

**Α.Τ.Ε.Ι. ΗΠΕΙΡΟΥ**

Σχολή Διοίκησης Οικονομίας  
Τμήμα Χρηματοοικονομικής και Ελεγκτικής

**«ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΚΙΝΔΥΝΟΥ ΚΑΙ ΑΠΟΔΟΣΗΣ ΧΡΗΜΑΤΙΣΤΗΡΙΑΚΩΝ  
ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ»**

Εμπειρική Ανάλυση σε Αμοιβαία Κεφαλαία



*ΝΙΚΟΛΟΓΙΑΝΝΗ ΑΙΚΑΤΕΡΙΝΗ*

*ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ*

*ΕΠΙΒΛΕΠΟΥΣΑ ΚΑΘΗΓΗΤΡΙΑ: ΦΟΥΤΣΙΤΖΗ ΓΕΩΡΓΙΑ*

Πρέβεζα, Ιούνιος 2007

## ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

Πρόλογος.....	5
---------------	---

### **ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΠΡΩΤΟ**

#### **ΚΙΝΔΥΝΟΣ –ΑΠΟΔΟΣΗ**

1.1 Επενδυτικός Κίνδυνος.....	7
1.2 Κατηγορίες Κινδύνου.....	8
1.3 Η σημασία του χρόνου της επένδυσης στη σχέση κίνδυνο-απόδοσης.....	10
1.4 Τρόποι αντιμετώπισης κινδύνου.....	11

### **ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΔΕΥΤΕΡΟ**

#### **ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΑΠΟ ΤΗ ΘΕΩΡΙΑ ΧΑΡΤΟΦΥΛΑΚΙΟΥ**

Εισαγωγή.....	13
2.1 Διαχείριση Χαρτοφυλακίου.....	13
2.2 Κίνδυνος Χαρτοφυλακίου.....	14
2.3 Θεωρία Χαρτοφυλακίου – το Μοντέλο Markowitz.....	15
2.4 Απόδοση και Κίνδυνος Χαρτοφυλακίου.....	17
2.5 Διαφοροποίηση Κινδύνου.....	19

### **ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΤΡΙΤΟ**

#### **ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΑΠΟ ΤΗΝ ΘΕΩΡΙΑ ΚΕΦΑΛΑΙΑΓΟΡΑΣ**

Εισαγωγή.....	25
3.1 Θεωρία Κεφαλαιαγοράς.....	25
3.2 Γραμμή Αγοράς.....	26



## ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΤΕΤΑΡΤΟ

### ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΗ ΘΕΩΡΙΑ ΤΟΥ ΥΠΟΔΕΙΓΜΑΤΟΣ ΠΕΡΙΟΥΣΙΑΚΩΝ ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ

Εισαγωγή.....	33
4.1 Υπόδειγμα Αποτίμησης Περιουσιακών Στοιχείων- Γραμμή Αξιογράφων.....	33
4.2 Συνιστώσες Συνολικού Κινδύνου.....	36
4.3 Συντελεστής β´.....	38
4.4 Σύγκριση Χαρτοφυλακίων (Treynor-Sharpe & Fama).....	40

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΠΕΜΠΤΟ

### ΑΜΟΙΒΑΙΑ ΚΕΦΑΛΑΙΑ

Εισαγωγή.....	43
5.1 Αμοιβαίο Κεφάλαιο.....	43
5.2 Κανονισμός και Μεριδία Αμοιβαίων Κεφαλαίων.....	45
5.3 Κατηγορίες Αμοιβαίων Κεφαλαίων.....	47
5.3.1 Ομολογιακά Αμοιβαία Κεφάλαια.....	49
5.3.2 Αμοιβαία Κεφάλαια Διαχείρισης Διαθεσίμων.....	50
5.3.3 Μικτά Αμοιβαία Κεφάλαια.....	53
5.3.4 Μετοχικά Αμοιβαία Κεφάλαια.....	55
5.4 Πλεονεκτήματα Αμοιβαίων Κεφαλαίων.....	59

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΕΚΤΟ

### ΕΜΠΕΙΡΙΚΗ ΔΙΕΡΕΥΝΗΣΗ

6.1 Στατιστική ανάλυση χαρτοφυλακίων αμοιβαίων κεφαλαίων.....	63
6.2 Γενικά Συμπεράσματα.....	78
<b>Παράρτημα.....</b>	<b>80</b>
<b>Βιβλιογραφία.....</b>	<b>107</b>





### **Πρόλογος...**

*«Στο κόσμο των επενδύσεων, δύο από τις βασικές έννοιες είναι η απόδοση και ο κίνδυνος. Η απόδοση μας δείχνει ποια είναι κατά μέσο όρο η ετήσια απόδοση μιας κατηγορίας χρεογράφων. Ο κίνδυνος μας δείχνει ποιες είναι οι πιθανότητες να αποκλίνει η ετήσια απόδοση σε μια συγκεκριμένη περίοδο από τη μέση ετήσια τιμή».*

Ο παράγων κίνδυνος περιέχεται σε κάθε είδους επένδυση. Αυτό συμβαίνει γιατί η επένδυση χρονικά συνδέει το παρόν για το μέλλον. Δηλαδή η οποιαδήποτε χρηματοοικονομική τοποθέτηση στο παρόν δε διασφαλίζει ότι στο μέλλον η τοποθέτηση αυτή θα έχει πραγματοποιήσει απόδοση. Αυτό συμβαίνει γιατί μέσα στο συγκεκριμένο χρονικό διάστημα, η οποιαδήποτε εξέλιξη δεν είναι προβλέψιμη σε βαθμό που είναι βέβαιη. Η οποιαδήποτε εξέλιξη μπορεί να επηρεάσει την απόδοση και κατά συνέπεια και το μέγεθός της. Συνεπώς ο κίνδυνος δεν αποτελεί γνωστό και εύκολα μετρήσιμο κίνδυνο.

Οι μεγαλύτερες αποδόσεις συνεπάγονται στην ανάληψη μεγαλύτερου επιπέδου επενδυτικού κινδύνου.

Στις επόμενες ενότητες θα μιλήσουμε πιο αναλυτικά για το τι σημαίνει κίνδυνος και απόδοση των χρηματιστηριακών προϊόντων στην ελληνική κεφαλαιαγορά.





## ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΠΡΩΤΟ

### ΚΙΝΔΥΝΟΣ- ΑΠΟΔΟΣΗ

Στην πρώτη ενότητα θα αναλύσουμε πιο βαθιά την έννοια του κινδύνου και της απόδοσης καθώς και την μεταξύ τους σχέση. Επίσης θα αναλύσουμε ποια είναι τα είδη του κινδύνου όπως αυτά παρουσιάζονται στις παγκόσμιες αγορές, ποιοι είναι οι κυριότεροι τρόποι αντιμετώπισης του κινδύνου καθώς και ποια σχέση υπάρχει μεταξύ χρόνου- κινδύνου- απόδοσης.

#### 1.1 ΕΠΕΝΔΥΤΙΚΟΣ ΚΙΝΔΥΝΟΣ

Στο κόσμο των επενδύσεων, δύο από τις βασικές έννοιες είναι η μέση απόδοση και ο κίνδυνος. Η μέση απόδοση μας δείχνει ποια είναι κατά μέσο όρο η ετήσια απόδοση μιας κατηγορίας αξιόγραφων. Ο κίνδυνος μας δείχνει ποιες μπορεί να είναι οι πιθανότητες να αποκλίνει η ετήσια απόδοση σε συγκεκριμένη χρονική περίοδο από τη μέση τιμή.

Επομένως κίνδυνος είναι η διακύμανση που περιγράφει αρνητικές και θετικές αποκλίσεις γύρω από τη μέση απόδοση.

Η απόδοση για την κατηγορία των αξιόγραφων αποτελεί ένα παραγόμενο έργο και σημαίνει κέρδος δηλαδή η αύξηση που έχει επιτευχθεί στα χρήματα του μεριδιούχου. Ο κίνδυνος συνδέεται με την απόδοση με μία σχέση ανάλογη. Όταν υπάρχουν επενδύσεις με υψηλό κίνδυνο πρέπει να έχουν συγχρόνως υψηλές αναμενόμενες αποδόσεις, ενώ οι επενδύσεις με χαμηλότερη απόδοση πρέπει να είναι ασφαλέστερες. Βέβαια χωρίς αυτό το γεγονός να είναι αναγκαστικό, από την στιγμή που υπάρχουν επενδύσεις με χαμηλές αναμενόμενες αποδόσεις και υψηλό κίνδυνο.

Η κατανόηση του κινδύνου είναι ένα πρώτο βήμα προς τον αποτελεσματικό περιορισμό του στα πλαίσια που αρμόζουν στον επενδυτικό χαρακτήρα κάθε ανθρώπου.



## 1.2 ΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ ΚΙΝΔΥΝΟΥ<sup>1</sup>

Οι παγκόσμιες και τοπικές αγορές παρουσιάζουν τις ακόλουθες κατηγορίες για τον ορισμό του κινδύνου:

### ⇒ **Εταιρικός –Κλαδικός Κίνδυνος**

Οι τιμές των μετοχών ή ομολογιών μιας εταιρίας μπορεί να μειωθούν λόγω αρνητικών εξελίξεων στις εργασίες της ή στον κλάδο της. Βασική μέθοδος για την ελάττωση του εταιρικού και κλαδικού κινδύνου είναι η διαφοροποίηση και η διασπορά των επενδύσεων σε διάφορα αξιόγραφα. Βασική προϋπόθεση είναι επίσης ο επενδυτής να βασίζεται σε πραγματικά οικονομικά στοιχεία και όχι σε πληροφορίες αμφισβητούμενης αξίας.

### ⇒ **Πιστωτικός κίνδυνος**

Οι τιμές ομολόγων μπορεί να μειωθούν σημαντικά αν ο εκδότης τους πτωχεύσει και δεν μπορεί να αποδώσει τους τόκους ή το κεφάλαιο που χρωστά και ταυτόχρονα να υπάρχει και η μείωση της πιστοληπτικής ικανότητας του εκδότη.

### ⇒ **Κίνδυνος χρηματαγορών**

Οι επενδύσεις μπορούν να χάνουν την αξία τους λόγω μιας γενικότερης πτώσης των χρηματιστηριακών αγορών. Σε περιόδους κρίσεις, ακόμα και οι μετοχές των καλύτερων εταιριών χάνουν σημαντικό μέρος της αξίας τους. Ο κίνδυνος αυτός είναι εντονότερος όταν ο επενδυτικός ορίζοντας είναι βραχύς.

### ⇒ **Κίνδυνος ρευστότητας**

Υπάρχουν περιπτώσεις που παρουσιάζεται μειωμένη ζήτηση για χρεόγραφα που θέλει κανείς να ρευστοποιήσει. Τότε οι τιμές τους μπορεί να πέσουν σημαντικά ή και να μην γίνει πράξη σε καμία τιμή.

---

<sup>1</sup> Θ.Ε.Θεοδωρακόπουλος, Χρηματιστηριακές Επενδύσεις, Εκδόσεις Αθ.Σταμούλης, 2000.



### ⇒ Πολιτικός και Μακροοικονομικός κίνδυνος

Πολιτικά και μακροοικονομικά γεγονότα μπορεί να επηρεάσουν τις κεφαλαιαγορές μιας χώρας. Πτώσεις κυβερνήσεων, αλλαγές οικονομικών προγραμμάτων μπορούν αν επηρεάσουν σε πολύ σημαντικό βαθμό τα χρηματιστήρια.

### ⇒ Κίνδυνος απώλειας αγοραστικής δύναμης

Σε περιόδους υψηλού πληθωρισμού οι αποδόσεις των επενδύσεων δεν αρκούν να καλύψουν την άνοδο των τιμών των αγαθών και υπηρεσιών, μειώνοντας έτσι την αγοραστική δύναμη των χρημάτων που έχουμε επενδύσει με την πάροδο του χρόνου. Οι επενδύσεις σταθερού εισοδήματος, όπως τα ομόλογα και οι καταθέσεις, κινδυνεύουν περισσότερο από τις επενδύσεις σε μετοχές λόγω της ανόδου του επιπέδου των τιμών.

### ⇒ Επιτοκιακός κίνδυνος

Στην δευτερογενή αγορά οι τιμές των ομολόγων εξαρτώνται από το επίπεδο των επιτοκίων με μία αντίστροφη σχέση. Τα υψηλά επιτόκια μειώνουν την τιμή πώλησης των ομολόγων και το αντίστροφο. Επομένως μια άνοδος επιτοκίου σε περιόδους κρίσεις μπορεί να μειώσει σε σημαντικό βαθμό την αξία ενός ομολογιακού χαρτοφυλακίου, ενώ σε μία πτώση να την αύξηση.

### ⇒ Κίνδυνος επανεπένδυσης

Ομόλογα που λήγουν σε μία περίοδο πτώσεις των επιτοκίων, οδηγούν τους επενδυτές στην επανεπένδυση των χρημάτων τους με χαμηλότερα επιτόκια.

### ⇒ Συναλλαγματικός κίνδυνος

Οι επενδύσεις σε διάφορες χώρες εμπεριέχουν το στοιχείο του συναλλαγματικού κινδύνου, αφού τα χρεόγραφα κάθε χώρας είναι εκφρασμένα στο νόμισμά της. Το ίδιο συμβαίνει και με τις κάθε είδους καταθέσεις σε συνάλλαγμα.



⇒ **Κίνδυνος χαμένων ευκαιριών**

Το κόστος ευκαιρίας εκφράζει την υψηλότερη απόδοση που μπορεί να είχε επιτευχθεί αν τα χρήματα είχαν τοποθετηθεί σε επενδύσεις διαφορετικές από τις πραγματοποιηθείσες.

### **1.3 Η ΣΗΜΑΣΙΑ ΤΟΥ ΧΡΟΝΟΥ ΤΗΣ ΕΠΕΝΔΥΣΗΣ ΣΕ ΣΧΕΣΗ ΜΕ ΤΟ ΚΙΝΔΥΝΟ ΚΑΙ ΤΗΝ ΑΠΟΔΟΣΗ.**

Όλοι οι επενδυτές θέλουν τις υψηλότερες δυνατές αποδόσεις για τις επενδύσεις τους. Ταυτόχρονα όμως επιζητούν την σιγουριά ότι η επενδεδυμένη τους περιουσία θα είναι άμεσα διαθέσιμη σε περίπτωση που χρειαστούν. Οι μελέτες όμως έχουν δείξει σαφέστατη σχέση μεταξύ κινδύνων, αποδόσεων και χρονικής διάρκειας επενδύσεων. Αν λοιπόν ένας επενδυτής επιθυμεί να έχει χαμηλό κίνδυνο και μικρό χρονικό ορίζοντα επενδύσεων, πρέπει να αποφύγει τελείως τις μετοχικές επενδύσεις που παρουσιάζουν μεγάλη διακύμανση στο βραχυχρόνιο διάστημα.

Η μικρή διάρκεια επενδύσεων οδηγεί υποχρεωτικά σε καταθέσεις και ομόλογα αλλά έτσι ο επενδυτής θυσιάζει τη δυνατότητα υψηλότερων αποδόσεων από μακροχρόνια παρουσιάζουν οι μετοχές. Αν πάλι επιμένει στο να επενδύσει σε μετοχές για μικρές χρονικές περιόδους, ο κίνδυνος του θα είναι αρκετά αυξημένος.

Οι επενδυτές πρέπει να έχουν μια δομημένη προσέγγιση στην επενδυτική διαδικασία. Πρέπει να αντιλαμβάνονται το μέγεθος του κινδύνου που αναλαμβάνουν με κάθε κίνηση τους και οι επενδυτικές επιλογές τους πρέπει να ταιριάζουν με τους επενδυτικούς στόχους τους. Αρκετά συχνά, η αντίληψη του κινδύνου και της προσδοκώμενης απόδοσης που έχουν οι επενδυτές, διαφέρουν σημαντικά από την πραγματικότητα και αυτό οδηγεί σε λανθασμένες επιλογές.

Η κατανόηση των κινδύνων δίνει τη δυνατότητα στους επενδυτές να αποκτήσουν ρεαλιστικές προσδοκίες, να κατανοήσουν τις όποιες διακυμάνσεις παρουσιάζει το χαρτοφυλάκιο τους και τους βοηθά να αποφύγουν λανθασμένες επενδυτικές κινήσεις. Με αυτόν τον τρόπο τους δίνεται η δυνατότητα να εξασφαλίζουν πάντα την



υψηλότερη απόδοση σε σχέση με το επίπεδο κινδύνου που είναι διατεθειμένοι να αναλάβουν<sup>2</sup>.

#### **1.4 ΤΡΟΠΟΙ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗΣ ΚΙΝΔΥΝΟΥ**

Οι κυριότεροι τρόποι αντιμετώπισης του κινδύνου απαριθμούνται στους τέσσερις και είναι οι εξής:<sup>3</sup>

- 1) Η τοποθέτηση σημαντικού ποσοστού του χαρτοφυλακίου σε βραχυπρόθεσμου χαρακτήρα επενδύσεις όπως γeros, αμοιβαία κεφάλαια διαθεσίμων, έντοκα γραμμάτια και σε αγορά βραχυπρόθεσμων τίτλων του Δημοσίου.
- 2) Η τοποθέτηση σημαντικού ποσοστού του χαρτοφυλακίου σε τίτλους σταθερού εισοδήματος όπως τα ομόλογα και τα αμοιβαία κεφάλαια σταθερού εισοδήματος. Η συγκεκριμένη επένδυση μπορεί να έχει μεγαλύτερο κίνδυνο από τις προηγούμενη επένδυση αλλά σίγουρα πολύ μειωμένο κίνδυνο σε σχέση με τις επενδύσεις σε μετοχές.
- 3) Η τοποθέτηση μέρους του χαρτοφυλακίου σε επενδυτικούς τίτλους διαφόρων νομισμάτων. Η τοποθέτηση μειώνει τον κίνδυνο που μπορεί να προέλθει από την υποτίμηση ενός νομίσματος ή από τη μεγάλη αύξηση των επιτοκίων σε μία χώρα. Ένας διαχειριστής κεφαλαίων έχει την δυνατότητα να επενδύσει ταυτόχρονα σε δολάρια και σε μάρκες, σε μετοχές και ομόλογα, σε μετοχές και εμπορεύματα. Κατά αυτόν τον τρόπο όταν ανεβαίνει η τιμή του δολαρίου, συνήθως μειώνεται η τιμή του μάρκου και έτσι αντισταθμίζεται η πιθανή ζημιά από το κέρδος του δολαρίου.
- 4) Η τοποθέτηση μεγάλου μέρους του χαρτοφυλακίου σε μετοχές αμυντικού χαρακτήρα. Μετοχές αμυντικού χαρακτήρα θεωρούνται εκείνες των οποίων οι τιμές έχουν μικρά περιθώρια πτώσης, δεν χαρακτηρίζονται δηλαδή από έντονες διακυμάνσεις.

<sup>2</sup> Θ.Ε.Θεοδωρακόπουλος, Χρηματιστηριακές Επενδύσεις, Εκδόσεις Αθ.Σταμούλης, 2000

<sup>3</sup> Θ.Ε.Θεοδωρακόπουλος, Χρηματιστηριακές Επενδύσεις, Εκδόσεις Αθ.Σταμούλης, 2000.





## ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΔΕΥΤΕΡΟ

### ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΑΠΟ ΤΗ ΘΕΩΡΙΑ ΧΑΡΤΟΦΥΛΑΚΙΟΥ

Στο δεύτερο κεφάλαιο θα αναλύσουμε την έννοια του χαρτοφυλακίου και κάποια από τα βασικά στοιχεία αυτής της θεωρίας όπως διατυπώθηκαν από τον Markowitz.

Οι επενδύσεις κάθε ατόμου σε καταθέσεις, ομόλογα, οι μετοχές και σε άλλα επενδυτικά προϊόντα αποτελούν ένα ενιαίο σύνολο, το οποίο ονομάζεται χαρτοφυλάκιο. Την σύνθεση ενός χαρτοφυλακίου αποτελούν τα τρία επενδυτικά προϊόντα, τα ομόλογα, οι καταθέσεις και οι μετοχές σε διαφορετικές αναλογίες ανάλογα με τον επενδυτικό χαρακτήρα κάθε ανθρώπου.

Η διαμόρφωση του άριστου χαρτοφυλακίου είναι μια δυναμική διαδικασία κατά την οποία όταν αλλάζουν κάποια οικονομικά δεδομένα ή οι ιδιαίτερες συνθήκες του επενδυτή μπορούν να γίνουν οι απαραίτητες μεταβολές στο χαρτοφυλάκιο.

Το χαρτοφυλάκιο χωρίζεται σε επιθετικό και αμυντικό. Οι υποστηρικτές της δημιουργίας αμυντικού χαρτοφυλακίου πιστεύουν πως οι τιμές των μετοχών βρίσκονται συνήθως κοντά στα πραγματικά τους επίπεδα, έχοντας ενσωματώσει όλους τους παράγοντες που τις επηρεάζουν.

#### **2.1 ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΧΑΡΤΟΦΥΛΑΚΙΟΥ**

Στο πεδίο των επενδύσεων είναι η διαχείριση Χαρτοφυλακίου (portfolio management). Η διαχείριση Χαρτοφυλακίου περιλαμβάνει τα παρακάτω τρία στάδια δραστηριοτήτων<sup>4</sup>.

---

<sup>4</sup> Ε.Βούλγαρη –Παπαγεωργίου, 2002, σελ. 239.



A) Ανάλυση αξιογράφων (security analysis)

Εδώ εξετάζονται σε πρώτη φάση από τα διαθέσιμα αξιόγραφα αυτά τα οποία προβλέπονται να έχουν μεγαλύτερη απόδοση. Αυτό γίνεται είτε με βοήθεια της θεμελιακής είτε με της τεχνικής ανάλυσης.

B) Ανάλυση χαρτοφυλακίου (portofolio analysis)

Στη συνέχεια, στο στάδιο αυτό προβλέπεται η απόδοση ενός χαρτοφυλακίου (συνδυασμός χρεογράφων) και οι πιθανότητες κινδύνου του.

Γ) Επιλογή χαρτοφυλακίου (portofolio selection)

Στο στάδιο αυτό, από τα χαρτοφυλάκια εκείνα τα οποία σε σχέση με την απόδοση τους ελαχιστοποιούν τον κίνδυνο, επιλέγεται ένα που να ταιριάζει στα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά του επενδυτή. Τα χαρακτηριστικά ενός επενδυτή εξαρτώνται από το πόσα χρήματα θέλει να επενδύσει, από το χρονικό διάστημα που θέλει να τα επενδύσει, γνωστός ως ο χρόνος διακράτησης του χαρτοφυλακίου και πόσο επικίνδυνο είναι διατεθειμένος να αναλάβει.

## **2.2 ΚΙΝΔΥΝΟΣ ΧΑΡΤΟΦΥΛΑΚΙΟΥ**

Κίνδυνος σημαίνει ζημία χάσιμο.

Ο Χρηματοοικονομικός κίνδυνος εκφράζει την αβεβαιότητα ότι ο εκδότης ενός χρεογράφου θα πραγματοποιήσει μια μελλοντική πληρωμή και κατά τη συνέπεια ο κάτοχός του χρεογράφου θα εισπράξει το εισόδημά του.

Υπάρχουν χρεόγραφα για τα οποία ο κίνδυνος αυτός είναι πολύ μικρός ή μηδενικός (risk-free assets), όπως τα ομόλογα και τα έντοκα γραμμάτια Δημοσίου. Στις μετοχές και τις ομολογίες η αβεβαιότητα πληρωμής είναι μεγαλύτερη και συνεπώς ο επενδυτικός κίνδυνος μεγαλύτερος (risky assets).

Η παραδοχή από ορισμένους αναλυτές ότι η αγορά είναι αποτελεσματική και συνεπώς οι τιμές σε αυτήν εξελίσσονται τυχαία τους οδήγησε να εφεύρουν μεθόδους, ώστε αφενός να επιτύχουν από τις επενδύσεις μεγαλύτερη απόδοση, αφετέρου να αποφύγουν τον κίνδυνο από την απρόοπτη εξέλιξη των τιμών.



## 2.3 ΘΕΩΡΙΑ ΧΑΡΤΟΦΥΛΑΚΙΟΥ- ΤΟ ΜΟΝΤΕΛΟ MARKOWITZ

Ο Harry Markowitz θεωρείται ως θεμελιωτής για τη Σύγχρονη Θεωρία του Χαρτοφυλακίου, καθώς εισήγαγε έναν νέο τρόπο προσέγγισης των επενδύσεων.

Ο Markowitz έφτιαξε ένα υπόδειγμα (μοντέλο) κατασκευής αποτελεσματικών χαρτοφυλακίων, που αποτελείτο από διάφορες μετοχές. Η πρωτοτυπία αυτού του μοντέλου, το οποίο αποτέλεσε επανάσταση στις μέχρι τότε επενδυτικές πρακτικές, ήταν ότι εισήγαγε την έννοια του κινδύνου που επηρεάζει τις αποφάσεις του μέσου επενδυτή.

Σύμφωνα με τον Markowitz, ο μέσος επενδυτής προσπαθεί και να μεγιστοποιήσει την προσδοκώμενη απόδοση και να ελαχιστοποιήσει την αβεβαιότητα, δηλαδή τον κίνδυνο.

Σαν αποτέλεσμα σήμερα ένας αναλυτής/επενδυτής μπορεί να χρησιμοποιήσει αυτά τα εργαλεία για να δημιουργήσει αποτελεσματικά χαρτοφυλάκια τα οποία ταιριάζουν απόλυτα στις δικές του προτιμήσεις.

Αρχικά λοιπόν θα εισάγουμε την έννοια απόδοσης μιας επένδυσης ξεκινώντας από το τύπο:

Ιστορική ( $r$ ) απόδοση επένδυσης 
$$r = \frac{(P_1 - P_0) + D}{P_0}$$

όπου  $P_0$  = το κεφάλαιο που επενδύθηκε στην αρχή της περιόδου (χρόνου διακράτησης).

$P_1$  = το κεφάλαιο που θα αποδοθεί στο τέλος του χρόνου διάκρατησης, καταλήγουμε στην ακόλουθη εξίσωση.

$D$  = το μέρισμα που εισπράξαμε κατά την περίοδο διακράτησης, όπου εδώ είναι μηδενικό καθώς θεωρείται πως δεν υπάρχουν μερίσματα.

Η αναμενόμενη (μέση) απόδοση μιας επένδυσης  $E(r)$  σε ένα ορισμένο χρονικό διάστημα δίνεται από τον τύπο:

$$\bar{r} = E(r) = \frac{1}{v} \sum_{i=1}^v r_i$$



Όπου:  $r_i$  = η απόδοση τη χρονική περίοδο  $i$

$\sum_{i=1}^n$  = σύμβολο του αθροίσματος και  $n$  είναι ο αριθμός των παρατηρήσεων.

Ο τρόπος αυτός μας δίνει την δυνατότητα να έχουμε μια μέτρηση για την αναμενόμενη απόδοση μιας επένδυσης προσεγγίζοντας την δηλαδή από το μέσο όρο των προηγούμενων αποδόσεων.

Είναι όμως και αυτός ο τρόπος αρκετός; Θα μας απαλλάξει από οποιονδήποτε αναμενόμενο κίνδυνο;

Αυτή όμως είναι και η έννοια του κινδύνου ενός αξιόγραφου. Η αβεβαιότητα.

Η αβεβαιότητα αυτή είναι ουσιαστικά η πιθανότητα του να διαφέρουν οι πραγματικές αποδόσεις από τις αναμενόμενες ή προσδοκώμενες αποδόσεις. Η πιθανότητα αυτή υπολογίζεται στατιστικά ως το ποσοστό της διακύμανσης των αποδόσεων γύρω από μία αναμενόμενη μέση απόδοση και μετριέται με την διακύμανση ( $\sigma^2$ , variance) ή την τυπική απόκλιση ( $\sigma$ , standard deviation).

Εάν λοιπόν  $r_i$  η απόδοση της επένδυσης και  $E(r)$  η μέση απόδοση της επένδυσης, ο αλγεβρικός τύπος της διακύμανσης είναι:

$$\sigma^2 = \sum_{i=1}^n [r_i - E(r)]^2$$

Η διασπορά μιας τυχαίας μεταβλητής περιγράφεται και από την τυπική απόκλιση. Άλλωστε η τυπική απόκλιση ορίζεται ως η τετραγωνική ρίζα της διακύμανσης.

$$\sigma = \sqrt{\sigma^2}$$

Σε γενικές γραμμές θα πρέπει να αναφέρουμε ότι για την σύγκριση δύο διαφορετικών επενδύσεων χρειαζόμαστε μία μέτρηση όχι μόνο της αναμενόμενης μέσης απόδοσης αλλά και μια μέτρηση της αβεβαιότητας, του κινδύνου μίας επένδυσης.



Σύμφωνα με τον Markowitz, όπως δυο μετοχές μπορούν να συγκριθούν εξετάζοντας την προσδοκώμενη απόδοση και την τυπική απόκλιση καθεμίας, το ίδιο μπορεί να γίνει για δύο χαρτοφυλάκια<sup>5</sup>.

## **2.4 ΑΠΟΔΟΣΗ ΚΑΙ ΚΙΝΔΥΝΟΣ ΧΑΡΤΟΦΥΛΑΚΙΟΥ**

Η Αναμενόμενη απόδοση ενός χαρτοφυλακίου αξιόγραφων είναι συνάρτηση των αποδόσεων των αξιόγραφων που το απαρτίζουν. Αναλυτικότερα η αναμενόμενη απόδοση ενός χαρτοφυλακίου είναι ένας σταθμισμένος μέσος όρος των αποδόσεων των αξιόγραφων που περιλαμβάνονται σε ένα χαρτοφυλάκιο. Η στάθμιση κάθε αξιόγραφου είναι ανάλογη του ποσοστού του κεφαλαίου που έχει επενδυθεί σε συγκεκριμένο αξιόγραφο.

Η απόδοσης χαρτοφυλακίου δίνεται από τον τύπο

$$E(r_p) = \sum_{i=1}^v w_i E(r_i)$$

Όπου:  $w_i$  = το ποσοστό του κεφαλαίου που επενδύεται στο αξιόγραφο  $i$ .

Η συνολική απόδοση του χαρτοφυλακίου θα μεταβάλλεται κάθε φορά που μεταβάλλουμε το ποσοστό που επενδύουμε σε κάθε αξιόγραφο ακόμα και αν κρατήσουμε τα ίδια αξιόγραφα στο χαρτοφυλάκιο. Σημειώνεται ότι  $\sum_{i=1}^v w_i = 1$ .

Ο κίνδυνος όμως, σε αντίθεση με την απόδοση ενός χαρτοφυλακίου υπολογίζεται λίγο πιο περίπλοκα.

Αυτό οφείλεται στο γεγονός ότι τα διάφορα αξιόγραφα που συμπεριλαμβάνονται σε ένα χαρτοφυλάκιο έχουν κάποια συνδιακύμανση (covariance) ή συσχέτιση (correlation). Η συσχέτιση μετρά τον βαθμό στον οποίο οι αποδόσεις κάποιων αξιόγραφων κινούνται μαζί. Αν για παράδειγμα από ένα σύνολο αξιόγραφων μιλήσουμε για κάποια μετοχή  $X$  η οποία ανεβαίνει κατά 1% και η  $\Psi$  θα κινηθεί κατά 1,5%, τότε θα πούμε ότι οι δυο αυτές μετοχές έχουν θετική συσχέτιση. Εάν όμως η μετοχή  $X$  κινηθεί ανοδικά κατά 1% και η μετοχή  $\Psi$  πέσει κατά 1,5%, τότε οι δυο αυτές μετοχές μεταξύ τους έχουν αρνητική συσχέτιση.

<sup>5</sup> Ε.Βούλγαρη-Παπαγεωργίου, Χρηματιστήριο Αξιών & Χρηματιστήριο Παραγώγων, Σύγχρονη Εκδοτική, 2002, σελ.240-241 και Σ.Ι.Σπύρου, Αγορές Χρήματος & Κεφαλαίου, 2003, σελ.168-172.



Αν το χαρτοφυλάκιο μας αποτελείτο από ένα αξιόγραφο τότε ο κίνδυνος θα προερχόταν μόνο από την αβεβαιότητα σχετικά με τις διακυμάνσεις των αποδόσεων του αξιόγραφου. Τώρα όμως που στο συγκεκριμένο παράδειγμα το αξιόγραφο είναι μετοχή και μάλιστα μιλάμε για ένα χαρτοφυλάκιο μετοχών ο κίνδυνος προέρχεται από δύο πηγές:

- I. από την αβεβαιότητα σχετικά με τις διακυμάνσεις των αποδόσεων της κάθε μετοχής που έχουμε στο χαρτοφυλάκιο
- II. από την αβεβαιότητα σχετικά με τις συνδιακυμάνσεις ή συσχετίσεις των αποδόσεων όλων των μετοχών που έχουμε στο χαρτοφυλάκιο

Η συνδιακύμανση μπορεί να είναι θετική, αρνητική ή μηδενική. Η θετική συνδιακύμανση μεταξύ των αποδόσεων δύο αξιόγραφων σημαίνει αυτά κινούνται προς την ίδια κατεύθυνση. Όταν οι αποδόσεις των δύο αξιόγραφων κινούνται προς αντίθετες κατευθύνσεις και δεν κινούνται μαζί τότε μιλάμε για την αρνητική συνδιακύμανση.

Δεν είναι λίγες οι φορές που μπορεί αντί για την συνδιακύμανση να χρησιμοποιήσουμε τον συντελεστή συσχέτισης ( $\rho$ ). Ο συντελεστής συσχέτισης είναι πιο εξυπηρετικός γιατί είναι ένας σχετικός δείκτης συσχέτισης και η τιμή του βρίσκεται πάντα μεταξύ -1 και +1. Δηλαδή εάν  $\rho=1$  τότε έχουμε τέλεια θετική συσχέτιση και τα αξιόγραφα μας θα κινούνται μαζί, στην ίδια κατεύθυνση και κατά το ίδιο ποσοστό. Αν όμως  $\rho= -1$  τότε έχουμε τέλεια αρνητική συσχέτιση και τα αξιόγραφα θα κινούνται προς αντίθετη κατεύθυνση και κατά το ίδιο ποσοστό.

Εάν ο συντελεστής συσχέτισης είναι μεταξύ -1 και 0 τα αξιόγραφα θα κινούνται σε αντίθετες κατευθύνσεις αλλά όχι κατά το ίδιο ποσοστό. Αν πάλι είναι μεταξύ 0 και 1 οι μετοχές θα κινούνται στην ίδια κατεύθυνση αλλά όχι κατά το ίδιο ποσοστό.

Εάν ξέρουμε την συνδιακύμανση, και ως αξιόγραφο πάρουμε μετοχές, ο συντελεστής συσχέτισης ισούται με την συνδιακύμανση των μετοχών διαιρεμένη με τις τυπικές αποκλίσεις των μετοχών:

$$\rho_{ij} = \frac{\sigma_{ij}}{\sigma_i \sigma_j}$$

Ο συνολικός κίνδυνος ενός χαρτοφυλακίου δίνεται αλγεβρικά από την σχέση:



$$\sigma_p^2 = \sum_{i=1}^v w_i^2 \sigma_i^2 + \sum_{i=1}^v \sum_{j=1}^v w_i w_j \sigma_{i,j}$$

Άρα ο συνολικός κίνδυνος του χαρτοφυλακίου, αντικαθιστώντας την συνδιακύμανση με τη συσχέτιση, έχει ως εξής: <sup>6</sup>

$$\sigma_p^2 = \sum_{i=1}^v w_i^2 \sigma_i^2 + \sum_{i=1}^v \sum_{j=1}^v w_i w_j \sigma_i \sigma_j \rho_{ij}$$

## 2.5 ΔΙΑΦΟΡΟΠΟΙΗΣΗ ΚΙΝΔΥΝΟΥ

Ένα από τα βασικά συμπεράσματα μεταξύ του κινδύνου και της απόδοσης είναι η μεταξύ τους θετική σχέση. Όσο δηλαδή μεγαλώνει η απόδοση, τόσο μεγαλώνει και ο κίνδυνος χαρτοφυλακίου.

Σε γενικές γραμμές μπορούμε να πετύχουμε άπειρους συνδυασμούς κινδύνου και απόδοσης αρκεί να μεταβάλλουμε το ποσοστό του κεφαλαίου που επενδύουμε σε κάθε αξιόγραφο. Με τον τρόπο αυτό ένας επενδυτής αν έχει υπολογίσει τα χαρακτηριστικά όλων των αξιόγραφων, έχει την δυνατότητα να δημιουργήσει άπειρα υποθετικά χαρτοφυλάκια και να διαλέξει έπειτα εκείνο το χαρτοφυλάκιο το οποίο ανταποκρίνεται καλύτερα στον επενδυτικό του χαρακτήρα. Ένας συντηρητικός επενδυτής θα προτιμήσει χαρτοφυλάκια που έχουν χαμηλό κίνδυνο, ενώ ένας επενδυτής που ρισκάρει και αποδέχεται τον κίνδυνο θα προτιμήσει χαρτοφυλάκια υψηλού κινδύνου.

Μια δεύτερη βασική αρχή που διέπει τη δημιουργία ενός χαρτοφυλακίου είναι ότι όσο μικρότερη είναι η συσχέτιση μεταξύ των αξιόγραφων του χαρτοφυλακίου τόσο μικρότερος και ο συνολικός κίνδυνος του χαρτοφυλακίου. Επιπλέον αν η συσχέτιση μεταξύ των χαρτοφυλακίων είναι αρνητική τόσο περισσότερο μειώνει τον κίνδυνο.

Επομένως για να μειώσει ένας επενδυτής τον κίνδυνο του χαρτοφυλακίου του θα πρέπει να συνδυάσει αξιόγραφα με όσο το δυνατόν μικρότερη ή και αρνητική ακόμα συσχέτιση.

<sup>6</sup> Σ.Ι.Σπύρου, Αγορές Χρήματος &Κεφαλαίου, Εκδόσεις Γ.Μπένου,2003, σελ.177-180.



Ο Markowitz έδειξε ότι για ένα καλά διαφοροποιημένο χαρτοφυλάκιο όσο μεγαλώνει ο αριθμός των μετοχών ή του κάθε αξιόγραφου στο χαρτοφυλάκιο, τόσο ο κίνδυνος του χαρτοφυλακίου μειώνεται και φτάνει τη μέση συνδιακύμανση.

Πράγματι, ο πρώτος όρος της εξίσωσης συνολικού κινδύνου όπως δόθηκε στην προηγούμενη ενότητα είναι:

$$\sum_{i=1}^n w_i^2 \sigma_i^2$$

Όταν όμως έχουμε  $n$  μετοχές και επενδύσουμε ίσες ποσότητες του κεφαλαίου μας σε κάθε μία ο παραπάνω όρος θα γίνει:

$$\sum_{i=1}^n \left(\frac{1}{n}\right)^2 \sigma_i^2 \quad \text{ή ισοδύναμα} \quad \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \left(\frac{\sigma_i^2}{n}\right)$$

Επομένως αυτό που παρατηρούμε είναι ότι όσο μεγαλώνει ο αριθμός των μετοχών ( $n$ ), η μέση διακύμανση μικραίνει και τείνει να πλησιάζει το μηδέν για πολύ μεγάλες τιμές του  $n$ . Άρα, όσο περισσότερες μετοχές έχουμε στο χαρτοφυλάκιο τόσο πιο σημαντικό είναι το δεύτερο μέρος της εξίσωσης του κινδύνου με αποτέλεσμα τόσο πιο κοντά να τείνει στο μηδέν ο πρώτος όρος.

Σε γενικές γραμμές η κατά Markowitz διαφοροποίηση δεν εννοείται σαν μια τοποθέτηση των χρημάτων του επενδυτή σε πολλές μετοχές, ώστε να μοιραστεί ο κίνδυνος. Αυτή είναι η απλοϊκή αντίληψη για διαφοροποίηση. Η διαφοροποίηση του Markowitz εννοεί ότι ένα χαρτοφυλάκιο δεν πρέπει να αποτελείται από μετοχές ενός κλάδου και μόνο, διότι αυτές έχουν θετική συσχέτιση μεταξύ τους. Αν παραδείγματος χάρη αγοράσουν 10 μετοχές σιδηροδρομικών εταιρειών, το χαρτοφυλάκιο εξαρτάται από την τύχη μόνο των σιδηροδρόμων. Ενώ αν η ίδια επένδυση διασπαστεί σε 4 μετοχές σιδηροδρόμων, σε 3 τραπεζικές μετοχές και σε 3 μετοχές εταιρειών κοινής ωφελείας, ο κίνδυνος μειώνεται σημαντικά διότι δεν υπάρχει αλληλεξάρτηση μεταξύ των μετοχών.

Εάν υπάρχουν  $M$  μετοχές, μπορούν να γίνουν άπειροι συνδυασμοί μεταξύ τους και συνεπώς να σχηματιστούν άπειρα χαρτοφυλάκια. Ο επενδυτής όμως δεν είναι υποχρεωμένος να εκτιμήσει όλα τα χαρτοφυλάκια για να καταλήξει στο πιο ιδανικό



για αυτόν και αυτό χάρη στο Θεώρημα των Αποτελεσματικών Συνδυασμών (efficient set theorem).

Το συγκεκριμένο Θεώρημα μας αναφέρει ότι όλοι οι επενδυτές μπορούν να διαλέξουν το ιδανικό γι'αυτούς χαρτοφυλάκιο, το οποίο είναι αυτό που:

- I. προσφέρει τη μέγιστη προσδοκώμενη απόδοση για διάφορους βαθμούς κινδύνου.
- II. προσφέρει τον ελάχιστο κίνδυνο για διάφορους βαθμούς προσδοκώμενης απόδοσης.

Ο συνδυασμός όλων των χαρτοφυλακίων που πληρούν τις παραπάνω προϋποθέσεις είναι γνωστός ως **Αποτελεσματικό Σύνολο ή Σύνορα Αποτελεσματικών Συνδυασμών (efficient set ή efficient frontier)**.

Όλα τα χαρτοφυλάκια από Μ μετοχές φαίνονται στο παρακάτω διάγραμμα στο Σύνολο των Εφικτών Συνδυασμών.

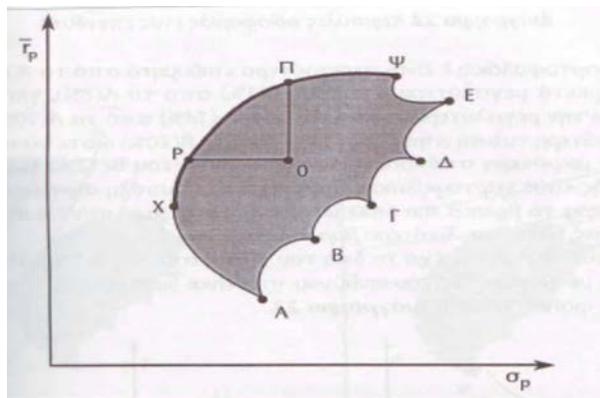
Αναλυτικά στο κάθετο άξονα παρουσιάζεται η προσδοκώμενη απόδοση  $r_p$  στον οριζόντιο η διακύμανση της προσδοκώμενης  $\sigma_p$ . Συνήθως το Σύνολο Εφικτών Συνδυασμών (ΣΕΣ) έχει την εικόνα μιας ομπρέλας και μπορεί να είναι πιο πάνω ή πιο κάτω, πιο αριστερά ή πιο δεξιά, πιο παχύ ή πιο λεπτό, ανάλογα με τις μετοχές που περιέχουν τα χαρτοφυλάκια τα οποία το αποτελούν. Τα σημεία Α,Β,Γ,Δ,Ε,Χ,Ψ είναι μερικά από αυτά τα χαρτοφυλάκια. Αν εφαρμόζοντας το θεώρημα των Αποτελεσματικών Συνδυασμών στο Σύνολο των Εφικτών Συνδυασμών, κανείς επενδυτής δεν θα διαλέξει χαρτοφυλάκιο στο εσωτερικό της περιοχής του π.χ το Ο γιατί το χαρτοφυλάκιο Ρ θα έχει μικρότερο κίνδυνο με την ίδια προσδοκώμενη απόδοση με τον ίδιο κίνδυνο.

Άρα όλα τα αποτελεσματικά χαρτοφυλάκια θα βρίσκονται πάνω στην βορειοδυτική καμπύλη της περιοχής του ΣΕΣ, πάνω στην καμπύλη ΧΨ που ονομάζεται Σύνορο των Αποτελεσματικών Συνδυασμών (efficient frontier).



## Διάγραμμα 1

Σύνολο Εφικτών Συνδυασμών



Πηγή: Ε.Βούλγαρη- Παπαγεωργίου, 2002

Οι καμπύλες αδιαφορίας ενός επενδυτή φαίνονται στο Διάγραμμα 1. Κάθε καμπύλη δείχνει όλους τους συνδυασμούς χαρτοφυλακίων που του είναι εξίσου επιθυμητοί, όπως παραδείγματος χάρη ο επενδυτής με την καμπύλη αδιαφορίας Ι2 βρίσκει εξίσου επιθυμητά τα χαρτοφυλάκια Α και Β, διότι το Β έχει τυπική απόκλιση μεγαλύτερη (20%) από το Α (10%), αλλά αντισταθμίζεται από το ότι το Β έχει μεγαλύτερη προσδοκώμενη απόδοση (12%) από το ότι το Α (8%). Άρα και το Α και το Β είναι χαρτοφυλάκια εξίσου επιθυμητά.

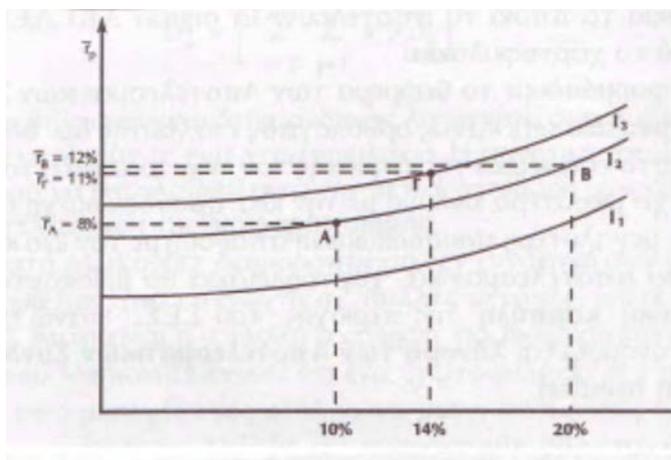
Τα χαρτοφυλάκια Γ είναι περισσότερο επιθυμητό από το Α και Β, γιατί έχει αρκετά μεγαλύτερη απόδοση (11%) από το Α (8%), για να αντισταθμίσει την μεγαλύτερη τυπική απόκλιση (14%) από το Β (20%) ώστε να αντισταθμίσει την μικρότερη απόδοση (11%) από αυτή του Β (12%). Γενικά ένας επενδυτής κάθε χαρτοφυλάκιο, που κείται σε καμπύλη αδιαφορίας βορειοδυτικότερη, το βρίσκει πιο επιθυμητό από αυτά που κείνται σε καμπύλη αδιαφορίας, που είναι λιγότερο βορειοδυτικά.

Ο κάθε επενδυτής έχει δικό του χάρτη από καμπύλες αδιαφορίας, ανάλογα με το μέγεθος του κινδύνου που είναι διατεθειμένος να αναλάβει, όπως φαίνονται στο Διάγραμμα 3



## Διάγραμμα 2

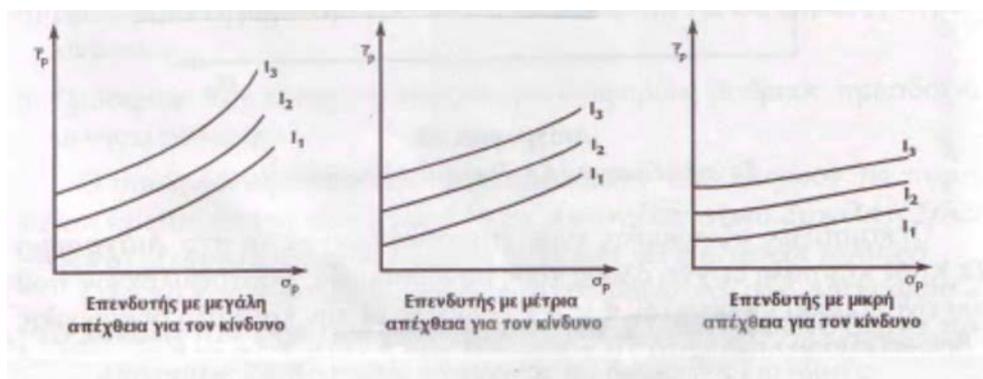
Καμπύλες αδιαφορίας ενός επενδυτή



Πηγή: Ε.Βούλγαρη- Παπαγεωργίου, 2002

## Διάγραμμα 3

Καμπύλες αδιαφορίας για διάφορους επενδυτές



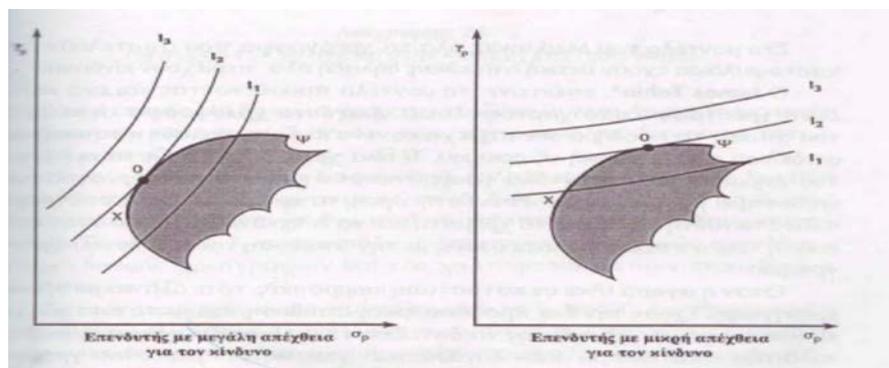
Πηγή: Ε.Βούλγαρη- Παπαγεωργίου, 2002

Αν κάθε επενδυτής χαράξει τις δικές του καμπύλες αδιαφορίας στο ίδιο διάγραμμα με το Σ.Α.Σ (efficient set), όπως στο παρακάτω διάγραμμα, φαίνεται ότι το άριστο χαρτοφυλάκιο κάθε επενδυτή είναι το σημείο, όπου η καμπύλη αδιαφορίας του I2, που βρίσκεται όσο το δυνατό βορειοδυτικότερα, εφάπτεται της καμπύλης του Σ.Α.Σ ΧΨ. Ο επενδυτής μπορεί να προτιμά τα χαρτοφυλάκια που κείνται στις καμπύλες αδιαφορίας I3, αλλά εφόσον δεν υπάρχουν τέτοια χαρτοφυλάκια, η καμπύλη I3 δεν είναι παρά μια ενεκπλήρωτη επιθυμία του.



## Διάγραμμα 4

Επιλογή άριστου χαρτοφυλακίου



Πηγή: Ε.Βούλγαρη- Παπαγεωργίου, 2002

Το μοντέλο Markowitz, όπως όλα τα μαθηματικά μοντέλα στηρίχθηκε πάνω σε ορισμένες προϋποθέσεις, που είναι οι εξής:

- I. Η χρηματιστηριακή αγορά είναι αποτελεσματική (efficient market)
- II. Ο επενδυτής έχει χρόνο διακράτησης μια μοναδική περίοδο
- III. Ο επενδυτής προσπαθεί να μεγιστοποιήσει την απόδοση των κεφαλαίων του, ελαχιστοποιώντας τον κίνδυνο.
- IV. Ο επενδυτής επιλέγει ένα χαρτοφυλάκιο, βάσει της μέσης απόδοσης των μετοχών που το αποτελούν και της συνδιακύμανσής του.
- V. Οι μετοχές του χαρτοφυλακίου δεν πρέπει να έχουν θετική συνδιακύμανση μεταξύ τους.

Δεν περιλαμβάνονται χρεόγραφα χωρίς κίνδυνο στο χαρτοφυλάκιο.

Κάποιες από αυτές τις συνθήκες μπορεί να μην είναι ορατά πραγματοποιήσιμες αλλά για να οικοδομηθεί ένα μοντέλο, πρέπει ο κατασκευαστής του να απομονώσει ορισμένα στοιχεία, θεωρώντας τα σταθερά και να παρακολουθήσει μόνο τα σημαντικά. Άλλωστε ένα μοντέλο δεν κρίνεται αν είναι καλό, από το αν οι υποθέσεις του είναι ρεαλιστικές, αλλά από την ικανότητά του να βοηθά κάποιον να καταλάβει τις διαδικασίες τις οποίες περιγράφει και να κάνει προβλέψεις για το μέλλον.<sup>7</sup>

<sup>7</sup> Σ.Ι.Σπύρου, Αγορές Χρήματος &Κεφαλαίου, Εκδόσεις Γ.Μπένου,2003, σελ.177-180 και Ε.Βούλγαρη-Παπαγεωργίου, Χρηματιστήριο Αξιών& Χρηματιστήριο Παραγώγων,Σύγχρονη Εκδοτική,2002, σελ.241-246.



## ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΤΡΙΤΟ

### ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΑΠΟ ΤΗ ΘΕΩΡΙΑ ΚΕΦΑΛΑΙΑΓΟΡΑΣ

Στο τρίτο κεφάλαιο θα έχουμε η δυνατότητα να αναλύσουμε την θεωρία της κεφαλαιαγοράς, τη σχέση της απόδοσης-κινδύνου για αποδοτικά χαρτοφυλάκια και για το νέο efficient frontier, την γραμμή CML.

#### **3.1 Η ΘΕΩΡΙΑ ΚΕΦΑΛΑΙΑΓΟΡΑΣ**

Η θεωρία κεφαλαιαγοράς (Capital Market Theory) στηρίχθηκε πάνω στη θεωρία χαρτοφυλακίου του Markowitz και περιγράφει τον τρόπο με τον οποίο καθορίζεται η απόδοση ενός αξιόγραφου στην αγορά.

Το βασικό συμπέρασμα της θεωρίας κεφαλαιαγοράς είναι ότι αν η αγορά βρίσκεται σε ισορροπία, η αναμενόμενη απόδοση μιας μετοχής θα είναι συνάρτηση του συστηματικού κινδύνου της μετοχής. Όσο μεγαλύτερος είναι ο συστηματικός κίνδυνος, τόσο μεγαλύτερη είναι η αναμενόμενη απόδοση.

Επομένως για έναν επενδυτή είναι πολύ σημαντικό το να μπορεί να μετρήσει σωστά τον κίνδυνο και πιο συγκεκριμένα τον συστηματικό κίνδυνο ενός αξιόγραφου ή ενός χαρτοφυλακίου, διότι από το συγκεκριμένο εξαρτάται και η απόδοση.

Για την αρχική διατύπωση της Θεωρίας Κεφαλαιαγορών, οι βασικές υποθέσεις ήταν οι εξής:

- i. Δεν υπάρχουν φόροι
- ii. Το κόστος των συναλλαγών θα είναι μηδενικό
- iii. Όλα τα αξιόγραφα μπορούν να διαιρεθούν επ' άπειρον
- iv. Όλοι επενδυτές έχουν ισότιμη και δωρεάν πρόσβαση στη πληροφόρηση και ίδιες προσδοκίες σε σχέση με τις αναμενόμενες αποδόσεις των αξιόγραφων.
- v. Κανένας μεμονωμένος επενδυτής δεν μπορεί να επηρεάσει τις τιμές των αξιόγραφων.



- vi Υπάρχει ένα επιτόκιο ονομαζόμενο μηδενικού κινδύνου (risk free rate), πάνω στο οποίο μπορούν να δανείσουν και να δανειστούν οποιαδήποτε ποσό.
- vii Οι επενδυτές αποστρέφονται τον κίνδυνο, επιθυμώντας στο τέλος του έτους την μεγιστοποίηση της προσδοκώμενης χρησιμότητας στο τέλος του έτους.

Ο σκοπός των υποθέσεων αυτών ήταν η απλούστευση του περιβάλλοντος προκειμένου να μπορέσουμε να αναπτύξουμε τη θεωρία ανεπηρέαστοι από παραμέτρους που μπορεί να μας δυσκολέψουν. Στην πραγματικότητα όμως δυστυχώς ελάχιστες από αυτές τις υποθέσεις μπόρεσαν να βοηθήσουν. Πολλοί οικονομολόγοι ήταν αυτοί που εξέτασαν τι γίνεται σε περιπτώσεις όπου οι υποθέσεις αυτές δεν ισχύουν και ανέλυσαν όλα τα θεωρητικά ενδεχόμενα.

Αυτό που παρατηρούμε λοιπόν είναι ότι παρόλο που οι αρχικές υποθέσεις δεν είναι ρεαλιστικές, η Θεωρία εξακολουθεί να ισχύει ακόμα και αν καταργήσουμε πολλές από τις υποθέσεις πάνω στις οποίες στηρίχθηκε<sup>8</sup>.

### **3.2 ΓΡΑΜΜΗ ΑΓΟΡΑΣ**

Στο μοντέλο του Markowitz όλα τα χρεόγραφα που αποτελούν ένα χαρτοφυλάκιο έχουν θετική απόκλιση, δηλαδή όλα περιέχουν κίνδυνο.

Ένα μειονέκτημα της θεωρίας είναι ότι δεν συμπεριλαμβάνει αξιόγραφα τα οποία έχουν μηδενικό κίνδυνο και μπορεί να αποτελούν ένα σημαντικό μέρος του χαρτοφυλακίου ενός μέσου επενδυτή.

Η Θεωρία Κεφαλαιαγοράς είναι η κατά κάποιον τρόπο φυσική προέκταση της θεωρίας Χαρτοφυλακίου γιατί αναλύει τι γίνεται στην περίπτωση που ο επενδυτής πραγματοποιεί έναν συνδυασμό ακίνδυνων και επικίνδυνων επενδύσεων.

Ακίνδυνο χρεόγραφο είναι αυτό του οποίου το εισόδημα δεν περιέχει κανένα κίνδυνο, δηλαδή η τυπική του απόκλιση είναι μηδενική εξ ορισμού. Τέτοια χρεόγραφα είναι τα ομόλογα του Δημοσίου και τα έντοκα γραμμάτια. Η αγορά τέτοιου χρεογράφου ισοδυναμεί με δάνειο του επενδυτή προς το κράτος. Επίσης επέτρεψε στον επενδυτή να δανειστεί χρήματα και να πληρώνει ένα τόκο στον δανειστή του, ο οποίος θα είναι ο ίδιος με την απόδοση του ακίνδυνου χρεογράφου.

---

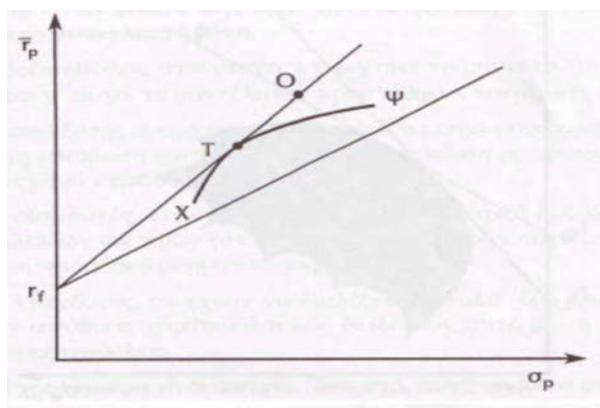
<sup>8</sup> Σ.Ι.Σπύρου, Αγορές Χρήματος & Κεφαλαίου, Εκδόσεις Γ.Μπένου, 2003, σελ. 199-201.



Όταν η αγορά είναι σε κατάσταση ισορροπίας, τότε όλα τα ακίνδυνα χρεόγραφα έχουν την ίδια προσδοκώμενη απόδοση, ίδια με το επιτόκιο με το οποίο μπορεί ο επενδυτής να δανείζεται ή να δανείζει χρήματα. Το Σύνολο των Αποτελεσματικών συνδυασμών (Σ.Α.Σ) γίνεται τότε μια ευθεία γραμμή, όπως στο παρακάτω διάγραμμα, η οποία ενώνει το  $r_f$  που είναι το επιτόκιο του δανεισμού ή η απόδοση του ακίνδυνου χρεογράφου και βρίσκεται βορειοδυτικά της καμπύλης του Σ.Α.Σ ΧΨ και εφάπτεται σε αυτήν στο σημείο Τ.

### Διάγραμμα 1

Η επιρροή του δανεισμού στην επιλογή χαρτοφυλακίου



Πηγή: Ε.Βούλγαρη- Παπαγεωργίου, 2002

Εάν ο επενδυτής δανείσει χρήματα, το Σύνολο των Αποτελεσματικών Συνδυασμών είναι το  $r_f$ -Τ-Ψ. Αν του επιτραπεί να δανειστεί τότε η γραμμή συνεχίζεται και είναι  $r_f$ -Τ-Ο.

Όταν τα επιτόκια είναι διαφορετικά, δηλαδή αυτό στο οποίο δανείζει ο επενδυτής είναι  $r_{f_L}$  και αυτό με το οποίο δανείζεται  $r_{f_B}$ , τότε το ιδανικό χαρτοφυλάκιο βρίσκεται σ'ένα από τα τρία τμήματα του παρακάτω διαγράμματος. Το τμήμα  $r_{f_L}$ - $T_L$  παρουσιάζει διάφορους συνδυασμούς επενδύσεων ακίνδυνων χρεογράφων και του χαρτοφυλακίου των επικίνδυνων χρεογράφων  $T_L$ .

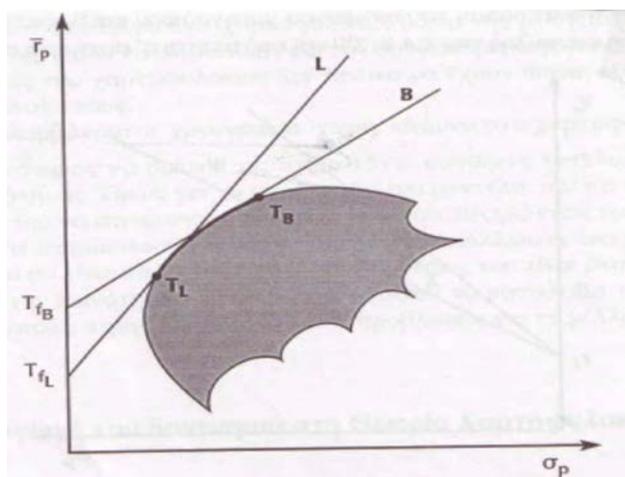
Το δεύτερο τμήμα είναι η καμπύλη από το  $T_L$  έως  $T_B$  και παρουσιάζει διάφορα χρεόγραφα με κίνδυνο, που υπήρχαν και στην καμπύλη Markowitz. Το τρίτο τμήμα είναι η ευθεία που εκτείνεται πέρα από το  $T_B$  και παρουσιάζει διάφορα ποσά που



δανείζεται ο επενδυτής και τα επενδύει στο χαρτοφυλάκιο  $T_B$  χρεογράφων με κίνδυνο. Το άριστο χαρτοφυλάκιο θα είναι αυτό, όπου η καμπύλη αδιαφορίας του επενδυτή εφάπτεται σ'ένα από τα τρία αυτά τμήματα.

## Διάγραμμα 2

Το Σύνολο Αποτελεσματικών Συνδυασμών με διαφορετικά επιτόκια δανεισμού



Πηγή: Ε.Βούλγαρη- Παπαγεωργίου, 2002

Το ποσοστό που επενδύεται σε κάθε μετοχή είναι ανάλογο με τη σχετική χρηματιστηριακή της τιμής. Σχετική τιμή κάθε μετοχής είναι το πηλίκο της συνολικής χρηματιστηριακής αξίας μιας μετοχής δια της συνολικής χρηματιστηριακής αξίας όλων των μετοχών. Στην πράξη αναφέρεται σαν χαρτοφυλάκιο M. Στην θεωρία απαρτίζεται όχι μόνο από κοινές μετοχές αλλά και από προνομιούχες και από ομολογίες. Η πορεία του χαρτοφυλακίου της αγοράς δίνεται από τους Γενικούς Δείκτες τιμών Μετοχών καθώς και τους επιμέρους, γιατί στην πράξη το M θεωρείται ότι περιέχει μόνο κοινές μετοχές.

Στο παρακάτω διάγραμμα το σημείο M αντιπροσωπεύει το χαρτοφυλάκιο της αγοράς και το  $r_f$  είναι το επιτόκιο του ακίνδυνου δανεισμού. Τα άριστα χαρτοφυλάκια βρίσκονται πάνω στην ευθεία  $r_f M$  και έχουν διάφορους συνδυασμούς απόδοσης και κινδύνου, οι οποίοι προέρχονται από τον συνδυασμό του Χαρτοφυλακίου της Αγοράς και του επιτοκίου του ακίνδυνου δανεισμού. Αυτό είναι ένα καινούριο αποδοτικό σύνορο και ονομάζεται *Γραμμή Κεφαλαιαγοράς* (Capital Market Line) ή CML. Το σημείο M παριστά ένα χαρτοφυλάκιο που συμπεριλαμβάνει όλες τις επενδύσεις που είναι διαθέσιμες σε έναν επενδυτή. Το χαρτοφυλάκιο αυτό είναι το αγοραίο



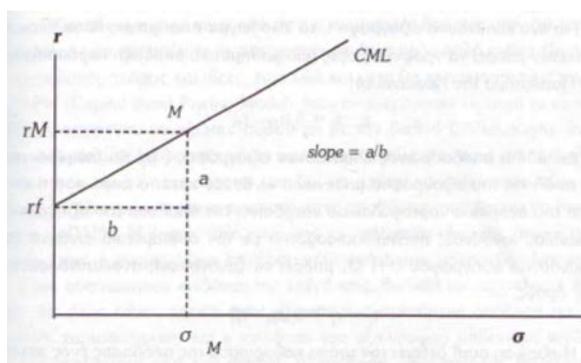
χαρτοφυλάκιο ή χαρτοφυλάκιο αγοράς (market portfolio). Κάθε ορθολογικός επενδυτής που θέλει να διακρατήσει επικίνδυνες επενδύσεις σε συνδυασμό με το  $r_f$  θα πρέπει να έχει το χαρτοφυλάκιο M, ενώ όλα τα άλλα χαρτοφυλάκια που βρίσκονται κάτω από την CML είναι κατώτερα του M.

Επιπλέον παρατηρώντας ότι η κλίση της Γραμμής Κεφαλαιαγοράς είναι θετική μας παραπέμπει και στην θετική σχέση μεταξύ του κινδύνου και της απόδοσης. Αυτό σημαίνει ότι χαρτοφυλάκια με μεγάλο κίνδυνο θα πρέπει να έχουν και μεγάλη απόδοση, υπό την προϋπόθεση ότι οι αγορές βρίσκονται σε ισορροπία.

Συγκεκριμένα η κλίση μιας ευθείας όπως της γραμμής κεφαλαιαγοράς δίνεται από το κλάσμα  $a/b$  όπως φαίνεται στο παρακάτω διάγραμμα.

### Διάγραμμα 3

Η κλίση της γραμμής Κεφαλαιαγοράς



Πηγή: Σ.Ι.Σπύρου, 2003

Έτσι βλέπουμε ότι το  $a$  ισούται με την διαφορά του χαρτοφυλακίου M ( $r_M$ ) με την απόδοση του αξιόγραφου μηδενικού κινδύνου  $r_f$ , ενώ το  $b$  ισούται με τον κίνδυνο του χαρτοφυλακίου της αγοράς  $\sigma_M$ . Επομένως η κλίση του καινούριου αποδοτικού συνόρου, της CLM θα ισούται με:

$$\frac{a}{b} = \frac{r_M - r_f}{\sigma_M}$$

όπου:  $r_M - r_f$  = η διαφορά των αποδόσεων του M και του ακίνδυνου χρεογράφου,  
 $\sigma_M$  = ο κίνδυνος του χαρτοφυλακίου της αγοράς.

Εμπειρικά προκύπτει ότι η κλίση της γραμμής Κεφαλαιαγοράς αντανακλά τον βαθμό αποστροφής κινδύνου (risk aversion) των επενδυτών όταν η αγορά είναι σε



ισορροπία. Όσο πιο κάθετη η κλίση της ευθείας τόσο και πιο μεγάλη η αποστροφή του κινδύνου του μέσου επενδυτή και αντιστρόφως.

Για να φτάσουμε στην εξίσωση της προσδοκώμενης απόδοσης, της γραμμής κεφαλαιαγοράς θα βοηθηθούμε πλην των παραπάνω στοιχείων και μέσω της εξίσωσης μιας ευθείας γραμμής.

Γνωρίζουμε ότι η εξίσωση της ευθείας είναι:  $y = a + cx$

Εάν ορίσουμε λοιπόν την απόδοση ενός αποδοτικού χαρτοφυλακίου P ως  $r_p$  και τον κίνδυνο του αποδοτικού χαρτοφυλακίου P ως  $\sigma_p$ , τότε θα έχουμε:

$$y = r_p$$

$$a = r_f$$

$$c = \frac{r_M - r_f}{\sigma_M}$$

$$x = \sigma_p$$

Επομένως με βάση όλα τα παραπάνω στοιχεία η εξίσωση της Γραμμής Κεφαλαιαγοράς θα είναι ως εξής:

$$r_p = r_f + \left[ \frac{r_M - r_f}{\sigma_M} \right] \sigma_p$$

όπου  $\sigma_p$  = η τυπική απόκλιση του χαρτοφυλακίου.

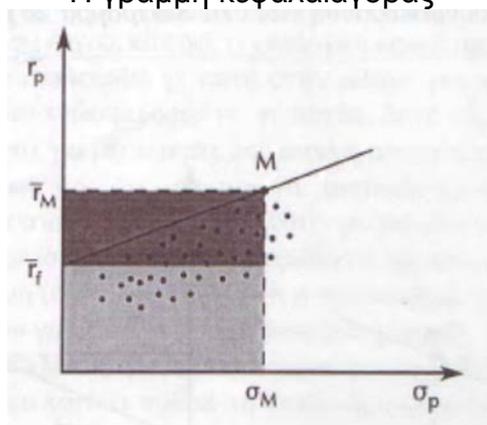
Ο όρος  $\frac{r_M - r_f}{\sigma_M} \sigma_p$  αντιπροσωπεύει το πριμ κινδύνου (Risk premium), δηλώνει την απόδοση πάνω από την απόδοση του αξιόγραφου μηδενικού κινδύνου που απαιτούν οι επενδυτές προκειμένου να αναλάβουν τον κίνδυνο που συνεπάγεται η επένδυση σε ένα αποδοτικό χαρτοφυλάκιο<sup>9</sup>.

<sup>9</sup> Σ.Ι.Σπύρου, Αγορές Χρήματος και Κεφαλαίου, Εκδόσεις Γ.Μπένου, 2003, σελ 201-205 και Ε.Βούλγαρη- Παπαγεωργίου, Χρηματιστήριο Αξιών & Χρηματιστήριο Παραγώγων, Σύγχρονη Εκδοτική, 2002, σελ 246-248



### Διάγραμμα 4

Η γραμμή κεφαλαιαγοράς



Πηγή: Ε.Βούλγαρη- Παπαγεωργίου, 2002



## ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΤΕΤΑΡΤΟ

### ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΗ ΘΕΩΡΙΑ ΤΟΥ ΥΠΟΔΕΙΓΜΑΤΟΣ ΠΕΡΙΟΥΣΙΑΚΩΝ ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ

Στο προηγούμενο κεφάλαιο αναλύσαμε την Γραμμή Κεφαλαιαγοράς και ως αποτέλεσμα της είδαμε ότι ορίζει τη σχέση απόδοσης για τα αποδοτικά χαρτοφυλάκια. Σε αυτό το κεφάλαιο θα δούμε τι γίνεται όταν έχουμε μεμονωμένα αξιόγραφα, τι είναι και ποιός ο ρόλος του συντελεστή βήτα. Στη συνέχεια θα αναφέρουμε κάποιες μεθόδους για τη σύγκριση χαρτοφυλακίων.

#### 4.1 ΥΠΟΔΕΙΓΜΑ ΑΠΟΤΙΜΗΣΗΣ ΚΕΦΑΛΑΙΟΥΧΙΚΩΝ ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ- ΓΡΑΜΜΗ ΑΞΙΟΓΡΑΦΩΝ

Η σχέση ισορροπίας που ορίζει όλους τους συνδυασμούς κινδύνου και απόδοσης για όλες τις επενδύσεις και δεν αφορά μόνο στα αποδοτικά χαρτοφυλάκια, ονομάζεται Υπόδειγμα Αποτίμησης Κεφαλαιουχικών Στοιχείων (Capital Asset Pricing Model, CAPM). Το Υπόδειγμα αυτό θεωρείται από τις πιο σημαντικές θεωρίες στην οικονομική επιστήμη. Η γραφική του απεικόνιση ονομάζεται Γραμμή Αξιόγραφων (Security Market Line, SML). Το Υπόδειγμα Αποτίμησης κάνει την πρώτη νύξη για τον συστηματικό κίνδυνο. Συγκεκριμένα, μέσου αυτού εκφράζεται το γεγονός ότι δεν πρέπει να χρησιμοποιούμε τον συνολικό κίνδυνο για να μετρήσουμε τον κίνδυνο ενός αξιόγραφου διότι ένα μέρος του κινδύνου αυτού μπορεί να διαφοροποιηθεί. Επομένως αντί του συνολικού κινδύνου πρέπει να χρησιμοποιούμε μόνο το συστηματικό κίνδυνο καθώς θεωρείται ο μόνος σημαντικός κίνδυνος για έναν ορθολογικό επενδυτή. (Ορθολογικός επενδυτής στην κατηγορία των χρηματοοικονομικών θεωρείται αυτός που προτιμά την βεβαιότητα από την αβεβαιότητα δηλαδή αποστρέφεται τον κίνδυνο. Δεν θα αναλάβει κίνδυνο εκτός αν γνωρίζει ότι θα ανταμειφθεί).

Αν λοιπόν στην εξίσωση της Γραμμής Κεφαλαιαγοράς αντικαταστήσουμε τον συνολικό ( $\sigma$ ) με τον συστηματικό κίνδυνο ( $\beta$ ), η εξίσωση του Υποδείγματος



Αποτίμησης Κεφαλαιουχικών Στοιχείων για ένα επικίνδυνο χαρτοφυλάκιο  $i$  μπορεί να γίνει ως εξής:

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

Δηλαδή η απόδοση ενός επικίνδυνου αξιόγραφου  $i$  ( $r_i$ ) θα διαφέρει από την απόδοση του αξιόγραφου μηδενικού κινδύνου κατά το ποσό που η απόδοση του χαρτοφυλακίου αγοράς υπερβαίνει την απόδοση του αξιόγραφου μηδενικού κινδύνου, πολλαπλασιασμένου με τον συστηματικό κίνδυνο του επικίνδυνου αξιόγραφου  $i$ . Άρα η εξίσωσή μας μπορεί να γίνει και ως εξής:

$$r_i = r_f + \beta_i(r_M - r_f)$$

Μέσω αυτής της εξίσωσης βλέπουμε τον τρόπο καθορισμού της απόδοσης ενός χαρτοφυλακίου ή αξιόγραφου σε ισορροπία και παρατηρούμε ότι η απόδοση ενός χαρτοφυλακίου ισούται με την απόδοση μιας επένδυσης μηδενικού κινδύνου. Πιο συγκεκριμένα μάλιστα, το επιτόκιο που επικρατεί στην αγορά  $r_f$  συν ένα πριμ κινδύνου (risk premium). Το πριμ κινδύνου αποτελείται από την τιμή του κινδύνου ( $r_M - r_f$ ), πολλαπλασιασμένη με την ποσότητα του κινδύνου του αξιόγραφου  $\beta_i$ .

Διαφορετικά η παραπάνω εξίσωση μπορεί να γραφτεί και με όρους αναμενόμενης απόδοσης ως εξής:

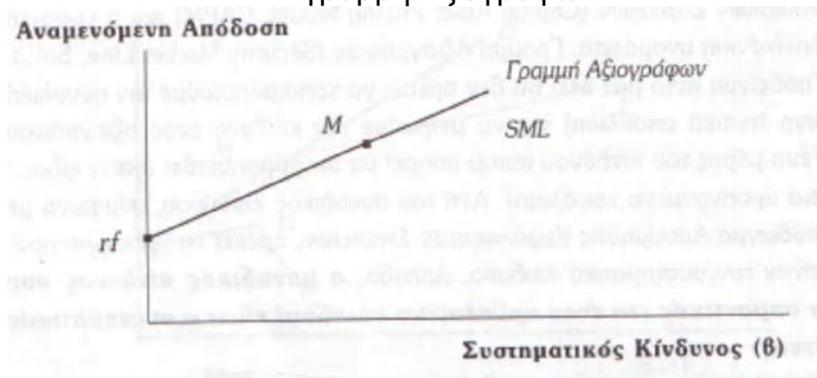
$$E(r_i) = r_f + \beta_i[E(r_M) - r_f]$$

Επομένως εάν οι αγορές είναι σε ισορροπία και οι τιμές διαμορφώνονται κατά τρόπο ορθολογικό στην αγορά, τότε όλες οι επενδύσεις πρέπει να βρίσκονται πάνω στην χαρακτηριστική Γραμμή Αξιογράφων και οι αναμενόμενες αποδόσεις τους πρέπει να δίνονται από το Υπόδειγμα Αποτίμησης Κεφαλαιουχικών Στοιχείων.

Η βασική ιδέα του υποδείγματος είναι ότι όταν η αγορά ισορροπεί, η αναμενόμενη απόδοση κάθε επένδυσης πρέπει να είναι ανάλογη του συστηματικού κινδύνου της επένδυσης, δηλαδή του συντελεστή  $\beta$ .



### Διάγραμμα 1 Η γραμμή Αξιογράφων



Πηγή: Σ.Ι.Σπύρου, 2003

Γενικά ο συστηματικός κίνδυνος που εκφράζεται με το  $\beta$ :

- Συνδέεται γραμμικά με την αναμενόμενη μέση απόδοση.
- Είναι ο μόνος κίνδυνος που επηρεάζει την απόδοση.
- Συνδέεται θετικά με την αναμενόμενη απόδοση<sup>10</sup>.

Συγκεκριμένα το Υπόδειγμα Αποτίμησης Περιουσιακών Κεφαλαιουχικών Στοιχείων βασίστηκε στις ακόλουθες οκτώ υποθέσεις:

1. Όλοι οι επενδυτές διατηρούν ικανοποιητικά διαφοροποιημένα χαρτοφυλάκια επενδύσεων. Κατά συνέπεια, οι αποδόσεις που απαιτούν οι επενδυτές επηρεάζονται κυρίως από το συστηματικό μάλλον κίνδυνο παρά από το συνολικό κίνδυνο.
2. Οι περιορισμοί αναφορικά με το ύψος των κεφαλαίων τα οποία οι επενδυτές μπορούν να δανειστούν ή να δανείσουν δεν υφίστανται.
3. Όλοι οι επενδυτές έχουν ταυτόσημες προσδοκίες αναφορικά με τις αποδόσεις και τους κινδύνους των επενδύσεων και χαρτοφυλακίων. Όλοι οι επενδυτές δηλαδή έχουν τις ίδιες ομοιογενείς προσδοκίες.
4. Όλοι οι επενδυτές έχουν κοινό επενδυτικό χρονικό ορίζοντα. Ο επενδυτικός αυτός ορίζοντας μπορεί να έχει οποιαδήποτε διάρκεια.
5. Όλα τα χαρτοφυλάκια και όλες οι επενδύσεις είναι απεριόριστα διαιρετές και εμπορεύσιμες. Με αυτόν τον τρόπο δηλαδή οι επενδυτές μπορούν να αγοράσουν ή να πουλήσουν οποιαδήποτε αναλογία μίας επένδυσης ή ενός χαρτοφυλακίου.

<sup>10</sup> Σ.Ι.Σπύρου, Αγορές Χρήματος &Κεφαλαίου, Εκδόσεις Γ.Μπένου, 2003,σελ. 205-207.



6. Δεν υπάρχουν φόροι, κόστος συλλογής πληροφοριών και κόστος συναλλαγών. Δεν υπάρχουν δηλαδή επιδράσεις φορολογίας, κόστους συλλογής πληροφοριών ή κόστους συναλλαγής συναλλαγών στην αγορά ή στην πώληση επενδύσεων. Οι αγορές είναι ανταγωνιστικές και όλοι οι επενδυτές έχουν ίδιες ευκαιρίες επενδύσεων.
7. Δεν προβλέπονται μεταβολές στο δείκτη πληθωρισμού και στο επίπεδο των επιτοκίων. Ο πληθωρισμός και τα επιτόκια παραμένουν αμετάβλητα σε όλη τη διάρκεια του επενδυτικού ορίζοντα.
8. Το υπόδειγμα αποτίμησης περιουσιακών στοιχείων υποθέτει ότι οι αγορές κεφαλαίου βρίσκονται σε κατάσταση ισορροπίας ή τουλάχιστον κινούνται προς την κατεύθυνση επίτευξης ισορροπίας.

Η αξιοπιστία του υποδείγματος αποτίμησης περιουσιακών στοιχείων εξαρτάται άμεσα από το βαθμό που οι παραπάνω υποθέσεις ανταποκρίνονται στην πραγματική ζωή<sup>11</sup>.

## **4.2 ΣΥΝΙΣΤΩΣΕΣ ΣΥΝΟΛΙΚΟΥ ΚΙΝΔΥΝΟΥ**

Ο συνολικός κίνδυνος μιας επένδυσης ή ενός χαρτοφυλακίου είναι ίσος με το άθροισμα του συστηματικού και του μη συστηματικού κινδύνου. Ο συστηματικός κίνδυνος (systematic risk) είναι η διασπορά η οποία οφείλεται σε μακροοικονομικούς παράγοντες (μεταβολή στην προσφορά χρήματος, στα επιτόκια, στη φορολογία, στις δημόσιες δαπάνες, στο δείκτη πληθωρισμού, καθώς και στις συναλλαγματικές ισοτιμίες) οι οποίοι επηρεάζουν τις αποδόσεις όλων των επικίνδυνων επενδύσεων. Για αυτό το λόγο, ο συστηματικός κίνδυνος ονομάζεται επίσης κίνδυνος αγοράς (market risk), αναπόφευκτος κίνδυνος (unavoidable risk) ή μη διαφοροποιήσιμος κίνδυνος (nondiversifiable risk).

Αντίθετα, η διασπορά των αποδόσεων ενός χαρτοφυλακίου η οποία οφείλεται σε ειδικούς παράγοντες (μεταβολή προσδοκιών αναφορικά με τις πωλήσεις ορισμένου προϊόντος, με νόμους προστασίας περιβάλλοντος κ.α.) οι οποίοι επηρεάζουν συγκεκριμένο κλάδο ή επιχείρηση ονομάζεται μη συστηματικός κίνδυνος

---

<sup>11</sup> Γ.Π.Αρτίκης, Χρηματοοικονομική Διοίκηση, Εκδόσεις Interbooks, 2002, σελ.222-223.  
36

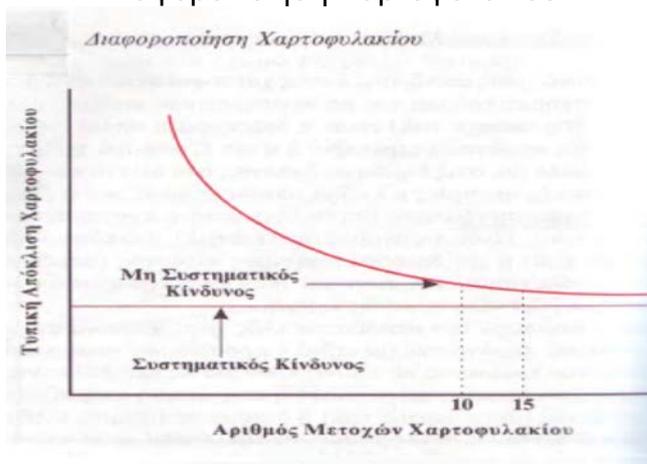


(unsystematic risk) ή διαφοροποιήσιμος κίνδυνος (diversifiable risk). Ο κίνδυνος αυτός μπορεί να εξαλειφθεί με τέλεια διαφοροποίηση του χαρτοφυλακίου, δηλαδή με τη διατήρηση επενδύσεων των οποίων οι αποδόσεις είναι τέλεια αρνητικώς συσχετισμένες. Σε αντιδιαστολή με τον προηγούμενο κίνδυνο, ο παρών κίνδυνος ονομάζεται επίσης μη αγοραίος κίνδυνος (non-market risk), δυνάμενος να αποφευχθεί κίνδυνος (avoidable risk), ειδικός κίνδυνος (specific risk) και μοναδικός κίνδυνος (unique risk).

Τονίζουμε ότι αφού υπάρχει δυνατότητα εξάλειψης ολόκληρου του μη συστηματικού κινδύνου δια μέσου τέλει διαφοροποίησης, οι αγορές κεφαλαίου δεν ανταμείβουν τους επενδυτές για ανάληψη μη συστηματικού κινδύνου. Οι αγορές κεφαλαίου ανταμείβουν τους επενδυτές μόνο για την ανάληψη συστηματικού κινδύνου, ο οποίος είναι μη αναπόφευκτος και μη διαφοροποιήσιμος κίνδυνος.

Μια σειρά μελετών έχουν εκπονηθεί προκειμένου να καθορισθεί ο αριθμός των μετοχών που απαιτείται να συμπεριληφθεί σε ένα χαρτοφυλάκιο για να εξαλειφθεί ο μη συστηματικός κίνδυνος. Το συμπέρασμα είναι ότι δέκα έως δεκαπέντε μετοχές επιλεγόμενος τυχαία μπορούν να εξαλείψουν ένα μεγάλο μέρος του μη συστηματικού κινδύνου. Η προσθήκη άλλων μετοχών μόνο οριακά μπορεί να μειώσει το μη συστηματικό κίνδυνο του χαρτοφυλακίου. Στο διάγραμμα 2 παρατηρούμε ότι μετά τις δέκα περίπου μετοχές, η επίδραση πρόσθετων μετοχών στη μείωση του συνολικού κινδύνου στο επίπεδο του συστηματικού κινδύνου είναι πολύ μικρή<sup>12</sup>.

**Διάγραμμα 2**  
Διαφοροποίηση Χαρτοφυλακίου



Πηγή: Γ.Π. Αρτίκης, 2002

<sup>12</sup> Γ.Π.Αρτίκης, Χρηματοοικονομική Διοίκηση, Εκδόσεις Interbooks, 2002, σελ.227-228.



### 4.3 ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΗΣ ΒΕΤΑ

Το υπόδειγμα Αποτίμησης Περιουσιακών Στοιχείων χρησιμοποιεί το αγοραίο χαρτοφυλάκιο ως παράδειγμα του πιο διαφοροποιημένου χαρτοφυλακίου με τις αποδόσεις, άρα ο συντελεστής  $\beta$  μιας μετοχής μπορεί να ιδωθεί ως η ποσότητα του κινδύνου που η μετοχή συνεισφέρει στο αγοραίο χαρτοφυλάκιο.

Επομένως ο συντελεστής βήτα (beta) είναι ένα μέτρο του βαθμού μεταβλητότητας των αποδόσεων μίας επένδυσης σε σχέση με τις αποδόσεις του χαρτοφυλακίου αγοράς το οποίο προσεγγίζεται με κάποιο χρηματιστηριακό δείκτη.

Αντιπροσωπεύει το συστηματικό κίνδυνο μιας μετοχής. Ο συνολικός κίνδυνος μιας μετοχής, δηλαδή η διακύμανση μιας μετοχής χωρίζεται:

- στον συστηματικό κίνδυνο (systematic risk),
- στον ειδικό κίνδυνο ή μη συστηματικό κίνδυνο (specific risk).

Ο συντελεστής βήτα μιας επένδυσης υπολογίζεται με τη χρησιμοποίηση γραμμικής παλινδρόμησης μεταξύ των παρελθουσών αποδόσεων της επένδυσης (εξαρτημένη μεταβλητή) και των παρελθουσών αποδόσεων κάποιου χρηματιστηριακού δείκτη (ανεξάρτητη μεταβλητή). Αυτός ο συντελεστής βήτα λέγεται ιδιαίτερα ιστορικός συντελεστής βήτα.

Στην πράξη ο συντελεστής  $\beta$  μιας μετοχής  $i$  υπολογίζεται με μια απλή παλινδρόμηση της μορφής:

$$r_i = a_i + b_i r_M + e_i$$

Όπου:

$r_i$  = η απόδοση της μετοχής

$r_M$  = η απόδοση του αγοραίου χαρτοφυλακίου

$b_i$  = συντελεστής  $\beta$

$a_i$  = εκτίμηση του σταθερού όρου

$e_i$  = τυχαία κατάλοιπα της εξίσωσης

Η εξίσωση αυτή αναφέρεται στην διεθνή βιβλιογραφία ως το Υπόδειγμα της Αγοράς (Market Model).



Το Υπόδειγμα Αγοράς είναι στενά συνδεδεμένο με το μοντέλο CAMP και υποστηρίζει ότι υπάρχει μια γραμμική σχέση μεταξύ της απόδοσης κάθε αξιογράφου και της απόδοσης του χαρτοφυλακίου της αγοράς.

Το CAMP μπορεί να θεωρηθεί ως ειδική περίπτωση του Μοντέλου Αγοράς αν θέσουμε  $b_i = \beta_i$  και  $a_i = (1 - \beta_i)r_f$ .<sup>13</sup>

Ο κίνδυνος μιας μετοχής, εξαρτάται ως έχουμε αναφέρει από το μέγεθος του συντελεστή της  $\beta$ .

Ένας τρόπος για να διαλέγουμε μετοχές είναι να συγκρίνουμε τους συστηματικούς κινδύνους τους. Το χαρτοφυλάκιο της αγοράς έχει συντελεστή  $\beta=1$ . Ο λόγος είναι ότι η συνδιακύμανση του χαρτοφυλακίου της αγοράς με τον εαυτό του ισούται με την διακύμανση του:  $\sigma_{M,M} = \sigma^2_M$ . Ο συντελεστής  $\beta$  μίας επένδυσης  $i$  υπολογίζεται ως<sup>14</sup>:

$$\beta_i = \frac{\sigma_{i,M}}{\sigma^2_M}. \text{ Επομένως } \beta_M = \frac{\sigma^2_M}{\sigma^2_M} = 1.$$

Άρα εάν ένα χαρτοφυλάκιο αγοράς θα έχει συντελεστή βήτα ίσο με 1, ο οποίος υποδηλώνει ότι αν η αγορά κινηθεί ανοδικά ή καθοδικά κατά δέκα τις εκατό (10%), η επένδυση επίσης θα τείνει να κινηθεί ανοδικά ή καθοδικά 10%. Ένα χαρτοφυλάκιο με επενδύσεις που έχουν  $\beta=1$  θα κινηθεί ανοδικά ή καθοδικά σε συγχρονισμό με το μέσο όρο της αγοράς και αυτό το χαρτοφυλάκιο θα είναι εξίσου επικίνδυνο με το μέσο όρο της αγοράς. Αυτό το χαρτοφυλάκιο θεωρείται μεσαίου κινδύνου.

Αν  $\beta=0,5$ , η επένδυση έχει τη μισή μεταβλητότητα της αγοράς, δηλαδή κινείται ανοδικά ή καθοδικά κατά το ήμισυ της ανόδου ή καθόδου της αγοράς, και ένα χαρτοφυλάκιο τέτοιων επενδύσεων έχει το μισό κίνδυνο σε σχέση με ένα χαρτοφυλάκιο με μετοχές που έχουν  $\beta=1$ . Αυτό το χαρτοφυλάκιο θεωρείται χαμηλού κινδύνου.

Αν το  $\beta=2$ , η επένδυση έχει διπλάσια μεταβλητότητα σε σχέση με το μέσο όρο της αγοράς, κατά συνέπεια ένα χαρτοφυλάκιο τέτοιων επενδύσεων θα έχει διπλάσιο κίνδυνο σε σχέση με το μέσο χαρτοφυλάκιο. Ο κίνδυνος σε αυτό το χαρτοφυλάκιο είναι υψηλός<sup>15</sup>.

<sup>13</sup> Αν και το μοντέλο αγοράς μπορεί να ερμηνευτεί ως γενίκευση του μοντέλου CAPM, μέχρις στιγμής δεν υπάρχει τεκμηριωμένη επαλήθευσή του.

<sup>14</sup> Σ.Ι.Σπύρου, Αγορές Χρήματος & Κεφαλαίου, Εκδόσεις Γ.Μπένου, 2003, σελ.207-208.

<sup>15</sup> Γ.Π.Αρτίκης, Χρηματοοικονομική Διοίκηση, Εκδόσεις Interbooks, 2002, σελ.235.



Εάν γνωρίζουμε τους συστηματικούς κινδύνους των μετοχών που αποτελούν το χαρτοφυλάκιο μας μπορούμε εύκολα να υπολογίσουμε το συστηματικό κίνδυνο όλου του χαρτοφυλακίου. Ο συντελεστής  $\beta$  όλου του χαρτοφυλακίου θα είναι ένας σταθμισμένος μέσος όρος όλων των συντελεστών  $\beta$  των μεμονωμένων μετοχών. Εάν λοιπόν παραδείγματος χάρη έχουμε επενδύσει ποσοστό  $w_i$  σε κάθε μετοχή του χαρτοφυλακίου μας και έχουμε  $n$  μετοχές στο χαρτοφυλάκιο, τότε ο συστηματικός κίνδυνος του χαρτοφυλακίου  $\beta_p$  θα είναι:

$$\beta_p = \sum_{j=1}^n w_j \beta_j$$

Γενικά μπορούμε να πούμε ότι κάθε αξιόγραφο πρέπει να αποτιμάται με τέτοιο τρόπο ώστε η απαιτούμενη απόδοση να βρίσκεται πάνω σε μία ευθεία γραμμή, την Γραμμή Αξιογράφων. Ο συστηματικός κίνδυνος με βάση αυτή τη θεωρία είναι ο μοναδικός παράγοντας που εξηγεί την απόδοση ενός επικίνδυνου αξιογράφου<sup>16</sup>.

#### **4.4 ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΧΑΡΤΟΦΥΛΑΚΙΩΝ**

Στη διεθνή βιβλιογραφία υπάρχουν οι κλασικοί τρόποι προσέγγισης για την μέτρηση της απόδοσης όπως αυτοί των Treynor, του Sharpe και του Fama.

##### Treynor (1965)

Ο δείκτης αξιολόγησης του Treynor συνδυάζει κίνδυνο και απόδοση αφαιρώντας την απόδοση χρηματιστηριακών προϊόντων όπως την απόδοση του αμοιβαίου κεφαλαίου, την απόδοση που θα είχε ο επενδυτής αν τοποθετούσε τα χρήματά του σε έντοκα γραμμάτια δημοσίου ή σε άλλη ακίνδυνη επένδυση. Η επιπλέον απόδοση που δημιουργείται προσαρμόζεται ανάλογα με τον συστηματικό κίνδυνο στον οποίο και εκτίθεται.

Ο δείκτης αξιολόγησης του Treynor υπολογίζεται ως εξής:

---

<sup>16</sup> Σ.Ι.Σπύρου, Αγορές Χρήματος & Κεφαλαίου, Εκδόσεις Γ.Μπένου, 2003, σελ.209.



$$T_{\alpha/\kappa} = (\text{Απόδοση αμοιβαίου κεφαλαίου} - \text{Απόδοση κινδύνου χρεογράφου}) / \text{Συστηματικό κίνδυνο βήτα του Αμοιβαίου κεφαλαίου}$$

W.Sharpe και E. Fama (1966)

Ο Sharpe εισήγαγε έναν εναλλακτικό τρόπο μέτρησης της απόδοσης για τις περιπτώσεις εκείνες όπου ο δείκτης Treynor δεν ανταποκρινόταν ώστε να έχει ικανοποιητική ικανότητα πρόβλεψης, αντικαθιστώντας την μέτρηση του συστηματικού κινδύνου βήτα με τον συνολικό κίνδυνο του χαρτοφυλακίου. Ο δείκτης Sharpe ορίζεται ως εξής:

$$S_{\alpha/\kappa} = (\text{Απόδοση αμοιβαίου κεφαλαίου} - \text{Απόδοση ακίνδυνου χρεογράφου}) / \text{Συνολικό κίνδυνο χαρτοφυλακίου}$$

Και οι δύο δείκτες είναι αναφορικοί για ένα αμοιβαίο κεφάλαιο και θα πρέπει να συγκριθούν με τους δείκτες άλλων αμοιβαίων κεφαλαίων καθώς και με τον αντιπροσωπευτικό δείκτη του χρηματιστηρίου ώστε να δημιουργηθεί η ανάλογη σειρά κατάταξης. Όσο μεγαλύτεροι είναι οι δείκτες σε σχέση με τα άλλα αμοιβαία κεφάλαια, τόσο καλύτερη η κατάταξη και η αξιολόγηση του αμοιβαίου κεφαλαίου.

Στο συγκεκριμένο μοντέλο η προσδοκώμενη απόδοση κάθε χρεογράφου δεν σχετίζεται με τον κίνδυνο όλων των άλλων χρεογράφων, αλλά με ένα μέτρο κινδύνου που ονομάζεται συντελεστής beta και εκφράζει τον συστηματικό κίνδυνο. Το μοντέλο αυτό έδωσε τη δυνατότητα στους διαχειριστές χαρτοφυλακίων μέσω της επιλογής ενός χαρτοφυλακίου 20 μετοχών περίπου, να περιορίσουν στο ελάχιστο ή να μηδενίσουν τον ειδικό κίνδυνο και να υπάρχει μόνο ο συστηματικός κίνδυνος. Επίσης έδωσε την ευχέρεια στους επενδυτές με τη βοήθεια του συντελεστή beta, να επιτυγχάνουν κέρδη αυξάνοντας την τιμή του beta του χαρτοφυλακίου σε περίπτωση που έχουν ενδείξεις ότι η τιμή του δείκτη της αγοράς θα αυξηθεί, ενώ αντίθετα μπορούν να μειώσουν την τιμή του beta του χαρτοφυλακίου σε περίπτωση που φοβούνται πτώση του γενικού δείκτη.





## ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΠΕΜΠΤΟ

### ΑΜΟΙΒΑΙΑ ΚΕΦΑΛΑΙΑ

*«Στο σημερινό πολύπλοκο και επικίνδυνο κόσμο των επενδύσεων ο ιδιώτης επενδυτής ιδιαίτερα ο μικροεπενδυτής δεν μπορεί πλέον να κινείται μόνος του ιδίως αν δεν είναι ειδικός. Τα αμοιβαία κεφάλαια θεωρούνται μια καλή επιλογή επένδυσης, για αυτό άλλωστε έχουν γνωρίσει παγκοσμίως μεγάλη ανάπτυξη και καθιέρωση...» είναι η αναφορά που κάνει οι Δρ Π.Κιόχος κ.ά. στο βιβλίο του Διαχείριση χαρτοφυλακίων και χρηματοοικονομικών κινδύνων (Σύγχρονη Εκδοτική, 2003).*

Στα επόμενα δυο κεφάλια της εργασίας μας θα δώσουμε εμπειρικά αποτελέσματα για τα αμοιβαία και για αυτό το λόγο στο κεφάλαιο αυτό θα αναλύσουμε την έννοια του αμοιβαίου κεφαλαίου, τις κατηγορίες του, τους λόγους που θεωρείται και έχει καθιερωθεί πλέον στη σημερινή κεφαλαιαγορά ένα από τα καλύτερα είδη επένδυσης, καθώς και την σχέση κινδύνου- απόδοσης σε ένα αμοιβαίο κεφάλαιο.

#### **5.1. ΑΜΟΙΒΑΙΟ ΚΕΦΑΛΑΙΟ**

Αν θέλαμε να δώσουμε σχηματικά την εικόνα του, θα λέγαμε ότι πρόκειται για ένα σύνολο περιουσιακών στοιχείων που αποτελείται από κινητές και ακίνητες αξίες, όπως, μετοχές, ομόλογα, έντοκα γραμμάτια, συνάλλαγμα, καταθέσεις, ακίνητα και από άλλες αξίες της ελληνικής και ξένης χρηματαγοράς, ανάλογα με τον τύπου του αμοιβαίου κεφαλαίου που ορίζεται στο καταστατικό του, τα οποία ανήκουν εξ αδιαιρέτου σε περισσότερα του ενός πρόσωπα, τους μεριδιούχους, ανάλογα με τη συμμετοχή του καθενός στην κοινή περιουσία.

Το σύνολο της περιουσίας του Αμοιβαίου Κεφαλαίου που συγκεντρώνει τα χρήματα ενός μεγάλου αριθμού ανθρώπων και τα επενδύει σε διάφορες αξίες ονομάζεται «καθαρό ενεργητικό» και υπολογίζεται σε καθημερινή βάση και δημοσιεύεται στον τύπο. Οι επενδυτές-μεριδιούχοι μοιράζονται τα κέρδη, τις ζημιές, τα εισοδήματα και τα έξοδα ανάλογα με τον αριθμό των μεριδίων τους. Η τιμή που



προκύπτει από τη διαίρεση του ενεργητικού του αμοιβαίου κεφαλαίου δια του αριθμού των κυκλοφορούντων μεριδίων δίνει την καθαρή τιμή του μεριδίου, αφού πρώτα αφαιρεθούν τα λειτουργικά έξοδα και άλλες υποχρεώσεις του αμοιβαίου κεφαλαίου.

Το αμοιβαίο κεφάλαιο δεν είναι νομικό πρόσωπο, αλλά μία χρηματική δεξαμενή που συγκεντρώνει χρηματικά ποσά από ένα μεγάλο αριθμό επενδυτών και τα διαχειρίζεται μία εταιρεία επενδύσεων που ονομάζεται «Ανώνυμη Εταιρεία Διαχείρισης Αμοιβαίων Κεφαλαίων» (ΑΕΔΑΚ). Αυτή είναι μία αυτοτελής οικονομική μονάδα που δραστηριοποιείται στο χώρο διαχείρισης αμοιβαίων κεφαλαίων κα της οποίας βασικός σκοπός είναι η υψηλότερη κατά το δυνατόν απόδοση των κεφαλαίων αυτών που συμμετέχουν στο αμοιβαίο κεφάλαιο σε συνδυασμό με την ανάληψη του χαμηλότερου επενδυτικού κινδύνου. Τα έσοδα της Ανώνυμης Εταιρείας Διαχείρισης Αμοιβαίων Κεφαλαίων, καθορίζονται από τον κανονισμό της λειτουργίας κάθε αμοιβαίου κεφαλαίου που αυτή διαχειρίζεται και είναι :

- ❖ αμοιβή διαχείρισης
- ❖ προμήθεια διάθεσης των μεριδίων και
- ❖ προμήθεια εξαγοράς μεριδίων

Η λειτουργία των αμοιβαίων κεφαλαίων υπόκεινται στους αυστηρούς κανόνες της Επιτροπής Κεφαλαιαγοράς και ο έλεγχος της ΑΕΔΑΚ γίνεται από τους μεγάλους χρηματοπιστωτικούς οργανισμούς.

Στην χώρα μας σήμερα κυκλοφορούν πάρα πολλά αμοιβαία κεφάλαια και καθένα από αυτά έχει έναν συγκεκριμένο επενδυτικό στόχο. Ο στόχος αυτός αποτελεί τον βασικό οδηγό για το είδος των επενδύσεων, γιατί ξεκαθαρίζει σε τι είδος και ποσοστά θα επενδυθούν τα χρήματα των επενδυτών που συγκεντρώνει το αμοιβαίο κεφάλαιο.

Η τιμή που πληρώνει ένας επενδυτής, όταν αγοράζει ένα μερίδιο από ένα αμοιβαίο κεφάλαιο λέγεται «τιμή διάθεσης» και είναι συνήθως, μεγαλύτερη από την καθαρή τιμή, ενώ η τιμή που θα εισπράξει ο επενδυτής όταν πωλήσει το μερίδιο του καλείται «τιμή εξαγοράς» και είναι μικρότερη από την καθαρή τιμή. Το ποσό που πρέπει να επενδύσει κάθε άτομο ώστε να αποκτήσει μερίδια από ένα αμοιβαίο κεφάλαιο διαφέρει ανά αμοιβαίο κεφάλαιο, ανάλογα με το είδος του αμοιβαίου κεφαλαίου.



Ο επιμερισμός μιας επένδυσης σε διάφορα επενδυτικά προϊόντα με διαφορετικά επίπεδα κινδύνου αυξάνει την απόδοση της επένδυσης και περιορίζει τον κίνδυνο της ζημιάς. Ακόμη και σε αμοιβαίο κεφάλαιο υψηλού κινδύνου ποτέ δεν επενδύει ένας επενδυτής σε μία μόνο μετοχή.

Οι μεριδιούχοι εκπροσωπούνται δικαστικώς από την Ανώνυμη Εταιρεία Διαχείρισης Αμοιβαίων Κεφαλαίων και δεν ευθύνονται για τις πράξεις της εταιρείας αυτής.

Ο ταμίας και φύλακας της κοινής περιουσίας ενός αμοιβαίου κεφαλαίου καλείται «θεματοφύλακας» και πρέπει να είναι Ελληνική Τράπεζα ή υποκατάστημα Τράπεζας μιας χώρας της Ευρωπαϊκής Ένωσης και ελέγχει τη νομιμότητα όλων των εντολών διαχείρισης που δίνει η εταιρεία πριν την εκτέλεσή τους. Ο θεματοφύλακας αποτελεί μια σοβαρή εγγύηση για τη διαφύλαξη και προστασία της περιουσίας των επενδυτών. Η είσοδος των αμοιβαίων κεφαλαίων στην ελληνική κεφαλαιαγορά έγινε το 1970, με το Νομοθετικό Διάταγμα 608/70 και το πρώτο αμοιβαίο κεφάλαιο που άρχισε να λειτουργεί το 1972 ήταν το αμοιβαίο κεφάλαιο Ερμής Δυναμικό της Εμπορικής Τράπεζας. Το 1989 ιδρύεται αμοιβαίο κεφάλαιο από την Interamerican και στη συνέχεια εισάγονται και άλλα αμοιβαία κεφάλαια στην αγορά. Έτσι βλέπουμε στις αρχές του 1999 να υπάρχουν 178 ελληνικά και 81 ξένα αμοιβαία κεφάλαια.

Τα αμοιβαία κεφάλαια, τέλος, είναι συγκεκριμένα χαρτοφυλάκια επενδύσεων στα οποία συμμετέχουν διάφοροι επενδυτές με ίδιους επενδυτικούς στόχους και ανάληψη επενδυτικού κινδύνου. Οι διαχειριστές των αμοιβαίων κεφαλαίων μπορούν να έχουν καλύτερες αποδόσεις από έναν επενδυτή<sup>17</sup>.

## **5.2 ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΣ ΚΑΙ ΜΕΡΙΔΙΑ ΑΜΟΙΒΑΙΟΥ ΚΕΦΑΛΑΙΟΥ.**

Ο κανονισμός του αμοιβαίου κεφαλαίου εγκρίνεται από την Επιτροπή Κεφαλαιαγοράς και πρέπει να περιέχει τουλάχιστον τα εξής:

**A)** Την ονομασία του αμοιβαίου κεφαλαίου και τις επωνυμίες της ΑΕΔΑΚ και του θεματοφύλακα.

**B)** Τον σκοπό του αμοιβαίου κεφαλαίου, από τον οποίο πρέπει να προκύπτουν οι επενδυτικοί και οι οικονομικοί στόχοι του αμοιβαίου κεφαλαίου, η επενδυτική του πολιτική και η πολιτική και οι μέθοδοι δανειοδότησής του.

<sup>17</sup> .Π.Κιόχος- Γ.Παπανικολάου- Α. Κιόχος, Διαχείριση Χαρτοφυλακίων & Χρηματοοικονομικών Κινδύνων, Σύγχρονη Εκδοτική, 2003, σελ249-251.



- Γ) Το είδος των κινητών ή ακινήτων αξιών, στις οποίες μπορεί να επενδύεται η περιουσία του αμοιβαίου κεφαλαίου
- Δ) Την τιμή των μεριδίων του αμοιβαίου κεφαλαίου κατά το χρόνο συστάσεως του,
- Ε) Την προμήθεια που καταβάλλει το αμοιβαίο κεφάλαιο στην ΑΕΔΑΚ και στον θεματοφύλακα.
- ΣΤ) Τις αμοιβές που καταβάλλει ο μεριδιούχος την ΑΕΔΑΚ και στον θεματοφύλακα.
- Ζ) Το χρόνο και τη διαδικασία διανομής στους μεριδιούχους των κερδών του αμοιβαίου κεφαλαίου.
- Η) Τους όρους διάθεσης και εξαγοράς των μεριδίων.
- Θ) Μνεία ότι η διάρκεια του αμοιβαίου κεφαλαίου είναι αορίστου χρόνου.

Ο κανονισμός του αμοιβαίου κεφαλαίου τροποποιείται από κοινού από την ΑΕΔΑΚ και τον θεματοφύλακα έπειτα από άδεια της Επιτροπής Κεφαλαιαγοράς.

Οι τροποποιήσεις του Κανονισμού γνωστοποιούνται αμέσως στους μεριδιούχους τους οποίους, τους οποίους και δεσμεύουν.

Η συμμετοχή στο αμοιβαίο κεφάλαιο αποδεικνύεται με ονομαστικό τίτλο, που εκδίδεται από την ΑΕΔΑΚ και προσυπογράφεται από τον θεματοφύλακα. Η περιουσία του αμοιβαίου κεφαλαίου διαιρείται σε μερίδες ίσης αξίας ή κλάσματα μεριδίου.

Οι τίτλοι μεριδίου, που είναι πάντοτε ονομαστικοί, μπορεί να εκδίδονται για ένα ή περισσότερα μερίδια ή κλάσμα μεριδίου, και πρέπει να περιέχουν τα εξής:

- Την ονομασία του αμοιβαίου κεφαλαίου
- Τον αριθμό της άδειας σύστασης του αμοιβαίου κεφαλαίου
- Τις επωνυμίες της ΑΕΔΑΚ και του θεματοφύλακα
- Τον αριθμό των μεριδίων που αντιστοιχούν στον τίτλο του μεριδιούχου ή των μεριδιούχων

Βεβαίωση ότι καταβλήθηκε ολοσχερώς η αξία του μεριδίου – Οι τίτλοι μεριδίων μπορεί να ενεχυριάζονται για εξασφάλιση απαιτήσεων και η ενεχυρίαση αυτή ισχύει κατά της ΑΕΔΑΚ από την στιγμή που θα ανακοινωθεί σε αυτήν από τον ενεχυριούχο δανειστή. Η συμβατική μεταβίβαση των μεριδίων είναι απολύτως άκυρη, με εξαίρεση τη μεταβίβαση μεταξύ συζύγων ή συγγενών πρώτου και δεύτερου βαθμού σε ευθεία γραμμή.



Για την απόκτηση μεριδίων αμοιβαίων κεφαλαίων απαιτούνται:

- Γραπτή αίτηση προς της ΑΕΔΑΚ
- Αποδοχή κανονισμού του αμοιβαίου κεφαλαίου
- Ολοσχερής καταβολή στο θεματοφύλακα της τιμής διάθεσης των μεριδίων σε μετρητά ή κινητές αξίες εφόσον η ΑΕΔΑΚ δεχτεί τις τελευταίες .

Ως τιμή διάθεσης μεριδίων θεωρείται αυτή της ημέρας υποβολής της αίτησης απόκτησης μεριδίων.

Η τιμή διάθεσης του μεριδίου μπορεί να είναι ψηλότερη της καθαρής τιμής του μεριδίου κατά την προμήθεια διάθεσης, η οποία κυμαίνεται 4% -5%, καθορίζεται από την ΑΕΔΑΚ και εισπράττεται από την εταιρεία αυτή και αναφέρεται και στον κανονισμό του αμοιβαίου κεφαλαίου.

Η εξαγορά των μεριδίων είναι υποχρεωτική, όταν το ζητάει ο μεριδιούχος<sup>18</sup>.

### **5.3 ΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ ΑΜΟΙΒΑΙΩΝ ΚΕΦΑΛΑΙΩΝ**

Τα αμοιβαία κεφάλαια ανάλογα με τη διάρθρωση του χαρτοφυλακίου επενδύσεων τους, μέχρι πρόσφατα διακρινόταν σε πέντε μεγάλες κατηγορίες, τα εξής:

1. Σταθερού Εισοδήματος
2. Διαχείρισης Διαθεσίμων
3. Αναπτυξιακά
4. Μικτά
5. Διεθνή (εξωτερικού)

Όμως με απόφαση της Επιτροπής Κεφαλαιογοράς άλλαξε η κατηγοριοποίηση των Αμοιβαίων, πάντα ανάλογα με τη σύνθεση του χαρτοφυλακίου τους και οι κατηγορίες αποκτούν διαφορετικά ονομασία.

Έτσι, τα αμοιβαία κεφάλαια εντάσσονται σε μία από τις παρακάτω πέντε κατηγορίες οι οποίες με τη σειρά τους διαιρούνται σε τρεις υποκατηγορίες. Ο κατηγορίες αυτές είναι οι εξής:

<sup>18</sup> .Π.Κιόχος-. Γ.Παπανικολάου- Α. Κιόχος, Διαχείριση Χαρτοφυλακίων & Χρηματοοικονομικών Κινδύνων, Σύγχρονη Εκδοτική, 2003, σελ251-252.



1. Ομολογιακά (εσωτερικού, εξωτερικού, διεθνή)
2. Διαχείρισης διαθεσίμων (εσωτερικού, εξωτερικού, διεθνή)
3. Μικτά (εσωτερικού, εξωτερικού, διεθνή)
4. Μετοχικά (εσωτερικού, εξωτερικού, διεθνή)
5. Ειδικού τύπου (εσωτερικού, εξωτερικού, διεθνή)

Υπάρχουν και άλλες βασικές κατηγορίες Αμοιβαίων Κεφαλαίων, όπως π.χ τα Αμοιβαία Κεφάλαια Ακινήτων, τα Αμοιβαία Κεφάλαια Παραγώγων κλπ.

Αναλυτικότερα οι κατηγορίες των Αμοιβαίων Κεφαλαίων απεικονίζονται παρακάτω<sup>19</sup>:

<b>ΟΜΟΛΟΓΙΑΚΑ</b> Επενδύουν κυρίως σε μακροχρόνια ομόλογα και όχι άνω του 10% σε μετοχές	<b>ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΔΙΑΘΕΣΙΜΩΝ</b> Επενδύουν κυρίως σε προϊόντα χρηματαγοράς και όχι άνω του 10% σε μετοχές																																				
<table border="0"> <tr> <td><b>Εσωτερικού</b></td> <td><b>Εξωτερικού</b></td> <td><b>Διεθνή</b></td> <td>επενδύουν</td> </tr> <tr> <td>επενδύουν</td> <td>επενδύουν</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>κυρίως σε</td> <td>κυρίως σε</td> <td>κυρίως σε</td> <td></td> </tr> <tr> <td>μακροχρόνια</td> <td>μακροχρόνια</td> <td>μακροχρόνια</td> <td></td> </tr> <tr> <td>ομόλογα</td> <td>ομόλογα</td> <td>ομόλογα</td> <td></td> </tr> <tr> <td>εσωτερικού</td> <td>εξωτερικού</td> <td>εσωτερικού-εξωτερικού</td> <td></td> </tr> </table>	<b>Εσωτερικού</b>	<b>Εξωτερικού</b>	<b>Διεθνή</b>	επενδύουν	επενδύουν	επενδύουν			κυρίως σε	κυρίως σε	κυρίως σε		μακροχρόνια	μακροχρόνια	μακροχρόνια		ομόλογα	ομόλογα	ομόλογα		εσωτερικού	εξωτερικού	εσωτερικού-εξωτερικού		<table border="0"> <tr> <td><b>Εσωτερικού</b></td> <td><b>Εξωτερικού</b></td> <td><b>Διεθνή</b></td> </tr> <tr> <td>επενδύουν</td> <td>επενδύουν</td> <td>επενδύουν</td> </tr> <tr> <td>κυρίως σε</td> <td>κυρίως σε</td> <td>κυρίως σε</td> </tr> <tr> <td>τίτλους χρη-ματαγοράς και δευτε-ρευόντως σε ομόλογα εσωτερικού</td> <td>τίτλους χρη-ματαγοράς και δευτε-ρευόντως σε ομόλογα εξωτερικού</td> <td>τίτλους χρη-ματαγοράς και δευτε-ρευόντως σε ομόλογα εσωτερικού-εξωτερικού</td> </tr> </table>	<b>Εσωτερικού</b>	<b>Εξωτερικού</b>	<b>Διεθνή</b>	επενδύουν	επενδύουν	επενδύουν	κυρίως σε	κυρίως σε	κυρίως σε	τίτλους χρη-ματαγοράς και δευτε-ρευόντως σε ομόλογα εσωτερικού	τίτλους χρη-ματαγοράς και δευτε-ρευόντως σε ομόλογα εξωτερικού	τίτλους χρη-ματαγοράς και δευτε-ρευόντως σε ομόλογα εσωτερικού-εξωτερικού
<b>Εσωτερικού</b>	<b>Εξωτερικού</b>	<b>Διεθνή</b>	επενδύουν																																		
επενδύουν	επενδύουν																																				
κυρίως σε	κυρίως σε	κυρίως σε																																			
μακροχρόνια	μακροχρόνια	μακροχρόνια																																			
ομόλογα	ομόλογα	ομόλογα																																			
εσωτερικού	εξωτερικού	εσωτερικού-εξωτερικού																																			
<b>Εσωτερικού</b>	<b>Εξωτερικού</b>	<b>Διεθνή</b>																																			
επενδύουν	επενδύουν	επενδύουν																																			
κυρίως σε	κυρίως σε	κυρίως σε																																			
τίτλους χρη-ματαγοράς και δευτε-ρευόντως σε ομόλογα εσωτερικού	τίτλους χρη-ματαγοράς και δευτε-ρευόντως σε ομόλογα εξωτερικού	τίτλους χρη-ματαγοράς και δευτε-ρευόντως σε ομόλογα εσωτερικού-εξωτερικού																																			
<b>ΜΙΚΤΑ</b> Συνδυασμός επενδύσεων προηγούμενων κατηγοριών	<b>ΜΕΤΟΧΙΚΑ</b> Επενδύουν κυρίως σε μετοχές																																				
<table border="0"> <tr> <td><b>Εσωτερικού</b></td> <td><b>Εξωτερικού</b></td> <td><b>Διεθνή</b></td> </tr> <tr> <td>επενδύουν</td> <td>επενδύουν</td> <td>επενδύουν</td> </tr> <tr> <td>σε επενδυτικά προϊόντα εσωτερικού</td> <td>σε επενδυτικά προϊόντα εξωτερικού</td> <td>σε επενδυτικά προϊόντα εσωτερικού-εξωτερικού</td> </tr> </table>	<b>Εσωτερικού</b>	<b>Εξωτερικού</b>	<b>Διεθνή</b>	επενδύουν	επενδύουν	επενδύουν	σε επενδυτικά προϊόντα εσωτερικού	σε επενδυτικά προϊόντα εξωτερικού	σε επενδυτικά προϊόντα εσωτερικού-εξωτερικού	<table border="0"> <tr> <td><b>Εσωτερικού</b></td> <td><b>Εξωτερικού</b></td> <td><b>Διεθνή</b></td> </tr> <tr> <td>επενδύουν</td> <td>επενδύουν</td> <td>επενδύουν</td> </tr> <tr> <td>κυρίως σε μετοχές εσωτερικού</td> <td>κυρίως σε μετοχές εξωτερικού</td> <td>κυρίως σε μετοχές εσωτερικού-εξωτερικού</td> </tr> </table>	<b>Εσωτερικού</b>	<b>Εξωτερικού</b>	<b>Διεθνή</b>	επενδύουν	επενδύουν	επενδύουν	κυρίως σε μετοχές εσωτερικού	κυρίως σε μετοχές εξωτερικού	κυρίως σε μετοχές εσωτερικού-εξωτερικού																		
<b>Εσωτερικού</b>	<b>Εξωτερικού</b>	<b>Διεθνή</b>																																			
επενδύουν	επενδύουν	επενδύουν																																			
σε επενδυτικά προϊόντα εσωτερικού	σε επενδυτικά προϊόντα εξωτερικού	σε επενδυτικά προϊόντα εσωτερικού-εξωτερικού																																			
<b>Εσωτερικού</b>	<b>Εξωτερικού</b>	<b>Διεθνή</b>																																			
επενδύουν	επενδύουν	επενδύουν																																			
κυρίως σε μετοχές εσωτερικού	κυρίως σε μετοχές εξωτερικού	κυρίως σε μετοχές εσωτερικού-εξωτερικού																																			

<sup>19</sup> Π.Κιόχος- Γ.Παπανικολάου- Α. Κιόχος, Διαχείριση Χαρτοφυλακίων & Χρηματοοικονομικών Κινδύνων, Σύγχρονη Εκδοτική, 2003, σελ253-254.



### **5.3.1 Ομολογιακά Αμοιβαία Κεφάλαια ( Bond Fund)**

Τα ομολογιακά Αμοιβαία κεφάλαια ή Αμοιβαία Κεφάλαια Σταθερού Εισοδήματος, όπως ονομάζονται παλιότερα, επενδύουν το μεγαλύτερο μέρος του ενεργητικού τους μέρους άνω του 65% σε πολυετή ομολογιακούς τίτλους, ενώ το υπόλοιπο μέρος του χαρτοφυλακίου τους είναι τοποθετημένο σε τίτλους σταθερού εισοδήματος με χρονική διάρκεια μικρότερη του έτους (π.χ έντοκα γραμμάτια του Δημοσίου, προθεσμιακές καταθέσεις, swaps, κλπ) καθώς και σε άλλα αμοιβαία κεφάλαια ή ακόμα και σε μετοχές, αρκεί το ποσοστό επένδυσης σε μετοχές να μην υπερβαίνει το 10% του ενεργητικού.

Τα Ομολογιακά Αμοιβαία Κεφάλαια ονομάζονται:

- Ομολογιακά Κεφαλαία Εσωτερικού, εάν αυτά επενδύουν πάνω από το 65% του ενεργητικού τους σε ομόλογα του Ελληνικού Δημοσίου και σε
- Ομολογιακά Κεφάλαια Εξωτερικού, εάν έχουν τοποθετήσει πάνω από το 65% του ενεργητικού τους σε ομόλογα άλλων χωρών.

#### **ΕΠΕΝΔΥΤΙΚΟΣ ΚΙΝΔΥΝΟΣ ΟΜΟΛΟΓΙΑΚΩΝ ΑΜΟΙΒΑΙΩΝ ΚΕΦΑΛΑΙΩΝ**

Πρόκειται για τα αμοιβαία κεφάλαια με τον μικρότερο επενδυτικό κίνδυνο – χαμηλότερος από τον κίνδυνο των μικτών αμοιβαίων κεφαλαίων και πολύ χαμηλότερος από τον κίνδυνο των μετοχικών αμοιβαίων κεφαλαίων – αφού επενδύουν ως επί των πλείστον σε τίτλους σταθερού εισοδήματος.

Ο επενδυτικός κίνδυνος είναι περιορισμένος γιατί οι διαχειριστές των χαρτοφυλακίων των ομολογιακών αμοιβαίων κεφαλαίων εφαρμόζουν σειρά πολιτικών διαχείρισης κινδύνου, όπως οι παρακάτω:

- Στρατηγική επένδυσης ενός ποσοστού σε ομόλογα που περιορίζουν τον κίνδυνο, όπως τιμαριθμοποιημένα ομόλογα , ομόλογα μεταβλητού επιτοκίου..
- Στρατηγική επένδυσης σε ομόλογα μικρής κα μεγάλης διάρκειας (barbell portfolio) με στόχο και πάλι την αντιμετώπιση μιας ενδεχόμενης αύξησης των επιτοκίων.



- Στρατηγική επένδυσης σε ομόλογα κλιμακωτής διάρκειας (ladder portfolio), έτσι ώστε ο κίνδυνος σε περίπτωση ανόδου των επιτοκίων να είναι περιορισμένος.
- Στρατηγική απρόσβλητου χαρτοφυλακίου (immunization strategy), μέσω της οποίας εξασφαλίζεται μια δεδομένη απόδοση σε € σε συγκεκριμένη περίοδο, ανεξάρτητη περίοδο, ανεξάρτητα από την πορεία των επιτοκίων.

### ΠΡΟΣΔΟΚΩΜΕΝΗ ΑΠΟΔΟΣΗ ΟΜΟΛΟΓΙΑΚΩΝ ΑΜΟΙΒΑΙΩΝ ΚΕΦΑΛΑΙΩΝ

Η προσδοκώμενη απόδοση των ομολογιακών αμοιβαίων κεφαλαίων είναι υψηλότερη από την απόδοση της ετήσιας διάρκειας έντοκων γραμματίων του Δημοσίου, για τους εξής λόγους:

**A)** Τα ομολογιακά Αμοιβαία Κεφάλαια επενδύουν κυρίως σε μακροπρόθεσμους τίτλους που αποφέρουν υψηλότερη απόδοση από την απόδοση των ετήσιας διάρκειας Εντόκων Γραμματίων του Δημοσίου

**B)** Τα ομολογιακά Αμοιβαία κεφάλαια επενδύουν αρκετές φορές μικρό μέρος του χαρτοφυλακίου σε μετοχές, η προσδοκώμενη απόδοση των οποίων είναι υψηλότερη από την απόδοση των ετήσιας διάρκειας έντοκων γραμματίων του Δημοσίου.

Τα ομολογιακά αμοιβαία κεφάλαια απευθύνονται σε συντηρητικούς επενδυτές, οι οποίοι δεν είναι διατεθειμένοι να αναλάβουν μεγάλο κίνδυνο, αλλά την ίδια στιγμή επιθυμούν μια καλή και σταθερή απόδοση και είναι διατεθειμένοι να επενδύσουν τα κεφάλαια τους με χρονικό ορίζοντα από δύο έως και τέσσερα χρόνια<sup>20</sup>.

### **5.3.2. ΑΜΟΙΒΑΙΑ ΚΕΦΑΛΑΙΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΔΙΑΘΕΣΙΜΩΝ (Money Market Fund)**

Τα αμοιβαία κεφάλαια διαχείρισης διαθέσιμων επενδύουν, τουλάχιστον το 65% του ενεργητικού τους σε τίτλους σταθερού εισοδήματος που έχουν χρονική

<sup>20</sup> Π.Κιόχος- Δρ. Γ.Παπανικολάου- Α. Κιόχος, Διαχείριση Χαρτοφυλακίων & Χρηματοοικονομικών Κινδύνων, Σύγχρονη Εκδοτική, 2003, σελ254-256.



διάρκεια μικρότερη του ενός έτους (έντοκα γραμμάτια του Δημοσίου, προθεσμιακές καταθέσεις, *repos*, ομολογίες που λήγουν σε διάστημα μικρότερο του ενός έτους, *synthetic swaps* κλπ.), ενώ τα μικρότερα ποσοστά του ενεργητικού τους μπορεί να είναι τοποθετημένα περισσότερο σε μακροπρόθεσμης διάρκειας τίτλους όπως π.χ ομόλογα, μετοχές κλπ.

Τα αμοιβαία κεφάλαια διαχείρισης διαθεσίμων διακρίνονται σε εσωτερικού και εξωτερικού, ανάλογα εάν εστιάζουν το επενδυτικό τους ενδιαφέρον σε ελληνικούς βραχυπρόθεσμους διάρκειας τίτλους, ή σε αντίστοιχους τίτλους εξωτερικού.

Ο επενδυτικός κίνδυνος για την κατηγορία αυτή των αμοιβαίων κεφαλαίων είναι πάρα πολύ χαμηλός.

### ΠΡΟΣΔΟΚΩΜΕΝΗ ΑΠΟΔΟΣΗ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΔΙΑΘΕΣΙΜΩΝ

Η προσδοκώμενη απόδοση της κατηγορίας αυτής των αμοιβαίων κεφαλαίων συνήθως είναι υψηλότερη από την απόδοση των ανταγωνιστικών προϊόντων, δηλαδή από την απόδοση των *repos* καθώς και διαφόρων ευέλικτων λογαριασμών των τραπεζών (λογαριασμοί ταμειυτηρίου που προσφέρουν επιτόκιο ανάλογα με το ύψος του υπολοίπου του λογαριασμού)

Και αυτό γιατί, λόγω του πολύ μεγάλου μεγέθους των κεφαλαίων που διαχειρίζονται τα αμοιβαία κεφάλαια αυτής της κατηγορίας επιτυγχάνουν καλύτερες αποδόσεις σε σχέση με τις αποδόσεις ενός μεμονωμένου επενδυτή.

Επιπλέον ευνοείται σε περιόδους συναλλαγματικών και λοιπών κρίσεων, καθώς εκμεταλλεύεται τα πολύ υψηλά τρέχοντα επιτόκια που επικρατούν συνήθως κατά την διάρκεια των κρίσεων.

Οι εταιρείες διαχείρισης αμοιβαίων κεφαλαίων (ΕΔΑΚ), σε συνεργασία με τα *dealing rooms* των τραπεζών, είναι σε θέση, μέσω της καθημερινής παρακολούθησης της διατραπεζικής αγοράς να δίνουν κάποιες εκτιμήσεις για τις αποδόσεις σε καθορισμένα χρονικά διαστήματα, οι οποίες συνήθως ταυτίζονται με τις πραγματικές. Έτσι, όταν οι ενδιαφερόμενοι αγοράζουν μερίδια αμοιβαίων κεφαλαίων διαχείρισης διαθεσίμων, μπορούν να γνωρίζουν εκ των προτέρων την απόδοσή τους, η οποία ωστόσο δεν είναι πλήρως εγγυημένη.



## ✠ ΠΡΟΦΙΛ ΕΠΕΝΔΥΤΩΝ

Τα αμοιβαία κεφάλαια αυτής της κατηγορίας απευθύνονται κυρίως στους μικροεπενδυτές με βραχυχρόνιο χρονικό ορίζοντα που δεν επιθυμούν να δεσμεύσουν τα χρήματά τους σε μεσομακροπρόθεσμες επενδύσεις και ταυτόχρονα επιδιώκουν μία σχετικά ικανοποιητική απόδοση. Το βασικό χαρακτηριστικό τους είναι η εύκολη ρευστοποίησή τους με ελάχιστο κόστος. Τα χαρακτηριστικά αυτά τα έχουν καταστήσει ιδιαίτερα δημοφιλή. Το 65% περίπου των κεφαλαίων που έχουν τοποθετηθεί σε αμοιβαία κεφάλαια έχει επενδυθεί σε μερίδια αμοιβαίων της κατηγορίας αυτής<sup>21</sup>.

Τα αμοιβαία κεφάλαια διαχείρισης διαθεσίμων στην χώρα μας επενδύουν ως εξής:

Πίνακας 1

*Πίνακας επενδυτικής πολιτικής των αμοιβαίων κεφαλαίων διαχείρισης διαθεσίμων*

ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ	ΠΟΣΟΣΤΟ (%)
<i>Synthetic Swaps</i>	51,9%
<i>Ελληνικά Ομόλογα</i>	26,6%
<i>Έντοκα Γραμμάτια Δημοσίου</i>	8,8%
<i>Καταθέσεις</i>	12,2%
<i>Άλλού</i>	0,5%
	100

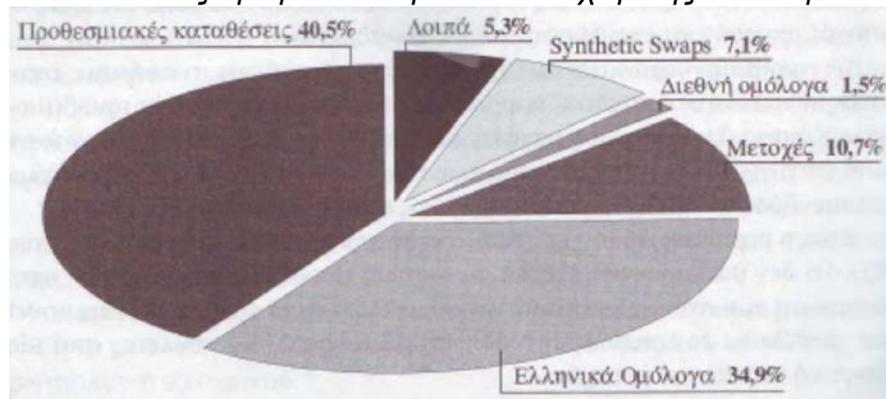
Πηγή: Ένωση Θεσμικών Επενδυτών

## Σχήμα.1

<sup>21</sup> Π.Κιόχος- Γ.Παπανικολάου- Α. Κιόχος, Διαχείριση Χαρτοφυλακίων & Χρηματοοικονομικών Κινδύνων, Σύγχρονη Εκδοτική, 2003, σελ257-259.



*Επενδύσεις αμοιβαίων κεφαλαίων διαχείρισης διαθεσίμων*



Πηγή: Ένωση Θεσμικών Επενδυτών

### **5.3.3 ΜΙΚΤΑ ΑΜΟΙΒΑΙΑ ΚΕΦΑΛΑΙΑ**

Τα μικτά αμοιβαία κεφάλαια ακολουθούν μια ενδιάμεση πολιτική διαχείρισης χαρτοφυλακίου, καθώς κατανέμουν τις επενδύσεις του χαρτοφυλακίου τους κατά τέτοιο τρόπο, έτσι ώστε να μην εντάσσονται σε οποιαδήποτε άλλη κατηγορία αμοιβαίων κεφαλαίων.

Συνήθως, ακολουθεί μία πολιτική διαχείρισης που να επενδύει σε μετοχές ένα ποσοστό του χαρτοφυλακίου του αρκετά μεγάλο αλλά μικρότερο σε σχέση με τα μετοχικά αμοιβαία κεφάλαια.

Το υπόλοιπο μέρος του χαρτοφυλακίου το επενδύουν σε προθεσμιακές καταθέσεις, τίτλους σταθερής απόδοσης (ομόλογα κλπ), synthetics swaps κλπ.

Τα μικτά αμοιβαία κεφάλαια χωρίζονται σε εσωτερικού και εξωτερικού ανάλογα με το εάν εστιάζουν το επενδυτικό τους ενδιαφέρον σε τίτλους του εσωτερικού ή εξωτερικού.

#### **✦ ΕΠΕΝΔΥΤΙΚΟΣ ΚΙΝΔΥΝΟΣ ΜΙΚΤΩΝ ΑΜΟΙΒΑΙΩΝ ΚΕΦΑΛΑΙΩΝ**

Τα Μικτά αμοιβαία κεφάλαια θεωρούνται αμοιβαία μέσω επενδυτικού κινδύνου, αφού οι σταθεροί τίτλοι που περιέχονται στο χαρτοφυλάκιο τους εγγυώνται μία σταθερή απόδοση, το τελικό ύψος της οποίας διαμορφώνεται ανάλογα με τις αποδόσεις των μετοχών. Και σε αυτήν την περίπτωση πάντως ο κίνδυνος είναι υπαρκτός αλλά είναι χαμηλότερος από αυτόν που χαρακτηρίζει τα μετοχικά αμοιβαία



των οποίων σχεδόν το σύνολο του ενεργητικού τους είναι τοποθετημένο σε μετοχές και φυσικά είναι υψηλότερος σε σχέση με τα ομολογιακά αμοιβαία κεφάλαια.

### ✠ ΠΡΟΣΔΟΚΩΜΕΝΗ ΑΠΟΔΟΣΗ

Η προσδοκώμενη απόδοση αυτής της κατηγορίας αμοιβαίων κεφαλαίων είναι μεγαλύτερη της απόδοσης των διαθεσίμων και ομολογιακών και χαμηλότερη των μετοχικών αμοιβαίων κεφαλαίων.

### ✠ ΠΡΟΦΙΛ ΕΠΕΝΔΥΤΩΝ

Τα μικτά αμοιβαία κεφάλαια απευθύνονται σε επενδυτές που επιδιώκουν να εκμεταλλευτούν τις ευκαιρίες που προσφέρουν οι κεφαλαιαγορές σε μεσομακροπρόθεσμο διάστημα, πλην όμως επιθυμούν να αναλάβουν χαμηλότερο κίνδυνο σε σχέση με την επένδυση σε μετοχικά αμοιβαία κεφάλαια.

Συγκεκριμένα, όσοι επενδυτές πιστεύουν ότι ο κίνδυνος που εμπερικλείουν τα μετοχικά αμοιβαία κεφάλαια είναι μεγάλος αλλά δεν είναι διατεθειμένοι να εγκαταλείψουν εντελώς την πιθανότητα να ωφεληθούν από τις μεγάλες αποδόσεις που ενδεχομένως να προσφέρουν οι τοποθετήσεις σε μετοχές, μπορούν να επενδύσουν σε μικτά αμοιβαία.

Τα αμοιβαία κεφάλαια αυτής της κατηγορίας, όπως αναφέραμε ακολουθούν επενδυτική τακτική παραπλήσια αυτής των μετοχικών αμοιβαίων, φροντίζοντας όμως για μια μεγάλη διασπορά του επενδυτικού κινδύνου. Αυτό επιτυγχάνεται με περιορισμό των τοποθετήσεων σε μετοχές σε όφελος των επενδύσεων σταθερής απόδοσης, όπως είναι οι τίτλοι του δημοσίου.

Έτσι ο μεριδιούχος που προτιμά αυτή την κατηγορία αμοιβαίων γνωρίζει ότι δεν θα καρπωθεί πλήρως τις υψηλές αποδόσεις των μετοχών, στην περίπτωση που αυτές εξελιχθούν θετικά, αλλά εκτιμά ότι δεν θα επωμιστεί για το σύνολο του κεφαλαίου που έχει διαθέσει τις απώλειες από μία αρνητική πορεία των μετοχών<sup>22</sup>.

---

<sup>22</sup> Π.Κιόχος- Γ.Παπανικολάου- Α. Κιόχος, Διαχείριση Χαρτοφυλακίων & Χρηματοοικονομικών Κινδύνων, Σύγχρονη Εκδοτική, 2003, σελ. 260-262.



### **5.3.4. ΜΕΤΟΧΙΚΑ ΑΜΟΙΒΑΙΑ ΚΕΦΑΛΑΙΑ**

Επενδύουν το μεγαλύτερο μέρος του ενεργητικού τους, πάνω του 65% σε μετοχές, ενώ το υπόλοιπο μέρος του ενεργητικού τους το επενδύουν σε ομόλογα, προθεσμιακές καταθέσεις, synthetics swaps κλπ.

Τα μετοχικά αμοιβαία κεφάλαια διακρίνονται σε εσωτερικού και εξωτερικού.

Συγκεκριμένα τα μετοχικά αμοιβαία κεφάλαια ονομάζονται:

- μετοχικά αμοιβαία κεφάλαια εσωτερικού, εάν επενδύουν πάνω από 65% του ενεργητικού τους σε μετοχές εισηγμένες στο Ελληνικό Χρηματιστήριο και
- μετοχικά αμοιβαία κεφάλαια εξωτερικού, εάν έχουν τοποθετήσει πάνω από 65% του χαρτοφυλακίου τους σε μετοχές Ξένων Χρηματιστηρίων.

Επίσης, τα μετοχικά αμοιβαία κεφάλαια διακρίνονται και σε άλλες κατηγορίες, τις εξής:

- κλαδικά αμοιβαία κεφάλαια, εάν εστιάζουν το επενδυτικό τους ενδιαφέρον σε μετοχές ενός κλάδου ή περισσότερων σχετικών κλάδων και
- τα αμοιβαία κεφάλαια που η απόδοσή τους είναι συνηφασμένη με την πορεία ενός χρηματιστηριακού δείκτη (π.χ του γενικού δείκτη του Χρηματιστηρίου κλπ).

#### **ΕΠΕΝΔΥΤΙΚΟΣ ΚΙΝΔΥΝΟΣ**

Τα μετοχικά αμοιβαία κεφάλαια, επενδύοντας το μεγαλύτερο μέρος του ενεργητικού τους σε μετοχές, θεωρούνται ως «τα αμοιβαία με το υψηλότερο επενδυτικό ρίσκο» αλλά και αυτά που μπορούν να επιτύχουν υψηλότερες αποδόσεις. Ωστόσο ο επενδυτικός κίνδυνος που φέρει το κάθε αμοιβαίο διαμορφώνεται ανάλογα με την επενδυτική πολιτική που ακολουθούν οι διαχειριστές του.

Για παράδειγμα, ένα μετοχικό αμοιβαίο μπορεί να επενδύσει ως επί το πλείστον σε μετοχές με μεγάλη χρηματιστηριακή αξία (blue chips, δηλαδή μετοχές υψηλής



κεφαλαιοποίησης και ποιότητας), όπως είναι οι μεγάλες τράπεζες, μεγάλες βιομηχανικές επιχειρήσεις κλπ., οι τιμές των μετοχών των οποίων δεν παρουσιάζουν μεγάλες διακυμάνσεις σε σύντομα χρονικά διαστήματα.

Ο ΚΙΝΔΥΝΟΣ (ρίσκο) που αναλαμβάνει κάποιος που επενδύει σε ένα τέτοιο μετοχικό αμοιβαίο είναι μικρότερος από κάποιον άλλο αμοιβαίο της ίδιας κατηγορίας που ακολουθεί επενδυτική πολιτική και τοποθετεί κεφαλαία σε μετοχές με μεγάλες διακυμάνσεις στις τιμές τους.

Είναι προφανές ότι τα μετοχικά αμοιβαία κεφάλαια αποτελούν μορφής επένδυσης που εμπεριέχει μεγάλο επενδυτικό κίνδυνο, όπως είναι κάθε επένδυση που συνδέεται άμεσα με την πορεία της χρηματιστηριακής αγοράς.

Ο βαθμός επενδυτικού κινδύνου ενός μετοχικού αμοιβαίου κεφαλαίου είναι υψηλότερος σε σχέση με τις άλλες κατηγορίες αμοιβαίων κεφαλαίων (ομολογιακά, διαχείρισης διαθεσίμων, μικτά).

Οι διαχειριστές των αμοιβαίων κεφαλαίων, με την εφαρμογή κατάλληλων στρατηγικών διαχείρισης χαρτοφυλακίου, μπορούν να περιορίσουν τον επενδυτικό κίνδυνο σε σημαντικό βαθμό.

Οι επιμέρους πολιτικές των στρατηγικών αυτών είναι οι εξής:

- Σημαντική διαφοροποίηση του μετοχικού χαρτοφυλακίου σε μετοχές διαφόρων εταιριών από διάφορους κλάδους της οικονομίας.
- Η επιλογή εκείνων των μετοχών που εμφανίζουν σχετικά μικρά περιθώρια μείωσης των τιμών τους σε σχέση με τις υπόλοιπες.
- Η επένδυση ενός μικρού ποσοστού του χαρτοφυλακίου σε διαθέσιμα και τίτλους σταθερού εισοδήματος.
- Η τοποθέτηση ενός μικρού ποσοστού του χαρτοφυλακίου σε τίτλους του εξωτερικού.
- Η επιλογή μετοχών σε περιόδους ανοδικής πορείας του Χρηματιστηρίου, με συντελεστή  $\beta$  (b) μεγαλύτερο ή τουλάχιστον ίσο με τη μονάδα ( $b \geq 1$ ). Ο συντελεστής  $\beta$  (b) είναι ένας δείκτης που απεικονίζει τον βαθμό κινδύνου ενός χαρτοφυλακίου ή μιας μετοχής, δηλαδή δείχνει την ποσοστιαία μεταβολή της αξίας του χαρτοφυλακίου ή της τιμής της μετοχής του όταν ο γενικός δείκτης μεταβάλλεται κατά μια ποσοστιαία μονάδα.



Είναι προφανές ότι σε περιόδους ανοδικής πορείας του χρηματιστηρίου όταν η τιμή του beta ( $b$ ) είναι μεγαλύτερη της μονάδος ( $b > 1$ ), το ποσοστό αύξησης της αξίας ενός χαρτοφυλακίου μετοχών η τιμή μιας μετοχής είναι μεγαλύτερη από το ποσοστό αύξησης του γενικού δείκτη τιμών.

Ενώ, όταν το beta ( $b$ ) είναι ίσον με την μονάδα ( $b = 1$ ), τότε το ποσοστό αύξησης της αξίας του χαρτοφυλακίου μετοχών ή της τιμής της μετοχής είναι ίσο με το ποσοστό αύξησης της τιμής του γενικού δείκτη.

### ΠΡΟΣΔΟΚΩΜΕΝΗ ΑΠΟΔΟΣΗ ΜΕΤΟΧΙΚΩΝ ΑΜΟΙΒΑΙΩΝ ΚΕΦΑΛΑΙΩΝ

Τα μετοχικά αμοιβαία κεφάλαια όπως αναφέραμε εμπεριέχουν υψηλότερο επενδυτικό κίνδυνο, αλλά μπορούν, όμως, με μια ορθολογική διαχείριση του χαρτοφυλακίου τους, να αποφέρουν υψηλότερες αποδόσεις σε σύγκριση με τα αμοιβαία κεφάλαια των άλλων κατηγοριών.

Ανάλογα με την ποιότητα των μετοχών του χαρτοφυλακίου ο δείκτης απόδοση/επενδυτικός κίνδυνος μπορεί να αυξάνεται ή να μειώνεται.

Οι διαχειριστές των μετοχικών αμοιβαίων κεφαλαίων, με μία ορθολογική διαχείριση του χαρτοφυλακίου τους, μπορούν να εκμεταλλευθούν σε μεγάλο βαθμό τις ευκαιρίες που παρουσιάζει η εγχώρια και η διεθνής χρηματιστηριακή αγορά και έτσι να επιτύχουν αποδόσεις ανάλογες ή ακόμα υψηλότερες σε σχέση με την πορεία του γενικού δείκτη του Χρηματιστηρίου.

Έχει παρατηρηθεί σε περισσότερα Χρηματιστήρια του κόσμου, ότι, μακροπρόθεσμα, η απόδοση του γενικού δείκτη τιμών του Χρηματιστηρίου, και συνεπώς και η απόδοση των μετοχικών αμοιβαίων κεφαλαίων, είναι πολύ υψηλότερη της απόδοσης των τίτλων σταθερού εισοδήματος.

### ΠΡΟΦΙΛ ΕΠΕΝΔΥΤΩΝ

Τα μετοχικά αμοιβαία κεφάλαια απευθύνονται, σαν μια μακροχρόνια επένδυση, σε όλους όσους επιθυμούν να έχουν τη δυνατότητα μέγιστης αύξησης του κεφαλαίου τους.



Αλλά μπορεί να απευθύνονται και στην κατηγορία εκείνη των επενδυτών που επιδιώκουν αναλαμβάνοντας παράλληλα και το σχετικό επενδυτικό κίνδυνο, υψηλότερες αποδόσεις βραχυχρόνια σε σύγκριση με τις άλλες κατηγορίες αμοιβαίων κεφαλαίων<sup>23</sup>.

### Πίνακας 2

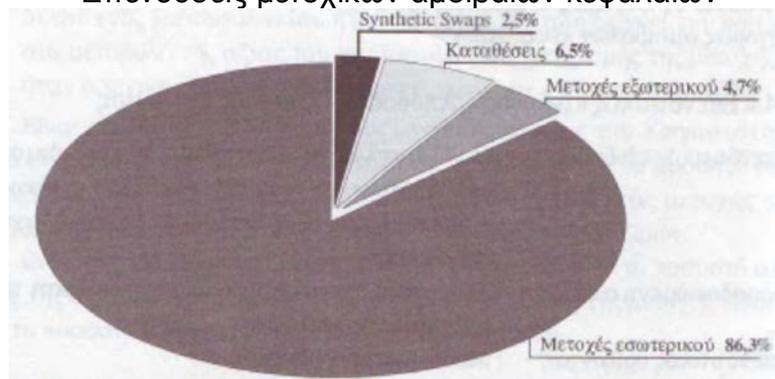
Συνολική επενδυτική πολιτική των μετοχικών αμοιβαίων κεφαλαίων

ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ	ΠΟΣΟΣΤΟ (%)
Μετοχές εσωτερικού	86,3%
Μετοχές εξωτερικού	4,7%
Καταθέσεις	6,5%
Synthetics Swaps	2,5%
	100

Πηγή: Ένωση Θεσμικών Επενδυτών

### Σχήμα 2

Επενδύσεις μετοχικών αμοιβαίων κεφαλαίων



Πηγή: Ένωση Θεσμικών Επενδυτών

## **❖ Πλεονεκτήματα επένδυσης σε μετοχικά αμοιβαία κεφάλαια έναντι άμεσης επένδυσης σε μετοχές από τους ίδιους τους επενδυτές**

<sup>23</sup> Π.Κιόχος- Γ.Παπανικολάου- Α. Κιόχος, Διαχείριση Χαρτοφυλακίων & Χρηματοοικονομικών Κινδύνων, Σύγχρονη Εκδοτική, 2003, σελ260-262.



Η τοποθέτηση σε μετοχικά αμοιβαία κεφάλαια, έναντι των άμεσα τοποθετήσεων σε μετοχές από τους ίδιους τους επενδυτές, προσφέρει ορισμένα πλεονεκτήματα.

- Το σημαντικότερο είναι η επαγγελματική διαχείριση χαρτοφυλακίου που προσφέρει η εταιρεία, η οποία διαχειρίζεται το αμοιβαίο κεφάλαιο, γεγονός που για τον επενδυτή συνεπάγεται πολύ λιγότερη εγρήγορση για την παρακολούθηση της πορείας της επένδυσης του.

Συγκεκριμένα:

- Μέσω των αμοιβαίων κεφαλαίων ο επενδυτής έχει πρόσβαση για επενδύσεις σε μεγάλα διεθνή χρηματιστήρια ή χρηματιστήρια αναδυόμενων χωρών, στα οποία δεν θα είχε πρόσβαση στην περίπτωση που επένδυε ο ίδιος.
- Επίσης, το κόστος των χρηματιστηριακών πράξεων είναι πολύ μικρότερο για μια εταιρεία διαχείρισης μετοχικού αμοιβαίου κεφαλαίου, σε σχέση με αυτό που θα πληρώσει ένας ιδιώτης επένδυσης. Παρ' όλα τα παραπάνω πλεονεκτήματα που παρουσιάζουν τα αμοιβαία κεφάλαια, έχουν μέχρι σήμερα μόνο ένα μικρό μέρος της συγκεκριμένης αγοράς, αφού ένα μεγάλο μέρος των επενδυτών που ενδιαφέρονται για τη χρηματιστηριακή αγορά προτιμούν την απευθείας επένδυση σε μετοχές<sup>24</sup>.

#### **5.4 ΠΛΕΟΝΕΚΤΗΜΑΤΑ ΑΜΟΙΒΑΙΩΝ ΚΕΦΑΛΑΙΩΝ**

Τα κυριότερα πλεονεκτήματα του αμοιβαίου κεφαλαίου είναι τα εξής:

**α)** Η διαχείριση του χαρτοφυλακίου πραγματοποιείται από μια εξειδικευμένη εταιρεία την Ανώνυμη Εταιρεία Διαχείρισης Αμοιβαίων Κεφαλαίων (ΑΕΔΑΚ).

**β)** Μεγαλύτερη διασπορά κεφαλαίων. Τοποθετούμε τα χρήματα σε διάφορα χρηματιστηριακά προϊόντα και τράπεζες και έχουμε μείωση του επενδυτικού κινδύνου.

---

<sup>24</sup> Π. Κιόχος- Γ. Παπανικολάου- Α. Κιόχος, Διαχείριση Χαρτοφυλακίων & Χρηματοοικονομικών Κινδύνων, Σύγχρονη Εκδοτική, 2003, σελ266-267.



*Τι σημαίνει αυτό;* Αν ένας επενδυτής τοποθετήσει όλα του τα χρήματα σε μετοχές π.χ μπορεί να αναμένει μια καλύτερη μακροχρόνια απόδοση, έχει όμως και ένα υψηλότερο ποσοστό κινδύνου, από το να τοποθετούσε τα χρήματά του σε κάποιο τραπεζικό λογαριασμό ή αγορά έντοκων γραμματίων του Δημοσίου και Κρατικών ομολόγων, που θα είχε λιγότερο κίνδυνο, αλλά με μικρότερη απόδοση.

Η τοποθέτηση σε αμοιβαία κεφάλαια, ανάλογα βέβαια με το είδος, αυξάνει την απόδοση και μειώνει το ποσοστό κινδύνου.

**γ)** Διαφάνεια και Ευελιξία. Η διαφάνεια, αφού ο επενδυτής είναι σε θέση να έχει καθημερινά ενημέρωση για το «τι κάνουν τα χρήματά του», και η ευελιξία δεδομένου ότι υπάρχουν πολλά προϊόντα, κάποιο από τα οποία μπορεί να ταιριάζει με τον επενδυτικό προσανατολισμό και με τις ανάγκες του επενδυτή. Ακόμη, ο επενδυτής μπορεί να εκμεταλλευτεί και από μόνος του τις συνθήκες της αγοράς, μεταφέροντας τα χρήματά του από ένα αμοιβαίο κεφάλαιο σε ένα άλλο.

**δ)** Δυνατότητα άμεσης ρευστοποίησης. Η ΑΕΔΑΚ είναι υποχρεωμένη εκ του νόμου να εξαγοράσει από ένα μεριδιούχο τα μερίδια του μέσα σε πέντε το πολύ ημέρες από την υποβολή της αίτησης του.

**ε)** Οι τίτλοι των μεριδίων μπορεί να ενεχυριασθούν σε εξασφάλιση απαιτήσεων σύμφωνα με το νόμο.

**στ)** Ανταλλαγή μεριδίων σε μετοχές ή άλλα χρεόγραφα που κυκλοφορούν στο Χρηματιστήριο, είναι δε στην ευχέρεια της ΑΕΔΑΚ να αποδεχτεί την ανταλλαγή αυτή ή όχι.

**ζ)** Οι προμήθειες που πληρώνουν οι ΑΕΔΑΚ είναι, ως ποσοστό επί των συναλλαγών που πραγματοποιούν, πολύ μεγαλύτερες από αυτές που καταβάλλουν οι μεμονωμένοι επενδυτές.

**η)** Ο τρόπος επένδυσης σε ξένα χρηματιστήρια είναι εύκολος. Οι ΑΕΔΑΚ επηρεάζονται λιγότερο από τους συναλλαγματικούς περιορισμούς που επιβάλλονται από το νόμο, από ότι επηρεάζεται ένας ιδιώτης. Επιπλέον, οι ΑΕΔΑΚ έχουν τις ειδικευμένες γνώσεις και εμπειρίες για να επιλέξουν συγκριτικά τις καλύτερες επενδύσεις σε αγορές του εξωτερικού.

**θ)** Σημαντικές φορολογικές απαλλαγές.

**ι)** Αγορά μεριδίων σε κοινό λογαριασμό.

**κ)** Επανεπενδύσεις των κερδών από μερίδια, σε νέα μερίδια, χωρίς καταβολή προμήθειας.



- λ) Πλεονεκτήματα επανεξαγωγής σε συνάλλαγμα για τους κατοίκους εξωτερικού που αγόρασαν σε συνάλλαγμα μερίδια.
- μ) Δυνατότητα συμμετοχής μικρών αποταμιευτών-επενδυτών. Στις περισσότερες περιπτώσεις το ελάχιστο ποσό συμμετοχής είναι 146,74€<sup>25</sup>.

---

<sup>25</sup> Π. Κιόχος- Γ. Παπανικολάου- Α. Κιόχος, Διαχείριση Χαρτοφυλακίων & Χρηματοοικονομικών Κινδύνων, Σύγχρονη Εκδοτική, 2003, σελ266-267.





## ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΕΚΤΟ

### ΕΜΠΕΙΡΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ ΕΚΤΙΜΗΣΗΣ ΑΠΟΔΟΣΗΣ ΚΑΙ ΚΙΝΔΥΝΟΥ ΑΜΟΙΒΑΙΩΝ ΚΕΦΑΛΑΙΩΝ

Στο έκτο κεφάλαιο θα γίνει η εμπειρική διερεύνηση όπου θα αναλύσουμε στατιστικά κάποια από τα μεγέθη που αναφέραμε μέσω της θεωρίας στα προηγούμενα κεφάλαια. Μέσω λοιπόν του εύχρηστου προγράμματος Excel και χρησιμοποιώντας ως βάση δεδομένων την ιστοσελίδα της Ναυτεμπορικής και της Ελευθεροτυπίας, συλλέξαμε τα ακόλουθα Αμοιβαία Κεφάλαια: Τράπεζα ΑΤΤΙΚΗ, ALFA BANK, Τράπεζας ΚΥΠΡΟΥ (Μικτά Εσωτερικού), Τράπεζα ΛΑΪΚΗ (Μετοχικό Εσωτερικού), HSBC Bank (Διαθεσίμων).

Ως γενικό δείκτη της αγοράς θεωρούμε το γενικό δείκτη τιμών του Χρηματιστηρίου Αθηνών.

Στο παράρτημα 1 εμφανίζονται οι τιμές του γενικού δείκτη της αγοράς και οι καθαρές τιμές των αμοιβαίων κεφαλαίων, για το χρονικό διάστημα από 01/01/2002 έως 01/01/2007, όπου καταγράφονται περίπου 261 εβδομαδιαία στοιχεία κάθε Παρασκευή.

Στην συνέχεια χρησιμοποιώντας το Μοντέλο Αγοράς, θα έχουμε τη δυνατότητα να δούμε συγκεκριμένα στατιστικά στοιχεία και αποτελέσματα για την εικόνα των Αμοιβαίων Κεφαλαίων για τη χρονική περίοδο που έχουμε επιλέξει.

Θα μπορούσαμε να βγάλουμε αποτελέσματα και για τους Δείκτες Sharpe και Treynor αλλά δεν έχουμε τη δυνατότητα να βρούμε δεδομένα για το ακίνδυνο χαρτοφυλάκιο.

#### 6.1 ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ ΧΑΡΤΟΦΥΛΑΚΙΩΝ ΑΜΟΙΒΑΙΩΝ ΚΕΦΑΛΑΙΩΝ

Στην ενότητα αυτή θα χρησιμοποιήσουμε το Υπόδειγμα Αγοράς να εκτιμήσουμε το *κίνδυνο* των Αμοιβαίων Κεφαλαίων Τράπεζα ΑΤΤΙΚΗ, ALFA Bank, Τράπεζα ΚΥΠΡΟΥ, Τράπεζα ΛΑΪΚΗ και HSBC Bank, καθώς και τη σχέση μεταξύ της



απόδοσης των Αμοιβαίων Κεφαλαίων με την απόδοση του Γενικού Δείκτη τιμών του Χρηματιστηρίου.

Αρχικά λοιπόν θα αναφερθούμε στις αποδόσεις των Αμοιβαίων Κεφαλαίων και του Γενικού Δείκτη.

Ξεκινάμε λοιπόν την ανάλυσή μας με την έννοια της απόδοσης την οποία έχουμε αναφέρει μέσα στη θεωρία μας και δίνει την απόδοση ενός Αμοιβαίου Κεφαλαίου στην διάρκεια μιας περιόδου ως συνάρτηση της τελικής και της αρχικής τιμής του Αμοιβαίου Κεφαλαίου καθώς και των μερισμάτων τους κατά τη συγκεκριμένη περίοδο. Υπενθυμίζουμε ότι η σχέση δίνεται από τον εξής τύπο:

$$r = \frac{(P_1 - P_0) + D}{P_0}$$

Όπου:  $P_0$  = η τιμή της αγοράς ενός Αμοιβαίου Κεφαλαίου την περίοδο 0

$P_1$  = η τιμή εξαγοράς ενός Αμοιβαίου Κεφαλαίου κατά την περίοδο 1

$D$  = το μέρισμα που εισπράξαμε κατά την περίοδο διακράτησης του.

Στη συνέχεια θεωρούμε ότι δεν υπάρχουν μερίσματα και παραλείπονται.

Επομένως χρησιμοποιώντας τον τύπο της απόδοσης και την βοήθεια του προγράμματος Excel, υπολογίσαμε και μελετήσαμε τις αποδόσεις των Αμοιβαίων Κεφαλαίων όπως αναφέρονται στο Παράρτημα 1.

Στη συνέχεια θα χρησιμοποιήσουμε τα δεδομένα για να εκτιμήσουμε το συστηματικό κίνδυνο όπως εκφράζεται μέσω του Υποδείγματος Αγοράς. Παρακάτω θα γίνει η ανάλυση του Υποδείγματος με βάση τα δεδομένα των Αμοιβαίων Κεφαλαίων της Τράπεζα ΑΤΤΙΚΗ, ALFA BANK, Τράπεζας ΚΥΠΡΟΥ (Μικτά Εσωτερικού), Τράπεζα ΛΑΪΚΗ (Μετοχικά Εσωτερικού) και HSBC Bank (Διαθεσίμων) τα οποία και επιλέξαμε.



**Α)** Η πρώτη ανάλυση θα γίνει με βάση τα δεδομένα της Τράπεζας **ΑΤΤΙΚΗ (Μικτό Εσωτερικού)** και του Γενικού Δείκτη του Χρηματιστηρίου για τη χρονική περίοδο 01/01/2002 έως 01/01/2007. Μετά την επεξεργασία των δεδομένων στο πρόγραμμα Excel, παίρνουμε τα εξής αποτελέσματα:

### ΠΙΝΑΚΑΣ 1

#### ΑΤΤΙΚΗ Bank (Μικτό Εσωτερικού)- ΓΕΝΙΚΟΣ ΔΕΙΚΤΗΣ ΧΡΗΜΑΤΙΣΤΗΡΙΟΥ

##### ΕΞΟΔΟΣ ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΟΣ

Στατιστικά παλινδρόμησης	
Πολλαπλό R	0,918114702
R Τετράγωνο	0,842934605
Προσαρμοσμένο R Τετράγωνο	0,842323456
Τυπικό σφάλμα	0,004236617
Μέγεθος δείγματος	259

##### ΑΝΑΛΥΣΗ ΔΙΑΚΥΜΑΝΣΗΣ

	βαθμοί ελευθερίας	SS	MS	F
Παλινδρόμηση	1	0,024756249	0,024756249	1379,26113
Υπόλοιπο	257	0,004612873	1,79489E-05	
Σύνολο	258	0,029369122		

	Συντελεστές	Τυπικό σφάλμα	t	τιμή-P
Τεταγμένη επί την αρχή	-0,000464099	0,000264413	-1,755207077	0,080415355
Μεταβλητή X 1	0,409916003	0,011037523	37,13840505	2,6896E-105

ΚΙΝΔΥΝΟΣ ΑΠΟΔΟΣΗΣ (Διακυμανση)	0,000113834
ΣΥΝΔΙΑΚΥΜΑΝΣΗ	0,000233179
ΣΥΝΤ. ΣΥΣΧ	0,918114702
ΜΕΣΟ ΤΕΤΡΑΓ. ΣΦΑΛΜΑ	1,79489E-05
ΠΛΗΘΟΣ ΔΕΙΓΜΑΤΟΣ	259
Κριτήριο F=	3,877886456
κριτήριο t=	1,969237928



### ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ:

1. Η βασική ιδέα της θεωρίας του Μοντέλου Αγοράς όπως εξετάσαμε στα προηγούμενα κεφάλαια είναι ότι όταν η αγορά ισορροπεί, η αναμενόμενη απόδοση κάθε επένδυσης πρέπει να είναι ανάλογη του συστηματικού κινδύνου της επένδυσης, δηλαδή του συντελεστή  $b$ . Στην πράξη ο συντελεστής  $b$  μιας μετοχής  $i$  υπολογίζεται με μια απλή παλινδρόμηση της μορφής:

$$r_i = a_i + b_i r_M + e_i$$

Επωμένως:

$$r_i = -0,000464099 + 0,409916003 r_M$$

Το  $b = 0,409916003$  εκφράζει το συστηματικό κίνδυνο του αμοιβαίου κεφαλαίου της Τράπεζας ΑΤΤΙΚΗ. Παρατηρούμε ότι η επένδυση έχει μικρότερη από τη μισή μεταβλητότητα της αγοράς και έχει χαμηλό κίνδυνο.

- 2) Ο Συντελεστής Συσχέτισης είναι  $\rho = 0,918114702$ . Άρα η συσχέτιση μεταξύ του Γενικού Δείκτη και του Αμοιβαίου Κεφαλαίου της ΑΤΤΙΚΗ Τράπεζας θεωρείται ισχυρή.
- 3) Ο Συντελεστής προσδιορισμού  $R^2$  εκφράζει τι ποσοστό των μεταβολών της εξαρτημένης μεταβλητής  $r_i$  οφείλεται στις επιδράσεις της  $r_M$ . Με βάση λοιπόν τα δεδομένα μας εκφράζει το ποσοστό των μεταβολών της απόδοσης του Αμοιβαίου Κεφαλαίου της ΑΤΤΙΚΗ τράπεζας που εξηγείται από την απόδοση του Γενικού Δείκτη. Σε γενικές γραμμές η τιμή του  $R^2$  πρέπει να είναι τουλάχιστον 0,7 ή -0,7 για αρνητική συσχέτιση προκειμένου να χαρακτηριστεί η συσχέτιση έντονη. Αλλά όσο πιο κοντά η τιμή  $R^2$  πλησιάζει τη μονάδα, τόσο πιο ισχυρή γίνεται η γραμμική σχέση της εξάρτησης  $Y$  και  $X$ . Από τα αποτελέσματα του Excel προκύπτει ο Συντελεστής Προσδιορισμού  $R^2 = 0,842934605$ . Επομένως η τιμή αυτή εκφράζει ότι η διαμόρφωση των μεταβολών των αποδόσεων της ΑΤΤΙΚΗ τράπεζας επηρεάζεται κατά 84,29% από τις μεταβολές του Γενικού Δείκτη και το υπόλοιπο 15,71% εξαρτάται από άλλες αιτίες άγνωστες προς εμάς. Το αποτέλεσμα που κυμαίνεται στο 84,29% είναι ικανοποιητικό.
- 4) Ο Έλεγχος Στατιστικής Σημαντικότητας του  $R^2$  ή το κριτήριο  $F$  δίνεται από τη σχέση:



$$F = \frac{\frac{R^2}{\frac{\kappa - 1}{1 - r^2}}}{n - \kappa} \quad \text{ή με βάση το Excel} \quad F = \frac{MSR}{MSE} = \frac{0,024756249}{1,79489E-05} = 1379,26113$$

Ως επίπεδο σημαντικότητας λαμβάνουμε το 95%. Εάν  $F > F_{\text{κριτ.}}$  τότε το  $R^2$  είναι στατιστικά σημαντικό δηλαδή στην υπόθεση  $H_1$  εκφράζει ότι το ποσοστό της εξηγμένης διασποράς του  $Y$  είναι μεγαλύτερο του 0.

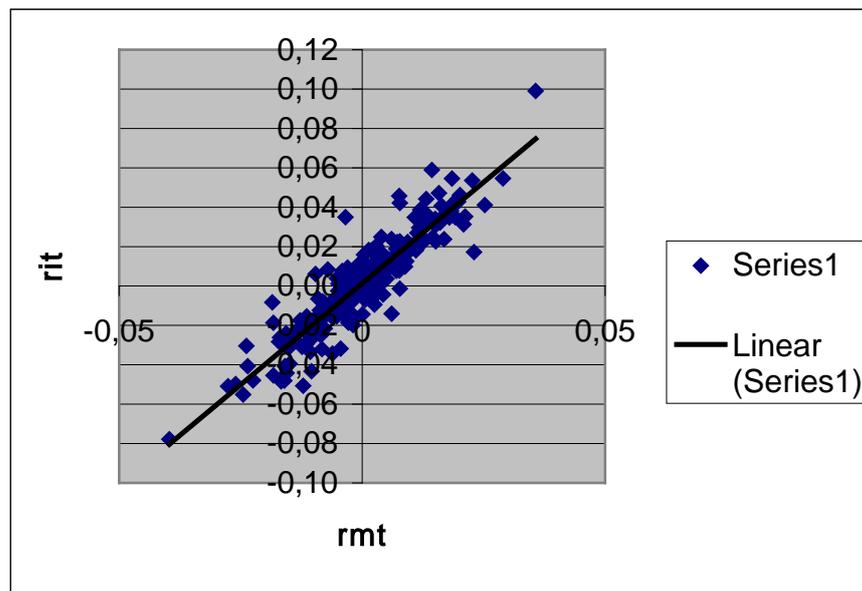
Στη συνέχεια μέσω του προγράμματος Excel και της στατιστικής συνάρτησης FINV υπολογίσαμε την κριτική τιμή  $F_{(a,1,n-2)} = F_{1,257} = 3,877886456$

Επομένως από την στιγμή που έχουμε  $F = 1379,26113 > F_{1,257} = 3,877886456$  απορρίπτεται η υπόθεση μηδέν και ισχύει η εναλλακτική υπόθεση που μας δείχνει ότι ο συντελεστής προσδιορισμού είναι στατιστικά σημαντικός.

- 5) Ο Έλεγχος Στατιστικής Σημαντικότητας του συντελεστή  $b$  είναι  $t = 37,13840505$ . Ο συντελεστής σημαντικότητας είναι 95%. Στη συνέχεια μέσω του προγράμματος Excel και της στατιστικής συνάρτησης TINV υπολογίσαμε το κριτήριο  $t_{257,a} = 1,969237928$ . Επομένως  $t = 37,13840505 > t_{257,a} = 1,969237928$  και με αυτή τη σχέση απορρίπτεται η υπόθεση μηδέν και ισχύει η εναλλακτική υπόθεση η οποία μας δείχνει ότι η τιμή του  $b$  είναι στατιστικά σημαντική.

### ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 1

Απόδοση Αμοιβαίου Τράπεζας ΑΤΤΙΚΗ (Μικτό Εσωτερικού)(rit) σε σχέση με το Γενικό Δείκτη ( $r_{mt}$ )  
 (t: 01/01/2002- 01/01/2007)



Με την βοήθεια του διαγράμματος παρατηρούμε την έντονη συσχέτιση μεταξύ του αμοιβαίου κεφαλαίου των αποδόσεων της Τράπεζας Αττικής (Μικτό Εσωτερικού) και του Γενικού Δείκτη Χρηματιστηρίου. Επίσης ορατό είναι το γεγονός ότι από την περίοδο 01/01/2002 έως 01/01/2007 που έχουν υπολογιστεί οι αποδόσεις και ο κίνδυνος το αμοιβαίο κινείται ανοδικά με ένα επιμέρους κίνδυνο ο οποίος όμως δεν είναι ανησυχητικός. Το συγκεκριμένο αμοιβαίο σίγουρα θεωρείτο μια πολύ επένδυση.

**B)** Η δεύτερη ανάλυση βασίζεται στα δεδομένα της **ALPHA Bank (Μικτό Εσωτερικού)** και του Γενικού Δείκτη του Χρηματιστηρίου για την χρονική στιγμή 01/01/2002 έως 01/01/2007. Έπειτα από την επεξεργασία των δεδομένων στο πρόγραμμα Excel έχουμε τα εξής αποτελέσματα:

## ΠΙΝΑΚΑΣ 2

### ALPHA Bank( Μικτό Εσωτερικού)- ΓΕΝΙΚΟΣ ΔΕΙΚΤΗΣ ΧΡΗΜΑΤΙΣΤΗΡΙΟΥ

#### ΕΞΟΔΟΣ ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΟΣ

Στατιστικά παλινδρόμησης	
Πολλαπλό R	0,970368159
R Τετράγωνο	0,941614364
Προσαρμοσμένο r Τετράγωνο	0,941387182
Τυπικό σφάλμα	0,002748059
Μέγεθος δείγματος	259

#### ΑΝΑΛΥΣΗ ΔΙΑΚΥΜΑΝΣΗΣ

	βαθμοί ελευθερίας	SS	MS	F
Παλινδρόμηση	1	0,031300584	0,031301	4144,768
Υπόλοιπο	257	0,001940821	7,55E-06	
Σύνολο	258	0,033241405		

	Συντελεστές	Τυπικό σφάλμα	t	τιμή-P
Τεταγμένη επί την αρχή	0,000775221	0,00017151	4,519978	9,44E-06
Μεταβλητή X 1	0,46092331	0,007159432	64,37987	1,5E-160

ΚΙΝΔΥΝΟΣ ΑΠΟΔΟΣΗΣ (Διακυμανση)	0,000128843
ΣΥΝΔΙΑΚΥΜΑΝΣΗ	0,000262195
ΣΥΝΤΕΛ.ΣΥΣΧ	0,970368159
ΜΕΣΟ ΤΕΤΡΑΓ.ΣΦΑΛΜΑ	7,55183E-06
ΠΛΗΘΟΣ ΔΕΙΓΜΑΤΟΣ	259
Κριτ F=	3,87761645
Κριτ t=	1,969165169



**ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ:**

1) Με βάση τα αποτελέσματά μας έχουμε:

$$r_i = 0,000775221 + 0,46092331 r_M$$

Το  $b = 0,46092331$  εκφράζει το συστηματικό κίνδυνο του Αμοιβαίου Κεφαλαίου της ALPHA Bank. Ο κίνδυνος κυμαίνεται προς 0,5 γεγονός που δηλώνει τον χαμηλό κίνδυνο καθώς αυτό το αμοιβαίο φέρει τη μισή μεταβλητότητα της αγοράς.

- 2) Ο Συντελεστής Συσχέτισης είναι  $\rho = 0,970368159$ . Ξεπερνάει το ποσοστό 0,7 που δηλώνει μία έντονη συσχέτιση και λέμε ότι υπάρχει Ισχυρή Έντονη Συσχέτιση μεταξύ του Γενικού Δείκτη και του Αμοιβαίου Κεφαλαίου της ALPHA Bank.
- 3) Ο Συντελεστής προσδιορισμού όπως προκύπτει από τον πίνακα 3 είναι  $R^2 = 0,941614364$ . Η τιμή 0,941614364 μας δείχνει ότι το 94,16% της μεταβλητότητας της απόδοσης του Αμοιβαίου Κεφαλαίου οφείλεται στην επίδραση του Γενικού Δείκτη και κατά 5,84% επηρεάζεται από άγνωστες αιτίες. Το ποσοστό αυτό θεωρείται άκρως ικανοποιητικό.
- 4) Ο Έλεγχος Στατιστικής Σημαντικότητας του  $R^2$  δίνεται από τον πίνακα  $F = 4144,767573$ . Ως επίπεδο σημαντικότητας λαμβάνουμε το 95%. Μέσω του προγράμματος Excel και της στατικής συνάρτησης FINV υπολογίσαμε την κριτική τιμή  $F_{(a,1,n-2)} = F_{(1,257)} = 3,87761645$ .  
Αφού  $F = 4144,767573 > F_{(1,257)} = 3,87761645$  ο συντελεστής προσδιορισμού είναι στατιστικά σημαντικός.
- 5) Ο Έλεγχος Στατιστικής Σημαντικότητας του  $b$  είναι  $t = 64,37986932$ . Ως επίπεδο σημαντικότητας έχουμε το 95%. Στη συνέχεια μέσω του προγράμματος Excel και της στατιστικής συνάρτησης TINV υπολογίσαμε το κριτήριο  $t_{257,a} = 1,969165169$ . Αφού  $t = 64,37986932 > t_{257,a} = 1,969165169$  η τιμή  $b$  είναι στατιστικά σημαντική.

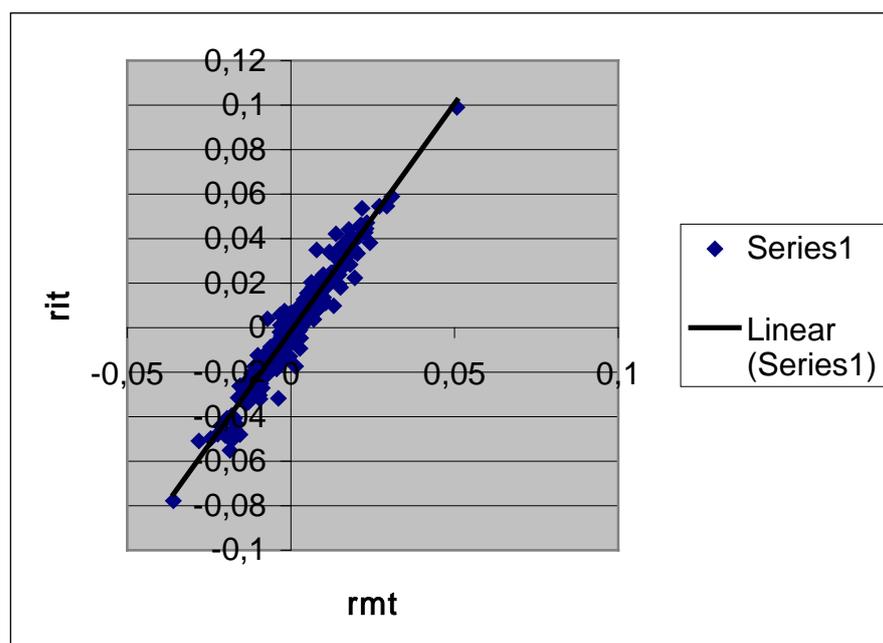
Με την βοήθεια του διαγράμματος παρατηρούμε ότι η ισχυρή έντονη συσχέτιση μεταξύ της απόδοσης του αμοιβαίου κεφαλαίου της Τράπεζας ALPHA (Μικτό Εσωτερικού) και της απόδοσης του Γενικού Δείκτη Χρηματιστηρίου. Επίσης ορατό είναι το γεγονός ότι από την περίοδο 01/01/2002 έως 01/01/2007 που έχουν



υπολογιστεί οι αποδόσεις και ο κίνδυνος το αμοιβαίο κινείται ανοδικά συναρτήσει κάποιου μεσαίου κινδύνου. Η συγκεκριμένη επένδυση δείχνει ότι υπάρχει μεγαλύτερος βαθμός ρίσκου σε σχέση με το ίδιο αμοιβαίο της ΑΤΤΙΚΗ αλλά όπως είναι φθσικό οι απόδοσεις του είναι ακόμα υψηλότερες.

### ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 2

Απόδοση Αμοιβαίου ALPHA Bank ( $r_{it}$ ) σε σχέση με το Γενικό Δείκτη ( $r_{mt}$ )  
(t: 01/01/2002- 01/01/2007)



Γ) Η τρίτη ανάλυση βασίζεται στα δεδομένα της Τράπεζας **ΚΥΠΡΟΥ (Μικτό Εσωτερικού)** και του Γενικού Δείκτη του Χρηματιστηρίου για την ίδια χρονική στιγμή. Έπειτα από επεξεργασία δεδομένων στο πρόγραμμα Excel έχουμε τα εξής αποτελέσματα :



**ΠΙΝΑΚΑΣ 3**

**Τράπεζα ΚΥΠΡΟΥ (Μικτό Εσωτερικού)- ΓΕΝΙΚΟΣ ΔΕΙΚΤΗΣ  
ΧΡΗΜΑΤΙΣΤΗΡΙΟΥ**

**ΕΞΟΔΟΣ ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΟΣ**

Στατιστικά παλινδρόμησης	
Πολλαπλό R	0,608097738
R Τετράγωνο	0,369782859
Προσαρμοσμένο R Τετράγωνο	0,367330652
Τυπικό σφάλμα	0,008599446
Μέγεθος δείγματος	259

**ΑΝΑΛΥΣΗ ΔΙΑΚΥΜΑΝΣΗΣ**

	βαθμοί ελευθερίας	SS	MS	F
Παλινδρόμηση	1	0,011151431	0,011151	150,796
Υπόλοιπο	257	0,01900527	7,4E-05	
Σύνολο	258	0,0301567		
	Συντελεστές	Τυπικό σφάλμα	t	Τιμή-P
Τεταγμένη επί την αρχή	-0,000469963	0,000536702	-0,87565	0,382038
Μεταβλητή X 1	0,275117205	0,022403863	12,2799	1,39E-27

ΚΙΝΔΥΝΟΣ ΑΠΟΔΟΣΗΣ (Διακυμανση)	0,000116886
ΣΥΝΔΙΑΚΥΜΑΝΣΗ	0,0001565
ΣΥΝΤ.ΣΥΣΧΕΤ	0,608097738
ΜΕΣΟ ΤΕΤΡΑΓ,ΣΦΑΛΜΑ	7,39505E-05
ΠΛΗΘΟΣ ΔΕΙΓΜΑΤΟΣ	259
Κριτ. F=	3,877886456
Κριτ. T=	1,969237928

**ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ:**

1) Με βάση το μοντέλο Αγοράς και τα αποτελέσματά μας έχουμε:

$$r_i = -0,000469963 + 0,275117205 r_M$$

Το  $b = 0,275117205$  εκφράζει το συστηματικό κίνδυνο του Αμοιβαίου Κεφαλαίου της Τράπεζας ΚΥΠΡΟΥ. Το συγκεκριμένο Αμοιβαίο δεν εμφανίζει κάποιο κίνδυνο. Θεωρείται χαμηλός ο κίνδυνος.



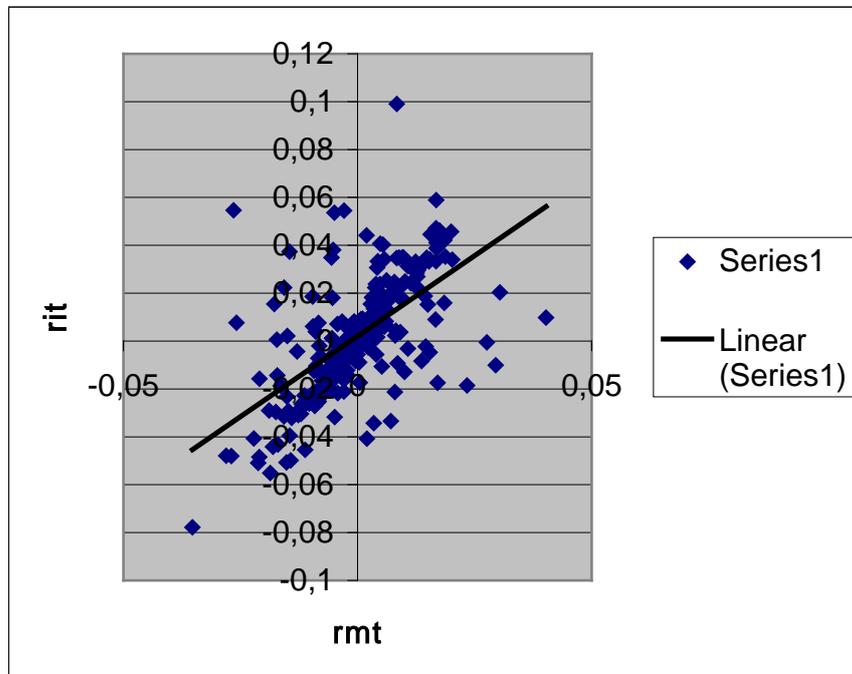
- 2) Ο Συντελεστής Συσχέτισης είναι  $\rho = 0,608097738$  πράγμα που σημαίνει ότι υπάρχει σχετικά ασθενής συσχέτιση μεταξύ του αμοιβαίου κεφαλαίου και του Γενικού Δείκτη
- 3) Ο Συντελεστής προσδιορισμού όπως προκύπτει από τον πίνακα 4 είναι  $R^2 = 0,369782859$ . Η τιμή  $0,369782859$  μας δείχνει ότι η διαμόρφωση μεταβολών του Αμοιβαίου Κεφαλαίου της Τράπεζας ΚΥΠΡΟΥ επηρεάζεται κατά 36,97% από τις μεταβολές του Γενικού Δείκτη. Το ποσοστό αυτό δεν θεωρείται ικανοποιητικό.
- 4) Ο Έλεγχος Στατιστικής Σημαντικότητας του  $R^2$  δίνεται από τον πίνακα  $F = 150,7959538$ . Ως επίπεδο σημαντικότητας εξετάζουμε το 95%. Μέσω του προγράμματος Excel και της στατιστικής συνάρτησης FINV υπολογίσαμε την κριτική τιμή  $F_{(a,1,n-2)} = F_{1,257} = 3,877788656$ .
- Αφού  $F = 150,7959538 > F_{1,257} = 3,877788656$  ο συντελεστής προσδιορισμού είναι στατιστικά σημαντικός.
- 5) Ο Έλεγχος Στατιστικής Σημαντικότητας  $b$  είναι  $t = 12,2799004$ . Ως επίπεδο σημαντικότητας έχουμε το 95%. Στη συνέχεια μέσω του προγράμματος Excel και της στατιστικής συνάρτησης TINV υπολογίσαμε το κριτήριο  $t_{(257,a)} = 1,969237928$ . Άρα  $t = 12,2799004 > t_{(257,a)} = 1,969237928$  και έτσι η τιμή  $b$  είναι στατιστικά σημαντική.

Με την βοήθεια του διαγράμματος 3 παρατηρούμε σχετική ασθενή συσχέτιση μεταξύ του αμοιβαίου κεφαλαίου της Τράπεζας Κύπρου (Μικτό Εσωτερικού) και του Γενικού Δείκτη Χρηματιστηρίου. Επίσης ορατό είναι το γεγονός ότι από την περίοδο 01/01/2002 έως 01/01/2007 που έχουν υπολογιστεί οι αποδόσεις και ο κίνδυνος το αμοιβαίο κινείται με έναν ελάχιστο κίνδυνο αλλά χωρίς να επιφέρει ιδιαίτερα υψηλές αποδόσεις. Αποτελεί μία μέτρια επένδυση χωρίς κάποιο ρίσκο σε σχέση με τα δύο προηγούμενα αμοιβαία της ίδιας κατηγορίας που ανλύσαμε της Τράπεζας ΑΤΤΙΚΗ και ALPHA.



**ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 3**

Απόδοση Αμοιβαίου Τράπεζας ΚΥΠΡΟΥ (Μικτό εσωτερικού) ( $r_{it}$ ) σε σχέση με το Γενικό Δείκτη ( $r_{mt}$ )  
 (t: 01/01/2002- 01/01/2007)



**Δ)** Η ανάλυση βασίζεται στα δεδομένα της Τράπεζας **ΛΑΪΚΗ (μετοχικό εσωτερικού)** και του Γενικού Δείκτη του Χρηματιστηρίου για την ίδια χρονική περίοδο. Έπειτα από επεξεργασία δεδομένων στο πρόγραμμα excel έχουμε τα εξής αποτελέσματα:

**ΠΙΝΑΚΑΣ 4**

**Τράπεζα ΛΑΪΚΗ (Μετοχικό Εσωτερικού)- ΓΕΝΙΚΟΣ ΔΕΙΚΤΗΣ ΧΡΗΜΑΤΙΣΤΗΡΙΟΥ**

**ΈΞΟΔΟΣ ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΟΣ**

Στατιστικά παλινδρόμησης	
Πολλαπλό R	0,520829543
R Τετράγωνο	0,271263413
Προσαρμοσμένο R Τετράγωνο	0,268427862
Τυπικό σφάλμα	0,017443672
Μέγεθος δείγματος	259

ΑΝΑΛΥΣΗ ΔΙΑΚΥΜΑΝΣΗΣ			
---------------------	--	--	--



**Α.Τ.Ε.Ι. ΗΠΕΙΡΟΥ – ΤΜΗΜΑ ΧΡΗΜΑΤΟΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗΣ ΚΑΙ ΕΛΕΓΚΤΙΚΗΣ**  
**Θέμα: «Απόδοση και Κίνδυνος Χρηματιστηριακών Προϊόντων»**

	βαθμοί ελευθερίας	SS	MS	F
Παλινδρόμηση	1	0,029109156	0,029109156	95,66515283
Υπόλοιπο	257	0,078200399	0,000304282	
Σύνολο	258	0,107309555		
	Συντελεστές	Τυπικό σφάλμα	T	τιμή-P
Τεταγμένη επί την αρχή	0,001103696	0,001088682	1,013790777	0,311636073
Μεταβλητή X 1	0,444495387	0,045445446	9,780856447	2,06909E-19

ΚΙΝΔΥΝΟΣ ΑΠΟΔΟΣΗΣ	0,000415929
ΣΥΝΔΙΑΚΥΜΑΝΣΗ	0,00025285
ΣΥΝΤ. ΣΥΣΧ.	0,520829543
ΜΕΣΟ ΤΕΤΡΑΓΩΝ. ΣΦΑΛΜΑ	0,000304282
ΠΛΗΘΟΣ ΔΕΙΓΜΑΤΟΣ	259
Κριτ. F=	3,877886456
Κριτ. t=	1,969237928

**ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ:**

1) Με βάση τα αποτελέσματα έχουμε:

$$r_i = 0,001103696 + 0,444495387 r_M$$

Το  $b = 0,444495387$  εκφράζει το συστηματικό κίνδυνο του αμοιβαίου κεφαλαίου της ΛΑΪΚΗ Bank. Η συγκεκριμένη επένδυση δεν εμφανίζει ιδιαίτερο κίνδυνο. Ο κίνδυνος είναι σχετικά χαμηλός.

- 2) Ο Συντελεστής Συσχέτισης είναι  $\rho = 0,520829543$  πράγμα που σημαίνει ότι υπάρχει ασθενής συσχέτιση μεταξύ του αμοιβαίου κεφαλαίου και του Γενικού Δείκτη του Χρηματιστηρίου.
- 3) Ο Συντελεστής προσδιορισμού όπως προκύπτει από τον πίνακα είναι  $R^2 = 0,271263413$ . Η τιμή  $0,271263413$  μας δείχνει ότι η διαμόρφωση μεταβολών του αμοιβαίου κεφαλαίου ΛΑΪΚΗ Μετοχικό Εσωτερικού, επηρεάζεται κατά  $0,27\%$  από τις μεταβολές του Γενικού Δείκτη. Το ποσοστό αυτό δεν θεωρείται ικανοποιητικό.
- 4) Ο Έλεγχος Στατιστικής Σημαντικότητας του  $R^2$  δίνεται από τον πίνακα όπου  $F = 95,66515283$ . Ως επίπεδο σημαντικότητας λαμβάνουμε το  $95\%$ . Μέσω του



προγράμματος Excel και της στατιστικής συνάρτησης FINV υπολογίσαμε την κριτική τιμή  $F_{(a,1,n-2)} = F_{1,257} = 3,877886465$ .

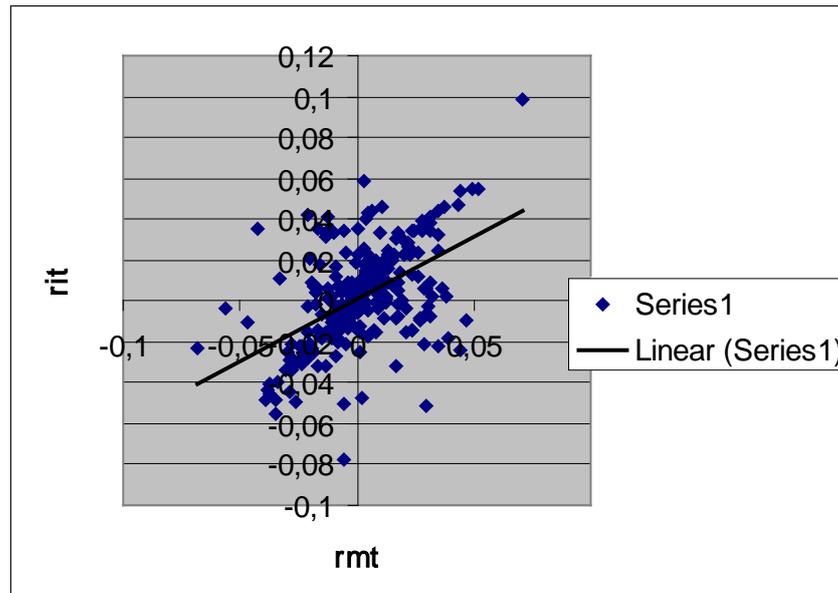
Αφού  $F = 95,66515283 > F_{1,257} = 3,877886456$ , ο Συντελεστής προσδιορισμού είναι στατιστικά σημαντικός.

- 5) Ο Έλεγχος Στατιστικής Σημαντικότητας του b είναι  $t = 9,780856447$ . Ως επίπεδο σημαντικότητας έχουμε το 95%. Στη συνέχεια μέσω του προγράμματος Excel και της στατιστικής συνάρτησης TINV υπολογίσαμε το κριτήριο  $t_{257,a} = 1,969237928$ . Αφού  $t = 9,780856447 > t_{257,a} = 1,969237928$ , η τιμή b είναι στατιστικά σημαντική.

Με την βοήθεια του διαγράμματος 4 παρατηρούμε μία ασθενή συσχέτιση μεταξύ του αμοιβαίου κεφαλαίου της Τράπεζας ΛΑΪΚΗ (Μετοχικό Εσωτερικού) και του Γενικού Δείκτη Χρηματιστηρίου. Επίσης ορατό είναι το γεγονός ότι από την περίοδο 01/01/2002 έως 01/01/2007 που έχουν υπολογιστεί οι αποδόσεις και ο κίνδυνος το αμοιβαίο έχει μία κλίση ανοδική πορείας συναρτήσει κάποιου ορισμένου κινδύνου χωρίς παράλληλα να είναι ανησυχητικός.

#### ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 4

Απόδοση Αμοιβαίου Τράπεζα ΛΑΪΚΗ (Μετοχικό εσωτερικού) ( $r_{it}$ ) σε σχέση με το Γενικό Δείκτη ( $r_{mt}$ )  
(t: 01/01/2002- 01/01/2007)



**Ε)** Η ανάλυση βασίζεται στα δεδομένα της **HSBC Bank (Διαθεσίμων)** και του Γενικού Δείκτη του Χρηματιστηρίου για την ίδια χρονική περίοδο. Έπειτα από επεξεργασία δεδομένων στο πρόγραμμα excel έχουμε τα εξής αποτελέσματα:

**ΠΙΝΑΚΑΣ 5**  
**HSBC Bank (Διαθεσίμων)- ΓΕΝΙΚΟΣ ΔΕΙΚΤΗΣ ΧΡΗΜΑΤΙΣΤΗΡΙΟΥ**

**ΈΞΟΔΟΣ ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΟΣ**

<i>Στατιστικά παλινδρόμησης</i>	
Πολλαπλό R	0,039349275
R Τετράγωνο	0,001548365
Προσαρμοσμένο R Τετράγωνο	-0,00233666
Τυπικό σφάλμα	0,000137495
Μέγεθος δείγματος	259

**ΑΝΑΛΥΣΗ ΔΙΑΚΥΜΑΝΣΗΣ**

	<i>βαθμοί ελευθερίας</i>	<i>SS</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>
Παλινδρόμηση	1	7,53443E-09	7,53443E-09	0,398547022
Υπόλοιπο	257	4,85852E-06	1,89047E-08	
Σύνολο	258	4,86605E-06		

	<i>Συντελεστές</i>	<i>Τυπικό σφάλμα</i>	<i>t</i>	<i>πιμή-P</i>
Τεταγμένη επί την αρχή	0,000388451	8,58121E-06	45,267614	1,8501E-124
Μεταβλητή X 1	-0,00022614	0,00035821	-0,631305807	0,528401667

ΚΙΝΔΥΝΟΣ ΑΠΟΔΟΣΗΣ	1,88607E-08
ΣΥΝΔΙΑΚΥΜΑΝΣΗ	-1,28639E-07
ΣΥΝΤ. ΣΥΣΧ.	-0,039349275
ΜΕΣΟ ΤΕΤΡΑΓΩΝ. ΣΦΑΛΜΑ	1,89047E-08
ΠΛΗΘΟΣ ΔΕΙΓΜΑΤΟΣ	259
Κριτ. F=	3,877886456
Κριτ. t=	1,969237928

**ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ:**

1) Με βάση τα αποτελέσματα έχουμε:

$$r_i = 0,000388451 - 0,00022614 r_M$$

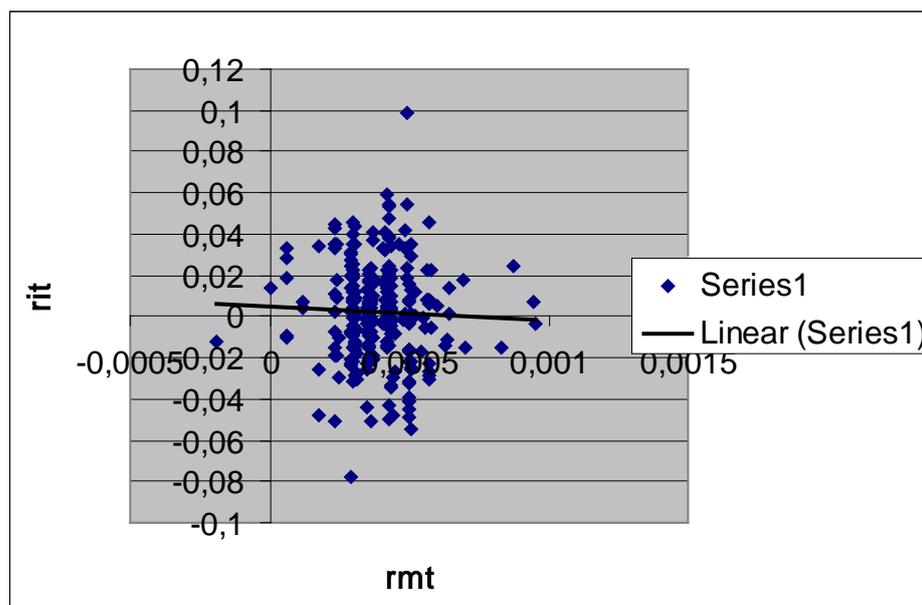
Το b= -0,00022614 εκφράζει το συστηματικό κίνδυνο του αμοιβαίου κεφαλαίου της HSBC Bank. Η συγκεκριμένη επένδυση δεν εμφανίζει κίνδυνο.



- 2) Ο Συντελεστής Συσχέτισης είναι  $\rho = 0,039349275$  πράγμα που σημαίνει ότι υπάρχει ασθενής συσχέτιση μεταξύ του αμοιβαίου κεφαλαίου και του Γενικού Δείκτη του Χρηματιστηρίου.
- 3) Ο Συντελεστής προσδιορισμού όπως προκύπτει από τον πίνακα είναι  $R^2 = 0,001548365$ . Η τιμή αυτή σαφώς δεν θεωρείται ικανοποιητική.
- 4) Ο Έλεγχος Στατιστικής Σημαντικότητας του  $R^2$  δίνεται από τον πίνακα όπου  $F = 0,398547022$ . Ως επίπεδο σημαντικότητας λαμβάνουμε το 95%. Μέσω του προγράμματος Excel και της στατιστικής συνάρτησης FINV υπολογίσαμε την κριτική τιμή  $F_{(a,1,n-2)} = F_{1,257} = 3,877886456$ .  
Αφού  $F = 0,398547022 < F_{1,257} = 3,877886456$ , ο Συντελεστής προσδιορισμού δεν είναι στατιστικά σημαντικός.
- 5) Ο Έλεγχος Στατιστικής Σημαντικότητας του  $b$  είναι  $t = -0,631305807$ . Ως επίπεδο σημαντικότητας έχουμε το 95%. Στη συνέχεια μέσω του προγράμματος Excel και της στατιστικής συνάρτησης TINV υπολογίσαμε το κριτήριο  $t_{257,a} = 1,969237928$ . Αφού  $t = -0,631305807 < t_{257,a} = 1,969237928$ , η τιμή  $b$  δεν είναι στατιστικά σημαντική.

#### ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 5

Απόδοση Αμοιβαίου HSBC Bank (Διαθεσίμων) ( $r_{it}$ ) σε σχέση με το Γενικό Δείκτη ( $r_{mt}$ )  
(t: 01/01/2002- 01/01/2007)



Με την βοήθεια του διαγράμματος 5 παρατηρούμε έντονη ασθενή συσχέτιση μεταξύ του αμοιβαίου κεφαλαίου της HSBC Bank (Διαθεσίμων) και του Γενικού Δείκτη Χρηματιστηρίου.

Από τα παραπάνω αποτελέσματα για την απόδοση του Αμοιβαίου HSBC Bank (Διαθεσίμων) συμπεραίνουμε ότι με βάση τα δεδομένα μας, δεν ισχύει το μοντέλο της Αγοράς. Δηλαδή η απόδοση του Αμοιβαίου HSBC Bank (Διαθεσίμων) δε προσδιορίζεται από το Γενικό Δείκτη.

## **6.2 ΓΕΝΙΚΑ ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ**

*«Η σχέση απόδοσης- κινδύνου είναι συνήθως ανάλογη: όσο μεγαλύτερη η απόδοση, τόσο μεγαλύτερος ο κίνδυνος»*

Στο συγκεκριμένο κεφάλαιο αναλύθηκαν στατιστικά τρία αμοιβαία κεφάλαια ΑΤΤΙΚΗ, ALPHA, ΚΥΠΡΟΥ Μικτά Εσωτερικού, ένα αμοιβαίο κεφάλαιο ΛΑΪΚΗ Μετοχικό Εσωτερικού και ένα αμοιβαίο κεφάλαιο της HSBC Διαθεσίμων.

Σε γενικές γραμμές η επένδυση σε αμοιβαία κεφάλαια σε σχέση με άλλες κατηγορίες επενδύσεων θεωρείται ότι εμπεριέχει μικρό κίνδυνο.

Ειδικά για τα αμοιβαία κεφάλαια, μια επένδυση σε μικτά αμοιβαία κεφάλαια θεωρείται ότι εμπεριέχει χαμηλότερο κίνδυνο -άρα και χαμηλότερη απόδοση- σε σχέση με μία επένδυση σε μετοχικά αμοιβαία κεφάλαια.

Με βάση λοιπόν την Θεωρία, το Υποδείγμα Αγοράς, τη βοήθεια του Excel και των Διαγραμμάτων παρατηρήσαμε ότι,

1. Στα αμοιβαία που αναλύσαμε (μικτά αμοιβαία κεφάλαια ΑΤΤΙΚΗ, ALPHA, ΚΥΠΡΟΥ και το μετοχικό της ΛΑΙΚΗΣ), ο συστηματικός κίνδυνος είναι μικρός (μικρότερος από 0,5) σε σχέση με της αγοράς.
2. Οι επενδύσεις στα μικτά αμοιβαία κεφάλαια ΚΥΠΡΟΥ φέρουν χαμηλό κίνδυνο (0,27), χαμηλότερο από τα υπόλοιπα αμοιβαία κεφάλαια (μικτά ΑΤΤΙΚΗ, ALPHA και το μετοχικό της ΛΑΙΚΗΣ) όπου ο κίνδυνός τους κυμαίνεται στο 0,41-0,46 για το χρονικό διάστημα που αναλύσαμε.



3. Για τις επενδύσεις σε αμοιβαία κεφάλαια διαθεσίμων δεν μπορούμε να βγάλουμε κάποια συμπεράσματα γιατί το Μοντέλο της Αγοράς δεν ισχύει, με βάση τα δεδομένα που χρησιμοποιήσαμε.



## ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ

### ΠΙΝΑΚΑΣ 1.

Εβδομαδιαίες Αποδόσεις από 01/01/2002 έως 01/01/2007 για το Μικτό αμοιβαίο  
Εσωτερικού της Τράπεζας ΑΤΤΙΚΗ.

ΑΤΤΙΚΗ Μ.Ε	$P_{mt}$	$P_{it}$	$r_{it}$	$r_{mt}$
ΠΕ 03.01.2002	2.646,38	7,5641		
ΠΑ 11.01.2002	2.574,68	7,4592	-0,01386814	-0,03
ΠΑ 18.01.2002	2.559,94	7,4656	0,000858001	-0,01
ΠΑ 25.01.2002	2.617,87	7,5235	0,007755572	0,02
ΠΑ 01.02.2002	2.595,71	7,4746	-0,006499634	-0,01
ΠΑ 08.02.2002	2.527,34	7,364	-0,014796778	-0,03
ΠΑ 15.02.2002	2.488,78	7,296	-0,009234112	-0,02
ΠΕ 21.02.2002	2.351,66	7,1175	-0,024465461	-0,06
ΠΑ 01.03.2002	2.366,02	7,0494	-0,009567966	0,01
ΠΑ 08.03.2002	2.448,11	7,1648	0,016370188	0,03
ΠΑ 15.03.2002	2.384,22	7,0437	-0,016902077	-0,03
ΠΑ 22.03.2002	2.316,78	6,9232	-0,017107486	-0,03
ΠΑ 29.03.2002	2.280,72	6,8627	-0,008738734	-0,02
ΠΑ 05.04.2002	2.228,76	6,7742	-0,012895799	-0,02
ΠΑ 12.04.2002	2.203,39	6,7498	-0,003601901	-0,01
ΠΑ 19.04.2002	2.221,49	6,7712	0,003170464	0,01
ΠΑ 26.04.2002	2.225,14	6,7991	0,004120392	0,00
ΠΕ 02.05.2002	2.218,37	6,7798	-0,002838611	0,00
ΠΑ 10.05.2002	2.320,81	6,9163	0,020133337	0,05
ΠΑ 17.05.2002	2.389,52	6,9975	0,011740381	0,03
ΠΑ 24.05.2002	2.329,59	6,9379	-0,008517328	-0,03
ΠΑ 31.05.2002	2.297,56	6,9084	-0,004252007	-0,01
ΠΑ 07.06.2002	2.295,93	6,8961	-0,001780441	0,00
ΠΑ 14.06.2002	2.225,00	6,8109	-0,012354809	-0,03
ΠΑ 21.06.2002	2.198,55	6,7658	-0,006621739	-0,01
ΠΑ 28.06.2002	2.237,86	6,8165	0,007493571	0,02
ΠΑ 05.07.2002	2.197,87	6,7543	-0,009124917	-0,02
ΠΑ 12.07.2002	2.137,40	6,682	-0,010704292	-0,03
ΠΑ 19.07.2002	2.123,51	6,6217	-0,009024244	-0,01
ΠΑ 26.07.2002	2.058,94	6,4641	-0,023800535	-0,03
ΠΑ 02.08.2002	2.105,27	6,5457	0,012623567	0,02
ΠΑ 09.08.2002	2.131,71	6,6051	0,00907466	0,01
ΠΑ 16.08.2002	2.160,27	6,6451	0,006055926	0,01
ΠΑ 23.08.2002	2.176,19	6,6581	0,001956329	0,01
ΠΑ 30.08.2002	2.129,06	6,6056	-0,007885132	-0,02
ΠΑ 06.09.2002	2.066,84	6,5056	-0,01513867	-0,03
ΠΑ 13.09.2002	1.966,74	6,3972	-0,016662568	-0,05
ΠΑ 20.09.2002	1.886,67	6,2465	-0,023557181	-0,04
ΠΑ 27.09.2002	1.882,93	6,2334	-0,002097174	0,00
ΠΑ 04.10.2002	1.792,45	6,1337	-0,015994481	-0,05
ΠΑ 11.10.2002	1.807,09	6,1294	-0,000701045	0,01
ΠΑ 18.10.2002	1.819,66	6,1401	0,001745685	0,01



**Α.Τ.Ε.Ι. ΗΠΕΙΡΟΥ – ΤΜΗΜΑ ΧΡΗΜΑΤΟΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗΣ ΚΑΙ ΕΛΕΓΚΤΙΚΗΣ**  
**Θέμα: «Απόδοση και Κίνδυνος Χρηματοιστηριακών Προϊόντων»**

ΠΑ 25.10.2002	1.761,29	6,0893	-0,008273481	-0,03
ΠΑ 01.11.2002	1.775,81	6,121	0,005205853	0,01
ΠΑ 08.11.2002	1.836,32	6,213	0,015030224	0,03
ΠΑ 15.11.2002	1.830,54	6,2318	0,003025913	0,00
ΠΑ 22.11.2002	1.858,90	6,2557	0,003835168	0,02
ΠΑ 29.11.2002	1.872,83	6,2399	-0,002525697	0,01
ΠΕ 05.12.2002	1.813,32	6,2124	-0,004407122	-0,03
ΠΑ 13.12.2002	1.820,41	6,18	-0,005215376	0,00
ΠΑ 20.12.2002	1.791,70	6,1249	-0,008915858	-0,02
ΠΑ 27.12.2002	1.762,69	6,0881	-0,006008261	-0,02
ΠΑ 03.01.2003	1.776,16	6,09	0,000312084	0,01
ΠΑ 10.01.2003	1.703,79	5,9934	-0,015862069	-0,04
ΠΑ 17.01.2003	1.689,59	5,8826	-0,018487002	-0,01
ΠΑ 24.01.2003	1.720,99	5,9325	0,008482644	0,02
ΠΑ 31.01.2003	1.683,59	5,8797	-0,008900126	-0,02
ΠΑ 07.02.2003	1.674,20	5,8608	-0,00321445	-0,01
ΠΑ 14.02.2003	1.679,43	5,8497	-0,001893939	0,00
ΠΑ 21.02.2003	1.680,46	5,8556	0,001008599	0,00
ΠΑ 28.02.2003	1.614,06	5,7682	-0,014925883	-0,04
ΠΑ 07.03.2003	1.540,74	5,6629	-0,018255262	-0,05
ΠΑ 14.03.2003	1.513,88	5,5906	-0,01276731	-0,02
ΠΑ 21.03.2003	1.570,39	5,6628	0,012914535	0,04
ΠΑ 28.03.2003	1.517,94	5,6024	-0,010666102	-0,03
ΠΑ 04.04.2003	1.541,12	5,6466	0,007889476	0,02
ΠΑ 11.04.2003	1.603,79	5,739	0,01636383	0,04
ΠΑ 18.04.2003	1.633,06	5,7468	0,001359122	0,02
ΠΕ 24.04.2003	1.663,77	5,7873	0,0070474	0,02
ΠΑ 02.05.2003	1.720,75	5,8637	0,01320132	0,03
ΠΑ 09.05.2003	1.712,71	5,8798	0,002745707	0,00
ΠΑ 16.05.2003	1.750,97	5,9347	0,009337052	0,02
ΠΑ 23.05.2003	1.690,93	5,8985	-0,006099719	-0,03
ΠΑ 30.05.2003	1.707,54	5,9505	0,008815801	0,01
ΠΑ 06.06.2003	1.876,64	6,1629	0,035694479	0,10
ΠΑ 13.06.2003	1.910,60	6,2311	0,011066219	0,02
ΠΑ 20.06.2003	1.905,83	6,2004	-0,004926899	0,00
ΠΑ 27.06.2003	1.901,48	6,1994	-0,00016128	0,00
ΠΕ 03.07.2003	1.946,70	6,304	0,016872601	0,02
ΠΑ 11.07.2003	1.977,66	6,3063	0,000364848	0,02
ΠΑ 18.07.2003	2.085,49	6,4228	0,01847359	0,05
ΠΑ 25.07.2003	2.064,52	6,401	-0,003394158	-0,01
ΠΑ 01.08.2003	2.175,19	6,546	0,022652711	0,05
ΠΑ 08.08.2003	2.147,14	6,5289	-0,002612282	-0,01
ΠΕ 14.08.2003	2.190,81	6,548	0,002925455	0,02
ΠΑ 22.08.2003	2.310,52	6,7377	0,028970678	0,05
ΠΑ 29.08.2003	2.210,57	6,6675	-0,010418986	-0,04
ΠΑ 05.09.2003	2.146,39	6,5681	-0,014908136	-0,03
ΠΑ 12.09.2003	2.082,78	6,4923	-0,011540628	-0,03
ΠΕ 18.09.2003	2.039,38	6,419	-0,011290298	-0,02
ΠΑ 26.09.2003	2.001,50	6,4008	-0,002835333	-0,02
ΠΑ 03.10.2003	2.089,90	6,4852	0,013185852	0,04
ΠΑ 10.10.2003	2.108,62	6,5002	0,002312959	0,01
ΠΑ 17.10.2003	2.124,70	6,4737	-0,004076798	0,01



**Α.Τ.Ε.Ι. ΗΠΕΙΡΟΥ – ΤΜΗΜΑ ΧΡΗΜΑΤΟΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗΣ ΚΑΙ ΕΛΕΓΚΤΙΚΗΣ**  
**Θέμα: «Απόδοση και Κίνδυνος Χρηματοπιστηριακών Προϊόντων»**

ΠΑ 24.10.2003	2.102,10	6,4508	-0,00353739	-0,01
ΠΑ 31.10.2003	2.121,06	6,4682	0,00269734	0,01
ΠΑ 07.11.2003	2.194,99	6,5383	0,010837636	0,03
ΠΑ 14.11.2003	2.163,47	6,5389	9,1767E-05	-0,01
ΠΑ 21.11.2003	2.117,39	6,4758	-0,009649941	-0,02
ΠΑ 28.11.2003	2.170,05	6,5015	0,003968622	0,02
ΠΑ 05.12.2003	2.187,24	6,5513	0,007659771	0,01
ΠΑ 12.12.2003	2.208,73	6,5626	0,001724849	0,01
ΠΑ 19.12.2003	2.210,68	6,5585	-0,000624752	0,00
ΤΕ 24.12.2003	2.209,45	6,5695	0,001677213	0,00
ΠΑ 02.01.2004	2.313,64	6,6734	0,015815511	0,05
ΠΑ 09.01.2004	2.403,34	6,7532	0,011957922	0,04
ΠΑ 16.01.2004	2.494,91	6,8766	0,018272819	0,04
ΠΑ 23.01.2004	2.484,00	6,9062	0,004304453	0,00
ΠΑ 30.01.2004	2.432,58	6,831	-0,010888767	-0,02
ΠΑ 06.02.2004	2.445,16	6,8153	-0,002298346	0,01
ΠΑ 13.02.2004	2.462,53	6,8155	2,93457E-05	0,01
ΠΑ 20.02.2004	2.465,39	6,7823	-0,004871249	0,00
ΠΑ 27.02.2004	2.451,50	6,7676	-0,002167406	-0,01
ΠΑ 05.03.2004	2.489,38	6,7867	0,002822271	0,02
ΠΑ 19.03.2004	2.365,40	6,61	-0,026036218	-0,05
ΠΑ 26.03.2004	2.332,21	6,6502	0,006081694	-0,01
ΤΕ 31.03.2004	2.372,77	6,6755	0,003804397	0,02
ΠΕ 08.04.2004	2.451,72	6,7542	0,011789379	0,03
ΠΑ 16.04.2004	2.467,14	6,7468	-0,001095615	0,01
ΠΑ 23.04.2004	2.522,25	6,7955	0,007218237	0,02
ΠΑ 30.04.2004	2.517,62	6,7868	-0,001280259	0,00
ΠΑ 07.05.2004	2.486,43	6,7275	-0,008737549	-0,01
ΠΑ 14.05.2004	2.467,03	6,6725	-0,008175399	-0,01
ΠΑ 21.05.2004	2.341,96	6,5916	-0,012124391	-0,05
ΠΕ 27.05.2004	2.423,72	6,569	-0,003428606	0,03
ΤΕ 02.06.2004	2.442,41	6,6155	0,007078703	0,01
ΠΑ 11.06.2004	2.400,02	6,6005	-0,002267402	-0,02
ΠΑ 18.06.2004	2.360,34	6,5852	-0,002318006	-0,02
ΠΑ 25.06.2004	2.313,50	6,5728	-0,00188301	-0,02
ΠΑ 02.07.2004	2.333,33	6,5865	0,002084348	0,01
ΠΑ 09.07.2004	2.331,36	6,5996	0,001988917	0,00
ΠΑ 16.07.2004	2.358,05	6,5959	-0,00056064	0,01
ΠΑ 23.07.2004	2.322,39	6,5453	-0,007671432	-0,02
ΠΑ 30.07.2004	2.319,30	6,5961	0,007761294	0,00
ΠΑ 06.08.2004	2.290,90	6,575	-0,00319886	-0,01
ΤΕ 11.08.2004	2.255,34	6,562	-0,001977186	-0,02
ΠΑ 20.08.2004	2.227,33	6,5135	-0,007391039	-0,01
ΠΑ 27.08.2004	2.321,19	6,564	0,007753128	0,04
ΠΑ 03.09.2004	2.334,71	6,5627	-0,00019805	0,01
ΠΑ 10.09.2004	2.328,71	6,5422	-0,003123714	0,00
ΠΑ 17.09.2004	2.344,36	6,5301	-0,001849531	0,01
ΠΑ 24.09.2004	2.354,66	6,5022	-0,004272523	0,00
ΠΑ 01.10.2004	2.352,66	6,512	0,001507182	0,00
ΠΑ 08.10.2004	2.408,68	6,5514	0,006050369	0,02
ΠΑ 15.10.2004	2.422,17	6,5653	0,002121684	0,01
ΠΑ 22.10.2004	2.466,89	6,6174	0,007935662	0,02



**Α.Τ.Ε.Ι. ΗΠΕΙΡΟΥ – ΤΜΗΜΑ ΧΡΗΜΑΤΟΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗΣ ΚΑΙ ΕΛΕΓΚΤΙΚΗΣ**  
**Θέμα: «Απόδοση και Κίνδυνος Χρηματοπιστηριακών Προϊόντων»**

ΠΑ 29.10.2004	2.489,19	6,6304	0,001964518	0,01
ΠΑ 05.11.2004	2.635,81	6,7256	0,014358108	0,06
ΠΑ 12.11.2004	2.610,99	6,7426	0,002527656	-0,01
ΠΑ 19.11.2004	2.623,13	6,7525	0,001468276	0,00
ΠΑ 26.11.2004	2.647,06	6,7553	0,000414661	0,01
ΠΑ 03.12.2004	2.670,17	6,8088	0,007919707	0,01
ΠΑ 10.12.2004	2.682,58	6,8057	-0,000455293	0,00
ΠΑ 17.12.2004	2.704,99	6,7575	-0,007082299	0,01
ΠΑ 24.12.2004	2.736,51	6,7619	0,000651128	0,01
ΠΑ 31.12.2004	2.786,18	6,7755	0,002011269	0,02
ΠΑ 07.01.2005	2.849,31	6,878	0,015128035	0,02
ΠΑ 14.01.2005	2.887,86	6,9216	0,006339052	0,01
ΠΑ 21.01.2005	2.904,14	6,9458	0,003496301	0,01
ΠΑ 28.01.2005	2.954,06	7,1056	0,023006709	0,02
ΠΑ 04.02.2005	2.911,22	7,0811	-0,003447985	-0,01
ΠΑ 11.02.2005	2.930,27	7,1107	0,004180142	0,01
ΠΑ 18.02.2005	3.064,20	7,165	0,007636379	0,05
ΠΑ 25.02.2005	3.092,77	7,1435	-0,003000698	0,01
ΠΑ 04.03.2005	3.105,77	7,1436	1,39987E-05	0,00
ΠΑ 11.03.2005	3.128,96	7,1775	0,004745506	0,01
ΠΑ 18.03.2005	2.979,05	7,0163	-0,022459073	-0,05
ΠΕ 24.03.2005	2.948,08	6,9761	-0,005729516	-0,01
ΠΑ 01.04.2005	2.893,12	6,9087	-0,009661559	-0,02
ΠΑ 08.04.2005	2.993,98	6,9976	0,012867833	0,03
ΠΑ 15.04.2005	2.950,55	6,9459	-0,007388247	-0,01
ΠΑ 22.04.2005	2.931,76	6,9328	-0,001886005	-0,01
ΤΕ 27.04.2005	2.868,45	6,8795	-0,007688091	-0,02
ΠΑ 06.05.2005	2.863,82	6,8896	0,00146813	0,00
ΠΑ 13.05.2005	2.883,80	6,9126	0,003338365	0,01
ΠΑ 20.05.2005	2.902,95	6,9219	0,001345369	0,01
ΠΑ 27.05.2005	2.961,63	6,9811	0,008552565	0,02
ΠΑ 03.06.2005	3.019,09	7,0529	0,010284912	0,02
ΠΑ 10.06.2005	3.086,51	7,1363	0,011824923	0,02
ΠΕ 16.06.2005	3.086,09	7,1597	0,00327901	0,00
ΠΕ 23.06.2005	3.038,62	7,1223	-0,005223683	-0,02
ΠΑ 01.07.2005	3.073,64	7,1628	0,005686365	0,01
ΠΑ 08.07.2005	3.098,61	7,1775	0,00205227	0,01
ΠΑ 15.07.2005	3.118,76	7,1848	0,001017067	0,01
ΠΕ 21.07.2005	3.252,15	7,3266	0,01973611	0,04
ΠΑ 29.07.2005	3.271,78	7,3405	0,001897197	0,01
ΠΑ 05.08.2005	3.277,63	7,3552	0,002002588	0,00
ΠΑ 12.08.2005	3.277,73	7,35	-0,000706983	0,00
ΠΑ 19.08.2005	3.326,64	7,4015	0,007006803	0,01
ΠΑ 26.08.2005	3.221,84	7,2894	-0,015145579	-0,03
ΠΑ 02.09.2005	3.288,64	7,3654	0,010426098	0,02
ΠΑ 09.09.2005	3.259,40	7,3379	-0,003733674	-0,01
ΠΑ 16.09.2005	3.266,90	7,3068	-0,00423827	0,00
ΠΑ 23.09.2005	3.250,93	7,2793	-0,003763617	0,00
ΠΑ 30.09.2005	3.381,96	7,4107	0,018051186	0,04
ΠΑ 07.10.2005	3.353,84	7,3941	-0,002240004	-0,01
ΠΑ 14.10.2005	3.331,90	7,372	-0,00298887	-0,01
ΠΑ 21.10.2005	3.247,46	7,2637	-0,014690722	-0,03



**Α.Τ.Ε.Ι. ΗΠΕΙΡΟΥ – ΤΜΗΜΑ ΧΡΗΜΑΤΟΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗΣ ΚΑΙ ΕΛΕΓΚΤΙΚΗΣ**  
**Θέμα: «Απόδοση και Κίνδυνος Χρηματοιστηριακών Προϊόντων»**

ΠΑ 28.10.2005	3.269,50	7,2833	0,002698349	0,01
ΠΑ 04.11.2005	3.415,08	7,4272	0,019757527	0,04
ΠΑ 11.11.2005	3.422,36	7,4466	0,002612021	0,00
ΠΑ 18.11.2005	3.509,20	7,537	0,012139768	0,03
ΠΑ 25.11.2005	3.484,13	7,4937	-0,005744991	-0,01
ΠΕ 01.12.2005	3.499,77	7,4844	-0,001241042	0,00
ΠΑ 09.12.2005	3.512,82	7,5223	0,005063866	0,00
ΠΕ 15.12.2005	3.629,98	7,6185	0,012788642	0,03
ΠΑ 23.12.2005	3.596,25	7,5875	-0,004069042	-0,01
ΠΑ 30.12.2005	3.663,90	7,6452	0,007604613	0,02
ΠΕ 05.01.2006	3.767,91	7,7375	0,012072935	0,03
ΠΑ 13.01.2006	3.889,33	7,8616	0,016038772	0,03
ΠΑ 20.01.2006	3.994,06	7,951	0,011371731	0,03
ΠΑ 27.01.2006	3.958,70	7,8902	-0,007646837	-0,01
ΠΑ 03.02.2006	4.048,72	7,9828	0,011736078	0,02
ΠΑ 10.02.2006	4.148,58	8,0984	0,014481134	0,02
ΠΑ 17.02.2006	4.116,27	8,0628	-0,00439593	-0,01
ΠΑ 24.02.2006	4.245,14	8,231	0,020861239	0,03
ΠΑ 03.03.2006	4.029,02	8,0039	-0,027590815	-0,05
ΠΑ 10.03.2006	4.014,52	8,0043	4,99756E-05	0,00
ΠΑ 17.03.2006	4.148,44	8,1346	0,01627875	0,03
ΠΑ 24.03.2006	4.158,19	8,1442	0,001180144	0,00
ΠΑ 31.03.2006	4.122,34	8,0816	-0,007686452	-0,01
ΠΑ 07.04.2006	4.291,89	8,2857	0,0252549	0,04
ΠΑ 14.04.2006	4.188,70	8,1561	-0,015641406	-0,02
ΠΕ 20.04.2006	4.199,11	8,1697	0,001667464	0,00
ΠΑ 28.04.2006	4.139,96	8,1255	-0,005410235	-0,01
ΠΑ 05.05.2006	4.285,93	8,2977	0,021192542	0,04
ΠΑ 12.05.2006	4.205,94	8,1462	-0,018258072	-0,02
ΠΑ 19.05.2006	3.878,80	7,8229	-0,039687216	-0,08
ΠΑ 26.05.2006	3.789,02	7,7451	-0,009945161	-0,02
ΠΑ 02.06.2006	3.692,41	7,6611	-0,010845567	-0,03
ΠΑ 09.06.2006	3.529,24	7,5421	-0,015533017	-0,04
ΠΑ 16.06.2006	3.568,35	7,5949	0,007000703	0,01
ΠΑ 23.06.2006	3.583,73	7,6151	0,00265968	0,00
ΠΑ 30.06.2006	3.693,75	7,7298	0,015062179	0,03
ΠΑ 07.07.2006	3.615,76	7,6671	-0,008111465	-0,02
ΠΑ 14.07.2006	3.618,97	7,6876	0,002673762	0,00
ΠΑ 21.07.2006	3.593,55	7,6922	0,000598366	-0,01
ΠΑ 28.07.2006	3.718,54	7,8304	0,017966252	0,03
ΠΑ 04.08.2006	3.844,92	7,9368	0,013588067	0,03
ΠΑ 11.08.2006	3.816,79	7,9018	-0,004409838	-0,01
ΠΑ 18.08.2006	3.943,31	8,023	0,015338277	0,03
ΠΑ 25.08.2006	3.855,21	7,9161	-0,013324193	-0,02
ΠΑ 01.09.2006	3.918,19	7,9884	0,009133285	0,02
ΠΑ 08.09.2006	3.903,96	7,9615	-0,003367383	0,00
ΠΑ 15.09.2006	3.905,98	7,9679	0,000803869	0,00
ΠΑ 22.09.2006	3.934,21	7,9897	0,002735978	0,01
ΠΑ 29.09.2006	3.931,05	7,977	-0,001589547	0,00
ΠΑ 06.10.2006	3.984,47	8,0303	0,00668171	0,01
ΠΑ 13.10.2006	4.080,89	8,1484	0,014706798	0,02
ΠΑ 20.10.2006	4.129,93	8,2053	0,006982966	0,01



**Α.Τ.Ε.Ι. ΗΠΕΙΡΟΥ – ΤΜΗΜΑ ΧΡΗΜΑΤΟΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗΣ ΚΑΙ ΕΛΕΓΚΤΙΚΗΣ**  
**Θέμα: «Απόδοση και Κίνδυνος Χρηματοπιστηριακών Προϊόντων»**

ΠΑ 27.10.2006	4.121,14	8,2028	-0,000304681	0,00
ΠΑ 03.11.2006	4.177,04	8,2481	0,005522505	0,01
ΠΑ 10.11.2006	4.260,72	8,3373	0,010814612	0,02
ΠΑ 17.11.2006	4.314,90	8,3627	0,00304655	0,01
ΠΑ 24.11.2006	4.308,17	8,3643	0,000191326	0,00
ΠΑ 01.12.2006	4.241,64	8,2689	-0,011405617	-0,02
ΠΑ 08.12.2006	4.230,51	8,2296	-0,004752748	0,00
ΠΑ 15.12.2006	4.378,36	8,3871	0,019138233	0,03
ΠΑ 22.12.2006	4.365,04	8,3699	-0,002050768	0,00
ΠΑ 29.12.2006	4.394,13	8,3871	0,002054983	0,01

**ΠΙΝΑΚΑΣ 2**

**Εβδομαδιαίες Αποδόσεις από 01/01/2002 έως 01/01/2007 για το Μικτό αμοιβαίο  
Εσωτερικού της ALPHA BANK.**

ALFA Μ.Ε.Σ	Pmt	P <sub>it</sub>	Γ <sub>it</sub>	Γ <sub>mt</sub>
ΠΕ 03.01.2002	2.646,38	8,029		
ΠΑ 11.01.2002	2.574,68	7,9589	-0,00873	-0,02709
ΠΑ 18.01.2002	2.559,94	7,9424	-0,00207	-0,00572
ΠΑ 25.01.2002	2.617,87	8,0165	0,00933	0,022629
ΠΑ 01.02.2002	2.595,71	7,9892	-0,00341	-0,00846
ΠΑ 08.02.2002	2.527,34	7,8644	-0,01562	-0,02634
ΠΑ 15.02.2002	2.488,78	7,8125	-0,0066	-0,01526
ΠΕ 21.02.2002	2.351,66	7,6672	-0,0186	-0,0551
ΠΑ 01.03.2002	2.366,02	7,6624	-0,00063	0,006106
ΠΑ 08.03.2002	2.448,11	7,7726	0,014382	0,034695
ΠΑ 15.03.2002	2.384,22	7,6526	-0,01544	-0,0261
ΠΑ 22.03.2002	2.316,78	7,5441	-0,01418	-0,02829
ΠΕ 28.03.2002	2.280,72	7,4912	-0,00701	-0,01556
ΠΑ 05.04.2002	2.228,76	7,4185	-0,0097	-0,02278
ΠΑ 12.04.2002	2.203,39	7,3802	-0,00516	-0,01138
ΠΑ 19.04.2002	2.221,49	7,4343	0,00733	0,008215
ΠΑ 26.04.2002	2.225,14	7,4617	0,003686	0,001643
ΠΕ 02.05.2002	2.218,37	7,4436	-0,00243	-0,00304
ΠΑ 10.05.2002	2.320,81	7,6032	0,021441	0,046178
ΠΑ 17.05.2002	2.389,52	7,7188	0,015204	0,029606
ΠΑ 24.05.2002	2.329,59	7,6475	-0,00924	-0,02508
ΠΑ 31.05.2002	2.297,56	7,6056	-0,00548	-0,01375
ΠΑ 07.06.2002	2.295,93	7,6129	0,00096	-0,00071
ΠΑ 14.06.2002	2.225,00	7,5232	-0,01178	-0,03089
ΠΑ 21.06.2002	2.198,55	7,4637	-0,00791	-0,01189
ΠΑ 28.06.2002	2.237,86	7,5265	0,008414	0,01788
ΠΑ 05.07.2002	2.197,87	7,4697	-0,00755	-0,01787
ΠΑ 12.07.2002	2.137,40	7,3847	-0,01138	-0,02751
ΠΑ 19.07.2002	2.123,51	7,3885	0,000515	-0,0065
ΠΑ 26.07.2002	2.058,94	7,3176	-0,0096	-0,03041
ΠΑ 02.08.2002	2.105,27	7,3988	0,011097	0,022502
ΠΑ 09.08.2002	2.131,71	7,4582	0,008028	0,012559
ΠΑ 16.08.2002	2.160,27	7,5011	0,005752	0,013398
ΠΑ 23.08.2002	2.176,19	7,5528	0,006892	0,007369
ΠΑ 30.08.2002	2.129,06	7,4872	-0,00869	-0,02166



**Α.Τ.Ε.Ι. ΗΠΕΙΡΟΥ – ΤΜΗΜΑ ΧΡΗΜΑΤΟΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗΣ ΚΑΙ ΕΛΕΓΚΤΙΚΗΣ**  
**Θέμα: «Απόδοση και Κίνδυνος Χρηματοιστηριακών Προϊόντων»**

ΠΑ 06.09.2002	2.066,84	7,411	-0,01018	-0,02922
ΠΑ 13.09.2002	1.966,74	7,2625	-0,02004	-0,04843
ΠΑ 20.09.2002	1.886,67	7,1208	-0,01951	-0,04071
ΠΑ 27.09.2002	1.882,93	7,0973	-0,0033	-0,00198
ΠΑ 04.10.2002	1.792,45	6,9868	-0,01557	-0,04805
ΠΑ 11.10.2002	1.807,09	7,0123	0,00365	0,008168
ΠΑ 18.10.2002	1.819,66	7,0374	0,003579	0,006956
ΠΑ 25.10.2002	1.761,29	6,9707	-0,00948	-0,03208
ΠΑ 01.11.2002	1.775,81	7,0279	0,008206	0,008244
ΠΑ 08.11.2002	1.836,32	7,1107	0,011782	0,034075
ΠΑ 15.11.2002	1.830,54	7,1008	-0,00139	-0,00315
ΠΑ 22.11.2002	1.858,90	7,1364	0,005014	0,015493
ΠΑ 29.11.2002	1.872,83	7,146	0,001345	0,007494
ΠΕ 05.12.2002	1.813,32	7,1188	-0,00381	-0,03178
ΠΑ 13.12.2002	1.820,41	7,0679	-0,00715	0,00391
ΠΑ 20.12.2002	1.791,70	7,0264	-0,00587	-0,01577
ΠΑ 27.12.2002	1.762,69	6,9826	-0,00623	-0,01619
ΠΑ 03.01.2003	1.776,16	7,0021	0,002793	0,007642
ΠΑ 10.01.2003	1.703,79	6,8818	-0,01718	-0,04075
ΠΑ 17.01.2003	1.689,59	6,8615	-0,00295	-0,00833
ΠΑ 24.01.2003	1.720,99	6,9375	0,011076	0,018584
ΠΑ 31.01.2003	1.683,59	6,8554	-0,01183	-0,02173
ΠΑ 07.02.2003	1.674,20	6,8339	-0,00314	-0,00558
ΠΑ 14.02.2003	1.679,43	6,8493	0,002253	0,003124
ΠΑ 21.02.2003	1.680,46	6,8675	0,002657	0,000613
ΠΑ 28.02.2003	1.614,06	6,7435	-0,01806	-0,03951
ΠΑ 07.03.2003	1.540,74	6,6273	-0,01723	-0,04543
ΠΑ 14.03.2003	1.513,88	6,5538	-0,01109	-0,01743
ΠΑ 21.03.2003	1.570,39	6,6584	0,01596	0,037328
ΠΑ 28.03.2003	1.517,94	6,5725	-0,0129	-0,0334
ΠΑ 04.04.2003	1.541,12	6,6305	0,008825	0,015271
ΠΑ 11.04.2003	1.603,79	6,7554	0,018837	0,040665
ΠΕ 17.04.2003	1.633,06	6,8007	0,006706	0,018251
ΠΕ 24.04.2003	1.663,77	6,8746	0,010867	0,018805
ΠΑ 02.05.2003	1.720,75	7,0089	0,019536	0,034248
ΠΑ 09.05.2003	1.712,71	7,0296	0,002953	-0,00467
ΠΑ 16.05.2003	1.750,97	7,167	0,019546	0,022339
ΠΑ 23.05.2003	1.690,93	7,0688	-0,0137	-0,03429
ΠΑ 30.05.2003	1.707,54	7,1187	0,007059	0,009823
ΠΑ 06.06.2003	1.876,64	7,4797	0,050712	0,099031
ΠΑ 13.06.2003	1.910,60	7,593	0,015148	0,018096
ΠΑ 20.06.2003	1.905,83	7,5892	-0,0005	-0,0025
ΠΑ 27.06.2003	1.901,48	7,5757	-0,00178	-0,00228
ΠΕ 03.07.2003	1.946,70	7,6872	0,014718	0,023781
ΠΑ 11.07.2003	1.977,66	7,7425	0,007194	0,015904
ΠΑ 18.07.2003	2.085,49	7,952	0,027058	0,054524
ΠΑ 25.07.2003	2.064,52	7,9088	-0,00543	-0,01006
ΠΑ 01.08.2003	2.175,19	8,0807	0,021735	0,053606
ΠΑ 08.08.2003	2.147,14	8,0781	-0,00032	-0,0129
ΠΕ 14.08.2003	2.190,81	8,1287	0,006264	0,020339
ΠΑ 22.08.2003	2.310,52	8,3669	0,029304	0,054642
ΠΑ 29.08.2003	2.210,57	8,2274	-0,01667	-0,04326



**Α.Τ.Ε.Ι. ΗΠΕΙΡΟΥ – ΤΜΗΜΑ ΧΡΗΜΑΤΟΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗΣ ΚΑΙ ΕΛΕΓΚΤΙΚΗΣ**  
**Θέμα: «Απόδοση και Κίνδυνος Χρηματοστηριακών Προϊόντων»**

ΠΑ 05.09.2003	2.146,39	8,1354	-0,01118	-0,02903
ΠΑ 12.09.2003	2.082,78	8,0384	-0,01192	-0,02964
ΠΕ 18.09.2003	2.039,38	7,9481	-0,01123	-0,02084
ΠΑ 26.09.2003	2.001,50	7,9136	-0,00434	-0,01857
ΠΑ 03.10.2003	2.089,90	8,0538	0,017716	0,044167
ΠΑ 10.10.2003	2.108,62	8,0958	0,005215	0,008957
ΠΑ 17.10.2003	2.124,70	8,1158	0,00247	0,007626
ΠΑ 24.10.2003	2.102,10	8,0946	-0,00261	-0,01064
ΠΑ 31.10.2003	2.121,06	8,1494	0,00677	0,00902
ΠΑ 07.11.2003	2.194,99	8,2669	0,014418	0,034855
ΠΑ 14.11.2003	2.163,47	8,249	-0,00217	-0,01436
ΠΑ 21.11.2003	2.117,39	8,1554	-0,01135	-0,0213
ΠΑ 28.11.2003	2.170,05	8,2613	0,012985	0,02487
ΠΑ 05.12.2003	2.187,24	8,3271	0,007965	0,007921
ΠΑ 12.12.2003	2.208,73	8,4362	0,013102	0,009825
ΠΑ 19.12.2003	2.210,68	8,4474	0,001328	0,000883
ΤΕ 24.12.2003	2.209,45	8,4534	0,00071	-0,00056
ΠΑ 02.01.2004	2.313,64	8,6496	0,02321	0,047157
ΠΑ 09.01.2004	2.403,34	8,8155	0,01918	0,03877
ΠΑ 16.01.2004	2.494,91	9,0285	0,024162	0,038101
ΠΑ 23.01.2004	2.484,00	9,0491	0,002282	-0,00437
ΠΑ 30.01.2004	2.432,58	8,9402	-0,01203	-0,0207
ΠΑ 06.02.2004	2.445,16	8,9655	0,00283	0,005171
ΠΑ 13.02.2004	2.462,53	9,0085	0,004796	0,007104
ΠΑ 20.02.2004	2.465,39	8,9798	-0,00319	0,001161
ΠΑ 27.02.2004	2.451,50	8,9482	-0,00352	-0,00563
ΠΑ 05.03.2004	2.489,38	9,0107	0,006985	0,015452
ΠΑ 19.03.2004	2.365,40	8,7899	-0,0245	-0,0498
ΠΑ 26.03.2004	2.332,21	8,7552	-0,00395	-0,01403
ΤΕ 31.03.2004	2.372,77	8,8226	0,007698	0,017391
ΠΕ 08.04.2004	2.451,72	8,9728	0,017024	0,033273
ΠΑ 16.04.2004	2.467,14	8,9827	0,001103	0,006289
ΠΑ 23.04.2004	2.522,25	9,093	0,012279	0,022338
ΠΑ 30.04.2004	2.517,62	9,0715	-0,00236	-0,00184
ΠΑ 07.05.2004	2.486,43	9,0032	-0,00753	-0,01239
ΠΑ 14.05.2004	2.467,03	8,9818	-0,00238	-0,0078
ΠΑ 21.05.2004	2.341,96	8,8193	-0,01809	-0,0507
ΠΕ 27.05.2004	2.423,72	8,8886	0,007858	0,034911
ΤΕ 02.06.2004	2.442,41	8,9251	0,004106	0,007711
ΠΑ 11.06.2004	2.400,02	8,938	0,001445	-0,01736
ΠΑ 18.06.2004	2.360,34	8,8821	-0,00625	-0,01653
ΠΑ 25.06.2004	2.313,50	8,8061	-0,00856	-0,01984
ΠΑ 02.07.2004	2.333,33	8,8422	0,004099	0,008571
ΠΑ 09.07.2004	2.331,36	8,8395	-0,00031	-0,00084
ΠΑ 16.07.2004	2.358,05	8,8736	0,003858	0,011448
ΠΑ 23.07.2004	2.322,39	8,8058	-0,00764	-0,01512
ΠΑ 30.07.2004	2.319,30	8,8232	0,001976	-0,00133
ΠΑ 06.08.2004	2.290,90	8,7803	-0,00486	-0,01225
ΤΕ 11.08.2004	2.255,34	8,7548	-0,0029	-0,01552
ΠΑ 20.08.2004	2.227,33	8,6664	-0,0101	-0,01242
ΠΑ 27.08.2004	2.321,19	8,7858	0,013777	0,04214
ΠΑ 03.09.2004	2.334,71	8,7571	-0,00327	0,005825



**Α.Τ.Ε.Ι. ΗΠΕΙΡΟΥ – ΤΜΗΜΑ ΧΡΗΜΑΤΟΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗΣ ΚΑΙ ΕΛΕΓΚΤΙΚΗΣ**  
**Θέμα: «Απόδοση και Κίνδυνος Χρηματοιστηριακών Προϊόντων»**

ΠΑ 10.09.2004	2.328,71	8,7334	-0,00271	-0,00257
ΠΑ 17.09.2004	2.344,36	8,7384	0,000573	0,00672
ΠΑ 24.09.2004	2.354,66	8,7411	0,000309	0,004394
ΠΑ 01.10.2004	2.352,66	8,7569	0,001808	-0,00085
ΠΑ 08.10.2004	2.408,68	8,8436	0,009901	0,023811
ΠΑ 15.10.2004	2.422,17	8,837	-0,00075	0,005601
ΠΑ 22.10.2004	2.466,89	8,9132	0,008623	0,018463
ΠΑ 29.10.2004	2.489,19	8,9369	0,002659	0,00904
ΠΑ 05.11.2004	2.635,81	9,2125	0,030838	0,058903
ΠΑ 12.11.2004	2.610,99	9,1916	-0,00227	-0,00942
ΠΑ 19.11.2004	2.623,13	9,1896	-0,00022	0,00465
ΠΑ 26.11.2004	2.647,06	9,2152	0,002786	0,009123
ΠΑ 03.12.2004	2.670,17	9,2419	0,002897	0,00873
ΠΑ 10.12.2004	2.682,58	9,2829	0,004436	0,004648
ΠΑ 17.12.2004	2.704,99	9,3059	0,002478	0,008354
ΠΑ 24.12.2004	2.736,51	9,3491	0,004642	0,011653
ΠΑ 31.12.2004	2.786,18	9,4208	0,007669	0,018151
ΠΑ 07.01.2005	2.849,31	9,5345	0,012069	0,022658
ΠΑ 14.01.2005	2.887,86	9,6203	0,008999	0,01353
ΠΑ 21.01.2005	2.904,14	9,6506	0,00315	0,005637
ΠΑ 28.01.2005	2.954,06	9,7338	0,008621	0,017189
ΠΑ 04.02.2005	2.911,22	9,6549	-0,00811	-0,0145
ΠΑ 11.02.2005	2.930,27	9,6928	0,003925	0,006544
ΠΑ 18.02.2005	3.064,20	9,8972	0,021088	0,045706
ΠΑ 25.02.2005	3.092,77	9,9218	0,002486	0,009324
ΠΑ 04.03.2005	3.105,77	9,951	0,002943	0,004203
ΠΑ 11.03.2005	3.128,96	9,9317	-0,00194	0,007467
ΠΑ 18.03.2005	2.979,05	9,7096	-0,02236	-0,04791
ΠΕ 24.03.2005	2.948,08	9,6588	-0,00523	-0,0104
ΠΑ 01.04.2005	2.893,12	9,5799	-0,00817	-0,01864
ΠΑ 08.04.2005	2.993,98	9,7579	0,018581	0,034862
ΠΑ 15.04.2005	2.950,55	9,6829	-0,00769	-0,01451
ΠΑ 22.04.2005	2.931,76	9,6658	-0,00177	-0,00637
ΤΕ 27.04.2005	2.868,45	9,5591	-0,01104	-0,02159
ΠΑ 06.05.2005	2.863,82	9,5724	0,001391	-0,00161
ΠΑ 13.05.2005	2.883,80	9,6019	0,003082	0,006977
ΠΑ 20.05.2005	2.902,95	9,6326	0,003197	0,006641
ΠΑ 27.05.2005	2.961,63	9,7465	0,011824	0,020214
ΠΑ 03.06.2005	3.019,09	9,8891	0,014631	0,019401
ΠΑ 10.06.2005	3.086,51	10,0213	0,013368	0,022331
ΠΕ 16.06.2005	3.086,09	10,0166	-0,00047	-0,00014
ΠΕ 23.06.2005	3.038,62	9,9558	-0,00607	-0,01538
ΠΑ 01.07.2005	3.073,64	10,0191	0,006358	0,011525
ΠΑ 08.07.2005	3.098,61	10,0366	0,001747	0,008124
ΠΑ 15.07.2005	3.118,76	10,0368	1,99E-05	0,006503
ΠΕ 21.07.2005	3.252,15	10,2648	0,022716	0,04277
ΠΑ 29.07.2005	3.271,78	10,3119	0,004588	0,006036
ΠΑ 05.08.2005	3.277,63	10,317	0,000495	0,001788
ΠΑ 12.08.2005	3.277,73	10,312	-0,00048	3,05E-05
ΠΑ 19.08.2005	3.326,64	10,396	0,008146	0,014922
ΠΑ 26.08.2005	3.221,84	10,2288	-0,01608	-0,0315
ΠΑ 02.09.2005	3.288,64	10,3495	0,0118	0,020733



**Α.Τ.Ε.Ι. ΗΠΕΙΡΟΥ – ΤΜΗΜΑ ΧΡΗΜΑΤΟΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗΣ ΚΑΙ ΕΛΕΓΚΤΙΚΗΣ**  
**Θέμα: «Απόδοση και Κίνδυνος Χρηματοιστηριακών Προϊόντων»**

ΠΑ 09.09.2005	3.259,40	10,3066	-0,00415	-0,00889
ΠΑ 16.09.2005	3.266,90	10,2984	-0,0008	0,002301
ΠΑ 23.09.2005	3.250,93	10,2645	-0,00329	-0,00489
ΠΑ 30.09.2005	3.381,96	10,4461	0,017692	0,040305
ΠΑ 07.10.2005	3.353,84	10,4181	-0,00268	-0,00831
ΠΑ 14.10.2005	3.331,90	10,3862	-0,00306	-0,00654
ΠΑ 21.10.2005	3.247,46	10,2467	-0,01343	-0,02534
ΠΑ 28.10.2005	3.269,50	10,2638	0,001669	0,006787
ΠΑ 04.11.2005	3.415,08	10,4994	0,022954	0,044527
ΠΑ 11.11.2005	3.422,36	10,5223	0,002181	0,002132
ΠΑ 18.11.2005	3.509,20	10,6677	0,013818	0,025374
ΠΑ 25.11.2005	3.484,13	10,6327	-0,00328	-0,00714
ΠΕ 01.12.2005	3.499,77	10,61	-0,00213	0,004489
ΠΑ 09.12.2005	3.512,82	10,6844	0,007012	0,003729
ΠΕ 15.12.2005	3.629,98	10,8414	0,014694	0,033352
ΠΑ 23.12.2005	3.596,25	10,8712	0,002749	-0,00929
ΠΑ 30.12.2005	3.663,90	10,9911	0,011029	0,018811
ΠΕ 05.01.2006	3.767,91	11,1902	0,018115	0,028388
ΠΑ 13.01.2006	3.889,33	11,3678	0,015871	0,032225
ΠΑ 20.01.2006	3.994,06	11,5465	0,01572	0,026928
ΠΑ 27.01.2006	3.958,70	11,493	-0,00463	-0,00885
ΠΑ 03.02.2006	4.048,72	11,6392	0,012721	0,02274
ΠΑ 10.02.2006	4.148,58	11,782	0,012269	0,024665
ΠΑ 17.02.2006	4.116,27	11,7438	-0,00324	-0,00779
ΠΑ 24.02.2006	4.245,14	11,9061	0,01382	0,031307
ΠΑ 03.03.2006	4.029,02	11,5718	-0,02808	-0,05091
ΠΑ 10.03.2006	4.014,52	11,5385	-0,00288	-0,0036
ΠΑ 17.03.2006	4.148,44	11,7736	0,020375	0,033359
ΠΑ 24.03.2006	4.158,19	11,7815	0,000671	0,00235
ΠΑ 31.03.2006	4.122,34	11,709	-0,00615	-0,00862
ΠΑ 07.04.2006	4.291,89	11,9545	0,020967	0,04113
ΠΑ 14.04.2006	4.188,70	11,8206	-0,0112	-0,02404
ΠΕ 20.04.2006	4.199,11	11,8508	0,002555	0,002485
ΠΑ 28.04.2006	4.139,96	11,7473	-0,00873	-0,01409
ΠΑ 05.05.2006	4.285,93	11,9723	0,019153	0,035259
ΠΑ 12.05.2006	4.205,94	11,8865	-0,00717	-0,01866
ΠΑ 19.05.2006	3.878,80	11,4595	-0,03592	-0,07778
ΠΑ 26.05.2006	3.789,02	11,3127	-0,01281	-0,02315
ΠΑ 02.06.2006	3.692,41	11,1881	-0,01101	-0,0255
ΠΑ 09.06.2006	3.529,24	10,9478	-0,02148	-0,04419
ΠΑ 16.06.2006	3.568,35	11,0642	0,010632	0,011082
ΠΑ 23.06.2006	3.583,73	11,1218	0,005206	0,00431
ΠΑ 30.06.2006	3.693,75	11,2902	0,015141	0,0307
ΠΑ 07.07.2006	3.615,76	11,2085	-0,00724	-0,02111
ΠΑ 14.07.2006	3.618,97	11,2471	0,003444	0,000888
ΠΑ 21.07.2006	3.593,55	11,2293	-0,00158	-0,00702
ΠΑ 28.07.2006	3.718,54	11,4336	0,018193	0,034782
ΠΑ 04.08.2006	3.844,92	11,6434	0,018349	0,033986
ΠΑ 11.08.2006	3.816,79	11,596	-0,00407	-0,00732
ΠΑ 18.08.2006	3.943,31	11,7878	0,01654	0,033148
ΠΑ 25.08.2006	3.855,21	11,6568	-0,01111	-0,02234
ΠΑ 01.09.2006	3.918,19	11,7615	0,008982	0,016336



**Α.Τ.Ε.Ι. ΗΠΕΙΡΟΥ – ΤΜΗΜΑ ΧΡΗΜΑΤΟΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗΣ ΚΑΙ ΕΛΕΓΚΤΙΚΗΣ**  
**Θέμα: «Απόδοση και Κίνδυνος Χρηματοιστηριακών Προϊόντων»**

ΠΑ 08.09.2006	3.903,96	11,7392	-0,0019	-0,00363
ΠΑ 15.09.2006	3.905,98	11,7261	-0,00112	0,000517
ΠΑ 22.09.2006	3.934,21	11,7811	0,00469	0,007227
ΠΑ 29.09.2006	3.931,05	11,8143	0,002818	-0,0008
ΠΑ 06.10.2006	3.984,47	11,8891	0,006331	0,013589
ΠΑ 13.10.2006	4.080,89	12,0379	0,012516	0,024199
ΠΑ 20.10.2006	4.129,93	12,1101	0,005998	0,012017
ΠΑ 27.10.2006	4.121,14	12,1093	-6,6E-05	-0,00213
ΠΑ 03.11.2006	4.177,04	12,2305	0,010009	0,013564
ΠΑ 10.11.2006	4.260,72	12,3679	0,011234	0,020033
ΠΑ 17.11.2006	4.314,90	12,4181	0,004059	0,012716
ΠΑ 24.11.2006	4.308,17	12,4488	0,002472	-0,00156
ΠΑ 01.12.2006	4.241,64	12,3773	-0,00574	-0,01544
ΠΑ 08.12.2006	4.230,51	12,3919	0,00118	-0,00262
ΠΑ 15.12.2006	4.378,36	12,6183	0,01827	0,034949
ΠΑ 22.12.2006	4.365,04	12,5868	-0,0025	-0,00304
ΠΑ 29.12.2006	4.394,13	12,6128	0,002066	0,006664

**ΠΙΝΑΚΑΣ 3**

**Εβδομαδιαίες Αποδόσεις από 01/01/2002 έως 01/01/2007 για το Μικτό αμοιβαίο  
Εσωτερικού της Τράπεζας ΚΥΠΡΟΥ.**

ΚΥΠΡΟΥ Μ.Ε.Σ.	P <sub>mt</sub>	P <sub>it</sub>	r <sub>it</sub>	r <sub>mt</sub>
ΠΕ 03.01.2002	2.646,38	8,3438		
ΠΑ 11.01.2002	2.574,68	8,2676	-0,00913	-0,02709
ΠΑ 18.01.2002	2.559,94	8,2344	-0,00402	-0,00572
ΠΑ 25.01.2002	2.617,87	8,2987	0,007809	0,022629
ΠΑ 01.02.2002	2.595,71	8,269	-0,00358	-0,00846
ΠΑ 08.02.2002	2.527,34	8,1704	-0,01192	-0,02634
ΠΑ 15.02.2002	2.488,78	8,1501	-0,00248	-0,01526
ΠΕ 21.02.2002	2.351,66	7,9981	-0,01865	-0,0551
ΠΑ 01.03.2002	2.366,02	7,9221	-0,0095	0,006106
ΠΑ 08.03.2002	2.448,11	7,9881	0,008331	0,034695
ΠΑ 15.03.2002	2.384,22	7,9057	-0,01032	-0,0261
ΠΑ 22.03.2002	2.316,78	7,809	-0,01223	-0,02829
ΠΑ 29.03.2002	2.280,72	7,7557	-0,00683	-0,01556
ΠΑ 05.04.2002	2.228,76	7,6677	-0,01135	-0,02278
ΠΑ 12.04.2002	2.203,39	7,6316	-0,00471	-0,01138
ΠΑ 19.04.2002	2.221,49	7,6335	0,000249	0,008215
ΠΑ 26.04.2002	2.225,14	7,6655	0,004192	0,001643
ΠΕ 02.05.2002	2.218,37	7,6437	-0,00284	-0,00304
ΠΑ 10.05.2002	2.320,81	7,7776	0,017518	0,046178
ΠΑ 17.05.2002	2.389,52	7,8779	0,012896	0,029606
ΠΑ 24.05.2002	2.329,59	7,8122	-0,00834	-0,02508
ΠΑ 31.05.2002	2.297,56	7,782	-0,00387	-0,01375
ΠΑ 07.06.2002	2.295,93	7,7736	-0,00108	-0,00071
ΠΑ 14.06.2002	2.225,00	7,6751	-0,01267	-0,03089



**Α.Τ.Ε.Ι. ΗΠΕΙΡΟΥ – ΤΜΗΜΑ ΧΡΗΜΑΤΟΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗΣ ΚΑΙ ΕΛΕΓΚΤΙΚΗΣ**  
**Θέμα: «Απόδοση και Κίνδυνος Χρηματοιστηριακών Προϊόντων»**

ΠΑ 21.06.2002	2.198,55	7,6258	-0,00642	-0,01189
ΠΑ 28.06.2002	2.237,86	7,6528	0,003541	0,01788
ΠΑ 05.07.2002	2.197,87	7,6028	-0,00653	-0,01787
ΠΑ 12.07.2002	2.137,40	7,5136	-0,01173	-0,02751
ΠΑ 19.07.2002	2.123,51	7,4542	-0,00791	-0,0065
ΠΑ 26.07.2002	2.058,94	7,3642	-0,01207	-0,03041
ΠΑ 02.08.2002	2.105,27	7,4576	0,012683	0,022502
ΠΑ 09.08.2002	2.131,71	7,4909	0,004465	0,012559
ΠΑ 16.08.2002	2.160,27	7,5279	0,004939	0,013398
ΠΑ 23.08.2002	2.176,19	7,5608	0,00437	0,007369
ΠΑ 30.08.2002	2.129,06	7,4888	-0,00952	-0,02166
ΠΑ 06.09.2002	2.066,84	7,3781	-0,01478	-0,02922
ΠΑ 13.09.2002	1.966,74	7,2232	-0,02099	-0,04843
ΠΑ 20.09.2002	1.886,67	7,0633	-0,02214	-0,04071
ΠΑ 27.09.2002	1.882,93	7,0056	-0,00817	-0,00198
ΠΑ 04.10.2002	1.792,45	6,8168	-0,02695	-0,04805
ΠΑ 11.10.2002	1.807,09	6,812	-0,0007	0,008168
ΠΑ 18.10.2002	1.819,66	6,8524	0,005931	0,006956
ΠΑ 25.10.2002	1.761,29	6,756	-0,01407	-0,03208
ΠΑ 01.11.2002	1.775,81	6,7967	0,006024	0,008244
ΠΑ 08.11.2002	1.836,32	6,9017	0,015449	0,034075
ΠΑ 15.11.2002	1.830,54	6,976	0,010765	-0,00315
ΠΑ 22.11.2002	1.858,90	6,9959	0,002853	0,015493
ΠΑ 29.11.2002	1.872,83	6,9952	-0,0001	0,007494
ΠΕ 05.12.2002	1.813,32	6,9612	-0,00486	-0,03178
ΠΑ 13.12.2002	1.820,41	6,8991	-0,00892	0,00391
ΠΑ 20.12.2002	1.791,70	6,7546	-0,02094	-0,01577
ΠΑ 03.01.2003	1.762,69	6,7177	-0,00546	-0,01619
ΠΑ 10.01.2003	1.776,16	6,5439	-0,02587	0,007642
ΠΑ 17.01.2003	1.703,79	6,557	0,002002	-0,04075
ΠΑ 24.01.2003	1.689,59	6,6466	0,013665	-0,00833
ΠΑ 31.01.2003	1.720,99	6,583	-0,00957	0,018584
ΠΑ 07.02.2003	1.683,59	6,5553	-0,00421	-0,02173
ΠΑ 14.02.2003	1.674,20	6,5553	0	-0,00558
ΠΑ 21.02.2003	1.679,43	6,5546	-0,00011	0,003124
ΠΑ 28.02.2003	1.680,46	6,4417	-0,01722	0,000613
ΠΑ 07.03.2003	1.614,06	6,3484	-0,01448	-0,03951
ΠΑ 14.03.2003	1.540,74	6,2774	-0,01118	-0,04543
ΠΑ 21.03.2003	1.513,88	6,3847	0,017093	-0,01743
ΠΑ 28.03.2003	1.570,39	6,2919	-0,01453	0,037328
ΠΑ 04.04.2003	1.517,94	6,3367	0,00712	-0,0334
ΠΑ 11.04.2003	1.541,12	6,4318	0,015008	0,015271
ΠΑ 18.04.2003	1.603,79	6,463	0,004851	0,040665
ΠΕ 24.04.2003	1.633,06	6,5207	0,008928	0,018251
ΠΑ 02.05.2003	1.663,77	6,6143	0,014354	0,018805
ΠΑ 09.05.2003	1.720,75	6,6523	0,005745	0,034248
ΠΑ 16.05.2003	1.712,71	6,7548	0,015408	-0,00467
ΠΑ 23.05.2003	1.750,97	6,6488	-0,01569	0,022339
ΠΑ 30.05.2003	1.690,93	6,6718	0,003459	-0,03429
ΠΑ 06.06.2003	1.707,54	6,9403	0,040244	0,009823
ΠΑ 13.06.2003	1.876,64	6,9984	0,008371	0,099031
ΠΑ 20.06.2003	1.910,60	6,961	-0,00534	0,018096



**Α.Τ.Ε.Ι. ΗΠΕΙΡΟΥ – ΤΜΗΜΑ ΧΡΗΜΑΤΟΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗΣ ΚΑΙ ΕΛΕΓΚΤΙΚΗΣ**  
**Θέμα: «Απόδοση και Κίνδυνος Χρηματοιστηριακών Προϊόντων»**

ΠΑ 27.06.2003	1.905,83	6,9474	-0,00195	-0,0025
ΠΕ 03.07.2003	1.901,48	7,0486	0,014567	-0,00228
ΠΑ 11.07.2003	1.946,70	7,0761	0,003901	0,023781
ΠΑ 18.07.2003	1.977,66	7,2071	0,018513	0,015904
ΠΑ 25.07.2003	2.085,49	7,1863	-0,00289	0,054524
ΠΑ 01.08.2003	2.064,52	7,3984	0,029514	-0,01006
ΠΑ 08.08.2003	2.175,19	7,3618	-0,00495	0,053606
ΠΕ 14.08.2003	2.147,14	7,4355	0,010011	-0,0129
ΠΑ 22.08.2003	2.190,81	7,6614	0,030381	0,020339
ΠΑ 29.08.2003	2.310,52	7,4586	-0,02647	0,054642
ΠΑ 05.09.2003	2.210,57	7,3317	-0,01701	-0,04326
ΠΑ 12.09.2003	2.146,39	7,1932	-0,01889	-0,02903
ΠΕ 18.09.2003	2.082,78	7,0677	-0,01745	-0,02964
ΠΑ 26.09.2003	2.039,38	7,0132	-0,00771	-0,02084
ΠΑ 03.10.2003	2.001,50	7,1771	0,02337	-0,01857
ΠΑ 10.10.2003	2.089,90	7,1909	0,001923	0,044167
ΠΑ 17.10.2003	2.108,62	7,2062	0,002128	0,008957
ΠΑ 24.10.2003	2.124,70	7,1461	-0,00834	0,007626
ΠΑ 31.10.2003	2.102,10	7,1831	0,005178	-0,01064
ΠΑ 07.11.2003	2.121,06	7,3028	0,016664	0,00902
ΠΑ 14.11.2003	2.194,99	7,2622	-0,00556	0,034855
ΠΑ 21.11.2003	2.163,47	7,1378	-0,01713	-0,01436
ΠΑ 28.11.2003	2.117,39	7,1947	0,007972	-0,0213
ΠΑ 05.12.2003	2.170,05	7,2676	0,010132	0,02487
ΠΑ 12.12.2003	2.187,24	7,2831	0,002133	0,007921
ΠΑ 19.12.2003	2.208,73	7,3106	0,003776	0,009825
ΤΕ 24.12.2003	2.210,68	7,2926	-0,00246	0,000883
ΠΑ 02.01.2004	2.209,45	7,494	0,027617	-0,00056
ΠΑ 09.01.2004	2.313,64	7,6196	0,01676	0,047157
ΠΑ 16.01.2004	2.403,34	7,7481	0,016864	0,03877
ΠΑ 23.01.2004	2.494,91	7,7076	-0,00523	0,038101
ΠΑ 30.01.2004	2.484,00	7,608	-0,01292	-0,00437
ΠΑ 06.02.2004	2.432,58	7,5681	-0,00524	-0,0207
ΠΑ 13.02.2004	2.445,16	7,5883	0,002669	0,005171
ΠΑ 20.02.2004	2.462,53	7,5558	-0,00428	0,007104
ΠΑ 27.02.2004	2.465,39	7,5145	-0,00547	0,001161
ΠΑ 05.03.2004	2.451,50	7,5444	0,003979	-0,00563
ΠΑ 12.03.2004	2.489,38	7,4103	-0,01777	0,015452
ΠΑ 19.03.2004	2.365,40	7,3044	-0,01429	-0,0498
ΠΑ 26.03.2004	2.332,21	7,2549	-0,00678	-0,01403
ΤΕ 31.03.2004	2.372,77	7,3253	0,009704	0,017391
ΠΕ 08.04.2004	2.451,72	7,4371	0,015262	0,033273
ΠΑ 16.04.2004	2.467,14	7,4342	-0,00039	0,006289
ΠΑ 23.04.2004	2.522,25	7,4623	0,00378	0,022338
ΠΑ 30.04.2004	2.517,62	7,4302	-0,0043	-0,00184
ΠΑ 07.05.2004	2.486,43	7,3661	-0,00863	-0,01239
ΠΑ 14.05.2004	2.467,03	7,3438	-0,00303	-0,0078
ΠΑ 21.05.2004	2.341,96	7,2323	-0,01518	-0,0507
ΠΕ 27.05.2004	2.423,72	7,2965	0,008877	0,034911
ΤΕ 02.06.2004	2.442,41	7,3092	0,001741	0,007711
ΠΑ 11.06.2004	2.400,02	7,3126	0,000465	-0,01736
ΠΑ 18.06.2004	2.360,34	7,257	-0,0076	-0,01653



**Α.Τ.Ε.Ι. ΗΠΕΙΡΟΥ – ΤΜΗΜΑ ΧΡΗΜΑΤΟΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗΣ ΚΑΙ ΕΛΕΓΚΤΙΚΗΣ**  
**Θέμα: «Απόδοση και Κίνδυνος Χρηματοιστηριακών Προϊόντων»**

ΠΑ 25.06.2004	2.313,50	7,1976	-0,00819	-0,01984
ΠΑ 02.07.2004	2.333,33	7,2276	0,004168	0,008571
ΠΑ 09.07.2004	2.331,36	7,232	0,000609	-0,00084
ΠΑ 16.07.2004	2.358,05	7,2556	0,003263	0,011448
ΠΑ 23.07.2004	2.322,39	7,2223	-0,00459	-0,01512
ΠΑ 30.07.2004	2.319,30	7,2132	-0,00126	-0,00133
ΠΑ 06.08.2004	2.290,90	7,1971	-0,00223	-0,01225
ΤΕ 11.08.2004	2.255,34	7,1774	-0,00274	-0,01552
ΠΑ 20.08.2004	2.227,33	7,1106	-0,00931	-0,01242
ΠΑ 27.08.2004	2.321,19	7,2425	0,01855	0,04214
ΠΑ 03.09.2004	2.334,71	7,226	-0,00228	0,005825
ΠΑ 10.09.2004	2.328,71	7,2088	-0,00238	-0,00257
ΠΑ 17.09.2004	2.344,36	7,2274	0,00258	0,00672
ΠΑ 24.09.2004	2.354,66	7,222	-0,00075	0,004394
ΠΑ 01.10.2004	2.352,66	7,2103	-0,00162	-0,00085
ΠΑ 08.10.2004	2.408,68	7,2446	0,004757	0,023811
ΠΑ 15.10.2004	2.422,17	7,2484	0,000525	0,005601
ΠΑ 22.10.2004	2.466,89	7,2718	0,003228	0,018463
ΠΑ 29.10.2004	2.489,19	7,296	0,003328	0,00904
ΠΑ 05.11.2004	2.635,81	7,4185	0,01679	0,058903
ΠΑ 12.11.2004	2.610,99	7,3888	-0,004	-0,00942
ΠΑ 19.11.2004	2.623,13	7,3991	0,001394	0,00465
ΠΑ 26.11.2004	2.647,06	7,4044	0,000716	0,009123
ΠΑ 03.12.2004	2.670,17	7,4193	0,002012	0,00873
ΠΑ 10.12.2004	2.682,58	7,4359	0,002237	0,004648
ΠΑ 17.12.2004	2.704,99	7,444	0,001089	0,008354
ΠΑ 24.12.2004	2.736,51	7,4756	0,004245	0,011653
ΠΑ 31.12.2004	2.786,18	7,4989	0,003117	0,018151
ΠΑ 07.01.2005	2.849,31	7,5679	0,009201	0,022658
ΠΑ 14.01.2005	2.887,86	7,614	0,006092	0,01353
ΠΑ 21.01.2005	2.904,14	7,6405	0,00348	0,005637
ΠΑ 28.01.2005	2.954,06	7,6684	0,003652	0,017189
ΠΑ 04.02.2005	2.911,22	7,6119	-0,00737	-0,0145
ΠΑ 11.02.2005	2.930,27	7,6497	0,004966	0,006544
ΠΑ 18.02.2005	3.064,20	7,8026	0,019988	0,045706
ΠΑ 25.02.2005	3.092,77	7,8109	0,001064	0,009324
ΠΑ 04.03.2005	3.105,77	7,8441	0,00425	0,004203
ΠΑ 11.03.2005	3.128,96	7,8402	-0,0005	0,007467
ΠΑ 18.03.2005	2.979,05	7,6201	-0,02807	-0,04791
ΠΕ 24.03.2005	2.948,08	7,5528	-0,00883	-0,0104
ΠΑ 01.04.2005	2.893,12	7,5015	-0,00679	-0,01864
ΠΑ 08.04.2005	2.993,98	7,5752	0,009825	0,034862
ΠΑ 15.04.2005	2.950,55	7,5175	-0,00762	-0,01451
ΠΑ 22.04.2005	2.931,76	7,4759	-0,00553	-0,00637
ΤΕ 27.04.2005	2.868,45	7,4229	-0,00709	-0,02159
ΠΑ 06.05.2005	2.863,82	7,4407	0,002398	-0,00161
ΠΑ 13.05.2005	2.883,80	7,4372	-0,00047	0,006977
ΠΑ 20.05.2005	2.902,95	7,455	0,002393	0,006641
ΠΑ 27.05.2005	2.961,63	7,4912	0,004856	0,020214
ΠΑ 03.06.2005	3.019,09	7,5477	0,007542	0,019401
ΠΑ 10.06.2005	3.086,51	7,6152	0,008943	0,022331
ΠΕ 16.06.2005	3.086,09	7,6052	-0,00131	-0,00014



**Α.Τ.Ε.Ι. ΗΠΕΙΡΟΥ – ΤΜΗΜΑ ΧΡΗΜΑΤΟΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗΣ ΚΑΙ ΕΛΕΓΚΤΙΚΗΣ**  
**Θέμα: «Απόδοση και Κίνδυνος Χρηματοιστηριακών Προϊόντων»**

ΠΕ 23.06.2005	3.038,62	7,5802	-0,00329	-0,01538
ΠΑ 01.07.2005	3.073,64	7,6141	0,004472	0,011525
ΠΑ 08.07.2005	3.098,61	7,5891	-0,00328	0,008124
ΠΑ 15.07.2005	3.118,76	7,5812	-0,00104	0,006503
ΠΕ 21.07.2005	3.252,15	7,7117	0,017214	0,04277
ΠΑ 29.07.2005	3.271,78	7,7559	0,005732	0,006036
ΠΑ 05.08.2005	3.277,63	7,751	-0,00063	0,001788
ΠΑ 12.08.2005	3.277,73	7,7509	-1,3E-05	3,05E-05
ΠΑ 19.08.2005	3.326,64	7,7872	0,004683	0,014922
ΠΑ 26.08.2005	3.221,84	7,6646	-0,01574	-0,0315
ΠΑ 02.09.2005	3.288,64	7,7276	0,00822	0,020733
ΠΑ 09.09.2005	3.259,40	7,7303	0,000349	-0,00889
ΠΑ 16.09.2005	3.266,90	7,7334	0,000401	0,002301
ΠΑ 23.09.2005	3.250,93	7,7073	-0,00337	-0,00489
ΠΑ 30.09.2005	3.381,96	7,7491	0,005423	0,040305
ΠΑ 07.10.2005	3.353,84	7,7458	-0,00043	-0,00831
ΠΑ 14.10.2005	3.331,90	7,7338	-0,00155	-0,00654
ΠΑ 21.10.2005	3.247,46	7,667	-0,00864	-0,02534
ΠΑ 28.10.2005	3.269,50	7,6606	-0,00083	0,006787
ΠΑ 04.11.2005	3.415,08	7,78	0,015586	0,044527
ΠΑ 11.11.2005	3.422,36	7,6633	-0,015	0,002132
ΠΑ 18.11.2005	3.509,20	7,7108	0,006198	0,025374
ΠΑ 25.11.2005	3.484,13	7,6463	-0,00836	-0,00714
ΠΕ 01.12.2005	3.499,77	7,6343	-0,00157	0,004489
ΠΑ 09.12.2005	3.512,82	7,7041	0,009143	0,003729
ΠΕ 15.12.2005	3.629,98	7,7375	0,004335	0,033352
ΠΑ 23.12.2005	3.596,25	7,8036	0,008543	-0,00929
ΠΑ 30.12.2005	3.663,90	7,8726	0,008842	0,018811
ΠΕ 05.01.2006	3.767,91	7,9717	0,012588	0,028388
ΠΑ 13.01.2006	3.889,33	8,0832	0,013987	0,032225
ΠΑ 20.01.2006	3.994,06	8,1865	0,01278	0,026928
ΠΑ 27.01.2006	3.958,70	8,1417	-0,00547	-0,00885
ΠΑ 03.02.2006	4.048,72	8,243	0,012442	0,02274
ΠΑ 10.02.2006	4.148,58	8,3077	0,007849	0,024665
ΠΑ 17.02.2006	4.116,27	8,2833	-0,00294	-0,00779
ΠΑ 24.02.2006	4.245,14	8,3724	0,010757	0,031307
ΠΑ 03.03.2006	4.029,02	8,1946	-0,02124	-0,05091
ΠΑ 10.03.2006	4.014,52	8,1652	-0,00359	-0,0036
ΠΑ 17.03.2006	4.148,44	8,302	0,016754	0,033359
ΠΑ 24.03.2006	4.158,19	8,3686	0,008022	0,00235
ΠΑ 31.03.2006	4.122,34	8,3306	-0,00454	-0,00862
ΠΑ 07.04.2006	4.291,89	8,471	0,016854	0,04113
ΠΑ 14.04.2006	4.188,70	8,383	-0,01039	-0,02404
ΠΕ 20.04.2006	4.199,11	8,405	0,002624	0,002485
ΠΑ 28.04.2006	4.139,96	8,3862	-0,00224	-0,01409
ΠΑ 05.05.2006	4.285,93	8,5433	0,018733	0,035259
ΠΑ 12.05.2006	4.205,94	8,403	-0,01642	-0,01866
ΠΑ 19.05.2006	3.878,80	8,1067	-0,03526	-0,07778
ΠΑ 26.05.2006	3.789,02	7,9842	-0,01511	-0,02315
ΠΑ 02.06.2006	3.692,41	7,9169	-0,00843	-0,0255
ΠΑ 09.06.2006	3.529,24	7,774	-0,01805	-0,04419
ΠΑ 16.06.2006	3.568,35	7,8129	0,005004	0,011082



**Α.Τ.Ε.Ι. ΗΠΕΙΡΟΥ – ΤΜΗΜΑ ΧΡΗΜΑΤΟΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗΣ ΚΑΙ ΕΛΕΓΚΤΙΚΗΣ**  
**Θέμα: «Απόδοση και Κίνδυνος Χρηματοπιστηριακών Προϊόντων»**

ΠΑ 23.06.2006	3.583,73	7,8768	0,008179	0,00431
ΠΑ 30.06.2006	3.693,75	7,9097	0,004177	0,0307
ΠΑ 07.07.2006	3.615,76	7,8867	-0,00291	-0,02111
ΠΑ 14.07.2006	3.618,97	7,8815	-0,00066	0,000888
ΠΑ 21.07.2006	3.593,55	7,8451	-0,00462	-0,00702
ΠΑ 28.07.2006	3.718,54	7,9609	0,014761	0,034782
ΠΑ 04.08.2006	3.844,92	8,1219	0,020224	0,033986
ΠΑ 11.08.2006	3.816,79	8,0813	-0,005	-0,00732
ΠΑ 18.08.2006	3.943,31	8,1814	0,012387	0,033148
ΠΑ 25.08.2006	3.855,21	8,1204	-0,00746	-0,02234
ΠΑ 01.09.2006	3.918,19	8,1714	0,00628	0,016336
ΠΑ 08.09.2006	3.903,96	8,1654	-0,00073	-0,00363
ΠΑ 15.09.2006	3.905,98	8,1706	0,000637	0,000517
ΠΑ 22.09.2006	3.934,21	8,1827	0,001481	0,007227
ΠΑ 29.09.2006	3.931,05	8,1915	0,001075	-0,0008
ΠΑ 06.10.2006	3.984,47	8,2314	0,004871	0,013589
ΠΑ 13.10.2006	4.080,89	8,3251	0,011383	0,024199
ΠΑ 20.10.2006	4.129,93	8,3612	0,004336	0,012017
ΠΑ 27.10.2006	4.121,14	8,3301	-0,00372	-0,00213
ΠΑ 03.11.2006	4.177,04	8,3592	0,003493	0,013564
ΠΑ 10.11.2006	4.260,72	8,4189	0,007142	0,020033
ΠΑ 17.11.2006	4.314,90	8,4623	0,005155	0,012716
ΠΑ 24.11.2006	4.308,17	8,4703	0,000945	-0,00156
ΠΑ 01.12.2006	4.241,64	8,4427	-0,00326	-0,01544
ΠΑ 08.12.2006	4.230,51	8,4619	0,002274	-0,00262
ΠΑ 15.12.2006	4.378,36	8,5426	0,009537	0,034949
ΠΑ 22.12.2006	4.365,04	8,5252	-0,00204	-0,00304
ΠΑ 29.12.2006	4.394,13	8,5385	0,00156	0,006664

**ΠΙΝΑΚΑΣ 4**

**Εβδομαδιαίες Αποδόσεις από 01/01/2002 έως 01/01/2007 για το Μικτό αμοιβαίο  
Εσωτερικού της Τράπεζας ΛΑΪΚΗ.**

ΛΑΪΚΗ ΜΕΤΟΧ ΕΣ.	$P_{mt}$	$P_{it}$	$r_{it}$	$r_{mt}$
ΠΕ 03.01.2002	2.646,38	3,862		
ΠΑ 11.01.2002	2.574,68	3,8264	-0,009218022	-0,027093615
ΠΑ 18.01.2002	2.559,94	3,8025	-0,00624608	-0,005724983
ΠΑ 25.01.2002	2.617,87	3,8808	0,020591716	0,022629437
ΠΑ 01.02.2002	2.595,71	3,8689	-0,003066378	-0,008464897
ΠΑ 08.02.2002	2.527,34	3,7819	-0,022487012	-0,026339614
ΠΑ 15.02.2002	2.488,78	3,7514	-0,008064729	-0,015257148
ΠΕ 21.02.2002	2.351,66	3,6217	-0,034573759	-0,055095268
ΠΑ 01.03.2002	2.366,02	3,5754	-0,012784052	0,006106325
ΠΑ 08.03.2002	2.448,11	3,6748	0,027801085	0,034695396
ΠΑ 15.03.2002	2.384,22	3,5938	-0,022042016	-0,026097684
ΠΑ 22.03.2002	2.316,78	3,4938	-0,0278257	-0,02828598
ΠΑ 29.03.2002	2.280,72	3,449	-0,012822715	-0,015564706
ΠΑ 05.04.2002	2.228,76	3,382	-0,019425921	-0,022782279
ΠΑ 12.04.2002	2.203,39	3,3481	-0,010023655	-0,011383011



**Α.Τ.Ε.Ι. ΗΠΕΙΡΟΥ – ΤΜΗΜΑ ΧΡΗΜΑΤΟΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗΣ ΚΑΙ ΕΛΕΓΚΤΙΚΗΣ**  
**Θέμα: «Απόδοση και Κίνδυνος Χρηματοιστηριακών Προϊόντων»**

ΠΑ 19.04.2002	2.221,49	3,3711	0,006869568	0,008214615
ΠΑ 26.04.2002	2.225,14	3,4137	0,012636825	0,001643041
ΠΕ 02.05.2002	2.218,37	3,4061	-0,002226323	-0,003042505
ΠΑ 10.05.2002	2.320,81	3,5329	0,037227327	0,04617805
ΠΑ 17.05.2002	2.389,52	3,6036	0,020011888	0,029606043
ΠΑ 24.05.2002	2.329,59	3,5368	-0,018537019	-0,025080351
ΠΑ 31.05.2002	2.297,56	3,4992	-0,010631079	-0,013749201
ΠΑ 07.06.2002	2.295,93	3,5038	0,001314586	-0,000709448
ΠΑ 14.06.2002	2.225,00	3,4202	-0,023859809	-0,030893799
ΠΑ 21.06.2002	2.198,55	3,3996	-0,00602304	-0,01188764
ΠΑ 28.06.2002	2.237,86	3,4378	0,011236616	0,017879966
ΠΑ 05.07.2002	2.197,87	3,3848	-0,015416836	-0,017869751
ΠΑ 12.07.2002	2.137,40	3,3127	-0,021301111	-0,027513001
ΠΑ 19.07.2002	2.123,51	3,2902	-0,006792043	-0,00649855
ΠΑ 26.07.2002	2.058,94	3,2029	-0,026533341	-0,030407203
ΠΑ 02.08.2002	2.105,27	3,2467	0,013675107	0,02250187
ΠΑ 09.08.2002	2.131,71	3,2622	0,004774078	0,012558959
ΠΑ 16.08.2002	2.160,27	3,2931	0,009472135	0,013397695
ΠΑ 23.08.2002	2.176,19	3,3149	0,006619902	0,007369449
ΠΑ 30.08.2002	2.129,06	3,2347	-0,024193792	-0,021657116
ΠΑ 06.09.2002	2.066,84	3,1423	-0,028565246	-0,029224165
ΠΑ 13.09.2002	1.966,74	3,0321	-0,035069853	-0,048431422
ΠΑ 20.09.2002	1.886,67	2,9187	-0,037399822	-0,040712041
ΠΑ 27.09.2002	1.882,93	2,9011	-0,006030082	-0,001982329
ΠΑ 04.10.2002	1.792,45	2,7882	-0,038916273	-0,048052769
ΠΑ 11.10.2002	1.807,09	2,794	0,002080195	0,008167592
ΠΑ 18.10.2002	1.819,66	2,8246	0,01095204	0,006955935
ΠΑ 25.10.2002	1.761,29	2,7772	-0,016781137	-0,032077421
ΠΑ 01.11.2002	1.775,81	2,79	0,004608959	0,008243958
ΠΑ 08.11.2002	1.836,32	2,8554	0,02344086	0,034074591
ΠΑ 15.11.2002	1.830,54	2,8805	0,008790362	-0,0031476
ΠΑ 22.11.2002	1.858,90	2,9149	0,011942371	0,015492696
ΠΑ 29.11.2002	1.872,83	2,9246	0,00332773	0,007493679
ΠΕ 05.12.2002	1.813,32	2,8845	-0,013711277	-0,031775441
ΠΑ 13.12.2002	1.820,41	2,8345	-0,017334027	0,003909955
ΠΑ 20.12.2002	1.791,70	2,7751	-0,020956077	-0,015771172
ΠΑ 27.12.2002	1.762,69	2,7344	-0,014666138	-0,016191327
ΠΑ 03.01.2003	1.776,16	2,7567	0,008155354	0,007641729
ΠΑ 10.01.2003	1.703,79	2,6526	-0,037762542	-0,040745203
ΠΑ 17.01.2003	1.689,59	2,6255	-0,010216391	-0,00833436
ΠΑ 24.01.2003	1.720,99	2,6564	0,011769187	0,01858439
ΠΑ 31.01.2003	1.683,59	2,5928	-0,023942177	-0,021731678
ΠΑ 07.02.2003	1.674,20	2,5947	0,000732799	-0,005577367
ΠΑ 14.02.2003	1.679,43	2,5928	-0,000732262	0,00312388
ΠΑ 21.02.2003	1.680,46	2,5954	0,001002777	0,000613303
ΠΑ 28.02.2003	1.614,06	2,5068	-0,03413732	-0,03951299
ΠΑ 07.03.2003	1.540,74	2,4132	-0,037338439	-0,045425821
ΠΑ 14.03.2003	1.513,88	2,374	-0,016243991	-0,017433181
ΠΑ 21.03.2003	1.570,39	2,4435	0,029275484	0,037327926
ΠΑ 28.03.2003	1.517,94	2,3685	-0,030693677	-0,033399347
ΠΑ 04.04.2003	1.541,12	2,3951	0,011230737	0,015270696
ΠΑ 11.04.2003	1.603,79	2,4701	0,031313933	0,04066523



**Α.Τ.Ε.Ι. ΗΠΕΙΡΟΥ – ΤΜΗΜΑ ΧΡΗΜΑΤΟΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗΣ ΚΑΙ ΕΛΕΓΚΤΙΚΗΣ**  
**Θέμα: «Απόδοση και Κίνδυνος Χρηματοιστηριακών Προϊόντων»**

ΠΑ 18.04.2003	1.633,06	2,4875	0,007044249	0,018250519
ΠΕ 24.04.2003	1.663,77	2,5214	0,013628141	0,018805188
ΠΑ 02.05.2003	1.720,75	2,583	0,024430872	0,034247522
ΠΑ 09.05.2003	1.712,71	2,5769	-0,002361595	-0,004672381
ΠΑ 16.05.2003	1.750,97	2,6362	0,023012146	0,022338866
ΠΑ 23.05.2003	1.690,93	2,5618	-0,028222441	-0,034289565
ΠΑ 30.05.2003	1.707,54	2,5804	0,00726052	0,009822997
ΠΑ 06.06.2003	1.876,64	2,7621	0,070415439	0,099031355
ΠΑ 13.06.2003	1.910,60	2,7806	0,006697802	0,018096172
ΠΑ 20.06.2003	1.905,83	2,7675	-0,004711213	-0,002496598
ΠΑ 27.06.2003	1.901,48	2,7647	-0,001011743	-0,00228247
ΠΕ 03.07.2003	1.946,70	2,8371	0,02618729	0,023781475
ΠΑ 11.07.2003	1.977,66	2,8662	0,010256953	0,015903837
ΠΑ 18.07.2003	2.085,49	3,0071	0,049159165	0,054524033
ΠΑ 25.07.2003	2.064,52	2,9773	-0,00990988	-0,010055191
ΠΑ 01.08.2003	2.175,19	3,1093	0,044335472	0,053605681
ΠΑ 08.08.2003	2.147,14	3,0966	-0,004084521	-0,012895425
ΠΕ 14.08.2003	2.190,81	3,1427	0,014887296	0,020338683
ΠΑ 22.08.2003	2.310,52	3,3054	0,05177077	0,05464189
ΠΑ 29.08.2003	2.210,57	3,1788	-0,038300962	-0,04325866
ΠΑ 05.09.2003	2.146,39	3,1008	-0,024537561	-0,029033236
ΠΑ 12.09.2003	2.082,78	3,0168	-0,027089783	-0,029635807
ΠΕ 18.09.2003	2.039,38	2,9339	-0,027479448	-0,020837534
ΠΑ 26.09.2003	2.001,50	2,9028	-0,010600225	-0,018574273
ΠΑ 03.10.2003	2.089,90	3,0037	0,034759543	0,044166875
ΠΑ 10.10.2003	2.108,62	3,043	0,013083863	0,008957366
ΠΑ 17.10.2003	2.124,70	3,0485	0,001807427	0,007625841
ΠΑ 24.10.2003	2.102,10	3,0157	-0,01075939	-0,010636796
ΠΑ 31.10.2003	2.121,06	3,0448	0,009649501	0,009019552
ΠΑ 07.11.2003	2.194,99	3,1284	0,027456647	0,034855214
ΠΑ 14.11.2003	2.163,47	3,0963	-0,010260836	-0,014359974
ΠΑ 21.11.2003	2.117,39	3,0326	-0,020572942	-0,021299117
ΠΑ 28.11.2003	2.170,05	3,1054	0,024005804	0,024870241
ΠΑ 05.12.2003	2.187,24	3,1357	0,009757197	0,007921476
ΠΑ 12.12.2003	2.208,73	3,1729	0,01186338	0,009825168
ΠΑ 19.12.2003	2.210,68	3,1649	-0,002521353	0,00088286
ΤΕ 24.12.2003	2.209,45	3,1579	-0,00221176	-0,00055639
ΠΑ 02.01.2004	2.313,64	3,2938	0,043034928	0,047156532
ΠΑ 09.01.2004	2.403,34	3,386	0,027991985	0,038770077
ΠΑ 16.01.2004	2.494,91	3,4917	0,031216775	0,038101143
ΠΑ 23.01.2004	2.484,00	3,4962	0,001288771	-0,004372903
ΠΑ 30.01.2004	2.432,58	3,4244	-0,020536583	-0,020700483
ΠΑ 06.02.2004	2.445,16	3,4086	-0,004613947	0,005171464
ΠΑ 13.02.2004	2.462,53	3,4248	0,004752684	0,00710383
ΠΑ 20.02.2004	2.465,39	3,4217	-0,000905162	0,001161407
ΠΑ 27.02.2004	2.451,50	3,3938	-0,008153842	-0,005633997
ΠΑ 05.03.2004	2.489,38	3,4403	0,013701456	0,015451764
ΠΑ 19.03.2004	2.365,40	3,3497	-0,026334913	-0,049803566
ΠΑ 26.03.2004	2.332,21	3,2942	-0,016568648	-0,014031453
ΤΕ 31.03.2004	2.372,77	3,2433	-0,015451399	0,01739123
ΠΕ 08.04.2004	2.451,72	3,301	0,017790522	0,033273347
ΠΑ 16.04.2004	2.467,14	3,3994	0,029809149	0,006289462



**Α.Τ.Ε.Ι. ΗΠΕΙΡΟΥ – ΤΜΗΜΑ ΧΡΗΜΑΤΟΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗΣ ΚΑΙ ΕΛΕΓΚΤΙΚΗΣ**  
**Θέμα: «Απόδοση και Κίνδυνος Χρηματοιστηριακών Προϊόντων»**

ΠΑ 23.04.2004	2.522,25	3,4156	0,004765547	0,022337605
ΠΑ 30.04.2004	2.517,62	3,475	0,017390795	-0,001835663
ΠΑ 07.05.2004	2.486,43	3,4808	0,001669065	-0,012388685
ΠΑ 14.05.2004	2.467,03	3,4408	-0,011491611	-0,007802351
ΠΑ 21.05.2004	2.341,96	3,4202	-0,00598698	-0,050696587
ΠΕ 27.05.2004	2.423,72	3,2752	-0,042395182	0,034910929
ΤΕ 02.06.2004	2.442,41	3,3245	0,015052516	0,007711287
ΠΑ 11.06.2004	2.400,02	3,3414	0,005083471	-0,017355808
ΠΑ 18.06.2004	2.360,34	3,3611	0,005895732	-0,016533196
ΠΑ 25.06.2004	2.313,50	3,3345	-0,007914076	-0,019844599
ΠΑ 02.07.2004	2.333,33	3,271	-0,019043335	0,008571429
ΠΑ 09.07.2004	2.331,36	3,3108	0,012167533	-0,000844287
ΠΑ 16.07.2004	2.358,05	3,3187	0,00238613	0,011448253
ΠΑ 23.07.2004	2.322,39	3,3458	0,008165848	-0,015122665
ΠΑ 30.07.2004	2.319,30	3,3129	-0,009833224	-0,001330526
ΠΑ 06.08.2004	2.290,90	3,3085	-0,001328142	-0,012245074
ΤΕ 11.08.2004	2.255,34	3,2642	-0,013389754	-0,015522284
ΠΑ 20.08.2004	2.227,33	3,2422	-0,006739783	-0,012419413
ΠΑ 27.08.2004	2.321,19	3,175	-0,020726667	0,042140141
ΠΑ 03.09.2004	2.334,71	3,2672	0,02903937	0,005824599
ΠΑ 10.09.2004	2.328,71	3,2775	0,003152547	-0,002569912
ΠΑ 17.09.2004	2.344,36	3,2504	-0,008268497	0,006720459
ΠΑ 24.09.2004	2.354,66	3,2809	0,00938346	0,004393523
ΠΑ 01.10.2004	2.352,66	3,2928	0,003627054	-0,00084938
ΠΑ 08.10.2004	2.408,68	3,2782	-0,004433916	0,023811345
ΠΑ 15.10.2004	2.422,17	3,3352	0,017387591	0,005600578
ΠΑ 22.10.2004	2.466,89	3,3348	-0,000119933	0,018462783
ΠΑ 29.10.2004	2.489,19	3,3935	0,017602255	0,009039722
ΠΑ 05.11.2004	2.635,81	3,4036	0,002976278	0,058902695
ΠΑ 12.11.2004	2.610,99	3,5627	0,046744623	-0,00941646
ΠΑ 19.11.2004	2.623,13	3,5718	0,002554243	0,004649577
ΠΑ 26.11.2004	2.647,06	3,5592	-0,003527633	0,009122689
ΠΑ 03.12.2004	2.670,17	3,5515	-0,002163408	0,008730441
ΠΑ 10.12.2004	2.682,58	3,5775	0,00732085	0,004647644
ΠΑ 17.12.2004	2.704,99	3,5841	0,001844864	0,008353898
ΠΑ 24.12.2004	2.736,51	3,5989	0,004129349	0,011652538
ΠΑ 31.12.2004	2.786,18	3,6091	0,002834199	0,018150856
ΠΑ 07.01.2005	2.849,31	3,6667	0,015959658	0,022658263
ΠΑ 14.01.2005	2.887,86	3,7355	0,018763466	0,013529591
ΠΑ 21.01.2005	2.904,14	3,7647	0,007816892	0,005637392
ΠΑ 28.01.2005	2.954,06	3,7853	0,005471884	0,017189254
ΠΑ 04.02.2005	2.911,22	3,8752	0,023749769	-0,014502075
ΠΑ 11.02.2005	2.930,27	3,8108	-0,016618497	0,006543648
ΠΑ 18.02.2005	3.064,20	3,8512	0,010601449	0,045705686
ΠΑ 25.02.2005	3.092,77	3,9722	0,031418779	0,009323804
ΠΑ 04.03.2005	3.105,77	4,0054	0,008358089	0,004203352
ΠΑ 11.03.2005	3.128,96	3,9778	-0,006890698	0,007466747
ΠΑ 18.03.2005	2.979,05	3,985	0,001810046	-0,047910488
ΠΕ 24.03.2005	2.948,08	3,7969	-0,047202008	-0,010395932
ΠΑ 01.04.2005	2.893,12	3,7646	-0,00850694	-0,018642642
ΠΑ 08.04.2005	2.993,98	3,7031	-0,016336397	0,034862017
ΠΑ 15.04.2005	2.950,55	3,7901	0,023493829	-0,014505775



**Α.Τ.Ε.Ι. ΗΠΕΙΡΟΥ – ΤΜΗΜΑ ΧΡΗΜΑΤΟΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗΣ ΚΑΙ ΕΛΕΓΚΤΙΚΗΣ**  
**Θέμα: «Απόδοση και Κίνδυνος Χρηματοιστηριακών Προϊόντων»**

ΠΑ 22.04.2005	2.931,76	3,7318	-0,01538218	-0,006368304
ΤΕ 27.04.2005	2.868,45	3,7143	-0,004689426	-0,021594537
ΠΑ 06.05.2005	2.863,82	3,6482	-0,017796085	-0,001614112
ΠΑ 13.05.2005	2.883,80	3,6642	0,004385724	0,006976695
ΠΑ 20.05.2005	2.902,95	3,6802	0,004366574	0,006640544
ΠΑ 27.05.2005	2.961,63	3,7109	0,008341938	0,02021392
ΠΑ 03.06.2005	3.019,09	3,7676	0,015279312	0,019401478
ΠΑ 10.06.2005	3.086,51	3,8427	0,019933114	0,022331232
ΠΕ 16.06.2005	3.086,09	3,9163	0,0191532	-0,000136076
ΠΕ 23.06.2005	3.038,62	3,9207	0,001123509	-0,015381923
ΠΑ 01.07.2005	3.073,64	3,8862	-0,008799449	0,011524969
ΠΑ 08.07.2005	3.098,61	3,9173	0,008002676	0,008123918
ΠΑ 15.07.2005	3.118,76	3,9177	0,000102111	0,006502916
ΠΕ 21.07.2005	3.252,15	3,9372	0,00497741	0,042770204
ΠΑ 29.07.2005	3.271,78	4,08	0,03626943	0,006036007
ΠΑ 05.08.2005	3.277,63	4,1321	0,012769608	0,001788018
ΠΑ 12.08.2005	3.277,73	4,1383	0,001500448	3,05099E-05
ΠΑ 19.08.2005	3.326,64	4,154	0,003793828	0,014921912
ΠΑ 26.08.2005	3.221,84	4,2242	0,016899374	-0,031503259
ΠΑ 02.09.2005	3.288,64	4,139	-0,0201695	0,020733494
ΠΑ 09.09.2005	3.259,40	4,1883	0,01191109	-0,008891213
ΠΑ 16.09.2005	3.266,90	4,1837	-0,001098298	0,002301037
ΠΑ 23.09.2005	3.250,93	4,2029	0,004589239	-0,004888426
ΠΑ 30.09.2005	3.381,96	4,2177	0,003521378	0,04030539
ΠΑ 07.10.2005	3.353,84	4,3333	0,027408303	-0,008314705
ΠΑ 14.10.2005	3.331,90	4,2956	-0,008700067	-0,006541755
ΠΑ 21.10.2005	3.247,46	4,3026	0,001629574	-0,025342897
ΠΑ 28.10.2005	3.269,50	4,2238	-0,018314508	0,006786843
ΠΑ 04.11.2005	3.415,08	4,2495	0,006084568	0,044526686
ΠΑ 11.11.2005	3.422,36	4,3877	0,032521473	0,002131722
ΠΑ 18.11.2005	3.509,20	4,4013	0,003099574	0,025374303
ΠΑ 25.11.2005	3.484,13	4,4804	0,017971963	-0,007144078
ΠΕ 01.12.2005	3.499,77	4,4962	0,003526471	0,004488925
ΠΑ 09.12.2005	3.512,82	4,4667	-0,006561096	0,003728816
ΠΕ 15.12.2005	3.629,98	4,5113	0,009985	0,033352122
ΠΑ 23.12.2005	3.596,25	4,6321	0,026777204	-0,009292062
ΠΑ 30.12.2005	3.663,90	4,6612	0,006282248	0,018811262
ΠΕ 05.01.2006	3.767,91	4,7652	0,022311851	0,028387784
ΠΑ 13.01.2006	3.889,33	4,9306	0,034709981	0,032224761
ΠΑ 20.01.2006	3.994,06	5,0367	0,021518679	0,026927517
ΠΑ 27.01.2006	3.958,70	5,1741	0,027279767	-0,008853147
ΠΑ 03.02.2006	4.048,72	5,1746	9,66352E-05	0,022739788
ΠΑ 10.02.2006	4.148,58	5,3561	0,035075175	0,024664585
ΠΑ 17.02.2006	4.116,27	5,5109	0,028901626	-0,007788207
ΠΑ 24.02.2006	4.245,14	5,4361	-0,013573101	0,03130747
ΠΑ 03.03.2006	4.029,02	5,5968	0,029561634	-0,050909982
ΠΑ 10.03.2006	4.014,52	5,2808	-0,056460835	-0,00359889
ΠΑ 17.03.2006	4.148,44	5,21	-0,01340706	0,033358907
ΠΑ 24.03.2006	4.158,19	5,4098	0,038349328	0,002350281
ΠΑ 31.03.2006	4.122,34	5,4982	0,016340715	-0,00862154
ΠΑ 07.04.2006	4.291,89	5,4289	-0,012604125	0,041129553
ΠΑ 14.04.2006	4.188,70	5,6666	0,043784192	-0,024043021



**Α.Τ.Ε.Ι. ΗΠΕΙΡΟΥ – ΤΜΗΜΑ ΧΡΗΜΑΤΟΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗΣ ΚΑΙ ΕΛΕΓΚΤΙΚΗΣ**  
**Θέμα: «Απόδοση και Κίνδυνος Χρηματοστηριακών Προϊόντων»**

ΠΕ 20.04.2006	4.199,11	5,6053	-0,010817774	0,002485258
ΠΑ 28.04.2006	4.139,96	5,6457	0,007207464	-0,014086318
ΠΑ 05.05.2006	4.285,93	5,5798	-0,0116726	0,035258795
ΠΑ 12.05.2006	4.205,94	5,7961	0,03876483	-0,018663394
ΠΑ 19.05.2006	3.878,80	5,7647	-0,005417436	-0,077780472
ΠΑ 26.05.2006	3.789,02	5,3725	-0,068034763	-0,023146334
ΠΑ 02.06.2006	3.692,41	5,2149	-0,029334574	-0,025497358
ΠΑ 09.06.2006	3.529,24	5,0641	-0,028917141	-0,044190651
ΠΑ 16.06.2006	3.568,35	4,8966	-0,033075966	0,011081706
ΠΑ 23.06.2006	3.583,73	4,9509	0,011089327	0,004310115
ΠΑ 30.06.2006	3.693,75	5,0337	0,016724232	0,030699857
ΠΑ 07.07.2006	3.615,76	5,1779	0,02864692	-0,021114044
ΠΑ 14.07.2006	3.618,97	5,1154	-0,012070531	0,00088778
ΠΑ 21.07.2006	3.593,55	5,0894	-0,005082691	-0,007024098
ΠΑ 28.07.2006	3.718,54	5,0629	-0,005206901	0,034781762
ΠΑ 04.08.2006	3.844,92	5,2228	0,03158269	0,033986457
ΠΑ 11.08.2006	3.816,79	5,3864	0,031324194	-0,007316147
ΠΑ 18.08.2006	3.943,31	5,3312	-0,010248032	0,033148274
ΠΑ 25.08.2006	3.855,21	5,5148	0,034438776	-0,022341637
ΠΑ 01.09.2006	3.918,19	5,4646	-0,009102778	0,016336334
ΠΑ 08.09.2006	3.903,96	5,5786	0,020861545	-0,003631779
ΠΑ 15.09.2006	3.905,98	5,5746	-0,000717026	0,000517423
ΠΑ 22.09.2006	3.934,21	5,5592	-0,00276253	0,00722738
ΠΑ 29.09.2006	3.931,05	5,6045	0,008148654	-0,000803211
ΠΑ 06.10.2006	3.984,47	5,634	0,005263627	0,013589245
ΠΑ 13.10.2006	4.080,89	5,7084	0,013205538	0,024198952
ΠΑ 20.10.2006	4.129,93	5,8585	0,026294583	0,012016986
ΠΑ 27.10.2006	4.121,14	5,9109	0,008944269	-0,002128365
ΠΑ 03.11.2006	4.177,04	5,934	0,003908034	0,013564208
ΠΑ 10.11.2006	4.260,72	6,0005	0,011206606	0,020033325
ΠΑ 17.11.2006	4.314,90	6,1444	0,023981335	0,012716161
ΠΑ 24.11.2006	4.308,17	6,121	-0,003808346	-0,001559712
ΠΑ 01.12.2006	4.241,64	6,2489	0,020895279	-0,015442752
ΠΑ 08.12.2006	4.230,51	6,1198	-0,020659636	-0,002623985
ΠΑ 15.12.2006	4.378,36	6,1202	6,53616E-05	0,034948505
ΠΑ 22.12.2006	4.365,04	6,3089	0,030832326	-0,003042235
ΠΑ 29.12.2006	4.394,13	6,3044	-0,000713278	0,006664315

**ΠΙΝΑΚΑΣ 5**

**Εβδομαδιαίες Αποδόσεις από 01/01/2002 έως 01/01/2007 για το αμοιβαίο  
 Διαθεσίμων HSBC Bank.**

HSBC ΔΙΑΘΕΣΙΜΩΝ	$P_{mt}$	$P_{it}$	$r_{it}$	$r_{mt}$
ΠΕ 03.01.2002	2.646,38	1,5614		
ΠΑ 11.01.2002	2.574,68	1,5621	0,000448316	-0,027093615
ΠΑ 18.01.2002	2.559,94	1,563	0,000576147	-0,005724983
ΠΑ 25.01.2002	2.617,87	1,5639	0,000575816	0,022629437
ΠΑ 01.02.2002	2.595,71	1,5646	0,000447599	-0,008464897



**Α.Τ.Ε.Ι. ΗΠΕΙΡΟΥ – ΤΜΗΜΑ ΧΡΗΜΑΤΟΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗΣ ΚΑΙ ΕΛΕΓΚΤΙΚΗΣ**  
**Θέμα: «Απόδοση και Κίνδυνος Χρηματοπιστηριακών Προϊόντων»**

ΠΑ 08.02.2002	2.527,34	1,5655	0,000575227	-0,026339614
ΠΑ 15.02.2002	2.488,78	1,5666	0,000702651	-0,015257148
ΠΕ 21.02.2002	2.351,66	1,5674	0,00051066	-0,055095268
ΠΑ 01.03.2002	2.366,02	1,5683	0,000574199	0,006106325
ΠΑ 08.03.2002	2.448,11	1,5691	0,000510106	0,034695396
ΠΑ 15.03.2002	2.384,22	1,5699	0,000509846	-0,026097684
ΠΑ 22.03.2002	2.316,78	1,5708	0,000573285	-0,02828598
ΠΑ 29.03.2002	2.280,72	1,5721	0,000827604	-0,015564706
ΠΑ 05.04.2002	2.228,76	1,573	0,000572483	-0,022782279
ΠΑ 12.04.2002	2.203,39	1,574	0,000635728	-0,011383011
ΠΑ 19.04.2002	2.221,49	1,5749	0,000571792	0,008214615
ΠΑ 26.04.2002	2.225,14	1,5757	0,000507969	0,001643041
ΠΑ 10.05.2002	2.218,37	1,5772	0,000951958	-0,003042505
ΠΑ 17.05.2002	2.320,81	1,5781	0,000570631	0,04617805
ΠΑ 24.05.2002	2.389,52	1,5789	0,000506939	0,029606043
ΠΑ 31.05.2002	2.329,59	1,5797	0,000506682	-0,025080351
ΠΑ 07.06.2002	2.297,56	1,5807	0,000633032	-0,013749201
ΠΑ 14.06.2002	2.295,93	1,5815	0,000506105	-0,000709448
ΠΑ 21.06.2002	2.225,00	1,5824	0,00056908	-0,030893799
ΠΑ 28.06.2002	2.198,55	1,5821	-0,000189585	-0,01188764
ΠΑ 05.07.2002	2.237,86	1,5832	0,000695278	0,017879966
ΠΑ 12.07.2002	2.197,87	1,5837	0,000315816	-0,017869751
ΠΑ 19.07.2002	2.137,40	1,5842	0,000315716	-0,027513001
ΠΑ 26.07.2002	2.123,51	1,5847	0,000315617	-0,00649855
ΠΑ 02.08.2002	2.058,94	1,5852	0,000315517	-0,030407203
ΠΑ 09.08.2002	2.105,27	1,5861	0,000567752	0,02250187
ΠΑ 16.08.2002	2.131,71	1,5869	0,000504382	0,012558959
ΠΑ 16.08.2002	2.160,27	1,5869	0	0,013397695
ΠΑ 30.08.2002	2.176,19	1,5884	0,000945239	0,007369449
ΠΑ 06.09.2002	2.129,06	1,5892	0,000503651	-0,021657116
ΠΑ 13.09.2002	2.066,84	1,5899	0,000440473	-0,029224165
ΠΑ 20.09.2002	1.966,74	1,5907	0,000503176	-0,048431422
ΠΑ 27.09.2002	1.886,67	1,5915	0,000502923	-0,040712041
ΠΑ 04.10.2002	1.882,93	1,5922	0,000439837	-0,001982329
ΠΑ 11.10.2002	1.792,45	1,5929	0,000439643	-0,048052769
ΠΑ 18.10.2002	1.807,09	1,5937	0,000502229	0,008167592
ΠΑ 25.10.2002	1.819,66	1,5945	0,000501977	0,006955935
ΠΑ 01.11.2002	1.761,29	1,5953	0,000501725	-0,032077421
ΠΑ 08.11.2002	1.775,81	1,5962	0,000564157	0,008243958
ΠΑ 15.11.2002	1.836,32	1,597	0,00050119	0,034074591
ΠΑ 22.11.2002	1.830,54	1,5978	0,000500939	-0,0031476
ΠΑ 29.11.2002	1.858,90	1,5986	0,000500688	0,015492696
ΠΕ 05.12.2002	1.872,83	1,5993	0,000437883	0,007493679
ΠΑ 13.12.2002	1.813,32	1,6001	0,000500219	-0,031775441
ΠΑ 20.12.2002	1.820,41	1,6008	0,000437473	0,003909955
ΠΑ 27.12.2002	1.791,70	1,6016	0,00049975	-0,015771172
ΠΑ 03.01.2003	1.762,69	1,6024	0,0004995	-0,016191327
ΠΑ 10.01.2003	1.776,16	1,6033	0,000561658	0,007641729
ΠΑ 17.01.2003	1.703,79	1,6041	0,000498971	-0,040745203
ΠΑ 24.01.2003	1.689,59	1,6048	0,000436382	-0,00833436
ΠΑ 31.01.2003	1.720,99	1,6055	0,000436191	0,01858439
ΠΑ 07.02.2003	1.683,59	1,6063	0,000498287	-0,021731678



**Α.Τ.Ε.Ι. ΗΠΕΙΡΟΥ – ΤΜΗΜΑ ΧΡΗΜΑΤΟΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗΣ ΚΑΙ ΕΛΕΓΚΤΙΚΗΣ**  
**Θέμα: «Απόδοση και Κίνδυνος Χρηματοπιστηριακών Προϊόντων»**

ΠΑ 14.02.2003	1.674,20	1,6072	0,000560294	-0,005577367
ΠΑ 21.02.2003	1.679,43	1,6079	0,00043554	0,00312388
ΠΑ 28.02.2003	1.680,46	1,6087	0,000497543	0,000613303
ΠΑ 07.03.2003	1.614,06	1,6095	0,000497296	-0,03951299
ΠΑ 14.03.2003	1.540,74	1,6103	0,000497049	-0,045425821
ΠΑ 21.03.2003	1.513,88	1,6111	0,000496802	-0,017433181
ΠΑ 28.03.2003	1.570,39	1,6117	0,000372416	0,037327926
ΠΑ 04.04.2003	1.517,94	1,6124	0,000434324	-0,033399347
ΠΑ 11.04.2003	1.541,12	1,6131	0,000434135	0,015270696
ΠΑ 18.04.2003	1.603,79	1,6137	0,000371955	0,04066523
ΠΕ 24.04.2003	1.633,06	1,6143	0,000371816	0,018250519
ΠΑ 02.05.2003	1.663,77	1,6151	0,000495571	0,018805188
ΠΑ 09.05.2003	1.720,75	1,6158	0,00043341	0,034247522
ΠΑ 16.05.2003	1.712,71	1,6165	0,000433222	-0,004672381
ΠΑ 23.05.2003	1.750,97	1,6172	0,000433034	0,022338866
ΠΑ 30.05.2003	1.690,93	1,6179	0,000432847	-0,034289565
ΠΑ 06.06.2003	1.707,54	1,6186	0,00043266	0,009822997
ΠΑ 13.06.2003	1.876,64	1,6194	0,000494254	0,099031355
ΠΑ 20.06.2003	1.910,60	1,62	0,000370508	0,018096172
ΠΑ 27.06.2003	1.905,83	1,6206	0,00037037	-0,002496598
ΠΕ 03.07.2003	1.901,48	1,6212	0,000370233	-0,00228247
ΠΑ 11.07.2003	1.946,70	1,622	0,000493462	0,023781475
ΠΑ 18.07.2003	1.977,66	1,6226	0,000369914	0,015903837
ΠΑ 25.07.2003	2.085,49	1,6233	0,000431406	0,054524033
ΠΑ 01.08.2003	2.064,52	1,6239	0,000369617	-0,010055191
ΠΑ 08.08.2003	2.175,19	1,6246	0,000431061	0,053605681
ΠΕ 14.08.2003	2.147,14	1,6251	0,000307768	-0,012895425
ΠΑ 22.08.2003	2.190,81	1,6258	0,000430743	0,020338683
ΠΑ 29.08.2003	2.310,52	1,6266	0,000492065	0,05464189
ΠΑ 05.09.2003	2.210,57	1,6273	0,000430346	-0,04325866
ΠΑ 12.09.2003	2.146,39	1,6278	0,000307257	-0,029033236
ΠΕ 18.09.2003	2.082,78	1,6282	0,00024573	-0,029635807
ΠΑ 26.09.2003	2.039,38	1,6288	0,000368505	-0,020837534
ΠΑ 03.10.2003	2.001,50	1,6294	0,000368369	-0,018574273
ΠΑ 10.10.2003	2.089,90	1,6299	0,000306861	0,044166875
ΠΑ 17.10.2003	2.108,62	1,6304	0,000306767	0,008957366
ΠΑ 24.10.2003	2.124,70	1,6309	0,000306673	0,007625841
ΠΑ 31.10.2003	2.102,10	1,6313	0,000245263	-0,010636796
ΠΑ 07.11.2003	2.121,06	1,6318	0,000306504	0,009019552
ΠΑ 14.11.2003	2.194,99	1,6323	0,00030641	0,03485214
ΠΑ 21.11.2003	2.163,47	1,6328	0,000306316	-0,014359974
ΠΑ 28.11.2003	2.117,39	1,6334	0,000367467	-0,021299117
ΠΑ 05.12.2003	2.170,05	1,6341	0,000428554	0,024870241
ΠΑ 12.12.2003	2.187,24	1,6348	0,00042837	0,007921476
ΠΑ 19.12.2003	2.208,73	1,6354	0,000367017	0,009825168
ΤΕ 24.12.2003	2.210,68	1,6359	0,000305736	0,00088286
ΠΑ 02.01.2004	2.209,45	1,6368	0,000550156	-0,00055639
ΠΑ 09.01.2004	2.313,64	1,6375	0,000427664	0,047156532
ΠΑ 16.01.2004	2.403,34	1,6382	0,000427481	0,038770077
ΠΑ 23.01.2004	2.494,91	1,6389	0,000427298	0,038101143
ΠΑ 30.01.2004	2.484,00	1,6396	0,000427116	-0,004372903
ΠΑ 06.02.2004	2.432,58	1,6402	0,000365943	-0,020700483



**Α.Τ.Ε.Ι. ΗΠΕΙΡΟΥ – ΤΜΗΜΑ ΧΡΗΜΑΤΟΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗΣ ΚΑΙ ΕΛΕΓΚΤΙΚΗΣ**  
**Θέμα: «Απόδοση και Κίνδυνος Χρηματοπιστηριακών Προϊόντων»**

ΠΑ 13.02.2004	2.445,16	1,6409	0,000426777	0,005171464
ΠΑ 20.02.2004	2.462,53	1,6415	0,000365653	0,00710383
ΠΑ 27.02.2004	2.465,39	1,6423	0,000487359	0,001161407
ΠΑ 05.03.2004	2.451,50	1,643	0,000426232	-0,005633997
ΠΑ 12.03.2004	2.489,38	1,6437	0,00042605	0,015451764
ΠΑ 19.03.2004	2.365,40	1,6444	0,000425868	-0,049803566
ΠΑ 26.03.2004	2.332,21	1,6451	0,000425687	-0,014031453
ΤΕ 31.03.2004	2.372,77	1,6455	0,000243146	0,01739123
ΠΕ 08.04.2004	2.451,72	1,6463	0,000486174	0,033273347
ΠΑ 16.04.2004	2.467,14	1,647	0,000425196	0,006289462
ΠΑ 23.04.2004	2.522,25	1,6477	0,000425015	0,022337605
ΠΑ 30.04.2004	2.517,62	1,6484	0,000424835	-0,001835663
ΠΑ 07.05.2004	2.486,43	1,6489	0,000303324	-0,012388685
ΠΑ 14.05.2004	2.467,03	1,6495	0,000363879	-0,007802351
ΠΑ 21.05.2004	2.341,96	1,6501	0,000363747	-0,050696587
ΠΕ 27.05.2004	2.423,72	1,6505	0,00024241	0,034910929
ΤΕ 02.06.2004	2.442,41	1,6511	0,000363526	0,007711287
ΠΑ 11.06.2004	2.400,02	1,652	0,000545091	-0,017355808
ΠΑ 18.06.2004	2.360,34	1,6525	0,000302663	-0,016533196
ΠΑ 25.06.2004	2.313,50	1,6531	0,000363086	-0,019844599
ΠΑ 02.07.2004	2.333,33	1,6537	0,000362954	0,008571429
ΠΑ 09.07.2004	2.331,36	1,6542	0,000302352	-0,000844287
ΠΑ 16.07.2004	2.358,05	1,6547	0,000302261	0,011448253
ΠΑ 23.07.2004	2.322,39	1,6554	0,000423037	-0,015122665
ΠΑ 30.07.2004	2.319,30	1,656	0,00036245	-0,001330526
ΠΑ 06.08.2004	2.290,90	1,6567	0,000422705	-0,012245074
ΤΕ 11.08.2004	2.255,34	1,6572	0,000301805	-0,015522284
ΠΑ 20.08.2004	2.227,33	1,6579	0,000422399	-0,012419413
ΠΑ 27.08.2004	2.321,19	1,6587	0,000482538	0,042140141
ΠΑ 03.09.2004	2.334,71	1,6593	0,000361729	0,005824599
ΠΑ 10.09.2004	2.328,71	1,6599	0,000361598	-0,002569912
ΠΑ 17.09.2004	2.344,36	1,6606	0,000421712	0,006720459
ΠΑ 24.09.2004	2.354,66	1,6612	0,000361315	0,004393523
ΠΑ 01.10.2004	2.352,66	1,6618	0,000361185	-0,00084938
ΠΑ 08.10.2004	2.408,68	1,6624	0,000361054	0,023811345
ΠΑ 15.10.2004	2.422,17	1,6631	0,000421078	0,005600578
ΠΑ 22.10.2004	2.466,89	1,6636	0,000300643	0,018462783
ΠΑ 29.10.2004	2.489,19	1,6641	0,000300553	0,009039722
ΠΑ 05.11.2004	2.635,81	1,6648	0,000420648	0,058902695
ΠΑ 12.11.2004	2.610,99	1,6654	0,000360404	-0,00941646
ΠΑ 19.11.2004	2.623,13	1,6661	0,000420319	0,004649577
ΠΑ 26.11.2004	2.647,06	1,6667	0,000360122	0,009122689
ΠΑ 03.12.2004	2.670,17	1,6671	0,000239995	0,008730441
ΠΑ 10.12.2004	2.682,58	1,6676	0,000299922	0,004647644
ΠΑ 17.12.2004	2.704,99	1,6681	0,000299832	0,008353898
ΠΑ 24.12.2004	2.736,51	1,6688	0,000419639	0,011652538
ΠΑ 31.12.2004	2.786,18	1,6694	0,00035954	0,018150856
ΠΑ 07.01.2005	2.849,31	1,6701	0,000419312	0,022658263
ΠΑ 14.01.2005	2.887,86	1,6708	0,000419137	0,013529591
ΠΑ 21.01.2005	2.904,14	1,6718	0,000598516	0,005637392
ΠΑ 28.01.2005	2.954,06	1,6724	0,000358895	0,017189254
ΠΑ 04.02.2005	2.911,22	1,673	0,000358766	-0,014502075



**Α.Τ.Ε.Ι. ΗΠΕΙΡΟΥ – ΤΜΗΜΑ ΧΡΗΜΑΤΟΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗΣ ΚΑΙ ΕΛΕΓΚΤΙΚΗΣ**  
**Θέμα: «Απόδοση και Κίνδυνος Χρηματοπιστηριακών Προϊόντων»**

ΠΑ 11.02.2005	2.930,27	1,6736	0,000358637	0,006543648
ΠΑ 18.02.2005	3.064,20	1,6741	0,000298757	0,045705686
ΠΑ 25.02.2005	3.092,77	1,6747	0,000358402	0,009323804
ΠΑ 04.03.2005	3.105,77	1,6753	0,000358273	0,004203352
ΠΑ 11.03.2005	3.128,96	1,6758	0,000298454	0,007466747
ΠΑ 18.03.2005	2.979,05	1,6761	0,000179019	-0,047910488
ΠΕ 24.03.2005	2.948,08	1,6762	5,96623E-05	-0,010395932
ΠΑ 01.04.2005	2.893,12	1,6766	0,000238635	-0,018642642
ΠΑ 08.04.2005	2.993,98	1,6771	0,000298223	0,034862017
ΠΑ 15.04.2005	2.950,55	1,6778	0,000417387	-0,014505775
ΠΑ 22.04.2005	2.931,76	1,6783	0,000298009	-0,006368304
ΤΕ 27.04.2005	2.868,45	1,6788	0,000297921	-0,021594537
ΠΑ 06.05.2005	2.863,82	1,6796	0,000476531	-0,001614112
ΠΑ 13.05.2005	2.883,80	1,6802	0,000357228	0,006976695
ΠΑ 20.05.2005	2.902,95	1,6808	0,0003571	0,006640544
ΠΑ 27.05.2005	2.961,63	1,6814	0,000356973	0,02021392
ΠΑ 03.06.2005	3.019,09	1,6819	0,000297371	0,019401478
ΠΑ 10.06.2005	3.086,51	1,6824	0,000297283	0,022331232
ΠΕ 16.06.2005	3.086,09	1,6829	0,000297194	-0,000136076
ΠΕ 23.06.2005	3.038,62	1,6835	0,000356527	-0,015381923
ΠΑ 01.07.2005	3.073,64	1,684	0,000297	0,011524969
ΠΑ 08.07.2005	3.098,61	1,6847	0,000415677	0,008123918
ΠΑ 15.07.2005	3.118,76	1,6853	0,000356146	0,006502916
ΠΕ 21.07.2005	3.252,15	1,6857	0,000237346	0,042770204
ΠΑ 29.07.2005	3.271,78	1,6863	0,000355935	0,006036007
ΠΑ 05.08.2005	3.277,63	1,6869	0,000355809	0,001788018
ΠΑ 12.08.2005	3.277,73	1,6875	0,000355682	3,05099E-05
ΠΑ 19.08.2005	3.326,64	1,688	0,000296296	0,014921912
ΠΑ 26.08.2005	3.221,84	1,6885	0,000296209	-0,031503259
ΠΑ 02.09.2005	3.288,64	1,689	0,000296121	0,020733494
ΠΑ 09.09.2005	3.259,40	1,6895	0,000296033	-0,008891213
ΠΑ 16.09.2005	3.266,90	1,6902	0,000414324	0,002301037
ΠΑ 23.09.2005	3.250,93	1,6907	0,000295823	-0,004888426
ΠΑ 30.09.2005	3.381,96	1,6912	0,000295735	0,04030539
ΠΑ 07.10.2005	3.353,84	1,6917	0,000295648	-0,008314705
ΠΑ 14.10.2005	3.331,90	1,6922	0,000295561	-0,006541755
ΠΑ 21.10.2005	3.247,46	1,6925	0,000177284	-0,025342897
ΠΑ 28.10.2005	3.269,50	1,693	0,000295421	0,006786843
ΠΑ 04.11.2005	3.415,08	1,6934	0,000236267	0,044526686
ΠΑ 11.11.2005	3.422,36	1,6939	0,000295264	0,002131722
ΠΑ 18.11.2005	3.509,20	1,6944	0,000295177	0,025374303
ΠΑ 25.11.2005	3.484,13	1,6948	0,000236072	-0,007144078
ΠΕ 01.12.2005	3.499,77	1,695	0,000118008	0,004488925
ΠΑ 09.12.2005	3.512,82	1,6952	0,000117994	0,003728816
ΠΕ 15.12.2005	3.629,98	1,6953	5,89901E-05	0,033352122
ΠΑ 23.12.2005	3.596,25	1,6954	5,89866E-05	-0,009292062
ΠΑ 30.12.2005	3.663,90	1,6955	5,89831E-05	0,018811262
ΠΕ 05.01.2006	3.767,91	1,6956	5,89797E-05	0,028387784
ΠΑ 13.01.2006	3.889,33	1,6963	0,000412833	0,032224761
ΠΑ 20.01.2006	3.994,06	1,6968	0,000294759	0,026927517
ΠΑ 27.01.2006	3.958,70	1,6974	0,000353607	-0,008853147
ΠΑ 03.02.2006	4.048,72	1,698	0,000353482	0,022739788



**Α.Τ.Ε.Ι. ΗΠΕΙΡΟΥ – ΤΜΗΜΑ ΧΡΗΜΑΤΟΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗΣ ΚΑΙ ΕΛΕΓΚΤΙΚΗΣ**  
**Θέμα: «Απόδοση και Κίνδυνος Χρηματοπιστηριακών Προϊόντων»**

ΠΑ 10.02.2006	4.148,58	1,6985	0,000294464	0,024664585
ΠΑ 17.02.2006	4.116,27	1,699	0,000294377	-0,007788207
ΠΑ 24.02.2006	4.245,14	1,6995	0,000294291	0,03130747
ΠΑ 03.03.2006	4.029,02	1,6999	0,000235363	-0,050909982
ΠΑ 10.03.2006	4.014,52	1,7006	0,000411789	-0,00359889
ΠΑ 17.03.2006	4.148,44	1,701	0,000235211	0,033358907
ΠΑ 24.03.2006	4.158,19	1,7015	0,000293945	0,002350281
ΠΑ 31.03.2006	4.122,34	1,702	0,000293858	-0,00862154
ΠΑ 07.04.2006	4.291,89	1,7027	0,000411281	0,041129553
ΠΑ 14.04.2006	4.188,70	1,7032	0,000293651	-0,024043021
ΠΕ 20.04.2006	4.199,11	1,7036	0,000234852	0,002485258
ΠΑ 28.04.2006	4.139,96	1,7042	0,000352195	-0,014086318
ΠΑ 05.05.2006	4.285,93	1,7046	0,000234714	0,035258795
ΠΑ 12.05.2006	4.205,94	1,705	0,000234659	-0,018663394
ΠΑ 19.05.2006	3.878,80	1,7055	0,000293255	-0,077780472
ΠΑ 26.05.2006	3.789,02	1,706	0,000293169	-0,023146334
ΠΑ 02.06.2006	3.692,41	1,7066	0,0003517	-0,025497358
ΠΑ 09.06.2006	3.529,24	1,7072	0,000351576	-0,044190651
ΠΑ 16.06.2006	3.568,35	1,7076	0,000234302	0,011081706
ΠΑ 23.06.2006	3.583,73	1,7082	0,00035137	0,004310115
ΠΑ 30.06.2006	3.693,75	1,7087	0,000292706	0,030699857
ΠΑ 07.07.2006	3.615,76	1,7092	0,00029262	-0,021114044
ΠΑ 14.07.2006	3.618,97	1,7103	0,000643576	0,00088778
ΠΑ 21.07.2006	3.593,55	1,7109	0,000350816	-0,007024098
ΠΑ 28.07.2006	3.718,54	1,7117	0,00046759	0,034781762
ΠΑ 04.08.2006	3.844,92	1,712	0,000175264	0,033986457
ΠΑ 11.08.2006	3.816,79	1,7125	0,000292056	-0,007316147
ΠΑ 18.08.2006	3.943,31	1,7132	0,000408759	0,033148274
ΠΑ 25.08.2006	3.855,21	1,7138	0,000350222	-0,022341637
ΠΑ 01.09.2006	3.918,19	1,7145	0,000408449	0,016336334
ΠΑ 08.09.2006	3.903,96	1,7152	0,000408282	-0,003631779
ΠΑ 15.09.2006	3.905,98	1,7161	0,00052472	0,000517423
ΠΑ 22.09.2006	3.934,21	1,7171	0,000582717	0,00722738
ΠΑ 29.09.2006	3.931,05	1,7177	0,000349426	-0,000803211
ΠΑ 06.10.2006	3.984,47	1,7188	0,000640391	0,013589245
ΠΑ 13.10.2006	4.080,89	1,7203	0,000872702	0,024198952
ΠΑ 20.10.2006	4.129,93	1,7212	0,000523165	0,012016986
ΠΑ 27.10.2006	4.121,14	1,7219	0,000406693	-0,002128365
ΠΑ 03.11.2006	4.177,04	1,7224	0,000290377	0,013564208
ΠΑ 10.11.2006	4.260,72	1,7229	0,000290293	0,020033325
ΠΑ 17.11.2006	4.314,90	1,7235	0,00034825	0,012716161
ΠΑ 24.11.2006	4.308,17	1,7241	0,000348129	-0,001559712
ΠΑ 01.12.2006	4.241,64	1,7245	0,000232005	-0,015442752
ΠΑ 08.12.2006	4.230,51	1,7252	0,000405915	-0,002623985
ΠΑ 15.12.2006	4.378,36	1,7256	0,000231857	0,034948505
ΠΑ 22.12.2006	4.365,04	1,7262	0,000347705	-0,003042235
ΠΑ 29.12.2006	4.394,13	1,7264	0,000115861	0,006664315





## ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

### Α. Ελληνική Βιβλιογραφία

Αρτίκης Π. Γεώργιος, *Χρηματοοικονομική Διοίκηση, Αποφάσεις Επενδύσεων*, Εκδόσεις Interbooks, 2002.

Βούλγαρη Ε.- Παπαγεωργίου, *Χρηματιστήριο Αξιών & Χρηματιστήριο Παραγώγων*, 5<sup>η</sup> Έκδοση, Σύγχρονη Εκδοτική, 2002.

Θεοδωρόπουλος Ε. Θεόδωρος, *Χρηματιστηριακές Επενδύσεις*, Εκδόσεις Αθ. Σταμούλη, Γ' Έκδοση, 2000.

Θωμαδάκης Σ. – Ξανθάκης Μ., *Αγορές Χρήματος και Κεφαλαίου*, Τραπεζική Επιστήμη, Θεωρία και Πράξη, Σειρά Εγχειρίδια, Εκδόσεις Αντ.Ν. Σακκουλα, Ένωση Ελληνικών Τράπεζών, 1990.

Κιόχος Π. – Γ Παπανικολάου- Α.Κιόχος, *Διαχείριση Χαρτοφυλακίων & Χρηματοοικονομικών Κινδύνων*, Σύγχρονη Εκδοτική, 2003.

Σπύρου Ι. Σπ., *Αγορές Χρήματος & Κεφαλαίου*, Εκδόσεις Γ. Μπένου, 2003.

Κιόχος Α. – Γ. Α. Παπανικολάου, *Χρήμα-Πίστη-Τράπεζες*, 4<sup>η</sup> Έκδοση, Εκδόσεις Ελληνικά Γράμματα, 2000.

Φράγκος Χρ., *Στατιστική Επεξεργασία και Ανάλυση Δεδομένων με τη χρήση του Microsoft Excel*, Εκδόσεις Σταμούλη, Αθήνα 2002.

Χαλικιάς Ι., *Στατιστική. Μέθοδοι Ανάλυσης για Επιχειρηματικές Αποφάσεις*, Εκδόσεις Rosili, Αθήνα 2002.

### Β. Πηγές από το Internet

- ▶ <http://www.agii.gr>
- ▶ <http://www.enet.gr>
- ▶ <http://www.naftemporiki.gr>

