

**ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΟ ΔΙΠΛΩΜΑ ΕΙΔΙΚΕΥΣΗΣ ΣΤΗ  
ΔΙΟΙΚΗΣΗ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ ΜΕ ΕΞΕΙΔΙΚΕΥΣΗ  
ΣΤΗ ΧΡΗΜΑΤΟΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΔΙΟΙΚΗΣΗ**

**ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ:**

**“ΤΟ ΤΕΛΕΙΟ ΧΑΡΤΟΦΥΛΑΚΙΟ”**

**ΑΝΑΣΤΑΣΙΟΣ ΠΑΠΑΚΥΡΙΑΚΙΔΗΣ**

**MBA EXEC 2005(052)**

**ΥΠΕΥΘΥΝΟΣ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ:**

**ΝΟΥΛΑΣ ΑΘΑΝΑΣΙΟΣ**

**Στους γονείς και τα παιδιά μου**

## **ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ**

<b>ΣΥΝΟΨΗ</b>	<b>Σελίδα 4</b>
<b>1 ΕΙΣΑΓΩΓΗ</b>	<b>Σελίδα 5</b>
<b>2 ΘΕΩΡΙΕΣ ΧΑΡΤΟΦΥΛΑΚΙΟΥ</b>	<b>Σελίδα 7</b>
<b>3 ΜΕΘΟΔΟΙ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ ΜΕΤΟΧΩΝ</b>	<b>Σελίδα 22</b>
<b>4 ΜΕΘΟΔΟΙ ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑΣ ΤΟΥ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΙΚΟΥ ΣΥΝΟΡΟΥ</b>	<b>Σελίδα 37</b>
<b>5 ΕΦΑΡΜΟΓΗ: Δημιουργία χαρτοφυλακίου δέκα (10) μετοχών. Συνολικό προς επένδυση κεφάλαιο € 100.000</b>	<b>Σελίδα 45</b>
<b>6 ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ</b>	<b>Σελίδα 60</b>
<b>ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ</b>	<b>Σελίδα 64</b>

## ΣΥΝΟΨΗ

Σχεδόν ο καθένας έχει ένα σύνολο αγαθών και περιουσιακών στοιχείων. Αυτό το σύνολο μπορεί να περιέχει αγαθά όπως αυτοκίνητο, σπίτι, ψυγείο αλλά και επενδύσεις σε κινητές αξίες όπως ομόλογα και μετοχές. Η σύνθεση του χαρτοφυλακίου μπορεί να είναι το αποτέλεσμα μιας σειράς μελετημένων αποφάσεων ή ελεύθερου σχεδιασμού. Σε αυτή την εργασία συζητάμε τις βασικές αρχές επιλογών και τι αυτό σημαίνει για τις τιμές των μετοχών στα χρηματιστήρια.

Ο επενδυτής αντιμετωπίζει μία δύσκολη απόφαση μπροστά σε ένα τεράστιο αριθμό επενδυτικών επιλογών. Όταν κάποιος εξετάσει τον αριθμό των μετοχών και των πιθανών συμμετοχών του σε αυτές τότε η διαδικασία επιλογής μοιάζει αδύνατη. Στο πρώτο μέρος της εργασίας αναφερόμαστε στη δομή του προβλήματος επιλογής χαρτοφυλακίου και των μεθόδων αυτής έτσι ώστε να μείνουμε με ένα ικανό αριθμό εναλλακτικών επιλογών. Στο δεύτερο μέρος παρουσιάζουμε την εφαρμογή δύο μεθόδων επιλογής και τη σύγκρισή τους.

# ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1

## ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Ο Επενδυτικός Σχεδιασμός είναι η διαχείριση των αποταμιεύσεων με τον καλύτερο δυνατό τρόπο, δηλαδή λαμβάνοντας υπόψη:

- Τις προσωπικές ανάγκες όπως αγορά κάποιου αγαθού, ύπαρξη πρόσθετου εισοδήματος ή τακτικά ταξίδια αναψυχής

- Τον χρονικό ορίζοντα από μερικούς μήνες έως αρκετά έτη

- Το επίπεδο κινδύνου που είναι διατεθειμένος να αναλάβει ο επενδυτής και το οποίο εξαρτάται από την προσωπικότητά του, δηλαδή το πόσο ριψοκίνδυνος είναι.

Η διαδικασία αυτή πρέπει να είναι συνεχής, δηλαδή να μη σταματά στην αρχική απόφαση του επενδυτικού σχεδίου που θα ακολουθήσουμε, μακροπρόθεσμη, δηλαδή σε βάθος χρόνου και ανάλογη με τον χρονικό ορίζοντα της επένδυσης και τέλος ευέλικτη δηλαδή εύκολα μετατρέψιμη σε άλλη μορφή επένδυσης ή γρήγορα ρευστοποιήσιμη.

Ένα επενδυτικό σχέδιο είναι σημαντικό γιατί μας βοηθά να αξιοποιήσουμε σωστά και με τον καλύτερο δυνατό τρόπο τις αποταμιεύσεις μας καθώς μας οδηγεί σωστά σε :

- Καθορισμό και ιεράρχηση στόχων

- Επίτευξη μακροπρόθεσμων στόχων (π.χ. επιπλέον σύνταξη στα γεράματα)

- Προσδιορισμό επενδυτικών προϊόντων που μας ταιριάζουν καλύτερα

- Καλύτερη αντιμετώπιση οικονομικών δυσκολιών

Η σωστή επένδυση αρχίζει με τον επενδυτικό σχεδιασμό ο οποίος περιλαμβάνει τέσσερα στάδια.

### **1. Προσδιορισμός και ιεράρχηση στόχων**

Οι στόχοι μπορεί να περιλαμβάνουν:

- Αγορά σπιτιού ή αυτοκινήτου

- Εκπαίδευση παιδιών

- Συνταξιοδότηση

### **2. Επιλογή των επενδυτικών προϊόντων που συμφωνούν με τους στόχους και τις ανάγκες του επενδυτή**

Η επιλογή αυτή εξαρτάται κυρίως από:

- Τις οικονομικές δυνατότητες (επενδύουμε πάντα ότι περισσεύει)
- Τον κίνδυνο που είναι κανείς διατεθειμένος να αναλάβει
- Τον χρονικό ορίζοντα

### **3. Επιλογή του σωστού επενδυτικού συμβούλου**

Θα πρέπει να επιλεγεί ένας έμπειρος σύμβουλος ο οποίος θα μας καθοδηγήσει ή θα διαχειριστεί ο ίδιος τις οικονομίες μας με τον καλύτερο και πιο αποδοτικό δυνατό τρόπο.

### **4. Τακτική επανεξέταση και αναπροσαρμογή των σχεδίων**

Το χαρτοφυλάκιο που θα επιλέξουμε πρέπει να είναι **αποτελεσματικό**, δηλαδή είτε να μεγιστοποιεί την απόδοση για ένα δεδομένο επίπεδο κινδύνου είτε να ελαχιστοποιεί τον κίνδυνο για ένα δεδομένο επίπεδο απόδοσης .

Επίσης πρέπει να επιδιώξουμε διαφοροποίηση χαρτοφυλακίου δηλαδή να μειώσουμε τον κίνδυνο μέσω της επιλογής επενδύσεων που έχουν αρνητική συσχέτιση. Οι επενδύσεις που συσχετίζονται αρνητικά μπορούν να μειώσουν τον κίνδυνο έως και μηδέν.

Ο σκοπός αυτής της διπλωματικής είναι να βοηθήσει τον άπειρο επενδυτή να αποφασίσει που τελικά θα επενδύσει τις αποταμιεύσεις του αποκομίζοντας το μέγιστο όφελος.

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2

### ΘΕΩΡΙΕΣ ΧΑΡΤΟΦΥΛΑΚΙΟΥ

#### 2.1 Η ΘΕΩΡΙΑ ΟΔΗΓΟΣ ΓΙΑ ΕΠΕΝΔΥΤΕΣ

Η «θεωρία χαρτοφυλακίου» αναπτύχθηκε από τον Markowitz το 1952 και περιγράφει το πώς πρέπει να συμπεριφέρεται ένας επενδυτής που επιδιώκει τη δημιουργία ενός «άριστου» χαρτοφυλακίου περιουσιακών στοιχείων. Οι επενδυτές κατέχουν περιουσιακά στοιχεία προσβλέποντας σε κάποια απόδοση. Η απόδοση του περιουσιακού στοιχείου για μία περίοδο υπολογίζεται με τον εξής τρόπο:

$$R = (\text{Τελική Τιμή} - \text{Αρχική Τιμή} + \text{Μέρισμα}) / \text{Αρχική Τιμή}$$

Η απόδοση των μετοχών είναι αβέβαιη και η διακράτησή τους ενέχει κίνδυνο, σε ό,τι αφορά τις διακυμάνσεις της τιμής τους στο μέλλον. Ο επενδυτής δεν μπορεί να γνωρίζει εκ των προτέρων την απόδοση που θα του προσφέρει η διακράτηση ενός περιουσιακού στοιχείου. Απλά αναμένει κάποια απόδοση, η οποία, σύμφωνα με τη θεωρία του χαρτοφυλακίου, είναι συνάρτηση του κινδύνου που αναλαμβάνει. Όπως μία μετοχή, έτσι και κάθε χαρτοφυλάκιο περιουσιακών στοιχείων χαρακτηρίζεται από μία αναμενόμενη απόδοση και τον αντίστοιχο κίνδυνο που ο επενδυτής αναλαμβάνει για να πετύχει την αναμενόμενη απόδοση. Ειδικότερα, η αναμενόμενη απόδοση για ένα χαρτοφυλάκιο που αποτελείται από δύο μετοχές περιγράφεται από την εξίσωση:

$$E(R_p) = E(R_1)\chi_1 + E(R_2)\chi_2$$

$$\text{όπου } \chi_1 + \chi_2 = 1$$

$E(R_p)$ : η αναμενόμενη απόδοση του χαρτοφυλακίου

$E(R_y)$ : η αναμενόμενη απόδοση της  $y$  μετοχής

$\chi_y$ : η αναλογία κάθε μετοχής στο χαρτοφυλάκιο

## 2.2 ΚΙΝΔΥΝΟΣ ΚΑΙ ΑΠΟΔΟΣΗ

Ο πιο συνηθισμένος τρόπος για τη μέτρηση του κινδύνου της μεταβολής της αξίας ενός περιουσιακού στοιχείου είναι η μέτρηση της διακύμανσής του ( $\sigma_2$ ) ή της τυπικής του απόκλισης από το μέσο (τετραγωνική ρίζα της διακύμανσης). Όσο μεγαλύτερη είναι η τυπική απόκλιση των αποδόσεων των περιουσιακών στοιχείων, τόσο υψηλότερη είναι η μεταβλητότητα - συνεπώς και ο κίνδυνος είναι μεγαλύτερος. Ειδικότερα, για ένα χαρτοφυλάκιο δύο μετοχών, η διακύμανση περιγράφεται από την εξίσωση:

$$\sigma_p^2 = \chi_1^2 \sigma_1^2 + \chi_2^2 \sigma_2^2 + 2\chi_1\chi_2 r_{12} \sigma_1 \sigma_2$$

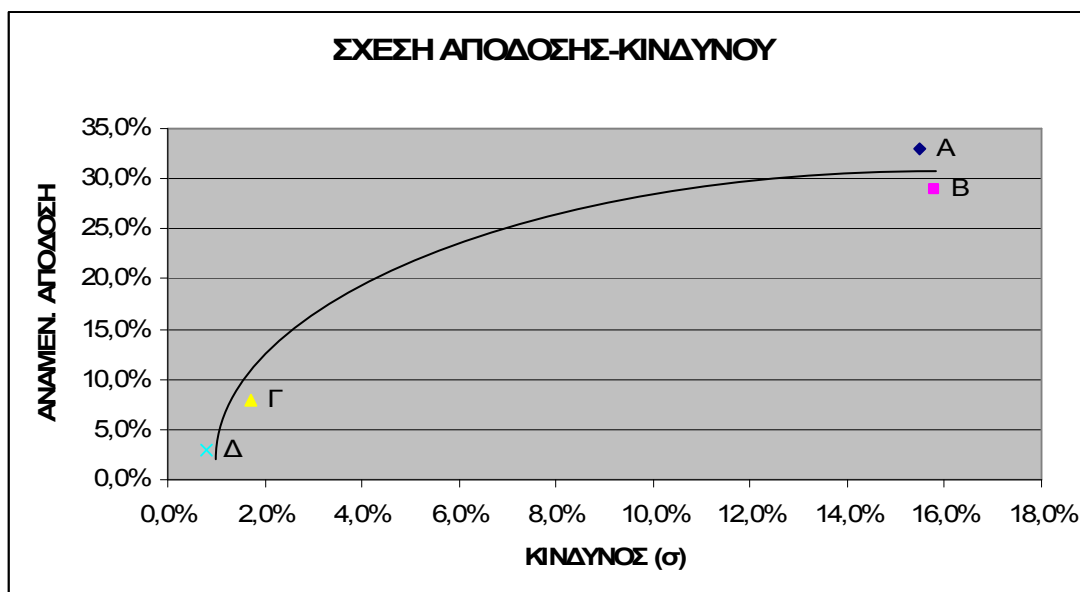
όπου  $r_{12}$  είναι ο συντελεστής συσχέτισης μεταξύ των αποδόσεων των δύο μετοχών.

Με τον όρο συσχέτιση εννοούμε το πώς μεταβάλλεται η μετοχή 1 σε σχέση με τη μεταβολή της μετοχής 2. Αν όταν αυξάνεται η τιμή της μετοχής 1 αυξάνεται και η τιμή της μετοχής 2, η συσχέτιση είναι θετική. Αντίθετα, αν όταν αυξάνεται η τιμή της μετοχής 1 η τιμή της μετοχής 2 φθίνει, η συσχέτιση μεταξύ των δύο μετοχών είναι αρνητική. Όταν ο συντελεστής  $r_{12}$  είναι ίσος με το μηδέν (0), δεν υπάρχει γραμμική συσχέτιση μεταξύ των δύο μετοχών.

Βασικό αξίωμα της χρηματοοικονομικής θεωρίας είναι ότι ο επενδυτής δεν μπορεί να αναμένει υψηλή απόδοση με ανάληψη χαμηλού κινδύνου ή το αντίστροφο. Για τον επενδυτή η επιδίωξη υψηλότερης απόδοσης προϋποθέτει ανάληψη μεγαλύτερου κινδύνου.



Σχήμα 1



Στο Σχήμα 1 απεικονίζονται διάφοροι συνδυασμοί αναμενόμενης απόδοσης  $E(R)$  και κινδύνου ( $\sigma$ ). Είναι προφανές ότι το χαρτοφυλάκιο Α είναι προτιμότερο από το Β, αφού με την ανάληψη ίδιου κινδύνου ο επενδυτής αναμένει υψηλότερη απόδοση από το χαρτοφυλάκιο Α. Από την άλλη, η επιλογή μεταξύ των χαρτοφυλακίων Γ και Δ εναπόκειται στο προφίλ του επενδυτή. Δηλαδή, από το αν είναι διατεθειμένος να επιτύχει υψηλότερες αποδόσεις αναλαμβάνοντας υψηλότερο κίνδυνο. Η καμπύλη που σχηματίζεται από το σημείο Δ έως το Α ονομάζεται «efficient frontier» ή «αποτελεσματικό σύνορο» και σχηματίζεται από συνδυασμούς αποτελεσματικών χαρτοφυλακίων. Σε οποιοδήποτε σημείο της καμπύλης ο επενδυτής έχει καταφέρει να σχηματίσει ένα αποτελεσματικό χαρτοφυλάκιο ως προς τον κίνδυνο που προτίθεται να αναλάβει βεβαίως. Το πόσο ψηλά ή χαμηλά θα είναι το χαρτοφυλάκιο, εξαρτάται από το μέγεθος του κινδύνου που είναι διατεθειμένος να αναλάβει ο επενδυτής.

### 2.3 Η ΕΞΕΛΙΞΗ ΤΗΣ ΘΕΩΡΙΑΣ ΤΟΥ ΧΑΡΤΟΦΥΛΑΚΙΟΥ

Η θεωρία του χαρτοφυλακίου αναφέρεται στον μεμονωμένο επενδυτή και στο πώς θα πρέπει να συμπεριφέρεται, ώστε να πετύχει το «άριστο» χαρτοφυλάκιο μετοχών. Το 1964, ο Sharpe (και μετέπειτα και άλλοι), βασιζόμενος στη θεωρία του χαρτοφυλακίου, ανέπτυξε μία θεωρία για το σύνολο της αγοράς, με προϋπόθεση ότι

κάθε μεμονωμένος επενδυτής συμπεριφέρεται όπως περιγράφεται από τη θεωρία του χαρτοφυλακίου. Η θεωρία του CAPM, ωστόσο, βασίζεται σε πολλές υποθέσεις, οι περισσότερες από τις οποίες δεν έχουν εφαρμογή στην πράξη. Για τον λόγο αυτό, το CAPM δέχθηκε κριτική, ενώ ελέγχθηκε εμπειρικά πολλές φορές με τα αποτελέσματα να είναι αντιφατικά.

Μία νέα έννοια

Στη θεωρία του Sharpe εισάγεται μία νέα έννοια, αυτή του περιουσιακού στοιχείου χωρίς κίνδυνο (Risk free rate asset,  $R_f$ ) - σε αντίθεση με τη θεωρία χαρτοφυλακίου του Markowitz, σύμφωνα με την οποία όλα τα περιουσιακά στοιχεία ενέχουν κίνδυνο. Έτσι, θεωρούμε ότι όλα τα περιουσιακά στοιχεία «κρύβουν» κίνδυνο (αβέβαιες αποδόσεις) εκτός ενός, του οποίου η απόδοση είναι βέβαιη (για παράδειγμα, κρατικό ομόλογο), συνεπώς ο κίνδυνος είναι μηδενικός, ( η τυπική του απόκλιση είναι μηδενική ( $\sigma = 0$ )).

Οι επενδυτές έχουν τη δυνατότητα, εκτός από το να δανείζονται αγοράζοντας αυτό το περιουσιακό στοιχείο (για παράδειγμα, όταν ένας επενδυτής αγοράζει ένα κρατικό ομόλογο δανείζει το κράτος), να δανείζονται με κόστος το επιτόκιο του περιουσιακού στοιχείου χωρίς κίνδυνο. Οι επενδυτές, λοιπόν, διατηρούν χαρτοφυλάκια τα οποία έχουν μετοχές αλλά και το περιουσιακό στοιχείο χωρίς κίνδυνο. Η αναμενόμενη απόδοση των χαρτοφυλακίων αυτών περιγράφεται από την εξίσωση:

$$E(R_p) = xR_a + (1-x)R_f$$

όπου  $x$  το ποσοστό κεφαλαίων στις μετοχές

$R_a$  : η αναμενόμενη απόδοση των μετοχών

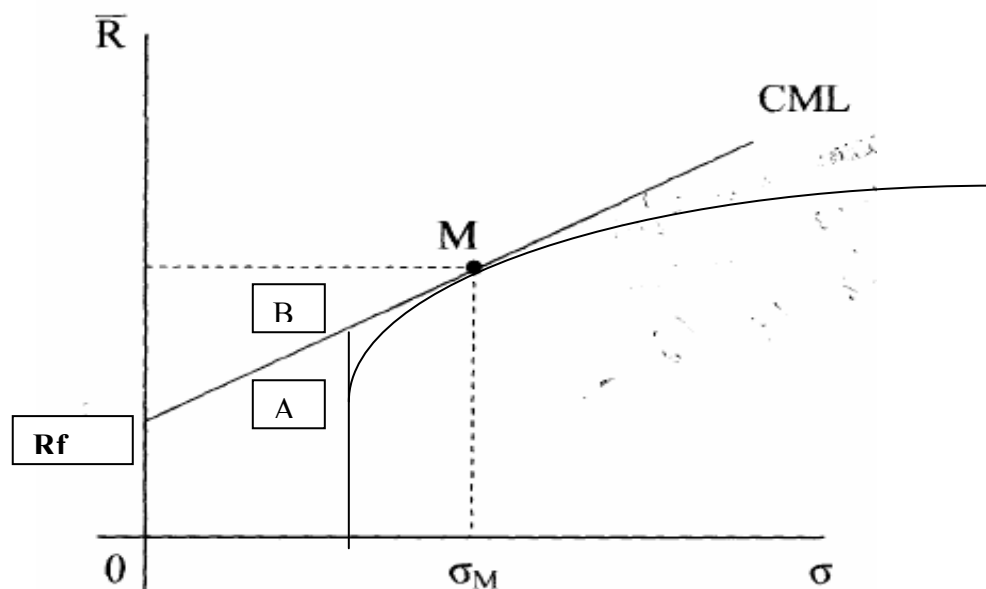
#### 2.4 Η «ΓΡΑΜΜΗ ΚΕΦΑΛΑΙΑΓΟΡΑΣ»

Το σχήμα 2 παρουσιάζει τη «Γραμμή Κεφαλαιαγοράς» που προκύπτει από την παραπάνω σχέση. Το σημείο  $M$  είναι το χαρτοφυλάκιο της αγοράς (Market portfolio). Σύμφωνα με το CAPM, το χαρτοφυλάκιο της αγοράς αποτελείται από το σύνολο των περιουσιακών στοιχείων που μπορούν να υπάρξουν σε μια αγορά σε αναλογία με την αξία του καθενός από αυτά. Στην πράξη, βέβαια, αυτό δεν είναι εφικτό και, συνήθως,

όταν μιλάμε για το χαρτοφυλάκιο της αγοράς, εννοούμε κάποιους δείκτες μετοχών (π.χ. S&P 500, κ.ά.).

Σχήμα 2

Γραμμή Κεφαλαιαγοράς (Capital Market Line ( CML ))



Σύμφωνα, λοιπόν, με το CAPM, κάθε επενδυτής δεν έχει πλέον κίνητρο να κατέχει άλλο χαρτοφυλάκιο παρά μόνο το «χαρτοφυλάκιο της αγοράς». Αυτό φαίνεται και από το σχήμα, αφού είναι φανερό ότι το χαρτοφυλάκιο της αγοράς B είναι προτιμότερο από το χαρτοφυλάκιο A. Ο επενδυτής δανειζόμενος με  $R_f$  μπορεί να κινείται πάνω στη γραμμή που σχηματίζεται ξεκινώντας από το  $R_f$  κατέχοντας το χαρτοφυλάκιο της αγοράς, πετυχαίνοντας να μεγιστοποιεί τη χρησιμότητά του σε κάθε σημείο της.

Τα αποτελεσματικά χαρτοφυλάκια βρίσκονται πάνω στη γραμμή η οποία ονομάζεται «Γραμμή Κεφαλαιαγοράς» (Capital market line). Η «Γραμμή Κεφαλαιαγοράς» παρουσιάζει τους διάφορους συνδυασμούς κίνδυνου και απόδοσης που προέρχονται από τη σύνθεση του χαρτοφυλακίου της αγοράς με δανεισμό στο  $R_f$ . Η «Γραμμή Κεφαλαιαγοράς» περιγράφεται από τη σχέση:

$$E(R_p) = R_f + \sigma_p [ (E(R_m) - R_f) / \sigma_m ],$$

όπου:  $R_p$  είναι η απόδοση του χαρτοφυλακίου

$\sigma_p$  είναι η τυπική απόκλιση του χαρτοφυλακίου

$R_m$  είναι η απόδοση του χαρτοφυλακίου της αγοράς

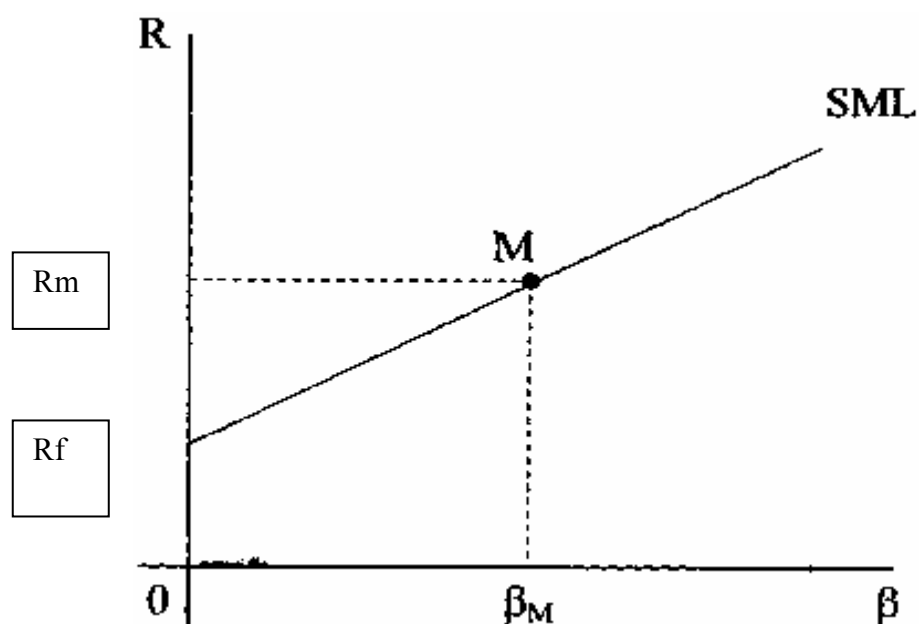
$\sigma_m$  είναι η τυπική απόκλιση του χαρτοφυλακίου της αγοράς.

## 2.5 Η «ΓΡΑΜΜΗ ΧΡΕΟΓΡΑΦΩΝ»

Η «Γραμμή Κεφαλαιαγοράς» στο σχήμα 2 ερμηνεύει την αναμενόμενη απόδοση των αποτελεσματικών χαρτοφυλακίων, ωστόσο δεν παρέχει πληροφορίες για τα αναποτελεσματικά χαρτοφυλάκια ή τις μεμονωμένες μετοχές. Η «Γραμμή Χρεογράφων» (security market line) είναι προέκταση της «Γραμμής Κεφαλαιαγοράς» στη θεωρία του «υποδείγματος τιμολόγησης περιουσιακών στοιχείων» (προκύπτει με μαθηματική απόδειξη) και με αυτήν περιγράφεται ισορροπία για κάθε χαρτοφυλάκιο ή μετοχή. Η σημαντικότερη προσθήκη της «Γραμμής Χρεογράφων» σε σχέση με τη «Γραμμή Κεφαλαιαγοράς» είναι η εισαγωγή του όρου «β» (βήτα).

Σχήμα 3

Γραμμή Χρεογράφων (Security Market Line (SML))



Ειδικότερα, η σχέση που περιγράφει τη «Γραμμή Χρεογράφων» είναι:

$$E(R_i) = R_f + [(E(R_m) - R_f)] / \beta_i,$$

$$\text{όπου } \beta_i = \text{cov}(R_i, R_m) / \sigma_m^2$$

Όπως αναφέραμε, στη «Γραμμή Χρεογράφων» εισάγεται ο όρος  $\beta$ , με τον οποίο μετριέται πλέον ο κίνδυνος ενός χαρτοφυλακίου ή μιας μεμονωμένης μετοχής. Το  $\beta$  μετράει μόνο τον συστηματικό κίνδυνο, δηλαδή τον μόνο κίνδυνο η ανάληψη του οποίου μπορεί να προσφέρει υψηλότερη απόδοση.

Το χρεόγραφο που προσφέρει την απόδοση χωρίς κίνδυνο έχει  $\beta=0$ , ενώ  $\beta=1$  έχει το χαρτοφυλάκιο της αγοράς. Οποιαδήποτε μετοχή ή χαρτοφυλάκιο έχει  $\beta$  πάνω από 1, ενέχει κίνδυνο υψηλότερο από αυτόν της αγοράς, ενώ αντίστοιχα όταν το  $\beta$  είναι χαμηλότερο της μονάδας, ο κίνδυνος είναι μικρότερος από αυτόν της αγοράς ως σύνολο. Οι μετοχές που έχουν  $\beta$  μεγαλύτερο του 1 χαρακτηρίζονται «επιθετικές», ενώ αυτές που έχουν  $\beta$  χαμηλότερο της μονάδας, «αμυντικές».

## 2.6 CAPM: ΜΙΑ ΘΕΩΡΙΑ ΣΤΑΘΜΟΣ ΣΤΑ ΧΡΗΜΑΤΟΟΙΚΟΝΟΜΙΚΑ

Το Μοντέλο Αποτίμησης Κεφαλαιακών Αγαθών CAPM αποτελεί θεμέλιο λίθο της σύγχρονης χρηματοοικονομικής θεωρίας. Το μοντέλο μας δίνει μια σαφή πρόβλεψη της σχέσης ανάμεσα στον κίνδυνο ενός κεφαλαιακού στοιχείου (π.χ. μιας μετοχής) και της προσδοκώμενης απόδοσής του. Πρωτίστως, παρέχει μια απόδοση που αποτελεί σημείο αναφοράς για την αξιολόγηση πιθανών μελλοντικών επενδύσεων.

Για παράδειγμα, στην περίπτωση της ανάλυσης μετοχών, το CAPM δίνει τη δυνατότητα να απαντηθούν ερωτήσεις αναφορικά με το κατά πόσον η προσδοκώμενη απόδοση μιας μετοχής αποκλίνει από τη «δίκαιη» απόδοσή της, δεδομένου του κινδύνου που αυτή εμπεριέχει. Δεύτερον, το CAPM δίνει τη δυνατότητα προσέγγισης της προσδοκώμενης απόδοσης κεφαλαιακών αγαθών που δεν διαπραγματεύονται σε κάποια δευτερογενή αγορά (Χρηματιστήριο), όπως οι μετοχές μιας μη εισηγμένης εταιρείας η οποία πρόκειται να προβεί σε Δημόσια Εγγραφή. Τέλος, το μοντέλο βοηθά στην αξιολόγηση των επενδυτικών σχεδίων των επιχειρήσεων, προσδιορίζοντας την απόδοση που οι επενδυτές πρέπει να «απαιτήσουν» μέσω της επένδυσης στις μετοχές των συγκεκριμένων εταιρειών.

Παρόλο που η ορθότητα και η ακρίβεια του μοντέλου δεν αποδεικνύεται πλήρως από τις εφαρμογές του, στην πράξη χρησιμοποιείται ευρέως επειδή δίνει σημαντικές απαντήσεις και πληροφορίες στους επαγγελματίες του χώρου.

## Η κεντρική ιδέα του CAPM

Η κεντρική ιδέα πάνω στην οποία έχει στηριχθεί το CAPM είναι ότι το risk premium ενός κεφαλαιακού στοιχείου και δη μιας μετοχής προκύπτει από τη συνεισφορά της συγκεκριμένης μετοχής στον κίνδυνο του χαρτοφυλακίου. Αυτό που απασχολεί τους επενδυτές είναι ο κίνδυνος του χαρτοφυλακίου, και βάσει αυτού καθορίζονται τα risk premiums που απαιτούνται. Μια πρώτη προσέγγιση της συνεισφοράς μιας μετοχής στον κίνδυνο του χαρτοφυλακίου αποτελεί ο συντελεστής συσχέτισης (correlation) με το χαρτοφυλάκιο της αγοράς. Μεγαλύτερη συσχέτιση με την αγορά σημαίνει μικρότερο βαθμό διαφοροποίησης (diversification) άρα και μεγαλύτερη συνεισφορά της μετοχής στον κίνδυνο χαρτοφυλακίου.

Ένα καλά διαφοροποιημένο χαρτοφυλάκιο που περιέχει ικανό αριθμό κεφαλαιακών αγαθών (σύμφωνα με τις έρευνες πρέπει να είναι τουλάχιστον 40) και με χαμηλή τη μεταξύ τους συσχέτιση μπορεί να προσομοιάσει με το χαρτοφυλάκιο της αγοράς. Σε ένα τέτοιο χαρτοφυλάκιο ο μη συστηματικός κίνδυνος (ο κίνδυνος που συνδέεται με τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά μιας επιχείρησης ή ενός κλάδου) αντισταθμίζεται από την παρουσία ικανού αριθμού διαφορετικών επιχειρήσεων και κλάδων που συνδέονται ελάχιστα μεταξύ τους και απομένει μόνο ο κίνδυνος της αγοράς (market or systematic risk).

## Βασικές παραδοχές

Ο Markowitz ήταν αυτός που ανέπτυξε πρώτος τη σύγχρονη θεωρία χαρτοφυλακίου, το 1952. Η θεωρία του CAPM διατυπώθηκε 12 χρόνια αργότερα από τον Sharpe (1964), τον Lintner (1965) και τον Mossin (1966).

Η ισχύς του CAPM προϋποθέτει τη διατύπωση βασικών υποθέσεων / παραδοχών, οι οποίες οδηγούν στη βασική εκδοχή του μοντέλου. Το κεντρικό σημείο αυτών των προϋποθέσεων είναι ότι τα άτομα / επενδυτές χαρακτηρίζονται από ομοειδείς συμπεριφορές και αντιδράσεις, με κύρια σημεία διαφοροποίησης την οικονομική τους κατάσταση και τη θεώρησή τους έναντι του επενδυτικού κινδύνου. Η απλοποίηση της συμπεριφοράς των επενδυτών απλοποιεί και διευκολύνει τη διατύπωση του μοντέλου.

1 Η πρώτη βασική παραδοχή αφορά την ύπαρξη ικανού αριθμού επενδυτών. Οι επενδυτές ενεργούν υπό την προϋπόθεση ότι οι αγοραπωλησίες τους επί των

κεφαλαιακών αγαθών δεν επηρεάζουν τις τιμές της αγοράς. Με άλλα λόγια, η αγορά λειτουργεί υπό συνθήκες τέλει ανταγωνισμού.

2 Όλοι οι επενδυτές έχουν ομοειδείς επενδυτικούς ορίζοντες.

3 Το σύνολο των δυνητικών επενδύσεων περιορίζεται σε αγαθά που διαπραγματεύονται ελεύθερα σε οργανωμένες αγορές, όπως οι μετοχές και τα ομόλογα, καθώς και στον δανεισμό που στηρίζεται στο επιτόκιο μηδενικού κινδύνου (risk free rate).

4 Οι επενδυτές δραστηριοποιούνται σε ένα οικονομικό περιβάλλον στο οποίο δεν υποχρεούνται να καταβάλλουν φόρους επί των αποδόσεων των επενδύσεών τους και δεν πληρώνουν κανενός είδους προμήθεια επί των συναλλαγών τους.

5 Όλοι οι επενδυτές λειτουργούν βάσει της λογικής και των αρχών της θεωρίας χαρτοφυλακίου του Markowitz: επιλέγουν εκείνα τα στοιχεία που αποδίδουν την υψηλότερη απόδοση για έναν συγκεκριμένο βαθμό κινδύνου.

6 Όλοι οι επενδυτές έχουν ομοειδείς προσδοκίες: αναλύουν τις επενδύσεις τους με ταυτόσημο τρόπο και μοιράζονται τις ίδιες απόψεις για την επικρατούσα οικονομική κατάσταση.

Οι ανωτέρω παραδοχές αγνοούν σε μεγάλο βαθμό τις ιδιαιτερότητες και την πολυπλοκότητα της επενδυτικής πραγματικότητας. Παρ' όλα αυτά, η υποθετική θεώρηση της ισχύος τους δίνει στους ερευνητές τη δυνατότητα να εξετάσουν σημαντικές πτυχές της ισορροπίας των κεφαλαιαγορών.

## Συμπεράσματα

Μελετώντας τις συνθήκες της ισορροπίας που μπορεί να επιτευχθεί στην (εικονική) πραγματικότητα επενδύσεων και επενδυτών του CAPM, καταλήγει κανείς στα εξής συμπεράσματα:

- Όλοι οι επενδυτές επιλέγουν να κατέχουν ένα χαρτοφυλάκιο από κεφαλαιακά στοιχεία μη σταθερής απόδοσης (έστω μετοχές), που δεν είναι άλλο από το χαρτοφυλάκιο της αγοράς. Το χαρτοφυλάκιο της αγοράς (market portfolio) αποτελείται από το σύνολο των υφιστάμενων μετοχικών τίτλων. Κάθε μετοχή αγοράζεται σε ποσοστό ανάλογο με την κεφαλαιοποίηση κάθε εταιρείας (αριθμός μετοχών επί αγοραία τιμή της μετοχής) σε σχέση με τη συνολική κεφαλαιοποίηση της αγοράς. Για παράδειγμα, αν οι μετοχές μιας εταιρείας αποτελούν το 1% της κε-

φαλαιοποίησης του συνόλου της αγοράς, κάθε επενδυτής θα πρέπει να επενδύσει το 1% του μετοχικού του χαρτοφυλακίου στη συγκεκριμένη μετοχή.

- Όλοι οι επενδυτές επιλέγουν να επενδύσουν μέρος των χρημάτων τους στο χαρτοφυλάκιο της αγοράς (market portfolio), δηλαδή στο σύνολο των μετοχικών τίτλων, και το υπόλοιπο στο επιτόκιο μηδενικού κινδύνου. Το ποσοστό του επενδυτικού κεφαλαίου που θα τοποθετηθεί σε καθεμιά από τις δύο επιλογές διαφέρει από επενδυτή σε επενδυτή, ανάλογα με τη θεώρησή του έναντι του επενδυτικού κινδύνου (risk aversion).

- Η ανταμοιβή κάθε επενδυτή για την ανάληψη του επενδυτικού κινδύνου της αγοράς (market risk premium) είναι ανάλογη του συνολικού κινδύνου του χαρτοφυλακίου της αγοράς και της θεώρησης του επενδυτή έναντι του κινδύνου αυτού.

- Το risk premium για την επένδυση σε κάθε μετοχή ξεχωριστά, είναι ανάλογο του risk premium του χαρτοφυλακίου της αγοράς και του συντελεστή βήτα (beta) της μετοχής.

## 2.7 Ο ΣΥΣΤΗΜΑΤΙΚΟΣ ΚΑΙ ΜΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΙΚΟΣ ΚΙΝΔΥΝΟΣ

Για τη θεωρία του χαρτοφυλακίου, η φράση «μη βάζεις όλα τα αυγά στο ίδιο καλάθι» έχει κεντρική σημασία. Είναι προτιμότερο για έναν επενδυτή να κατέχει ένα χαρτοφυλάκιο πολλών μετοχών, παρά μία ή λίγες μεμονωμένες μετοχές. Με τη δημιουργία ενός χαρτοφυλακίου με μεγάλη διασπορά μετοχών, ο επενδυτής επιτυγχάνει να μειώσει τον κίνδυνο του οποίου η ανάληψη δεν επιβραβεύεται με υψηλότερη απόδοση.

Αναλυτικότερα, ο συνολικός κίνδυνος μίας μετοχής ή ενός χαρτοφυλακίου μετοχών διακρίνεται σε συστηματικό (αγοράς) και μη συστηματικό.

### Συστηματικός

Συστηματικός κίνδυνος είναι αυτός που προέρχεται από τη λειτουργία της οικονομίας και δεν μπορεί να εξαλειφθεί από τους επενδυτές. Δηλαδή, η μεταβολή μεγεθών όπως ο πληθωρισμός ή τα επιτόκια επηρεάζουν τις αγορές, είτε θετικά είτε αρνητικά. Οι επενδυτές απλά υπόκεινται στους κινδύνους που προέρχονται από αυτές τις μεταβολές, χωρίς να μπορούν να τους απαλείψουν.



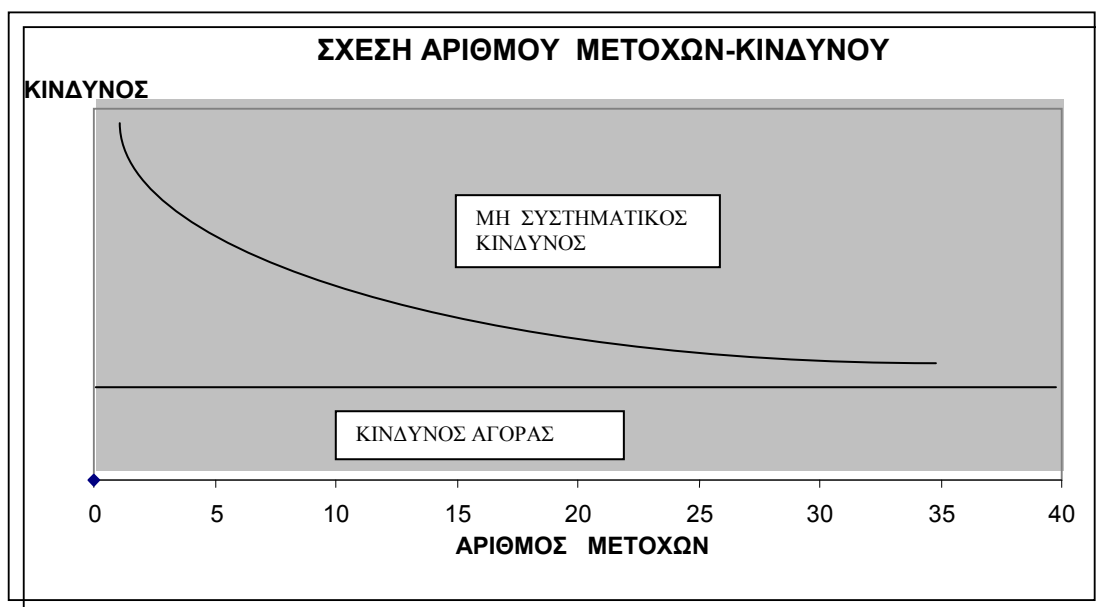
## Μη συστηματικός

Ο μη συστηματικός κίνδυνος, αντίθετα, προέρχεται από μία εταιρεία ή έναν κλάδο και αναφέρεται σε μεταβολές μεγεθών όπως κέρδη, ανταγωνισμός κ.ά. Ο μη συστηματικός κίνδυνος, σε αντίθεση με τον συστηματικό, μπορεί να περιοριστεί με μεγάλη διασπορά μετοχών. Για παράδειγμα, αν ένας επενδυτής κατέχει ορισμένες μεταλλουργικές μετοχές, οι τιμές τους συνδέονται άμεσα με τις διεθνείς τιμές των μετάλλων. Μία απότομη κάμψη των τιμών των μετάλλων θα έχει ως συνέπεια την πτώση των τιμών των συγκεκριμένων μετοχών, ενώ η υπόλοιπη αγορά ενδέχεται να κινείται θετικά.

Στο σχήμα 4 παρουσιάζεται ο συνολικός κίνδυνος που υφίσταται ένα χαρτοφυλάκιο μετοχών, και αποτελείται από τον συστηματικό και τον μη συστηματικό. Όπως παρατηρούμε, ο μη συστηματικός κίνδυνος μπορεί να περιοριστεί με την αύξηση των μετοχών που διαθέτει ο επενδυτής στο χαρτοφυλάκιο του. Αντίθετα, ο συστηματικός κίνδυνος δεν μπορεί να περιοριστεί και ο επενδυτής απλά τον υφίσταται.

Όλα αυτά, όμως, δεν σημαίνουν ότι όσο πιο πολλές μετοχές κατέχει ο επενδυτής τόσο περισσότερο περιορίζεται ο μη συστηματικός κίνδυνος. Όπως παρατηρούμε και στο σχεδιάγραμμα, η μείωση του κινδύνου λόγω της κατοχής 30 μετοχών δεν είναι σημαντική, σε σχέση με την κατοχή 20 μετοχών. Έχει παρατηρηθεί εμπειρικά ότι για τον μέσο επενδυτή ένα χαρτοφυλάκιο 15-20 μετοχών επιτυγχάνει σημαντική διασπορά, ενώ η αύξηση των μετοχών στο χαρτοφυλάκιο δεν προσφέρει σημαντική διαφοροποίηση, και από την άλλη αυξάνει και τις συναλλακτικές δαπάνες (προμήθειες, κόστος παρακολούθησης, φόροι επί των συναλλαγών κ. λ. π.).

Σχήμα 4



## 2.8 Η ΘΕΩΡΙΑ ΤΗΣ ΑΠΟΤΕΣΜΑΤΙΚΗΣ ΑΓΟΡΑΣ

Πριν από σχεδόν τέσσερις δεκαετίες άρχισε να αναπτύσσεται η λεγόμενη «θεωρία της αποτελεσματικής αγοράς» (efficient market hypothesis), η οποία άλλαξε βασικές αντιλήψεις αναφορικά με τις επενδύσεις, αμφισβητώντας ουσιαστικά την απόδοση που επιτυγχάνουν οι «ειδικοί της αγοράς» διαχειριστές κεφαλαίων. Στις αρχές του αιώνα ο στατιστικός Pearson παρατήρησε ότι οι τιμές των χρεογράφων ακολουθούν έναν «τυχαίο περίπατο» (random walk). Στη συνέχεια, και άλλοι ερευνητές διαπίστωσαν το ίδιο, ότι δηλαδή αυτό που επηρεάζει τη μελλοντική τιμή ενός χρεογράφου είναι η τρέχουσα τιμή. Με άλλα λόγια, ιστορικά στοιχεία του παρελθόντος δεν βοηθούν στην πρόβλεψη μελλοντικών τιμών.

Μορφές αποτελεσματικότητας αγορών

Επιστρέφοντας στη θεωρία Αποτελεσματικής Αγοράς, πρέπει να σημειώσουμε ότι διακρίνουμε τριών μορφών αγορές:

- Ασθενή Αγορά (**Weak efficient**)
- Ημι-ισχυρή Αγορά (**Semi-strong efficient**)
- Ισχυρή Αγορά (**Strong efficiency**)

Στήν Ασθενή Αγορά όλες οι πληροφορίες σχετικά με τις ιστορικές τιμές της μετοχής είναι ενσωματωμένες στην τρέχουσα τιμή. Συνεπώς, η τεχνική ανάλυση δεν προσθέτει αξία στην επιλογή των επενδυτών.

Στην Ημι-ισχυρή Αγορά όλες οι ιστορικές και δημόσιες πληροφορίες είναι ήδη ενσωματωμένες στην τρέχουσα τιμή. Συνεπώς, η τεχνική ανάλυση και η θεμελιώδης ανάλυση δεν προσθέτουν αξία στην επιλογή των επενδυτών.

Στην Ισχυρή Αγορά οι ιστορικές, δημόσιες και εσωτερικές πληροφορίες είναι ήδη ενσωματωμένες στην τρέχουσα τιμή. Σημειώνουμε ότι η συγκεκριμένη μορφή αγοράς είναι σπάνιο να εντοπιστεί στην πράξη. Η χρήση εσωτερικής πληροφόρησης συνήθως αποφέρει υψηλά κέρδη στους κατόχους της. Για παράδειγμα, το στέλεχος που γνωρίζει ότι η εταιρεία του πρόκειται να εξαγοραστεί από μία μεγαλύτερη από την αναγγελία της εξαγοράς. Με την αναγγελία της εξαγοράς η πληροφορία γίνεται δημόσια και προκαλείται αυτόματα μεγάλη αύξηση της τιμής, με συνέπεια το στέλεχος που γνώριζε την πληροφορία να επωφεληθεί. Βέβαια, η χρήση εσωτερικής πληροφόρησης απαγορεύεται αυστηρά από τις νομοθεσίες των διαφόρων χωρών. Όταν η απαγόρευση αυτή τηρείται στην πράξη, μπορούμε να θεωρήσουμε ότι η αγορά μπορεί να είναι Ισχυρή. Αν και δεν είναι σύνηθες, εμπειρικές έρευνες έχουν αποδείξει ότι μορφές Ισχυρής Αγοράς έχουν υπάρξει και στην πράξη.

### Ο μέσος επενδυτής

Η θεωρία της αποτελεσματικής αγοράς έχει πρακτικές συνέπειες για τις επενδύσεις στις αγορές, ιδιαίτερα για τον μέσο επενδυτή. Σύμφωνα με αυτή, ο μέσος επενδυτής δεν μπορεί με καμία τεχνική να «νικήσει» την αγορά - απλά είναι δέκτης τιμών. Οι συχνές αγοραπωλησίες μετοχών βάσει διάφορων πληροφοριών ή αναλύσεων (ενεργητική στρατηγική επενδύσεων, active strategy) δεν προκαλούν αυξημένες αποδόσεις αλλά συνυπολογίζοντας και το κόστος (κόστος παρακολούθησης κ.λ.π.) οδηγούν σε πιο φτωχές αποδόσεις από εκείνες της αγοράς ως σύνολο.

Το προτιμότερο για έναν μέσο επενδυτή είναι να αγοράσει το χαρτοφυλάκιο της αγοράς, ακολουθώντας τη λεγόμενη παθητική στρατηγική επενδύσεων (passive strategy). Αυτό επιτυγχάνεται με την αγορά και διακράτηση για μεγάλο χρονικό διάστημα διαφόρων μετοχών από διαφορετικούς κλάδους, ώστε να υπάρχει ικανοποιητική διασπορά. Εναλλακτικά οι επενδυτές μπορούν να αγοράσουν μερίδια

από ειδικά αμοιβαία κεφάλαια τα οποία αντικατοπτρίζουν δείκτες της αγοράς. Τέτοια αμοιβαία κεφάλαια αγοράζουν μετοχές με την αναλογία που υπάρχουν και σε διάφορους χρηματιστηριακούς δείκτες ( S & P 500 κ.α.), ενώ ακολουθούν και τις μεταβολές τους αν οι δείκτες αυτοί αλλάξουν σύνθεση. Έτσι, τα αμοιβαία αυτά κεφάλαια πετυχαίνουν τις αποδόσεις των χρηματιστηριακών αυτών δεικτών.

### Εξαίρεση η τύχη

Παρά ταύτα, υπάρχουν ειδικοί της αγοράς που κατάφεραν να πετύχουν - και πετυχαίνουν - αποδόσεις υψηλότερες από εκείνες της αγοράς. Κάτι τέτοιο, όμως, μπορεί να οφείλεται στο ότι αναλαμβάνουν υψηλότερο κίνδυνο από αυτόν που έχει η αγορά (π.χ. επιλέγοντας μετοχές με υψηλό β σε περίοδο καλής οικονομικής συγκυρίας) ή να είναι η εξαίρεση που επιβεβαιώνει τον κανόνα ή απλά η απόδοσή τους να είναι αποτέλεσμα τύχης. Χαρακτηριστικό είναι το εξής περιστατικό: δημοσιογράφοι στην Αμερική έβαλαν έναν πίθηκο να σημαδέψει με βελάκια τη σελίδα εφημερίδας στην οποία δημοσιεύονται όλες οι μετοχές του αμερικανικού χρηματιστηρίου. Στο «τέλος της ημέρας» οι... επιλογές του πιθήκου είχαν ξεπεράσει σε απόδοση αυτές πολλών έμπειρων διαχειριστών κεφαλαίων.

### Ο αντίλογος για τη θεωρία της αποτελεσματικής αγοράς

Υπάρχει, ωστόσο, και ο αντίλογος, ο οποίος τα τελευταία χρόνια γίνεται όλο και πιο έντονος αναφορικά με τη θεωρία της αποτελεσματικής αγοράς. Πρόσφατες στατιστικές έρευνες έδειξαν ότι υπάρχει κάποιου είδους εξάρτηση μεταξύ των τιμών των μετοχών, δηλαδή ότι οι τιμές των μετοχών δεν ακολουθούν τυχαίο περίπατο ( non random walk). Συνεπώς, η χρήση ιστορικών πληροφοριών μπορεί να οδηγήσει σε αυξημένες αποδόσεις. Ωστόσο, ένα ερώτημα που προκύπτει είναι αν η εξάρτηση είναι τόσο μεγάλη ώστε, αφού συμπεριληφθεί και το συναλλακτικό κόστος, οι αποδόσεις να εξακολουθούν να είναι υψηλότερες από τον μέσο όρο της αγοράς.

### «Ψυχολογία των αγορών»

Άλλοι ερευνητές έχουν δώσει έμφαση στη λεγόμενη «ψυχολογία των επενδυτών-αγορών» (investors psycology). Θεωρούν ότι οι αγορές δεν είναι αποτελεσματικές,

για κάποια χρονικά διαστήματα, λόγω φαινομένων υπο-αντίδρασης ( under reaction ) και υπερ-αντίδρασης ( over reaction). Για παράδειγμα, έχει παρατηρηθεί ότι σε αρχικές δημόσιες εγγραφές υπάρχουν φαινόμενα υπερ-αντίδρασης και οι τιμές των μετοχών που εισάγονται στη δευτερογενή αγορά ανεβαίνουν σημαντικά τις πρώτες ημέρες της διαπραγμάτευσης. Άλλη στρατηγική, που συνδέεται με το φαινόμενο της υπερ-αντίδρασης και στην πράξη έχει αποδειχθεί αποτελεσματική, είναι η αγορά μετοχών που στο παρελθόν είχαν φτωχές αποδόσεις και η πώληση μετοχών που στο παρελθόν πέτυχαν υπεραποδόσεις. Αποτελεσματική στρατηγική, που σχετίζεται με την υπο-αντίδραση, είναι και η αγορά μετοχών όταν η ίδια η εταιρεία, εκτιμώντας ότι οι μετοχές της είναι υποτιμημένες, προβαίνει σε αγορά ιδίων μετοχών.

Τέλος, η θεωρία της αποτελεσματικής αγοράς μπορεί να μη λειτουργεί όταν οι αγορές κυριαρχούνται από μη ορθολογικούς επενδυτές (noise traders). Αυτοί οι επενδυτές λαμβάνουν επενδυτικές αποφάσεις βάσει τεχνικών αναλύσεων, τάσεων, συναισθημάτων και γενικότερα βάσει πληροφοριών που ήδη αντανακλώνται στις τιμές. Όταν οι αποφάσεις των μη ορθολογικών επενδυτών κινούνται προς την ίδια κατεύθυνση (αγορές ή πωλήσεις) και η προσφορά κεφαλαίων από τους ορθολογικούς επενδυτές είναι περιορισμένη, οι τιμές των μετοχών δεν αντανακλούν τις πληροφορίες (ιστορικές, δημόσιες, εσωτερικές).

## **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3**

### **ΜΕΘΟΔΟΙ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ ΜΕΤΟΧΩΝ**

#### **3.1 ΕΙΣΑΓΩΓΙΚΑ**

Τα συμπεράσματα αυτά οδήγησαν ύστερα από χρόνια (στις αρχές της δεκαετίας του '60) στη διατύπωση της θεωρίας της αποτελεσματικής αγοράς, η οποία υποστηρίζει ότι η τρέχουσα τιμή ενός διαπραγματεύσιμου περιουσιακού στοιχείου αντικατοπτρίζει την πραγματική του αξία. Συνεπώς, η αξία του περιουσιακού στοιχείου στο παρελθόν δεν προσθέτει καμία αξία στην πληροφόρηση του επενδυτή. Για παράδειγμα, η τιμή μιας μετοχής στο παρελθόν δεν έχει σημασία σήμερα, διότι η σημερινή τιμή είναι αυτή που αντανακλά όλες τις πληροφορίες για τη μετοχή.

Η συγκεκριμένη θεωρία θα προβλημάτιζε κάποιον επενδυτή που θα πλήρωνε ειδικό διαχειριστή κεφαλαίων ώστε να επενδύει τα διαθέσιμά του με τον καλύτερο τρόπο, βάσει κάποιων μεθόδων. Οι πιο γνωστές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται αναφορικά με τις επενδύσεις σε χρεόγραφα, είναι:

- Η τεχνική ανάλυση ( technical analysis)
- Η θεμελιώδης ανάλυση ( fundamental analysis)

#### **3.2 Η ΘΕΜΕΛΙΩΔΗΣ ΑΝΑΛΥΣΗ**

Σκοπός της «θεμελιώδους ανάλυσης» είναι να εντοπίσει την εσωτερική – πραγματική αξία της μετοχής. Αν η αγοραία τιμή είναι υψηλότερη από την πραγματική τιμή, ο επενδυτής πρέπει να πουλήσει, διότι η μετοχή είναι υπεριτιμημένη. Αν η πραγματική τιμή είναι χαμηλότερη από την αγοραία, ο επενδυτής πρέπει να αγοράσει, γιατί η μετοχή είναι υποτιμημένη. Την πραγματική τιμή οι αναλυτές την προσδιορίζουν προεξοφλώντας τις μελλοντικές ταμειακές ροές που θα προσφέρει η μετοχή. Οι ροές αυτές προσδιορίζονται βάσει των δημοσιευμένων οικονομικών στοιχείων και άλλων πληροφοριών.

Είναι μια μέθοδος επιλογής μετοχών που στηρίζεται στη μελέτη της γενικής κατάστασης της οικονομίας μιας χώρας, των συνθηκών που επικρατούν στους διάφορους κλάδους της οικονομίας, της οικονομικής κατάστασης (ισολογισμοί) και της διοίκησης μιας εταιρείας. Οι υποθέσεις πίσω από αυτήν τη μέθοδο επιλογής

μετοχών είναι ότι η μελέτη αυτή θα μας οδηγήσει σε αντικειμενική εκτίμηση της συγκεκριμένης μετοχής και ότι η σύγκριση των μετοχών με βάση τα θεμελιώδη οικονομικά μεγέθη τους θα μας υποδείξει μετοχές των οποίων την αξία για τον ένα ή για τον άλλο λόγο δεν εκτιμά σωστά η αγορά. Κάθε εταιρεία που οι μετοχές της διαπραγματεύονται στο χρηματιστήριο είναι υποχρεωμένη από το νόμο να δημοσιεύει περιοδικά τους ισολογισμούς της, έτσι ώστε να δίνεται η δυνατότητα στους επενδυτές να την αποτιμούν.

Ένα από τα βασικά οικονομικά μεγέθη που παρουσιάζονται στον ισολογισμό μιας εταιρείας είναι τα κέρδη της. Για να συγκρίνουμε τη σχετική αξία δύο μετοχών, δεν συγκρίνουμε τα κέρδη τους ως απόλυτα μεγέθη, αφού είναι σχεδόν βέβαιο πως οι δύο εταιρείες έχουν διαφορετικό αριθμό μετοχών, αλλά χρησιμοποιούμε ένα λόγο γνωστό ως P/E (price to earnings). Ο λόγος αυτός υπολογίζεται διαιρώντας την τιμή της μετοχής με τα κέρδη ανά μετοχή (συνολικά κέρδη μιας εταιρείας διαιρεμένα με το συνολικό αριθμό των μετοχών της) που παρουσίασε η εταιρεία τον τελευταίο χρόνο. Έτσι, αν το P/E μιας εταιρείας είναι 14, αυτό σημαίνει ότι η τιμή της μετοχής της είναι 14 φορές μεγαλύτερη από τα κέρδη (ανά μετοχή) της εταιρείας τον τελευταίο χρόνο. Το P/E μιας μετοχής αλλάζει καθημερινά, αφού επίσης καθημερινά αλλάζει η τιμή της.

Όσο πιο μικρό είναι το P/E μιας μετοχής, τόσο πιο ελκυστική είναι αυτή αν και αυτό δεν είναι απόλυτο. Κατ' αρχάς, στον υπολογισμό του P/E λαμβάνουμε υπόψη τα κέρδη της εταιρείας το χρόνο που πέρασε και όχι τα μελλοντικά της κέρδη. Μια εταιρεία μπορεί να ήταν κερδοφόρα πέρυσι, αλλά αυτό δεν σημαίνει ότι θα είναι κερδοφόρα και του χρόνου. Ακόμα, μια εταιρεία μπορεί να έχει P/E 20 ή 40 και παρ' όλα αυτά να είναι χειρότερη επένδυση από κάποια άλλη με P/E 100, αν ο ρυθμός ανάπτυξης (ετήσιο ποσοστό αύξησης πωλήσεων και κερδών) της τελευταίας ξεπερνά κατά πολύ τον αντίστοιχο ρυθμό της πρώτης. Αν το χαμηλό P/E ήταν το μοναδικό κριτήριο για να αγοράσει κανείς μετοχές, τότε θα έπρεπε εκείνες με το χαμηλότερο P/E να είναι οι πιο ελκυστικές για τους επενδυτές. Κάτι τέτοιο όμως δεν συμβαίνει. Αν ρίξει κανείς μια ματιά στις εφημερίδες που δημοσιεύουν το P/E των μετοχών, θα διαπιστώσει ότι μετοχές με πολύ υψηλό P/E (ακόμα και μετοχές χωρίς κέρδη) αποδίδουν μερικές φορές πολύ περισσότερο ως επένδυση από άλλες με πολύ χαμηλότερο P/E. Ένας πιο σωστός τρόπος να συγκρίνει κανείς μετοχές σε σχέση με

τα κέρδη τους είναι να διαιρεί το P/E τους με το μέσο ετήσιο ρυθμό αύξησης των κερδών τους. Από δύο μετοχές με το ίδιο P/E καλύτερη επένδυση είναι εκείνη που παρουσιάζει μεγαλύτερη μέση ετήσια αύξηση κερδών. Οι εταιρείες δεν εξελίσσονται με τον ίδιο ρυθμό. Άλλη είναι η αύξηση των κερδών και των πωλήσεων μιας εταιρείας Πληροφορικής και άλλη μιας τράπεζας. Αυτός είναι ο λόγος που κάνει τις πρώτες να έχουν πολύ υψηλότερες τιμές P/E από τις δεύτερες.

Η λογιστική αξία μιας μετοχής (book value) ορίζεται ως η διαφορά ανάμεσα στα συνολικά περιουσιακά στοιχεία μιας εταιρείας και στις υποχρεώσεις της. Για να μπορούμε να συγκρίνουμε μετοχές, δεν χρησιμοποιούμε όμως τη λογιστική αξία της μετοχής (για τον ίδιο λόγο που χρησιμοποιούμε το λόγο P/E και όχι τα καθαρά κέρδη για να συγκρίνουμε μετοχές), αλλά το λόγο P/B (price to book value), που υπολογίζεται αν διαιρέσουμε την τρέχουσα τιμή της μετοχής με τη λογιστική της αξία. Όσο πιο μεγάλος είναι αυτός ο λόγος, τόσο πιο υπερτιμημένη είναι η τιμή της μετοχής.

Η μερισματική απόδοση μιας μετοχής (percent yield) είναι ένα ποσοστό που υπολογίζεται πολλαπλασιάζοντας το μέρισμα που δίνει η μετοχή (αν δίνει κάποιο) με το 100 και διαιρώντας το γινόμενο αυτό με την τρέχουσα τιμή της. Όσο πιο υψηλή είναι η μερισματική απόδοση μιας μετοχής, τόσο πιο ελκυστική είναι αυτή για τους επενδυτές, αφού, ακόμα και αν πέσει η τιμή της, πάλι θα πάρουν κάποια χρήματα με τη μορφή μερίσματος. Υψηλή μερισματική απόδοση έχουν συνήθως οι μετοχές των επενδυτικών εταιρειών και των τραπεζών.

Απόδοση κεφαλαίου (return on equity) μιας μετοχής είναι τα κέρδη ανά μετοχή μιας εταιρείας πολλαπλασιασμένα με το εκατό και διαιρεμένα με τη λογιστική της αξία. Όσο μεγαλύτερη είναι η απόδοση κεφαλαίου μιας μετοχής, τόσο καλύτερη θεωρείται η μετοχή.

Τιμή προς πωλήσεις (price to sales) είναι ο λόγος της τιμής μιας μετοχής προς τις πωλήσεις ανά μετοχή της εταιρείας. Όσο πιο μικρός είναι αυτός ο λόγος, τόσο καλύτερη θεωρείται η μετοχή.

Άλλα θεμελιώδη στοιχεία μιας εταιρείας που ενδιαφέρουν τους επενδυτές είναι το χρέος της εταιρείας προς τρίτους, το ποσοστό των μετοχών της που κατέχουν



τα μέλη της διεύθυνσης μιας εταιρείας, οι μέσοι ετήσιοι ρυθμοί αύξησης πωλήσεων και κερδών και η ευμεταβλησία (volatility, πόσο εύκολα ή δύσκολα αλλάζει η τιμή της μετοχής) της μετοχής εκφρασμένη με το συντελεστή beta. Ο συντελεστής αυτός δεν έχει να κάνει με τα θεμελιώδη οικονομικά μεγέθη μιας εταιρείας, αν και συχνά αναφέρεται ως τέτοιος. Ουσιαστικά, είναι ένας μαθηματικός υπολογισμός που μας δείχνει πόσο σύμφωνη με τις διακυμάνσεις της αγοράς είναι η διακύμανση της τιμής της μετοχής. Όσο πιο κοντά στη μονάδα είναι ο δείκτης αυτός, τόσο πιο παρόμοιες είναι οι κινήσεις της μετοχής με αυτές της αγοράς. Μια μετοχή με beta 2 ανεβαίνει 2% όταν η αγορά ανεβαίνει 1%, αλλά και πέφτει 2% όταν η αγορά πέφτει κατά 1%. Μετοχές με beta κοντά στη μονάδα είναι συνήθως εταιρείες μεγάλης κεφαλαιοποίησης.

Ωστόσο, η χρήση δημόσιας πληροφόρησης, όπως δημοσιευμένες λογιστικές καταστάσεις, ενημερωτικά φυλλάδια, συνεντεύξεις με το μάνατζμεντ εταιρειών, ανάλυση προοπτικών κλάδων κ.λπ. δεν χρησιμεύει στην επιλογή μετοχών, αφού αυτές οι δημόσιες πληροφορίες είναι ήδη «ενσωματωμένες» στις τιμές των μετοχών. Για παράδειγμα, όταν μία εταιρεία δημοσιεύσει περιοδικές λογιστικές καταστάσεις που δείχνουν ότι τα κέρδη έχουν πέσει σημαντικά, η αντίδραση της τιμής της μετοχής είναι τόσο άμεση, που οι επενδυτές δεν μπορούν να επωφεληθούν από τη συγκεκριμένη πληροφορία. Η τιμή έχει προσαρμοστεί («πέσει») στην πληροφορία ταχύτατα, προτού ο μέσος επενδυτής προλάβει να αντιδράσει.

Ενας υπέρμαχος της θεμελιώδους ανάλυσης είναι ο W. Buffet. Ας δούμε πως επιλέγει μετοχές ο Buffet αποκτώντας μια τεράστια περιουσία.

### 3.3 ΒΗΜΑΤΑ ΕΠΙΛΟΓΗΣ ΜΕΤΟΧΩΝ ΣΥΜΦΩΝΑ ΜΕ ΤΟΝ W. BUFFET

#### Βήμα πρώτο

Ζητούμενο είναι ο λόγος των κερδών (προ φόρων) προς τη χρηματιστηριακή αξία της εταιρείας (δηλαδή, το αντίστροφο του γνωστού σε όλους δείκτη Price to earnings ratio) να είναι διπλάσιος από το επιτόκιο του δεκαετούς ομολόγου.

Αν υποθέσουμε ότι το συγκεκριμένο ομόλογο έχει απόδοση 6%, τότε ο συγκεκριμένος δείκτης (e/p) πρέπει να έχει μια τιμή μεγαλύτερη ή ίση με το 12%.

Για να επιτευχθεί μια τέτοια απόδοση, το ρ/ε των εταιρειών πρέπει να είναι ένας μονοψήφιος αριθμός, στη συγκεκριμένη περίπτωση όχι μεγαλύτερος από 8,33 (=1/0,12).

#### Βήμα δεύτερο

Από τους «επιτυχόντες» του προηγούμενου τεστ, ζητούνται οι εταιρείες με μερισματική απόδοση που αντιστοιχεί στα δύο τρίτα της απόδοσης που προσφέρει το 10ετές ομόλογο.

Στην περίπτωση που το ομόλογο έχει απόδοση 6%, η μερισματική απόδοση πρέπει να είναι 4%.

#### Βήμα τρίτο

Ο W.Buffet δεν θέλει να αγοράζει μετοχές προσφέροντας περισσότερα χρήματα από το διπλάσιο της λογιστικής αξίας.

#### Βήμα τέταρτο

Η εφαρμογή του τέταρτου κριτηρίου προϋποθέτει πλούσιο αρχείο δεδομένων.

Το τρέχον p/e πρέπει να έχει τιμή μικρότερη από το μισό του υψηλότερου p/e που σημείωσε η μετοχή κατά την τελευταία 5ετία.

Δηλαδή, εντοπίζεται η υψηλότερη τιμή που έλαβε ο δείκτης p/e την τελευταία 5ετία, διαιρείται δια του δύο και το αποτέλεσμα που προκύπτει πρέπει να είναι μεγαλύτερο από το τρέχον p/e

#### Βήμα πέμπτο

Ζητείται από τις εταιρείες να έχουν (τουλάχιστον) διπλασιάσει την κερδοφορία τους κατά τη διάρκεια των τελευταίων 5 ετών.

Ο συνδυασμός του 4<sup>ου</sup> και του 5<sup>ου</sup> βήματος αυξάνει το βαθμό ασφαλείας.

Αν το τέταρτο κριτήριο άφηνε στο χαρτοφυλάκιο μετοχές εταιρειών μόνο και μόνο εξαιτίας της χρηματιστηριακής τους συμπεριφοράς, το πέμπτο κριτήριο έρχεται να διορθώσει αυτό το «λάθος», προσθέτοντας και τον παράγοντα της κερδοφορίας.

#### Βήμα έκτο

Το κυκλοφορούν ενεργητικό πρέπει να είναι μεγαλύτερο από τις βραχυπρόθεσμες υποχρεώσεις της εταιρείας, πιο απλά, η εταιρεία πρέπει ανά

πάσα στιγμή να είναι σε θέση να εξοφλήσει τα βραχυπρόθεσμα χρέη της.

Η μεθοδολογία Warren Buffet έχει τον τρόπο να κάνει ακόμη πιο «σκληρή» τη διαδικασία επιλογής. Ζητάει από την εταιρεία να μην έχει μείωση κερδών μεγαλύτερη του 5% κατά την τελευταία 5ετία για περισσότερες από δύο φορές.

Σε άλλες περιπτώσεις, ζητάει το κυκλοφορούν ενεργητικό να είναι μικρότερο από τη χρηματιστηριακή αξία ή τα ίδια κεφάλαια να είναι μεγαλύτερα από τα ξένα κεφάλαια.

### 3.4 Η ΤΕΧΝΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ

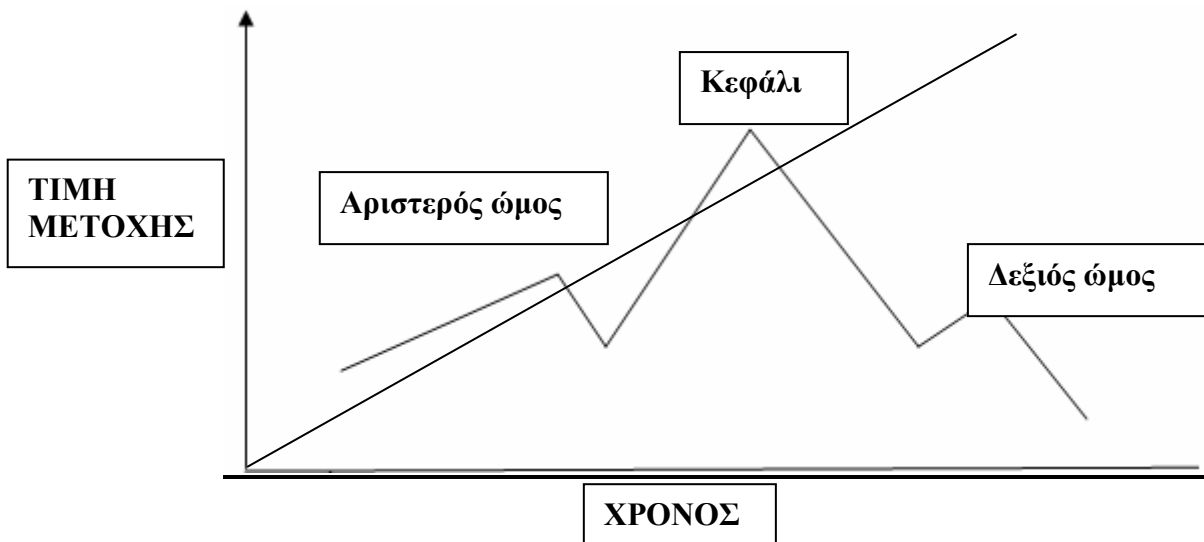
Οι τεχνικοί αναλυτές χρησιμοποιούν ιστορικά στοιχεία από τιμές μετοχών, ώστε να προβλέψουν τις μελλοντικές τιμές τους. Οι δύο βασικές κατηγορίες τεχνικής ανάλυσης είναι με διαγράμματα ή με κανόνες ποσοστιαίας διαπραγμάτευσης. Τεχνικές και κανόνες «τεχνικής ανάλυσης» υπάρχουν πολλοί, ωστόσο σύμφωνα με τη «θεωρία της αποτελεσματικής αγοράς» οι τεχνικές αυτές δεν προσφέρουν αξία στην επιλογή μετοχών, επειδή βασίζονται σε ιστορικά στοιχεία που δεν χρησιμεύουν στην πρόβλεψη των διακυμάνσεων των τιμών στο μέλλον.

#### Διαγραμματικές τεχνικές

Παρακάτω δίνουμε τρία διαγράμματα όπου στον οριζόντιο άξονα έχουμε τον χρόνο και στον κάθετο άξονα την τιμή της μετοχής. Επίσης η διαγώνιος σε όλα τα γραφήματα δείχνει επίπεδα στήριξης ή αντίστασης για την τιμή της μετοχής ανάλογα με το αν η τιμή βρίσκεται από πάνω ή από κάτω από την διαγώνιο. Οι σχηματισμοί δείχνουν, αφήνοντας ελεύθερη τη φαντασία μας, είτε κεφάλι με ώμους, είτε διπλές κορυφές είτε ακανόνιστο σχήμα που προσπαθεί να διασπάσει τη διαγώνιο προς τα επάνω ή προς τα κάτω.

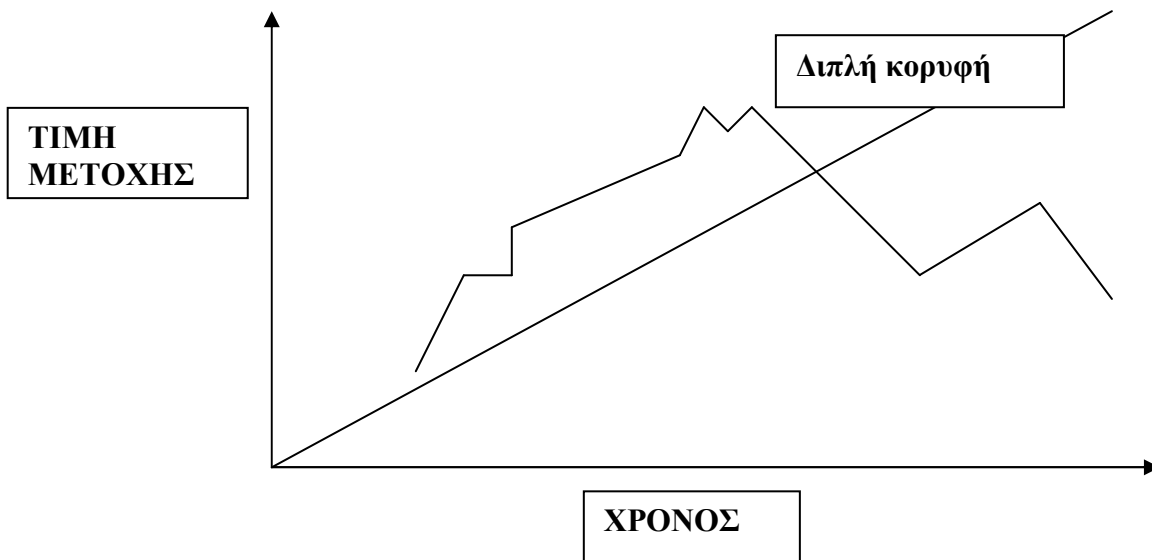
#### Κεφάλι και ώμοι

Η τιμή μιας μετοχής μπορεί να ακολουθήσει τη μορφή κεφαλιού και ώμων ( head and shoulders). Όταν η τιμή φτάσει στο «κεφάλι» ο επενδυτής πρέπει να πουλήσει όπως φαίνεται στο διάγραμμα που ακολουθεί



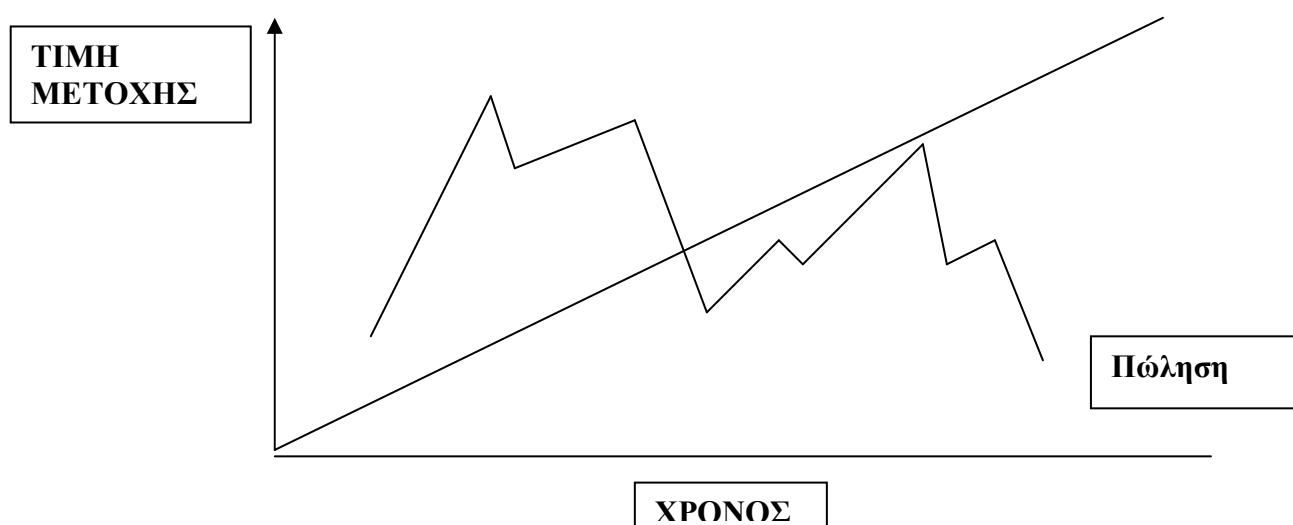
Διπλές κορυφές

Σύμφωνα με την τεχνική ανάλυση η διπλή κορυφή οδηγεί σε κάμψη της τιμής όπως φαίνεται στο διάγραμμα που ακολουθεί



## Αντίσταση και στήριξη

Σύμφωνα με την τεχνική ανάλυση, για μια μετοχή δημιουργούνται επίπεδα στήριξης και επίπεδα αντίστασης. Η διάσπαση αυτών των σημείων προς τα επάνω σημαίνει αυξητική τάση της τιμής, συνεπώς σημείο αγοράς και το αντίστροφο όπως φαίνεται στο διάγραμμα που ακολουθεί



### 3.5 ΜΑΘΗΜΑΤΑ ΤΕΧΝΙΚΗΣ ΑΝΑΛΥΣΗΣ

Αν κάποιος θέλει να αναλύσει μια μετοχή θα πρέπει να ακολουθήσει συγκεκριμένα βήματα προκειμένου να φθάσει στο καλύτερο αποτέλεσμα. Αυτά τα βήματα είναι τα εξής:

- 1) Αν το ενδιαφέρον αφορά τη βραχυπρόθεσμη τάση της μετοχής, θα πρέπει να μετατρέψετε το διάγραμμα σε εβδομαδιαίο. Αντίστοιχα, αν το ενδιαφέρον σας αφορά την μεσοπρόθεσμη τάση, θα πρέπει να μετατρέψετε το διάγραμμά σας σε μηνιαίο. Και οι δύο παραπάνω περιπτώσεις είναι αρκετά απλή υπόθεση, εφ' όσον χρησιμοποιείτε κάποιο πακέτο Τεχνικής Ανάλυσης, όπως το Metastock ή κάποιο άλλο αντίστοιχο. Ο λόγος που γίνεται αυτό είναι αρκετά απλός. Εφόσον θέλετε να

επενδύετε βραχυπρόθεσμα πρέπει να επενδύετε πάντα σε μετοχές που κινούνται μεσοπρόθεσμα, γιατί έτσι έχετε πολύ περισσότερες πιθανότητες να κερδίσετε. Να θυμάστε ότι στη μεσοπρόθεσμη ανοδική κίνηση περισσότερη διάρκεια έχουν τα ράλι από ότι οι διορθώσεις. Ενώ στη μεσοπρόθεσμη καθοδική κίνηση περισσότερη διάρκεια έχουν οι πτώσεις παρά τα ράλι. Είναι προτιμότερο λοιπόν αν επενδύετε βραχυπρόθεσμα να επενδύετε σε μετοχές που βρίσκονται στην έναρξη της μεσοπρόθεσμης ανόδου.

2) Κοιτάζοντας λοιπόν το διάγραμμα εντοπίζετε αν η μετοχή το τελευταίο χρονικό διάστημα βρίσκεται σε ανοδική ή καθοδική πορεία.

3) Εφ' όσον σας ενδιαφέρει η βραχυπρόθεσμη τάση της μετοχής, σχεδιάστε τους κινητούς μέσους όρους των 15 και 30 εβδομάδων. Αν η μετοχή κινείται κάτω από αυτούς τους δύο Κ.Μ.Ο, τότε είναι σίγουρο ότι η μετοχή βρίσκεται σε καθοδική πορεία.

4) Εντοπίστε τα βασικά επίπεδα στήριξης και αντίστασης. Η μετοχή π.χ. της ΑΛΥΣΙΔΑΣ βρίσκει αντίσταση στο ημερήσιο διάγραμμα στις 12.500 και στις 18.300 περίπου μονάδες και στήριξη στις 10.400 και στις 6.000 μονάδες.

5) Εντοπίστε αν και πότε ο βραχυπρόθεσμος Κ.Μ.Ο των 15 εβδομάδων είναι κάτω από τον Κ.Μ.Ο των 30 εβδομάδων.

6) Κοιτάξτε ποια κατεύθυνση έχουν και οι δύο Κ.Μ.Ο. Εκεί που πηγαίνει ο Κ.Μ.Ο των 30 εβδομάδων εκεί πηγαίνει και η μετοχή. Αν λοιπόν ο Κ.Μ.Ο των 30 εβδομάδων κινείται καθοδικά, τότε καθοδικά κινείται γενικά και η μετοχή, ενώ αν κινείται ανοδικά, ανοδικά κινείται και η μετοχή.

7) Εφ' όσον και πάλι το ενδιαφέρον σας είναι η βραχυπρόθεσμη τάση μετατρέψτε το διάγραμμά σας σε ημερήσιο. Θα πρέπει πάντα να θυμάστε ότι όταν παρατηρείται να αλλάζει η τάση είτε βραχυπρόθεσμα είτε μεσοπρόθεσμα συνήθως αυτό που συμβαίνει είναι μια διόρθωση της τάξης του 38% ή 50% ή 62% της όλης πτώσης ή ανόδου.

8) Στο ημερήσιο διάγραμμα που έχετε εμφανίσει τον ταλαντωτή RSI των 9 ημερών παρατηρήστε αν υπάρχει απόκλιση μεταξύ του δείκτη της μετοχής και του

ταλαντωτή. Υπενθυμίζεται ότι απόκλιση είναι η διαφωνία μεταξύ ταλαντωτή (όποιου ταλαντωτή) και της τιμής. Υπάρχουν δε δύο ειδών αποκλίσεις, η αρνητική και η θετική. Αρνητική απόκλιση είναι εκείνη κατά την οποία, ενώ η τιμή σημειώνει νέα κορυφή πιο ψηλά από την προηγούμενη, ο ταλαντωτής σημειώνει νέα κορυφή πιο χαμηλά από την προηγούμενή του. Ένα τέτοιο παράδειγμα έχουμε στη μετοχή της ΑΛΥΣΙΔΑΣ τον Αύγουστο του 1999. Θετική απόκλιση είναι εκείνη κατά την οποία, ο ταλαντωτής σημειώνει νέο πυθμένα πιο ψηλά από τον προηγούμενό του, ενώ η τιμή της μετοχής σημειώνει νέο πυθμένα πιο χαμηλά από τον προηγούμενό του.

**9)** Ακόμη θα πρέπει να εξετάζεται και στα δύο διαγράμματα (και στο ημερήσιο και στο εβδομαδιαίο), αν διασπάται κάποια γραμμική τάσης της μετοχής ή αν ολοκληρώνεται κάποιος σχηματισμός παγίωσης ή αντιστροφής της τάσης από τους γνωστούς (κεφάλι με ώμους, διπλή κορυφή, διπλός πυθμένας, τρίγωνο σημαία, τριγωνικό σημαϊάκι, σφήνα, παραλληλόγραμμο κ.λπ).

**10)** Αν υπάρχει διάσπαση μιας γραμμής τάσης ή ολοκληρώνεται κάποιος σχηματισμός πρέπει να ελεγχθεί αν υπάρχει σημαντικός όγκος συναλλαγών. Εφόσον υπάρχει η διάσπαση χαρακτηρίζεται ως σημαντική και θα πρέπει να δοθεί ιδιαίτερη προσοχή.

**11)** Άλλο στοιχείο που θα πρέπει να εξεταστεί κατά την ανάλυση μιας μετοχής είναι το πώς κινούνται οι όγκοι συναλλαγών σε σχέση με την κίνηση της τιμής. Εάν είστε σε ανοδική αγορά, θα πρέπει όταν ανεβαίνει η τιμή της μετοχής να ανεβαίνει και ο όγκος, ενώ όταν κατεβαίνει η τιμή της μετοχής θα πρέπει να κατεβαίνει και ο όγκος συναλλαγών. Η ταυτόχρονη άνοδος τιμής και όγκου συναλλαγών, υποδηλώνει τη μεγάλη αισιοδοξία που υπάρχει για τη μελλοντική πορεία της μετοχής.

Αν υπάρχει πρόβλημα στην αγορά (βρίσκεται σε πτώση) θα πρέπει όταν ανεβαίνει η τιμή να κατεβαίνει ο όγκος, ενώ όταν κατεβαίνει η τιμή να ανεβαίνει ο όγκος. Η τελευταία περίπτωση αντικατοπτρίζει την έντονη απαισιοδοξία που υπάρχει σχετικά με τη συγκεκριμένη μετοχή.

### 3.6 ΚΕΡΔΗ ΣΥΝΔΥΑΖΟΝΤΑΣ ΤΗ ΘΕΜΕΛΙΩΔΗ ΜΕ ΤΗΝ ΤΕΧΝΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ

Η φράση «Δεν έχω δει ποτέ κανένα τεχνικό αναλυτή να είναι πλούσιος», λέγεται συχνά από διάφορους, οι οποίοι θεωρούν ότι η βοήθεια της τεχνικής ανάλυσης στη λήψη επενδυτικών αποφάσεων, είναι εντελώς ασήμαντη. Είναι γνωστή βεβαίως η διαμάχη μεταξύ των οπαδών της θεμελιώδους ανάλυσης και αυτών της τεχνικής ανάλυσης, η οποία κρατάει από τότε που δημιουργήθηκε η χρηματιστηριακή αγορά.

Η τεχνική ανάλυση άρχισε να αναπτύσσεται από τη στιγμή που υπήρξε ενδιαφέρον για τους σχηματισμούς των διαγραμμάτων. Όμως με την πάροδο του χρόνου και την ανάπτυξη της τεχνολογίας αναπτύχθηκαν νέοι δείκτες που την έκαναν να αποκτά ολοένα και περισσότερους οπαδούς. Επίσης η αύξηση της μεταβλητότητας, επέβαλε στους επενδυτές να στραφούν στα διαγράμματα. Ενώ στις παλαιότερες δεκαετίες με τη στρατηγική της διακράτησης, ο επενδυτής μπορούσε να έχει κέρδη, τελευταία λόγω της αυξημένης αβεβαιότητας ως προς την κατεύθυνση των αγορών, αναγκάστηκε να στραφεί προς τους τεχνικούς αναλυτές.

Αν και η θεμελιώδης ανάλυση μπορεί να δώσει σημαντικές πληροφορίες για την αξιολόγηση μιας εταιρείας, η τεχνική ανάλυση είναι εξίσου σημαντική, γιατί λαμβάνει υπ' όψη της άλλους σημαντικούς παράγοντες. Η τεχνική ανάλυση έχει καταστεί πλέον πολύτιμο εργαλείο στην αξιολόγηση των μετοχών, γιατί αποδεδειγμένα είναι αξιόπιστη, αντικειμενική και παρέχει σήματα εισόδου και εξόδου.

Επειδή υπάρχουν περισσότεροι οπαδοί της θεμελιώδους, έναντι της τεχνικής ανάλυσης, είναι λογικό να ακούει κανείς για επετυχημένους επενδυτές - όπως οι George Soros και ο Warren Buffet - οι οποίοι χρησιμοποιούν τη θεμελιώδη ανάλυση. Θα πρέπει όμως να σημειωθεί ότι αντίστοιχα πετυχημένα ονόματα υπάρχουν και στο χώρο της τεχνικής ανάλυσης όπως οι Victor Speradeo και ο Monroe Trout, οι οποίοι κατόρθωσαν να έχουν αποδόσεις της τάξης του 70% για πάρα πολλά χρόνια. Επίσης, ο άλλοτε οπαδός της θεμελιώδους ανάλυσης Martin Swarge, κατόρθωσε να έχει μια μηνιαία απόδοση 25% για 10 χρόνια έχοντας ζημίες μόνο για δύο μήνες από τους 120.



Ποια να χρησιμοποιήσω;

Αν και οι δύο πλευρές έχουν κέρδη, ποια ανάλυση είναι προτιμότερο να χρησιμοποιήσει κανείς; Η απάντηση είναι πως και οι δύο πλευρές είναι επιτυχημένες και οι δύο πλευρές είναι απαραίτητες. Η αξιοπιστία της τεχνικής ανάλυσης, αποτελεί μια ακόμη αιτία που υπάρχει ένας αυξανόμενος αριθμός επενδυτών, ο οποίος χρησιμοποιεί την τεχνική ανάλυση. Αυτή η αξιοπιστία της τεχνικής ανάλυσης οφείλεται στο γεγονός ότι βασίζεται σε συγκεκριμένες αρχές σχετικές με την προσφορά και τη ζήτηση που αποτελούν, τόσο τη βάση της οικονομικής θεωρίας, όσο και την αιτία για την αγορά και την πώληση των μετοχών.

Μερικοί απλοί κανόνες, μπορούν να βοηθήσουν στο να προσδιοριστεί η αλλαγή στην προσφορά και στη ζήτηση. Επίσης κάποιοι απλοί κανόνες σχετικοί με το σθένος της αγοράς (όπως π.χ η συμπεριφορά του όγκου) αποτελούν τον πυρήνα της τεχνικής ανάλυσης.

#### Δυνατότητα Back Testing

Ένα ακόμη στοιχείο το οποίο κάνει την τεχνική ανάλυση αρκετά ελκυστική, είναι η δυνατότητα που παρέχεται μέσα από τα διάφορα προγράμματα λογισμικού, να δοκιμαστεί η αξιοπιστία των διαφόρων δεικτών στα ιστορικά στοιχεία. Χρησιμοποιώντας λοιπόν τα ιστορικά στοιχεία, ένας επενδυτής έχει τη δυνατότητα να υπολογίζει τόσο την ακρίβεια, όσο και την κερδοφορία των σημάτων αγοράς και πώλησης για ένα μεγάλο χρονικό διάστημα του παρελθόντος. Αν ένα σύστημα έχει λειτουργήσει με επιτυχία στο παρελθόν, τότε μάλλον μπορεί να χρησιμοποιηθεί για να πραγματοποιηθούν κινήσεις και στο μέλλον.

Αυτό δεν σημαίνει ότι θα είναι απαραίτητα κερδοφόρο και στο μέλλον, αλλά ότι οι περισσότερες πιθανότητες, είναι το σύστημα των συγκεκριμένων δεικτών να είναι κερδοφόρο και στο μέλλον, αφού η αγορά δεν αλλάζει από τη μια στιγμή στην άλλη τη συμπεριφορά της, αλλά η όποια αλλαγή πραγματοποιείται σταδιακά. Έτσι με κάποια προσαρμογή των παραμέτρων, ένα σύστημα μπορεί να εξακολουθήσει να είναι κερδοφόρο και στο μέλλον, όπως ήταν και στο παρελθόν.

#### Βραχυπρόθεσμα

Οι περισσότεροι επενδυτές και κυρίως οι traders χρησιμοποιούν την τεχνική ανάλυση, γιατί αυτή είναι το μόνο εργαλείο, το οποίο μπορεί να κάνει ανάλυση βραχυπρόθεσμου χαρακτήρα. Η θεμελιώδης ανάλυση δεν έχει αυτή τη δυνατότητα. Αυτοί οι οποίοι συμμετέχουν στη χρηματιστηριακή αγορά, πρέπει να γνωρίζουν τα

σημεία αντιστροφής στις βραχυπρόθεσμες πράξεις, οι οποίες τους επιτρέπουν να έχουν γρήγορα και επαναλαμβανόμενα κέρδη.

Οι επενδυτές μπορούν σίγουρα να συμβουλευτούν την θεμελιώδη ανάλυση, αν θέλουν να κάνουν μακροπρόθεσμες επενδύσεις. Όμως υποχρεωτικά πρέπει να στραφούν στην τεχνική ανάλυση, αν οι επενδύσεις τους είναι βραχυπρόθεσμες ή μεσοπρόθεσμες.

Ακόμη όμως και σε μακροπρόθεσμες επενδύσεις, χρησιμοποιώντας την τεχνική ανάλυση, μπορούν να προσδιορίσουν καλύτερα το σημείο εισόδου και εξόδου, ώστε να έχουν καλύτερα αποτελέσματα.

#### Αντικειμενικότητα

Η αντικειμενικότητα είναι ένα ακόμη θετικό στοιχείο της τεχνικής ανάλυσης, λόγω του ότι βασίζεται στα μαθηματικά και η ερμηνεία των δεικτών είναι συγκεκριμένη. Βεβαίως θα μπορούσε να αντιτάξει κανείς, το ότι πολλές φορές σε ένα διάγραμμα δυο τεχνικοί αναλυτές μπορούν να βλέπουν διαφορετικά πράγματα. Αυτό είναι πραγματικότητα, όμως σε αυτό δεν φταίει η τεχνική ανάλυση, αλλά το γεγονός ότι υπάρχει διαφορετική εμπειρία στους αναλυτές.

Αν πρόκειται για ταλαντωτές όπως ο RSI, είναι δεδομένο το εύρος τιμών και η ερμηνεία τους. Δηλαδή όταν η τιμή του RSI είναι μεγαλύτερη του 70 η μετοχή θεωρείται υπεραγορασμένη, ενώ αν είναι μικρότερη του 30 υπερπωλημένη. Επειδή στις περιπτώσεις των ταλαντωτών, υπάρχει πάντοτε αντικειμενική ερμηνεία, δεν υπάρχει αβεβαιότητα, όσο αφορά τα σήματα.

Αυτό όμως δεν σημαίνει ότι τα σήματα είναι 100% ακριβή. Σίγουρα πολλές φορές τα σήματα αποτυγχάνουν, αλλά αυτό δεν έχει να κάνει με την αντικειμενικότητα της ερμηνείας, αλλά με την κατεύθυνση προς την οποία αποφάσισε η αγορά να κινηθεί, λόγω διαφόρων εξωτερικών παραγόντων, οι οποίοι επηρεάζουν την ψυχολογία του επενδυτικού κοινού.

#### Χωρίς πλάνη

Χάρη στην αντικειμενικότητα της τεχνικής ανάλυσης, ο επενδυτής μπορεί να διώξει την προσωπική και την εξωτερική πλάνη. Σε όλες τις περιπτώσεις όταν κάποιος εκφράζει μια γνώμη για την κατεύθυνση της αγοράς, υπάρχουν πάντοτε επαρκείς πληροφορίες, οι οποίες μπορούν να στηρίξουν αυτή τη γνώμη. Ο επενδυτής ακούγοντας αυτές τις γνώμες τις φιλτράρει, αλλά αυτές διέρχονται μέσα από την προσωπική του πλάνη. Η τελευταία είναι και η βασική αιτία που μπορεί να τον

οδηγήσει σε λάθος πράξεις. Αν όμως χρησιμοποιεί την τεχνική ανάλυση τότε αυτή η πλάνη αποτρέπεται.

#### Καταγραφές συμπεριφοράς

Η τεχνική ανάλυση είναι πολύτιμη, γιατί χρησιμοποιεί τα διαγράμματα, τα οποία ενώ καταγράφουν τις αλλαγές των τιμών, ταυτόχρονα αποτυπώνουν τη ψυχολογία του επενδυτικού κοινού, η οποία είναι η αιτία για την ανοδική ή καθοδική κίνηση. Μέσα στα διαγράμματα, υπάρχουν οι σχηματισμοί, οι οποίοι περιγράφουν την ιστορία της ψυχολογικής κατάστασης του επενδυτικού κοινού, η οποία ενθαρρύνει ή αποθαρρύνει την αγορά ή την πώληση.

Σύμφωνα με το Ρώσο αναλυτή Elder, «οι σχηματισμοί των διαγραμμάτων φανερώνουν τη συμπεριφορά του όχλου». Έτσι κατά μια έννοια η κλασική τεχνική ανάλυση, είναι μια μορφή εφαρμοσμένης κοινωνικής ψυχολογίας. Ερευνώντας τις πράξεις των επενδυτών, η τεχνική ανάλυση βοηθάει στην πρόβλεψη της κατεύθυνσης. Κατανοώντας λοιπόν την ψυχολογία από τις φαινομενικά τυχαία κινήσεις της αγοράς, μπορεί κανείς να δει τη μελλοντική κίνηση.

#### Αργή μεταβολή

Αν και η ψυχολογία του επενδυτικού κοινού αλλάζει, οι αλλαγές δεν πραγματοποιούνται ακαριαία. Το πλήθος του επενδυτικού κοινού που υπήρχε το 1999, ήταν τεράστιο σε σχέση με το σημερινό, αλλά αυτό δεν έγινε μέσα σε λίγες ημέρες ή λίγους μήνες. Επρεπε να περάσουν σχεδόν 4 χρόνια. Αυτό σημαίνει ότι ή αξιοπιστία και η αποδοτικότητα ενός συστήματος, δεν αλλάζει άμεσα αλλά αργά-αργά.

#### Προειδοποιητικά σήματα

Το μεγάλο πλεονέκτημα της τεχνικής ανάλυσης, είναι ότι μπορεί να δώσει σήμα για την επικείμενη πτώση, πολύ πριν τα θεμελιώδη μεγέθη εμφανίσουν αρνητικά σημάδια. Η τεχνική ανάλυση, παρέχει έτσι τη δυνατότητα για κλείδωμα των κερδών και έξοδο πριν την πτώση.

Η τεχνική ανάλυση αγνοεί την αξία μιας εταιρείας προσωρινά και εστιάζει στην ορμή που έχει η μετοχή και την κατεύθυνση την οποία ακολουθεί. Με αυτόν τον τρόπο, οι επενδυτές μπορούν να μεγιστοποιήσουν τα κέρδη τους, χωρίς να νοιάζονται αν η μετοχή έχει υπερτιμηθεί ή όχι. Αν και η τεχνική ανάλυση δεν είναι ποτέ 100% ακριβής, είναι ένα πολύτιμο εργαλείο,

που αν χρησιμοποιείται σωστά, παρέχει τη δυνατότητα πραγματοποίησης κερδών.

Οι επενδυτές πρέπει να το χρησιμοποιούν μαζί με τη θεμελιώδη ανάλυση, για να απαντούν στο δίπτυχο

α) «γιατί να αγοράσω» (θεμελιώδης) και

β) «πότε να αγοράσω» (τεχνική).

Καθώς λοιπόν η μεταβλητότητα των αγορών αυξάνεται και η τεχνολογία γίνεται ολοένα και πιο προσιτή, η τεχνική ανάλυση θα πρέπει να χρησιμοποιείται περισσότερο από τους επενδυτές.

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4

### ΜΕΘΟΔΟΙ ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑΣ ΤΟΥ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΙΚΟΥ ΣΥΝΟΡΟΥ

#### 4.1 ΤΟ ΜΟΝΤΕΛΟ ΤΟΥ ΑΠΛΟΥ ΔΕΙΚΤΗ

Η βασική ιδέα του Single-index Model είναι ότι γενικά όταν η αγορά (μέσω διαφόρων γενικών δεικτών) πάει πάνω, οι περισσότερες μετοχές τείνουν να αυξάνονται, και όταν η αγορά πέφτει, οι τιμές των περισσότερων μετοχών επίσης πέφτουν.

Συνεπώς οι περισσότερες μετοχές τείνουν να κινούνται προς την ίδια κατεύθυνση με την αγορά. Η απόδοση της μετοχής σε αυτή την περίπτωση γράφεται

$$R_i = a_i + b_i R_m$$

όπου:

$a_i$  είναι το μέρος της απόδοσης της μετοχής (i) που είναι ανεξάρτητη από την απόδοση της αγοράς

$R_m$  είναι η απόδοση της αγοράς

$b_i$  ο συντελεστής που μετρά την αναμενόμενη μεταβολή στο  $R_i$  δεδομένης μιας μεταβολής στο  $R_m$

Η τεχνική δημιουργίας άριστου χαρτοφυλακίου δεχόμενοι το μοντέλο του απλού δείκτη έχει ως εξής:

1. Κατάταξη των μετοχών σύμφωνα με την επιπλέον απόδοση ανά μονάδα κινδύνου:  $(R_i - R_f) / b_i$  (1)

όσο μεγαλύτερος είναι ο δείκτης τόσο καλύτερη η μετοχή ή τόσο μεγαλύτερη η απόδοση ανά μονάδα κινδύνου. Η κατάταξη γίνεται από την υψηλότερη προς τη χαμηλότερη απόδοση.

2. Το άριστο χαρτοφυλάκιο αποτελείται από όλες τις μετοχές για τις οποίες ισχύει η εξής σχέση:

$$(R_i - R_f) / b_i > C^* \quad (2)$$

3. Εύρεση του ποσοστού που πρέπει να επενδυθεί στο χαρτοφυλάκιο.

Υπολογισμός του  $C^*$

Έστω ένα χαρτοφυλάκιο αποτελείται από  $i$  μετοχές, τότε το  $C_i$  είναι ίσο με:

$$C_i = \frac{\sigma_M^2 \sum_{j=1}^i \frac{(\bar{R}_j - R_F) b_j}{\sigma_{ej}^2}}{1 + \sigma_M^2 \sum_{j=1}^i \left( \frac{b_j^2}{\sigma_{ej}^2} \right)} \quad (3)$$

αυτό το  $C_i$  θα υπολογιστεί για κάθε μετοχή.

Η σχέση (3) επίσης μπορεί να γραφεί ως:

$$C_i = \frac{b_{ip} (\bar{R}_p - R_F)}{b_i} \quad (4)$$

όπου

$R_p$  : η αναμενόμενη απόδοση του άριστου χαρτοφυλακίου

$b_{ip}$  : η αναμενόμενη μεταβολή στην απόδοση της μετοχής  $i$  δεδομένης μιας μεταβολής της απόδοσης του άριστου χαρτοφυλακίου κατά 1%

Όμως  $b_{ip}$  και  $R_p$  είναι άγνωστα πριν την δημιουργία του άριστου χαρτοφυλακίου. Δεδομένου ότι οι μετοχές επιλέγονται εφόσον

$$\frac{\bar{R}_i - R_F}{b_i} > C_i$$

με αντικατάσταση αυτής της σχέσης στην σχέση (4) παίρνουμε:

$$(\bar{R}_i - R_F) > b_{ip} (\bar{R}_p - R_F) \quad (5)$$

Η δεξιά πλευρά της σχέσης (5) είναι η επιπλέον αναμενόμενη απόδοση μιας μετοχής που βασίζεται στην αναμενόμενη απόδοση του άριστου χαρτοφυλακίου.

Η αριστερή πλευρά είναι η αναμενόμενη απόδοση σύμφωνα με τις εκτιμήσεις του αναλυτή.

Η σχέση (5) μας λέει ότι μια μετοχή θα συμμετέχει στο άριστο χαρτοφυλάκιο εφόσον η αναμενόμενη απόδοση ( $R_p$ ) είναι μεγαλύτερη από την προσδοκώμενη η οποία βασίζεται στο άριστο χαρτοφυλάκιο.

4. Το ποσοστό που επενδύεται σε κάθε μετοχή είναι:

$$W_i = \frac{Z_i}{\sum Z_j}$$

όπου

$$Z_i = \frac{b_i}{\sigma_{ej}^2} \left( \frac{\bar{R}_i - R_F}{b_i} - C^* \right)$$

#### 4.2 ΜΕΘΟΔΟΣ LAGRANGE

Εστω η αντικειμενική συνάρτηση είναι  $Z=f(x,y)$

και ο περιορισμός :  $c=g(x,y)$

τότε  $\min Z= f(x,y) + \lambda[c-g(x,y)]$

$$\min \sigma_p^2 = \sum_{i=1}^N w_i^2 \sigma_i^2 + \sum_{i=1}^N \sum_{j=1}^N w_i w_j \sigma_{ij}$$

**s · t**

1.  $\sum_{i=1}^N w_i = 1$
2.  $\bar{R}_p = \sum_{i=1}^N w_i \bar{R}_i$
3.  $w_i \geq 0$

$$\sigma_p^2 = \sum_{i=1}^N w_i^2 \sigma_i^2 + \sum_{i=1}^N \sum_{j=1}^N w_i w_j \sigma_{ij} + \lambda \left[ \bar{R}_p - \sum_{i=1}^N w_i \bar{R}_i \right]$$

Μεταβάλλοντας το  $R_p$  μεταξύ της απόδοσης του χαρτοφυλάκιου ελάχιστης διακύμανσης (ΧΕΔ) και της απόδοσης του χαρτοφυλακίου με τη μεγαλύτερη απόδοση παίρνουμε το αποτελεσματικό σύνορο.



### 4.3 ΜΕΘΟΔΟΙ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ ΤΗΣ ΕΠΙΔΟΣΗΣ ΤΟΥ ΧΑΡΤΟΦΥΛΑΚΙΟΥ

Η τεχνική δημιουργίας αποδοτικού χαρτοφυλακίου δίνει βάρος σε δύο παράγοντες :

- Η ικανότητα του χαρτοφυλακίου να έχει απόδοση πάνω από την απόδοση του χαρτοφυλακίου της αγοράς, και
- Η ικανότητα να διαφοροποιεί, δηλαδή να εξαλείφει τον μη συστηματικό κίνδυνο.

Η επίτευξη απόδοσης πάνω από την κανονική μπορεί να επιτευχθεί εάν:

(α) η διοίκηση του χαρτοφυλακίου έχει την ικανότητα να επιλέγει μετοχές οι οποίες είναι υποτιμημένες και

(β) η διοίκηση έχει την ικανότητα να αγοράζει και να πουλά την κατάλληλη στιγμή.

Η δεύτερη ικανότητα συνεπάγεται ότι η διοίκηση έχει την ικανότητα να προβλέπει τις «στροφές» της αγοράς και να παίρνει την κατάλληλη θέση αλλάζοντας κάθε φορά τη σύνθεση του χαρτοφυλακίου.

Έτσι εάν η αγορά προβλέπεται να κινηθεί ανοδικά, η διοίκηση θα επιλέξει μετοχές με υψηλό **βήτα**, ενώ σε περιόδους που η αγορά αναμένεται να κινηθεί πτωτικά θα επιλέξει μετοχές με χαμηλό **βήτα**.

Οι ικανότητες (α) της επιλογής υποτιμημένων μετοχών και (β) της πρόβλεψης των στροφών της αγοράς οδηγούν σε αποδόσεις οι οποίες είναι υψηλότερες από την κανονική μέση απόδοση για ένα δεδομένο επίπεδο κινδύνου.

#### Διαφοροποίηση

Η αγορά δίνει αποδόσεις που εξαρτώνται ή βασίζονται μόνο πάνω στον συστηματικό κίνδυνο. Δεδομένου ότι ο μη συστηματικός κίνδυνος μπορεί να εξαλειφθεί σε ένα διαφοροποιημένο χαρτοφυλάκιο, οι επενδυτές δεν θα πρέπει να περιμένουν απόδοση (ανταμοιβή) για τον μη συστηματικό κίνδυνο. Συνεπώς, οι επενδυτές θα πρέπει να επιτυγχάνουν ένα **τελείως διαφοροποιημένο** χαρτοφυλάκιο, δηλαδή χαρτοφυλάκιο στο οποίο ο μη συστηματικός κίνδυνος έχει εξαλειφθεί.

Στη συνέχεια περιγράφουμε δύο μεθόδους αξιολόγησης μετοχών και χαρτοφυλακίων.

### Η μέθοδος Treynor

Η μέθοδος Treynor υποθέτει ότι τα χαρτοφυλάκια είναι διαφοροποιημένα και ο μόνος κίνδυνος που υπάρχει είναι ο συστηματικός. Η αξιολόγηση ενός χαρτοφυλακίου γίνεται χρησιμοποιώντας τον ακόλουθο τύπο.

$$T_j = (R_j - R_f) / b_j$$

Όπου:

$R_j$  = η μέση απόδοση του χαρτοφυλακίου  $j$

$R_f$  = το ακίνδυνο επιτόκιο που μπορεί κανείς να κερδίσει επενδύοντας στα Έντοκα Γραμμάτια του Δημοσίου

$b_j$  = το beta του χαρτοφυλακίου

Η μέθοδος Treynor δίνει την απόδοση ανά μονάδα κινδύνου.

Όσο μεγαλύτερος είναι αυτός ο δείκτης ( $T_j$ ), τόσο καλύτερο είναι το χαρτοφυλάκιο σε σχέση με άλλα χαρτοφυλάκια.

### Η μέθοδος Sharpe

Η αξιολόγηση του χαρτοφυλακίου γίνεται χρησιμοποιώντας τον τύπο:

$$S_j = (R_j - R_f) / \sigma_j$$

οπού

$R_j$  = η μέση απόδοση του χαρτοφυλακίου  $j$

$R_f$  = το επιτόκιο χωρίς κίνδυνο

$\sigma_j$  = η τυπική απόκλιση της απόδοσης

Όσο μεγαλύτερος είναι ο δείκτης  $S_j$ , τόσο καλύτερο το χαρτοφυλάκιο.

### Σύγκριση μεταξύ Treynor και Sharpe

- Η μέθοδος Treynor υποθέτει ότι το χαρτοφυλάκιο είναι τελείως διαφοροποιημένο.
- Η μέθοδος Sharpe παίρνει υπόψη πόσο καλή ήταν η διαφοροποίηση του χαρτοφυλακίου κατά την συγκεκριμένη περίοδο.
- Εάν το χαρτοφυλάκιο είναι τελείως διαφοροποιημένο, τότε οι δύο μέθοδοι θα δώσουν τα ίδια αποτελέσματα.

- Εάν το χαρτοφυλάκιο δεν είναι διαφοροποιημένο, τότε οι δύο μέθοδοι θα δώσουν διαφορετικά αποτελέσματα.
- Εάν το χαρτοφυλάκιο δεν είναι διαφοροποιημένο, τότε ο δείκτης Sharpe πρέπει να χρησιμοποιείται.

### Η μέθοδος Jensen

Η μέθοδος στηρίζεται στο Υπόδειγμα της Αποτίμησης κεφαλαιακών στοιχείων και γράφεται:

$$R_{jt} = R_f R_t + b_j [R_{mt} - R_f R_t] + u_{it}$$

όπου

$R_{jt}$  = η μέση απόδοση του χαρτοφυλακίου  $j$  για τη χρονική περίοδο  $t$

$R_{mt}$  = η μέση απόδοση του χαρτοφυλακίου της αγοράς

$R_f R_t$  = το επιτόκιο χωρίς κίνδυνο την περίοδο  $t$

$b_j$  = το βήτα του χαρτοφυλακίου  $j$

$u_{it}$  = το τυχαίο λάθος

Η σχέση αυτή μας λέει ότι η απόδοση ενός χαρτοφυλακίου πρέπει να είναι μια γραμμική σχέση του επιτοκίου χωρίς κίνδυνο συν κάποιο ασφάλιστρο κινδύνου ( $R_{mt} - R_f R_t$ ), το οποίο σχετίζεται με τον συστηματικό κίνδυνο ( $b$ ) του χαρτοφυλακίου, συν το τυχαίο λάθος.

Μεταφέροντας το επιτόκιο χωρίς κίνδυνο στην αριστερή πλευρά της σχέσης έχουμε:

$$R_{jt} - R_f R_t = b_j [R_{mt} - R_f R_t] + u_{it}$$

Η σχέση αυτή θα ισχύει εάν όλα τα χρεόγραφα και τα χαρτοφυλάκια βρίσκονται σε ισορροπία και συνεπώς δεν θα υπάρχει σταθερός όρος.

Εάν η παραπάνω σχέση δεν ισχύει και στην πραγματικότητα η απόδοση είναι μεγαλύτερη από αυτή που συνεπάγεται το υπόδειγμα, το τυχαίο λάθος θα είναι συστηματικά θετικό, υποδηλώνοντας απόδοση πάνω της κανονικής. Για να μετρήσουμε αυτή την απόδοση πέρα από την κανονική στο παραπάνω υπόδειγμα περιλαμβάνουμε ένα σταθερό όρο:

$$R_{jt} - R_f R_t = a_j + b_j [R_{mt} - R_f R_t] + u_{it}$$

- Εάν το  $a_j$  είναι θετικό και στατιστικά σημαντικό, η απόδοση του χαρτοφυλακίου είναι μεγαλύτερη από αυτή που προβλέπει το CAPM. Συνεπώς, η διοίκηση έχει την ικανότητα να επιλέγει υποτιμημένες μετοχές ή να προβλέπει τις «στροφές» της αγοράς.
- Εάν το  $a_j$  είναι αρνητικό και στατιστικά σημαντικό, η απόδοση του χαρτοφυλακίου υπολείπεται της κανονικής (αναμενόμενης απόδοσης σύμφωνα με το CAPM).
- Εάν το  $a_j$  δεν είναι στατιστικά σημαντικό (δηλαδή στατιστικά δεν είναι διαφορετικό του μηδενός), η απόδοση του χαρτοφυλακίου είναι ίδια με την αναμενόμενη απόδοση σύμφωνα με το CAPM.

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5

**ΕΦΑΡΜΟΓΗ: Δημιουργία χαρτοφυλακίου δέκα (10) μετοχών.**

**Συνολικό προς επένδυση κεφάλαιο €100.000 .**

Αρχικά, θα πρέπει να προσδιορίσουμε το σκοπό για τον οποίο ένας επενδυτής θέλει να επενδύσει κεφάλαιο € 100.000 σε μετοχές του Χρηματιστηρίου Αθηνών, δεδομένου ότι οι προσδοκίες κάθε επενδυτή είναι διαφορετικές. Θεωρούμε, λοιπόν, ότι ο χρονικός ορίζοντας του συγκεκριμένου επενδυτή είναι **μακροπρόθεσμος** και ότι ενδιαφέρεται να εξασφαλίσει ένα επιπλέον **ετήσιο εισόδημα** από την επένδυση του κεφαλαίου που διαθέτει. Για το λόγο αυτό το χαρτοφυλάκιο που θα δημιουργήσουμε θα πρέπει να είναι **ήπιου κινδύνου**. Επιλέγουμε να διαρθρώσουμε ένα χαρτοφυλάκιο το οποίο στηρίζεται στο δείκτη **MID40** του Χρηματιστηρίου Αθηνών με βάση πρώτα τη θεμελιώδη ανάλυση. Θα προσπαθήσουμε να επιλέξουμε δέκα μετοχές.

Μέσω της ιστοσελίδας [www.naftemporiki.gr](http://www.naftemporiki.gr) αντλήσαμε τα παρακάτω στοιχεία που αφορούν τις μετοχές που συμμετέχουν στο δείκτη MID40. Το P/e, η μερισματική απόδοση, το ενεργητικό προς σύνολο υποχρεώσεων, τα κέρδη ανά μετοχή και η τιμή προς λογιστική αξία αναφέρονται στο έτος 2005. Το Alpha και Beta των μετοχών αναφέρονται στα έτη 2004-2005. Οπου μηδέν στο P/e σημαίνει ότι η εταιρεία έβγαλε ζημιές ή μηδενικά κέρδη και όπου μηδέν στη μερισματική απόδοση σημαίνει ότι η εταιρεία δεν έδωσε μέρισμα στους μετόχους της. Για πέντε εταιρείες δεν βρέθηκαν στοιχεία όσον αφορά το ενεργητικό προς το σύνολο των υποχρεώσεών τους στους έγκυρους ιστότοπους στους οποίους αναζητήσαμε τις λεπτομέρειες.

Μετοχή	P/e	Μερισμ. Απόδοση	Ενεργητικό προς Σύνολο Υποχρεώσεων	Κέρδη ανά Μετοχή	Τιμή προς Λογιστική Αξία Μετοχής	Alpha	Beta
<a href="#">ΕΛΒΑΔ (ΚΑ)</a>	26,5663	0,8097	2,2714	0,093	0,6053	-0,0152	1,3537
<a href="#">ΕΓΝΑΤΙΑ ΤΡΑΠΕΖΑ (ΚΟ)</a>	32,59	0,8711		0,1761	2,2091	-0,0019	1,5264
<a href="#">ΟΛΠ (ΚΟ)</a>	32,6903	0,9653	1,627	0,4754	2,5555	-0,0104	1,4242
<a href="#">ΡΟΚΑΣ Χ. (ΚΟ)</a>	40,3047	1,0241	2,7014	0,4119	4,4022	0,0043	1,6804
<a href="#">MARFIN FINANCIAL GROUP (ΚΟ)</a>	11,807	1,4113		2,1005	2,0092	-0,005	0,9839
<a href="#">ΔΕΛΤΑ ΣΥΜΜΕΤΟΧ ΩΝ (ΚΟ)</a>	10,5837	1,5858	0,8622	1,0129	1,8523	0,0019	1,1539
<a href="#">ΣΑΡΑΝΤΗΣ ΓΡ. (ΚΟ)</a>	16,0893	1,625	2,6132	0,4972	5,0088	0,0088	1,1973
<a href="#">ΕΛΛΗΝΙΚΑ ΧΡΗΜΑΤΙΣΤ ΗΡΙΑ (ΚΟ)</a>	27,7946	1,8038	7,5794	0,4987	4,8211	0,0053	1,543
<a href="#">ΓΕΚ (ΚΟ)</a>	19,1721	1,8405	1,8896	0,3401	1,6096	-0,0001	1,6695
<a href="#">JUMBO (ΚΟ)</a>	21,43	1,89	1,8111	0,8025	5,9	0,0211	0,8266
<a href="#">FRIGOGLAS S (ΚΟ)</a>	12,4175	1,9231	1,4982	0,8375	3,5409	0,0085	1,3254
<a href="#">ΕΛΛ. ΤΕΧΝΟΔΟΜ ΙΚΗ ΤΕΒ (ΚΟ)</a>	15,1181	2,1448	1,5689	0,4934	1,7187	0,0011	0,7477
<a href="#">ΤΕΡΝΑ (ΚΟ)</a>	31,4518	2,1611	1,4038	0,3237	2,8969	0,0068	1,8177
<a href="#">ΜΥΤΙΛΗΝΑΙ ΟΣ (ΚΟ)</a>	3,309	2,2472	1,7966	5,3793	1,852	0,0073	2,043
<a href="#">ΒΩΒΟΣ ΜΠΑΜΠΗΣ (ΚΟ)</a>	4,023	2,2573	0,9144	4,4047	1,2937	0,0115	0,1283
<a href="#">ΑΤΤΙΣΑ ΣΥΜΜΕΤΟΧΣ</a>	21,2923	2,5157	1,3813	0,1494	0,8514	-0,0195	1,7255
<a href="#">ΜΑΙΛΛΗΣ Μ.Ι.(ΚΟ)</a>	12,7058	2,5532	1,4727	0,185	0,9026	-0,0213	1,2086
<a href="#">ΤΗΛΕΤΥΠΟΣ (ΚΟ)</a>	34,5073	2,686	0,8108	0,1275	1,3072	-0,0095	1,1243
<a href="#">INTRALOT (ΚΟ)</a>	28,7465	2,7094	1,5261	0,7062	10,2335	0,0142	1,1161
<a href="#">S &amp; B ΒΙΟΜΗΧ. ΟΡΥΚΤΑ (ΚΟ)</a>	10,986	3,0682	2,1875	0,801	1,5257	-0,0086	1,251
<a href="#">ΣΙΔΕΝΟΡ (ΚΑ)</a>	19,9548	3,1621	1,6101	0,2536	1,2157	-0,0018	0,9867
<a href="#">ΑΛΟΥΜΙΝΙ Ο ΤΗΣ ΕΛΛΑΔΟΣ (ΚΟ)</a>	15,5224	3,8511	3,1506	1,0037	1,5008	-0,0058	1,1131
<a href="#">ΠΛΑΙΣΙΟ COMPUTER S (ΚΟ)</a>	24,5615	4,1667	1,6155	0,2443	2,8038	0,0008	1,0019
<a href="#">NOTOS COM (ΚΟ)</a>	9,7268	4,3165	1,1821	0,2858	1,4748	0,0005	1,194

Μετοχή	P/e	Μερισμ. Απόδοση	Ενεργητικό προς Σύνολο Υποχρεώσεων	Κέρδη ανά Μετοχή	Τιμή προς Λογιστική Αξία Μετοχής	Alpha	Beta
<a href="#">ΗΡΑΚΛΗΣ ΑΓΕΤ (ΚΟ)</a>	8,2997	6,6901	2,3805	1,7109	1,2832	0,0001	1,0204
<a href="#">ΓΕΝΙΚΗ ΤΡΑΠΕΖΑ (ΚΟ)</a>	0	0		-0,563	2,1908	-0,0055	1,5944
<a href="#">ΑΣΤΗΡ ΠΑΛΑΣ (ΚΟ)</a>	0	0	0,9345	-0,2114	1,8522	-0,0056	1,4785
<a href="#">ΔΟΛ (ΚΟ)</a>	0	0	1,1039	-0,0515	1,7405	-0,022	1,949
<a href="#">ΑΤΤΙCΑ ΒΑΝΚ (ΚΟ)</a>	0	0		-0,015	2,5978	-0,0045	1,5844
<a href="#">F.G. EUROPE (ΚΟ)</a>	116,0185	0	2,5745	0,0228	7,0922	-0,0157	1,1546
<a href="#">ΙΑΤΡΙΚΟ ΑΘΗΝΩΝ (ΚΟ)</a>	23,0252	0	0,7794	0,152	1,8702	-0,0066	1,4526
<a href="#">ΕΥΔΑΠ (ΚΟ)</a>	39,273	0	1,3803	0,1574	0,8715	-0,0079	1,3021
<a href="#">J. &amp; P. - ΑΒΑΞ (ΚΟ)</a>	22,3242	0	1,1033	0,224	2,0515	-0,0057	0,8852
<a href="#">ΕΘΝΙΚΗ ΑΣΦΑΛΕΙΩΝ (ΚΟ)</a>	19,454	0		0,2827	4,2115	-0,0105	1,992
<a href="#">FOURLIS ΣΥΜΜΕΤΟΧΩΝ (ΚΟ)</a>	31,3258	0	1,284	0,3473	5,8992	0,0034	1,9591
<a href="#">ΤΕΧΝΙΚΗ ΟΛΥΜΠΙΑΚΗ (ΚΟ)</a>	3,4402	0	2,6656	1,0058	0,6265	0,0002	1,2373
<a href="#">LAMDA DEVELOPMENT (ΚΟ)</a>	4,1577	0	0,4784	1,5297	1,063	-0,0096	1,2004
<a href="#">INFO - QUEST (ΚΟ)</a>	0,6104	0	0,846	5,0791	1,9406	-0,0145	2,2286

Δεδομένου του μακροπρόθεσμου χαρακτήρα της επένδυσης επιλέξαμε στοιχεία τα οποία σχετίζονται με τη μακροπρόθεσμη προοπτική και πορεία των επιχειρήσεων που εξετάζουμε και συγκεκριμένα τη μερισματική απόδοση, το λόγο ενεργητικό προς το σύνολο των υποχρεώσεων κάθε εταιρείας, τα κέρδη ανά μετοχή και το λόγο τιμή προς λογιστική αξία μετοχής. Επίσης, αντλήσαμε στοιχεία για το δείκτη P/e καθώς και τις τιμές των alpha και beta.

Λαμβάνοντας υπόψη τις προσδοκίες του επενδυτή για το μεγαλύτερο δυνατό ετήσιο εισόδημα ταξινομούμε κατά αύξουσα σειρά τις παραπάνω μετοχές με βάση τη μερισματική απόδοση. Τα αποτελέσματα δίνονται στον παρακάτω πίνακα:

Μετοχή	P/e	Μερισμ. Απόδοση	Ενεργητικό προς Σύνολο Υποχρεώσεων	Κέρδη ανά Μετοχή	Τιμή προς Λογιστική Αξία Μετοχής	Alpha	Beta
<a href="#">ΕΛΒΑΛ (ΚΑ)</a>	26,5663	0,8097	2,2714	0,093	0,6053	-0,0152	1,3537
<a href="#">ΕΓΝΑΤΙΑ ΤΡΑΠΕΖΑ (ΚΟ)</a>	32,59	0,8711		0,1761	2,2091	-0,0019	1,5264
<a href="#">ΟΛΠ (ΚΟ)</a>	32,6903	0,9653	1,627	0,4754	2,5555	-0,0104	1,4242
<a href="#">ΡΟΚΑΣ Χ. (ΚΟ)</a>	40,3047	1,0241	2,7014	0,4119	4,4022	0,0043	1,6804
<a href="#">MARFIN FINANCIAL GROUP (ΚΟ)</a>	11,807	1,4113		2,1005	2,0092	-0,005	0,9839
<a href="#">ΔΕΛΤΑ ΣΥΜΜΕΤΟΧΩΝ (ΚΟ)</a>	10,5837	1,5858	0,8622	1,0129	1,8523	0,0019	1,1539
<a href="#">ΣΑΡΑΝΤΗΣ ΓΡ. (ΚΟ)</a>	16,0893	1,625	2,6132	0,4972	5,0088	0,0088	1,1973
<a href="#">ΕΛΛΗΝΙΚΑ ΧΡΗΜΑΤΙΣΤΗΡΙΑ (ΚΟ)</a>	27,7946	1,8038	7,5794	0,4987	4,8211	0,0053	1,543
<a href="#">ΓΕΚ (ΚΟ)</a>	19,1721	1,8405	1,8896	0,3401	1,6096	-0,0001	1,6695
<a href="#">JUMBO (ΚΟ)</a>	21,43	1,89	1,8111	0,8025	5,9	0,0211	0,8266
<a href="#">FRIGOGLASS (ΚΟ)</a>	12,4175	1,9231	1,4982	0,8375	3,5409	0,0085	1,3254
<a href="#">ΕΛΛ. ΤΕΧΝΟΔΟΜΙΚΗ ΓΕΒ (ΚΟ)</a>	15,1181	2,1448	1,5689	0,4934	1,7187	0,0011	0,7477
<a href="#">ΓΕΡΝΑ (ΚΟ)</a>	31,4518	2,1611	1,4038	0,3237	2,8969	0,0068	1,8177
<a href="#">ΜΥΤΙΑΗΝΑΙΟΣ (ΚΟ)</a>	3,309	2,2472	1,7966	5,3793	1,852	0,0073	2,043
<a href="#">ΒΩΒΟΣ ΜΠΑΜΠΗΣ (ΚΟ)</a>	4,023	2,2573	0,9144	4,4047	1,2937	0,0115	0,1283
<a href="#">ΑΤΤΙΚΑ ΣΥΜΜΕΤΟΧΩΝ (ΚΑ)</a>	21,2923	2,5157	1,3813	0,1494	0,8514	-0,0195	1,7255
<a href="#">ΜΑΪΛΛΗΣ Μ.Ι.(ΚΟ)</a>	12,7058	2,5532	1,4727	0,185	0,9026	-0,0213	1,2086
<a href="#">ΤΗΛΕΤΥΠΟΣ (ΚΟ)</a>	34,5073	2,686	0,8108	0,1275	1,3072	-0,0095	1,1243
<a href="#">ΙΝΤΡΑΛΟΤ (ΚΟ)</a>	28,7465	2,7094	1,5261	0,7062	10,2335	0,0142	1,1161
<a href="#">S &amp; B ΒΙΟΜΗΧ. ΟΡΥΚΤΑ (ΚΟ)</a>	10,986	3,0682	2,1875	0,801	1,5257	-0,0086	1,251
<a href="#">ΣΙΔΕΝΟΡ (ΚΑ)</a>	19,9548	3,1621	1,6101	0,2536	1,2157	-0,0018	0,9867
<a href="#">ΑΛΟΥΜΙΝΙΟ ΤΗΣ ΕΛΛΑΔΟΣ (ΚΟ)</a>	15,5224	3,8511	3,1506	1,0037	1,5008	-0,0058	1,1131
<a href="#">ΠΛΑΙΣΙΟ COMPUTERS (ΚΟ)</a>	24,5615	4,1667	1,6155	0,2443	2,8038	0,0008	1,0019
<a href="#">NOTOS COM (ΚΟ)</a>	9,7268	4,3165	1,1821	0,2858	1,4748	0,0005	1,194
<a href="#">ΜΕΤΚΑ (ΚΟ)</a>	9,4415	4,7319	1,3535	0,6715	3,8298	0,0066	1,3556
<a href="#">ΗΡΑΚΛΗΣ ΑΓΕΤ (ΚΟ)</a>	8,2997	6,6901	2,3805	1,7109	1,2832	0,0001	1,0204



Μετοχή	P/e	Μερισμ. Απόδοση	Ενεργητικό προς Σύνολο Υποχρεώσεων	Κέρδη ανά Μετοχή	Τιμή προς Λογιστική Αξία Μετοχής	Alpha	Beta
<a href="#">ΑΤΤΙΚΑ BANK (ΚΟ)</a>	0	0		-0,015	2,5978	-0,0045	1,5844
<a href="#">F.G. EUROPE (ΚΟ)</a>	116,0185	0	2,5745	0,0228	7,0922	-0,0157	1,1546
<a href="#">FOURLIS ΣΥΜΜΕΤΟΧΩΝ (ΚΟ)</a>	31,3258	0	1,284	0,3473	5,8992	0,0034	1,9591
<a href="#">INFO - QUEST (ΚΟ)</a>	0,6104	0	0,846	5,0791	1,9406	-0,0145	2,2286
<a href="#">J. &amp; P. - ΑΒΑΞ (ΚΟ)</a>	22,3242	0	1,1033	0,224	2,0515	-0,0057	0,8852
<a href="#">LAMDA DEVELOPMENT(ΚΟ)</a>	4,1577	0	0,4784	1,5297	1,063	-0,0096	1,2004
<a href="#">ΑΣΤΗΡ ΠΑΛΑΣ (ΚΟ)</a>	0	0	0,9345	-0,2114	1,8522	-0,0056	1,4785
<a href="#">ΓΕΝΙΚΗ ΤΡΑΠΕΖΑ (ΚΟ)</a>	0	0		-0,563	2,1908	-0,0055	1,5944
<a href="#">ΔΟΛ (ΚΟ)</a>	0	0	1,1039	-0,0515	1,7405	-0,022	1,949
<a href="#">ΕΘΝΙΚΗ ΑΣΦΑΛΕΙΩΝ (ΚΟ)</a>	19,454	0		0,2827	4,2115	-0,0105	1,992
<a href="#">ΕΥΔΑΠ (ΚΟ)</a>	39,273	0	1,3803	0,1574	0,8715	-0,0079	1,3021
<a href="#">ΙΑΤΡΙΚΟ ΑΘΗΝΩΝ (ΚΟ)</a>	23,0252	0	0,7794	0,152	1,8702	-0,0066	1,4526
<a href="#">ΤΕΧΝΙΚΗ ΟΛΥΜΠΙΑΚΗ (ΚΟ)</a>	3,4402	0	2,6656	1,0058	0,6265	0,0002	1,2373

*Ταξινόμηση μετοχών με βάση τη μερισματική απόδοση*

Με βάση την παραπάνω ταξινόμηση εξαιρούμε από τις μετοχές στις οποίες θα επενδύσουμε εκείνες για τις οποίες δεν έχουμε η μερισματική απόδοση είναι μηδέν και συγκεκριμένα τις μετοχές των εταιρειών: Τράπεζα Αττικής, F.G.Europe, Fourlis Συμμετοχών, Infoquest, Άβαξ, Lamda Development, Αστήρ Παλάς, Γενική Τράπεζα, ΔΟΛ, Εθνική Ασφαλείων, ΕΥΔΑΠ, Ιατρικό Αθηνών και Τεχνική Ολυμπιακή.

Τις μετοχές που απομένουν ταξινομούμε κατά αύξουσα σειρά με βάση τα κέρδη ανά μετοχή και καταλήγουμε στον παρακάτω πίνακα:

Μετοχή	P/e	Μερισμ. Απόδοση	Εναργητικό προς Σύνολο Υποχρεώσεων	Κέρδη ανά Μετοχή	Τιμή προς Λογιστική Αξία Μετοχής	Alpha	Beta
<a href="#">ΕΛΒΑΛ (ΚΑ)</a>	26,5663	0,8097	2,2714	0,093	0,6053	-0,0152	1,3537
<a href="#">ΤΗΛΕΤΥΠΟΣ (ΚΟ)</a>	34,5073	2,686	0,8108	0,1275	1,3072	-0,0095	1,1243
<a href="#">ΑΤΤΙΣΑ ΣΥΜΜΕΤΟΧΩΝ (ΚΑ)</a>	21,2923	2,5157	1,3813	0,1494	0,8514	-0,0195	1,7255
<a href="#">ΕΓΝΑΤΙΑ ΤΡΑΠΕΖΑ (ΚΟ)</a>	32,59	0,8711		0,1761	2,2091	-0,0019	1,5264
<a href="#">ΜΑΪΛΛΗΣ Μ.Ι.(ΚΟ)</a>	12,7058	2,5532	1,4727	0,185	0,9026	-0,0213	1,2086
<a href="#">ΠΛΑΙΣΙΟ COMPUTERS (ΚΟ)</a>	24,5615	4,1667	1,6155	0,2443	2,8038	0,0008	1,0019
<a href="#">ΣΙΔΕΝΟΡ (ΚΑ)</a>	19,9548	3,1621	1,6101	0,2536	1,2157	-0,0018	0,9867
<a href="#">ΝΟΤΟΣ COM (ΚΟ)</a>	9,7268	4,3165	1,1821	0,2858	1,4748	0,0005	1,194
<a href="#">ΤΕΡΝΑ (ΚΟ)</a>	31,4518	2,1611	1,4038	0,3237	2,8969	0,0068	1,8177
<a href="#">ΓΕΚ (ΚΟ)</a>	19,1721	1,8405	1,8896	0,3401	1,6096	-0,0001	1,6695
<a href="#">ΡΟΚΑΣ Χ. (ΚΟ)</a>	40,3047	1,0241	2,7014	0,4119	4,4022	0,0043	1,6804
<a href="#">ΟΛΠ (ΚΟ)</a>	32,6903	0,9653	1,627	0,4754	2,5555	-0,0104	1,4242
<a href="#">ΕΛΛ. ΤΕΧΝΟΔΟΜΙΚΗ ΤΕΒ (ΚΟ)</a>	15,1181	2,1448	1,5689	0,4934	1,7187	0,0011	0,7477
<a href="#">ΣΑΡΑΝΤΗΣ ΓΡ. (ΚΟ)</a>	16,0893	1,625	2,6132	0,4972	5,0088	0,0088	1,1973
<a href="#">ΕΛΛΗΝΙΚΑ ΧΡΗΜΑΤΙΣΤΗΡΙΑ (ΚΟ)</a>	27,7946	1,8038	7,5794	0,4987	4,8211	0,0053	1,543
<a href="#">ΜΕΤΚΑ (ΚΟ)</a>	9,4415	4,7319	1,3535	0,6715	3,8298	0,0066	1,3556
<a href="#">ΙΝΤΡΑΛΟΤ (ΚΟ)</a>	28,7465	2,7094	1,5261	0,7062	10,2335	0,0142	1,1161
<a href="#">S &amp; B ΒΙΟΜΗΧ. ΟΡΥΚΤΑ (ΚΟ)</a>	10,986	3,0682	2,1875	0,801	1,5257	-0,0086	1,251
<a href="#">JUMBO (ΚΟ)</a>	21,43	1,89	1,8111	0,8025	5,9	0,0211	0,8266
<a href="#">FRIGOGLOSS (ΚΟ)</a>	12,4175	1,9231	1,4982	0,8375	3,5409	0,0085	1,3254
<a href="#">ΑΛΟΥΜΙΝΙΟ ΤΗΣ ΕΛΛΑΔΟΣ (ΚΟ)</a>	15,5224	3,8511	3,1506	1,0037	1,5008	-0,0058	1,1131
<a href="#">ΔΕΛΤΑ ΣΥΜΜΕΤΟΧΩΝ (ΚΟ)</a>	10,5837	1,5858	0,8622	1,0129	1,8523	0,0019	1,1539
<a href="#">ΗΡΑΚΛΗΣ ΑΓΕΤ (ΚΟ)</a>	8,2997	6,6901	2,3805	1,7109	1,2832	0,0001	1,0204
<a href="#">MARFIN FINANCIAL GROUP (ΚΟ)</a>	11,807	1,4113		2,1005	2,0092	-0,005	0,9839
<a href="#">ΒΟΒΟΣ ΜΠΑΜΠΗΣ (ΚΟ)</a>	4,023	2,2573	0,9144	4,4047	1,2937	0,0115	0,1283
<a href="#">ΜΥΤΙΛΗΝΑΙΟΣ (ΚΟ)</a>	3,309	2,2472	1,7966	5,3793	1,852	0,0073	2,043

*Ταξινόμηση μετοχών με βάση τα κέρδη ανά μετοχή*

Από τον παραπάνω πίνακα εξαιρούμε τις εταιρείες που βρίσκονται στην αρχή του πίνακα για τις οποίες τα κέρδη ανά μετοχή είναι πολύ μικρά και συγκεκριμένα μικρότερα τις τιμής 0,25. Έτσι, δε θα συμπεριλάβουμε στην επένδυσή μας τις μετοχές των εταιρειών: Ελβάλ, Τηλέτυπος, Άττικα Συμμετοχών, Εγνατία Τράπεζα, Μαΐλλης και Πλαίσιο Computers.

Με τον τρόπο αυτό καταλήγουμε σε είκοσι (20) μετοχές, τις οποίες ταξινομούμε κατά αύξουσα σειρά με βάση το λόγο ενεργητικό προς σύνολο υποχρεώσεων, οπότε προκύπτει ο επόμενος πίνακας:

Μετοχή	P/e	Μερισμ. Απόδοση	Ενεργητικό προς Σύνολο Υποχρεώσεων	Κέρδη ανά Μετοχή	Τιμή προς Λογιστική Αξία Μετοχής	Alpha	Beta
<a href="#">ΔΕΛΤΑ ΣΥΜΜΕΤΟΧΩΝ (ΚΟ)</a>	10,5837	1,5858	0,8622	1,0129	1,8523	0,0019	1,1539
<a href="#">ΒΩΒΟΣ ΜΠΙΑΜΠΗΣ (ΚΟ)</a>	4,023	2,2573	0,9144	4,4047	1,2937	0,0115	0,1283
<a href="#">NOTOS COM (ΚΟ)</a>	9,7268	4,3165	1,1821	0,2858	1,4748	0,0005	1,194
<a href="#">ΜΕΤΚΑ (ΚΟ)</a>	9,4415	4,7319	1,3535	0,6715	3,8298	0,0066	1,3556
<a href="#">ΤΕΡΝΑ (ΚΟ)</a>	31,4518	2,1611	1,4038	0,3237	2,8969	0,0068	1,8177
<a href="#">FRIGOGLASS (ΚΟ)</a>	12,4175	1,9231	1,4982	0,8375	3,5409	0,0085	1,3254
<a href="#">ΙΝΤΡΑΛΟΤ (ΚΟ)</a>	28,7465	2,7094	1,5261	0,7062	10,2335	0,0142	1,1161
<a href="#">ΕΛΛ. ΤΕΧΝΟΔΟΜΙΚΗ ΤΕΒ (ΚΟ)</a>	15,1181	2,1448	1,5689	0,4934	1,7187	0,0011	0,7477
<a href="#">ΣΙΔΕΝΟΡ (ΚΑ)</a>	19,9548	3,1621	1,6101	0,2536	1,2157	-0,0018	0,9867
<a href="#">ΟΛΠ (ΚΟ)</a>	32,6903	0,9653	1,627	0,4754	2,5555	-0,0104	1,4242
<a href="#">ΜΥΤΙΛΗΝΑΙΟΣ (ΚΟ)</a>	3,309	2,2472	1,7966	5,3793	1,852	0,0073	2,043
<a href="#">JUMBO (ΚΟ)</a>	21,43	1,89	1,8111	0,8025	5,9	0,0211	0,8266
<a href="#">ΓΕΚ (ΚΟ)</a>	19,1721	1,8405	1,8896	0,3401	1,6096	-0,0001	1,6695
<a href="#">S &amp; B ΒΙΟΜΗΧ. ΟΡΥΚΤΑ (ΚΟ)</a>	10,986	3,0682	2,1875	0,801	1,5257	-0,0086	1,251
<a href="#">ΗΡΑΚΛΗΣ ΑΓΕΤ (ΚΟ)</a>	8,2997	6,6901	2,3805	1,7109	1,2832	0,0001	1,0204
<a href="#">ΣΑΡΑΝΤΗΣ ΓΡ. (ΚΟ)</a>	16,0893	1,625	2,6132	0,4972	5,0088	0,0088	1,1973
<a href="#">ΡΟΚΑΣ Χ. (ΚΟ)</a>	40,3047	1,0241	2,7014	0,4119	4,4022	0,0043	1,6804

Μετοχή	P/e	Μερισμ. Απόδοση	Ενεργητικό προς Σύνολο Υποχρεώσεων	Κέρδη ανά Μετοχή	Τιμή προς Λογιστική Αξία Μετοχής	Alpha	Beta
<a href="#">ΑΛΟΥΜΙΝΙΟ ΤΗΣ ΕΛΛΑΔΟΣ (ΚΟ)</a>	15,5224	3,8511	3,1506	1,0037	1,5008	-0,0058	1,1131
<a href="#">ΕΛΛΗΝΙΚΑ ΧΡΗΜΑΤΙΣΤΗΡΙΑ (ΚΟ)</a>	27,7946	1,8038	7,5794	0,4987	4,8211	0,0053	1,543
<a href="#">MARFIN FINANCIAL GROUP (ΚΟ)</a>	11,807	1,4113		2,1005	2,0092	-0,005	0,9839

*Ταξινόμηση μετοχών με βάση το λόγο ενεργητικό/σύνολο υποχρεώσεων*

Λαμβάνοντας πάντα υπόψη ότι ο επενδυτής έχει μακροπρόθεσμο ορίζοντα, μας ενδιαφέρει να επενδύσουμε σε υγιείς εταιρείες που είναι σε θέση να αποπληρώσουν τις υποχρεώσεις τους και δεν είναι βεβαρημένες με δυσανάλογα σε σχέση με την περιουσία τους δάνεια. Σύμφωνα με το παραπάνω σκεπτικό εξαιρούμε από τις προς επένδυση μετοχές εκείνες για τις οποίες ο λόγος ενεργητικό προς σύνολο υποχρεώσεων είναι κοντά στη μονάδα (1). Συγκεκριμένα, επιλέγουμε να μην επενδύσουμε στις μετοχές των εταιρειών: Δέλτα συμμετοχών, Μπάμπης Βωβός και Notos com. Επίσης, απορρίπτουμε την εταιρεία Marfin Financial Group για την οποία δεν έχουμε στοιχεία.

Καταλήγουμε με τον τρόπο αυτό σε δεκαέξι (16) μετοχές, οι οποίες πληρούν τα χαρακτηριστικά που ορίσαμε αρχικά. Στο επόμενο βήμα ταξινομούμε τις μετοχές κατά αύξουσα σειρά με βάση το λόγο τιμή προς λογιστική αξία μετοχής, οπότε προκύπτει ο πίνακας:

Μετοχή	P/e	Μερισμ. Απόδοση	Ενεργητικό προς Σύνολο Υποχρεώσεων	Κέρδη ανά Μετοχή	Τιμή προς Λογιστική Αξία Μετοχής	Alpha	Beta
<a href="#">ΣΙΔΕΝΟΡ (ΚΑ)</a>	19,9548	3,1621	1,6101	0,2536	1,2157	-0,0018	0,9867
<a href="#">ΗΡΑΚΛΗΣ ΑΓΕΤ (ΚΟ)</a>	8,2997	6,6901	2,3805	1,7109	1,2832	0,0001	1,0204
<a href="#">ΑΛΟΥΜΙΝΙΟ ΤΗΣ ΕΛΛΑΔΟΣ (ΚΟ)</a>	15,5224	3,8511	3,1506	1,0037	1,5008	-0,0058	1,1131
<a href="#">S &amp; B ΒΙΟΜΗΧ. ΟΡΥΚΤΑ (ΚΟ)</a>	10,986	3,0682	2,1875	0,801	1,5257	-0,0086	1,251
<a href="#">ΓΕΚ (ΚΟ)</a>	19,1721	1,8405	1,8896	0,3401	1,6096	-0,0001	1,6695

Μετοχή	P/e	Μερισμ. Απόδοση	Ενεργητικό προς Σύνολο Υποχρεώσεων	Κέρδη ανά Μετοχή	Τιμή προς Λογιστική Αξία Μετοχής	Alpha	Beta
<a href="#">ΕΛΛ. ΤΕΧΝΟΔΟΜΙΚΗ ΤΕΒ (ΚΟ)</a>	15,1181	2,1448	1,5689	0,4934	1,7187	0,0011	0,7477
<a href="#">ΜΥΤΙΛΗΝΑΙΟΣ (ΚΟ)</a>	3,309	2,2472	1,7966	5,3793	1,852	0,0073	2,043
<a href="#">ΟΛΠ (ΚΟ)</a>	32,6903	0,9653	1,627	0,4754	2,5555	-0,0104	1,4242
<a href="#">ΤΕΡΝΑ (ΚΟ)</a>	31,4518	2,1611	1,4038	0,3237	2,8969	0,0068	1,8177
<a href="#">FRIGOGLASS (ΚΟ)</a>	12,4175	1,9231	1,4982	0,8375	3,5409	0,0085	1,3254
<a href="#">ΜΕΤΚΑ (ΚΟ)</a>	9,4415	4,7319	1,3535	0,6715	3,8298	0,0066	1,3556
<a href="#">ΡΟΚΑΣ Χ. (ΚΟ)</a>	40,3047	1,0241	2,7014	0,4119	4,4022	0,0043	1,6804
<a href="#">ΕΛΛΗΝΙΚΑ ΧΡΗΜΑΤΙΣΤΗΡΙΑ (ΚΟ)</a>	27,7946	1,8038	7,5794	0,4987	4,8211	0,0053	1,543
<a href="#">ΣΑΡΑΝΤΗΣ ΓΡ. (ΚΟ)</a>	16,0893	1,625	2,6132	0,4972	5,0088	0,0088	1,1973
<a href="#">JUMBO (ΚΟ)</a>	21,43	1,89	1,8111	0,8025	5,9	0,0211	0,8266
<a href="#">ΙΝΤΡΑΛΟΤ (ΚΟ)</a>	28,7465	2,7094	1,5261	0,7062	10,2335	0,0142	1,1161

*Ταξινόμηση μετοχών με βάση το λόγο τιμή/λογιστική αξία μετοχής*

Με βάση τη νέα ταξινόμηση εξαιρούμε τις μετοχές για τις οποίες ο λόγος τιμή προς λογιστική αξία μετοχής είναι υψηλός. Στην απόφαση αυτή οδηγούμαστε από το γεγονός ότι υψηλές τιμές του παραπάνω δείκτη δηλώνουν ότι οι μετοχές είναι υπερτιμημένες, δηλ. «ακριβές».

Τελικά καταλήγουμε στις δέκα (10) μετοχές, τις οποίες θεωρούμε περισσότερο ελκυστικές, έχοντας πάντα κατά νου το μακροπρόθεσμο χαρακτήρα της επένδυσης και το ήπιας μορφής ρίσκο που είναι διατεθειμένος να αναλάβει ο επενδυτής. Οι μετοχές αυτές παρουσιάζονται στον παρακάτω πίνακα:

Μετοχή	P/e	Μερισμ. Απόδοση	Ενεργητικό προς Σύνολο Υποχρεώσεων	Κέρδη ανά Μετοχή	Τιμή προς Λογιστική Αξία Μετοχής	Alpha	Beta
<a href="#">ΣΙΔΕΝΟΡ (ΚΑ)</a>	19,9548	3,1621	1,6101	0,2536	1,2157	-0,0018	0,9867
<a href="#">ΗΡΑΚΛΗΣ ΑΓΕΤ (ΚΟ)</a>	8,2997	6,6901	2,3805	1,7109	1,2832	0,0001	1,0204
<a href="#">ΑΛΟΥΜΙΝΙΟ ΤΗΣ ΕΛΛΑΔΟΣ (ΚΟ)</a>	15,5224	3,8511	3,1506	1,0037	1,5008	-0,0058	1,1131
<a href="#">S &amp; B ΒΙΟΜΗΧ. ΟΡΥΚΤΑ (ΚΟ)</a>	10,986	3,0682	2,1875	0,801	1,5257	-0,0086	1,251
<a href="#">ΓΕΚ (ΚΟ)</a>	19,1721	1,8405	1,8896	0,3401	1,6096	-0,0001	1,6695
<a href="#">ΕΛΛ. ΤΕΧΝΟΛΟΜΙΚΗ ΓΕΒ (ΚΟ)</a>	15,1181	2,1448	1,5689	0,4934	1,7187	0,0011	0,7477
<a href="#">ΜΥΤΙΛΗΝΑΙΟΣ (ΚΟ)</a>	3,309	2,2472	1,7966	5,3793	1,852	0,0073	2,043
<a href="#">ΟΛΠ (ΚΟ)</a>	32,6903	0,9653	1,627	0,4754	2,5555	-0,0104	1,4242
<a href="#">ΤΕΡΝΑ (ΚΟ)</a>	31,4518	2,1611	1,4038	0,3237	2,8969	0,0068	1,8177
<a href="#">FRIGOGLASS (ΚΟ)</a>	12,4175	1,9231	1,4982	0,8375	3,5409	0,0085	1,3254

Παρατηρούμε ότι επενδύοντας στις μετοχές αυτές ο επενδυτής αναλαμβάνει κίνδυνο ίσο με αυτό της αγοράς. Το γεγονός αυτό αποτυπώνεται στις τιμές της παραμέτρου beta οι οποίες κυμαίνονται κοντά στη μονάδα, με κάποιες εξαιρέσεις.

Μετά την επιλογή των μετοχών που θα αποτελέσουν το ζητούμενο χαρτοφυλάκιο, απομένει να καθορίσουμε το ποσό που θα επενδύσουμε σε κάθε μετοχή. Για το σκοπό αυτό θα βασιστούμε στο ποσοστό συμμετοχής κάθε μετοχής στη σύνθεση του δείκτη MID40. Από την ιστοσελίδα [www.ase.gr](http://www.ase.gr) του Χρηματιστηρίου Αθηνών αντλήσαμε τα ποσοστά συμμετοχής κάθε μετοχής στη σύνθεση του αναφερόμενου δείκτη.

Στην τελευταία στήλη του επόμενου πίνακα παρουσιάζεται το κεφάλαιο που θα επενδύσουμε τελικά σε κάθε μία από τις επιλεγμένες μετοχές με εξάντληση του αρχικού κεφαλαίου ποσού € 100.000.

Κωδικός μετοχής	% Συμμετοχής	% Ποσοστό Επένδυσης	Κεφάλαιο επένδυσης
<a href="#">ΣΙΔΕΝΟΡ (ΚΑ)</a>	1,94	8,02	<b>8.020</b>
<a href="#">ΗΡΑΚΛΗΣ ΑΓΕΤ (ΚΟ)</a>	2,73	11,28	<b>11.280</b>
<a href="#">ΑΛΟΥΜΙΝΙΟ ΤΗΣ ΕΛΛΑΔΟΣ (ΚΟ)</a>	1,25	5,17	<b>5.170</b>
<a href="#">S &amp; B ΒΙΟΜΗΧ. ΟΡΥΚΤΑ</a>	1,17	4,84	<b>4.840</b>
<a href="#">ΓΕΚ (ΚΟ)</a>	3,12	12,9	<b>12.900</b>
<a href="#">ΕΛΛ. ΤΕΧΝΟΔΟΜΙΚΗ ΤΕΒ</a>	0,93	3,84	<b>3.840</b>
<a href="#">ΜΥΤΙΛΗΝΑΙΟΣ (ΚΟ)</a>	7,58	31,33	<b>31.330</b>
<a href="#">ΟΛΠ (ΚΟ)</a>	0,72	2,97	<b>2.970</b>
<a href="#">ΤΕΡΝΑ (ΚΟ)</a>	2,21	9,14	<b>9.140</b>
<a href="#">FRIGOGLASS (ΚΟ)</a>	2,54	10,5	<b>10.500</b>
<b>Σύνολο</b>	24,19	100	100.000

Τώρα θα δοκιμάσουμε να επιλέξουμε και πάλι δέκα μετοχές από τον δείκτη MID40 αλλά χρησιμοποιώντας αυτή τη φορά σαν βάση τους κανόνες επιλογής μετοχών του **Buffet**.

Ο πρώτος κανόνας Buffet λέει ότι ο λόγος των κερδών προς τη χρηματιστηριακή αξία της εταιρείας πρέπει να είναι διπλάσιος από το επιτόκιο του δεκαετούς ομολόγου(δηλαδή το επιτόκιο αυτό σήμερα είναι 3,6%). Έτσι εφαρμόζοντας αυτόν τον κανόνα στις μετοχές του MID40 παίρνουμε τις εξής που τον ικανοποιούν

Μετοχή	P/e	Μερισμ. Απόδοση	Ενεργητικό προς Σύνολο Υποχρεώσεων	Κέρδη ανά Μετοχή	Τιμή προς Λογιστική Αξία Μετοχής	Alpha	Beta
<a href="#">FRIGOGLASS (KO)</a>	12,4175	1,9231	1,4982	0,8375	3,5409	0,0085	1,3254
<a href="#">INFO - QUEST (KO)</a>	0,6104	0	0,846	5,0791	1,9406	-0,0145	2,2286
<a href="#">LAMDA DEVELOPMENT(KO)</a>	4,1577	0	0,4784	1,5297	1,063	-0,0096	1,2004
<a href="#">MARFIN FINANCIAL GROUP (KO)</a>	11,807	1,4113		2,1005	2,0092	-0,005	0,9839
<a href="#">NOTOS COM (KO)</a>	9,7268	4,3165	1,1821	0,2858	1,4748	0,0005	1,194
<a href="#">S &amp; B ΒΙΟΜΗΧ. ΟΡΥΚΤΑ (KO)</a>	10,986	3,0682	2,1875	0,801	1,5257	-0,0086	1,251
<a href="#">ΒΩΒΟΣ ΜΠΑΜΠΗΣ (KO)</a>	4,023	2,2573	0,9144	4,4047	1,2937	0,0115	0,1283
<a href="#">ΔΕΛΤΑ ΣΥΜΜΕΤΟΧΩΝ (KO)</a>	10,5837	1,5858	0,8622	1,0129	1,8523	0,0019	1,1539
<a href="#">ΗΡΑΚΛΗΣ ΑΓΕΤ (KO)</a>	8,2997	6,6901	2,3805	1,7109	1,2832	0,0001	1,0204
<a href="#">ΜΑΪΛΛΗΣ Μ.Ι.(KO)</a>	12,7058	2,5532	1,4727	0,185	0,9026	-0,0213	1,2086
<a href="#">ΜΕΤΚΑ (KO)</a>	9,4415	4,7319	1,3535	0,6715	3,8298	0,0066	1,3556
<a href="#">ΜΥΤΙΛΗΝΑΙΟΣ (KO)</a>	3,309	2,2472	1,7966	5,3793	1,852	0,0073	2,043
<a href="#">ΤΕΧΝΙΚΗ ΟΛΥΜΠΙΑΚΗ (KO)</a>	3,4402	0	2,6656	1,0058	0,6265	0,0002	1,2373



Εφαρμόζοντας το δεύτερο κανόνα του Buffet που λέει ότι, από τους επιτυχιόντες προηγουμένως βρίσκουμε τις εταιρείες που έχουν μερισματική απόδοση τουλάχιστο ίση με τα δύο τρίτα της απόδοσης του δεκαετούς ομολόγου παίρνουμε τις εξής μετοχές που τον ικανοποιούν

Κωδικός μετοχής	% Συμμετοχής	% Ποσοστό Επένδυσης	Κεφάλαιο επένδυσης
<a href="#">FRIGOGLASS (ΚΟ)</a>	2,54	7,24	<b>7.240</b>
<a href="#">MARFIN FINANCIAL</a>	7,86	20,99	<b>20.990</b>
<a href="#">NOTOS.COM (ΚΟ)</a>	1,42	3,79	<b>3.790</b>
<a href="#">S &amp; B ΒΙΟΜΗΧ. ΟΡΥΚΤΑ (ΚΟ)</a>	1,17	3,02	<b>3.020</b>
<a href="#">ΒΩΒΟΣ ΜΠΑΜΠΗΣ (ΚΟ)</a>	5,34	14,26	<b>14.260</b>
<a href="#">ΔΕΛΤΑ ΣΥΜΜΕΤΟΧΩΝ</a>	5,98	15,97	<b>15.970</b>
<a href="#">ΗΡΑΚΛΗΣ ΑΓΕΤ (ΚΟ)</a>	2,73	7,29	<b>7.290</b>
<a href="#">ΜΑΪΛΛΗΣ Μ.Ι.(ΚΟ)</a>	0,75	2,00	<b>2.000</b>
<a href="#">ΜΕΤΚΑ (ΚΟ)</a>	2,06	5,5	<b>5.500</b>
<a href="#">ΜΥΤΙΛΗΝΑΙΟΣ (ΚΟ)</a>	7,58	19,92	<b>19.920</b>
<b>Σύνολο</b>	<b>37,43</b>	<b>100</b>	<b>100.000</b>

Βλέπουμε λοιπόν ότι ήδη έχουμε φτάσει στις δέκα μετοχές με τους δύο πρώτους κανόνες χωρίς να έχουμε προχωρήσει στα υπόλοιπα τέσσερα βήματα. Αυτό σημαίνει ότι οι κανόνες επιλογής μετοχών του Buffet είναι πολύ σκληροί και πραγματικά επιλέγουν μετοχές αξιόλογες .

Αυτό που απομένει τώρα είναι να συγκρίνουμε τη συνολική απόδοση των μετοχών που επιλέξαν οι δύο μέθοδοι που χρησιμοποιήσαμε για ολόκληρο το έτος 2006. Δηλαδή θα δούμε πόσο αυξήθηκαν τα δύο χαρτοφυλάκια ή πόσο μειώθηκαν από τις 18/1/2006 έως τις 16/1/2007 και θα συγκρίνουμε τις μεταβολές τους.

ΜΕΤΟΧΗ	ΠΟΣΟ ΕΠΕΝΔΥΜΕΝΟ	ΤΙΜΗ 18/1/2006	ΤΙΜΗ 16/1/2007	ΠΟΣΟΣΤΙΑΙΑ ΜΕΤΑΒΟΛΗ	ΜΕΤΑΒΟΛΗ ΣΤΟ ΕΠΕΝΔΥΜΕΝΟ ΠΟΣΟ
<b>ΜΕ ΘΕΜΕΛΙΩΔΗ ΑΝΑΛΥΣΗ</b>					
<a href="#">ΣΙΔΕΝΟΡ (ΚΑ)</a>	8.020	3,52	8,5	141,48%	19.366,70
<a href="#">ΗΡΑΚΛΗΣ ΑΓΕΤ (ΚΟ)</a>	11.280	11,14	17	52,60%	17.213,28
<a href="#">ΑΛΟΥΜΙΝΙΟ ΤΗΣ ΕΛΛΑΔΟΣ (ΚΟ)</a>	5.170	16,09	17,5	8,76%	5.622,89
<a href="#">S &amp; B ΒΙΟΜΗΧ. ΟΡΥΚΤΑ (ΚΟ)</a>	4.840	9,36	9,84	5,13%	5.088,29
<a href="#">ΓΕΚ (ΚΟ)</a>	12.900	6,14	8,78	43,00%	18.447,00
<a href="#">ΕΛΛ. ΤΕΧΝΟΛΟΜΙΚΗ ΤΕΒ (ΚΟ)</a>	3.840	6,12	10	63,40%	6.274,56
<a href="#">ΜΥΤΙΑΗΝΑΙΟΣ (ΚΟ)</a>	31.330	22,96	32,64	42,16%	44.538,73
<a href="#">ΟΛΠ (ΚΟ)</a>	2.970	17,4	16,62	-4,48%	2.836,94
<a href="#">ΤΕΡΝΑ (ΚΟ)</a>	9.140	9,06	13,16	45,25%	13.275,85
<a href="#">FRIGOGLASS (ΚΟ)</a>	10.500	9,04	18,02	99,3%	20.926,50
<a href="#">ΣΥΝΟΛΟ</a>	100.000				153.590,74

**ΜΕΘΟΔΟΣ BUFFET**

<a href="#">FRIGOGLASS (ΚΟ)</a>	7.240	9,04	18,02	99,34%	14.431,95
<a href="#">MARFIN FINANCIAL GROUP (ΚΟ)</a>	20.990	20,28	47,46	134,02%	49.121,57
<a href="#">NOTOS COM (ΚΟ)</a>	3.790	3,5	3,54	1,14%	3.833,31
<a href="#">S &amp; B ΒΙΟΜΗΧ. ΟΡΥΚΤΑ (ΚΟ)</a>	3.020	9,36	9,84	5,13%	3.174,87
<a href="#">ΒΩΒΟΣ ΜΠΑΜΠΗΣ (ΚΟ)</a>	14.260	13,74	27,9	103,06%	28.955,90
<a href="#">ΔΕΛΤΑ ΣΥΜΜΕΤΟΧΩΝ (ΚΟ)</a>	15.970	10,64	15,9	49,44%	23.864,94
<a href="#">ΗΡΑΚΛΗΣ ΑΓΕΤ (ΚΟ)</a>	7.290	11,14	17	52,60%	11.124,78
<a href="#">ΜΑΪΛΛΗΣ Μ.Ι.(ΚΟ)</a>	2.000	3,38	2,72	-19,53%	1.609,47

<u>METKA (ΚΟ)</u>	<b>5.500</b>	10,08	10,56	4,76%	<b>5.761,90</b>
<u>ΜΥΤΙΑΗΝΑΙΟΣ (ΚΟ)</u>	<b>19.920</b>	22,96	32,64	42,16%	<b>28.318,33</b>
<u>ΣΥΝΟΛΟ</u>	<b>100.000</b>				<b>170.197,02</b>

Είναι προφανές ότι η μέθοδος Buffet απέδωσε περισσότερο στο συνολικό επενδυμένο κεφάλαιο. Πρέπει επίσης να παρατηρήσουμε ότι υπάρχουν έξι κοινές μετοχές στις δύο μεθόδους. Επίσης στη μέθοδο Buffet χρησιμοποιήθηκαν μόνο δύο βήματα και επιλέχτηκαν δέκα μετοχές. Πιστεύω ότι αν χρησιμοποιούνταν πλήρως η μέθοδος Buffet η απόδοση θα ήταν μεγαλύτερη.

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6

### ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Αν όλοι οι επενδυτές χρησιμοποιούν τη θεωρία του χαρτοφυλακίου του Markowitz, την οποία εφαρμόζουν στο ίδιο σύνολο δυνητικών επενδύσεων, έχουν τον ίδιο επενδυτικό ορίζοντα και τις ίδιες προσδοκίες, όλοι καταλήγουν στην ίδια προσέγγιση για το βέλτιστο χαρτοφυλάκιο που εμπεριέχει κίνδυνο: Το χαρτοφυλάκιο που προσδιορίζεται από την καμπύλη CML (Γραμμή κεφαλαιαγοράς ) που είδαμε και εκφράζει τον καταμερισμό των κεφαλαίων του επενδυτή μεταξύ α) του επιτοκίου μηδενικού κινδύνου και β) του χαρτοφυλακίου της αγοράς. Πρόκειται για μια σαφή εξέλιξη της θεωρίας χαρτοφυλακίου του Markowitz, καθώς εισάγεται η έννοια της επένδυσης στο επιτόκιο μηδενικού κινδύνου έτσι ώστε το βέλτιστο μέτωπο (efficient frontier, δηλαδή το σύνολο των χαρτοφυλακίων με την υψηλότερη απόδοση ανά επίπεδο κινδύνου) να απεικονίζεται πλέον από τη γραμμή CML και όχι από την καμπύλη EZ (Σχήμα 1). Γιατί, όμως - θεωρητικά - θα πρέπει όλοι οι επενδυτές να κατέχουν το χαρτοφυλάκιο της αγοράς; Έστω ότι για κάποιο λόγο η μετοχή  $i$  δεν εμπεριέχεται στο βέλτιστο χαρτοφυλάκιο που επιλέγουν οι επενδυτές. Αφού όλοι οι επενδυτές, σύμφωνα με τις παραδοχές, ακολουθούν ομοιόμορφη στρατηγική, η ζήτηση για τη συγκεκριμένη μετοχή θα είναι μηδενική, οδηγώντας την τιμή της σε «ελεύθερη πτώση». Η πτώση της τιμής της μετοχής θα οδηγήσει τη συγκεκριμένη επένδυση σε επίπεδα ελκυστικά σε σχέση με τις υπόλοιπες επιλογές των επενδυτών, οι οποίοι θα σπεύσουν να τη συμπεριλάβουν στα χαρτοφυλάκια τους. Η συγκεκριμένη διαδικασία αναπροσαρμογής των τιμών εγγυάται την απόκτηση του συνόλου των υφιστάμενων μετοχών (χαρτοφυλάκιο της αγοράς) ως μέρους του βέλτιστου χαρτοφυλακίου. Ως εκ τούτου, και σύμφωνα με τη θεωρία του CAPM, το βέλτιστο χαρτοφυλάκιο εμπεριέχει οπωσδήποτε το χαρτοφυλάκιο της αγοράς. Το μόνο ζήτημα που τίθεται, είναι η τιμή που κάθε επενδυτής είναι διατεθειμένος να καταβάλει για κάθε μετοχή που συνθέτει το χαρτοφυλάκιο της αγοράς.

Στον απλοποιημένο «κόσμο» του CAPM, το χαρτοφυλάκιο της αγοράς  $M$  είναι το καταλληλότερο χαρτοφυλάκιο. Καθώς, όπως εξηγήθηκε νωρίτερα, όλοι οι επενδυτές επιλέγουν να επενδύσουν στο χαρτοφυλάκιο της αγοράς, δηλαδή στο σύνολο των μετοχικών τίτλων, σε ποσοστό ανάλογο με την κεφαλαιοποίησή τους σε σχέση με το σύνολο της αγοράς, η αναγκαιότητα για ενεργητική διαχείριση

χαρτοφυλακίου φθίνει. Η παθητική διαχείριση μέσω επένδυσης σε market index funds είναι η βέλτιστη επιλογή. Το συγκεκριμένο συμπέρασμα συναντάται πολλές φορές με την ονομασία «Το θεώρημα του Αμοιβαίου Κεφαλαίου (Mutual fund theorem)». Έτσι, υποθέτοντας ότι όλοι οι επενδυτές επιλέγουν να επενδύσουν στο χαρτοφυλάκιο της αγοράς μέσω ενός market index fund, η διαδικασία επιλογής χαρτοφυλακίου περιορίζεται σε δύο βασικές παραμέτρους:

1. Τη δημιουργία Αμοιβαίων Κεφαλαίων από επαγγελματίες διαχειριστές και
2. την προσωπική θεώρηση κάθε επενδυτή έναντι του επενδυτικού κινδύνου (risk aversion που καθορίζει την κατανομή της επένδυσης μεταξύ του Αμοιβαίου Κεφαλαίου και του επιτοκίου μηδενικού κινδύνου).

Βέβαια, στην πραγματικότητα, κάθε επαγγελματίας διαχειριστής έχει διαφορετική προσέγγιση στη δημιουργία χαρτοφυλακίων που προσομοιάζουν στο χαρτοφυλάκιο της αγοράς, καθώς τα στατιστικά δεδομένα που χρησιμοποιούνται μπορεί να εμφανίζουν διαφορές και οδηγούν σε παραλλαγές του βέλτιστου μετώπου.

Επιστρέφοντας στο ερώτημα για το πόσα χρήματα θα πρέπει να τοποθετήσει ένας επενδυτής στο χαρτοφυλάκιο της αγοράς και πόσα στο μηδενικού κινδύνου χαρτοφυλάκιο, η απάντηση δίδεται μέσω του προσδιορισμού της ανταμοιβής που επιδιώκουν οι επενδυτές προκειμένου να αναλάβουν τον επιπλέον επενδυτικό κίνδυνο. Πρόκειται για το risk premium της αγοράς, το οποίο εκφράζεται μαθηματικά από τη σχέση:

$$E(r_m) - rf \quad (2)$$

Με άλλα λόγια, η παραπάνω σχέση εκφράζει την επιπλέον προσδοκώμενη απόδοση των επενδυτών από την τοποθέτηση των χρημάτων τους στο χαρτοφυλάκιο της αγοράς, σε σχέση με το μηδενικού κινδύνου επιτόκιο. Η μαθηματική σχέση που εκφράζει το ποσοστό (Y) που κάθε επενδυτής είναι διατεθειμένος να επενδύσει στο χαρτοφυλάκιο της αγοράς, είναι η ακόλουθη:

$$y = (E(r_m) - rf) / A\sigma_m^2 \quad (3)$$

Σύμφωνα με τις παραδοχές του CAPM, η επένδυση στο μηδενικού κινδύνου χαρτοφυλάκιο περιλαμβάνει μόνο τον δανεισμό και τη δανειοδότηση μεταξύ των επενδυτών. Κάθε λήψη δανείου (στο risk free rate) αντισταθμίζεται από μια ταυτόχρονη χορήγηση δανείου από επενδυτή σε επενδυτή. Άρα, ο καθαρός δανεισμός ισούται με το μηδέν και η μέση επένδυση στο χαρτοφυλάκιο της αγοράς Y ισούται με 100% ή Y=1. Συμπερασματικά, η σχέση (3) διαμορφώνεται σε:

$$E(r_m) - rf = A\sigma_m^2 \quad (4)$$

Η σχέση (4) αποδεικνύει το προαναφερθέν συμπέρασμα, ότι η ανταμοιβή που λαμβάνει κάθε επενδυτής για την ανάληψη του επενδυτικού κινδύνου της αγοράς (market risk premium) είναι ανάλογη του συνολικού κινδύνου του χαρτοφυλακίου της αγοράς ( $\sigma^2_m$ ) και της θεώρησής του έναντι του κινδύνου αυτού (risk aversion  $-A$ ).

Μέχρι τώρα δεν έχουμε ανακαλύψει έναν πιο δοκιμασμένο και «ανθεκτικό» τρόπο για τη λήψη αποφάσεων σε έναν αβέβαιο κόσμο. Ομως μπορούμε να θέσουμε οκτώ κανόνες για προβλέψεις σε μετοχές :

1. Κανένας αριθμός από μόνος του δεν μπορεί να χαρακτηρίσει την αβεβαιότητα και τον κίνδυνο αλλά, όπως είδαμε και παραπάνω, μπορούμε να τα περιγράψουμε και να τα αντιμετωπίσουμε, αν έχουμε έναν πίνακα, ένα γράφημα και «ανοικτό μυαλό».
2. Σε έναν «κανονικό» κόσμο, το 67% των παρατηρήσεων μιας μεταβλητής βρίσκονται μεταξύ  $-1$  και  $+1$   $\sigma$  (τυπικής απόκλισης). Έξω από αυτό το εύρος, η έννοια της τυπικής απόκλισης χάνει τη σημασία της. Σε μια μορφοκλασματική κατανομή μπορούμε να έχουμε 80%, 90% ή και 99,9% των παρατηρήσεων στο ίδιο εύρος ( $-1$  και  $+1$   $\sigma$ ). Επιπλέον, η έννοια της τυπικής απόκλισης δεν είναι πλέον καθόλου «τυπική» και μπορεί να είναι και άπειρη!
3. Όταν εξετάζουμε την αποτελεσματικότητα μιας χρηματοοικονομικής στρατηγικής, ο αριθμός των ιστορικών παρατηρήσεων πρέπει να είναι αρκετά μεγάλος, ώστε να συμπεριλαμβάνει σημαντικές αποκλίσεις από τις συνηθισμένες «μέσες» τιμές, ώστε και η στρατηγική να έχει μακροχρόνιο ορίζοντα.
4. Το χαρτοφυλάκιό σας έχει πολύ μικρότερη διασπορά, από ότι υποθέτετε. Επειδή μακροχρόνια οι αποδόσεις της αγοράς θα επηρεαστούν από έναν μικρό αριθμό επενδυτικών ευκαιριών, χρειάζεται να μειώσετε το ρίσκο και να χάσετε τις ευκαιρίες αυτές με το να επενδύσετε σε όσο το δυνατό μεγαλύτερο αριθμό διαφορετικών χρεογράφων. Μια (παθητική) στρατηγική που επενδύει και ακολουθεί ένα μεγάλο εύρος διαφορετικών χρηματοοικονομικών δεικτών είναι πολύ πιο αποτελεσματική από μια στρατηγική που στηρίζεται σε ενεργητική επιλογή μετοχών.
5. Προβλέψεις για ελλείμματα, αποδόσεις, επιτόκια κλπ. συνοδεύονται συνήθως από μεγάλα σφάλματα. Όπως και οι τιμές έτσι και τα σφάλματα πρόβλεψης ακολουθούν μορφοκλασματικές κατανομές.
6. Υποδείγματα τιμολόγησης χρηματοοικονομικών δικαιωμάτων, όπως του τύπου Black-Scholes-Merton, στηρίζονται στην κανονική κατανομή για τη μέτρηση του ρίσκου. Οι εξισώσεις των Black-Scholes-Merton βασίζονται στην αντίληψη ότι ο

κίνδυνος ενός χρηματοοικονομικού δικαιώματος μπορεί να εξαλειφθεί μέσα από συνεχή, δυναμική αντιστάθμιση του ρίσκου, κάτι που είναι σε αντίθεση με τις μορφοκλασματικές ασυνέχειες.

7. Κάποια είδη επενδύσεων που μπορούν να έχουν «εκρηκτικές» θετικές προοπτικές (π.χ. venture capital) πρέπει να προτιμώνται από επενδύσεις χωρίς αυτές τις προοπτικές. Επενδύσεις στην τεχνολογία συνήθως έχουν «κακές» κριτικές στον τύπο: με την κατάλληλη τιμολόγηση (στην αρχή της επένδυσης) μπορούν να έχουν τεράστιες θετικές προοπτικές λόγω της μικρής - αλλά σημαντικής -πιθανότητας οι τεχνολογικές αυτές επενδύσεις να έχουν πραγματική επιτυχία.

8. Μεγάλες κινήσεις οδηγούν σε μεγάλες κινήσεις: οι αγορές κρατούν στη «μνήμη» τους τη μεταβλητότητα προηγούμενων σημαντικών αποκλίσεων. Η έννοια της μορφοκλασματικής μνήμης μας παρέχει έναν τρόπο υποδειγματοποίησης της συγκέντρωσης μεγάλων κινήσεων και έναν τρόπο εξήγησης των φάσεων των αγορών που περνούν από περιόδους υψηλής και χαμηλής μεταβλητότητας.

Συνοψίζοντας, «φούσκες» και πτώσεις είναι άρρηκτα συνδεδεμένες με την ανθρώπινη συμπεριφορά. Σπάνια είμαστε ευχαριστημένοι με αυτό που έχουμε, το status quo, τείνουμε να είμαστε υπερ-αισιόδοξοι για το μέλλον και, καθώς είμαστε κοινωνικά όντα, ψάχνουμε να βρούμε σιγουριά με το να είμαστε (για σωστό ή λάθος) μαζί με τους άλλους. Αυτό οδηγεί σε «φούσκες» και στη διόρθωσή τους. Τέτοια φαινόμενα μπορεί να είναι το αποτέλεσμα των προσδοκιών μας για μελλοντικά κέρδη ή για μελλοντικές τεχνολογίες (όπως η εξερεύνηση του Διαστήματος). Υποστηρίζω, όμως, ότι αυτό το χαρακτηριστικό μας επιτρέπει να παίρνουμε ρίσκα και να πρωτοτυπούμε με μεγάλη επιτυχία. Έτσι, «φούσκες», πτώσεις και διορθώσεις μπορεί να είναι οι πιο δημιουργικές, ομαδικές διαδικασίες, που ταυτόχρονα όμως υποδαυλίζουν την έμφυτη αναζήτησή μας για σταθερότητα. Τελικά, πρέπει να είμαστε προετοιμασμένοι και ευπροσάρμοστοι στις «αστάθειες του συστήματος» που, δίχως αμφιβολία, θα ξαναδούμε στις αγορές μέσα στην επόμενη δεκαετία.

## ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Νούλας, Α. Πανεπιστημιακές Παραδόσεις, Πανεπιστήμιο Μακεδονία 2006
- Reilly K. Frank, Brown C. Keith, “Investment Analysis and Portfolio Management”, *The Dryden Press, Harcourt College Publishers, USA, 2000*
- Kolb W. Robert, «Futures, Options, & Swaps», Blackwell Publishers, USA, 2000
- Cuthbertson Keith, Nitzsche Dirk, «Financial Engineering Derivatives and Risk» «Management», John Wiley & Sons, USA, 2001
- Higgins C. Robert, «Analysis for Financial Management Irwin McGraw-Hill, USA, 2000
- Nevitt K. Peter, Fabozzi J Frank, «Project Financing», *Euromoney Books, London, 2000*
- Hull C John, Options, Futures, and other Derivative Securities, *Prentice Hall International Editions, New Jersey, 1993*
- Fabozzi J. Frank, “Bond Markets Analysis and Strategies”, *Prentice Hall International Mtkms, New Jersey, 1993*
- Ayres Frank, Jr. “Mathematics of Finance”, *McGraw-Hill, USA, 1963*
- Damodaran Aswarh, «Investment Valuation» John Wiley & Sons, USA, 1963
- Barrow Colin, “Financial Management for the Small Business”, Kogan Page, London, 1998
- “The Economist”, «Numbers Guide», *Profile Books, London, 1997*
- Neely Andy, “Measuring Business Performance”, *The Economist Books, Profile Books, London, 1998*
- Vause Bob, “Guide to Analysing Companies”, *The Economist Books, Profile Books, London, 1999*
- Fabozzi Frank J., Ph.D., CFA, “Fixed Income Analysis for the Chartered Financial Analyst Program”, *Frank J. Fabozzi Associates, Pennsylvania, 2000*
- Lutz E Donald, “The Mathematics of Personal Finance”, *to Excel, New York, 1999*
- Kolb W. Robert, «Financial Derivatives», Blackwell Publishers, USA, 1996
- Bannock Graham, Manser William, “International Dictionary of Finance”, *The Economist Books, Profile Books, London, 1999*
- Waxman Leonard, «Finance of International Trade», *Graham and Trotman, London, 1999*
- Huang Chi-fu, Litzenberger H. Robert, “Foundations for Financial Economics”, North-Holland, New York, 1988



- Levinson Marc, «Guide to Financial Markets», *The Economist Newspaper*, London, 1998