

Corporate Finance

Χρηματοοικονομική Διοικητική *Αποτίμηση Αξιογράφων*

Φίλιππος Δ. Νικόλαος
Καθηγητής



*Bond
Pricing*

Αποτίμηση Ομολόγων

Φίλιππος Δ. Νικόλαος
Αναπληρωτής Καθηγητής

(STATE OF MASSACHUSETTS.)

\$1000

NO. 6

Mansfield and Framingham Rail Road Co.



RECEIVED FROM
NOVEMBER 20 1857
RECEIVED FROM
NOVEMBER 20 1857

*The Mansfield and Framingham Rail Road Co. do hereby promise to pay the
bearer at the Office of the Treasurer of the State of Massachusetts
One Thousand Dollars on the first day of December next
1857 with interest at the rate of eight per cent per annum to be paid by the Treasurer of
May 1st next in each year at the first of these times on the first day of the month
of May in each year.*

\$1000

*Witness the first day of November 1857
Mansfield and Framingham Rail Road Co.*

President
Treasurer

*This note is payable to the order of
the Treasurer of the State of Massachusetts
at the Office of the Treasurer of the State of Massachusetts
No. 20 No. 107*



Οι Δύο Βασικές Διακρίσεις Ομολόγων

- ▶ Η απλούστερη μορφή ομολόγων είναι εκείνα που πληρώνουν σταθερό τοκομερίδιο (κουπόνι) και οι πληρωμές τους είναι γνωστές εκ των προτέρων (*Plain-Vanilla Bonds*).
- ▶ Αυτός όμως δεν είναι ο κανόνας:
 - ▶ **Ομόλογα κυμαινόμενου επιτοκίου (Floating Rate Notes –FRN):** Τα κουπόνια τους εξαρτώνται από κάποιο επιτόκιο αναφοράς (reference rate) που δεν είναι γνωστό τη στιγμή έκδοσης του τίτλου
 - ▶ Τα τοκομερίδια λοιπόν δεν είναι γνωστά μέχρι τη λήξη του
 - ▶ ΑΛΛΑ... ο τρόπος υπολογισμού είναι αυστηρά καθορισμένος και το επιτόκιο αναφοράς είναι καθολικά αποδεκτό (verifiable).



-
- ▶ **«Κανείς δε δίνει τα χρήματά του χωρίς να κερδίσει κάτι»**
 - ▶ **Ο εκδότης ενός ομολόγου καταβάλλει στον επενδυτή, εκτός από το ύψος του κεφαλαίου που έλαβε και τόκους.**
 - ▶ **Οι τόκοι που λαμβάνει ο αγοραστής ενός ομολόγου καλούνται κουπόνια.**
 - ▶ **Η ημερομηνία στην οποία ο εκδότης του ομολόγου θα από-πληρώσει στους επενδυτές το κεφάλαιο (ονομαστική αξία ομολόγου), καλείται ημερομηνία λήξης του ομολόγου.**



Παράδειγμα:

Ας υποθέσουμε ότι αγοράζετε ένα ομόλογο με ονομαστική αξία €1.000, ετήσιο* κουπόνι 8% και διάρκεια μέχρι τη λήξη του 10 έτη.

Αυτό σημαίνει ότι θα λαμβάνετε συνολικά €80 ($€1.000 \times 8\%$) κουπόνια κάθε χρόνο για δέκα έτη.

Όταν το ομόλογο λήξει μετά τα 10 έτη, θα λάβετε το αρχικό κεφάλαιο που θα είναι ίσο με την ονομαστική αξία δηλ. €1.000

**Πολλά ομόλογα κυρίως στις Η.Π.Α. καταβάλλουν κουπόνια κάθε εξάμηνο. Στην περίπτωση αυτή ο επενδυτής κάθε έξι μήνες θα λαμβάνει τόκους αξίας €40 για κάθε εξάμηνο για τα 10 έτη.*



Τι είναι Ομόλογο

- ▶ Το ομόλογο είναι ένας τίτλος ανώνυμος με βάση τον οποίο ο εκδότης του τίτλου (issuer/debtor/borrower) υπόσχεται να πληρώσει στον αγοραστή/επενδυτή του τίτλου το αρχικό ποσό δανεισμού συν τους τόκους.
- ▶ Ένα ομόλογο περιγράφεται συνοπτικά με τρεις παραμέτρους:
 - α) τον εκδότη του ομολόγου
 - β) το κουπόνι (coupon) και
 - γ) την λήξη (maturity).
- ▶ Η διάρκεια (duration) ενός ομολόγου είναι ο χρόνος που απαιτείται για να πάρουμε πίσω το κεφάλαιό μας σε όρους παρούσας αξίας, μετριέται σε έτη και βοηθά στη διαμόρφωση χαρτοφυλακίων για την αντιμετώπιση του κινδύνου επιτοκίου



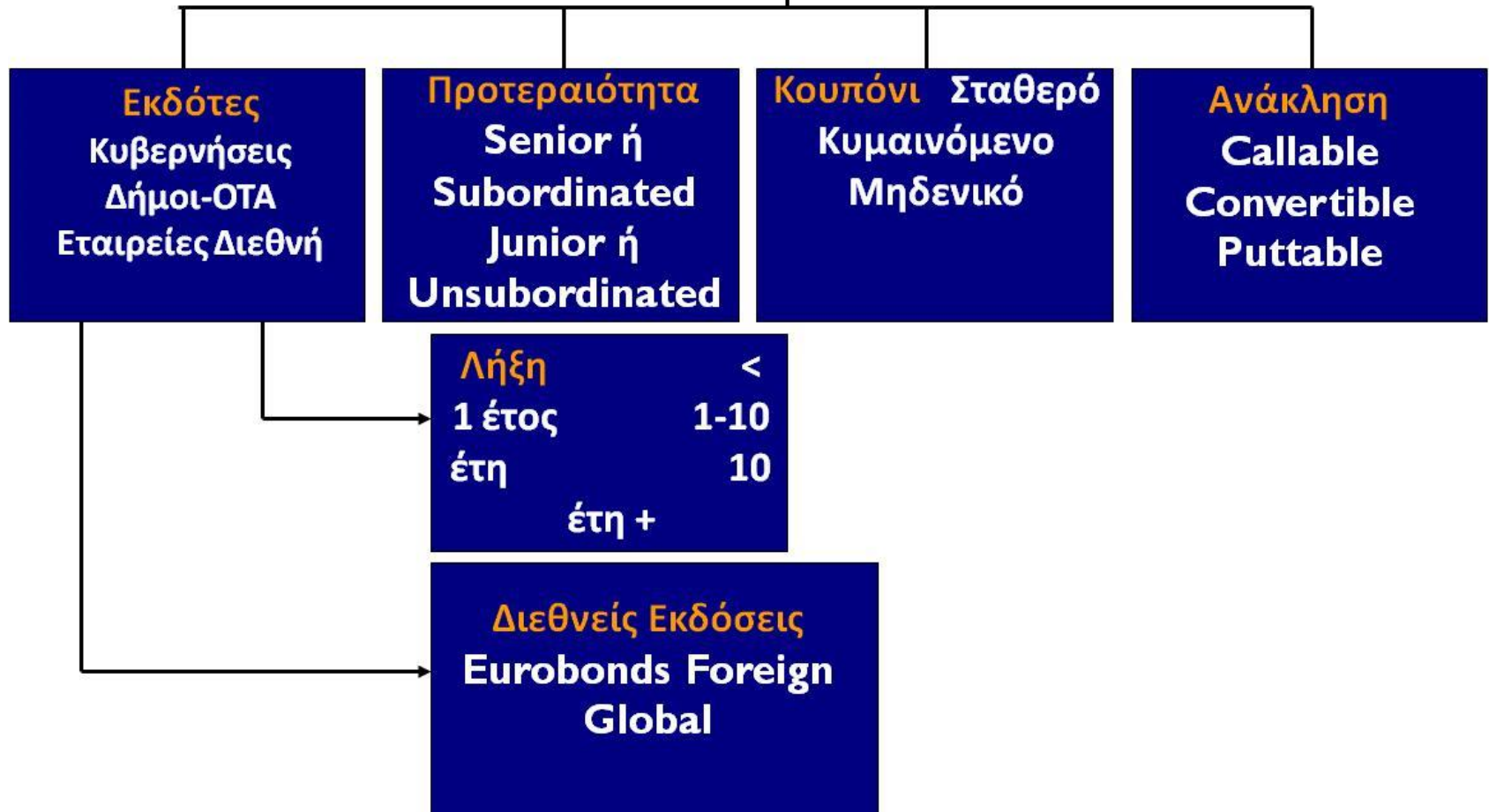
ΟΜΟΛΟΓΙΑ



- ▶ Η **ονομαστική αξία** μιας ομολογίας είναι το ποσό που η ομολογία προσφέρει στη λήξη της. Το μέγεθος της ονομαστικής αξίας αντιστοιχεί με την αποπληρωμή του κεφαλαίου.
 - ▶ Η ονομαστική αξία της ομολογίας μπορεί να διαφέρει από την πραγματικά καταβαλλόμενη τιμή για την αγορά της.
 - ▶ **Τιμή έκδοσης υπέρ το άρτιο**
Τιμή αγοράς > ονομαστική αξία
 - ▶ **Τιμή έκδοση υπό το άρτιο**
Τιμή αγοράς < ονομαστική αξία
- ▶ Τα **τοκομερίδια** είναι σταθερά ποσά, τα οποία προσφέρονται με συγκεκριμένη χρονική συχνότητα έως τη λήξη της ομολογίας και αντιστοιχούν με την πληρωμή «τόκου». Στην Ευρώπη τα τοκομερίδια συνήθως δίδονται ανά έτος, ενώ στις Η.Π.Α. ανά εξάμηνο.

Τα Βασικά Χαρακτηριστικά των Ομολόγων

Χαρακτηριστικά Ομολόγων



Βασικά Χαρακτηριστικά Ομολόγων

- ▶ **Ονομαστική Αξία (Face ή Par Value):** Είναι το ποσό που ο επενδυτής θα λάβει στη λήξη του ομολόγου. Ένα νεοεκδιδόμενο ομόλογο συνήθως πωλείται στην ονομαστικά αξία. Τα εταιρικά ομόλογα συνήθως έχουν ονομαστική αξία ίση με 1.000, αλλά το ποσό αυτό είναι συνήθως πολύ μεγαλύτερο για κρατικά ομόλογα.
- ▶ **Κουπόνι:** Είναι το ποσό που ο κάτοχος του ομολόγου θα λαμβάνει ως τοκομερίδια. Το κουπόνι εκφράζεται ως ποσοστό επί της ονομαστικής αξίας του ομολόγου.
 - ▶ Εάν ένα ομόλογο πληρώνει ετήσιο κουπόνι 8% και η ονομαστική αξία είναι ίση με 1.000, τότε το κουπόνι του ομολόγου θα είναι 80 το χρόνο. **(Fixed-Rate Bond)**
 - ▶ Ωστόσο, το κουπόνι μπορεί να προσαρμόζεται σε κάποιο επιτόκιο π.χ. Euribor+1 ή το 3m T-bill, οπότε το κουπόνι προσαρμόζεται ανάλογα με τις μεταβολές του επιτοκίου αναφοράς (benchmark rate) **(Floating-Rate Bond)**



Βασικά Χαρακτηριστικά Ομολόγων

Διάρκεια μέχρι τη Λήξη: Η ημερομηνία λήξης του ομολόγου είναι η ημερομηνία στο μέλλον, όπου ο κάτοχος του ομολόγου θα λάβει την ονομαστική αξία. Οι διάρκειες των ομολόγων μπορεί να διαρκέσουν από μερικές μέρες έως 30 έτη. Πρέπει να σημειωθεί ότι έχουν εκδοθεί ομόλογα με διάρκεια μέχρι τη λήξη τους ίση με 100 έτη (Disney Co και Wall-Mart).

- ▶ Ένα ομόλογο που λήγει σε ένα χρόνο έχει πιο προβλέψιμες αποδόσεις και συνεπώς είναι λιγότερο επικίνδυνο από ένα 20ετές ομόλογο, με όμοια τα υπόλοιπα χαρακτηριστικά.

ΟΣΟ ΜΕΓΑΛΥΤΕΡΗ ΕΙΝΑΙ Η ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΜΕΧΡΙ ΤΗ ΛΗΞΗ, ΤΟΣΟ ΠΙΟ
ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΟ ΕΙΝΑΙ ΤΟ ΟΜΟΛΟΓΟ ΚΑΙ ΣΥΝΕΠΩΣ **ΥΨΗΛΟΤΕΡΕΣ ΟΙ**
ΑΠΟΔΟΣΕΙΣ ΠΟΥ ΠΡΟΣΦΕΡΕΙ ΣΤΟΥΣ ΕΠΕΝΔΥΤΕΣ



Η Διάρκεια των Χρεωστικών Τίτλων

- ▶ **Βραχυπρόθεσμοι:** Χρεωστικοί τίτλοι με διάρκεια μικρότερη του έτους. Οι βραχυπρόθεσμοι τίτλοι που εκδίδει το Δημόσιο, καλούνται Έντοκα Γραμμάτια του Δημοσίου. Ένα πρόσθετο χαρακτηριστικό τους είναι ότι εκδίδονται σε προεξοφλητική βάση. Οι βραχυπρόθεσμοι τίτλοι που εκδίδουν οι ιδιωτικές επιχειρήσεις καλούνται εμπορικά γραμμάτια (commercial papers) και αποτελούν μέσα δανεισμού για κεφάλαια κίνησης. Οι βραχυπρόθεσμοι τίτλοι που εκδίδουν οι τράπεζες καλούνται αποδεικτικά κατάθεσης (certificates of deposit) και αποτελούν ουσιαστικά προθεσμιακές καταθέσεις βραχυπρόθεσμης διάρκειας, με εγγύηση.
- ▶ **Μεσοπρόθεσμοι:** Έχουν διάρκεια από 1 έως 10 έτη. Οι τίτλοι αυτοί όταν εκδίδονται από το Δημόσιο καλούνται ομόλογα του Δημοσίου και αντίθετα από τα Έντοκα Γραμμάτια εκδίδονται στην ονομαστική τους αξία και καταβάλλουν τοκομερίδια ενώ στο τέλος εξοφλούν και το κεφάλαιο. Πολλές φορές οι τράπεζες εκδίδουν και ομόλογα μετατρέψιμα σε μετοχές.



Η Διάρκεια των Χρεωστικών Τίτλων

- ▶ **Μακροπρόθεσμοι:** Χρεωστικοί τίτλοι με διάρκεια μεγαλύτερη των 10 ετών. Το μεγαλύτερο σε διάρκεια ομόλογο που έχει εκδώσει το Ελληνικό Δημόσιο είναι 50 ετών, ενώ στο διεθνή χώρο επιχειρήσεις όπως οι Coca-Cola ή Walt Disney έχουν εκδώσει ομόλογα διάρκειας 100 ετών.



Βασικά Χαρακτηριστικά Ομολόγων

- ▶ Οι εκδότες των ομολόγων είναι μια πού σημαντική παράμετρος που πρέπει να εξετάζουν οι επενδυτές πριν αγοράσουν ένα ομόλογο.
 - ▶ Π.χ. Το Αμερικάνικο Δημόσιο εκδίδει ομόλογο για την κάλυψη του χρέους του. Το Αμερικάνικο Δημόσιο είναι πολύ πιο ασφαλές συγκριτικά με όλες τις υπόλοιπες επιχειρήσεις. **Ο πιστωτικός κίνδυνος είναι πολύ μικρός!!!**
 - ▶ Τα ομόλογα του Δημοσίου σε κάθε χώρα καλούνται αξιόγραφα χωρίς κίνδυνο (risk-free assets).
 - ▶ Αντίθετα, οι επιχειρήσεις λόγο του μεγαλύτερου πιστωτικού κινδύνου προσφέρουν υψηλότερες αποδόσεις για να προσελκύσουν επενδυτές.
- ▶ Τα συστήματα Bond-Ratings βοηθούν τους επενδυτές να προσδιορίσουν τον πιστωτικό κίνδυνο μιας επιχείρησης. Οι εταιρείες Blue-Chip, που θεωρούνται ασφαλέστερες για επένδυση, έχουν υψηλότερες αξιολογήσεις.
 - ▶ **Η Lehman Brothers το 2008 είχε αξιολόγηση AAA την υψηλότερη βαθμολόγηση της πιστοληπτικής ικανότητας και ΠΤΩΧΕΥΣΕ στις 16/09/2008.**

□ Πως το Σχολιάζετε???

Η Enron και η Αγορά Ομολόγων

- ▶ Η χρεοκοπία της Enron αύξησε το spread μεταξύ των Baa και Aaa ομολόγων.
 - ▶ Η ζήτηση για τα Aaa ομόλογα αυξήθηκε
 - ▶ Τα επιτόκια έπεσαν από 6,97% σε 6,77%
 - ▶ Η ζήτηση για τα Baa ομόλογα μειώθηκε
 - ▶ Τα επιτόκια αυξήθηκαν από 7,81% σε 8,07%
- ▶ **To Spread αυξήθηκε από 0,84% σε 1,28%**



Εκδότες Χρεωστικών Τίτλων

- ▶ **Κράτη (Δημόσιο):** Οι κυβερνήσεις εκδίδουν χρεωστικούς τίτλους για την κάλυψη των ελλειμμάτων του κρατικού προϋπολογισμού. Οι κρατικοί τίτλοι θεωρούνται μηδενικού πιστωτικού κινδύνου, αφού μπορούν να καλύψουν τα χρέη τους μέσω της φορολογίας. Ωστόσο, μερικές φορές η πιστοληπτική ικανότητα τίθεται υπό αμφισβήτηση σε περιόδους ύφεσης. Τέτοιες καταστάσεις παρατηρήθηκαν τη δεκαετία του '80 στη Λατινική Αμερική και τη δεκαετία '90 στη Ρωσία.
- ▶ **Δημόσιους Οργανισμούς:** Εκδίδονται από δημόσιους ή ημι-δημόσιους οργανισμούς και επιχειρήσεις, όπως τους ΟΤΑ, επιχειρήσεις κοινής ωφέλειας, πανεπιστήμια κ.λπ..



Εκδότες Χρεωστικών Τίτλων

- ▶ **Ιδιωτικές Επιχειρήσεις:** Για τις επιχειρήσεις, οι χρεωστικοί τίτλοι αποτελούν μια εναλλακτική μορφή άντλησης κεφαλαίων. Στην Ελλάδα τα τελευταία χρόνια παρουσιάζει άνθιση λόγω και των φορολογικών πλεονεκτημάτων. Οι εκδόσεις ομολογιακών δανείων εξαιρούνται από την εισφορά 0,6% του 128/75 και πλέον αποτελούν στη χώρα μας το 28% των νέων δανείων των επιχειρήσεων.
- ▶ **Ξένοι Οικονομικοί Φορείς:** Οι χρεωστικοί τίτλοι που εκδίδονται από ξένους οικονομικούς φορείς μπορούν να διατίθενται στο εξωτερικό ή απευθείας στην ελληνική αγορά. Οι χρεωστικοί τίτλοι δεν παρουσιάζουν ιδιαίτερες διαφορές σε σχέση με τους υπόλοιπους τίτλους παρά τα γεγονότα ότι ενέχουν και συναλλαγματικό κίνδυνο, εάν έχουν εκδοθεί στο νόμισμα του εκδότη και αυτό είναι διαφορετικό από εκείνο του αγοραστή. π.χ. τα ομόλογα μιας γερμανικής επιχείρησης δεν ενέχουν συναλλαγματικό κίνδυνο για τον Έλληνα επενδυτή. Αντιθέτως, τα αμερικάνικα ομόλογα ενέχουν.



Διαφορετικά Είδη Ομολόγων

- ▶ **Κρατικά Ομόλογα (Government Bonds):** Ομόλογα που εκδίδουν κυβερνήσεις

- ▶ Bills: Χρεόγραφα με λήξη μικρότερη του έτους
- ▶ Notes: Χρεόγραφα με λήξη από 1-10 έτη
- ▶ Bonds: Χρεόγραφα με λήξη μεγαλύτερη από 10 έτη.

Τα χρεόγραφα του αμερικάνικου δημοσίου είναι παγκοσμίως γνωστά ως: **T-Bills, T-notes και T-Bonds.**

Σε τεχνικούς όρους τα T-bills λόγω της μικρής λήξης τους εντάσσονται στην **Αγορά Χρήματος (Money Market Funds).**

- ▶ **Δημοτικά Ομόλογα (Municipal Bonds – “munis”):** Ομόλογα που εκδίδουν πόλεις, δήμοι και ΟΤΑ.

- ▶ Οι αποδόσεις των “munis” συνήθως δεν υπόκεινται σε φορολογία.
- ▶ Λόγω των φορολογικών ελαφρύνσεων, το κουπόνι των “munis” είναι χαμηλότερο από ομόλογα που υπόκεινται σε φορολογία.
- ▶ Στην Ελλάδα, δημοτικά ομόλογα έχουν εκδώσει οι δήμοι Αμαρουσίου και Αθηναίων



Διαφορετικά Είδη Ομολόγων

- ▶ **Εταιρικά Ομόλογα (Corporate Bonds):** Είναι τα ομόλογα που εκδίδονται από επιχειρήσεις.
 - ▶ Για τα εταιρικά ομόλογα, τα βραχυπρόθεσμα θεωρούνται με λήξη μικρότερη από 5 έτη
 - ▶ Τα μεσοπρόθεσμα θεωρούνται με λήξη από 5 έτη έως 12 έτη
 - ▶ Τα μακροπρόθεσμα θεωρούνται με λήξη μεγαλύτερη από 12 έτηΤα εταιρικά ομόλογα προσφέρουν μεγαλύτερες αποδόσεις από τα κρατικά ομόλογα, εντούτοις ενέχουν μεγαλύτερο κίνδυνο.

Όσο υψηλότερη η ποιότητα του εταιρικού ομολόγου, τόσο χαμηλότερη είναι η απόδοση που θα λάβει ο επενδυτής.
- ▶ **Έντοκα Ομόλογα (Zero-Coupon Bonds):** Είναι ομόλογα που δεν πληρώνουν τοκομερίδια, αλλά εκδίδονται σε τιμή μικρότερη από την ονομαστική.
 - ▶ Π.χ. ένα Έντοκο Γραμμάτιο με ονομαστική αξία €1.000 και λήξη σε 10 έτη, σήμερα αγοράζεται στα €600. Δηλ. ο επενδυτής σήμερα θα πληρώσει €600 για να λάβει σε 10 χρόνια €1.000.



Διεθνή Ομόλογα

(International Bonds)

- ▶ Κρατικά ή εταιρικά ομόλογα που εκδίδονται σε διάφορα νομίσματα. Τα ομόλογα αυτά εκδίδονται σε μια αγορά ξένη από τη χώρα του εκδότη, αλλά μερικά διεθνή ομόλογα εκδίδονται σε νόμισμα της ξένης αγοράς και άλλα εκδίδονται σε ξένα νομίσματα.
 - ▶ **Eurobonds:** Δεν αναφέρονται ούτε στο € ούτε στην ευρωπαϊκή αγορά. Στην κατηγορία αυτή υπάγονται οποιοδήποτε ομόλογο που εκδίδεται σε άλλο νόμισμα από τη χώρα του εκδότη. Τα ομόλογα στην Ευρωπαϊκή αγορά διακρίνονται σύμφωνα με το νόμισμα στο οποίο εκδίδονται. Π.χ. ένα ευρωομόλογο που εκδόθηκε στο Ιαπωνικό Yen αλλά εκδόθηκε στις Η.Π.Α. θα καταχωρηθεί στην Ευρωπαϊκή αγορά ως Euroyen ομόλογο.
 - ▶ **Ξένα Ομόλογα:** Αναφέρονται στο νόμισμα της χώρας που ο εκδότης εκδίδει το ομόλογο. Ένα τέτοιο παράδειγμα ομολόγου είναι ένα samurai bond, όπου εκδίδεται σε Ιαπωνικό Yen στην Ιαπωνία από μια Αμερικανική Εταιρεία. Άλλα τέτοια πολύ γνωστά ομόλογα είναι τα bulldog και τα yankee bonds.
 - ▶ **Διεθνή Ομόλογα:** Εκδίδονται έτσι ώστε να μπορούν να προσφέρονται τόσο στις Ευρωπαϊκές όσο και στις Ξένες Αγορές. Π.χ. ένα ομόλογο αμερικανικής εταιρείας που εκδίδεται σε Ιαπωνικό Yen και μπορεί να πουληθεί στην Ιαπωνία ή σε οποιαδήποτε άλλη χώρα μέσω της Ευρωπαϊκής αγοράς.
-



Τα Χαρακτηριστικά των Χρεωστικών Τίτλων

- ▶ Τα ομόλογα διακρίνονται σε εκείνα **με τοκομερίδια** και σε **μηδενικού τοκομεριδίου** ομόλογα. Τα ομόλογα με τοκομερίδια, όπως εκείνα του Δημοσίου, καταβάλλουν περιοδικά τοκομερίδια στους επενδυτές καθ' όλη τη διάρκειά τους μέχρι και τη λήξη τους. Τα δεύτερα δεν καταβάλλουν κουπόνια, αλλά αγοράζονται σε προεξοφλητική βάση, όπως τα Έντοκα Γραμμάτια του Δημοσίου.
- ▶ **Ομόλογα Σταθερού και Κυμαινόμενου Επιτοκίου:** Στα ομόλογα σταθερού επιτοκίου, ο επενδυτής λαμβάνει επιτόκιο προσδιορισμένο από την έκδοση του, το οποίο παραμένει σταθερό μέχρι τη λήξη του. Στα ομόλογα κυμαινόμενου επιτοκίου, το επιτόκιο δεν είναι σταθερό αλλά συνδέεται με κάποιο επιτόκιο benchmark π.χ. Euribor+ ή Libor+ ή επιτόκιο ΕΓΕΔ+. Σε ορισμένες περιπτώσεις η διακύμανση των επιτοκίων περιορίζεται από ανώτατα ποσοστά ανόδου (caps) ή μείωσης (floors). Μια ειδική κατηγορία ομολόγων κυμαινόμενου επιτοκίου είναι τα ομόλογα που συνδέονται με τον πληθωρισμό (inflation indexed bonds).



Τα Χαρακτηριστικά των Χρεωστικών Τίτλων

- ▶ **Ομόλογα με δικαίωμα ανάκλησης από τον εκδότη ή τον επενδυτή:** Ορισμένα ομόλογα από την έκδοσή τους δίνουν το δικαίωμα είτε στον εκδότη είτε στον επενδυτή να το ανακαλέσουν πρόωρα σε κάποιο χρονικό σημείο πριν τη λήξη τους. Π.χ. ένα ομόλογο εκδόθηκε με διάρκεια 30 έτη, αλλά υπάρχει δικαίωμα στον εκδότη να το ανακαλέσει σε 5 έτη μετά την έκδοση του, σε μια προσδιορισμένη τιμή, την τιμή ανάκλησης (call price). Αντίθετα, μπορεί να δίνεται στον επενδυτή το δικαίωμα να το ανακαλέσει (redeemable at par at the holder's option).
 - ▶ **Εξασφαλισμένοι και μη εξασφαλισμένοι χρεωστικοί τίτλοι:** Πολλές φορές κάποιοι τίτλοι μπορεί να περιλαμβάνουν εξασφαλίσεις για την αποπληρωμή τους. Πολλές φορές οι χρεωστικοί τίτλοι που εκδίδουν οι επιχειρήσεις μπορεί να είναι εξασφαλισμένοι με κάποιο περιουσιακό στοιχείο (asset backed securities). Αυτό σημαίνει ότι αν η επιχείρηση δεν μπορεί να καλύψει τις υποχρεώσεις της, είναι υποχρεωμένη να ρευστοποιήσει το περιουσιακό στοιχείο. Οι μη εξασφαλισμένοι δεν ενέχουν τέτοιες εγγυήσεις.
-



Τα Χαρακτηριστικά των Χρεωστικών Τίτλων

- ▶ **Ασφαλισμένοι και μη ασφαλισμένοι χρεωστικοί τίτλοι:** Πολλοί χρεωστικοί τίτλοι ασφαλίζονται έναντι του πιστωτικού κινδύνου από την πλευρά του εκδότη, σε ασφαλιστικούς οργανισμούς. Οι εταιρείες που αναλαμβάνουν την ασφάλιση ασχολούνται αποκλειστικά με αυτό το αντικείμενο.
- ▶ **Μετατρέψιμοι χρεωστικοί τίτλοι:** Πολλοί χρεωστικοί τίτλοι κατά την έκδοσή τους περιλαμβάνουν την πρόβλεψη μετατροπής σε κάποιο άλλο αξιόγραφο π.χ. μετοχές, στη λήξη του σε κάποια προσδιορισμένη τιμή. Μια τέτοια συμφωνία κάνει τους χρεωστικούς τίτλους πιο ελκυστικούς, αφού ο επενδυτής λαμβάνει τοκομερίδια, ενώ έχει τη δυνατότητα να επιτύχει κεφαλαιακά κέρδη εάν η χρηματιστηριακή τιμή της μετοχής είναι μεγαλύτερη από την τιμή μετατροπής.

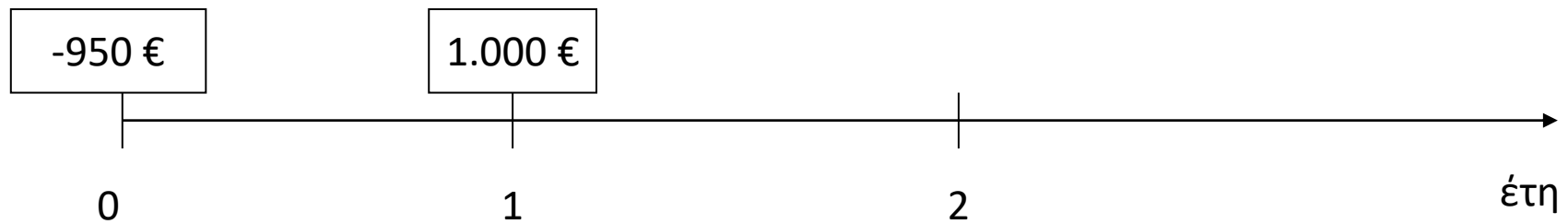


ΕΝΤΟΚΑ ΓΡΑΜΜΑΤΙΑ ΤΟΥ ΔΗΜΟΣΙΟΥ

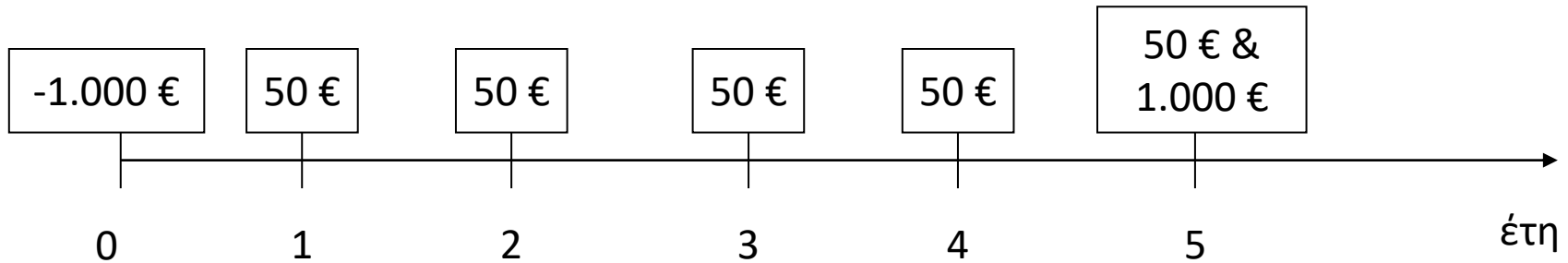
- ▶ Τίτλοι μικρής διάρκειας (μικρότερης του ενός έτους), οι οποίοι πωλούνται στους επενδυτές σε τιμή χαμηλότερη της ονομαστικής τους αξίας. Με τον τρόπο αυτό οι τόκοι προκαταβάλλονται στους επενδυτές.
- ▶ Τα Έντοκα Γραμμάτια εξοφλούνται στην ονομαστική τους αξία και στην ημερομηνία λήξης.



Έντοκο Γραμμάτιο του Δημοσίου
Διάρκεια 1 έτος
Απόδοση 5,26%



5ετές ομόλογο με επιτόκιο 5%



Κίνδυνος του ομολόγου:

- ▶ Ο κίνδυνος του επιτοκίου
- ▶ Πιστωτικός κίνδυνος
- ▶ Πληθωριστικός κίνδυνος



Αποτίμηση Χρεωστικών Τίτλων

- ▶ Η τιμή ενός χρεωστικού τίτλου υπολογίζεται όπως και η αξία οποιουδήποτε περιουσιακού στοιχείου: δηλ. υπολογίζεται ως το άθροισμα των παρούσων αξιών όλων των μελλοντικών χρηματοροών.

$$PV = \frac{CF_1}{(1+r)} + \frac{CF_2}{(1+r)^2} + \dots + \frac{CF_n}{(1+r)^n}$$

όπου:

CF_1, CF_2, \dots, CF_n : χρηματικές ροές

r : επιτόκιο προεξόφλησης

$1, 2, \dots, n$: χρονικές περίοδοι πληρωμής των μελλοντικών ροών



Αποτίμηση Χρεωστικών Τίτλων

► Εφαρμογή 1:

- Ποια η τιμή ενός ομολόγου με διάρκεια 3 έτη, επιτόκιο 4% και κουπόνι 4% ετησίως; Το ομόλογο καταβάλλει τοκομερίδια ετησίως και η ονομαστική του αξία είναι 1.000€.

Λύση:

$$PV = \frac{C_1}{(1+r)} + \frac{C_2}{(1+r)^2} + \frac{C_3}{(1+r)^3} + \frac{F}{(1+r)^3}$$

$$PV = \frac{40}{(1+4\%)} + \frac{40}{(1+4\%)^2} + \frac{40}{(1+4\%)^3} + \frac{1.000}{(1+4\%)^3} = 1.000\text{€}$$



Αποτίμηση Χρεωστικών Τίτλων

► Εφαρμογή 2:

- Έστω ένα 5ετές ομόλογο που έχει εκδοθεί με επιτόκιο 5% και κουπόνι 50€/έτος. Μετά από δύο έτη τα επιτόκια μειώνονται σε 4% και εκδίδεται 3ετές ομόλογο, με ακριβώς τα ίδια χαρακτηριστικά έκδοσης και πληρώνει τοκομερίδιο 40€/έτος. Και τα δύο ομόλογα έχουν ονομαστική τιμή ίση με 1.000€ στη λήξη τους. Ποια θα πρέπει να είναι η τιμή του παλαιού ομολόγου;

Λύση:

$$PV_{\text{νέου ομολ.}} = \frac{40}{(1+4\%)} + \frac{40}{(1+4\%)^2} + \frac{40}{(1+4\%)^3} + \frac{1.000}{(1+4\%)^3} = 1.000\text{€}$$

$$PV_{\text{παλαιού ομολ.}} = \frac{50}{(1+4\%)} + \frac{50}{(1+4\%)^2} + \frac{50}{(1+4\%)^3} + \frac{1.000}{(1+4\%)^3} = 1.027,75\text{€}$$





Stocks Valuation

Αποτίμηση Μετοχών

Φίλιππος Δ. Νικόλαος
Αναπληρωτής Καθηγητής

Τι είναι μετοχή;



- ▶ Μετοχή είναι ένα μερίδιο στο κεφάλαιο μιας ανώνυμης εταιρείας.
- ▶ Προκειμένου να ιδρυθεί μια ανώνυμη εταιρεία συγκεντρώνεται ένα κεφάλαιο το οποίο διαιρείται σε μικρότερα ίσα μερίδια (μετοχές).
- ▶ Ο επενδυτής μπορεί να αγοράσει ένα μικρό ή ένα μεγαλύτερο μέρος μετοχών, ισάξιο του ποσού των χρημάτων που θέλει να επενδύσει. Από τη στιγμή που γίνεται μέτοχος μιας εταιρείας, γίνεται εν μέρει και ιδιοκτήτης της και μπορεί να συμβάλλει στη λήψη αποφάσεων που αφορούν τη διαχείρισή της.
- ▶ Μετοχή είναι μια έγγραφη απόδειξη η οποία βεβαιώνει ότι ο κάτοχός της, δηλαδή ο μέτοχος, είναι συνétairos στην επιχείρηση σε βαθμό ανάλογο με τον αριθμό των μετοχών που κατέχει. Τα κυριότερα είδη των μετοχών είναι: οι κοινές και οι προνομιούχες, οι ανώνυμες και οι ονομαστικές και τέλος οι μετοχές επικαρπίας και οι ιδρυτικοί τίτλοι.



Είδη τιμών της μετοχής

- ▶ Η **ονομαστική τιμή** της μετοχής προκύπτει κατά την πρώτη έκδοση των μετοχών, διαιρώντας την αξία του μετοχικού κεφαλαίου της ανώνυμης εταιρείας με τον αριθμό μετοχών, που εξέδωσε αρχικά. Αργότερα η ονομαστική τιμή μπορεί να μεταβληθεί με απόφαση της Γενικής Συνέλευσης της εταιρείας.



Είδη τιμών της μετοχής

- ▶ Η **λογιστική τιμή** της μετοχής απεικονίζει την πραγματική αξία της και προκύπτει διαιρώντας τα ίδια κεφάλαια της ανώνυμης εταιρείας με τον αριθμό μετοχών της εταιρείας σε κυκλοφορία.
- ▶ Η **χρηματιστηριακή τιμή** της μετοχής, διαμορφώνεται καθημερινά στη συνεδρίαση της Αγοράς Αξιών του Χ.Α. μέσω της προσφοράς και της ζήτησης.



Κοινές – προνομιούχες μετοχές

- ▶ Οι μετοχές όμως οι οποίες είναι πιο διαδεδομένες στο Χρηματιστήριο των Αθηνών είναι οι κοινές και οι προνομιούχες.
- ▶ Η βασική διαφορά των μετοχών αυτών είναι τα επί μέρους δικαιώματα που ενσωματώνουν.
- ▶ Αυτή τη στιγμή η απόλυτη πλειοψηφία των μετοχών στο Χ.Α. είναι κοινές ονομαστικές.



Τα δικαιώματα των κοινών μετοχών είναι:

- α) Συμμετοχή των μετόχων στα κέρδη, μέσω των μερισμάτων που διανέμει η εταιρεία.
- β) Συμμετοχή των μετόχων στη διοίκηση, μέσω του δικαιώματος συμμετοχής και ψήφου στις Γενικές Συνελεύσεις.
- γ) Σε περίπτωση διάλυσης ή πτώχευσης, οι μέτοχοι συμμετέχουν στη διανομή του ενεργητικού της Α.Ε. όταν έχουν ικανοποιηθεί οι απαιτήσεις των πιστωτών της εταιρείας
- δ) Συμμετοχή κατ' αναλογία του αριθμού των μετοχών σε κάθε αύξηση μετοχικού κεφαλαίου, μέσω του δικαιώματος προτίμησης στη νέα έκδοση.



Τα δικαιώματα που επιπλέον έχουν οι προνομιούχες μετοχές είναι:

α) Στο μέρισμα (έχουν προτεραιότητα έναντι των κοινών στη λήψη του πρώτου μερίσματος)

β) Σε περίπτωση διάλυσης ή πτώχευσης έχουν προτεραιότητα έναντι των κοινών μετοχών.

Οι προνομιούχες μετοχές στερούνται ψήφου (κατά κανόνα) .



Μικτά αξιόγραφα - ομολογίες μετατρέψιμες σε μετοχές

- ▶ Ομολογίες μετατρέψιμες σε μετοχές (convertible bonds).
 - ▶ Μια μετατρέψιμη ομολογία μπορεί να ανταλλαγεί στη λήξη της με έναν προκαθορισμένο αριθμό μετοχών της επιχείρησης, σε προκαθορισμένη τιμή, εάν το επιθυμεί ο κάτοχός της.
- ▶ Ομολογίες με εγγύηση μετατροπής σε μετοχές (bonds with equity warrants).
 - ▶ Οι ομολογίες με εγγύηση μετατροπής σε μετοχές είναι ομολογίες οι οποίες έχουν προσαρτημένο ένα άλλο αξιόγραφο - την εγγύηση μετατροπής σε μετοχές, εάν το επιθυμεί ο κάτοχός τους. Οι εγγυήσεις μπορούν να αποκοπούν από το σώμα της ομολογίας και να διαπραγματευθούν ξεχωριστά απ' αυτήν.



Κριτήρια Επιλογής Μετοχικών Τίτλων

- Ο κλάδος που ανήκει η εταιρεία
- Οι δραστηριότητες της
- Η διοίκηση της εταιρείας
- Οι πωλήσεις της
- Η κερδοφορία της
- Ο ρυθμός αύξησης των πωλήσεων
- Ο ρυθμός αύξησης των κερδών
- Η σχετική θέση της στον κλάδο (ως προς τα κέρδη και τις πωλήσεις)
- Η χρηματιστηριακή της αξία
- Η επικινδυνότητά της
Beta > 1 επιθετική (υψηλού κινδύνου)
Beta = 1 ; όπως ο Γ. Δ. Χ. Α. Α.
Beta < 1 χαμηλού κινδύνου
- Ο δείκτης P/ E
- Η μερισματική απόδοση , D / P
- Ο δείκτης P/ Book Value
- PEG
- ROE
- Ο δείκτης P/Sales
- Οι βραχυπρόθεσμες και μακροπρόθεσμες υποχρεώσεις
- Ο λόγος ίδια κεφάλαια / ξένα κεφάλαια
- Ο δείκτης μικτού και καθαρού περιθωρίου κέρδους
- EV/Sales και EV/ EBITDA, όπου EV = Χρηματιστηριακή αξία εταιρείας +
- Καθαρός δανεισμός και EBITDA= Κέρδη προ τόκων, φόρων και αποσβέσεων

Ο δείκτης P/E

- ▶ Ο λόγος τιμή/κέρδη ανά μετοχή (price/earning ratio) βρίσκεται στο καθημερινό λεξιλόγιο των επενδυτών μετοχικών τίτλων.
- ▶ Ο δείκτης αυτός ορίζεται ως η τρέχουσα τιμή της μετοχής δια των κερδών ανά μετοχή (μετά την αφαίρεση των φόρων).

$$\frac{P}{E} = \frac{\text{Price}}{\text{Earnings}} = \frac{\text{Τιμή}}{\text{Κέρδη}}$$



Κριτήρια Επιλογής Μετοχικών Τίτλων

▶ Μερισματική απόδοση

Η μερισματική Απόδοση δείχνει πόσο συμφέρουσα είναι η επένδυση σε μετοχές μιας δεδομένης επιχείρησης, όταν κάποιος τις αγοράσει σε μια δεδομένη στιγμή στην τρέχουσα χρηματιστηριακή τους αξία.

$$\frac{\text{Μέρισμα ανά μετοχή}}{\text{Τιμή μετοχής στο χρηματιστήριο}}$$

▶ Δανειακή Επιβάρυνση (debt/equity ratio):

Δείχνει τι ποσοστό των Ι.Κ. αποτελούν τα Ξ.Κ. και είναι ενδεικτικός του βαθμού προστασίας των πιστωτών με Ι.Κ.

$$\frac{\text{Ξένα Κεφάλαια}}{\text{Ίδια Κεφάλαια}}$$

▶ Απόδοση Ιδίων Κεφαλαίων (ROE):

Ο δείκτης που προκύπτει από το λόγο των καθαρών κερδών προς τα ίδια κεφάλαια αποτελεί ένα τρόπο μέτρησης που χρησιμοποιείται από πολλούς αναλυτές για να διαπιστώσουν εάν μια εταιρεία χρησιμοποιεί τα ίδια κεφάλαια της αποδοτικά.

$$\frac{\text{Καθαρά Κέρδη}}{\text{Ίδια Κεφάλαια}}$$



ΕΙΔΗ ΜΕΤΟΧΩΝ

- ▶ Μετοχή Blue Chip
- ▶ Μετοχή Ανάπτυξης (Growth Stock)
- ▶ Μετοχή Εισοδήματος (Income Stock)
- ▶ Κυκλική Μετοχή (Cyclical Stock)
- ▶ Κερδοσκοπική Μετοχή (Speculative Stock)
- ▶ Αμυντική Μετοχή (Defensive Stock)



ΜΕΤΟΧΗ BLUE CHIP

- ▶ Μετοχές εταιρειών μεγάλης οικονομικής ευρωστίας (όπως τράπεζες, τηλεπικοινωνίες, βιομηχανίες κλπ)
- ▶ Μετοχές εταιρειών που ιστορικά έχουν αποδείξει ότι μπορούν να χορηγούν μέρισμα στους μετόχους τους τόσο σε καλές όσο και σε πενιχρές οικονομικές περιόδους
- ▶ Μετοχές blue chips περιέχουν μεταξύ άλλων ο δείκτης DOW JONES και ο DAX



ΜΕΤΟΧΗ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ (GROWTH STOCK)



- ▶ Μετοχές εταιρειών οι οποίες επενδύουν εκ νέου τα κέρδη τους προκειμένου να διασφαλίζουν έντονους ρυθμούς ανάπτυξης των μελλοντικών τους μεγεθών
 - ▶ Οι μετοχές αυτές χαρακτηρίζονται από έντονες διακυμάνσεις λόγω των προσδοκιών που δημιουργούν στους αναλυτές με αποτέλεσμα να τιμωρούνται εύκολα όταν προκύπτουν αρνητικές εκπλήξεις στην κερδοφορία τους αλλά και το αντίστροφο
 - ▶ Χαρακτηρίζονται από υψηλές τιμές του δείκτη P/E και P/Book Value
-



ΜΕΤΟΧΗ ΕΙΣΟΔΗΜΑΤΟΣ (INCOME STOCK)

- ▶ Μετοχές οι οποίες παρέχουν στον κάτοχό τους σταθερό εισόδημα με την μορφή ενός μερίσματος σε ετήσια βάση
- ▶ Ο συγκεκριμένος τύπος μετοχής καθίσταται ανταγωνιστικός ακόμα και ενός ομολόγου σταθερής απόδοσης



ΚΥΚΛΙΚΗ ΜΕΤΟΧΗ (CYCLICAL STOCK)

- ▶ Μετοχές εταιρειών των οποίων η κερδοφορία μεταβάλλεται – αυξάνεται ή μειώνεται- ανάλογα με τους κύκλους- ανοδικούς ή καθοδικούς αντίστοιχα- της οικονομίας ή των παραγωγικών τους κλάδων



ΚΕΡΔΟΣΚΟΠΙΚΗ ΜΕΤΟΧΗ (SPECULATIVE STOCK)

- ▶ Μετοχές με ιδιαίτερα υψηλούς δείκτες αποτίμησης σε σχέση με τον μέσο όρο της αγοράς
- ▶ Οι μετοχές αυτές δύναται επίσης να αφορούν το χώρο της νέας οικονομίας όπως λόγου χάρη τον κλάδο του Internet



ΑΜΥΝΤΙΚΗ ΜΕΤΟΧΗ (DEFENSIVE STOCK)

- ▶ Μετοχές εταιρειών οι οποίες παρουσιάζουν συγκριτικά σταθερότερες πωλήσεις, εταιρείες δηλαδή που δραστηριοποιούνται σε κλάδους των οποίων η πορεία επηρεάζεται σε μικρότερο βαθμό από τους καθοδικούς κύκλους της οικονομίας
- ▶ Μετοχές εταιρειών που ανήκουν στον κλάδο τροφίμων, επιχειρήσεις κοινής ωφελείας



ΤΡΟΠΟΠΟΙΗΣΗ ΣΥΝΘΕΣΗΣ ΜΕΤΟΧΙΚΟΥ ΚΕΦΑΛΑΙΟΥ

▶ ΑΥΞΗΣΗ ΜΕΤΟΧΙΚΟΥ ΚΕΦΑΛΑΙΟΥ

- Στις περιπτώσεις αύξησης μετοχικού κεφαλαίου με καταβολή μετρητών, η παλαιά χρηματιστηριακή αξία της εταιρίας προσαυξάνεται κατά τα αντληθέντα κεφάλαια και ισούται με τη νέα χρηματιστηριακή αξία της εταιρίας.

▶ ΔΙΑΣΠΑΣΗ ΟΝΟΜΑΣΤΙΚΗΣ ΑΞΙΑΣ ΜΕΤΟΧΗΣ (split) - ΣΥΜΠΤΥΞΗ ΑΡΙΘΜΟΥ ΜΕΤΟΧΩΝ (reverse split)

Στην περίπτωση αυτή το μετοχικό κεφάλαιο παραμένει αμετάβλητο, καθώς:

α) όσον αφορά στο split, η μείωση του μετοχικού κεφαλαίου λόγω μείωσης της ονομαστικής αξίας της μετοχής συνεπάγεται ισόποση αύξηση του μετοχικού κεφαλαίου με αντίστοιχη αύξηση του αριθμού των μετοχών της εταιρίας. Στην ουσία η διάσπαση ονομαστικής αξίας μετοχής (split) είναι μια διανομή δωρεάν μετοχών κατά την οποία μεταβάλλεται και η ονομαστική αξία των μετοχών, κατά τρόπο τέτοιο, ώστε να μην μεταβάλλεται το μετοχικό κεφάλαιο.

β) όσον αφορά στο reverse split, η αύξηση του μετοχικού κεφαλαίου λόγω αύξησης της ονομαστικής αξίας της μετοχής συνεπάγεται ισόποση μείωση του μετοχικού κεφαλαίου με αντίστοιχη μείωση του αριθμού των μετοχών της εταιρίας.



Παράγοντες που επηρεάζουν τις Χρηματιστηριακές Αγορές

ΜΑΚΡΟΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ

- Ρυθμοί αύξησης GNP.
- Πληθωρισμός.
- Επενδύσεις.
- Επιτόκια.


ΜΙΚΡΟΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ

- Διοίκηση Εταιρείας.
 - Κερδοφορία.
 - Growth.
 - Μερίσματα.
 - Πωλήσεις.
 - Κλάδος δραστηριότητας
-



Παράγοντες που επηρεάζουν τις Χρηματιστηριακές Αγορές

ΨΥΧΟΛΟΓΙΑ

- ***Απληστία.***
 - ***Φόβος.***
 - ***Αισιοδοξία.***
 - ***Απαισιοδοξία.***
-
- 

Μετοχές

- ▶ Το βασικό χαρακτηριστικό των μετοχών είναι ότι αποτελούν τίτλους ιδιοκτησίας. Ο μέτοχος είναι και ιδιοκτήτης, στο ποσοστό που κατέχει. Μπορεί να λαμβάνει μέρος στη λήψη αποφάσεων που αφορούν την εταιρεία.
- ▶ Οι μέτοχοι δεν απολαμβάνουν σταθερές αποδόσεις, όπως οι κάτοχοι χρεωστικών τίτλων, αλλά οι αποδόσεις τους μεταβάλλονται σε σχέση με τη διακύμανση των κερδών της εταιρείας.
- ▶ Οι μέτοχοι ακόμα έχουν το δικαίωμα προτίμησης (preemptive right), σε περιπτώσεις μεταβολής του μετοχικού κεφαλαίου. Αυτό σημαίνει ότι ο μέτοχος μπορεί να λάβει με τους ίδιους ή καλύτερους όρους μέρος στην διάρθρωση του μετοχικού κεφαλαίου. Αν δεν υπήρχε το δικαίωμα αυτό, οι μεγαλομέτοχοι της εταιρείας θα μπορούσαν να θέσουν σε μειονεκτική θέση τους μικροεπενδυτές.



Μετοχές

▶ **Παράδειγμα Δικαιώματος Προτίμησης:**

- ▶ Έστω μια εταιρεία με κεφαλαιοποίηση 100 εκατ. € (10 εκατ. μτχ αξίας 10€/μτχ. Ο μέτοχος Χ κατέχει 100.000 μτχ δηλ. το 1% του Μετοχικού Κεφαλαίου.
- ▶ Ας υποθέσουμε ότι η πλειοψηφία της εταιρείας αποφασίζει αύξηση μετοχικού κεφαλαίου, με έκδοση 3 νέων μετοχών για κάθε μια παλαιά στην τιμή των 5€. Αν δεν υπήρχε το δικαίωμα προτίμησης υπέρ των παλαιών μετόχων, ο μέτοχος Χ θα αντιμετώπιζε δύο κινδύνους:
 - ▶ Μετά την αύξηση του Μετοχικού Κεφαλαίου και την προσθήκη 150 εκατ. €, το νέο Μετοχικό Κεφάλαιο θα είναι 250 εκατ. € και ο νέος αριθμός μετοχών 40 εκατ. μτχ. Η δε νέα τιμή των μετοχών θα διαμορφωθεί στα 6,25€. Έτσι ο μέτοχος θα απολέσει 3,75€ για κάθε μετοχή που κατέχει δηλ. 375.000€, αξία που μεταφέρθηκε στους νέους μετόχους.
 - ▶ Το ποσοστό συμμετοχής του στην εταιρεία θα περιοριστεί στο 0,25%.
Οι μέτοχοι έχουν επίσης σημαντικά δικαιώματα σε περιπτώσεις αλλαγής του ιδιοκτησιακού καθεστώτος, όπως για παράδειγμα σε περιπτώσεις επιθετικών εξαγορών.



Αποτίμηση Μετοχών

- ▶ Η αποτίμηση κάθε περιουσιακού στοιχείου προκύπτει από το άθροισμα όλων των παρούσων αξιών όλων των μελλοντικών χρηματοροών. Οι μετοχές δεν αποδίδουν τοκομερίδια όπως τα ομόλογα αλλά μερίσματα. Ο επενδυτής μπορεί επίσης να ρευστοποιήσει τη μετοχή του στη χρηματιστηριακή αγορά. Η Παρούσα αξία μιας μετοχής δίνεται από τον εξής τύπο:

όπου:

$$PV = \frac{D_1}{(1+r)} + \frac{D_2}{(1+r)^2} + \dots + \frac{D_n}{(1+r)^n} + \frac{P}{(1+r)^n}$$

D_1, D_2, \dots, D_n : η αξία των μερισμάτων

r : επιτόκιο προεξόφλησης

P : η τιμή πώλησης της μετοχής

$1, 2, \dots, n$: χρονικές περίοδοι πληρωμής των μερισμάτων



Αποτίμηση Μετοχών

- ▶ Στην περίπτωση όπου η μετοχή διακρατείται χωρίς να πουληθεί. Η παρούσα αξία μιας μετοχής δίνεται από τον εξής τύπο:

$$PV = \frac{D_1}{(1+r)} + \frac{D_2}{(1+r)^2} + \dots + \frac{D_\infty}{(1+r)^\infty}$$

- ▶ Οι μετοχές δεν έχουν λήξη και η απόδοσή τους είναι αβέβαιη, για το λόγο αυτό θα πρέπει να γίνουν ορισμένες υποθέσεις για την προσέγγιση των μελλοντικών μερισμάτων.
- ▶ Το πλέον γνωστό υπόδειγμα που έχει αναπτυχθεί για τον υπολογισμό των μελλοντικών μερισμάτων είναι εκείνο των **σταθερών μερισμάτων**. Δηλαδή το μέρισμα που πληρώθηκε στο παρελθόν θα πληρώνεται και στο μέλλον, ακολουθώντας σταθερό ρυθμό αύξησης.

$$PV = \frac{D_0 \times (1+g)}{(1+r)} + \frac{D_0 \times (1+g)^2}{(1+r)^2} + \dots + \frac{D_\infty}{(1+r)^\infty} = \frac{D_0 \times (1+g)}{(1+r)} = \frac{D_1}{r-g}$$

όπου g το σταθερό ποσοστό αύξησης του μερίσματος



Αποτίμηση Μετοχών

- ▶ Ένας εναλλακτικός τρόπος εκτίμησης της μελλοντικής αξίας μιας μετοχής, είναι να εκτιμηθεί η απόδοση της μετοχής σε μια χρονική περίοδο διακράτησης, λαμβάνοντας υπόψη και τα μερίσματα που λαμβάνει ο επενδυτής. Η Παρούσα αξία μιας μετοχής δίνεται από τον εξής τύπο:

όπου:

$$R = \frac{\left(\frac{D_1}{(1+r)} + \frac{D_2}{(1+r)^2} + \dots + \frac{D_n}{(1+r)^n} + \frac{P_1}{(1+r)^t} - P_0 \right)}{P_0}$$

D_1, D_2, \dots, D_n : η αξία των μερισμάτων P_0

r : επιτόκιο προεξόφλησης

P_1 : η τιμή πώλησης της μετοχής

P_0 : η τιμή αγοράς της μετοχής

R : η συνολική απόδοση

$1, 2, \dots, n$: χρονικές περίοδοι πληρωμής των μερισμάτων

Αποτίμηση Μετοχών

- ▶ Η συνολική απόδοση μιας μετοχής είναι δύσκολο να προσδιοριστεί σε κάθε χρονική στιγμή από τα αναμενόμενα μερίσματα και την τιμή πώλησης. Έτσι προσδιορίζεται από την αναμενόμενη απόδοση που προκύπτει από κάποια κατανομή πιθανοτήτων. Η αναμενόμενη απόδοση υπολογίζεται ως εξής:

$$E(R) = \sum R_i \times p_j$$

όπου:

$E(R)$: η αναμενόμενη απόδοση

R_i : η απόδοση της μετοχής

p_j : η κατανομή των πιθανοτήτων



Αποτίμηση Μετοχών

Εφαρμογή 1:

Έστω η κατανομή πιθανοτήτων των αποδόσεων μιας μετοχής Y , όπως φαίνεται στο παρακάτω πίνακα.

Απόδοση R_i	Πιθανότητα p_j	$R_i p_j$
5%	0,09	0,45%
7%	0,14	0,98%
8%	0,27	2,16%
8,5%	0,30	2,55%
10%	0,11	1,10%
12%	0,07	0,84%
15%	0,02	0,30%
	1	8,38%

Η αναμενόμενη απόδοση υπολογίζεται από το άθροισμα των γινομένων των αποδόσεων και των πιθανοτήτων της κατανομής. Όπως παρουσιάζεται στην τρίτη στήλη του πίνακα ισούται με **8,38%**.

Οι Κίνδυνοι των Μετοχών

- ▶ Οι κίνδυνοι των μετοχών διακρίνονται σε δύο κατηγορίες:
 - ▶ Στον μη-συστηματικό (ή ειδικό κίνδυνο)
 - ▶ Στο συστηματικό κίνδυνο (ή κίνδυνο της αγοράς)
- ▶ Ο μη-συστηματικός κίνδυνος συνίσταται σε καταστάσεις που αφορούν μονάχα την εταιρεία και διακρίνεται στους επιμέρους κινδύνους:
 - ▶ Στον επιχειρηματικό κίνδυνο (business risk)
 - ▶ Στο χρηματοοικονομικό κίνδυνο (financial risk)
 - Ο επιχειρηματικός κίνδυνος συνδέεται με ενδεχόμενα προβλήματα που μπορεί να προκύψουν στην οικονομική δραστηριότητα της επιχείρησης, ενώ ο χρηματο-οικονομικός κίνδυνος έγκειται σε χρηματοοικονομικές δραστηριότητες.
- ▶ Ο συστηματικός κίνδυνος συνίσταται στην πιθανότητα μεταβολής των συνθηκών της αγοράς που μπορεί να επηρεάσει σε ένα βαθμό την τιμή της μετοχής. Η μεταβολές στη χρηματιστηριακή αγορά μπορεί να προέλθουν από πραγματικά δεδομένα, όπως μείωση της οικονομικής δραστηριότητας ή και από διάφορους αστάθμητους παράγοντες, οως η ψυχολογία των επενδυτών κ.λπ.



Το Υπόδειγμα της Αγοράς (Market Model)

- ▶ Το Υπόδειγμα της Αγοράς έχει αναπτυχθεί για την εκτίμηση της κατανομής των πιθανοτήτων της μεταβολής των τιμών των μετοχών και του κινδύνου τους.
- ▶ Το υπόδειγμα συνδέει τις μεταβολές των τιμών των μετοχών με τις μεταβολές των τιμών του χρηματιστηριακού δείκτη.
- ▶ Το μοντέλο της αγοράς διατυπώνεται ως εξής:

$$R_i = a_i + b_i \times R_M + e_i$$

όπου:

R_i : η απόδοση της μετοχής σε μια συγκεκριμένη χρονική περίοδο

a : η απόδοση της μετοχής όταν η αγορά δεν μεταβάλλεται

b : ο συντελεστής ευαισθησίας των αποδόσεων της μετοχής ως προς τις αποδόσεις της αγοράς (μέτρο του συστηματικού κινδύνου).

R_M : η απόδοση της αγοράς σε μια συγκεκριμένη χρονική περίοδο

e_i : η μεταβολή της απόδοσης που οφείλεται στο μη-συστηματικό κίνδυνο

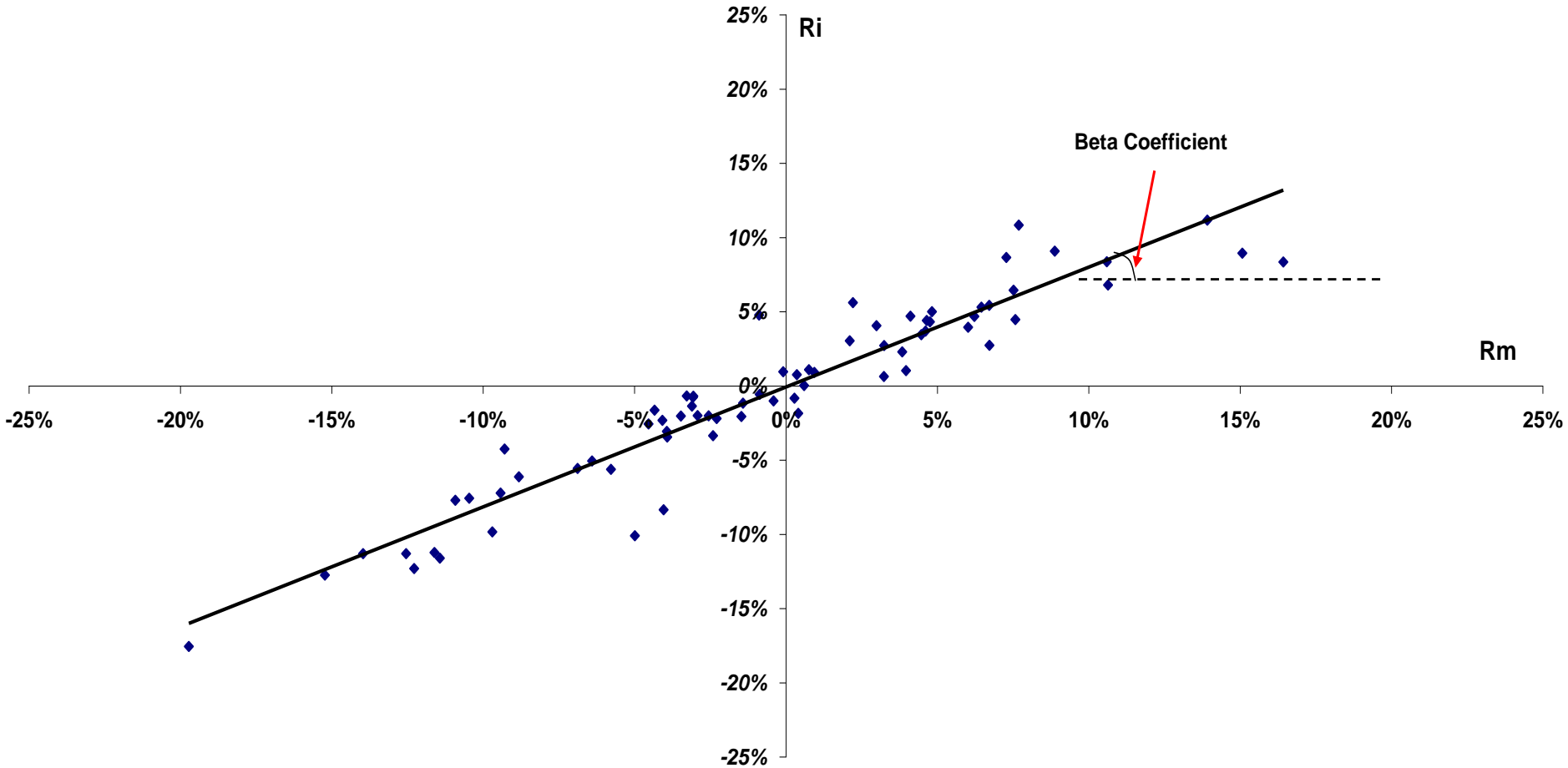


Το Υπόδειγμα της Αγοράς (Market Model)

- ▶ Οι μεταβολές στην απόδοση της κάθε μετοχής και ο κίνδυνός τους εξαρτάται από τους εξής παράγοντες:
 - Από το συντελεστή β , που μετρά τη συσχέτιση μεταξύ των μεταβολών της μετοχής και του χρηματιστηριακού δείκτη.
 - Ο όρος e_i μας δείχνει τη μεταβολή της τιμής της μετοχής που οφείλεται στο μη-συστηματικό κίνδυνο, δηλαδή σε παράγοντες που οφείλονται στην ίδια την επιχείρηση και όχι στην αγορά.
 - Η τιμή της μετοχής εξαρτάται από τον όρο a , ο οποίος είναι μικρότερης σημασίας και δείχνει την απόδοση της μετοχής, όταν η αγορά δεν μεταβάλλεται.



Το Υπόδειγμα της Αγοράς (Market Model)



$$R_i = +0,08\% + 0,81 \times R_M + e_i$$

$$R^2 = 90,32\%$$



Ο Κίνδυνος των Μετοχών

- ▶ Ο Συνολικός Κίνδυνος ενός χρηματοοικονομικού προϊόντος μετράται από την τυπική απόκλιση των αποδόσεων του. Οι μεταβολές των αποδόσεων των μετοχών προσδιορίζονται από το υπόδειγμα της αγοράς.

Ο Συνολικός Κίνδυνος ενός χρηματοοικονομικού προϊόντος μετράται από την τυπική απόκλιση των αποδόσεων του. Οι μεταβολές των αποδόσεων των μετοχών προσδιορίζονται από το υπόδειγμα της αγοράς. Ο συνολικός κίνδυνος δίνεται από τη σχέση:

$$\sigma_{(R_i)}^2 = \underbrace{b_i^2 \times \sigma_{(R_M)}^2}_{\text{Συστηματικός κίνδυνος}} + \underbrace{\sigma_e^2}_{\text{Μη συστηματικός κίνδυνος}}$$

Το Υπόδειγμα Αποτίμησης Κεφαλαιουχικών Στοιχείων (CAPM)

- ▶ Το υπόδειγμα CAPM αποτελεί τον πλέον ενδεδειγμένο και διαδεδομένο τρόπο μέτρησης του κινδύνου των αξιογράφων. Αυτό επιτυγχάνεται με την εισαγωγή της έννοιας του αξιογράφου «χωρίς κίνδυνο» (risk-free asset), για τον προσδιορισμό του risk premium.
- ▶ Το υπόδειγμα CAPM αποτυπώνεται ως εξής:

$$E(R_i) = r_f + b_i \times [E(R_M) - r_f]$$

όπου:

$E(R_i)$: η αναμενόμενη απόδοση του αξιογράφου

r_f : η απόδοση του αξιογράφου χωρίς κίνδυνο

b_i : ο συντελεστής beta του αξιογράφου

$E(R_M)$: η αναμενόμενη απόδοση του χρηματιστηριακού δείκτη



Η αναμενόμενη απόδοση της αγοράς είναι 13%. Το επιτόκιο χωρίς κίνδυνο είναι 5%. Ο συντελεστής βήτα της μετοχής της μετοχής A είναι 1,1. Ποια είναι η αναμενόμενη απόδοση της επένδυσης στην μετοχή της εταιρείας A;

$$E(R_i) = r_f + b_i \times [E(R_M - r_f)]$$

$$E(R_i) = 5\% + 1,1 \times [13\% - 5\%] = 13,8\%$$

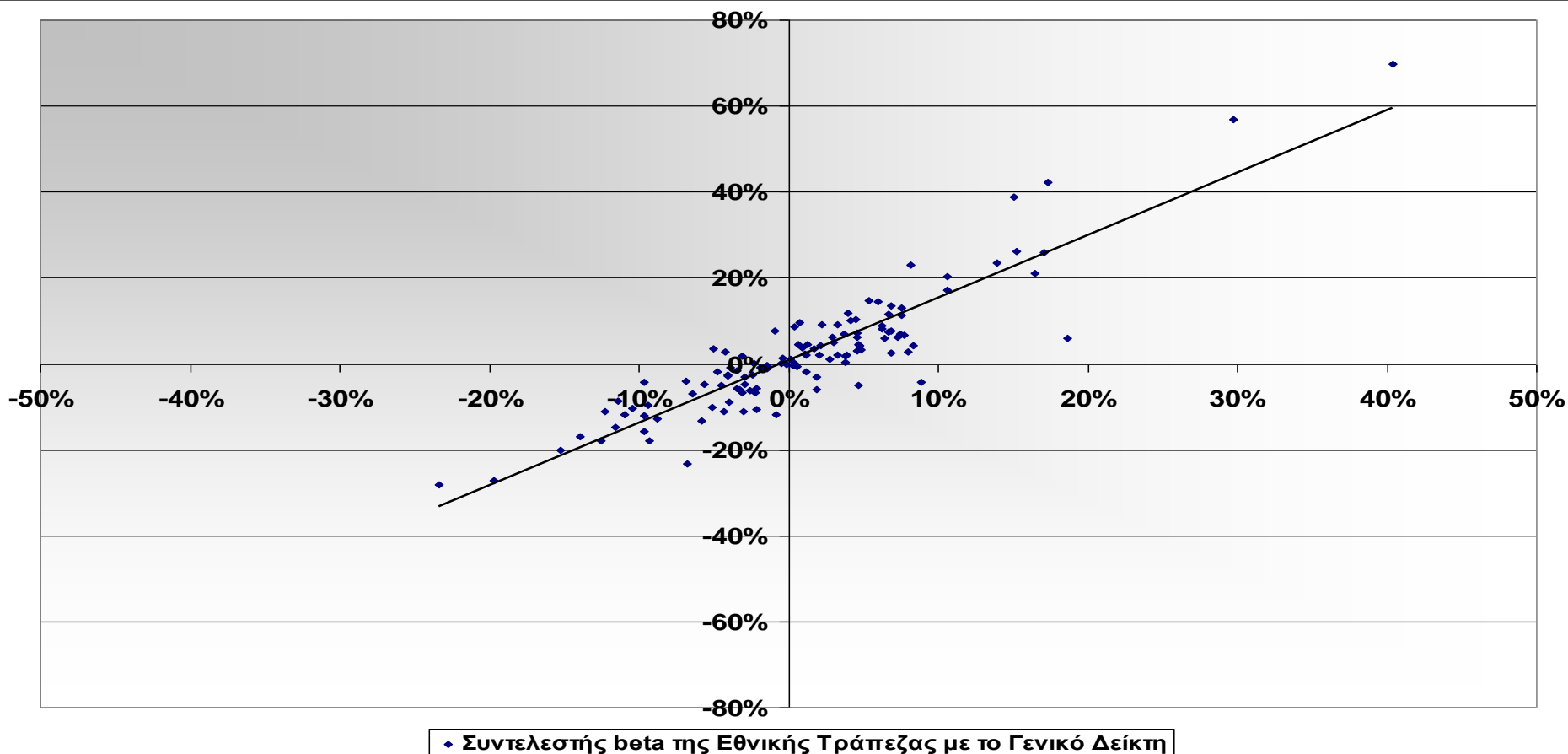


Το Υπόδειγμα Αποτίμησης Κεφαλαιουχικών Στοιχείων (CAPM)

- ▶ Το υπόδειγμα συνδέει την απόδοση οποιουδήποτε αξιογράφου με την απόδοση του περιουσιακού στοιχείου χωρίς κίνδυνο, η απόδοση του οποίου θα πρέπει να αυξάνεται με την αύξηση του συστηματικού κινδύνου.
- ▶ Ο συστηματικός κίνδυνος του αξιογράφου είναι συνάρτηση του συντελεστή beta και της απόδοσης του χρηματιστηριακού δείκτη μείον την απόδοση του αξιογράφου χωρίς κίνδυνο.



Ο Συντελεστής beta της Εθνικής Τράπεζας με το Γενικό Δείκτη (1997-2007, μηνιαία στοιχεία)



$$R_{ETE} - R_f = 0,63\% + 1,46(R_{\Gamma\Delta} - R_f) + \varepsilon$$

(0,005) **(0,062)**

$$R^2 = 82,30\%$$

$$S.Error \text{ Εκτίμησης} = 0,059$$