

# Εκτιμώντας τον Κίνδυνο των Αμοιβαίων Κεφαλαίων

## Εισαγωγή

Τον τελευταίο καιρό εμφανίζονται αναλύσεις για την αξιολόγηση των Αμοιβαίων Κεφαλαίων οι οποίες χρησιμοποιούν ως αποκλειστικό κριτήριο την απόδοσή τους. Επειδή όμως η απόδοσή αυτή έχει επιτευχθεί μέσω διαφορετικής σύνθεσης των χαρτοφυλακίων των Αμοιβαίων Κεφαλαίων, η προσέγγιση αυτή είναι άστοχη. Η επιστημονική αξιολόγηση της επίδοσης των Α/Κ απαιτεί εφαρμογή σύνθετων κριτηρίων τα οποία λαμβάνουν υπ' όψιν την υπερβάλλουσα απόδοση του μεριδίου των Α/Κ σε ανά μονάδα κινδύνου που αυτά ενσωματώνουν. (Return per unit of risk). Φυσικά η προσέγγιση αυτή απαιτεί τη γνώση των κινδύνων των Α/Κ, πληροφόρηση η οποία δεν παρέχεται μέχρι στιγμής στην Ελλάδα από αξιόπιστους Οργανισμούς.

Σκοπός του άρθρου αυτού είναι να παρουσιάσει πρωτότυπα εμπειρικά αποτελέσματα εκτίμησης των κινδύνων των Ελληνικών Αμοιβαίων Κεφαλαίων.

Γιατί Είναι Αναγκαία η Μέτρηση του Κινδύνου των Αμοιβαίων Κεφαλαίων

Είναι γνωστό ότι οι βασικές διαστάσεις για τη σωστή αξιολόγηση των επενδύσεων είναι δύο: η απόδοση και ο κίνδυνος.

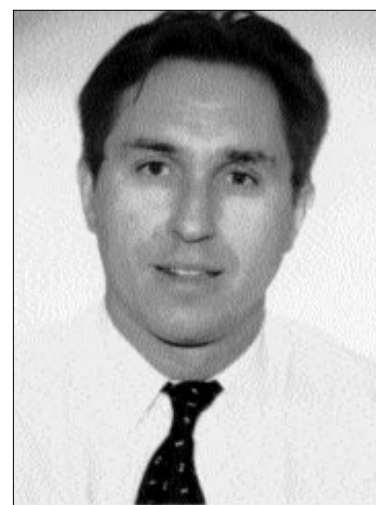
Σύμφωνα με τους Markowitz (1952-59) και Sharpe (1963-64) οι επενδυτές συνεκτιμούν και τις δύο αυτές διαστάσεις σε μια προσπάθεια επιλογής εναλλακτικών περιουσιακών στοιχείων.

Η απόδοση του Αμοιβαίου Κεφαλαίου ορίζεται ως η διαφορά της τιμής εξαγοράς του (συμπεριλαμβανομένων και των μερισμάτων που τυχόν διανεμήθηκαν) και της τιμής διάθεσής του, διαιρούμενης με την τιμή διάθεσής του.

Με τον όρο κίνδυνο στη Χρηματοοικονομική εννοούμε την αβεβαιότητα που υπάρχει για την πραγματοποίηση ενός συγκεκριμένου αποτελέσματος.

Στη διεθνή βιβλιογραφία για την προσέγγιση των κινδύνων των Α/Κ χρησιμοποιούνται δύο μέτρα επικινδυνότητας:

α) ο συνολικός κίνδυνος του Α/Κ ο οποίος προσεγγίζεται από τη διακύμανση των αποδόσεών του ή από την τυπική τους απόκλιση (standard deviation) και μετράει τη σε απόλυτους όρους συνολική μεταβλητικότητα των αποδόσεων του Α/Κ. Ας σημειωθεί ότι η διακύμανση είναι ένα στατιστικό μέτρο διασποράς και περιγράφει τη μέση τετραγωνική απόκλιση των



Δρ Ν. ΦΙΛΙΠΠΑ  
Επίκουρου Καθηγητή  
Πανεπιστημίου Πειραιώς  
Τμήμα Χρηματοοικονομικής  
και Τραπεζικής Διοικητικής

ιστορικών αποδόσεων του A/K από τη μέση τιμή του. Η τυπική απόκλιση είναι απλά η τετραγωνική ρίζα της διακύμανσης και β) ο συστηματικός κίνδυνος του A/K (ή συντελεστής βήτα) ο οποίος μετρά ένα τμήμα της συνολικής μεταβλητικότητας του A/K, το οποίο οφείλεται στον αγοραίο κίνδυνο (market risk).

Η έννοια του συντελεστή βήτα είναι ιδιαίτερου ενδιαφέροντος και αποτελεί ένα μέτρο της ευαισθησίας της καθαρής τιμής του A/K στις μεταβολές του χαρτοφυλακίου της αγοράς. Ως γνωστόν, το χαρτοφυλάκιο της αγοράς είναι ένα θεωρητικό χαρτοφυλάκιο το οποίο συνήθως προσεγγίζεται από το Γενικό Δείκτη του υπό εξέταση Χρηματιστηρίου.

Ο συντελεστής αυτός στα Αμοιβαία Κεφάλαια στη χώρα μας λαμβάνει τιμές πλησίον του μηδενός, μέχρι και τιμές που υπερβαίνουν ελαφρά τη μονάδα. Στην πρώτη περίπτωση παρατηρούμε τα Αμοιβαία Κεφάλαια Διαχειρίσεως Διαθεσίμων και τα Αμοιβαία Κεφάλαια Ομολογιών Εσωτερικού, ενώ στη δεύτερη τα Μετοχικά A/K τα οποία περιλαμβάνουν στα χαρτοφυλάκιά τους αξιόγραφα υψηλής επικινδυνότητας, πχ επιθετικές μετοχές.

Ας δούμε όμως την ερμηνεία και τη σημασία της γνώσης του συντελεστή αυτού. Ένα A/K με συντελεστή βήτα 0,5 θα μεταβληθεί κατά μέσον όρο (είτε ανοδικά είτε καθοδικά) κατά 5% σε μια μεταβολή του Γενικού Δείκτη κατά 10%.

Αντίθετα ένα A/K με συντελεστή βήτα κοντά στη μονάδα θα συμπεριφέρεται όπως και ο Γενικός Δείκτης του ΧΑΑ.

Τα A/K αυτού του επιπέδου κινδύνου θα αποφέρουν σημαντικά κέρδη σε καταστάσεις όπου η αγορά χαρακτηρίζεται από συνεχή άνοδο των τιμών (Bull market) αλλά συνήθως θα υπόκεινται σε μεγάλες απώλειες, όταν η αγορά ακολουθεί πτωτική πορεία (Bear market).

Αξίζει να σημειωθεί ότι η επικινδυνότητα ενός A/K εξαρτάται από τη διάρθρωση του χαρτοφυλακίου του, του είδους των μετοχών που επενδύει (επιθετικών έναντι αμυντικών ή άλλων μετοχών), και τέλος της στάθμησης που ο διαχειριστής επιλέγει για τα προαναφερθέντα είδη μετοχών.

Παρά το γεγονός ότι ο συντελεστής βήτα των A/K είναι δυνατόν να αλλάξει θεωρητικά μεσοπρόθεσμα, φαίνεται από αδημοσίευτες μελέτες του γράφοντος, ότι

για την τελευταία πενταετία η πλειοψηφία των διαχειριστών των Μικτών και Μετοχικών A/K στην Ελλάδα δεν μεταβάλλει σημαντικά την επικινδυνότητα των χαρτοφυλακίων τους βραχυπρόθεσμα.

Η εκτίμηση και η γνώση του συστηματικού κινδύνου των A/K είναι αναγκαία για τους παρακάτω τρεις λόγους:

- α) την κατανόηση της σχέσης κινδύνου-απόδοσης στην αγορά των A/K
- β) την αξιολόγηση των A/K και τέλος
- γ) την επιλογή των πιο αποτελεσματικών A/K

### Μέτρηση του Συστηματικού Κινδύνου των Αμοιβαίων Κεφαλαίων

Ο συστηματικός κίνδυνος ενός Αμοιβαίου Κεφαλαίου μπορεί να εκτιμηθεί από το πιο

$$R_{it} = a_i + b_i R_{mt} + u_{it} \quad (I)$$

κάτω υπόδειγμα:

Όπου:

$R_{it}$  είναι η απόδοση του Αμοιβαίου Κεφαλαίου κατά τη διάρκεια της χρονικής περιόδου  $t, t-1$ ,

$R_{mt}$  είναι η απόδοση του Χαρτοφυλακίου της Αγοράς κατά την ίδια χρονική περίοδο,  $a_i$  είναι η μη φυσιολογική απόδοση του A/K,

$b_i$  είναι ο συστηματικός κίνδυνος του A/K,  $u_{it}$  είναι μια μεταβλητή η οποία εκφράζει τη συνδυασμένη επίδραση όλων των μη συστηματικών παραγόντων που είναι ανεξάρτητοι από τις διακυμάνσεις του Χρηματιστηρίου.

Η εκτίμηση του υποδείγματος (I) γίνεται συχνά (αλλά όχι πάντα) εφαρμόζοντας την απλή μέθοδο ελαχίστων τετραγώνων. Στη διαδικασία εφαρμογής της μεθόδου αυτής υιοθετούνται αρκετά περιοριστικές υποθέσεις οι οποίες, όπως έχει δείξει η εμπειρική έρευνα, όμως συχνά

$$E(u_i) = 0 \quad \forall t \quad (1)$$

$$Cov(u_{it}, u_{it+k}) = 0 \quad (2)$$

$$Cov(u_{it}, R_{mt}) = 0 \quad (3)$$

$$Var(u_{it}) = \sigma^2 \quad (4)$$

παραβιάζονται.

Οι υποθέσεις αυτές αφορούν κυρίως τη συμπεριφορά του στοχαστικού όρου οι οποίες χρησιμοποιώντας μαθηματικά σύμβολα είναι οι πιο κάτω:

Η υπόθεση (1) υπονοεί ότι η αναμενόμενη τιμή του στοχαστικού όρου είναι μηδέν, ενώ η υπόθεση (2) αφορά τη διαχρονική ανεξαρτησία των καταλοίπων.

Η υπόθεση (3) αναφέρεται στην ανεξαρτησία της μεταβλητής με το στοχαστικό όρο, ενώ η υπόθεση (4) υπονοεί ότι η διακύμανση των καταλοίπων είναι σταθερή για όλη την περίοδο του δείγματος. (Υπόθεση της Ομοσκεδαστικότητας).

Επιπρόσθετα γίνεται αποδεκτό ότι η τιμή του συστηματικού κινδύνου των Αμοιβαίων Κεφαλαίων είναι σταθερή για όλη την περίοδο εκτίμησης.

Στον Πίνακα 1 παρουσιάζονται τα εμπειρικά αποτελέσματα της εκτίμησης του υποδείγματος της αγοράς για το 1997. Για την εκτίμηση του υποδείγματος χρησιμοποιήθηκαν εβδομαδιαία στοιχεία όλων των Μετοχικών και Μικτών Ελληνικών Α/Κ τα οποία λειτούργησαν για όλη τη διάρκεια της εξεταζόμενης χρονικής περιόδου.

Σύμφωνα με τα εμπειρικά αποτελέσματα για το 1997 τα Α/Κ με το μεγαλύτερο συντελεστή βήτα ήταν το NN Μετοχικό, το Δίλος Blue Chips, το Ιονική Athens Index Fund, το Γενικής Κατασκευών και το Μετοχικό της Midland, των οποίων ο συντελεστής βήτα πλησιάζει τη μονάδα.

Από τα Μικτά Α/Κ, το International της Allianz και το Δίλος καταγράφονται ως τα πιο επικίνδυνα μικτά Α/Κ τα οποία για το εξεταζόμενο έτος είχαν υψηλότερη επικινδυνότητα από αρκετά μετοχικά. Τα Αμοιβαία Κεφάλαια με το χαμηλότερο κίνδυνο ήταν αυτά του Αστέρρα με τιμή βήτα μόλις 0.28, το Alpha Μικτό και της Εθνικής Ασφαλιστικής. Το Α/Κ Εργοεπένδυση Μικτό φαίνεται καθαρά ότι δεν συμβαδίζει με την ονομασία του στο βαθμό που ο συντελεστής βήτα πλησιάζει αυτό των ομολογιακών Αμοιβαίων Κεφαλαίων.

Πρέπει να σημειωθεί ότι οι διαχειριστές των Αμοιβαίων Κεφαλαίων μπορούν να πετύχουν υψηλότερες αποδόσεις εάν εκτιμήσουν σωστά την κατεύθυνση της χρηματιστηριακής αγοράς και αναδιαρθρώσουν ανάλογα το

χαρτοφυλάκιο τους. Έτσι οι διαχειριστές που προβλέπουν μια πτωτική αγορά θα λάβουν ανάλογη θέση στο χαρτοφυλάκιο τους αυξάνοντας το ποσοστό των διαθεσίμων ή μειώνοντας το βήτα των μετοχών του χαρτοφυλακίου τους. Με παρόμοιο τρόπο μια πρόβλεψη για ανοδική αγορά θα απαιτούσε μείωση στο ποσοστό των μετρητών και αύξηση στο βήτα των μετοχών του χαρτοφυλακίου τους.

Τι σημαίνουν όμως όλα αυτά;

Στο βαθμό που το 1997 ήταν μια έντονα ανοδική χρηματιστηριακή χρονιά με το Γενικό Δείκτη του Χρηματιστηρίου των Αθηνών να κερδίζει πάνω από 55% είναι φανερό ότι οι διαχειριστές των Α/Κ που τοποθετήθηκαν έγκαιρα σε μετοχικούς τίτλους εξασφάλισαν σημαντικές αποδόσεις στους μεριδιούχους τους, ενώ αντίθετα διαχειριστές που δεν προέβλεψαν σωστά την κίνησή της υστέρησαν σημαντικά σε αποδόσεις. Φυσικά η επιτυχής διαχείριση εξαρτάται όχι μόνο από την ικανότητα πρόβλεψης των τιμών γενικά σε σχέση με την πορεία των τίτλων σταθερού εισοδήματος αλλά και από την ικανότητα πρόβλεψης των κινήσεων μεμονωμένων μετοχών σε σχέση με την κίνηση των μετοχών γενικά.

Στον ίδιο Πίνακα παρουσιάζονται τα τυπικά σφάλματα του συντελεστή βήτα, τα οποία αποτελούν ένα μέτρο του δυνητικού σφάλματος της σημειακής εκτίμησής τους. Οσο μικρότερη είναι η τιμή του τυπικού σφάλματος, τόσο μεγαλύτερη εμπιστοσύνη έχουμε στην αναγραφόμενη τιμή του συντελεστή βήτα. Επειδή κατά τη διάρκεια της εκτίμησης των σχετικών υποδειγμάτων ανιχνεύθηκαν προβλήματα αυτοσυσχέτισης και ετεροσκεδαστικότητας τα τυπικά σφάλματα διορθώθηκαν με τη μέθοδο Newey and West (1987).

Τέλος στον ίδιο πίνακα παρουσιάζεται η στατιστική  $R^2$ . Ο συντελεστής προσδιορισμού  $R^2$  είναι ένα στατιστικό μέτρο το οποίο λαμβάνει τιμές μεταξύ του μηδενός και της μονάδος.

Ο συντελεστής αυτός μετρά το ποσοστό των μεταβολών της καθαρής τιμής του μεριδίου του Α/Κ το οποίο ερμηνεύεται από τις συνολικές κινήσεις της Χρηματιστηριακής Αγοράς. Επί πλέον ο συντελεστής προσδιορισμού αποτελεί ένα μέτρο τέλειας διαφοροποίησης του εξεταζόμενου χαρτοφυλακίου.

Πιο συγκεκριμένα ένα χαρτοφυλάκιο που

ΠΙΝΑΚΑΣ 1			
Κατάταξη των Α/Κ με βάση το συστηματικό κίνδυνο (Beta coefficient)			
ΑΜΟΙΒΑΙΟ ΚΕΦΑΛΑΙΟ	ΒΕΤΑ	Std Error	R <sup>2</sup>
1. Nationale Nederlanden	0.9544	0.028751	0.971989
2. Δίλος Blue Chips	0.9459	0.027682	0.967569
3. Ιονική Athens Index Fund	0.9423	0.013163	0.99622
4. Γενική Κατασκευών	0.9308	0.063164	0.813468
5. Midland Ελληνοβρετανική	0.9264	0.032584	0.929921
6. Σίγμα	0.9128	0.019286	0.983712
7. Χίος Μετοχικό	0.9091	0.020341	0.9761
8. Alíco Eurobank	0.8936	0.019718	0.972031
9. Εγνατία-Ολυμπία	0.887	0.017822	0.983408
10. Interamerican Δυναμικό	0.8868	0.02598	0.948517
11. Ευρωπαϊκή Πίστη	0.8749	0.030121	0.95991
12. Γενική Μετοχικό	0.8675	0.03845	0.952571
13. Ευρωελληνικό	0.8641	0.038655	0.915725
14. Hambros Μετοχικό	0.8637	0.028869	0.896754
15. Εργασίας	0.8586	0.025403	0.963035
16. ABN AMRO	0.8499	0.035169	0.943716
17. Helvetia Μετοχικό	0.8421	0.050775	0.932435
18. ΑΤΕ	0.8271	0.026305	0.962965
19. Αίρφα Δυναμικό	0.8177	0.027923	0.944939
20. Ερμής Δυναμικό	0.8044	0.04933	0.929271
21. Ιονική Μετοχικό	0.8004	0.041696	0.878592
22. Kosmos Invest	0.7872	0.02877	0.939187
23. International	0.7465	0.060776	0.851602
24. Allianz	0.7381	0.046182	0.9242
25. Δωρική Μετοχικό	0.7261	0.033741	0.910437
26. ΕΤΒΑ Natwest	0.7257	0.022511	0.931002
27. Δίλος Μικτό	0.713	0.025448	0.924766
28. Interamerican Ελληνικό	0.6906	0.041222	0.922224
29. Creta	0.6713	0.057545	0.809443
30. Helvetia Μικτό	0.6616	0.031878	0.964857
31. Hambros Νέων Επιχειρήσεων	0.6557	0.067104	0.714011
32. ΑΣΠΙΣ	0.6361	0.044934	0.924911
33. Τρίτων	0.6079	0.050575	0.822474
34. Δελφοί Μικτό	0.6019	0.018727	0.938268
35. Metrolife	0.5883	0.049826	0.795959
36. Hambros Μικτό	0.5321	0.025591	0.894746
37. Ερμής Μικτό	0.5127	0.036629	0.86603
38. Βεργίνα	0.4736	0.044228	0.894969
39. Εθνική Ασφαλιστική	0.4434	0.016814	0.963775
40. Αίρφα Μικτό	0.3619	0.020394	0.790688
41. ΑΣΤΗΡ	0.2828	0.008299	0.956583
42. Εργοεπένδυση Μικτό	0.0013	0.000754	0.034191

ΠΙΝΑΚΑΣ 2	
Κατάταξη των Α/Κ με βάση το συνολικό τους κίνδυνο (Standard Deviation)	
ΑΜΟΙΒΑΙΟ ΚΕΦΑΛΑΙΟ	S.D
1. Γενική Κατασκευών	0.04352
2. Nationale Nederlanden	0.04082
3. Δύλος Blue Chips	0.04054
4. Midland Ελληνοβρετανική	0.04051
5. Ιονική Athens Index Fund	0.03981
6. Σίγμα	0.03881
7. Χίος Μετοχικό	0.0388
8. Hambros Μετοχικό	0.03846
9. Interamerican Δυναμικό	0.0384
10. Alico Eurobank	0.03822
11. Ευρωελληνικό	0.03808
12. Εγνατία-Ολυμπία	0.03771
13. Ευρωπαϊκή Πίστη	0.03765
14. Γενική Μετοχικό	0.03746
15. Εργασίας	0.03689
16. ABN AMRO	0.03689
17. Helvetia Μετοχικό	0.03677
18. Ιονική Μετοχικό	0.03601
19. ΑΤΕ	0.03554
20. Alpha Δυναμικό	0.03547
21. Ερμής Δυναμικό	0.03519
22. Kosmos Invest	0.03425
23. International	0.03411
24. Hambros Νέων Επιχειρήσεων	0.03272
25. Allianz	0.03238
26. Δωρική Μετοχικό	0.03209
27. ETBA Natwest	0.03171
28. Creta	0.03147
29. Δύλος Μικτό	0.03126
30. Interamerican Ελληνικό	0.03032
31. Helvetia Μικτό	0.0284
32. Τρίτων	0.02826
33. ΑΣΠΙΣ	0.02787
34. Metrolife	0.02781
35. Δελφοί Μικτό	0.0262
36. Hambros Μικτό	0.02372
37. Ερμής Μικτό	0.02323
38. Βεργίνα	0.02111
39. Εθνική Ασφαλιστική	0.01905
40. Alpha Μικτό	0.01716
41. ΑΣΤΗΡ	0.01219
42. Εργοεπένδυση Μικτό	0.00029

είναι τέλεια διαφοροποιημένο θα συσχετίζεται τέλεια με το χαρτοφυλάκιο της αγοράς και ως εκ τούτου θα έχει  $R^2$  ίσο με τη μονάδα. Από την επισκόπηση των εμπειρικών αποτελεσμάτων φαίνεται ότι τα A/K της Hambros Νέων Επιχειρήσεων και Γενικής Κατασκευών έχουν σχετικά χαμηλό  $R^2$  λόγω του υψηλού μη-συστηματικού κινδύνου που παρουσιάζουν.

Στον πίνακα 2 παρουσιάζονται κατά σειρά κατάταξης τα πιο επικίνδυνα A/K χρησιμοποιώντας ως κριτήριο το συνολικό κίνδυνο (τυπική απόκλιση). Από την προσεκτική επισκόπηση των σχετικών πινάκων καθίσταται φανερό ότι οι δύο κατατάξεις διαφέρουν. Πράγματι ορισμένα A/K που εστιάζουν την προσοχή τους σε ορισμένους κλάδους (Γενικής Κατασκευών) ή συγκεκριμένες κατηγορίες εταιρειών (Hambros Νέων Επιχειρήσεων) παρουσιάζουν, όπως αναμένετο άλλωστε, μεγαλύτερο επίπεδο συνολικού κινδύνου. Οι συνολικοί κίνδυνοι των υπολοίπων A/K βρίσκονται σε παρόμοια κατάσταση με αυτή του συστηματικού κινδύνου.

Αξίζει να τονισθεί ότι η χρηματοοικονομική θεωρία επισημαίνει ότι ο κίνδυνος ενός χαρτοφυλακίου είναι η τυπική του απόκλιση, εάν υποθέσουμε ότι δεν έχουν επενδυθεί κεφάλαια σε άλλες επενδύσεις εκτός από το συγκεκριμένο χαρτοφυλάκιο. Εάν όμως υποθέσουμε ότι ένας επενδυτής έχει διαφοροποιήσει καλά το χαρτοφυλάκιο του επενδύοντας και σε άλλα περιουσιακά στοιχεία εκτός από το A/K τότε το κατάλληλο μέτρο του κινδύνου δεν είναι η τυπική απόκλιση.

Το ενδιαφέρον πλέον του επενδυτή είναι πώς η επόμενη επένδυση θα επηρεάσει τη συνολική απόδοση των διακρατούμενων περιουσιακών στοιχείων με αποτέλεσμα το κατάλληλο μέτρο να είναι ο συστηματικός κίνδυνος.

Επομένως κρίνεται απαραίτητος ο υπολογισμός και η χρήση και των δύο μέτρων κινδύνου στις σχετικές αναλύσεις στο βαθμό που τα δύο μέτρα επικινδυνότητας μας προσφέρουν διαφορετικές πληροφορίες.

### Συμπεράσματα

Στο άρθρο αυτό επιχειρήθηκε μια θεωρητική παρέμβαση και μια αντίστοιχη

εμπειρική εκτίμηση των κινδύνων των A/K στην Ελλάδα για το 1997.

Πρέπει να τονισθεί ότι η εκτίμηση των κινδύνων των A/K δεν είναι μια απλή διαδικασία, και πρέπει να γίνεται προσεκτικά από οργανισμούς ή άτομα με δεδομένη επιστημονική επάρκεια.

Στην αντίθετη περίπτωση η πληροφόρηση αυτή θα δημιουργήσει σύγχυση στο επενδυτικό κοινό, στους διαχειριστές αλλά και στις διοικήσεις των ΑΕΔΑΚ.

Ίσως η πιο σημαντική χρήση των συντελεστών βήτα αφορά την αξιολόγηση της επίδοσης των A/K. Η επιστημονική αξιολόγηση της επίδοσης των A/K απαιτεί τη σύγκριση της απόδοσης των A/K σε ανά μονάδα κίνδυνο που αυτά ενσωματώνουν.

Τέλος για τους επενδυτές οι οποίοι είναι σε θέση να προβλέπουν τη μελλοντική πορεία της Χρηματιστηριακής Αγοράς, η γνώση των κινδύνων αλλά και της επίδοσης των Αμοιβαίων Κεφαλαίων τους επιτρέπει να επιλέξουν το καταλληλότερο και να μεγιστοποιήσουν (να ελαχιστοποιήσουν) τα μελλοντικά τους κέρδη (ζημιές)!!!

