.Dev_{Fund_i} = \sqrt{\frac{1}{N} * \sum (R_i - \bar{R})^2}$$

Όπου

- $Std.Dev_{Fund_i}$  μηνιαία τυπική απόκλιση του  $A/K_i$
- $N$  οι μήνες που το υπολογίσαμε
- $R_i$  η μηνιαία απόδοση του  $A/K$
- $\bar{R}$  η μέση μηνιαία απόδοση του  $A/K$

### 2.1.3 Συντελεστής μεταβλητότητας

Για να συγκρίνουμε δύο διαφορετικές επενδύσεις χρησιμοποιούμε τον συντελεστή μεταβλητότητας (CV) ένα

μέτρο που λαμβάνει υπόψη την απόδοση και τον κίνδυνο και είναι το εξής :

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

Διαιρούμε την τυπική απόκλιση με την μέση απόδοση ενός χαρτοφυλακίου και άρα μετράει τον ανά μονάδα κίνδυνο που έχει η απόδοση (Reilly, Brown, 2002).

## 2.2 Το μοντέλο αποτίμησης κεφαλαιουχικών αγαθών

Αυτό το μοντέλο (CAPM) δημιουργήθηκε για να ενισχύσει το μοντέλο του Markowitz (1952) (Βούλγαρη- Παπαγεωργίου, 2002) από τον W. Sharpe (1996), Lister J (1965) και Mossin (1996) και εκτελείται με σκοπό να εκτιμήσουμε ένα ενεργητικό στοιχείο που εμπεριέχει κίνδυνο. (Στάλιας, 1995).

Το χαρακτηριστικό του CAPM είναι ότι η προσδοκώμενη απόδοση δεν έχει σχέση με τον κίνδυνο των υπόλοιπων χρεογράφων, αλλά με ένα συντελεστή κινδύνου ή δείκτη που λέγεται beta (Βούλγαρη – Παπαγεωργίου, 2002). Το συγκεκριμένο μοντέλο προσδιορίζει τις μεταβολές της αναμενόμενης απόδοσης οποιαδήποτε επένδυσης  $i$  σε συσχέτιση με τον δείκτη beta και ενός προϊόντος που δεν έχει κίνδυνο (Στάλιας, 1995). Σύμφωνα με το CAPM, η απόδοση θα πρέπει να επιστρέφει στον επενδυτή την απόδοση που του έλειψε γιατί δεν επένδυσε στον τίτλο που δεν είχε κίνδυνο, αλλά και να προσφέρει ένα bonus για τον επιπρόσθετο

κίνδυνο που ανέλαβε (Fuerst, Marcato, 2009, Συριόπουλος και Παπαδάμου, 2014). Στα μαθηματικά εκφράζεται ως εξής:

$$E(R_{it}) = R_f + [E(R_{mt}) - R_f]b_i$$

Όπου

- $E(R_{it})$  η αναμενόμενη απόδοση  $i$  στην περίοδο  $t$
- $R_f$  η μηδενικού κινδύνου απόδοση
- $E(R_{mt})$  η αναμενόμενη απόδοση στην αγορά την περίοδο  $t$
- $b_i$  ο συστηματικός κίνδυνος της επένδυσης που υπολογίζεται

$$b_i = \frac{\sigma_{i,m}}{\sigma_m^2}$$

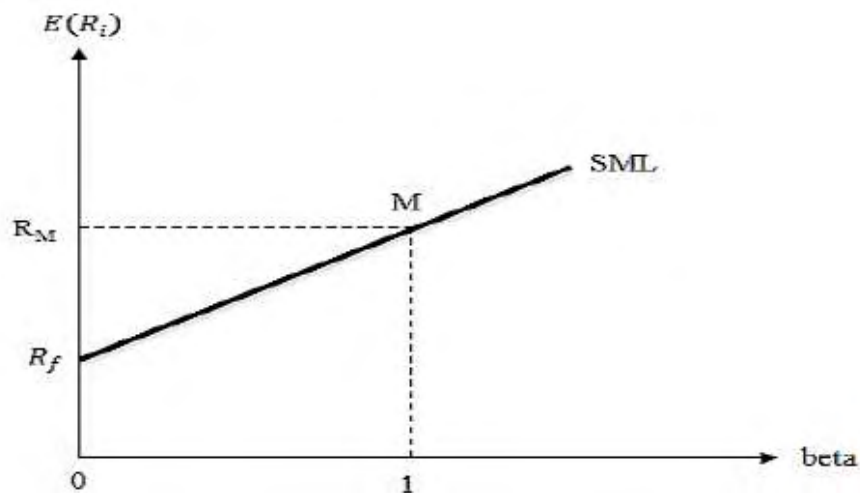
- $[E(R_{mt}) - R_f]b_i$  το bonus από τον κίνδυνο της αγοράς.

Οι Fuerst και Marcato το 2009 έδειξαν ότι ολόκληρος ο κίνδυνος πέφτει όταν αυξάνεται η διαφοροποίηση και ως εκ τούτου μια αποτελεσματική αγορά πρέπει να αξιολογεί τον συστηματικό κίνδυνο. Το μοντέλο υπολογίζει τον κίνδυνο με δείκτες όπως  $\sigma_{i,m}$  και  $\sigma_m^2$  που εκπροσωπούν τη συνδιακύμανση του προϊόντος και της απόδοσης της αγοράς καθώς και την διακύμανση των αποδόσεων της αγοράς.

Οι υποθέσεις του μοντέλου είναι ότι η αγορά είναι σε ισορροπία, δεν υπάρχει φορολογία ή πληθωρισμός και το κόστος συναλλαγών είναι 0. Υπάρχει γραμμική συσχέτιση του beta και της προσδοκώμενης απόδοσης που απαιτείται και γραφικά απεικονίζει την γραμμή αγοράς αξιογράφων (SML –

security market line) που παρουσιάζεται στο διάγραμμα των Elton, Gruber, 1981.

### Διάγραμμα 2.2 Η Γραμμή Αγοράς Αξιογράφων (SML)



Το μοντέλο μας εκτιμάει την απόδοση με την υπόθεση ότι ο κίνδυνος ανταμείβεται (Fuerst, Marcato, 2009) και είναι ικανό να εκτιμήσει την προσδοκώμενη απόδοση οποιουδήποτε περιουσιακού στοιχείου αποτελεσματικού ή μη. Αποτελεσματικό χαρτοφυλάκιο ονομάζεται που για ένα συγκεκριμένο επίπεδο κινδύνου έχουν την μεγαλύτερη δυνατή απόδοση ή για συγκεκριμένη απόδοση έχουν τον ελάχιστο δυνατό κίνδυνο. Άρα υπάρχει ένα αποτελεσματικό σύνορο με την μικρότερη διακύμανση που έχει το χαρτοφυλάκιο.



### Διάγραμμα 2.3 Το αποτελεσματικό σύνορο



Πηγή : Τσαγκανός Α.

Όπως είπαμε ο beta μετράει τον κίνδυνο του αξιογράφου, δηλαδή δείχνει σε ποιον βαθμό ο κίνδυνος μιας μετοχής συνδιακυμαίνεται σε σχέση με την αγορά που ορίζεται από τον γενικό δείκτη του χρηματιστηρίου της εκάστοτε χώρας (Γεωργιάδης, 2003). Ο γενικός δείκτης ως γνωστόν έχει συντελεστή beta που ισούται με την μονάδα (Elton, Gruber, 1981). Εάν μια μετοχή μεταβάλλεται κατά 1,2 θα μεταβάλλεται κατά 1,2% για κάθε μεταβολή που έχει ο δείκτης και θα ισούται με 1%. Είναι ουσιαστικά μια γραμμική σχέση με την προσδοκώμενη απόδοση και υπολογίζεται ως εξής :

$$R_i = a + bR_m + e_i$$

Όπου

- $R_i$  η μέση μηνιαία απόδοση του  $i$  Α/Κ

- $R_m$  η μέση μηνιαία απόδοση του χαρτοφυλακίου της αγοράς
- $a, b$  οι εκτιμηθείς παράμετροι που θα εμφανιστούν όταν εκτιμήσουμε το μοντέλο
- $e_i$  το σφάλμα του  $i$  A/K

### 2.3 Το μοντέλο αντισταθμιστικής αποτίμησης κεφαλαιουχικών στοιχείων

Αυτό το μοντέλο που ονομάζεται αλλιώς (APT) είναι το υποκατάστατο του (CAPM), αφού και τα δυο έχουν γραμμική σχέση μεταξύ των προσδοκώμενων αποδόσεων και της συνδιακύμανσής τους με τυχαίες μεταβλητές (Huberman, Wang, 2005).

Ο Ross (1976) ανέπτυξε το υπόδειγμα ενός μοντέλου μιας περιόδου (Huberman, Wang, 2005) που αναφέρεται κυρίως στο υπόδειγμα της μιας τιμής που εξηγεί ότι 2 αγαθά που βρίσκονται σε ισορροπία πρέπει να πωλούνται στην ίδια τιμή αλλιώς υπάρχει ευκαιρία κέρδους χωρίς κίνδυνο (Συριόπουλος και Παπαδάμου, 2014) .

Υποστήριξε το 1976 ο Ross πως συστηματικός κίνδυνος δεν είναι μόνο τα Χ/Φ της συνολικής αγοράς αλλά υπάρχουν και άλλοι τομείς που προκαλούν κίνδυνο. (Lehmann, Modest, 1988). Η εξίσωση που το περιγράφει είναι η εξής:

$$R_i = a_i + \beta_{i1}F_1 + \beta_{i2}F_2 + \dots + \beta_{ik}F_k + e_i$$

Όπου

- $R_i$  = η απόδοση της μετοχής  $i$
- $a_i$  = η απόδοση της μετοχής  $i$  όταν δεν υπάρχει κίνδυνος
- $\beta_{ik}$  = η ευαισθησία της μετοχής  $i$  στον παράγοντα  $k$
- $F_k$  = οι παράγοντες κινδύνου που επηρεάζουν την μετοχή  $i$
- $e_i$  = το σφάλμα

Έχει ένα πλεονέκτημα, δεν αναφέρεται μόνο στο χαρτοφυλάκιο της αγοράς εν συνόλω που είναι δύσκολο να εκτιμηθεί ενώ το αρνητικό του είναι ότι δεν προσδιορίζει ακριβώς τους παράγοντες κινδύνου (Συριόπουλος και Παπαδάμου, 2014).

## 2.4 Δείκτες μέτρησης της επίδοσης των A/K

Οι συγκεκριμένοι δείκτες λαμβάνουν υπόψη και την απόδοση και τον κίνδυνο (Στάλιας, 1995). Τα 2 πιο δημοφιλή μέτρα που προσδιορίζουν την απόδοση βασισμένη στον κίνδυνο είναι οι δείκτες Treynor και Sharpe. Ο δείκτης Sharpe μετράει τον κίνδυνο με βάση την τυπική απόκλιση των αποδόσεων και η αναλογία Treynor χρησιμοποιεί το beta (Keng, 2003).

### 2.4.1 Το Μέτρο του Jensen

Το μέτρο Jensen είναι περίπου παρόμοιο με τα μέτρα των Treynor και Sharpe αφού όλα βασίζονται στο CAPM

(Jensen, 1968, Brown, 1997 Strong 2000). Το CAPM δείχνει ποιες χρειάζεται να είναι οι κανονικές αποδόσεις που πρέπει να έχουν οι διαχειριστές. Έτσι, μας επιτρέπει να δούμε ποιες είναι οι κανονικές αποδόσεις των διαχειριστών. Εκτιμάμε με αυτόν τον τρόπο την υπερβάλλουσα απόδοση γνωστή και ως alpha που εξάγεται από την ικανότητα των διαχειριστών να κερδίσουν την αγορά (Amenc, 2003).

Αν οι πραγματοποιηθείσες αποδόσεις είναι υψηλότερες από τις προσδοκώμενες η απόδοση που προστίθεται ονομάζεται alpha και είναι η αξία που πρόσθεσε ο διαχειριστής του Α/Κ. Η απόδοση αυτή ίσως συνδέεται με την έκθεση σε διαφορετικούς παράγοντες κινδύνου που δεν εμπεριέχονται στον συστηματικό κίνδυνο (Fuerst, Marcato, 2009). Ο συγκεκριμένος δείκτης είναι στην ουσία συντελεστής ανάλογος με την υπερβάλλουσα απόδοση του Χ/Φ πάνω από την απόδοση που απαιτείται ή την προσδοκώμενη απόδοση για τον προσδοκώμενο βαθμό κινδύνου που υπολογίζεται από το beta (Jensen, 1968 και Alptekin, 2009). Υπολογίζει κατά πόσο η πρόβλεψη του διαχειριστή συνεισφέρει στις αποδόσεις του Χ/Φ (Jensen, 1968, Eicholtz, 2009). Το alpha το δημιούργησε ο Jensen το 1968 και υποθέτει ότι το Capital Asset Pricing Model (CAPM) ισχύει εμπειρικά και υπολογίζεται ως εξής :

$$R_{pt} - R_{ft} = \alpha_p + b_p(R_{mt} - R_{ft}) + e_t$$

Όπου

- $R_{pt}$  η απόδοση του Χ/Φ  $p$  την  $t$  στιγμή
- $R_{ft}$  το επιτόκιο άνευ κινδύνου την  $t$  στιγμή
- $\alpha_p$  η υπερβάλλουσα απόδοση του Χ/Φ με την άνευ κινδύνου απόδοση
- $b_p$  η ευαισθησία της υπερβάλλουσας απόδοσης του Χ/Φ με την υπερβάλλουσα απόδοση της αγοράς.
- $R_{mt}$  η απόδοση του Χ/Φ της αγοράς την  $t$  στιγμή
- $e_t$  ο τυχαίος όρος σφάλματος του Α/Κ την  $t$  στιγμή

Το άλφα του Jensen δείχνει αν η απόδοση του Α/Κ οφείλεται στον διαχειριστή να πετύχει αποδόσεις πάνω από τον μέσο όρο σε σχέση με τον κίνδυνο (Keng 2003, Strong, 2000) δηλαδή να αποκτήσει απόδοση πέραν της προβλεπόμενης από το CAPM (Παπαδάμου, 2009). Θετική τιμή του alpha δείχνει μεγαλύτερη προσαρμοσμένη στον κίνδυνο απόδοση και το Χ/Φ έχει απόδοση καλύτερη της αγοράς, ενώ η αρνητική δείχνει κατώτερη προσαρμοσμένη στον κίνδυνο απόδοση και η απόδοση της αγοράς είναι καλύτερη του Χ/Φ (Tan, 2015). Ωστόσο το κριτήριο αυτό του Jensen δεν αξιολογεί την ικανότητα των διαχειριστών των Χ/Φ να διαφοροποιηθούν γιατί τα πριμ κινδύνου εξάγονται με σχέση τον συστηματικό κίνδυνο (Alptekin, 2009).

Για να ταξινομήσουμε τις αποδόσεις ενός Χ/Φ χρησιμοποιούμε δείκτες που εκτός της απόδοσης μετράνε και τον κίνδυνο μιας επένδυσης (Στάλιας, 1995). Οι πιο δημοφιλείς είναι οι δείκτες Treynor και Sharpe που

προσδιορίζουν την απόδοση σε σχέση με τον κίνδυνο. Ο δείκτης Sharpe χρησιμοποιεί την τυπική απόκλιση για να μετρήσει τον κίνδυνο ενώ η αναλογία Treynor χρησιμοποιεί το συντελεστή beta (Keng, 2003).

#### 2.4.2 Το μέτρο του J.L Treynor

Το πρώτο σύνθετο μέτρο για να υπολογιστεί η απόδοση έγινε από τον Treynor (Reilly, Brown, 1997; Tan, 2015b). Ο δείκτης Treynor δίνει μέτρο της υπερβάλλουσας απόδοσης ανά μονάδα συστηματικού κινδύνου beta (Tan, 2015). Ουσιαστικά μας λέει ότι ένα διαφοροποιημένο Χ/Φ μειώνει τον μη συστηματικό κίνδυνο και ο κίνδυνος που μένει είναι ο συστηματικός (Alptekin, 2009 ; Strong, 2000) και τον υπολογίζουμε ως εξής :

$$Traynor\ Ratio = \frac{R_p - R_f}{\beta_p}$$

Όπου  $\beta_p$  ο συντελεστής συστηματικού κινδύνου (beta) του Α/Κ.

Ο αριθμητής είναι ο ίδιος με τον Sharpe (Alptekin, 2009) και δείχνει το μέγεθος του κινδύνου με το οποίο ανταμείβεται ο επενδυτής (Στάλιας, 1995). Έτσι, ο δείκτης Treynor αλλά και ο Sharpe μετράνε τις υπερβάλλουσες αποδόσεις για δεδομένο επίπεδο κινδύνου (Alptekin, 2009). Μειονέκτημα του συγκεκριμένου δείκτη Treynor όπως είπε ο Sharpe είναι το γεγονός ότι δεν περιλαμβάνει τμήμα της μεταβλητότητας που υπάρχει επειδή δεν έχει διαφοροποίηση (Sharpe, 1996) και

δεν αναφέρεται καθόλου στην διασπορά κινδύνου (Στάλιας, 1995).

Στην εργασία αυτή θα κάνουμε μια βιβλιογραφική επισκόπηση όλων των style analysis που χρησιμοποίησαν τον δείκτη Sharpe αλλά πρώτα θα δούμε τι είναι ο δείκτης Sharpe.

### 2.4.3 Το μέτρο του W.F Sharpe

Ο Sharpe στην εργασία που αφορούσε το CAPM και πιο ειδικά την γραμμή κεφαλαιαγοράς (το αποτελεσματικό σύνορο στην περίπτωση ύπαρξης τίτλου χωρίς κίνδυνο) δημιούργησε ένα μέτρο για την αξιολόγηση της απόδοσης στα χαρτοφυλάκια (Reilly, Brown, 1997). Η Sharpe αναλογία είναι ένα προσαρμοσμένο στον κίνδυνο μέτρο της απόδοσης που χρησιμοποιείται για να αξιολογεί την απόδοση του χαρτοφυλακίου. Λαμβάνεται υπόψιν τον κίνδυνο που έχει το χαρτοφυλάκιο σε σχέση με τον συνολικό κίνδυνο που υπάρχει. Ο κίνδυνος και η απόδοση σε αυτήν την περίπτωση είναι ανάλογα δηλαδή όσο πιο μεγάλος ο κίνδυνος τόσο πιο μεγάλη πρέπει να είναι η απόδοση που πρέπει να υπάρχει για να αντισταθμίσει τον κίνδυνο (Alptekin, 2009).

Η Sharpe αναλογία είναι δείκτης μεταβλητότητας και την χρησιμοποιούμε για να συγκρίνουμε διαφορετικά Α/Κ (Cuthbertson, Nitzsche, 2005):

$$\text{Sharpe Ratio} = \frac{R_p - R_f}{\sigma_p}$$

Όπου  $\sigma_p$  η τυπική απόκλιση του  $A/K$

Η αναλογία μας επιτρέπει να συγκρίνουμε δύο  $A/K$  ανεξάρτητα από μεταβλητότητες και συσχετίσεις με κοινό σημείο αναφοράς (Simons, 1998). Οι υποθέσεις του δείκτη είναι

- I. Ο επενδυτής έχει δυνατότητα δανειοδότησης και δανειοληψίας οποιουδήποτε ποσού με επιτόκιο μηδενικού κινδύνου
- II. Οι επενδυτές σκέφτονται ομοιογενώς ( Στάλιας, 1995)



## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3 ΑΝΑΛΥΣΗ ΕΠΕΝΔΥΤΙΚΟΥ ΣΤΥΛ

### 3.1 Τεχνικές ανάλυσης επενδυτικού προφίλ

Στους επενδυτές δεν είναι γνωστό το επενδυτικό στυλ του Α/Κ για το οποίο ενδιαφέρονται ειδικά εάν δεν γνωρίζουν τον διαχειριστή ή το που ανήκει. Επειδή υπάρχει μεγάλος αριθμός από Α/Κ είναι δύσκολο να βρεθούν πληροφορίες που αφορούν το επενδυτικό προφίλ (Swinkels, Van Der Sluis, 2006). Η ανάλυση του στυλ αν εφαρμοστεί αποτελεσματικά μπορεί να χρησιμοποιηθεί για να αναλύσει την απόδοση και να απαντηθούν ερωτήματα όπως ποιος διαχειριστής είχε τις πιο μεγάλες αποδόσεις και για ποιον λόγο (Lee, 1997, Keg, 2003). Ουσιαστικά βολιδοσκοπείτε ποιοτικώς τα χαρακτηριστικά του Α/Κ και των διαχειριστών του αλλά διαφοροποιείται από το σημείο αναφοράς (Kemp, 2000). Αυτό το σημείο δίνει την πληροφορία στους επενδυτές για να παρακολουθούν και να αξιολογούν τη δραστηριότητα διαχείρισης, δεδομένου ότι η απόδοση του οποιουδήποτε Α/Κ δεν είναι διαφορετική από εκείνη του δείκτη αναφοράς εάν είναι αρνητική (Conversano, Vistocco, 2010).

Επειδή η κάθε οικογένεια του Α/Κ είναι διαφορετική εάν μαθευτεί το που ανήκει, σε ποιο στυλ ανήκει το συγκεκριμένο Α/Κ ή σε ποια οικογένεια οι επενδυτές είναι πιο ικανοί να προβλέψουν τις μελλοντικές αποδόσεις και να επενδύσουν πιο στοχευμένα (Fowler, 2010). Το εργαλείο που δημιούργησε ο Sharpe το 1992, μας βοηθάει για μια πρώτη

εκτίμηση του παρελθόντος του A/K αλλά και το πόσο ικανό είναι το A/K για να εξηγήσει την απόδοση του A/K. Αποτελεσματική σύνθεση του ενεργητικού και ανάλυση απόδοσης είναι οι όροι που χρησιμοποίησε για να περιγράψει το μοντέλο αλλά το “returned-based style analysis” (RBSA) είναι αυτό που χρησιμοποιείται σήμερα (Lucas, Riepe, 1996).

Η συγκεκριμένη ανάλυση μελετάει τις αποδόσεις με μια παλινδρόμηση που έχει κάποιους περιορισμούς, ιστορικές αποδόσεις του διαχειριστή του A/K με κάποιους δείκτες που αντιπροσωπεύουν διάφορα επενδυτικά στυλ (Annaert Campenhout, 2002, Faff 2012, Guha Deb, 2006 , Swinkels, Van Der Sluis, 2006). Οι συντελεστές που έχει η παλινδρόμηση ερμηνεύονται ως ποσοστώσεις στους δείκτες που υπάρχουν στο χαρτοφυλάκιο και αντιπροσωπεύουν το πώς εκτίθεται το αμοιβαίο κεφάλαιο στις διάφορες κατηγορίες στα περιουσιακά στοιχεία (Das, Uma Rao, 2013, Attardi, L & Vistocco, 2006, Otten , Bams, 2001).

Ο στόχος είναι να προσδιορίσουν που επενδύουν τα A/K, ο χώρος που αγνοείται (Mangiring, Husodo, 2010), καθώς και αν αντιπροσωπεύει ή όχι ο διαχειριστής ένα συγκεκριμένο στυλ (Παπαδάμου, 2009). Η μέθοδος RBSA είναι εργαλείο μέτρησης των αποδόσεων των κεφαλαίων που έχει σκοπό την αποτελεσματικότητα στους διαχειριστές και το πόση αξία προστίθεται εάν γίνει ενεργή διαχείριση (Papadamou, Sirioroulos, 2004, Scholtens, Plantinga, 2001). Άρα μπορούμε να ισχυριστούμε ότι είναι ο πιο σωστός τρόπος που συνδυάζονται τα περιουσιακά στοιχεία για να αξιολογηθεί η

απόδοση ενός A/K (Mangiring, Husodo, 2010). Πρόκειται για την κατανομή που μοιάζει όσο καμία άλλη την συμπεριφορά του A/K στο οποίο γίνεται η παλινδρόμηση αλλά χωρίς να εμφανίζεται η κατανομή του ενεργητικού ( McDermott, 2009).

Ένα άλλο μοντέλο που είναι διαφορετικό από την RBSA μέθοδο είναι το holding-based style analysis (HBSA), που κατανείμει το χαρτοφυλάκιο μεμονωμένων τίτλων σε κατηγορίες περιουσιακών στοιχείων και κατατάσσει το χαρτοφυλάκιο αθροίζοντας την αξία της αγοράς που διατίθεται στις κατηγορίες περιουσιακών στοιχείων (Fowler, 2010). Δίνει πληροφορίες του στυλ λαμβάνοντας υπόψιν το που βρίσκεται το χαρτοφυλάκιο χρησιμοποιώντας τα στοιχεία αυτά ως εισροές (Otten, Bams, 2001), και τα κατηγοριοποιεί με βάση τα χαρακτηριστικά που υπάρχουν μέσα σε αυτό (Mangiring, Husodo, 2010). Χρειάζονται 2 ομάδες δεδομένων για να έχουμε ορθή χρήση του μοντέλου αυτού. Χρειαζόμαστε τα δεδομένα των αξιών που περιλαμβάνουν πληροφορίες για τα χαρακτηριστικά των τίτλων που υπάρχουν προς ανάλυση και τα αρχεία που συμμετέχουν τα περιουσιακά στοιχεία για κάθε κεφάλαιο σε συγκρίσιμες χρονικές περιόδους. Επειδή όμως αυτό είναι δύσκολο διότι δεν υπάρχουν τα δεδομένα ή δεν είναι επαρκώς ακριβή η μέθοδος δίνει λανθασμένες πληροφορίες οπότε διαλέγουμε την RBSA την οποία και παρουσιάζουμε.

### **3.2 Return- Based Style Analysis model**

Όπως είδαμε το μοντέλο που δημιούργησε ο Sharpe έχει ως βάση την μέθοδο ελαχίστων τετραγώνων που έχει περιορισμούς, οι αποδόσεις του αμοιβαίου κεφαλαίου είναι η εξαρτημένη μεταβλητή και οι αποδόσεις των δεικτών οι ανεξάρτητες. Έτσι, καθορίζονται οι αποδόσεις που αφορούν το στυλ. Είναι η εφαρμογή ενός μοντέλου πολλαπλών μεταβλητών που έχει σκοπό να ελέγξει τα χαρτοφυλάκια και το πόσο ευαίσθητα είναι στους κινδύνους (Markov, 2006):

$$R_{pt} = [\beta_{p1}F_{1t} + \beta_{p2}F_{2t} + \dots + \beta_{pn}F_{nt}] + e_{pt}$$

Όπου

- $R_{pt}$  = η απόδοση του χαρτοφυλακίου p τη χρονική στιγμή t
- $F_{it}$  = η απόδοση του i δείκτη επενδυτικού στυλ τη χρονική στιγμή t
- $\beta_{pi}$  = η ευαισθησία του χαρτοφυλακίου p ως προς το δείκτη i επενδυτικού στυλ (σταθμίσεις του στυλ)
- $e_{pt}$  = το ποσοστό της μεταβολής των αποδόσεων του χαρτοφυλακίου που δεν εξηγείται από το σετ αυτών των δεικτών τη χρονική στιγμή t

Η RBSA ασχολείται με το σύνολο των εξαρτημένων και των ανεξάρτητων μεταβλητών για να αναλυθούν. Εξαρτημένη είναι οι συνεχείς αποδόσεις για όλα τα κεφάλαια και οι ανεξάρτητες οι συνεχείς κατηγορίες των περιουσιακών στοιχείων που γίνονται επένδυση από τους διαχειριστές (Phoon, 2008). Αν και θεωρητικά οι παράγοντες στην ανάλυση στυλ είναι ανεξάρτητοι, στην ουσία δεν είναι οι ιδανικοί και έχουν υψηλή συσχέτιση με άλλους (Weng, Truck, 2011). Η

μέθοδος του Sharpe αποτελείται από δυο συνιστώσες το στυλ και την ικανότητα του διαχειριστή. Το σύνολο της παρένθεσης είναι η απόδοση του στυλ και το  $e_{pt}$  η απόδοση της επιλογής (selection) δηλαδή η ικανότητα του διαχειριστή. Το  $e_{pt}$  ονομάζεται και 'tracking error' και δείχνει το πόσο αποκλίνει ο διαχειριστής από τον δείκτη αναφοράς (Mangiring, Husodo, 2010, Simons, 1998). Είναι η τυπική απόκλιση της διαφοράς της απόδοσης του Χ/Φ και του benchmark (Παπαδάμου, 2009).

Στόχος του επενδυτικού στυλ είναι η συλλογή περιουσιακών στοιχείων που ελαχιστοποιούν το σφάλμα ή πιο συγκεκριμένα την διακύμανση του διαταρακτικού όρου ώστε να λυθεί ένα πρόβλημα τετραγωνικού προγραμματισμού υπό περιορισμούς και είναι το εξής :

$$\min \text{Var}(e_{pt}) = \text{Var}(R_{pt} - [\beta_{p1}F_{1t} + \beta_{p2}F_{2t} + \dots + \beta_{pn}F_{nt}])$$

Η απόδοση του Χ/Φ εξηγείται καλύτερα από τις μεταβλητές  $\beta_{pi}$  που μειώνουν την διακύμανση του μοντέλου ώστε να επενδύει το 100% και να αφήνει εκτός τις αρνητικές θέσεις (Ferruz, Vicente, 2005). Ο Sharpe βρήκε 3 εναλλακτικές του μοντέλου, την αδύνατη, την μέτρια δυνατή και την δυνατή. Εάν δεν υπάρχει περιορισμός αναφερόμαστε στην αδύνατη. Στην μέτρια δυνατή υπάρχει περιορισμός που υποχρεώνει ότι οι κατανεμημένες σταθμίσεις των δεικτών έχουν ως άθροισμα την μονάδα.

$$\sum_{i=1}^n \beta_{pi} = 1$$

Η δυνατή υποθέτει ότι ο διαχειριστής του Α/Κ δεν παίρνει αρνητικές θέσεις σε τίτλους δηλαδή,

$$\beta_{pi} \geq 0, i=1,\dots,n$$

Ένα καλό μέτρο που μας βοηθάει στην ανάλυση είναι το ποσοστό της διακύμανσης που οφείλεται από τις κατηγορίες των στοιχείων που έχουμε επιλέξει είναι το :

$$R^2 = 1 - \frac{Var(\epsilon_p)}{Var(R_p)}$$

Το δεξί μέρος ισούται με 1 μείον το ποσοστό της διακύμανσης που δεν μπορούμε να εξηγήσουμε, το  $R^2$  είναι η διακύμανση των αποδόσεων του Χ/Φ που εξηγείται από το στυλ (Amenc, 2003). Χαμηλό  $R^2$  δείχνει ότι δεν είναι σωστή η ανάλυση και δεν ξέρουμε επαρκώς τα χαρακτηριστικά του Α/Κ. Ο στόχος της ανάλυσης αυτής δεν είναι για να δούμε αν είναι σωστό ή όχι αλλά στο να συλλέξουμε περισσότερες πληροφορίες για να δούμε αν το Α/Κ εκτίθεται στις διακυμάνσεις των αποδόσεων των στοιχείων του στον χρόνο που το μελετήσαμε. Το αν μας είναι χρήσιμο ή όχι το μοντέλο εξαρτάται από τα στοιχεία που έχουμε για να το ελέγξουμε. Ορισμένες κατηγορίες στοιχείων πρέπει να έχουν τα εξής χαρακτηριστικά. Πρώτον, να αποκλείονται αμιγώς. Δεύτερον να είναι αναλυτικές και να περιέχουν όσο το δυνατόν πιο πολλούς τίτλους (Ferruz, Vicente, 2005), και τρίτον οι αποδόσεις τους να είναι διαφορετικές, οι συσχετίσεις να έχουν χαμηλό συντελεστή και οι τυπικές αποκλίσεις των αποδόσεων να είναι διαφορετικές.

### 3.3 Μειονεκτήματα και Πλεονεκτήματα του μοντέλου RBSA

Η RBSA κατά τον Sharpe είχε κάποια προβλήματα όπως ανικανότητα να μετρήσει την δυναμική του Χ/Φ. Επειδή όμως η σύσταση του Χ/Φ είναι σταθερή η μέθοδος αυτή θεωρείται κακή για να μετρήσει τις αλλαγές που γίνονται σε μικρό χρόνο (Markov, 2006).

Άρα το μειονέκτημα της μεθόδου που ελέγχει το Χ/Φ είναι ότι υποτίθεται ότι παραμένει σταθερό κατά την διάρκεια που μελετάται ακόμα και για χρόνο μεγαλύτερο από δεκαπέντε έτη. Επομένως, δεν μπορεί να εφαρμοστεί ένα μοντέλο που οι συντελεστές τους είναι αμετάβλητοι γιατί όπως ξέρουμε οι διαχειριστές αλλάζουν την σύνθεση για τον κίνδυνο (Ter Horst, 2004). Ακόμη επειδή οι αλλαγές γίνονται γρήγορα το μοντέλο δεν μπορεί να τις ακολουθήσει και επομένως μπορεί να δείξει ότι ή ότι δεν έγιναν ποτέ ή μπορεί λόγω συσχέτισης δεικτών να δείξει άλλα αποτελέσματα από τα επιθυμητά (Dor, Jagannathan, 2002 , Ter Horst, 2004).

Ακόμα ένα μειονέκτημα είναι ότι λειτουργεί παρελθοντικά μια μέθοδος που είναι ξεπερασμένη και δεν είναι ο απαραίτητος παράγοντας που θα καθορίσει τι θα συμβεί στο μέλλον (Das, Uma Rao, 2013). Θα ήταν παράλειψη να μην επισημάνουμε ότι το μοντέλο απαιτεί να έχει παρελθοντικά στοιχεία που καλύπτουν ένα μεγάλο φάσμα από Α/Κ αποτελεί ένα ακόμη αρνητικό αφού δεν καλύπτει τα Α/Κ που δημιουργήθηκαν τώρα (Fowler, 2010, Das, Uma Rao,

2013). Ένα τελευταίο μειονέκτημα είναι ότι η μέθοδος δεν εφαρμόζεται σε αμοιβαία κεφάλαια αντιστάθμισης όπως έδειξαν οι Agarawl και Naik το 2000 που οδηγήθηκαν στο συμπέρασμα ότι από την στιγμή που έχει περιορισμούς η συγκεκριμένη ανάλυση στυλ δεν εφαρμόζεται λόγω των αρνητικών θέσεων που λαμβάνονται στις διάφορες κατηγορίες των στοιχείων με συμβόλαια μελλοντικής εκπλήρωσης όπου κρατούνται εγγυήσεις μετρητών οπότε σε αυτήν την περίπτωση πρέπει να μην έχει περιορισμούς για να γίνει καλύτερη η ικανότητα του μοντέλου.

Ωστόσο το μοντέλο του Sharpe- Hardy μας διευκολύνει διότι έχει ακρίβεια είναι απλό γρήγορο και πληροφορίες βρίσκονται αναλύοντας ολιγόμηνες αποδόσεις των διαχειριστών. Αναλύει το στυλ πολύ γρήγορα στον ενδιαφερόμενο που θέλει να βρει ιστορικές αποδόσεις για δεδομένα του Χ/Φ των παθητικών δεικτών. Έγινε γνωστό λόγω ευκολίας εύρεσης δεδομένων αλλά και από πρακτική άποψη για να αναπτυχθούν μοντέλα λογισμικού και αποτελεί ίσως το πιο αποτελεσματικό εργαλείο για την ανίχνευση εκθέσεων παραγόντων του αμοιβαίου κεφαλαίου χρησιμοποιώντας τις αποδόσεις (Annaert. Campenhout, 2002 Markov, 2006).



## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4 ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΚΗ ΑΝΑΣΚΟΠΗΣΗ

Το να μελετηθούν τα αμοιβαία κεφάλαια και οι αποδόσεις ήταν ο κυριότερος στόχος των οικονομολόγων με διάφορες τεχνικές και το πώς αναλύονται οι επιδόσεις διαφόρων ειδών αμοιβαίου κεφαλαίου στις αγορές. Πριν αναλύσουμε τα μετοχικά Α/Κ είναι πρόπον να δούμε τις έρευνες της παγκόσμιας βιβλιογραφίας.

### 4.1 Προηγούμενες μελέτες των επιδόσεων των Α/Κ

Από το 1960 ο Jensen δημιούργησε το μέτρο alpha με στόχο να δει την προβλεπτική ικανότητα 110 διαχειριστών αμοιβαίου κεφαλαίου στο διάστημα 1945-1960. Τα αποτελέσματα ήταν πως ο μέσος όρος των Α/Κ ήτο λιγότερο επικίνδυνα από αυτά της αγοράς και διαπιστώθηκε ότι οι διαχειριστές τους δεν είχαν καμιά προβλεπτική ικανότητα χωρίς να ξεπεράσουν την αγορά. Εδώ προστέθηκε και η μελέτη του Sharpe το 1996 που χρησιμοποιώντας τον δείκτη Treynor αλλά και το reward to variability (Δείκτης Sharpe) που μελέτησε 34 ανοικτού τύπου Α/Κ την περίοδο 1954-1963 έδειξε ότι μόνο τα 11 Α/Κ ήταν καλύτερα από την αγορά του Dow Jones ενώ τα υπόλοιπα ήταν χειρότερα.

Ο Cai το 1997 μελέτησε τις επιδόσεις 64 ιαπωνικών μετοχικών Α/Κ ανοικτού τύπου για το 1981-1992 και τα αποτελέσματα ήταν ότι τα περισσότερα υποαποδίδουν των δεικτών αναφοράς με 3,6% και με 10,8% ετησίως με τα alpha

των Χ/Φ να είναι αρνητικά και στατιστικά σημαντικά. Ο Davis το 2001 με χρήση των 3 παραγόντων του μοντέλου που είχε δημιουργηθεί χρησιμοποιώντας το Fama and French έδειξε ότι οι διαχειριστές των μετοχικών Α/Κ των ΗΠΑ το 1965-1998 δεν πέτυχαν θετικές αποδόσεις. Ωστόσο τα αναπτυξιακά κεφάλαια απέδωσαν πιο καλά από τα κεφάλαια αξίας που πέτυχαν αρνητικές αποδόσεις της τάξης του 2,75%. Την ίδια δουλειά έκανε και ο Malkiel το 1995 που χρησιμοποίησε την μέθοδο Jensen για τον υπολογισμό απόδοσης 1972-1990. Τα Α/Κ δεν έδειξαν θετικές αποδόσεις και κινούνταν κάτω από τους δείκτες αναφοράς της αγοράς ή γιατί αφαιρούνταν τα έξοδα διαχείρισης ή όταν ήταν ακαθάριστα όλες οι δαπάνες μείον τις προμήθειες. Ακόμη μελετώντας 419 ανοικτού τύπου Α/Κ της Ινδίας από 4/2005-3/2006 ο Rao έδειξε ότι τα ινδικά Α/Κ δεν ξεπερνούν την αγορά. Οι Noulas et al. το 2005 διερεύνησαν τις αποδόσεις και τον κίνδυνο 23 ελληνικών μετοχικών Α/Κ 1997-2000. Έδειξαν ότι τα 3 πρώτα χρόνια έχουν θετικές αποδόσεις ενώ το τέταρτο είχαμε πτώση της αγοράς. Τα betas βρέθηκαν στατιστικά σημαντικά και μικρότερα της μονάδας ενώ μόνο 3 Α/Κ βρέθηκαν με στατιστικά σημαντικό alpha.

Ο Pietrzyk το 2014 ερεύνησε τις επιδόσεις 10 Α/Κ από την Πολωνία το 2001 και βρήκαν ότι οι διαχειριστές δεν καταφέρνουν να εξάγουν υπερβάλλουσες αποδόσεις ούτε μέσω του χρονισμού της αγοράς (η ικανότητα να αλλάζει την σύνθεση του Χ/Φ καθώς κινείται η αγορά) ούτε με την ικανότητα επιλογής τίτλων. Επιπρόσθετα, μολονότι τα Α/Κ

έδειξαν θετικές αποδόσεις τα 2 εξ αυτών είχαν υψηλότερο δείκτη αναφοράς και τα μισά ξεπέρασαν την μέση εβδομαδιαία/ μηνιαία απόδοση χωρίς κίνδυνο.

Οι Otten και Bams το 2002 μελέτησαν τις επιδόσεις από 506 A/K Ευρωπαϊκά από διάφορες χώρες της Ευρώπης και συγκεκριμένα Γαλλία, Ιταλία, Αγγλία και Ολλανδία που επενδύουν εγχώρια από το 1991-1998. Συμπερασματικά βρήκαν πως τα συγκεκριμένα προσθέτουν αξία που προκύπτει από τα θετικά  $\alpha$  με τις ανώτερες επιδόσεις να τις έχει η Αγγλία. Χρησιμοποιώντας το μοντέλο τεσσάρων παραγόντων το Carhart βρήκαν πως τα A/K προτιμάνε τις μικρές μετοχές με μεγάλο δείκτη Book-to-Market.

Ο Sajter το 2010 ήλεγξε τις αποδόσεις που ήταν προσαρμοσμένες στον κίνδυνο 5 κροατικών μετοχικών αμοιβαίων κεφαλαίων και τα σύγκρινε με 5 χρηματιστηριακούς δείκτες αντίστοιχα. Η μελέτη έλαβε μέρος για την περίοδο από την οποία δημιουργήθηκαν τα A/K μέχρι το 2010 ενώ έγινε και για πριν και μετά την κρίση του 2008. Οι Sharpe και Treynor δείκτες από τους αντίστοιχους απέδειξαν ότι τα A/K και η αγορά αποδίδουν λιγότερο από τα κρατικά ομόλογα της Κροατίας και κατά μέσο όρο παρουσιάζουν αρνητικές αποδόσεις. Οι αναλογίες Sharpe για όλα τα A/K είναι πιο χαμηλές από τους δείκτες αναφοράς και τα  $\alpha$  του Jensen αρνητικά αλλά μόνο για το 2000-2008. Γενικά αποδείχθηκε ότι οι διαχειριστές δεν μπορούν να ξεπεράσουν τον δείκτη του χρηματιστηρίου της Κροατίας και τους δείκτες αναφοράς ούτε πριν ούτε μετά την κρίση.

Οι Raza το 2011 διερεύνησαν τις αποδόσεις μετοχικών A/K από 12 εταιρείες διαχείρισης του Πακιστάν με ετήσια δεδομένα από το 1999-2009. Τα αποτελέσματα ήταν ότι οι επιδόσεις ήταν καλύτερες από τα σημεία αναφοράς και μόνο 2 υποαπέδιδαν από τον KSE-100 (δείκτης του χρηματιστηρίου Πακιστάν), και υπάρχει θετική συσχέτιση ανάμεσα στις αποδόσεις του δείκτη και του A/K.

Ο Tan το 2015 μέτρησε 10 επιδόσεις της Νότιας Αφρικής μετά το 2008 από το 2009-2014. Χρησιμοποίησε τους δείκτες Sharpe και Treynor για να βρει την ικανότητα επιλογής των διαχειριστών που χρησιμοποίησαν το alpha του Jensen. Βρήκε ότι όλα τα betas είναι μικρότερα της μονάδας δηλαδή ελλοχεύουν μικρότερο κίνδυνο σε σχέση με τον δείκτη αναφοράς JSE.7. Οι δείκτες μέτρησης της απόδοσης που είναι προσαρμοσμένη στον κίνδυνο έδωσαν ίδια κατάταξη των A/K με 3 από τα 10 να παίρνουν τις πρώτες θέσεις ενώ το alpha του Jensen ήταν θετικό για τα 9 αλλά στατιστικά σημαντικό μόνο το ένα. Ο Tan μελέτησε την επίδοση 15 μετοχικών A/K στην Ταιβάν από το 2009 μέχρι το 2014 με εβδομαδιαίες αποδόσεις. Βρήκε ότι υποαπέδιδαν σε σχέση με την ετήσια απόδοση της αγοράς και οι διαχειριστές δεν ήταν ικανοί να επιλέξουν τίτλο. Οι τιμές των betas των A/K έδειξαν ότι τα A/K έχουν υψηλό κίνδυνο η αν όχι τον ίδιο σε σύγκριση με το δείκτη αναφοράς ενώ οι Sharpe and Treynor δείκτες βρέθηκαν αρνητικοί μόνο σε 2 A/K.

Οι Lemeshko και Rejnuš to 2015 ερεύνησαν επιδόσεις από μετοχικά A/K 27 οικονομιών της Ευρώπης της ΝΑ Ασίας

της Μέσης Ανατολής και της Βορείου Αφρικής και των χωρών του BRIC. 4800 χρησιμοποιήθηκαν ενεργά και μη A/K με μηνιαίες παρατηρήσεις για το χρονικό διάστημα 2000-2015. Αποτελέσματα έδειξαν πως υπάρχει (κατά μέσο όρο) μια υπο-απόδοση σε περιόδους κρίσης αλλά και σε περιόδους ανάπτυξης. Τις πιο κακές είχαν τα A/K της Μέσης Ανατολής και της Βόρειας Αφρικής ενώ λίγο καλύτερες ήταν οι χώρες των BRIC ενώ κάποιες ξεπέρασαν των επιδόσεων των τοπικών αγορών κεφαλαίων κατά την κρίση.

Οι Unal και Tan το 2015 χρησιμοποίησαν εβδομαδιαίες αποδόσεις για 14 μετοχικά τουρκικά A/K για το 2009 μέχρι το 2014 όταν είχαμε ποσοτική χαλάρωση και απέδειξαν ότι μόνο 3 διαχειριστές επιλέγουν τίτλους με βάση τα alpha του Jensen ενώ οι Sharpe, Treynor δείκτες είχαν θετικές τιμές για όλα. Μελέτησαν επίσης τα A/K της Πολωνίας με χρήση του alpha του Jensen για να αξιολογήσουν την ικανότητα των διαχειριστών 14 μετοχικών A/K το ίδιο διάστημα και τα αποτελέσματα ήταν ότι τα 13 από τα 14 είχαν θετικές αποδόσεις αλλά ήταν χαμηλότερα από την αγορά με τον δείκτη αναφοράς να "νικάει" σε όρους απόδοσης όλα τα A/K. Οι διαχειριστές δεν εμφάνισαν καλές αποδόσεις και όλα τα 14 A/K δεν εμφάνισαν στατιστικά σημαντικά θετικά alpha.

Ο Gallagher και άλλοι το 2016 χρησιμοποίησαν 3-μηνιαία δεδομένα από 143 μετοχικά της παγκόσμιας αγοράς για το 2002-2012 με στόχο να ελέγξουν τις επιδόσεις τους. Κατά μέσο όρο τα A/K παρήγαγαν υπερβάλλουσες αποδόσεις σε σχέση με τα σημεία αναφοράς τους (1,2%) και 1,4%

ετησίως πριν οι προμήθειες αφαιρεθούν. Έδειξαν ότι οι διαχειριστές επέλεξαν μετοχές που ξεπερνούσαν τις αποδόσεις των τοπικών τους αγορών.

Ο Tan μελέτησε 12 ινδικά A/K το 2009-2014 όπου υπήρχε ποσοτική χαλάρωση και επηρεάστηκαν οι αναπτυσσόμενες οικονομίες. Ο Duggimprudi μελέτησαν 17 διαφοροποιημένα μετοχικά στην Ινδία 2005-2009 και βρήκαν πως όλα τα A/K έχουν  $\beta < 1$  (χαμηλότερο κίνδυνο σε σχέση με τον δείκτη αναφοράς) και καλύτερες επιδόσεις σε σχέση με την αγορά. Ακόμη βρήκε ότι τα καλύτερα A/K ήταν τα διαφοροποιημένα που δώσανε μεγαλύτερες αποδόσεις για δεδομένο κίνδυνο.

Οι Patel εξέτασαν επιδόσεις από 43 διαφοροποιημένα μετοχικά A/K στην Ινδία από το 2003- 2010 με τους δείκτες Sharpe και Treynor να τα κατατάσσουν με τον ίδιο τρόπο ο  $\alpha$  όμως να δείχνει διαφορετικές αποδόσεις για τα A/K από αυτές των άλλων 2 δεικτών. 4 A/K έχουν μεγάλη απόδοση και κίνδυνο, 14 μεγάλη απόδοση και χαμηλό κίνδυνο 14, μικρή απόδοση μεγάλο κίνδυνο σε 18, και μικρή απόδοση και μικρό κίνδυνο σε 7 A/K.

Οι Dahlquist το 2000 ερεύνησαν σουηδικές αποδόσεις των A/K στην Σουηδία το 1993-1997. Χρησιμοποίησαν 210 A/K από τα οποία 80 ήταν μετοχικά , 46 μετοχικά στο δημόσιο πρόγραμμα αποταμίευσης με φορολογικά πλεονεκτήματα, 42 ομολογιακά και 42 A/K διαχείρισης διαθεσίμων και οι αποδόσεις τους συγκρίθηκαν μεταξύ τους. Απεδείχθη ότι τα

μετοχικά δεν συσχετίζονταν μεταξύ τους όπως και οι αποδόσεις τους ή απλά ήταν πιο μπροστά από την αγορά ενώ τα ομολογιακά και τα A/K της διαχείρισης αλλά και τα μετοχικά ήταν χειρότερα και στατιστικά σημαντικά με αρνητικά alpha. Βρέθηκε επίσης τα μεγάλης κεφαλαιοποίησης έχουν μικρότερες επιδόσεις από τα μικρής κεφαλαιοποίησης μετοχικά ενώ τα μεγάλης κεφαλαιοποίησης ομολογιακά έχουν καλύτερες αποδόσεις από τα αντίστοιχα μικρής. Τα ενεργά διαχειριζόμενα μετοχικά είναι καλύτερα από τα παθητικά.

Οι Gallo και άλλοι το 1997 χρησιμοποίησαν τους δείκτες Sharpe και Jensen αξιολογώντας τις αποδόσεις 22 ομολογιακών A/K των ΗΠΑ το 1088-1994 και απέδειξαν ότι τα A/K δεν ξεπερνούσαν τους δείκτες αναφοράς ενώ σε υποπεριόδους 1988-1991 τα A/K είχαν μεγαλύτερες αποδόσεις από τον δείκτη αναφοράς.

Ο Detzler το 1999 μελέτησε τις αποδόσεις 19 ομολογιακών A/K σε όλο τον κόσμο με μηνιαία δεδομένα από το 1988- 1995. Έδειξε ότι κατά μέσο όρο τα A/K είχαν αρνητικές αποδόσεις χωρίς να ξεπερνάνε τους δείκτες αναφοράς και είχαν μεγάλη θέση στις εκθέσεις που αφορούσαν τις αγορές ομολόγων της Ευρώπης, Καναδά και ΗΠΑ ενώ λιγότερο ευαίσθητα ήταν στον δείκτη ομολόγων Ιαπωνίας.

Οι Ahmad και Nor το 2015 ερεύνησαν τις επιδόσεις από τα συνταξιοδοτικά κεφάλαια Μαλαισίας, Σιγκαπούρης Χονγκ



Κονγκ και της Νότιας Κορέας την περίοδο 2000-2011. Για να δουν την συσχέτιση των διαφορετικών κεφαλαίων χρησιμοποίησαν τον δείκτη Απόδοσης ROI. Αποδείχτηκε ότι πριν το 2008 η απόδοση ήταν σταθερή ενώ μετά υπήρξε αρνητικό ROI εκτός της Μαλαισίας που ήταν 0.

Οι Lean και άλλοι το 2015 βρήκαν δεδομένα 500 ευρωπαϊκών και 248 της Νότιας Αμερικής Α/Κ από το 2001-2011 με τις μεθόδους Fama-French 1993 και Carhart 1997 και απέδειξαν ότι τα κοινωνικά υπεύθυνα Α/Κ ξεπέρασαν τον δείκτη αναφοράς σε απόδοση της αγοράς και ότι τα Νοτιοαμερικανικά αποδίδουν καλύτερα από τα αντίστοιχα Ευρωπαϊκά.

Οι Cortez και άλλοι το 2009 μελέτησαν 88 κοινωνικά υπεύθυνα Α/Κ από 7 χώρες (Βέλγιο, Αυστρία, Γαλλία, Γερμανία, Ιταλία, Ολλανδία και Ηνωμένο Βασίλειο) με επενδύσεις στη παγκόσμια αλλά και στην ευρωπαϊκή αγορά και τα αποτελέσματα έδειξαν ότι οι αποδόσεις είναι ουδέτερες σε σχέση με τα συμβατικά Α/Κ αλλά και με τα κοινωνικά υπεύθυνα σημεία αναφοράς. Ένα Α/Κ ξεπέρασε τους δείκτες αναφοράς. Εκτιμήθηκε ότι οι αποδόσεις είναι μεγαλύτερες όταν τα κεφάλαια αξιολογούνται σε συσχέτιση με τους υπεύθυνα κοινωνικούς δείκτες. Ωστόσο τα συμβατικά σημεία αναφοράς εξηγούν καλύτερα τις αποδόσεις από τα κοινωνικά και αμφισβητούν ότι τα κοινωνικά υπεύθυνα Α/Κ είναι διαφορετικά από τα συμβατικά στις κινητές αξίες.



Οι Fernandez, Matallin το 2008 ερεύνησαν δείγμα 2064 κεφάλαια από την Ισπανία όπου τα 13 ήταν ηθικά κεφάλαια και απέδειξαν ότι οι ετήσιες αποδόσεις ήταν αρνητικές χωρίς να ξεπεράσουν τις αποδόσεις της αγοράς. Η έρευνα έλαβε χώρα το 1998-2001 και συμπερασματικά τα ηθικά κεφάλαια είχαν ίδιες επιδόσεις με τα υπόλοιπα συμβατικά A/K.

Οι Bauer και άλλοι το 2005 αξιολόγησαν τις επιδόσεις και το στυλ από 103 ηθικά A/K χωρών Γερμανίας, Η.Β και Η.Π.Α με ομάδα αναφοράς 4384 μετοχικά A/K χωρίς ηθικά κριτήρια το 1990- 2001. Χρησιμοποίησαν το CAPM και το Carhart και έδειξαν ότι τα ηθικά A/K δείχνουν να είναι λιγότερο ευαίσθητα στις κινήσεις της αγοράς από τα συμβατικά. Ακόμη, τα ηθικά A/K του Η.Β και Γερμανίας είναι μικρής κεφαλαιοποίησης ενώ των Η.Π.Α σε υψηλής σε σχέση με τα συμβατικά ενώ δεν υπάρχουν διαφορές στις αποδόσεις ηθικών συμβατικών.

Οι Lin και Yung το 2004 μελέτησαν αποδόσεις ακινήτων για το 1993-2001 και απέδειξαν ότι τα A/K ακινήτων δεν ξεπερνούν το Χ/Φ της αγοράς αλλά και ούτε το δείκτη ακινήτων της αγοράς. Με το CAPM το Fama-French και το Carhart όπου το σημείο τομής είναι το alpha του Jensen απέδειξαν ότι όλα τα alpha είναι αρνητικά.

Ωστόσο, οι Gallo και άλλοι το 2000, απέδειξαν ότι τα A/K είχαν μεγαλύτερο δείκτη Sharpe από τον σταθμισμένο δείκτη κεφαλαιοποίησης της αγοράς, πιο μεγάλη απόδοση γιατί τα A/K διέθεσαν πάνω από το μισό του ενεργητικού τους

σε προϊόντα ιδιοκτησίας που υπεραπέδωσαν. Χρησιμοποίησαν μηνιαία δεδομένα 24 Α/Κ ακινήτων των ΗΠΑ για το 1991-1997. Μικρό ποσοστό των Α/Κ ήταν σε μετοχές και τα 21 Α/Κ είχαν θετικά και στατιστικά σημαντικά  $\alpha$  ενώ τα άλλα 3 είχαν αρνητικά και μη στατιστικά σημαντικά  $\alpha$ .

Οι Carocci και Hubner το 2004 με το CAPM ερεύνουν 2796 Α/Κ αντιστάθμισης και τις επιδόσεις τους για το 1994-2000. Τα ευρήματα τους έδειξαν ότι τα Α/Κ επενδύουν σε μετοχές μικρής κεφαλαιοποίησης και σε ομόλογα αγορών που είναι σε ανάπτυξη και ότι το  $\frac{1}{4}$  από αυτά δίνει θετικές και υπερβάλλουσες αποδόσεις.

Οι Eling και Fraust το 2010 μελέτησαν τις επιδόσεις 243 Α/Κ αντιστάθμισης και τις σύγκριναν με 629 παραδοσιακά Α/Κ που επενδύουν σε αναπτυσσόμενες αγορές με μηνιαία δεδομένα το 1995-2008. Συμπερασματικά, οι αποδόσεις, τα  $\alpha$  και ο δείκτης Sharpe των Α/Κ αντιστάθμισης είναι μεγαλύτερα από τα παραδοσιακά και έχουν χαμηλότερο κίνδυνο. Η ανάλυση απέδειξε ότι τα Α/Κ αντιστάθμισης αποδίδουν καλύτερα από τα άλλα ίσως λόγω ενεργητικής διαχείρισης.

Οι Gursoy και Erzurumlu το 2001 μελέτησαν επιδόσεις 55 τύπου Α και 77 τύπου Β Α/Κ στην Τουρκία το 1998-2000 για να τα συγκρίνουν με τα ΕΓΔ και ΓΔ του χρηματιστηρίου (ISE-100). Απέδειξαν ότι για την μίση περίοδο τα πριμ κινδύνου ήταν αρνητικά δείχνοντας έτσι τα ΕΓΔ είναι προτιμότερο να

επενδύσει κάποιος από τα A/K που είχαν κίνδυνο. Ο τύπος B εκτός από αρνητικά πριμ κινδύνου είχαν διακύμανση πιο μεγάλη από το 0 ενώ τα A είχαν μικρότερο κίνδυνο αλλά και χαμηλότερο πριμ κινδύνου σε σχέση με την αγορά. Ακόμη, τα ΕΓΔ ήταν η καλύτερη επένδυση μετά ήταν ο δείκτης ISE-100 τα B και τελευταία τα A.

Οι Rao και Ravindran το 2003 χρησιμοποίησαν τον δείκτη σχετικής απόδοσης για 269 A/K στην Ινδία το 1998-2002 και βρήκαν ότι μόνο τα 58 έδιναν αποδόσεις ίσες ή μεγαλύτερες του  $R_f$  και έδειξαν ότι τα από τα 58 τα 8 δεν απέδωσαν όσο η αγορά τα 25 είχαν μεγάλο συνολικό κίνδυνο από την αγορά και τα 32 απέδωσαν καλύτερα από το  $R_f$ . Τα 34 είχαν θετικό δείκτη Treynor, 32 είχαν θετικό Sharpe και 35 θετικό Jensen. Τα A/K κατά μέσο όρο είχαν χαμηλό μη συστηματικό κίνδυνο αλλά μεγάλο συνολικό και καλύτερες επιδόσεις στα κεφάλαια χρέους. Τα περισσότερα αποτελέσματα μέτρων απόδοσης στο δείγμα των A/K ικανοποιούσαν τις προσδοκίες των επενδυτών.

Ο Christensen το 2005 ερεύνησε A/K στην Δανία με 34 μετοχικά και 13 σταθερού εισοδήματος το 1996-2003 και έδειξε ότι είχαν ουδέτερες αποδόσεις χωρίς να ξεπεράσουν την αγορά και κανένα δεν ήταν σε θέση να δώσει ανώτερες αποδόσεις με το μέτρο Jensen να είναι μη στατιστικά σημαντικό ή αρνητικό και στατιστικά σημαντικό.

Οι Dewi και Ferdian το 2012 ερεύνησαν 10 A/K Ινδονησίας (7 μεικτά 3 A/K χρέους) 14 Μαλαισίας (6 μετοχικά,

4 μεικτά, και 3 A/K χρέους) το 2006-2009. Συγκεκριμένα αυτά τα A/K ξεπέρασαν την αγορά και κατά την κρίση είχαν θετικούς δείκτες Sharpe, Treynor, Jensen και είχαν καλύτερες αποδόσεις σε σχέση με την αγορά.

Οι Bialkowski, Otten το 2011 μελέτησαν επιδόσεις 140 μετοχικών ομολογιακών μιστών A/K στην Πολωνία από τα οποία τα 100 επενδύουν μέσα στην χώρα και 40 έξω για το 2000-2008 με το Carhart. Έδειξαν ότι τα A/K υποαποδίδουν σε σχέση με την αγορά και οι διαχειριστές δεν μπορούν να κάνουν ενεργή διαχείριση και δεν προσθέτουν αξία σαν αντιστάθμιση στα έξοδα των επενδυτών. Τα A/K που αφορούσαν την Πολωνία είχαν την υψηλότερη απόδοση και δεύτερα ήρθαν τα διεθνή. Η μέση απόδοση των διεθνών ήταν αρνητική.

Οι Prince και Bacon το 2010 ερεύνησαν δεδομένα από 40 αναπτυξιακά A/K μικρής κεφαλαιοποίησης το 1997-2006 με τις μεθόδους CAPM δείκτη Sharpe και Treynor και τα alpha του Jensen για να μελετήσουν τις αποδόσεις τους. Από όλα μόνο 1 είχε απόδοση χαμηλότερη του δείκτη αναφοράς χωρίς κίνδυνο ενώ τα 27 είχαν υψηλότερες αποδόσεις του σημείου αναφοράς στην αγορά Russell 2000.

#### **4.2 Προηγούμενες μελέτες στην ανάλυση επενδυτικού στυλ και επιδόσεων**

Ο Sharpe δημιούργησε την μέθοδο που κατατάσσει τις ιστορικές αποδόσεις του οποιουδήποτε κεφαλαίου σε

συνδυασμό με τις επενδύσεις αναφοράς και εξηγεί τις διαφοροποιήσεις στην απόδοση. Η ανάλυση στυλ έγινε διάσημη ως μέθοδος προσδιορισμού βέλτιστης κατανομής για την κατανομή περιουσιακών στοιχείων (Phoon, 2008).

Η ανάλυση στυλ και οι επιδόσεις των αμοιβαίων κεφαλαίων μελετήθηκαν για διάφορες περιπτώσεις και διαφορετικά είδη Α/Κ. Πολλοί ερευνητές ασχολήθηκαν με το επενδυτικό προφίλ και επιδόσεις Α/Κ Ευρώπης όπως Ολλανδία, Γαλλία, Βέλγιο Ισπανία και Ιταλία (Otten και Bams, 2001).

Οι Scholtens και Plantinga το 2001 ανέλυσαν το στυλ από 784 Α/Κ που επενδύουν σε μετοχές από 3 αγορές της “Euronext” Άμστερνταμ Βρυξελλών και του Παρισιού. Με την ανάλυση στυλ το 1994-1999 έδειξαν αξιοσημείωτες διαφορές στα χαρακτηριστικά της απόδοσης μεταξύ των αγορών και επίσης έδειξαν ότι τα Α/Κ που είχαν κοινωνική υπεύθυνη συμπεριφορά απέδιδαν καλύτερα από τα άλλα. Στους δείκτες αειφορίας των Α/Κ η έκθεση τους ήταν 5% του μεγέθους του Χ/Φ με αυτά της Ολλανδίας να επενδύουν το 1/5 του συνολικού Χ/Φ σε αυτούς τους δείκτες. Ακόμη έδειξαν ότι οι μέσες μηνιαίες αποδόσεις είναι μεγαλύτερες στο Βέλγιο και πιο χαμηλές στην Γαλλία ενώ η μεταβλητότητα των αποδόσεων είναι υψηλότερη στην Ολλανδία.

Οι Amen και άλλοι το 2003 μελέτησαν προσαρμοσμένες στον κίνδυνο αποδόσεις από διαχειριστές γαλλικών μετοχικών σταθερού εισοδήματος και διαφοροποιημένων Α/Κ που

επένδυαν εγχώρια αλλά και διεθνώς. Με το Sharpe μοντέλο απέδειξαν ότι μεγαλύτερη διαφοροποίηση είχαν διαχειριστές μετοχικών Χ/Φ που επενδύουν σε διεθνές επίπεδο. Ωστόσο, οι Γάλλοι διαχειριστές μετοχικών Α/Κ που επενδύουν σε τοπικές αγορές στην Ευρώπη προτιμούν μετοχές και μικρής και μεγάλης κεφαλαιοποίησης.

Οι Ferruz και Vicente το 2005 χρησιμοποίησαν το μοντέλο του Sharpe σε 25 Α/Κ που επενδύουν σε εγχώριους μετοχικούς τίτλους στην Ισπανία από το 1996-2002 και απέδειξαν ότι οι αποδόσεις των Α/Κ είναι χαμηλότερες από αυτές που θα μπορούσαν να έχουν ληφθεί αν επένδυαν σε παθητικό Χ/Φ με το ίδιο στυλ αλλά τα αποτελέσματα δεν ήταν στατιστικά σημαντικά.

Οι Casarin το 2002 χρησιμοποίησαν το RBSA σε εβδομαδιαία δεδομένα 71 μετοχικών Α/Κ στην Ιταλία το 1997-2000 και απέδειξαν ότι υπάρχει ομοιογένεια του στυλ σε 63 Α/Κ δηλαδή έχει μεγάλη ομοιότητα του τρόπου που κατανέμονται τα περιουσιακά στοιχεία μεταξύ των δεικτών. Ακόμη η διακύμανση των αποδόσεων του Χ/Φ που εξηγεί το  $R^2$  είναι κοντά στο 80% για όλα τα Α/Κ εκτός από 7 που ήταν διαφορετικά.

Οι Otten και Bams το 2001 μελέτησαν περιουσιακά στοιχεία του Η/Β με το μοντέλο του Sharpe και δεδομένα από 304 μετοχικά για το 1991-1999. Έδειξαν ότι τα κεφάλαια ανάπτυξης εκτίθενται πιο πολύ στον δείκτη ανάπτυξης τα κεφάλαια μικρής κεφαλαιοποίησης εκτίθενται ως το 98% στις

μικρότερες εταιρείες και τα κεφάλαια εισοδήματος εκτίθενται στον δείκτη αξίας. Ακόμη, τα Α/Κ μικρότερων εταιρειών είχαν την μεγαλύτερη απόδοση στην διάρκεια του δείγματος αλλά και την μεγαλύτερη τυπική απόκλιση.

Οι Guha Deb το 2006 με το RBSA και μηνιαία δεδομένα από 96 μετοχικά κεφάλαια της Ινδίας το 2000-2005 βρήκαν πως κατά μέσο όρο τα Α/Κ έχουν θετικές αποδόσεις και το χαρακτηριστικό συστατικό του στυλ είναι οι μετοχές μέσης και μεγάλης κεφαλαιοποίησης ιαπωνικές και αμερικάνικες μετοχές, οι μετοχές ανάπτυξης και τα ομόλογα. Ωστόσο, οι μετοχές μέσης κεφαλαιοποίησης είναι το πιο κυρίαρχο συστατικό στις εκθέσεις των Α/Κ αλλά και οι εκθέσεις σε σταθερού εισοδήματος κατηγορίες. Τα Α/Κ δεν παρήγαγαν υπερβάλλουσα απόδοση επί του συνόλου των σημείων αναφοράς του στυλ τους.

Οι Mangiring και Husodo το 2010 μελέτησαν το επενδυτικό στυλ και τις επιδόσεις από 15 μετοχικά Α/Κ στην Ινδονησία το 2004-2009. Τα 8 από τα 15 Α/Κ επικεντρώνονταν κυρίως στον τομέα των υποδομών, ο κλάδος παραγωγής έρχεται δεύτερος στην επιρροή με τα Α/Κ να επενδύουν ποσοστό 13,71%. Οι κλάδοι καταναλωτικών αγαθών, ακινήτων και γεωργίας έδειξαν τις χαμηλότερες εκθέσεις με 6 Α/Κ να μην επενδύουν καθόλου, 3 Α/Κ έκθεση κάτω από 1% στους συγκεκριμένους κλάδους. Από τις μετρήσεις 9 κεφάλαια ξεπέρασαν σε απόδοση τα σημεία αναφοράς του στυλ τους.

Οι Zhangpeng και Rahman το 2005 με ένα πολύ-παραγοντικό μοντέλο ερεύνησαν 20 κινέζικα A/K το 1999-2003. Απέδειξαν πως προτιμώνται μετοχές μεγάλης κεφαλαιοποίησης και ελαφρώς αναπτυξιακές μετοχές δηλαδή οι διαχειριστές έχουν μια κλίση προς μετοχές μεγάλης κεφαλαιοποίησης και χαμηλής αναλογίας Book-to-Market. Αυτό γίνεται γιατί οι συγκεκριμένες επενδυτικές στρατηγικές έχουν χαμηλό κίνδυνο ρευστότητας και σταθερά κέρδη. Οι διαχειριστές που επενδύουν σε μετοχές ανάπτυξης ως ομάδα έχουν καλύτερη ικανότητα στην επιλογή τίτλων από αυτούς που επενδύουν σε μετοχές αξίας.

Μελέτη επενδυτικού στυλ έκαναν και οι Papadamou & Sirioroulos το 2004 με μηνιαία δεδομένα από 19 Αμερικάνικα A/K που επένδυαν σε ευρωπαϊκές μετοχές από το 1996-2001. Αποτελεσματικά, είχαμε 5 A/K με θετικές σωρευτικές αποδόσεις ενώ ούτε ένα δεν ξεπέρασε το σημείο αναφοράς Eurostoxx. Το σταθμισμένο Χ/Φ ξεπέρασαν 9 A/K ενώ 2 είχαν θετικό τον δείκτη Sharpe. Τα A/K εκτίθονταν στις μεγάλης κεφαλαιοποίησης αναπτυξιακές μετοχές με 2 από τα 3 A/K και τις καλύτερες επιδόσεις να έχουν έκθεση στους δείκτες ανάπτυξης πάνω από το 80%. Έδειξαν ότι μέσω της ενεργητικής διαχείρισης υπήρχαν ενδείξεις κατά της στατιστικής σημαντικότητας της προστιθέμενης αξίας.

Οι Ibbotson και Kaplan το 2000 μέσω του RBSA του Sharpe σε 94 μεικτά A/K των Η.Π.Α απέδειξαν ότι οι εκθέσεις είναι ομόλογα και υψηλής κεφαλαιοποίησης μετοχές της Αμερικής. Από τα συνταξιοδοτικά ταμεία πήραν τα δεδομένα



και έδειξαν ότι το 90% της μεταβλητότητας εξηγείται από τη μεταβλητότητα της πολιτικής κατανομής των περιουσιακών τους στοιχείων. Ακόμη, τα A/K που ακολουθούν ενεργητική στρατηγική πιο πολύ από ότι τα συνταξιοδοτικά ταμεία η κατανομή των στοιχείων τους των περιουσιακών εξηγεί ολόκληρο το επίπεδο των αποδόσεων τους.

Οι Das και Uma Rao το 2013 μελέτησαν το επενδυτικό στυλ και τις επιδόσεις με την μέθοδο Sharpe από 94 Αμερικανικά κοινωνικά υπεύθυνα A/K το 1995-2007 χρησιμοποιώντας 12 διαφορετικές, αμοιβαία αποκλεισμένες κατηγορίες περιουσιακών στοιχείων απέδειξαν ότι τα περισσότερα A/K εκτίθενται σε ομολογιακούς δείκτες και ότι τα  $\frac{3}{4}$  των κοινωνικά υπεύθυνα A/K είχαν αρνητικές επιδόσεις σε σχέση με το δείκτη αναφοράς. Υπήρχαν χαμηλές επιδόσεις και 75 A/K που δεν πρόσθεταν αξία μέσω της ενεργού διαχείρισης.

Οι Ter Horst το 2004 σε 18 αμερικάνικα A/K με την μέθοδο Sharpe με διεθνή επένδυση για το 1989-1999 έδειξαν ότι τα κεφάλαια είχαν περίπου τα ίδια επίπεδα κινδύνου και μέσες αποδόσεις που κυμαίνονταν από 0,57% μέχρι 1,32%. Τα κεφάλαια που είχαν ενεργή διαχείριση είχαν χαμηλότερες επιδόσεις από αυτά των παθητικών X/Φ του ίδιου στυλ και οι υπό-αποδόσεις να βρίσκονται από 0,03% μέχρι 0,91% και μέτρο του Jensen θετικό σε ένα A/K.

Οι Holmes και Faff το 2008 με 198 διαχειριζόμενα A/K στην Αυστραλία το 1990-1999 και με το RBSA απέδειξαν ότι οι

πιο μεγάλες εκθέσεις των Α/Κ στην Αυστραλία υπάρχουν στα μετρητά και στις εγχώριες μετοχές ενώ το πιο μικρό ποσοστό βρίσκεται στις επενδύσεις σταθερού επιτοκίου ξένων χωρών. Ακόμη, έδειξαν ότι η πλειοψηφία των κεφαλαίων υπό-απέδωσε σε σχέση με τα σημεία αναφοράς με 196 στα 198 Α/Κ να έχουν αρνητικό  $\alpha$ .

Οι Phoon το 2008 και με δεδομένα από 50 κεφάλαια στην Αυστραλία (20 μετοχικά, 16 διαφοροποιημένα, 7 ομολογιακά, 5 ακινήτων και 2 μετρητών) το 1998-2012 έδειξαν ότι το μεγαλύτερο μέρος των κεφαλαίων ήταν εγχώρια επένδυση. Τα μετοχικά επενδύουν κυρίως στους τοπικούς τίτλους στην Αυστραλία ενώ αυτά που ακολουθούν διαφοροποιημένη στρατηγική επενδύουν σε εταιρείες τοπικά. Δεν υπάρχουν πολλές επενδύσεις στα ακίνητα οπότε ακολουθούνται επενδύσεις σε τίτλους που έχουν χαμηλό κίνδυνο και αποδόσεις. Οι πιο πολλοί διαχειριστές έχουν χαμηλές επιδόσεις στο σημείο αναφοράς αλλά οι διαχειριστές των κεφαλαίων ακινήτων είχαν καλύτερες.

Οι Year το 2002 με το RBSA ερεύνησαν 42 κεφάλαια από την Μαλαισία το 1996-2001 και απέδειξαν ότι το πιο μεγάλο μέρος επενδύονταν σε μετοχές μεγάλης κεφαλαιοποίησης και ομόλογα κυβέρνησης. Της ανάπτυξης και εισοδήματος τα κεφάλαια και τα μεικτά κεφάλαια είχαν την πιο μεγάλη διαφοροποίηση ανάμεσα στις κατηγορίες περιουσιακών στοιχείων. Τα επιθετικά κεφάλαια ανάπτυξης επιλέγονταν πιο πολύ από τα άλλα μετά ήταν τα μεικτά κεφάλαια το οποίο δείχνει ότι οι διαχειριστές ακολουθούν την αγορά και

προσαρμόζουν τις επιλογές τους ανάλογα με τις ευκαιρίες που έχουν. Τα κεφάλαια από τις μικρές εταιρείες ξεπέρασαν σε αποδόσεις τον παθητικό δείκτη αναφοράς και προσέφεραν αξία από την ενεργητική διαχείριση ενώ τα ομοσπονδιακά κεφάλαια δεν απέδωσαν σε σχέση με τον παθητικό δείκτη αναφοράς.

Το 2006, οι Swinkels και Van Der Sluis χρησιμοποίησαν την μέση ισχυρή της RBSA και το Kalman φίλτρο για να ερευνήσουν 2 A/K που επένδυαν διεθνώς το 1997-1999. Είδαν ότι τα κατά την διάρκεια οι εκθέσεις των A/K έχουν μια ομαλή αλλαγή και από το 1990 άρχισαν να αυξάνονται τα ανοίγματα στις αγορές της Ευρώπης ενώ μειώνονταν στις Η.Π.Α.

Οι Hsieh και άλλοι το 2012 μελέτησαν το στυλ και επιδόσεις 6 μετοχικών A/K από όλο τον κόσμο που είχαν έδρα στην Ν. Αφρική με μηνιαία δεδομένα για το 1996-2008 και έδειξαν ότι 4 από τα 6 δεν είχαν τις ανάλογες επιδόσεις από το παθητικό Χ/Φ με το ίδιο στυλ ενώ τα 2 μπόρεσαν και δημιουργήσαν αξία παραπάνω από την προσφερόμενη στο στυλ αναφοράς τους. 3 στα 6 είχαν αρνητικές αποδόσεις ενώ 4 στα 6 είχαν αρνητικό δείκτη Sharpe αλλά τα A/K είχαν και πιο χαμηλό κίνδυνο σε σχέση με τα σημεία αναφοράς του στυλ τους. Η ανάλυση των στυλ των ανοιγμάτων στα A/K μπροστά από το 2006 έδειξε ότι τα πιο πολλά είχαν εκθέσεις στον δείκτη MSCI World και το παγκόσμιο Χ/Φ . Μετά το 2006 τα A/K ακολούθησαν επιθετικές επενδυτικές πολιτικές πράγμα που δείχνει την αλλαγή στόχου από τους διαχειριστές προς την διαφοροποίηση για να φέρουν καλύτερες επιδόσεις.

Το 2008 οι Domian και Reichenstein με το RBSA μελέτησαν 4 ομολογιακούς δείκτες μεγάλης απόδοσης και 60 μεγάλης απόδοσης ομολογιακά κεφάλαια το 1997-2006. Απέδειξαν ότι τα συγκεκριμένα είναι υβριδικά περιουσιακά στοιχεία μετοχών, ομόλογα και μετρητά. Έχουν στόχο τις μετοχές μικρής κεφαλαιοποίησης εκ των οποίων οι αποδόσεις είναι ευαίσθητες στις μετοχές ανάπτυξης και κάποια άλλα σε μετοχές αξίας. Οι αποδόσεις των high-yield bonds κατά μέσο όρο επενδύουν το 33,2% σε μετοχές το 62,8% σε καλής ποιότητας ομόλογα και 4,0% σε μετρητά.

Ο Lee το 1999 με τριμηνιαία δεδομένα 37 Α/Κ από ακίνητα στην Αγγλία για το 1987-1995 έδειξε ότι το μίγμα των περιουσιακών στοιχείων άλλαξε από το 1991-1995. Τα Α/Κ ακινήτων χαμήλωσαν την έκθεση τους στις κατηγορίες περιουσιακών στοιχείων ενώ στα γραφεία και σε βιομηχανίες την αύξησαν στην λιανική πλην των εμπορικών κέντρων. Ακόμη τα ταμεία συμμετείχαν σε μετρητά και παρουσίασαν αύξηση 50%.

Οι Eichholtz το 2009 με 402 Α/Κ (15/Ασία, 52/Ευρώπης, 119/Αυστραλίας, 110/Β. Αμερική, 106 παγκόσμια) το 1997-2007 απέδειξαν ότι τα Α/Κ Η.Π.Α, Αυστραλίας συγκεντρώνουν επενδύσεις εγχώρια ενώ τα ασιατικά και ευρωπαϊκά διαφοροποιούν τα Χ/Φ σε τίτλους από ακίνητα από πολλές χώρες ενώ τα παγκόσμια επενδύονται σε ακίνητα στις Η.Π.Α και την Αγγλία. Οι διαχειριστές των Α/Κ ακινήτων στην Β. Αμερική και στην Αυστραλία είχαν αρνητικές σταθμισμένες αποδόσεις στον κίνδυνο ενώ αυτοί της Ασίας, Ευρώπης και

παγκόσμια μπόρεσαν και δημιούργησαν αξία για τους επενδυτές. Αυτό δείχνει ότι οι διαχειριστές που διαφοροποιούν τα Χ/Φ των επενδυτών αποκτούν καλύτερες πληροφορίες και αν προσθέσουμε την διαφοροποίηση αποκτούν θετικές αποδόσεις. Απέδειξαν ότι το 92% από την απόδοση των Α/Κ αναφέρεται στην ανάλυση στυλ και όχι από την ικανότητα των διαχειριστών. Οι διαχειριστές στα Α/Κ ακινήτων στην Β. Αμερική και Αυστραλία είχαν αρνητικές σταθμισμένες στον κίνδυνο αποδόσεις ενώ της Ασίας της Ευρώπης δημιουργούσαν αξία για τους επενδυτές. Αυτό απέδειξε ότι οι διαχειριστές που διαφοροποιούν τα Χ/Φ τους αποκτούν καλύτερες πληροφορίες και καλύτερες αποδόσεις, άλλωστε το 92% της απόδοσης των Α/Κ χρεώνεται στο επενδυτικό στυλ και όχι στην ικανότητα των διαχειριστών.

Το 2000, οι Alli και Ruddock μελέτησαν 10 κτηματομεσιτικές εταιρείες με τριμηνιαίες αποδόσεις στο χρηματιστήριο της Αγγλίας με το RBSA το 1993-1998. Έδειξαν ότι η κατανομή στο Χ/Φ από τα περιουσιακά στοιχεία μεταβάλλεται μέσα στην περίοδο. Η αποτελεσματικότητα του RBSA φάνηκε με τον τρόπο ότι οι εταιρείες επενδυτικής και στρατηγικής ανάπτυξης και εσόδων έχουν ανταπόκριση μεγάλη στην κατανομή γιατί παρουσίασαν καλές επιδόσεις και θετικούς δείκτες Sharpe.

Ο Keng το 2003 μελέτησε 23 Α/Κ από τον κλάδο ακίνητης περιουσίας στην Αυστραλία το 1997-2002 με τους δείκτες Sharpe, Treynor και το άλφα του Jensen. Οι τιμές των beta ήταν χαμηλές για τα Α/Κ αλλά και για τους δείκτες ιδιοκτησίας

αλλά πολλοί διαχειριστές ξεπέρασαν τον δείκτη αναφοράς. Οι δείκτες των ακινήτων είχαν μεγάλο εύρος αποδόσεων πράγμα που δείχνει ότι η διαφοροποίηση στα περιουσιακά στοιχεία εξηγεί τις διαφορές στις επιδόσεις τους. Το  $R^2$  στην ανάλυση του στυλ έδειξε ότι το 80% στις διακυμάνσεις στις αποδόσεις εξηγείται από την κατανομή στα περιουσιακά στοιχεία και οποιαδήποτε ανώτερη απόδοση χρεώνεται στην ικανότητα τους επιλογής συγκεκριμένου είδους ακινήτου αφού τα 2 καλύτερα Α/Κ (σε επιδόσεις) είχαν μικρή έκθεση στον τομέα των χειρότερων επιδόσεων.

Ο Fowler το 2010 ερεύνησε 99 unit trusts στην Ν. Ζηλανδία από το 1999-2006 με μηνιαία δεδομένα και την RBSA και απέδειξε ότι τα Χ/Φ διέθεταν 20% της αξίας τους σε επενδύσεις σταθερού επιτοκίου (government bonds) και 17% σε μετοχές μέσα στην χώρα μικρής κεφαλαιοποίησης και ότι οι επενδυτές εάν ακολουθούσαν παθητική στρατηγική θα είχαν καλύτερα αποτελέσματα. Αυτό γιατί αν αφαιρέσουμε τις αμοιβές τους και το κόστος έχουν χαμηλή προσφορά στην όλη διαδικασία. Το 12% των διαχειριστών πήγαν καλύτερα από το σημείο αναφοράς ενώ κατά μέσο όρο το 1,45% το έχαναν κάθε χρόνο σε συσχέτιση με τον δείκτη αναφοράς.

Ο Gronewoller το 2001 μελέτησε 19 unit trusts στην Ν. Ζηλανδία το 1995-1997 και είδε ότι χωρίστηκαν σε δυο κατηγορίες. Η πρώτη με 12 κεφάλαια είχαν στόχο μετοχές μεγάλης κεφαλαιοποίησης και η δεύτερη με 7 σε μικρή αλλά και σε μεσαία κεφαλαιοποίηση. Ωστόσο, δεν ξεπέρασαν τους παθητικούς δείκτες αναφοράς στυλ σε απόδοση με το

παθητικό Χ/Φ και το ίδιο στυλ να ξεπερνάει τα 8 από τα 19 κεφάλαια.

Οι Andreu και άλλοι το 2011 ερεύνησαν τα μεικτά συνταξιοδοτικά ταμεία στην Ισπανία που επένδυναν σε μετοχές στην Ευρωζώνη το 2000-2007. Τα πιο πολλά Χ/Φ είχαν μέση μηνιαία απόδοση θετική (0,34%) και μέση μεταβλητότητα ίση με 2,59%. Με το RBSA απέδειξαν ότι τα πιο πολλά ταμεία εκτίθονταν σε μετοχές και μακροπρόθεσμες επενδύσεις χρέους αλλά και μετρητά. Ακόμη είδαν ότι τα ταμεία με μεγάλα ανοίγματα σε μετοχές παρουσίαζαν πιο χαμηλές αποδόσεις και πιο μεγάλη μεταβλητότητα.

Οι Karacabey και Gogkoz το 2006 με το Style Analysis (Sharpe) μελέτησαν 11 τουρκικά ατομικά συνταξιοδοτικά ταμεία το 2003-2006 και απέδειξαν ότι οι πιο πολλοί διαχειριστές επένδυναν σε περιουσιακά στοιχεία άνευ κινδύνου. Οι Faff το 2012 μελέτησαν το στυλ 447 διαχειριζόμενα κεφάλαια και 453 συνταξιοδοτικά ταμεία στην Αυστραλία το 1990-2011 με την πιο δυνατή μορφή της RBSA. Έδειξαν οι κατηγορίες που είχαν τον μεγαλύτερο κίνδυνο Α/Κ εκτίθενται περισσότερο σε δείκτες αναφοράς που επίσης έχουν κίνδυνο και ότι τα διαχειριζόμενα κεφάλαια είχαν πιο καλές επιδόσεις από τα συνταξιοδοτικά στις πιο πολλές κατηγορίες και στις λιγότερο επικίνδυνες πράγμα που δείχνει ότι οι διαχειριστές προσπάθησαν να αμυνθούν παρά να αποκτήσουν μεγάλες επιδόσεις.

Το 2011 για να μελετήσουν το στυλ και το πώς επενδύουν στην Ασία τα Α/Κ αντιστάθμισης οι Weng και Truck με το RBSA από το 1990-2010 χρησιμοποίησαν αντιπροσωπευτικό δείκτη τον HFR Asia index χωρίς 2 περιορισμούς του μοντέλου. Έδειξαν ότι τα συγκεκριμένα Α/Κ ανοίγονται σε μετοχές αναπτυσσόμενων αγορών κυρίως στην Ασία και έχουν παραπάνω από το μισό του Χ.Φ σε μετρητά και ομόλογα μεγάλης πιστοληπτικής ικανότητας.

Κλείνοντας, οι Deng και Jian το 2011 ανέλυσαν το επενδυτικό στυλ χρησιμοποιώντας δεδομένα από το 2001-2003 από διάφορες κατηγορίες σε 19 ανοικτού τύπου κεφαλαίων στην Κίνα, 8 ανάπτυξης, 6 αξίας και 5 μεικτά. Είδαν ότι το επενδυτικό στυλ από αυτά τα 3 κεφάλαια είχαν όμοια χαρακτηριστικά που επένδυαν σε μεγάλης και μεσαίας κεφαλαιοποίησης μετοχές ανάπτυξης και σε μετοχές με μικρή αξία.



## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5 ΕΜΠΕΙΡΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ

### 5.1 Δεδομένα και Εμπειρικά Αποτελέσματα

Η συγκεκριμένη εργασία μελετάει 11 Α/Κ της Αμερικής για να δούμε πως συσχετίζονται οι αποδόσεις μεταξύ τους χρησιμοποιώντας το εργαλείο του Sharpe και μελετήσαμε 11 τομείς της Αμερικάνικης Οικονομίας από το 2011 και μετά για να δούμε τι στυλ ακολούθησαν τα Α/Κ και να τα συγκρίνουμε με προηγούμενες μελέτες. Τα μελετήσαμε από το 2006 και μετά. Τα δεδομένα τα πήραμε από το Yahoo Finance και Investing.com. Οι τιμές κλεισίματος και οι αποδόσεις τους υπολογίζονται από τον παρακάτω τύπο :

$$R_{i,t} = \frac{P_{i,t} - P_{i,t-1}}{P_{i,t-1}}$$

Όπου

- $R_{i,t}$  η απόδοση του Α/Κ i τον μήνα t
- $P_{i,t}$  η τιμή κλεισίματος του Α/Κ i τον μήνα t
- $P_{i,t-1}$  η τιμή κλεισίματος του Α/Κ i τον μήνα t-1

Πληροφορίες για τα Α/Κ που μελετήθηκαν, παρουσιάζονται στον παρακάτω πίνακα.

Από το yahoo finance πήραμε με τα εξής κριτήρια στον Nasdaq 5 funds στο Mutual Fund Screener στο Exchange και στο Category Name βάλαμε Allocation μεταξύ 70-85% Equity και 1 δις. Αξία.

Βρήκαμε 5 από funds που ικανοποιούν τα κριτήρια και μέσω το πρόγραμμα του Sharpe υπολογίσαμε τις στατιστικές.

Αυτός ο πίνακας είναι το output όπως το πήραμε από τον Sharpe. Αναφέρει το χαρτοφυλάκιο αναφοράς και όλα τα A/K για τα οποία πήραμε τα returns βάση των ιστορικών αποδόσεων. Το Cumulative Return είναι οι αθροιστικές αποδόσεις με βάση την αναλογία της τελικής τιμής προς την τιμή έναρξης υποθέτοντας ότι οι αποδόσεις πολλαπλασιάζονται καθόλη τη διάρκεια της περιόδου. Το Monthly Return ( μηνιαίες αποδόσεις) περιέχει στατιστικές που υπολογίζονται από μηνιαίες συνολικές αποδόσεις και τα αποτελέσματα εκφράζονται ως απόδοση ανά μήνα. Το mean είναι η μέση μηνιαία απόδοση υπολογιζόμενη αθροίζοντας όλες τις μηνιαίες αποδόσεις και στη συνέχεια διαιρώντας με τον αριθμό των μηνών. Μετά έχουμε την μηνιαία τυπική απόκλιση απόδοσης. Την υπολογίζουμε με τον μέσο όρο τετραγωνικών διαφορών των μηνιαίων αποδόσεων από τον μέσο όρο τους με τη λήψη τετραγωνικής ρίζας. Δεν γίνεται καμία διόρθωση για βαθμούς ελευθερίας οπότε θεωρείται σαν τυπική απόκλιση πληθυσμού. Το Geo Mean είναι η γεωμετρική μέση μηνιαία απόδοση. Αυτή είναι η μηνιαία επιστροφή που εάν κερδίζεται κάθε μήνα θα συνδύαζε για να δώσει την ίδια σωρευτική αξία με την εν λόγω επένδυση. Το Ann return είναι το ετησιοποιημένο return που περιέχει ετήσιες εκδόσεις των στατιστικών στοιχείων του πρώτου τμήματος.

Η ετήσια μέση μηνιαία απόδοση είναι απλώς ο μέσος μηνιαίος χρόνος απόδοσης 12. Η ετήσια μηνιαία τυπική απόκλιση απόδοσης ισούται με τη μηνιαία τυπική απόκλιση

των χρόνων απόδοσης της τετραγωνικής ρίζας των 12. Η ετήσια γεωμετρική μέση απόδοση είναι εκείνη η επιστροφή που, αν κερδίζεται κάθε χρόνο, θα συνδύαζε την ίδια σωρευτική αξία με την εν λόγω επένδυση. Πιο συγκεκριμένα, εάν 1 είναι ο βαθμός αύξησης της γεωμετρικής προόδου θα αυξηθεί με τον αριθμό των ετών που καλύπτονται θα ισούται με ένα συν τη σωρευτική απόδοση.

Το Monthly ER είναι οι μηνιαίες βασικές ανταμοιβές που περιέχει στατιστικές που υπολογίζονται χρησιμοποιώντας μηνιαίες πλεονάζουσες αποδόσεις. Η πλεονάζουσα απόδοση για ένα δείκτη αναφοράς ή ένα ταμείο σε ένα δεδομένο μήνα ισούται με την απόδοση του μείον εκείνη του περιουσιακού στοιχείου χωρίς κίνδυνο. Οι πρώτες δύο στατιστικές για μια επένδυση παρέχουν την μέση μηνιαία πλεονάζουσα απόδοση της υπολογιζόμενη με το άθροισμα όλων των μηνιαίων πλεονασματικών αποδόσεων και στη συνέχεια με διαίρεση με τον αριθμό μηνών και με τη μηνιαία τυπική απόκλιση της πλεονάζουσας απόδοσης, υπολογιζόμενη με τον μέσο όρο των τετραγωνικών διαφορών των μηνιαίων υπερβολικών αποδόσεων από τη μέση τους, στη συνέχεια παίρνοντας την τετραγωνική ρίζα. Όπως και πριν, δεν γίνεται καμία διόρθωση για βαθμούς ελευθερίας, επομένως αυτό μπορεί να θεωρηθεί ως τυπική απόκλιση "πληθυσμού". Η τρίτη στατιστική είναι ο μηνιαίος Sharpe Ratio, υπολογιζόμενος διαιρώντας τη μέση μηνιαία υπερβάλλουσα απόδοση με τη μηνιαία τυπική απόκλιση της υπερβάλλουσας απόδοσης.

Το Annualized ER είναι οι ετήσιες βασικές ανταμοιβές και περιέχει στατιστικά στοιχεία που είναι οι ετήσιες εκδόσεις από το προηγούμενο σκέλος. Η ετήσια μέση μηνιαία υπερβάλλουσα απόδοση είναι απλώς ο μέσος μηνιαίος υπερβολικός χρόνος επιστροφής 12. Η ετήσια μηνιαία τυπική απόκλιση της πλεονάζουσας απόδοσης ισούται με τη μηνιαία τυπική απόκλιση της περίσσειας αποδόσεων σε σχέση με την τετραγωνική ρίζα των 12. Ο ετήσιος Sharpe Ratio υπολογίζεται διαιρώντας τον ετήσιο μέσο όρο η μηνιαία υπερβολική απόδοση με την ετήσια μηνιαία τυπική απόκλιση της πλεονάζουσας απόδοσης. Αντίστοιχα, ο ετήσιος Sharpe Ratio ισούται με το μηνιαίο Sharpe Ratio φορές την τετραγωνική ρίζα των 12.

Το επόμενο τετράγωνο, με την επωνυμία Mthly ER, παρέχει στατιστικές που υπολογίζονται ξεχωριστά για τους μήνες στους οποίους οι υπερβολικές αποδόσεις ήταν θετικές και εκείνες στις οποίες οι υπερβολικές αποδόσεις ήταν αρνητικές. Το πρώτο στατιστικό στοιχείο ( $Prop > 0$ ) δείχνει το ποσοστό των μηνών κατά το οποίο η πλεονάζουσα απόδοση του ταμείου ήταν θετική ή μηδενική. Στην επόμενη σειρά εμφανίζεται η μέση μηνιαία απόδοση σε όλους αυτούς τους μήνες. Η επόμενη σειρά ( $Prop < 0$ ) δείχνει το ποσοστό των μηνών κατά τις οποίες η υπερβολική απόδοση του αμοιβαίου κεφαλαίου ήταν αρνητική, με την επόμενη σειρά να εμφανίζεται η μέση μηνιαία απόδοση σε όλους αυτούς τους μήνες.

Το μπλοκ χρησιμότητας παρέχει μέτρα χρησιμότητας που βασίζονται τόσο στις ιστορικές επιδόσεις των αμοιβαίων κεφαλαίων όσο και στις παραμέτρους που προσδιορίζονται στο έντυπο. Ο πρώτος υπολογισμός χρησιμοποιεί την ετήσια μέση συνολική απόδοση ( $am$ ) και την ετήσια τυπική απόκλιση της συνολικής απόδοσης ( $asd$ ) για τον υπολογισμό μιας χρησιμότητας μέσης διακύμανσης της φόρμας:

$$U = am - (asd^2)/t$$

Ο δεύτερος υπολογισμός στο μπλοκ χρησιμότητας βασίζεται σε μια γραμμική συνάρτηση γραμμικής χρησιμότητας. Κάθε θετική πλεονάζουσα απόδοση δίνεται σε ένα βοηθητικό πρόγραμμα ίσο με το πλεόνασμα της απόδοσης, ενώ κάθε αρνητική υπερβάλλουσα απόδοση δίνεται σε ένα βοηθητικό πρόγραμμα ίσο με το  $rd$  φορές της πλεονάζουσας απόδοσης, όπου  $rd$  είναι η σχετική ακαταλληλότητα που καθορίζεται στη φόρμα. Οι προκύπτουσες μηνιαίες τιμές χρησιμότητας υπολογίζονται κατά μέσο όρο, στη συνέχεια πολλαπλασιάζονται με 12 για να δώσουν ετήσια μηνιαία χρησιμότητα. Έτσι:

$$u = 12 * \text{average}_t ( u( er_t ) )$$

όπου

$$u( er_t ) = k * er_t$$

$$k = 1 \text{ αν } er > 0$$

$$k = rd \text{ αν } er < 0$$

Το επόμενο τετράγωνο, με την ονομασία ER Regression, παρέχει τα αποτελέσματα που προκύπτουν από την εκτέλεση τυπικών αναλύσεων παλινδρόμησης στις οποίες η υπερβάλλουσα απόδοση αναφοράς είναι η ανεξάρτητη μεταβλητή και κάθε μία από τις υπερβολικές αποδόσεις του ταμείου είναι, με τη σειρά της, η εξαρτημένη μεταβλητή. Η τιμή Βήτα είναι ο συντελεστής κλίσης και η τιμή Μηνιαία Άλφα είναι η διασταύρωση. Η μηνιαία υπολειπόμενη τυπική απόκλιση (RSD) είναι η τυπική απόκλιση των υπολειμμάτων από την παλινδρόμηση. Στον υπολογισμό αυτό, η πραγματική υπολειμματική τυπική απόκλιση προσαρμόζεται για δύο χαμένους βαθμούς ελευθερίας και συνεπώς μπορεί να θεωρηθεί ως "εκτίμηση δείγματος".

Το τελικό μπλοκ (με την ετικέτα Ετήσιο) παρέχει ετήσια μέτρα απόδοσης που προκύπτουν από την ανάλυση αναδρομικής παλινδρόμησης. Η ετήσια τιμή Alpha ισούται με 12 φορές τη μηνιαία τιμή alpha. Ο λόγος Ετήσιου Alpha / Beta ισούται με το ετήσιο alpha διαιρούμενο με την τιμή beta. Η τιμή με την ένδειξη RSD είναι η Ετήσια Μηνιαία Απόκλιση Τυπικής Απόκλισης. Είναι ίση με την μηνιαία υπολειμματική τυπική απόκλιση με την τετραγωνική ρίζα 12. Η τελική τιμή, Alpha / RSD, είναι η αναλογία του ετήσιου Alpha διαιρούμενο με την Ετήσια Μηνιαία Υπολειμματική Τυπική Απόκλιση. Διαφορετικά, αυτός είναι ο Δείκτης Sharpe από τα κατάλοιπα. Για δείκτη αγοράς χρησιμοποιήσαμε τον Nasdaq και τις ιστορικές τιμές από το 2006 μέχρι σήμερα. Με βάση τα παραπάνω στο yahoo finance στο screener επιλέξαμε Mutual

Fund Screener και με τα κριτήρια Allocation 70-85% Equity, 5 star και 1 δις αξία βρήκαμε τα 5 funds με τα returns τους στον Nasdaq και με το performance measurement του Sharpe πήραμε το output του Y:

## 5.2 Επιδόσεις Αμερικάνικων Αμοιβαίων Κεφαλαίων περιόδου 01/06-10/19

Η πρώτη σειρά του πίνακα 5.1 περιέχει τις σωρευτικές αποδόσεις των 5 Α/Κ. Σωρευτική απόδοση 50% σημαίνει ότι το 1 \$ που επενδύεται στην αρχή της περιόδου θα αυξηθεί σε 1.50 \$ μέχρι το τέλος της περιόδου. Στο δικό μας χρονικό διάστημα την πιο μεγάλη σωρευτική απόδοση είχε το Α/Κ FSIDX με 1.034 ενώ χαμηλότερη είχε το PASRX με 1.009 αν και κανένα δεν ξεπέρασε τον δείκτη αναφοράς NASDAQ.

**ΠΙΝΑΚΑΣ 5.1 Επίδοση Αμοιβαίων Κεφαλαίων**

	<b>FSIDX</b>	<b>FTSDX</b>	<b>PASRX</b>	<b>PADEX</b>	<b>FFNOX</b>	<b>NASDAQ</b>
<b>Cum. Return</b>	1.034	1.011	1.009	1.011	1.029	1.487
<b>Monthly Rtn:</b>						
<b>Mean</b>	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.009
<b>Std Dev</b>	0.042	0.042	0.047	0.047	0.037	0.048
<b>Geo Mean</b>	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.009
<b>Annualized Rtn</b>						
<b>Mean</b>	0.074	0.073	0.078	0.078	0.074	0.107
<b>Std Dev</b>	0.144	0.144	0.164	0.164	0.128	0.167
<b>Geo Mean</b>	0.074	0.073	0.078	0.078	0.074	0.107
<b>Monthly ER:</b>						
<b>Mean</b>	0.003	0.003	0.442	0.442	0.002	0.003
<b>Std Dev</b>	0.06	0.06	0.066	0.066	0.059	0.06

Sharpe Ratio	-0.045	-0.048	0.049	0.049	-0.047	0.045
Annualized ER:						
Mean	0.036	0.036	5.304	5.304	0.024	0.032
Std Dev	0.207	0.207	0.228	0.228	0.203	0.207
Sharpe Ratio	-0.155	-0.166	0.189	0.189	0.162	0.156
Mthly ER						
Prop >= 0	0.44	0.44	0.44	0.44	0.422	0.56
Mean	0.05	0.049	0.054	0.054	0.052	0.044
Prop < 0	0.56	0.56	0.56	0.56	0.578	0.44
Mean	0.044	0.044	0.047	0.047	0.043	-0.05
Utility						
Mean-Var	0.074	0.072	0.072	0.072	0.074	0.106
Linear	0.401	0.403	0.432	0.432	0.404	-0.296
ER Regression						
Beta	0.98	0.996	1.029	1.033	0.944	
Alpha	0	0	0	0	0	
RSD	0	0.004	0.022	0.022	0.016	
R2	0.807	0.996	0.89	0.89	0.929	
Annualized:						
Alpha	-0.002	-0.001	0.003	0.003	-0.002	
Alpha/Beta	-0.005	-0.002	0.072	0.065	-0.002	
RSD	0	0.013	0.076	0.076	0.055	
Alpha/RSD	0	-0.143	-0.007	-0.005	-0.04	

Εν συνεχεία έχουμε τα στατιστικά στοιχεία που υπολογίστηκαν από τις μηνιαίες συνολικές αποδόσεις με τα αποτελέσματα να εκφράζονται σε όρους απόδοσης ανά μήνα. Έχουμε την μέση μηνιαία απόδοση που υπολογίζεται αθροίζοντας όλες τις μηνιαίες αποδόσεις και στη συνέχεια διαιρώντας με τον αριθμό των μηνών μελέτης. Τα Α/Κ είχαν ίσες τις μέσες μηνιαίες αποδόσεις και ίδια συμπεράσματα έχουμε αν ελέγξουμε τις τιμές της μηνιαίας γεωμετρικής απόδοσης (Geo mean) η οποία είναι η μηνιαία απόδοση που αν κερδηθεί κάθε μήνα θα δώσει αθροιστικά αξία ίση της σωρευτικής απόδοσης της εν λόγω επένδυσης. Πιο κάτω έχουμε την μηνιαία τυπική απόκλιση της απόδοσης. Την



υπολογίζουμε με το μέσο όρο των τετραγώνων των διαφορών των μηνιαίων αποδόσεων από το μέσο όρο τους και στη συνέχεια λαμβάνοντας την τετραγωνική ρίζα. Τον μεγαλύτερο κίνδυνο έχουν τα PASRX, PADEX ενώ το μικρότερο το FFNOX και τα άλλα δύο έχουν τον ίδιο αλλά όλα έχουν μικρότερο κίνδυνο σε σχέση με το χαρτοφυλάκιο αγοράς.

Τα ίδια συμπεράσματα παίρνουμε με την ετησιοποιημένη μορφή των στατιστικών στοιχείων που είδαμε πιο πάνω (Annualized Rtn). Η ετησιοποιημένη μέση μηνιαία απόδοση είναι η μέση μηνιαία απόδοση επί 12 και η ετησιοποιημένη μηνιαία τυπική απόκλιση της απόδοσης είναι ίση με τη μηνιαία τυπική απόκλιση της απόδοσης επί την τετραγωνική ρίζα του 12. Έτσι, σε ετήσια βάση τα PASRX, PADEX έχουν τις μεγαλύτερες αποδόσεις και τον μεγαλύτερο γεωμετρικό μέσο (7,8%) καθώς και τον ίδιο κίνδυνο.

Στην συνέχεια έχουμε στατιστικά στοιχεία που υπολογίζονται χρησιμοποιώντας μηνιαίες υπερβάλλουσες αποδόσεις (Monthly ER (excess return)). Η υπερβάλλουσα απόδοση για ένα δείκτη αναφοράς ή ένα αμοιβαίο κεφάλαιο σε έναν συγκεκριμένο μήνα ισούται με την απόδοση του μείον αυτή του χωρίς κίνδυνο περιουσιακού στοιχείου (απόδοση κρατικού ομολόγου) (Simons,1998). Τα δύο πρώτα στατιστικά στοιχεία για την κάθε επένδυση είναι η μέση μηνιαία υπερβάλλουσα απόδοση που υπολογίζεται αθροίζοντας όλες τις μηνιαίες υπερβάλλουσες αποδόσεις και στη συνέχεια διαιρώντας με τον αριθμό των μηνών της

μελέτης. Το δεύτερο στοιχείο είναι η μηνιαία τυπική απόκλιση της υπερβάλλουσας απόδοσης που υπολογίζεται από το μέσο όρο των τετραγώνων των διαφορών των μηνιαίων υπερβαλλουσών αποδόσεων από το μέσο όρο τους και στη συνέχεια με την τετραγωνική ρίζα.

Μεγαλύτερη μέση μηνιαία υπερβάλλουσα απόδοση έχουν τα PASRX, PADEX ενώ την χαμηλότερη το FFNOX. Τα άλλα δύο πετυχαίνουν ίσες μηνιαίες υπερβάλλουσες αποδόσεις από το σημείο αναφοράς τον NASDAQ.

Οι μηνιαίες τυπικές αποκλίσεις της υπερβάλλουσας απόδοσης κάθε A/K βλέπουμε ότι τις μεγαλύτερες έχουν τα PASRX, PADEX ακόμα και από τον δείκτη αναφοράς. Το FFNOX έχει την μικρότερη και άρα και τον μικρότερο κίνδυνο. Τα υπόλοιπα έχουν ίση με τον δείκτη αναφοράς.

Το τρίτο στατιστικό στοιχείο είναι ο μηνιαίος δείκτης Sharpe που τον βρίσκουμε διαιρώντας τη μέση μηνιαία υπερβάλλουσα απόδοση με τη μηνιαία τυπική απόκλιση της υπερβάλλουσας απόδοσης. Τα A/K PASRX, PADEX, έχουν τον πιο μεγάλο ακόμα πιο μεγάλο και από τον δείκτη αναφοράς ενώ τα υπόλοιπα έχουν αρνητικό δείκτη Sharpe.

Τα ίδια αποτελέσματα παίρνουμε και από την ετησιοποιημένη εκδοχή των στατιστικών στοιχείων που είδαμε παραπάνω. Τα αποτελέσματα είναι με την ένδειξη Annualized ER. Η ετήσια μέση μηνιαία υπερβάλλουσα απόδοση είναι η μέση μηνιαία υπερβάλλουσα απόδοση επί

12. Η ετήσια μηνιαία τυπική απόκλιση της υπερβάλλουσας απόδοσης ισούται με την μηνιαία τυπική απόκλιση της υπερβάλλουσας απόδοσης επί την τετραγωνική ρίζα την τετραγωνική ρίζα του 12. Ο ετησιοποιημένος δείκτης Sharpe ισούται με τον μηνιαίο δείκτη πολλαπλασιασμένο με την τετραγωνική ρίζα του 12.

Στο τέλος έχουμε στατιστικά στοιχεία που υπολογίζονται χωριστά για τους μήνες όπου οι υπερβάλλουσες αποδόσεις ήταν θετικές και για εκείνους στους οποίους ήταν αρνητικές.

Το  $\text{Prop} \geq 0$  δείχνει το ποσοστό των μηνών στους οποίους η υπερβάλλουσα απόδοση του  $A/K$  ήταν θετική ή μηδέν. Η επόμενη σειρά δείχνει τη μέση μηνιαία απόδοση για αυτούς τους μήνες. Το  $\text{Prop} < 0$  δείχνει το ποσοστό των μηνών κατά τους οποίους η υπερβάλλουσα απόδοση των  $A/K$  ήταν αρνητική. Η επόμενη σειρά δείχνει τη μέση μηνιαία απόδοση για αυτούς τους μήνες. Οι μήνες με θετικές υπερβάλλουσες αποδόσεις είναι περισσότεροι για όλα τα  $A/K$  κατά την συγκεκριμένη περίοδο.

Οι από κάτω σειρά παρέχει αποτελέσματα από την εκτέλεση της παλινδρόμησης με την υπερβάλλουσα απόδοση του εκάστοτε δείκτη αναφοράς να αποτελεί την ανεξάρτητη μεταβλητή και κάθε μία από τις υπερβάλλουσες αποδόσεις των  $A/K$  να αποτελεί με την σειρά της την εξαρτημένη μεταβλητή. Ο συντελεστής  $\beta$  είναι η κλίση της γραμμής παλινδρόμησης και το μηνιαίο  $\alpha$  είναι το σημείο τομής. Η

μηνιαία τυπική απόκλιση των καταλοίπων από την παλινδρόμηση φαίνεται με την ένδειξη RSD (Residual Standard Deviation) και ο συντελεστής προσδιορισμού με την ένδειξη R<sup>2</sup>. Οι 2 αυτές τιμές αξιολογούν την ποιότητα του γραμμικού υποδείγματος παλινδρόμησης (James, 2013).

Η ένδειξη Annualized παρουσιάζονται τα ετήσια μέτρα απόδοσης που προκύπτουν από την ανάλυση παλινδρόμησης της υπερβάλλουσας απόδοσης. Το ετησιοποιημένο alpha είναι ίσο με το μηνιαίο alpha πολλαπλασιασμένο με το 12 και η ετήσια αναλογία alpha/beta ισούται με το ετήσιο alpha διαιρούμενο δια της τιμής του beta. Τέλος έχουμε την ετήσια τυπική απόκλιση των καταλοίπων από την παλινδρόμηση (Annualized RSD) που ισούται με την μηνιαία RSD επί την τετραγωνική ρίζα του 12.

Έχουμε τα αποτελέσματα παλινδρομώντας τις υπερβάλλουσες αποδόσεις των A/K με τις υπερβάλλουσες αποδόσεις του δείκτη αναφοράς Nasdaq. Το γραμμικό υπόδειγμα είναι

$$Y_{i,t} = \alpha + \beta X_t + e_i$$

Όπου  $Y_{i,t}$  η υπερβάλλουσα απόδοση του A/K i τον μήνα t, το  $X_t$  η υπερβάλλουσα απόδοση του δείκτη αναφοράς Nasdaq τον μήνα t και  $e_i$  το σφάλμα.

Ο συντελεστής beta που φαίνεται στην πρώτη σειρά του πίνακα είναι ένα εργαλείο που βοηθά στην μέτρηση του

συστηματικού κινδύνου του κάθε A/K. Οι τιμές του beta εξηγούν τον βαθμό στον οποίο οι αποδόσεις του A/K συνδιακυμαίνονται με τις αποδόσεις του σημείου αναφοράς. Ο συστηματικός κίνδυνος εδώ είναι μικρότερος της μονάδας. Τα συνηθισμένα A/K PASRX,PADEX, εμφανίζουν τον μεγαλύτερο.

Μετά έχουμε το alpha του Jensen που μετράει την απόδοση του A/K που οφείλεται στην ικανότητα του διαχειριστή να πετύχει αποδόσεις πάνω από τον μέσο όρο μετά την προσαρμογή κινδύνου. Τα 3 από τα 4 A/K έχουν θετικό alpha άρα τα περισσότερα έχουν απόδοση ανώτερη προσαρμοσμένη στον κίνδυνο και έχουν καλύτερες αποδόσεις από τον Nasdaq. Τα 4 πρώτα έχουν τον μεγαλύτερο ενώ το τελευταίο έχει το μικρότερο. Από το ετησιοποιημένο alpha το FFNOX προσφέρει κατώτερη απόδοση από τον Nasdaq.

Από τις τιμές RSD μηνιαίες και ετησιοποιημένες το PASRX, PADEX, έχουν μεγαλύτερη διασπορά τιμών και μικρότερη του FFNOX. Επομένως μεγαλύτερη μεταβλητότητα δεν εξηγείται από το μοντέλο των PASRX,PADEX Και μικρότερη του FFNOX.

Το αν προσαρμόζεται καλά το μοντέλο το δείχνει το  $R^2$ . Αν έχουμε τέλεια προσαρμοστικότητα ο συντελεστής θα ισούται με την μονάδα, αλλιώς εκεί που δεν υπάρχει σχέση εξαρτημένης και ανεξάρτητης μεταβλητής θα έχουμε το 0. Καλύτερη προσαρμογή του υποδείγματος έχουμε στο FTSDX,

όπου το  $R^2$  είναι κοντά στην μονάδα. Τον χαμηλότερο έχει FSIDX ενώ τα υπόλοιπα είναι κοντά στο 0,9.

Οι τιμές alpha/beta δείχνουν ότι τα PASRX,PADEX, έχουν υψηλότερη απόδοση ανάλογη του συστηματικού τους κινδύνου ενώ τα υπόλοιπα έχουν αρνητικές. Οι τιμές beta 2 από τα 5 τα PASRX,PADEX έχουν μεγαλύτερο της μονάδας ενώ τα υπόλοιπα μικρότερο της μονάδας και άρα χαμηλότερο συστημικό κίνδυνο. Αν ελέγξουμε τις μηνιαίες τιμές alpha του Jensen έχουμε ότι 3 από τα 5 έχουν αρνητικό alpha ενώ τα υπόλοιπα PASRX,PADEX έχουν καλύτερες αποδόσεις από το χαρτοφυλάκιο της αγοράς. Οι τιμές RSD μηνιαίες και ετησιοποιημένες δείχνουν ότι η διασπορά των καταλοίπων είναι μεγαλύτερη στα PASRX, PADEX και μικρότερες στα άλλα 3. Άρα τα συγκεκριμένα έχουν μεγαλύτερη απόκλιση από τη γραμμή παλινδρόμησης σε σχέση με τα άλλα 3.

Τα 2 A/K PASRX,PADEX σε όρους απόδοσης πέτυχαν τις μεγαλύτερες σωρευτικές αποδόσεις μέσες και μέσες γεωμετρικές αποδόσεις και υπερβάλλουσες αποδόσεις. Το FFNOX παρουσίασε τις χαμηλότερες. Με βάση τον κίνδυνο τα συγκεκριμένα 2 είχαν τα μεγαλύτερα beta συστημικού κινδύνου και τις πιο μεγάλες τυπικές αποκλίσεις αλλά είναι η προτιμότερη επένδυση με θετικούς τους δείκτες Sharpe , Treynor,alpha ενώ το FFNOX ήταν το χειρότερο.

### **5.3 Ανάλυση Επενδυτικού στυλ και επιδόσεων Αμοιβαίων Κεφαλαίων περιόδου**

Χρησιμοποιώντας τις αποδόσεις των αμοιβαίων Κεφαλαίων και τη μέθοδο RBSA του Sharpe πήραμε τα ανοίγματα (στυλ) του κάθε Α/Κ στους 5 δείκτες επενδυτικού στυλ οι οποίοι είναι η AEROSPACE and Defense, Banks, Chemicals, Financial services και FOOD και με το κάθε ένα Fund τα συνδυάσαμε για να δούμε τι στυλ χρησιμοποιούν.

Οι δείκτες αναφοράς είναι ο Nasdaq και τα 5 Fund της Αμερικής, FSIDX, PASRX, PADEX, PAEEX, FFNOX. Η πρώτη στήλη του πίνακα δείχνει τους 5 δείκτες επενδυτικού στυλ και οι υπόλοιπες στήλες δείχνουν σε ποσοστά την έκθεση του κάθε Α/Κ στον κάθε ένα από αυτούς τους 5 δείκτες για την περίοδο 01/2006- 10/2019.

Από το σύνολο των εφικτών συνδυασμών των κατηγοριών των περιουσιακών στοιχείων αυτός που φαίνεται εξηγεί τις αποδόσεις του Α/Κ πιο στενά κατά τη διάρκεια της περιόδου. Οι εφικτοί συνδυασμοί των κατηγοριών των περιουσιακών στοιχείων είναι εκείνοι για τους οποίους κάθε περιουσιακό στοιχείο βρίσκεται ανάμεσα στο ελάχιστο ή στο μέγιστο του.

Κάθε στήλη του πίνακα αθροίζει στο 100% και έχει μόνο θετικές ή ίσες του μηδενός τιμές λόγω των 2 περιορισμών του μοντέλου και σημειώνεται ότι το στυλ που εντοπίζεται σε τέτοια ανάλυση είναι ο μέσος όρος της εν δυνάμει αλλαγής στυλ κατά την περίοδο που καλύπτεται (Das, Uma Rao, 2013).

Από τον παρακάτω πίνακα βλέπουμε ότι το FSIDX έχει έκθεση 48,7% στον δείκτη Aerospace and Defense, 47,8% στις τράπεζες 2,5% στα χημικά και 1% στο φαγητό. Το PASRX καταλαμβάνει όλο το μέρος στην Αεροδιαστημική ενώ το μικρότερο μέρος στις τράπεζες και χρηματοοικονομικά. Το PADEX 60% στην Aerospace and Defense, ενώ 15% σε όλα τα άλλα. Το PAEEX χρησιμοποιεί και το 100% στα χρηματοοικονομικά. Ενώ το FFNOX όλο στα χημικά και μικρό ποσοστό στις τράπεζες.

**ΠΙΝΑΚΑΣ 5.2 Επενδυτικό στυλ Αμοιβαίων Κεφαλαίων**

	FSIDX			PASRX			PADEX			PAEEX			FFNOX		
<b>STYLE:</b>															
	Prop.			Prop.			Prop.			Prop.			Prop.		
<b>AEROS</b>	48.7%			96.5%			60.0%			0.0%			8.3%		
<b>BANKS</b>	47.8%			0.3%			15.2%			0.0%			0.3%		
<b>CHEMIC</b>	2.5%			0.0%			12.8%			0.0%			91.3%		
<b>FINANC</b>	0.0%			3.2%			12.0%			100.0%			0.1%		
<b>FOOD</b>	1.0%			0.0%			0.0%			0.0%			0.0%		
<b>ANNUALIZED VALUES</b>	Fund	Style	Selection	Fund	Style	Selection	Fund	Style	Selection	Fund	Style	Selection	Fund	Style	Selection
<b>Mean</b>	0.074	-10.099	10.173	0.075	5.611	-5.536	0.069	-0.083	0.152	0.003	-0.013	0.016	0	-0.073	0.073
<b>Std. Dev.</b>	0.145	19.636	19.97	0.145	199.395	201.872	0.162	0.088	0.176	0.172	0.002	0.176	0.175	0.046	0.185
<b>STATISTICS:</b>															
<b>Pct Active</b>	18.01			19.03			18.68			14.68			11.23		
<b>Sel. Sharpe Ratio</b>	0.51			-0.03			0.86			0.09			0.4		
<b>T-statistic</b>	1.88			-0.1			2.48			0.18			0.77		
<b>Percentile</b>	97.02			45.95			99.34			57.18			77.8		

Ένας παθητικός διαχειριστής Α/Κ παρέχει στον επενδυτή ένα επενδυτικό στυλ ενώ ένας αποδοτικός ενεργός διαχειριστής παρέχει τόσο το στυλ όσο και την επιλογή και έτσι παράγει υπερβάλλουσα απόδοση παραπάνω από το benchmark style δηλαδή πάνω από την απόδοση της ανάλυσης στυλ (Sharpe,1992 , Guha Deb 2006, Kahn, Rudd, 1997, Gronewoller 2001, Dor, Jagannathan, 2002). Ο ενεργός διαχειριστής βρίσκει τρόπους για να βελτιώσει τις επιδόσεις



του επενδύοντας σε κατηγορίες περιουσιακών στοιχείων που θεωρεί ότι είναι υποτιμημένοι (Dor, Jannathan, 2002).

Στη συνέχεια φαίνεται η τυπική απόκλιση των μηνιαίων αποδόσεων του A/K του στυλ και της επιλογής (Std DevFUND, StDDevSTYLE , Std DevSelection αντίστοιχα) που προκύπτει από τον πολλαπλασιασμό κάθε τυπικής απόκλισης των μηνιαίων αποδόσεων με την τετραγωνική ρίζα του 12. Κλείνοντας, παρουσιάζονται τα στατιστικά στοιχεία για την ανάλυση. Το Percent Active υπολογίζεται διαιρώντας τη διακύμανση της επιλογής (τυπική απόκλιση στο τετράγωνο) με τη διακύμανση του A/K πολλαπλασιάζοντας την αναλογία με το 100 :

$$Percent\ Active = \frac{Std.Dev.selection^2}{Std.Dev.Fund^2} * 100$$

Το παραπάνω μετράει το ποσοστό της διακύμανσης του A/K που οφείλεται στην ενεργό διαχείριση δηλαδή στις δεξιότητες επιλογής τίτλων από τον διαχειριστή (Das, Uma Rao 2013, Παπαδάμου 2009).

Το Percent Active ισούται με  $(100 - R^2) * 100$  όπου το  $R^2$  είναι το ποσοστό της διακύμανσης σε ένα αμοιβαίο κεφάλαιο που αποδίδεται στις επιλεγμένες κατηγορίες περιουσιακών στοιχείων. Όσο πιο μεγάλο είναι τόσο το  $X/\Phi$  της ανάλυσης στυλ είναι σε θέση να εξηγήσει την μακροπρόθεσμη συμπεριφορά της απόδοσης του A/K (Das, Uma Rao, 2013).

Μετά έχουμε το δείκτη Selection Sharpe (SSR) διαιρώντας την ετήσια μέση απόδοση της επιλογής με την ετήσια τυπική απόκλιση των αποδόσεων της επιλογής:

$$SSR = \frac{R_{\text{selection}}}{\text{Std.Dev.}_{\text{selection}}}$$

Αυτό είναι το μέτρο της προστιθέμενης αξίας μέσω της ενεργού διαχείρισης ανά μονάδα προστιθέμενου κινδύνου.

Το T-statistic υπολογίζεται διαιρώντας τη μέση μηνιαία απόδοση της επιλογής με την τυπική απόκλιση της μηνιαίας απόδοσης της επιλογής διαιρεμένη με την τετραγωνική ρίζα του αριθμού των μηνών που αναλύθηκαν

$$T - \text{statistic} = \frac{\bar{x}_{\text{select}}}{\frac{s_{\text{select}}}{\sqrt{N}}}$$

Αυτό δίνει ένα μέτρο στατιστικής σημαντικότητας της προστιθέμενης αξίας μέσω της ενεργού διαχείρισης (Das, Uma Rao, 2013).

Το Percentile είναι η κατά προσέγγιση θέση του T-statistic σε μια αθροιστική κανονική κατανομή και αντιπροσωπεύει την πιθανότητα απόδοσης του A/K που αποδίδεται στην τύχη. Παραδείγματος χάρη αν το Percentile είναι 90 η μηδενική ικανότητα των διαχειριστών περίπου το 90% θα έχουν χειρότερη απόδοση που θα οφείλεται στην τύχη και το 10% θα έχει καλύτερη απόδοση που οφείλεται στην τύχη (Das, Uma Rao, 2013).

Βάση του SSR βλέπουμε ότι εκτός του FASDX που έχει αρνητικό όλα τα άλλα έχουν θετικό με τα πιο αποδοτικά να είναι το PADEX, FSIDX με 0.86 και 0,51 αντίστοιχα.

Στην συνέχεια με την τυπική απόκλιση βλέπουμε ότι τις πιο μεγάλες και άρα τα πιο επικίνδυνα είναι τα FFNOX, PAEEX με 0,175 και 0,172 αντίστοιχα, αν και είναι μικρότερη από τις αντίστοιχες τυπικές αποκλίσεις των Style τους.

Με βάση το Percent Active βλέπουμε ότι η ενεργή διαχείριση και στα 5 είναι παρόμοια με το PASRX, PADEX να ξεχωρίζουν για λίγο και να βρίσκονται κοντά στο 20%.

Τέλος, με βάση το Percentile βλέπουμε ότι σε μια ομάδα διαχειριστών με μηδενική ικανότητα των A/K FSIDX, PADEX άνω του 90% θα έχουν χειρότερη απόδοση από αυτή του A/K που θα οφείλεται στην τύχη. Στην περίπτωση του PASRX το 54,05% των διαχειριστών με μηδενική ικανότητα θα έχουν χειρότερη απόδοση από αυτή του A/K ενώ το 45,95% θα έχει καλύτερη απόδοση που θα οφείλεται στην τύχη.

Από τον έλεγχο του κινδύνου διαπιστώθηκε πως τα A/K με τις υψηλότερες τυπικές αποκλίσεις FFNOX, PAEEX ήταν αυτά των οποίων οι επιλογές των διαχειριστών τους τα κατέστησαν πιο επικίνδυνα με το αντίστοιχο παθητικό τους στο Χ/Φ αφού η τυπική απόκλιση των Fund ήταν μεγαλύτερη από αυτή του Style. Τα αποτελέσματα έδειξαν πως η διακύμανση των A/K αποδίδεται κυρίως στις επιλεγμένες κατηγορίες περιουσιακών στοιχείων και όχι στην ενεργητική διαχείριση

και πως δεν υπάρχει στατιστικά σημαντική προστιθέμενη αξία  
μέση της ενεργού διαχείρισης.

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6 ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Η RBSBA μέθοδος του Sharpe, εφαρμόζεται εύκολα βοηθώντας τους επενδυτές στο να καταλάβουν την επενδυτική φιλοσοφία ενός Χ/Φ για ένα Α/Κ. Έτσι, αν το Α/Κ ακολουθεί ένα στυλ οι επενδυτές προβλέπουν πιο εύκολα τις μελλοντικές αποδόσεις και να αποφασίσουν αν θα επενδύσουν ή όχι.

Διαχωρίζει ακόμα τις αποδόσεις σε αυτές που οφείλονται στο στυλ δηλαδή στις κινήσεις της αγοράς και σε αυτές που οφείλονται στην ικανότητα των διαχειριστών. Καταλαβαίνουν έτσι αν ο διαχειριστής παράγει υπερβάλλουσες αποδόσεις ή αν προτιμά παθητικά χαρτοφυλάκια.

Τα αποτελέσματα της ανάλυσης στυλ χρησιμοποιούνται και για την μέτρηση των επιδόσεων των κεφαλαίων που ενδιαφερόμαστε γιατί μας βοηθάει για την αξιολόγηση και για την σύγκριση των διαφόρων Α/Κ μεταξύ τους.

Στην συγκεκριμένη εργασία 5 Α/Κ μελετήθηκαν, είδαμε τις επιδόσεις και το επενδυτικό προφίλ σε 5 τομείς της Αμερικάνικης οικονομίας από το 2006 μέχρι σήμερα. Με το συγκεκριμένο δείγμα μπορούμε να δούμε αν η ποσοτική χαλάρωση που εφάρμοσαν οι ΗΠΑ για να πολεμήσουν την ύφεση άλλαξε και την συμπεριφορά των επιδόσεων των Α/Κ στην εγχώρια οικονομία.

Από την μελέτη του συνόλου του δείγματος είδαμε πως σε όρους απόδοσης τα Α/Κ που ξεχώρισαν ήταν τα PASRX, PADEX που πέτυχαν τις πιο μεγάλες σωρευτικές μέσες και μέσες

γεωμετρικές αποδόσεις καθώς και υπερβάλλουσες αποδόσεις. Εστίασαν τα περισσότερα A/K στην Αεροδιαστημική και άμυνα και κάποια στις τράπεζες. Τα 4 από τα 5 πέτυχαν υπερβάλλουσες αποδόσεις και καλύτερες προσαρμοσμένες στον κίνδυνο αποδόσεις από τον δείκτη αναφοράς που ακολούθησε πτωτική πορεία. Ακόμη η διακύμανση των A/K αποδίδεται κυρίως στις επιλεγμένες κατηγορίες περιουσιακών στοιχείων και όχι στην ενεργητική διαχείριση και πως δεν υπάρχει στατιστικά σημαντική προστιθέμενη αξία μέσω της ενεργού διαχείρισης. Τα συγκεκριμένα 2 A/K ήταν πιο επικίνδυνα από τα υπόλοιπα δικαιολογημένα γιατί προσφέρουν πιο μεγάλες αποδόσεις. Κλείνοντας, τα A/K είναι πιο αποδοτικά στην περίοδο μετά την κρίση του 2008 δηλαδή της ποσοτικής χαλάρωσης αφού πέτυχαν θετικές προσαρμοσμένες στον κίνδυνο αποδόσεις και ξεπέρασαν τον δείκτη αναφοράς Nasdaq. Ακόμα, κάποιες έρευνες συμφώνησαν και άλλες διαφώνησαν με τα γενικά αποτελέσματα της μελέτης των μετοχικών A/K .

## ΞΕΝΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Casarin, R., Lazzarin, M., & Sartore, D. (2002). Performance, Style and Persistence of Italian Equity Funds. Working Papers. April 9, 2002 GRETA, Venice

Chan, L. K., Chen, H. L., & Lakonishok, J. (2002). On mutual fund investment styles. *Review of financial studies*, 15(5), 1407-1437.

Christensen, M. (2005). Danish mutual fund performance-selectivity, market timing and persistence. *Aarhus School of Business, Finance Research Group Working Paper No. F- 2005-1*.

Conversano, C., & Vistocco, D. (2010). Analysis of mutual funds' management styles: a modeling, ranking and visualizing approach. *Journal of Applied Statistics*, 37(11), 1825-1845.

Cortez, M. C., Silva, F., & Areal, N. (2009). The performance of European socially responsible funds. *Journal of Business Ethics*, 87(4), 573-588.

Cuthbertson, K., & Nitzsche, D. (2005). *Quantitative financial economics: stocks, bonds and foreign exchange*. John Wiley & Sons.

Dahlquist, M., Engström, S., & Söderlind, P. (2000). Performance and characteristics of Swedish mutual funds. *Journal of Financial and quantitative Analysis*, 35(03), 409-423.

Das, P. K., & Uma Rao, S. P. (2013). Performance evaluation of socially responsible mutual funds using style analysis. *Social Responsibility Journal*, 9(1), 109-123.

Davis, J. L. (2001). Mutual fund performance and manager style. *Financial Analysts Journal*, 57(1), 19-27.

Deng, X., Li, J., & Jiang, Y. (2011, May). Investment style analysis of open-end funds in China: Return-based quantile regression analysis. In *E-Business and E-Government (ICEE), 2011 International Conference on* (pp. 1-5). IEEE.

Detzler, M. L. (1999). The performance of global bond mutual funds. *Journal of Banking & Finance*, 23(8), 1195-1217.

Dewi, M. K., & Ferdian, I. R. (2012). Evaluating performance of Islamic mutual funds in Indonesia and Malaysia. *Journal of Applied Economics and Business Research*, 2(1), 11-33.

Domian, D. L., & Reichenstein, W. (2008). Returns-Based style analysis of high-yield bonds. *The Journal of Fixed Income*, 17(4), 72.

Dor, A. B., & Jagannathan, R. (2002). Understanding mutual fund and hedge fund styles using return based style analysis (No. w9111). National Bureau of Economic Research.

Duggimpudi, R., Abdou, H. A. H., & Zaki, M. (2010). An evaluation of equity diversified mutual funds: the case of the Indian market. *Investment Management and Financial Innovations*, 7(4), 77-84.

Eichholtz, P., Kok, N., & Margaritova, A. (2009, April).



Investment style and performance in the global real estate mutual fund market. In *RERI annual meeting*

Eling, M., & Faust, R. (2010). The performance of hedge funds and mutual funds in emerging markets. *Journal of Banking & Finance*, 34(8), 1993-2009

Elton, E. J., Gruber, M. J. (1981). *Modern portfolio theory and investment analysis*. John Wiley & Sons.

Faff, R. W., Gharghori, P., Ip, B., & Nguyen, A. (2012). Return-based style analysis in Australian funds. *Multinational Finance Journal*, 16(3/4), 155-188

Fernandez-Izquierdo, A., & Matallin-Saez, J. C. (2008). Performance of ethical mutual funds in Spain: sacrifice or premium?. *Journal of Business Ethics*, 81(2), 247-260.

Ferruz, L., & Vicente, L. (2005). Sharpe's Style Analysis Applied to Spanish Domestic Equity Funds (1996-2002). *European Review of Economics and Finance*, 4(1), 21-34.

Fowler, R., Grieves, R., & Clay Singleton, J. (2010). New Zealand unit trust disclosure: asset allocation, style analysis, and return attribution. *Pacific Accounting Review*, 22(1), 4-21.

Fredman, A. J., & Wiles, R. (1998). *How mutual funds work*. New York Institute of Finance.

Fuerst, F., & Marcato, G. (2009). Style analysis in Real Estate Markets: Beyond the sectors and regions Dichotomy. *Journal of Portfolio Management*, 33(5).

Gallagher, D. R., Harman, G., Schmidt, C., & Warren, G. (2016).

Global Equity Fund Performance: An Attribution Approach.  
*Available at SSRN 2568483.*

Gallo, J. G., Lockwood, L. J., & Rutherford, R. C. (2000). Asset allocation and the performance of real estate mutual funds. *Real Estate Economics*, 28(1), 165-185.

Gallo, J. G., Lockwood, L. J., & Swanson, P. E. (1997). The performance of international bond funds. *International review of economics & finance*, 6(1), 17-35.

Gronewoller, P. L., McLeod, J., & Rose, L. C. (2001). Style analysis: is it useful in analysing New Zealand managed trusts?. *Pacific Accounting Review*, 13(1), 1-17.

Gruber, M. J. (1996). Another puzzle: The growth in actively managed mutual funds. *The journal of finance*, 51(3), 783-810

Indro, D. C., Jiang, C. X., Hu, M. Y., & Lee, W. Y. (1998). Mutual fund performance: A question of style. *The Journal of Investing*, 7(2), 46-53.

James, G., Witten, D., Hastie, T., & Tibshirani, R. (2013). *An introduction to statistical learning* (Vol. 6). New York: springer.

Jensen, M. C. (1968). The performance of mutual funds in the period 1945–1964. *The Journal of finance*, 23(2), 389-416.

Kaplan, P. D. (2003). Holdings-Based and Returns-Based Style Models. *Frontiers of Modern Asset Allocation*, 71-102.

Karacabey, A., & Gökgöz, F. (2006). Investment style analysis for the Turkish individual retirement funds. *Investment Management and Financial Innovations*, 3(2), 88-104.

Kemp, M., Richardson, M., & Wilson, C. (2000, June). Investment Manager Style Analysis. In *Faculty and Institute of Actuaries, Investment Conference*.

Keng, T. Y. (2003, January). Performance Analysis of Property Securities Funds. In *Proceedings of the 9th PRRES Conference, Brisbane, Australia*.

Lean, H. H., Ang, W. R., & Smyth, R. (2015). Performance and performance persistence of socially responsible investment funds in Europe and North America. *The North American Journal of Economics and Finance*, 34, 254-266.

Lee, S. (1999). Style analysis and property fund performance. *Journal of Property Investment & Finance*, 17(2), 145-157.

Lehmann, B. N., & Modest, D. M. (1988). The empirical foundations of the arbitrage pricing theory. *Journal of Financial Economics*, 21(2), 213-254.

Lemeshko, O., & Rejnuš, O. (2015). Performance Evaluation of Equity Mutual Funds in Countries with Emerging Economies: Evidence from BRIC, CEE, sea and MENA Regions. *Procedia Economics and Finance*, 30, 476-486.

Lin, C. Y., & Yung, K. (2004). Real Estate Mutual Funds: Performance and Persistence. *The Journal of Real Estate Research*, 26(1), 69.

Lucas, L., & Riepe, M. W. (1996). The role of returns-based style analysis: understanding, implementing, and interpreting the technique. *Ibbotson Associates, Inc., USA*

Malkiel, B. G. (1995). Returns from investing in equity mutual funds 1971 to 1991. *The Journal of finance*, 50(2), 549-572.

Mangiring, B., & Husodo, Z. A. (2010). Style Analysis: Asset Allocation & Performance Evaluation of Indonesian Equity Funds, April 2004 – March 2009. *Indonesian Capital Market Review*, 2(2), 133-152

Markov, M., Muchnik, I., Krasotkina, O., & Mottl, V. (2006, October). Dynamic analysis of hedge funds. In *The 3rd IASTED International Conference on Financial Engineering and Applications*, ACTA Press, Cambridge.

McDermott, J. (2009). Returns-Based style analysis: an Excel-based classroom exercise. *Journal of Education for Business*, 85(2), 107-113.

Najafi, Z., Asgari, H., & Bandari, M. (2013). Identification of Mutual Funds Investing in Tehran Stock Exchange. *Journal of Management Research*, 5(3), 185-199.

Noulas, G. A., Papanastasiou, A. J., & Lazaridis, J. (2005). Performance of mutual funds. *Managerial finance*, 31(2), 101-112.

Otten, R., & Bams, D. (2001, July). Statistical tests for return-based style analysis. In *EFMA 2001 Lugano Meetings*

Otten, R., & Bams, D. (2002). European mutual fund performance. *European Financial Management*, 8(1), 75-101.

Papadamou, S., & Siriopoulos, C. (2004). American equity mutual funds in European markets: hot hands phenomenon

and style analysis. *International Journal of Finance & Economics*, 9(2), 85-97.

Patel, M. K., & Patel, J. (2012). Performance of Mutual Fund in India (Diversified Equity Growth). *IFRSA Business Review*, 2(1).

Phoon, K. F., Watson, J., & Wickramanayake, J. (2008). Further evidence on the approximation of confidence intervals for Sharpe style weights: the case of Australian listed managed funds. *Investment Management and Financial Innovations*, 5(2), 57.

Prince, T., & Bacon, F. (2010). Analyzing mutual fund performance against established performance benchmarks: A test of market efficiency. *Research in Business and economics Journal*, 1, 1.

Rao, N. (2006). Investment styles and performance of equity mutual funds in India. *Available at SSRN 922595*

Rao, N., & Ravindran, M. (2003). Performance Evaluation of Indian Mutual Funds. *Available at SSRN, 433100*.

Raza, S. A., Raza, S. A., & Zia, A. (2011). *Equity mutual funds performance in Pakistan: risk & return analysis*. University Library of Munich, Germany.

Reilly, F. K., & Brown, K. C. (1997). *Investment Analysis and Portfolio Management*, The Dryden Press, 5<sup>η</sup> έκδοση.

Rekenthaler, J., Gambera, M., & Charlson, J. (2006). Estimating portfolio style in US equity funds: A comparative study of portfolio-based fundamental style analysis and returns-based

style analysis. *The Journal of Investing*, 15(3), 25-33.

Rouwenhorst, K. G. (2004). The origins of mutual funds. Yale ICF Working Paper No. 04-48.

Sajter, D. (2010). Can Croatian fund managers create alpha returns? Performance of some mutual funds in Croatia. *Ekonomski pregled*, 62(5-6), 248-266

Scholtens, B., & Plantinga, A. (2001). Socially Responsible Investing and Management Style of Mutual Funds in the Euronext Stock Markets. *Available at SSRN 259238*.

Sharpe, W. F. (1966). Mutual fund performance. *The Journal of business*, 39(1), 119- 138.

Sharpe, W. F. (1992). Asset allocation: Management style and performance measurement. *The Journal of Portfolio Management*, 18(2), 7-19. 100 percent of performance?. *Financial Analysts Journal*, 56(1), 26-33.

Simons, K. (1998). Risk-adjusted performance of mutual funds. *New England Economic Review*, 9, 33-48.

Strong, R.A., 2000. *Portfolio construction, management, and protection*, second ed. South-Western College Publishing, Cincinnati, OH.

Swinkels, L., & Van Der Sluis, P. J. (2006). Return-based style analysis with time- varying exposures. *The European Journal of Finance*, 12(6-7), 529-552.

Tan, Ö. F. (2015a). Mutual Fund Performance: Evidence from South Africa. *Emerging Markets Journal*, 5(2), 49.

Tan, Ö. F. (2015b). The Performance of Indian Equity Funds in the Era of Quantitative Easing. *International Journal of Commerce and Finance*, 1(1), 11-24.

Pietrzyk, R. (2014). Evaluation of mutual fund performance on Polish capital market with the use of market timing models. In 32nd International Conference Mathematical Methods in Economics. Conference Proceedings, Palacky University, Olomouc, Czech Republic, September (pp. 10-12).

Tan, Ö. F. (2015c). Performance of Taiwanese Domestic Equity Funds during Quantitative Easing. *Journal of Asian Finance, Economics and Business*, 2(4), 5-11.

Ter Horst, J. R., Nijman, T. E., & de Roon, F. A. (2004). Evaluating style analysis. *Journal of Empirical Finance*, 11(1), 29-53.

Ünal, G., & Tan, Ö. F. (2015a). Mutual Fund Performances of Polish Domestic Equity Fund Managers. *Trendy Ekonomiky a Managementu*, 9(24), 53

Ünal, G., & Tan, Ö. F. (2015b). Performance evaluation of Turkish Equity Funds in an Era of Quantitative Easing. *International Journal of Arts & Sciences*, 08(05), 553–568

Weng, H., & Trück, S. (2011). Style analysis and Value-at-Risk of Asia-focused hedge funds. *Pacific-Basin Finance Journal*, 19(5), 491-510.

Yeap, L. W., Shariff, Z. M., Aziz, A. R. A., & Samat, N. (2002). "Does Asset Allocation Explain the Styles and Performance of Unit Trust Funds: A Style Analysis with Evidence from Malaysia", *Journal of Malaysian Studies (Kajian Malaysia)*, vol. XX, no. 2, pp. 1- 32.

Zhangpeng, G., & Rahman, S. (2005). Style analysis of Chinese funds. *Applied Financial Economics Letters*, 1(3), 165-168. DOI: 10.1080/17446540500102489

## **ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ**

Αλεξανδρίδης Α. Μιχαήλ (2005). *Διαχείριση Επενδύσεων*, Εκδόσεις Σύγχρονη Εκδοτική.

Βούλγαρη-Παπαγεωργίου Ευμ. (2002). *Χρηματιστήριο αξιών και χρηματιστήριο παραγώγων*, Εκδόσεις Σύγχρονη Εκδοτική.

Βούλγαρη-Παπαγεωργίου Ευμ. (2002). *Χρηματιστήριο αξιών και χρηματιστήριο παραγώγων*, Εκδόσεις Σύγχρονη Εκδοτική.

Γεωργιάδης Η. Νικόλαος (2003). *Super Stocks. Η καλύτερη επενδυτική επιλογή και πως να τη διακρίνετε*, Εκδόσεις Metapublications. Αλεξανδρίδης Α. Μιχαήλ (2005). *Διαχείριση Επενδύσεων*, Εκδόσεις Σύγχρονη Εκδοτική.

Γεωργιάδης Η. Νικόλαος (2003). *Super Stocks. Η καλύτερη επενδυτική επιλογή και πως να τη διακρίνετε*, Εκδόσεις Metapublications.

Κιόχος Π., Παπανικολάου Γ., Κιόχος Α. (2003). *Διαχείριση Χαρτοφυλακίων & Χρηματοοικονομικών Κινδύνων*, Εκδόσεις Σύγχρονη Εκδοτική.



Κοτζαμάνης Σ. (2000). *Ο κόσμος των επενδύσεων. Μετοχές-ομόλογα-λοιπές επενδύσεις*, Εκδόσεις Finance Invest.

Παπαδάμου Στ. (2009). *Διαχείριση Χαρτοφυλακίου μια σύγχρονη προσέγγιση*, Εκδόσεις Gutenberg.

Στάλιας Σπ. (1995). *Επενδύσεις, ανάλυση & διαχείριση*, Εκδόσεις Härtling.

Συριόπουλος Κ., Παπαδάμου Σ. (2014). *Εισαγωγή στην Τραπεζική Οικονομική και τις Κεφαλαιαγορές*, Εκδόσεις Utopia.

## ΔΙΑΔΙΚΤΥΟ

1. <https://screener.finance.yahoo.com/funds.html> , accessed 15/04/2016
2. <http://www.investing.com/> , accessed 30/04/2016
3. [http://mba.tuck.dartmouth.edu/pages/faculty/ken.french/data\\_library.html](http://mba.tuck.dartmouth.edu/pages/faculty/ken.french/data_library.html), accessed 15/05/2016
4. <http://www.alphamutual.gr/site/content.asp?sel=94> , accessed 17/08/2016
5. [http://www.capitalinvest.gr/info.php?product\\_id=153](http://www.capitalinvest.gr/info.php?product_id=153), accessed 17/08/2016
6. <http://www.tteltaedak.gr/default.asp?siteID=1&pageid=45&langid=1>, accessed 17/08/2016
7. <http://www.jpx.co.jp/english/markets/indices/topix/> , accessed 01/07/2016
8. <https://www.msci.com/world> , accessed 23/11/2016
9. <http://www.investopedia.com/terms/r/russell2000.asp> , accessed 23/11/2016
10. <https://web.stanford.edu/~wfscharpe/ws/wksheets.htm> , accessed 23/11/2016
11. Τσαγκανός Αθ. Αγορές Χρήματος και Κεφαλαίο, Ενότητα 8: Η Κεφαλαιαγορά: Αποτίμηση Αξιογράφων, Πανεπιστήμιο

Πατρών, Ανοιχτά Ακαδημαϊκά Μαθήματα, accessed  
16/12/2016.