

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΕΙΡΑΙΩΣ

Μεταπτυχιακό Πρόγραμμα στη
Χρηματοοικονομική & Τραπεζική Διοικητική

Μελέτη στη συμπεριφορά των premiums των
Εταιριών Επενδύσεων Χαρτοφυλακίου του Ελληνικού
Χρηματιστηρίου

Παυλίδου Κατερίνα
Πειραιάς, Σεπτέμβριος 2008

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΕΙΡΑΙΩΣ	
ΑΡ. ΕΙΣ.	56841
COMPT	38345
ΤΑΞΙΝ	332.645 ΠΑΥ
Β	ΘΗΚΗ



00156841

Εισαγωγή

Ένα από τα μεγαλύτερα αινίγματα στο χώρο των χρηματοοικονομικών είναι το επονομαζόμενο παζλ των Εταιριών Επενδύσεων Χαρτοφυλακίου (γνωστές και ως closed-end funds). Αντίθετα με τα αμοιβαία κεφάλαια (open end funds) τα οποία πωλούν και εξαγοράζουν τις νέες μετοχές στην καθαρή τους αξία (net asset value-NAV) συνήθως επαυξημένη ή ελαττωμένη αντίστοιχα κατά κάποιας αμοιβής, ένα closed-end fund εκδίδει ένα συγκεκριμένο αριθμό μετοχών τις οποίες διαπραγματεύεται στο χρηματιστήριο όπως οποιαδήποτε άλλη μετοχή. Οι μετοχές αυτές συνήθως εκδίδονται στην NAV πλέον μίας προμήθειας η οποία καλύπτει τα έξοδα έκδοσης των μετοχών. Έτσι ένα closed-end fund ξεκινάει τη ζωή του διαπραγματευόμενο σε premium. Συνήθως όμως, με το πέρασ κάποιων μηνών, η μετοχή του closed-end fund διαπραγματεύεται σε ένα διαρκές discount, το οποίο φαίνεται να παραβιάζει τον κανόνα της μίας τιμής και δημιουργεί το παζλ των closed-end funds.

Αν θεωρήσουμε ότι η χρηματιστηριακή αγορά είναι αποτελεσματική, τότε τα υποκείμενα κεφάλαια ενός closed-end fund θα πρέπει να αποτιμώνται στην σωστή τιμή τους και με την ίδια λογική θα πρέπει να ενεργούν και οι επενδυτές που διακρατούν μετοχές του closed-end fund. Υπό αυτές τις προϋποθέσεις δεν θα έπρεπε να υπάρχει discount. Για την εξήγηση του φαινομένου αυτού υπάρχουν τόσο λογικές αιτίες όσο και μη λογικές εξηγήσεις, οι οποίες παραθέτονται στη συνέχεια.

Μη ορθολογικές εξηγήσεις των discounts των closed-end funds

1. Noise Trading και η ψυχολογία των επενδυτών (DeLong et al. 1990, Lee, Shleifer, and Thaler, 1991)

Η αγορά ενός closed-end fund ενέχει δύο ειδών κινδύνους. Πρώτον, υπάρχει ο κίνδυνος των διακυμάνσεων στα υποκείμενα κεφάλαια που διακρατώνται από το closed-end fund, ο οποίος μπορεί να προκληθεί από μία αλλαγή στην ψυχολογία της αγοράς. Επιπροσθέτως, εάν η αγορά είναι ατελής στην αξιοποίηση των πιθανών ευκαιριών για arbitrage, το closed-end fund θα

πρέπει να πουλά σε discount για να αντισταθμίσει τον επιπλέον κίνδυνο των επενδύτων.

2. Κόστος Arbitrage (Gemmill and Thomas, 2002)

Μπορεί κανείς να σκεφτεί ότι το arbitrage θα εξισορροπήσει την τιμή της μετοχής του closed-end fund και την εσωτερική του αξία. Το arbitrage όμως μπορεί να έχει υψηλό κόστος και μπορεί να είναι δύσκολο να αναπαραχθεί επακριβώς το χαρτοφυλάκιο ενός closed-end fund, ιδιαίτερα από τη στιγμή που η ακριβής σύνθεσή του δεν μπορεί να είναι γνωστή ανά πάσα στιγμή ενώ πολλά από τα χρεόγραφα του χαρτοφυλακίου μπορεί να μην είναι εύκολα ρευστοποιήσιμα. Το arbitrage είναι ευκολότερο όταν η μερισματική απόδοση κατά την αγορά μετοχών ενός closed-end fund είναι μεγαλύτερη από αυτήν που πρέπει να πληρώσει ο arbitrageur στα κεφάλαια του fund. Έτσι, τα funds που έχουν μεγαλύτερη μερισματική απόδοση έχουν την τάση να έχουν και μικρότερα discounts. Επιπλέον όσο πιο δύσκολα ρευστοποιήσιμα είναι τα χρεόγραφα που εμπεριέχονται στο χαρτοφυλάκιο του closed-end fund, τόσο μεγαλύτερα είναι τα κόστη συναλλαγών.

3. Πλεονάζουσα μεταβλητότητα των τιμών των μετοχών των closed-end funds

Εάν η ψυχολογία των επενδυτών οδηγεί σε μεταβαλλόμενα discounts, τότε η μεταβλητότητα των αποδόσεων ενός closed-end fund θα είναι μεγαλύτερη από αυτή της καθαρής εσωτερικής αξίας του. Υπάρχει βέβαια μία περίπτωση που ο παραπάνω ισχυρισμός είναι αναληθείς και συμβαίνει όταν οι μεταβολές στα discounts συσχετίζονται με τις αποδόσεις των υποκείμενων κεφαλαίων.

Ορθολογικές Εξηγήσεις για την ύπαρξη των discounts των closed-end funds

1. Ο δείκτης δαπανών (Ross, 2004)

Ένας μάνατζερ ενός closed-end fund ευνοείται από την είσπραξη των προμηθειών διαχείρισης, ενώ οι επενδυτές στο fund πληρώνονται μέσω των μερισμάτων. Ας συμβολίσουμε με m το ποσοστό της καθαρής αξίας το οποίο πληρώνεται σαν προμήθειες διαχείρισης και με d το ποσοστό της καθαρής αξίας το οποίο πληρώνεται σαν μέρισμα. Σαφώς, οι επενδυτές δικαιούνται μόνο το $d/(d+m)$ από τις μελλοντικές χρηματοροές του fund και επομένως είναι

διατεθειμένοι να πληρώσουν για το fund το αντίστοιχο ποσοστό της εσωτερικής αξίας, ή αντίστοιχα ένα discount της τάξεως του $m/(d+m)$.

2. Φορολογικοί Παράγοντες (Malkiel, 1997, 1995)

Όποτε ένα closed-end fund πουλάει ένα χρεόγραφο με κέρδος υπόκειται σε φορολογία. Αυτό το κέρδος μεταβιβάζεται στους επενδυτές οι οποίοι και θα πληρώσουν τον ανάλογο φόρο. Έτσι το δυνητικό κέρδος μπορεί να ρευστοποιηθεί μετά φόρων μόνο κατά ένα μέρος της εσωτερικής αξίας του fund.

3. Μερισματική Απόδοση (Pontiff, 1996)

Μία υψηλή μερισματική απόδοση ενός closed-end fund χαμηλώνει το κόστος του arbitrage εφόσον είναι ευκολότερο όπως έχει προαναφερθεί. Υπάρχει επομένως μία αρνητική σχέση μεταξύ μερισματικών αποδόσεων και discounts. Επιπλέον, μία υψηλή μερισματική απόδοση μπορεί να είναι ιδιαίτερα ευνοϊκή για τους μικροεπενδυτές οι οποίοι ζουν από το εισόδημα που τους επιφέρουν οι επενδύσεις τους. Τέλος, τα μερίσματα δεν εμπλέκουν κόστος συναλλαγών σε αντίθεση με τη ρευστοποίηση μίας μετοχής.

4. Ρευστότητα

Η ρευστότητα μπορεί να παίζει τόσο θετικό όσο και αρνητικό ρόλο στην τιμή των closed-end funds. Αφενός τα μη ρευστοποιήσιμα κεφάλαια είναι συνήθως δυσκολότερο να αποτιμηθούν και ανεβάζουν το κόστος του arbitrage, οδηγώντας έτσι σε αυξημένα discounts. Αφετέρου, μπορεί να υπάρξει το λεγόμενο clientele effect. Ένα closed-end fund με περισσότερα μη ρευστοποιήσιμα κεφάλαια μπορεί να δώσει το έναυσμα στους μικρούς επενδυτές να κρατήσουν τις μετοχές τους, δημιουργώντας έτσι κέρδος το οποίο μπορεί να οδηγήσει σε μικρότερα discounts.

Το κατά πόσο επηρεάζουν είτε οι ορθολογικές είτε οι μη ορθολογικές εξηγήσεις τα discounts των closed-end funds είναι μία ερώτηση η οποία μπορεί να απαντηθεί μόνο μέσα από εμπειρική έρευνα. Καταρχήν ο δείκτης δαπανών, οι φορολογικοί συντελεστές, η μερισματική απόδοση και η ρευστότητα των κεφαλαίων είναι παράγοντες που είναι σχετικά σταθεροί υπονοώντας και μία αντίστοιχη σταθερότητα

των discounts. Δεύτερον, κατά ένα μεγάλο ποσοστό, οι λογικές εξηγήσεις στηρίζονται στις συνθήκες της αγοράς και όχι στον επιπρόσθετο κίνδυνο που αναλαμβάνει ο επενδυτής, γεγονός που υποδεικνύει ότι οι τιμές των funds δεν θα έπρεπε να παρουσιάζουν πλεονάζουσα μεταβλητότητα και επομένως οι αποδόσεις των closed-end funds θα έπρεπε να είναι σχετικά προβλέψιμες.

Πανεπιστήμιο Πειραιώς

1. Οι Εταιρίες Επενδύσεων Χαρτοφυλακίου στην Ελληνική Αγορά και τα χαρακτηριστικά των Αποδόσεων, των Premiums και της Καθαρής τους Αξίας

Στο Ελληνικό Χρηματιστήριο την παρούσα είναι εισηγμένες 8 ελληνικές εταιρίες επενδύσεων χαρτοφυλακίου. Και οι 8 εταιρίες ανήκουν στην κατηγορία μεσαίας και μικρής κεφαλαιοποίησης, ενώ, στην πλειοψηφία τους, οι κύριοι μέτοχοί τους είναι τραπεζικοί όμιλοι, γεγονός το οποίο μπορεί εύκολα να διαπιστωθεί από τον Πίνακα 2. Ο μεγαλύτερος όγκος του χαρτοφυλακίου τους είναι επενδυμένος σε χρεόγραφα του εσωτερικού (μετοχές και ομόλογα), με εξαίρεση τις GLOBAL INVESTMENT FUND και EUROLINE INVESTMENT οι οποίες έχουν τοποθετήσει το μεγαλύτερο μέρος του χαρτοφυλακίου τους σε μετοχές και ομόλογα του εξωτερικού (Πίνακας 1.)

Στον Πίνακα 3. παραθέτουμε το μέγιστο, το ελάχιστο, την μέση τιμή και την τυπική απόκλιση των μεταβλητών που συμμετέχουν στην παλινδρόμηση και οι οποίες είναι η απόδοση των μετοχών των closed-end funds, τα premiums (discounts) και η απόδοση των net asset values, ενώ στον Πίνακα 4. εξετάζονται οι συσχετίσεις μεταξύ των αποδόσεων των funds, των αποδόσεων των καθαρών αξιών των funds και των premium (discounts) των funds. Οι τύποι που χρησιμοποιήθηκαν για τον υπολογισμό των αξιών τους είναι οι παρακάτω:

$$RFUND_{i,t} = \ln(P_{i,t+1} + D_{i,t+1}) - \ln(P_{i,t})$$

Όπου,

$RFUND_{i,t}$	η απόδοση του closed-end fund i στο τέλος του δεκαπενθημέρου t
$P_{i,t+1}$	η τιμή της μετοχής του closed-end fund i στο τέλος του δεκαπενθημέρου $t+1$
$D_{i,t+1}$	η τιμή του μερίσματος του closed-end fund i στο τέλος του δεκαπενθημέρου $t+1$
$P_{i,t}$	η τιμή της μετοχής του closed-end fund i στο τέλος του δεκαπενθημέρου t

$$R\text{NAV}_{t+1} = \ln(\text{NAV}_{t+1} + D_{t+1}) - \ln(\text{NAV}_t)$$

Όπου,

$R\text{NAV}_{t+1}$ η απόδοση της καθαρής αξίας του closed-end fund i στο τέλος του δεκαπενθημέρου $t+1$

NAV_{t+1} & NAV_t η τιμή της καθαρής αξίας του closed-end fund i στο τέλος του δεκαπενθημέρου $t+1$ και t αντίστοιχα

$$\text{PREM}_{i,t} = \ln(P_t / \text{NAV}_t)$$

Όπου,

$\text{PREM}_{i,t}$ το premium (discount) του closed-end fund i στο τέλος του δεκαπενθημέρου t

Στον Πίνακα 4, μπορούμε να παρατηρήσουμε ότι οι συσχετίσεις μεταξύ των αποδόσεων των funds είναι σε γενικές γραμμές θετικές αν και όχι ιδιαίτερα υψηλές. Επίσης θετικές και σημαντικά υψηλότερες παρουσιάζονται οι συσχετίσεις των αποδόσεων των καθαρών αξιών των funds. Στην περίπτωση των premiums μπορούμε να δούμε σχετικά υψηλές συσχετίσεις, οι οποίες όμως σε αρκετές περιπτώσεις είναι αρνητικές. Αναδύεται, λοιπόν, το ερώτημα εάν υπάρχει ένας κοινός παράγοντας ο οποίος καθορίζει τη διαχρονική πορεία των premiums ή όχι. Αλλά ακόμα και αν υφίσταται κάποιος τέτοιος παράγοντας, δεν μπορεί να γίνει σαφές κατά πόσο αυτός έγκειται στην ψυχολογία των επενδυτών ή σε κάποια άλλη συνθήκη που σχετίζεται με την ανάληψη κινδύνου.

Αυτό που αξίζει να παρατηρήσουμε στον Πίνακα 3, είναι ότι κατά κύριο λόγο οι αποκλίσεις των τιμών των funds από τις καθарές αξίες τους κυμαίνονται σε ιδιαίτερα υψηλά επίπεδα. Επίσης, οι τυπικές αποκλίσεις των αποδόσεων των closed-end funds είναι κατά κύριο λόγο μεγαλύτερες από τις τυπικές αποκλίσεις των αποδόσεων των καθαρών αξιών τους. Το γεγονός αυτό αποτελεί μία ένδειξη ότι υπάρχει υπερβάλλουσα μεταβλητότητα στις τιμές των funds και ότι η αγορά δεν είναι αποτελεσματική.

Η υπερβάλλουσα μεταβλητότητα αναφέρθηκε πρώτη φορά από τον Shiller το 1981 ως ένδειξη ανακρίβειας της υπόθεσης της αποτελεσματικής αγοράς. Εάν οι επενδυτές είναι ορθολογικοί και εφόσον η τιμή μιας μετοχής αντικατοπτρίζει τις προσδοκίες των επενδυτών για τις μελλοντικές χρηματοροές, θα έπρεπε να έχει μικρότερη μεταβλητότητα από την αξία που δημιουργείται από τις πραγματοποιηθείσες χρηματοροές. Στην περίπτωση των closed-end funds μπορούμε να θεωρήσουμε ότι η αξία που δημιουργείται από τις πραγματοποιηθείσες χρηματοροές είναι η καθαρή αξία του fund (NAV) και επομένως αυτή θα έπρεπε να παρουσιάζει μεγαλύτερη μεταβλητότητα από την τιμή του fund. Τα δεδομένα μας όμως μάς καταδεικνύουν ακριβώς το αντίθετο.

Πανεπιστήμιο Πειραιώς

2. Η σχέση των premiums των closed-end funds με την απόδοση της τιμής τους και της καθαρής τους αξίας

Θα προχωρήσουμε λοιπόν ένα βήμα παρακάτω και θα εξετάσουμε την συσχέτιση της απόδοσης των closed-end funds καθώς και της καθαρής τους αξίας με την απόδοση της αγοράς αλλά και με το premium (discount) του fund. Οι ελληνικές εταιρίες επενδύσεων χαρτοφυλακίου είναι όπως προείπαμε εταιρείες μεσαίας και μικρής κεφαλαιοποίησης οι οποίες όμως διατηρούν στο χαρτοφυλάκιό τους κατά μεγάλο ποσοστό επενδύσεις σε εταιρείες μεσαίας και μεγάλης κεφαλαιοποίησης. Για το λόγο αυτό για τον υπολογισμό της απόδοσης της αγοράς θα χρησιμοποιηθεί όχι μόνο η απόδοση του Γενικού Δείκτη του χρηματιστηρίου, αλλά και η απόδοση των δεικτών FTSE/ATHEX 20, FTSE/ATHEX MID 40 και FTSE/ATHEX SMALLCAP 80.

Το δείγμα μας αποτελούν οι 8 εταιρείες επενδύσεων χαρτοφυλακίου που διαπραγματεύονται στο ελληνικό χρηματιστήριο, οι οποίες υποχρεούνται να δημοσιεύουν την τιμή της καθαρής τους αξίας κάθε 15 ημέρες. Έτσι τα δεδομένα μας, τα οποία έχουν αντληθεί από τον δικτυακό τόπο της Ένωσης Θεσμικών Επενδυτών, έχουν δεκαπενθήμερη συχνότητα, ξεκινούν δε από 01/01/2003 και καταλήγουν στις 31/12/2007. Το πρόβλημα που αρχικά αντιμετωπίσαμε είναι ότι κάποιες από τις εταιρίες που συμπεριλαμβάνονται στο δείγμα μας δεν είχαν ξεκινήσει να διαπραγματεύονται στο χρηματιστήριο από τις αρχές του 2003. Η λύση στο πρόβλημα αυτό δόθηκε με τη χρήση panel data.

Με τον όρο panel data εννοούμε τα δεδομένα εκείνα των οποίων η δομή έχει δύο διαστάσεις. Η μία διάσταση αναφέρεται στην διαστρωματική μορφή των δεδομένων, ενώ η δεύτερη στο στοιχείο του χρόνου. Ένα από τα πλεονεκτήματα που μας δίνει η χρήση των panel data είναι ότι είναι δομημένα έτσι ώστε να υπάρχει η δυνατότητα να λείπουν κάποιες τιμές από το σύνολο των δεδομένων. Με βάση αυτή την πληροφόρηση κρίθηκε ότι η χρήση panel data ήταν η βέλτιστη επιλογή για τον τύπο των δεδομένων που διαθέταμε.

Από τα αποτελέσματα των παλινδρομήσεων στον Πίνακα 5. μπορούμε να παρατηρήσουμε ότι οι αποδόσεις των closed-end funds σχετίζονται θετικά και σε επίπεδο σημαντικότητας 1% με τις αποδόσεις όλων των δεικτών . Όσο αφορά τα premium παρατηρούμε ότι υπάρχει μία αρνητική σχέση (επίπεδο σημαντικότητας 10%) μεταξύ του premium της προηγούμενης χρονικής περιόδου και της σημερινής απόδοσης του fund, λόγω μιας mean-reversion διαδικασίας στην ψυχολογία των επενδυτών. Στην παλινδρόμηση στην οποία συσχετίζεται η απόδοση των funds με τον δείκτη FTSE/ATHEX SMALLCAP 80 βλέπουμε ότι παρουσιάζονται τα υψηλότερα R² και F-statistic ενώ τα premiums έχουν τον στατιστικά σημαντικότερο συντελεστή. Αντίθετα, στην παλινδρόμηση στην οποία συσχετίζεται η απόδοση των funds με τον δείκτη FTSE/ATHEX 20 παρουσιάζονται τα χαμηλότερα R² και F-statistic ενώ τα premiums δεν έχουν στατιστικά σημαντικό συντελεστή. Φαίνεται, λοιπόν, ότι ανεξάρτητα από τη σύνθεση του χαρτοφυλακίου τους οι αποδόσεις των funds επηρεάζονται σε μεγαλύτερο βαθμό από τη γενικότερη πορεία των εταιρειών μεσαίας και μικρής κεφαλαιοποίησης, κατηγορία στην οποία και τα ίδια ανήκουν όπως έχουμε ήδη αναφέρει.

Περνώντας τώρα στις παλινδρομήσεις των αποδόσεων των καθαρών αξιών, αυτό που αξίζει να παρατηρήσουμε είναι ότι σε καμία παλινδρόμηση δεν είναι στατιστικά σημαντικός ο συντελεστής των premiums. Το γεγονός αυτό είναι αναμενόμενο καθώς τα premiums είναι αποτέλεσμα της διαφοράς της καθαρής αξίας των funds από την προσδοκώμενη από τους επενδυτές αξία, η οποία καθορίζει και την τιμή τους. Η καθαρή αξία είναι απόρροια των πραγματικών χρηματορροών του closed-end fund και δεν θα έπρεπε να επηρεάζεται από τις εκτιμήσεις και τις προσδοκίες των επενδυτών.

3. Τροποποίηση του Υποδείγματος Αποτίμησης Κεφαλαιουχικών Στοιχείων – The Adjusted Capital Asset Pricing Model (CAPM)

Στα μέσα της δεκαετίας του '60 τρεις οικονομολόγοι, ο William Sharpe, ο John Linter και ο Jack Treynor, δημιούργησαν ένα μοντέλο για τον υπολογισμό του αναμενόμενου risk premium, το γνωστό CAPM. Η λογική του μοντέλου αυτού είναι ότι σε μία ανταγωνιστική αγορά το αναμενόμενο risk premium είναι ευθέως ανάλογο με το beta της εταιρίας. Η παραπάνω πρόταση ποσοτικοποιείται στον εξής τύπο:

$$r_i - r_f = \beta_i(r_m - r_f)$$

Η διατύπωση του CAPM υπόκειται σε κάποιους περιορισμούς και υποθέσεις, οι οποίες παραθέτονται παρακάτω.

1. Οι επενδυτές επιθυμούν υψηλές αποδόσεις και χαμηλό κίνδυνο (ο οποίος εκφράζεται με την τυπική απόκλιση των αποδόσεων) για μία συγκεκριμένη χρονική απόδοση και για θεωρείται δεδομένο ότι αυτή η χρονική περίοδος είναι η ίδια για όλους τους επενδυτές. Τα χαρτοφυλάκια τα οποία χαρακτηρίζονται από τους άριστους συνδυασμούς κινδύνου- απόδοσης είναι γνωστά ως «αποτελεσματικά χαρτοφυλάκια».
2. Όλοι οι επενδυτές έχουν τις ίδιες προσδοκίες για τις αναμενόμενες αποδόσεις, τις τυπικές αποκλίσεις και τις συσχετίσεις των χρεογράφων οι οποίες αφορούν όλους τους συνδυασμούς των διαθέσιμων χρεογράφων.
3. Εάν οι επενδυτές μπορούν να δανείσουν και να δανειστούν στο επιτόκιο χωρίς κίνδυνο (risk free rate), τότε ένα αποτελεσματικό χαρτοφυλάκιο είναι καλύτερο από όλα τα υπόλοιπα. Ένας επενδυτής που αποφεύγει τον κίνδυνο μπορεί να βάλει μέρος των χρημάτων του στο χαρτοφυλάκιο και τα υπόλοιπα να τα επενδύσει με το risk free rate. Ένας επενδυτής ο οποίος είναι ανεκτικός στον κίνδυνο θα βάλει όλα τα χρήματά του στο χαρτοφυλάκιο και μπορεί να δανειστεί στο risk free rate ώστε να επενδύσει περισσότερα.
4. Κάθε επενδυτής μπορεί να πάρει οποιαδήποτε θέση σε μία επένδυση ανεξάρτητα με τον πλούτο τον οποίο διαθέτει.

5. Δεν υπάρχουν κόστη συναλλαγών. Εάν υπήρχαν κόστη συναλλαγών η απόδοση οποιουδήποτε χρεογράφου θα μεταβαλλόταν εάν το χρεόγραφο δεν ήταν στην ιδιοκτησία του επενδυτή.
6. Δεν υπάρχει φορολογία επί των επενδύσεων, γεγονός το οποίο αυτόματα οδηγεί στο συμπέρασμα ότι οι επενδυτές είναι αδιάφοροι ως προς τη μορφή με την οποία εισπράττουν τα κέρδη τους.
7. Ο κάθε επενδυτής μεμονωμένα δεν μπορεί με τις κινήσεις του να επηρεάσει την τιμή ενός χρεογράφου. Αυτή η υπόθεση είναι ανάλογη με την υπόθεση του τέλει ανταγωνισμού. Κανείς, δηλαδή, επενδυτής δεν μπορεί από μόνος του να καθορίσει τις τιμές με τις πράξεις του, αυτό όμως μπορεί να επιτευχθεί από το σύνολο των επενδυτών.
8. Όλα τα κεφαλαιουχικά στοιχεία, συμπεριλαμβανόμενου του ανθρώπινου δυναμικού, θεωρούνται διαπραγματεύσιμα. Μπορούν δηλαδή να αγοραστούν και να πωληθούν στην αγορά.
9. Όλη η πληροφόρηση είναι άμεσα διαθέσιμη και όλοι οι επενδυτές έχουν την ίδια πρόσβαση σε όλη τη διαθέσιμη πληροφόρηση.

Γεγονός είναι ότι κάθε οικονομικό μοντέλο είναι μία απλοποιημένη απεικόνιση της πραγματικότητας, προκειμένου να μπορέσουμε να ερμηνεύσουμε τα οικονομικά φαινόμενα. Θα πρέπει όμως να έχουμε και μία σαφή εικόνα για την αξιοπιστία του εκάστοτε μοντέλου.

Είναι κοινώς αποδεκτό ότι όλοι επενδυτές απαιτούν μία επιπλέον απόδοση για τον επιπλέον κίνδυνο που αναλαμβάνουν καθώς και ότι ο κίνδυνος ο οποίος δεν είναι δυνατό να διαφοροποιηθεί στα πλαίσια ενός χαρτοφυλακίου είναι πρώτου ενδιαφέροντος. Το CAPM καταφέρνει να εκφράσει και τα δύο αυτά δεδομένα με τρόπο απλό και ευνόητο και αυτός είναι ο λόγος για τον οποίο είναι τόσο ευρέως διαδεδομένο και χρησιμοποιούμενο τόσο από ερευνητές όσο και από επενδυτές. Το γεγονός αυτό όμως δεν σημαίνει και ότι τα αποτελέσματά του είναι απόλυτα αληθή και ακριβή. Το βασικό ερώτημα που προκύπτει είναι κατά πόσο οι υποθέσεις στις οποίες βασίζεται αντιστοιχούν στις πραγματικές συνθήκες και επομένως κατά πόσο μπορεί να χρησιμοποιηθεί για την περιγραφή της συμπεριφοράς των αποδόσεων των μετοχών στις χρηματιστηριακές αγορές.

Ένα από τα πλέον συζητημένα ζητήματα είναι αυτό της ορθολογικότητας των επενδυτών. Είναι γνωστό ότι η πραγματικότητα έρχεται σε αντίθεση με τις εν λόγω υποθέσεις του CAPM ειδικά όσον αφορά την μερίδα των μικροεπενδυτών και ότι η ψυχολογία των επενδυτών είναι αυτή που σε αρκετές περιπτώσεις καθορίζει τις κινήσεις τους επηρεάζοντας έτσι την πορεία της αγοράς. Παράλληλα όμως είναι εξαιρετικά δύσκολο έως ανέφικτο να εκφράσει κανείς την συγκεκριμένη παράμετρο με μία μεταβλητή.

Κατόπιν της προηγούμενης ανάλυσής μας και θεωρώντας ότι τα premium (discount) των closed-end funds αντικατοπτρίζουν την ψυχολογία των επενδυτών σε δεδομένη χρονική στιγμή, θα επιχειρήσουμε να ενσωματώσουμε την συγκεκριμένη παράμετρο στο CAPM, στοχεύοντας σε περισσότερο ρεαλιστικά αποτελέσματα. Για να το επιτύχουμε αυτό θα υποθέσουμε ότι ισχύουν όλες οι αρχικές υποθέσεις του CAPM εκτός από αυτές οι οποίες αφορούν την ορθολογικότητα των επενδυτών. Σε αυτή την περίπτωση θα πρέπει να προστεθεί και ένας ακόμα παράγοντας στην μαθηματική έκφραση του CAPM, ο οποίος να εκφράζει την ψυχολογία των επενδυτών. Προκύπτει έτσι η παρακάτω προσαρμοσμένη έκδοσή του μοντέλου:

$$r_i - r_f = \beta_i(r_m - r_f) + \gamma \text{PREM}$$

Για να εξετάσουμε τους παραπάνω ισχυρισμούς εμπειρικά θα εφαρμόσουμε την μεθοδολογία των μη κανονικών αποδόσεων σε ένα προκαθορισμένο δείγμα εταιριών και για συγκεκριμένες χρονικές περιόδους. Έχουμε ήδη συζητήσει την συσχέτιση των αποδόσεων των εταιριών επενδύσεων χαρτοφυλακίου με τις αποδόσεις της αγοράς και είδαμε ότι η βέλτιστη συσχέτιση παρουσιάζεται μεταξύ των αποδόσεων των closed-end funds και των αποδόσεων του δείκτη FTSE/SMALLCAP 80. Για το λόγο αυτό οι 80 εταιρίες που απαρτίζουν τον συγκεκριμένο δείκτη θα αποτελέσουν και το δείγμα μας. Για την χρονική περίοδο από 01/01/2003 έως 31/12/2007 θα εντοπίσουμε και θα εστιάσουμε την έρευνά μας στα shock της αγοράς, δηλαδή τις περιπτώσεις κατά τις οποίες ο γενικός δείκτης παρουσίασε ακραίες (είτε θετικές είτε αρνητικές) αποδόσεις, υποθέτοντας ότι κατά τη διάρκεια αυτών των περιόδων η ψυχολογία των επενδυτών ήταν ένας ισχυρός παράγοντας που οδήγησε σε ακραίες αποδόσεις των εταιριών και της χρηματιστηριακής αγοράς γενικότερα.

Για τους σκοπούς αυτής της εργασίας θα θεωρήσουμε ότι ένα ακραίο θετικό γεγονός (positive market shock) συμβαίνει όταν η απόδοση του γενικού δείκτη είναι μεγαλύτερη από τη μέση απόδοση πλέον δύο τυπικών αποκλίσεων. Αντίστοιχα ένα ακραίο αρνητικό γεγονός (negative market shock) συμβαίνει όταν η απόδοση του γενικού δείκτη είναι μικρότερη από τη μέση απόδοση ελαττωμένη κατά δύο τυπικές αποκλίσεις. Τα event windows εντός των οποίων θα μελετήσουμε τα shocks της αγοράς είναι 7 μέρες πριν έως 21 μέρες μετά τη δεδομένη ημερομηνία (-7 έως +21). Η μη κανονική απόδοση υπολογίζεται με τον παρακάτω τύπο:

$$AR_{i,t} = r_{i,t} - E(r_{i,t})$$

Όπου,

$AR_{i,t}$ η μη κανονική απόδοση του closed-end fund i την ημέρα t
 $r_{i,t}$ η απόδοση του closed-end fund i την ημέρα t
 $E(r_{i,t})$ η αναμενόμενη απόδοση του closed-end fund i την ημέρα t

Η αθροιστική μη κανονική απόδοση υπολογίζεται ως εξής:

$$CAR_{i,t} = \sum AR_{i,t}$$

Όπου,

$CAR_{i,t}$ η αθροιστική μη κανονική απόδοση του closed-end fund i την ημέρα t
 $\sum AR_{i,t}$ το άθροισμα των ARs από την πρώτη έως την τελευταία μέρα του event window

Τέλος, για να μπορέσουμε να βγάλουμε συμπεράσματα για τη μέση συμπεριφορά της κάθε εταιρίας στα shocks της αγοράς υπολογίζουμε τη μέση αθροιστική μη κανονική απόδοση ως εξής:

$$ACAR_i = (1/N) * \sum CAR_{i,t}$$

Όπου,

$ACAR_i$ η μέση αθροιστική μη κανονική απόδοση του closed-end fund i
 N ο αριθμός των παρατηρήσεων

$\Sigma CAR_{i,t}$ το άθροισμα των CARs για κάθε closed-end fund i

Ο υπολογισμός των μη κανονικών αποδόσεων γίνεται δύο φορές. Την πρώτη φορά χρησιμοποιείται για τον υπολογισμό των αναμενόμενων αποδόσεων το κλαστικό CAPM [$E(r_{i,t}) = r_f + \beta_i(r_m - r_f)$], ενώ τη δεύτερη φορά το προσαρμοσμένο CAPM, το οποίο θα υπολογιστεί με την φόρμα $E(r_{i,t}) = r_f + \beta_i(r_m - r_f) + \gamma PREM_{i,t}$, όπου $PREM_{i,t}$ ο μέσος όρος των premiums (discounts) των closed-end funds την ημέρα t και όπου γ ο συντελεστής των premiums στην παλινδρόμηση των αποδόσεων των closed-end funds με τις αποδόσεις του δείκτη FTSE/SMALLCAP 80.

Στον Πίνακα 6. παρουσιάζονται τα αποτελέσματα των υπολογισμών μας. Παρατηρούμε ότι η προσθήκη της παραμέτρου της ψυχολογίας των επενδυτών με τη μορφή των premiums των εταιριών επενδύσεων χαρτοφυλακίου δεν βελτίωσε τις εκτιμημένες με βάση το CAPM αποδόσεις των εταιριών. Συγκεκριμένα βλέπουμε ότι οι μέσες μη κανονικές αποδόσεις που υπολογίστηκαν με βάση το προσαρμοσμένο CAPM είναι κατά κύριο λόγο μεγαλύτερες, το ίδιο και οι αθροιστικές μη κανονικές αποδόσεις. Είναι φανερό ότι τα εμπειρικά αποτελέσματα δεν επαλήθευσαν τις προσδοκίες μας.

Η αιτία δεν θα έπρεπε να αναζητηθεί στην εσφαλμένη αντίληψή μας για την ερμηνεία των premium. Άλλωστε, είναι σαφές από την προηγούμενη ανάλυσή μας ότι στην περίπτωση που οι επενδυτές ήταν ορθολογικοί η εκτιμηθείσα τιμή των funds θα ισοδυναμούσε με την καθαρή τους αξία και τα premium θα ήταν μηδενικά. Θα πρέπει να εστιάσουμε όμως στο γεγονός ότι κατά τη δημιουργία του προσαρμοσμένου μοντέλου του CAPM θεωρήσαμε ότι ισχύουν όλες οι υποθέσεις του αρχικού μοντέλου εκτός της ορθολογικότητας των επενδυτών. Αυτό σημαίνει ότι αγνοήσαμε άλλους σημαντικούς παράγοντες, μεταξύ των οποίων είναι τα κόστη των συναλλαγών και η φορολογία, παράγοντες οι οποίοι με τη σειρά τους επηρεάζουν και την τιμή των closed-end funds και συνεπώς τα premiums. Τέλος, θα πρέπει να επισημάνουμε ότι είναι πιθανό κάποια shock να μην δημιουργήθηκαν στην αγορά λόγω ακραίων συμπεριφορών εκ μέρους των επενδυτών, αλλά για λόγους αντικειμενικούς, όπως για παράδειγμα σημαντικές πολιτικές εξελίξεις, μεταβολές στις οικονομικές συνθήκες της χώρας ή της παγκόσμιας αγοράς κτλ. Χαρακτηριστικό παράδειγμα είναι η κρίση

των subprimes, οι οποίοι ξεκίνησε από την αμερικάνικη και διαδόθηκε αμέσως και στην παγκόσμια αγορά τον Αύγουστο του 2007.

Πανεπιστήμιο Πειραιώς

4. Συμπεράσματα

Στην Ελλάδα αυτή την στιγμή υπάρχουν 8 εισηγμένες εταιρίες επενδύσεων χαρτοφυλακίου οι οποίες ανήκουν στην κατηγορία μικρής και μεσαίας κεφαλαιοποίησης. Οι τιμές και των 8 εταιριών παρουσιάζουν σημαντική απόκλιση από την καθαρή τους αξία. Όπως μπορούμε να παρατηρήσουμε στο Γράφημα 1, η διαφορά αυτή έχει μεγάλη μεταβλητότητα στις αρχές της υπό εξέταση περιόδου (2003- 2007) λαμβάνοντας σε κάποιες περιπτώσεις και αρνητικές τιμές. Από τα μέσα όμως του 2004 και έως τα τέλη του 2007 βλέπουμε ότι η διαφορά αυτή για όλες τις εταιρίες είναι θετική, δηλαδή όλα τα ελληνικά funds διαπραγματεύονται σε premium. Ενδιαφέρον παρουσιάζει το γεγονός ότι τα premiums όλων των εταιριών κινούνται στα ίδια περίπου επίπεδα, παρουσιάζοντας μικρή διακύμανση. Το γεγονός αυτό μας δημιουργεί προβληματισμούς στο κατά πόσο μπορεί να υπάρχει ένας κοινός παράγοντας ο οποίος καθορίζει τη διαχρονική πορεία των premiums. Οι υπόνοιες αυτές ενισχύονται από το γεγονός ότι μεταξύ των premiums των οχτώ funds διαπιστώσαμε ότι υπάρχουν υψηλές συσχετίσεις.

Το “αίνιγμα” των εταιριών επενδύσεων χαρτοφυλακίου έχει τραβήξει τα τελευταία χρόνια το ενδιαφέρον πολλών μελετητών. Έχουν γίνει πολλές προσπάθειες ερμηνείας του λόγου ύπαρξης των premiums των εταιριών αυτών τόσο με βάση τις ορθολογικές όσο και με τις μη ορθολογικές συνισταμένες του φαινομένου. Στη συγκεκριμένη όμως μελέτη προσπαθήσαμε να ασχοληθούμε κυρίως με την πιθανή δυνατότητα πρόβλεψης των μελλοντικών αποδόσεων των closed-end funds με βάση την απόκλιση της τιμής τους από την καθαρή τους αξία (τα λεγόμενα premiums) και την πορεία της αγοράς.

Με βάση τα εμπειρικά αποτελέσματα διαπιστώσαμε ότι οι αποδόσεις των closed-end funds συνδέονται θετικά με την απόδοση της αγοράς και δη με τον δείκτη FTSE/SMALLCAP 80, το χαρτοφυλάκιο του οποίου περιέχει εταιρίες μεσαίας και μικρής κεφαλαιοποίησης, ενώ παρουσιάζουν αρνητική σχέση με τα premiums της προηγούμενης χρονικής περιόδου. Η αρνητική αυτή σχέση υποδηλώνει ότι αν σήμερα έχουμε μία αύξηση των premiums αναμένουμε μία πτώση των αποδόσεων αύριο. Αναφορικά με τις αποδόσεις των καθαρών αξιών παρατηρήθηκε ότι εμφανίζουν μία

θετική και στατιστικά σημαντική συσχέτιση με την απόδοση της αγοράς αλλά όχι και με τα premiums, γεγονός λογικό εφόσον ο υπολογισμός της καθαρής αξίας δεν υπόκειται σε υποκειμενικά κριτήρια και δεν αλλοιώνεται από κόστη, φορολογία ή την ψυχολογία των επενδυτών.

Στο τελευταίο κομμάτι αυτής της μελέτης επιχειρήσαμε να αξιοποιήσουμε τη φύση των premiums των closed-end funds ως μέσο ανίχνευσης της ψυχολογίας των επενδυτών για να δημιουργήσουμε ένα τροποποιημένο μοντέλο του CAPM, το οποίο να συμπεριλαμβάνει τη συγκεκριμένη πληροφόρηση. Η ανάλυση όμως που έγινε με τη μέθοδο των μη- κανονικών αποδόσεων δεν επαλήθευσε τις υποθέσεις μας. Οι λόγοι μπορεί να έγκειται αφενός στην διατήρηση των αρχικών υποθέσεων του CAPM και αφετέρου στο γεγονός ότι δεν είμαστε σε θέση να προσδιορίσουμε την ακριβή πληροφόρηση που ενσωματώνουν τα premiums των εταιριών επενδύσεων χαρτοφυλακίου, τις αιτίες που οδηγούν στην δημιουργία τους καθώς και τις δυνάμεις που τα κινούν διαχρονικά.

Βιβλιογραφία

Burton G. Malkiel, Yexiao Xu (2005), The Persistence and Predictability of Closed-End Fund Discounts

Gikas Hardouvelis, Timotheos Angelidis, Emmanuel Tsiritakis (2004), Greek Closed-End Fund Premia: An Empirical Investigation

Spyros Spyrou, Konstantinos Kassimatis, Emiliós Galaríotis, Short-term Overreaction, Underreaction and Efficient Reaction: Evidence from the London Stock Exchange

Richard Brealey, Stewart Myers, Franklin Allen, Corporate Finance, McGraw- Hill International Edition, Eighth Edition, pp.188- 197

Edwin Elton, Martin Gruber, Stephen Brown, William Goetmann (2007), Modern Portfolio Theory and Investment Analysis, John Wiley & Sons Inc., Seventh Edition, pp.284- 298

Robert Yaffee (2005), A Primer for Panel Data Analysis

Dimitrios Asteriou, Stephen Hall, Applied Econometrics A Modern Approach, Revised Edition, pp.85- 173

<http://www.omegacex.gr>

<http://www.globalneweurope.gr>

<http://www.eurolineaeex.gr>

<http://www.alphatrust.gr/andromeda>

<http://www.interinvest.gr>

<http://www.diasfund.gr>

<http://www.aeolian.gr>

<http://www.altius.gr>

[http:// www.agii.gr](http://www.agii.gr)

Πανεπιστήμιο Πειραιώς

Πίνακας 5.

Name	A KALPINIS-N SIMOS STL. SER.CENTER										ATHENA
	EURODRIP	ELVE	ELGEKA CR	ELINOIL	ELTRAK CR	SIMOS STL. SER.CENTER	AGEEK CR	ALAPIS	ALUMIL MILONAS ALUM.IND.	ANEK LINES CR	
AARs	0,006999826	0,005710355	0,007130286	0,00249455	0,005817225	0,005335221	0,001686533	0,018071498	0,004897761	0,006046472	0,010562351
AARs Adj.	0,009764552	0,008475081	0,009895012	0,005171654	0,008550259	0,008099948	0,004451259	0,020836225	0,007662487	0,008811198	0,013327077
ACARs	0,035095328	0,035163448	0,037795892	0,013070515	0,022649323	0,019577486	0,017069374	0,086646866	0,017868368	0,028507424	0,049491092
max CAR	0,490216037	0,368733186	0,283541422	0,215088805	0,236335606	0,208385776	0,276352527	0,651640996	0,369431002	0,424402617	0,372527019
min CAR	-0,20133479	-0,22164753	-0,106157155	-0,03320634	-0,112428829	-0,106940798	-0,170129329	-0,128684635	-0,11654908	-0,125140371	-0,114035428
ACARs Adj.	0,049099507	0,048253912	0,049450914	0,018568853	0,035504346	0,033890244	0,025888445	0,103813009	0,031556006	0,049148569	0,059103801
max CAR	0,502610882	0,388560307	0,303368543	0,22748365	0,248778219	0,220826389	0,296179648	0,671468117	0,381825847	0,444229738	0,391702501
min CAR	-0,189247802	-0,209560084	-0,096311397	-0,068857741	-0,098329611	-0,087765315	-0,15927426	-0,118480651	-0,106940419	-0,114285301	-0,104426767
Name	EVEREST HOLDINGS& INVS.										FHL H KYRIAKIDIS MARBLES GRANITES
	BETANET	BITROS CR	CYCLON HELLAS	DOMIKI KRITIS	EL D MOUZAKIS	ELEFTHERI TILEORASI	ELTON CR	ETEM	EUROPEAN REL.GEN.INS.CR	EUROPEAN HOLDINGS& INVS.	
AARs	-0,000186498	0,007101248	0,005197619	0,003259003	0,003916236	0,014838482	0,003984793	0,01033476	0,008248366	0,00218197	0,00088898
AARs Adj.	0,002578228	0,009865974	0,007962345	0,006023729	0,006890963	0,017603209	0,00674952	0,013099486	0,011013092	0,004946696	0,0036553707
ACARs	-0,002984165	0,032770725	0,028102671	0,020561907	0,013321031	0,083540096	0,015252846	0,042152573	0,065079116	0,012254755	0,01183944
max CAR	0,243515093	0,245426491	0,383894746	0,306279761	0,285295943	0,565718406	0,22617563	0,530193011	0,614576666	0,158659821	0,221062807
min CAR	-0,129085193	-0,09945703	-0,149756992	-0,19547434	-0,170600553	-0,12431381	-0,086894633	-0,113818872	-0,130171477	-0,074466438	-0,138832456
ACARs Adj.	0,008157053	0,046051244	0,040695895	0,032166558	0,027790029	0,097858843	0,027490298	0,057276744	0,067055542	0,024753781	0,024381705
max CAR	0,255955706	0,257867104	0,396289591	0,326106882	0,297736556	0,685545527	0,238570474	0,542587856	0,634403787	0,171000433	0,240889928
min CAR	-0,109903971	-0,08984837	-0,140148331	-0,18586567	-0,160376569	-0,114705149	-0,076670648	-0,104208211	-0,122722838	-0,06462058	-0,127977386

Πίνακας 5.

Name	HATZIOANNOU CR	VARDAS	BENRUBI	ATTIKAT	FLEXOPACK	BETANET	BITROS CR	CYCLON HELLAS	DOMIKI KRITIS	EL D MOUZAKIS	ELEFTHERI TILEORASI
AARs	-0,001965999	0,000482389	-0,00191706	0,000931904	0,009838156	-0,000186498	0,007101248	0,005197619	0,003259003	0,003916236	0,014838482
AARs Adj.	0,000798727	0,003247116	0,000815974	0,00369663	0,012602882	0,002578228	0,009865974	0,007962345	0,006023729	0,006680963	0,017603209
ACARs	-0,00383781	0,011528967	-0,009356311	0,020089446	0,045461765	-0,002984165	0,032770725	0,028102671	0,020561907	0,013321031	0,083540096
max CAR	0,248525468	0,298650632	0,129526722	0,43967713	0,306135324	0,243515093	0,245426491	0,383894746	0,306279761	0,285295943	0,665718406
min CAR	-0,12329905	-0,10028707	-0,294767397	-0,19921712	-0,102429814	-0,129085193	-0,099457031	-0,149756992	-0,195474336	-0,170600553	-0,12431381
ACARs Adj.	0,009165558	0,025586623	0,00460635	0,032538648	0,05915396	0,008157053	0,046051244	0,040685895	0,032168558	0,027790029	0,097856843
max CAR	0,268352589	0,319477753	0,141967334	0,459484834	0,32539079	0,255955706	0,257867104	0,396289591	0,326106882	0,297736556	0,665545527
min CAR	-0,11244398	-0,09067841	-0,284543412	-0,18899314	-0,092821153	-0,10990371	-0,089848369	-0,140148331	-0,185865675	-0,160376569	-0,114705149
Name	HELLENIC FABRICS	HELLENIC FISH FARMING	HELLENIC SUGAR IND.	IKTINOS HELLAS	IMPERIO ARGO GROUP	INFORM P LYKOS	INTERTECH	INTRACOM CONSTRUCTIO NS	KARATZIS	KEGO	KEKROPS
AARs	-0,000616459	0,008100819	0,004646678	0,003771955	0,007514123	0,001676615	-0,000979585	0,005788473	0,011693849	0,008181645	-0,001799874
AARs Adj.	0,002148268	0,010865545	0,007411604	0,006536682	0,010278849	0,004441341	0,001785141	0,008553199	0,014458875	0,010946372	0,000564852
ACARs	0,004378475	0,037225381	0,02818082	0,01528054	0,041280455	0,012743348	0,002603895	0,049264059	0,061776927	0,034590921	0,004823306
max CAR	0,192450405	0,317726937	0,358556383	0,296238541	0,202076616	0,236527539	0,292044314	0,656431017	0,424586093	0,285673643	0,347176144
min CAR	-0,110854825	-0,1258929	-0,137016325	-0,11566218	-0,087067502	-0,118450055	-0,135604414	-0,094470138	-0,134561218	-0,100190333	-0,230235286
ACARs Adj.	0,015490219	0,047450416	0,03922596	0,027727794	0,05459252	0,026198838	0,017718584	0,062867369	0,073161131	0,047190959	0,016785948
max CAR	0,208404952	0,337354058	0,370986996	0,308679154	0,214517229	0,248968151	0,311871435	0,676258138	0,436890938	0,298114256	0,367003265
min CAR	-0,101246163	-0,11503783	-0,127407663	-0,10543819	-0,076843518	-0,108841394	-0,125995752	-0,08462438	-0,124337234	-0,090581672	-0,218743157

Πίνακας 5.

Name	KLOUKINAS LAPPAS	KOUMBAS HOLDINGS CR	KRETA FARM	KRI KRI CR	LAN-NET SUSP. 30/06/08	LIVANI PUBLISHING ORG	LOULIS MILLS	MICROLAND	MOTODYNAMICS	NEORION HOLDINGS	NEWSPHONE HELLAS
AARs	0,015491534	0,018428081	0,008500821	-0,002798	0,021489497	0,0133832	0,015230134	0,022706293	0,017987322	0,002556673	0,001670427
AARs Adj.	0,018188639	0,021161115	0,011265547	-0,00020631	0,024221531	0,016147926	0,017994861	0,02547102	0,020888349	0,005289764	0,0044435153
ACARs	0,046587579	0,112604189	0,044544299	-0,01097569	0,153987388	0,06228843	0,066465831	0,115736424	0,035579228	0,008952674	0,020312041
max CAR	0,941548126	1,01157192	0,417588784	0,179171138	1,561678584	0,774140172	0,875044059	0,616468124	0,30127912	0,370960274	0,339309928
min CAR	-0,130992576	-0,11965519	-0,090659695	-0,10149645	-0,119921353	-0,06640923	-0,118697989	-0,092404285	-0,034426804	-0,182088287	-0,08666425
ACARs Adj.	0,057393381	0,128220947	0,058872066	-0,00086659	0,186041986	0,076172149	0,078305366	0,126769338	0,046425117	0,021979565	0,030332129
max CAR	0,953942971	1,031399041	0,423963629	0,19161175	1,581503706	0,786535017	0,887438903	0,636295245	0,313719733	0,383400887	0,359137049
min CAR	-0,118905688	-0,11004653	-0,081051034	-0,09188778	-0,112194027	-0,076800569	-0,106611101	-0,082556527	-0,010988846	-0,171864303	-0,077045589
Name	PEGASUS PUBLISHING	PETROS PETROPOU LOS SA	PIRAEUS PORT AUTHORITY CR	PROFILE SYSTEMS & SOFTWARE	REVOIL	SANYO HELLAS	SATO	SELECTED TEXTILE	SELONDA AQUACULTURE	SHELLMAN	SIDMA
AARs	0,010862982	-0,00019456	0,003004319	0,00437363	0,000337254	0,015815688	0,018628493	0,010119227	0,013862326	-0,000976036	0,008538191
AARs Adj.	0,013627708	0,002570164	0,005596014	0,007033551	0,003003362	0,018548722	0,021390219	0,012883953	0,016427052	0,001786869	0,011399255
ACARs	0,050857632	0,003439643	0,011773574	0,015384486	-0,000654344	0,116586402	0,104955857	0,070088513	0,0633055	0,003883303	0,021849798
max CAR	0,342068001	0,201662151	0,271258357	0,389384509	0,237394159	1,319259002	0,816159421	0,797867628	0,474121537	0,298894331	0,334578145
min CAR	-0,116566445	-0,21709211	-0,099108173	-0,12692324	-0,093876397	-0,145859409	-0,090420425	-0,28018429	-0,098732998	-0,17049478	-0,114371689
ACARs Adj.	0,061858377	0,017388231	0,027498165	0,026717946	0,011245351	0,128063878	0,115301183	0,081239955	0,076308912	0,018468089	0,028714559
max CAR	0,354462846	0,221489272	0,28369897	0,401779354	0,249834771	1,339086123	0,835985542	0,817694749	0,493948658	0,319721452	0,34697299
min CAR	-0,106957784	-0,20468726	-0,095699517	-0,11666926	-0,086537883	-0,136250747	-0,079565356	-0,269960306	-0,088509014	-0,159002651	-0,104525931

Name	SINGULAR LOGIC INFO.SYS. & APPS.	SPIDER	THE HSE.OF AGRIC.SPIROY	THRACE PLASTICS	XK TEGOFOULO S EDTS.
AARs	0,010941002	-0,0011893	0,008933346	0,011182785	0,001952317
AARs Adj.	0,013674036	0,001575425	0,011698072	0,013947512	0,004717043
ACARs	0,059682016	-0,00446255	0,047121132	0,052171903	0,012869039
max CAR	0,62012186	0,193153745	0,362479542	0,452935365	0,25633986
min CAR	-0,144265944	-0,12539603	-0,145570908	-0,09126992	-0,0866696074
ACARs Adj.	0,072459296	0,007254113	0,061992563	0,066602935	0,023076761
max CAR	0,632516705	0,205594358	0,382306663	0,46533021	0,268780472
min CAR	-0,134420186	-0,10622055	-0,135962247	-0,08166126	-0,077087413

Πίνακας 5.

Dependent Variable: RFUND?
 Method: Pooled Least Squares
 Date: 07/07/08 Time: 19:43
 Sample (adjusted): 2 154
 Included observations: 153 after adjustments
 Cross-sections included: 8
 Total pool (unbalanced) observations: 1005

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.028975	0.001983	14.61372	0.0000
RM?	0.515005	0.045270	11.37636	0.0000
PREM?(-1)	-0.003440	0.002018	-1.704414	0.0886
Fixed Effects (Cross)				
_OMEGA--C	-0.024153			
_GLOBAL--C	0.027326			
_EUROLINE--C	-0.028048			
_ALPHA--C	0.033019			
_INTERINVEST--C	-0.029231			
_DIAS--C	0.004329			
_AEOLIAN--C	0.006050			
_ALTIUS--C	0.002718			

Effects Specification

Cross-section fixed (dummy variables)

R-squared	0.284498	Mean dependent var	0.029377
Adjusted R-squared	0.278026	S.D. dependent var	0.047686
S.E. of regression	0.040518	Akaike info criterion	-3.564225
Sum squared resid	1.633525	Schwarz criterion	-3.515342
Log likelihood	1801.023	F-statistic	43.95901
Durbin-Watson stat	1.894463	Prob(F-statistic)	0.000000

Όπου RM η απόδοση του Γενικού Δείκτη του Χρηματιστηρίου Αξιών Αθηνών, η οποία καθορίζεται από τον τύπο $RM_t = \ln(ASE_t / ASE_{t-1})$

Πίνακας 5.

Dependent Variable: RFUND?
 Method: Pooled Least Squares
 Date: 07/07/08 Time: 19:50
 Sample (adjusted): 2 154
 Included observations: 153 after adjustments
 Cross-sections included: 8
 Total pool (unbalanced) observations: 1005

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.028887	0.002017	14.32187	0.0000
RM20?	0.418582	0.042094	9.944013	0.0000
PREM?(-1)	-0.003322	0.002047	-1.623258	0.1049
Fixed Effects (Cross)				
_OMEGA--C	-0.024244			
_GLOBAL--C	0.027618			
_EUROLINE--C	-0.028104			
_ALPHA--C	0.032991			
_INTERINVEST--C	-0.028537			
_DIAS--C	0.004282			
_AEOLIAN--C	0.005965			
_ALTIUS--C	0.002666			

Effects Specification

Cross-section fixed (dummy variables)

R-squared	0.264523	Mean dependent var	0.029377
Adjusted R-squared	0.257870	S.D. dependent var	0.047686
S.E. of regression	0.041080	Akaike info criterion	-3.536690
Sum squared resid	1.679128	Schwarz criterion	-3.487807
Log likelihood	1787.187	F-statistic	39.76254
Durbin-Watson stat	1.893729	Prob(F-statistic)	0.000000

Όπου RM20 η απόδοση του Δείκτη FTSE/ATHEX 20, η οποία καθορίζεται από τον τύπο $RM20_t = \ln(FTSE20_t / FTSE20_{t-1})$

Πίνακας 5.

Dependent Variable: RFUND?
 Method: Pooled Least Squares
 Date: 07/07/08 Time: 20:03
 Sample (adjusted): 2 154
 Included observations: 153 after adjustments
 Cross-sections included: 8
 Total pool (unbalanced) observations: 1005

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.027736	0.001942	14.28558	0.0000
RM40?	0.489344	0.035775	13.67826	0.0000
PREM?(-1)	-0.003515	0.001968	-1.785731	0.0744
Fixed Effects (Cross)				
_OMEGA--C	-0.023902			
_GLOBAL--C	0.026042			
_EUROLINE--C	-0.027742			
_ALPHA--C	0.032634			
_INTERINVEST--C	-0.030673			
_DIAS--C	0.004630			
_AEOLIAN--C	0.006375			
_ALTIUS--C	0.003022			

Effects Specification

Cross-section fixed (dummy variables)

R-squared	0.319406	Mean dependent var	0.029377
Adjusted R-squared	0.313250	S.D. dependent var	0.047686
S.E. of regression	0.039518	Akaike info criterion	-3.614244
Sum squared resid	1.553827	Schwarz criterion	-3.565361
Log likelihood	1826.158	F-statistic	51.88426
Durbin-Watson stat	1.836638	Prob(F-statistic)	0.000000

Όπου RM40 η απόδοση του Δείκτη FTSE/ATHEX MID 40, η οποία καθορίζεται από τον τύπο $RM40_t = \ln(FTSE40_t / FTSE40_{t-1})$

Πίνακας 5.

Dependent Variable: RFUND?
 Method: Pooled Least Squares
 Date: 07/07/08 Time: 20:01
 Sample (adjusted): 2 154
 Included observations: 153 after adjustments
 Cross-sections included: 8
 Total pool (unbalanced) observations: 1005

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.029501	0.001909	15.45130	0.0000
RM80?	0.415814	0.029049	14.31445	0.0000
PREM?(-1)	-0.003813	0.001954	-1.951548	0.0513
Fixed Effects (Cross)				
_OMEGA--C	-0.023665			
_GLOBAL--C	0.026253			
_EUROLINE--C	-0.027862			
_ALPHA--C	0.033017			
_INTERINVEST--C	-0.031593			
_DIAS--C	0.004487			
_AEOLIAN--C	0.006328			
_ALTIUS--C	0.002891			

Effects Specification

Cross-section fixed (dummy variables)

R-squared	0.329507	Mean dependent var	0.029377
Adjusted R-squared	0.323443	S.D. dependent var	0.047686
S.E. of regression	0.039223	Akaike info criterion	-3.629197
Sum squared resid	1.530766	Schwarz criterion	-3.580314
Log likelihood	1833.672	F-statistic	54.33147
Durbin-Watson stat	1.860061	Prob(F-statistic)	0.000000

Όπου RM80 η απόδοση του Δείκτη FTSE/ATHEX SMALLCAP 80, η οποία καθορίζεται από τον τύπο $RM80_t = \ln(FTSE80_t / FTSE80_{t-1})$

Πίνακας 5.

Dependent Variable: RNAV?
 Method: Pooled Least Squares
 Date: 07/08/08 Time: 11:48
 Sample (adjusted): 2 154
 Included observations: 153 after adjustments
 Cross-sections included: 8
 Total pool (unbalanced) observations: 1005

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.021933	0.001077	20.35662	0.0000
RM?	0.538128	0.037053	14.52313	0.0000
PREM?(-1)	5.62E-06	2.16E-05	0.260815	0.7943
Fixed Effects (Cross)				
_OMEGA--C	-0.019668			
_GLOBAL--C	0.021546			
_EUROLINE--C	-0.024336			
_ALPHA--C	0.031719			
_INTERINVEST--C	-0.023342			
_DIAS--C	0.002759			
_AEOLIAN--C	0.004900			
_ALTIUS--C	0.001065			

Effects Specification

Cross-section fixed (dummy variables)

R-squared	0.340522	Mean dependent var	0.025045
Adjusted R-squared	0.334556	S.D. dependent var	0.040658
S.E. of regression	0.033167	Akaike info criterion	-3.964637
Sum squared resid	1.094533	Schwarz criterion	-3.915754
Log likelihood	2002.230	F-statistic	57.08536
Durbin-Watson stat	1.164919	Prob(F-statistic)	0.000000

Όπου RM η απόδοση του Γενικού Δείκτη του Χρηματιστηρίου Αξιών Αθηνών, η οποία καθορίζεται από τον τύπο $RM_t = \ln(ASE_t / ASE_{t-1})$

Πίνακας 5.

Dependent Variable: RNAV?
 Method: Pooled Least Squares
 Date: 07/08/08 Time: 11:27
 Sample (adjusted): 2 154
 Included observations: 153 after adjustments
 Cross-sections included: 8
 Total pool (unbalanced) observations: 1005

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.021858	0.001103	19.81375	0.0000
RM20?	0.447886	0.034607	12.94192	0.0000
PREM?(-1)	5.72E-06	2.20E-05	0.260583	0.7945
Fixed Effects (Cross)				
_OMEGA--C	-0.019774			
_GLOBAL--C	0.021865			
_EUROLINE--C	-0.024404			
_ALPHA--C	0.031722			
_INTERINVEST--C	-0.022640			
_DIAS--C	0.002690			
_AEOLIAN--C	0.004831			
_ALTIUS--C	0.000998			

Effects Specification

Cross-section fixed (dummy variables)

R-squared	0.315885	Mean dependent var	0.025045
Adjusted R-squared	0.309697	S.D. dependent var	0.040658
S.E. of regression	0.033781	Akaike info criterion	-3.927960
Sum squared resid	1.135423	Schwarz criterion	-3.879077
Log likelihood	1983.800	F-statistic	51.04823
Durbin-Watson stat	1.151187	Prob(F-statistic)	0.000000

Όπου RM20 η απόδοση του Δείκτη FTSE/ATHEX 20, η οποία καθορίζεται από τον τύπο $RM20_t = \ln(FTSE20_t / FTSE20_{t-1})$

Πίνακας 5.

Dependent Variable: RNAV?
 Method: Pooled Least Squares
 Date: 07/08/08 Time: 11:34
 Sample (adjusted): 2 154
 Included observations: 153 after adjustments
 Cross-sections included: 8
 Total pool (unbalanced) observations: 1005

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.020900	0.001070	19.53430	0.0000
RM40?	0.469726	0.029515	15.91494	0.0000
PREM?(-1)	1.15E-05	2.12E-05	0.540476	0.5890
Fixed Effects (Cross)				
_OMEGA--C	-0.019411			
_GLOBAL--C	0.020367			
_EUROLINE--C	-0.023999			
_ALPHA--C	0.031333			
_INTERINVEST--C	-0.024578			
_DIAS--C	0.002964			
_AEOLIAN--C	0.005136			
_ALTIUS--C	0.001403			

Effects Specification

Cross-section fixed (dummy variables)

R-squared	0.362903	Mean dependent var	0.025045
Adjusted R-squared	0.357140	S.D. dependent var	0.040658
S.E. of regression	0.032599	Akaike info criterion	-3.999164
Sum squared resid	1.057388	Schwarz criterion	-3.950281
Log likelihood	2019.580	F-statistic	62.97455
Durbin-Watson stat	1.129351	Prob(F-statistic)	0.000000

Όπου RM40 η απόδοση του Δείκτη FTSE/ATHEX MID 40, η οποία καθορίζεται από τον τύπο $RM40_t = \ln(FTSE40_t / FTSE40_{t-1})$

Πίνακας 5.

Dependent Variable: RNAV?
 Method: Pooled Least Squares
 Date: 07/08/08 Time: 11:38
 Sample (adjusted): 2 154
 Included observations: 153 after adjustments
 Cross-sections included: 8
 Total pool (unbalanced) observations: 1005

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.022838	0.001079	21.16070	0.0000
RM80?	0.338626	0.024822	13.64237	0.0000
PREM?(-1)	2.38E-06	2.18E-05	0.109413	0.9129
Fixed Effects (Cross)				
_OMEGA--C	-0.019332			
_GLOBAL--C	0.020691			
_EUROLINE--C	-0.024179			
_ALPHA--C	0.031543			
_INTERINVEST--C	-0.024973			
_DIAS--C	0.002991			
_AEOLIAN--C	0.005113			
_ALTIUS--C	0.001223			

Effects Specification

Cross-section fixed (dummy variables)

R-squared	0.326671	Mean dependent var	0.025045
Adjusted R-squared	0.320580	S.D. dependent var	0.040658
S.E. of regression	0.033513	Akaike info criterion	-3.943852
Sum squared resid	1.117522	Schwarz criterion	-3.894969
Log likelihood	1991.785	F-statistic	53.63681
Durbin-Watson stat	1.175989	Prob(F-statistic)	0.000000

Όπου RM80 η απόδοση του Δείκτη FTSE/ATHEX SMALLCAP 80, η οποία καθορίζεται από τον τύπο $RM80_t = \ln(FTSE80_t / FTSE80_{t-1})$