

ΧΡΗΜΑΤΟΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΔΙΟΙΚΗΣΗ Ι

Διδάσκουσα: Φωτεινή Ψιμάρνη-
Βούλγαρη

Εαρινό Εξάμηνο 2013-14

Αντικείμενο - Στόχος της Χρηματοοικονομικής Διοίκησης

- Η κατανόηση των παραγόντων που είναι σημαντικοί στη λήψη ορθολογικών αποφάσεων
- Η μεγιστοποίηση της τρέχουσας αξίας των μετοχών μιας επιχείρησης, ήτοι του πλούτου των μετόχων ή της αξίας της επιχείρησης

Αντικείμενο-Στόχος της Χρηματοοικονομικής Διοίκησης

Επιτυγχάνεται με:

- Αποφάσεις Επενδύσεων
- Αποφάσεις Χρηματοδοτήσεων
- Μερισματική Πολιτική
- Χρηματοοικονομική Ανάλυση (αριθμοδείκτες, Πηγές-Χρήσεις Κεφαλαίων)

Βασικές Χρηματοοικονομικές Αποφάσεις

- Στόχος : η μεγιστοποίηση της αξίας της μετοχής ή της αξίας της επιχείρησης
- **Αποφάσεις Επενδύσεων**
- Η εύρεση αξιολόγηση και επιλογή των διαφόρων επενδυτικών προγραμμάτων και η αποτελεσματική επένδυση των κεφαλαίων ώστε να επιτυγχάνεται η μέγιστη δυνατή αποδοτικότητα
- **Αποφάσεις Χρηματοδοτήσεων**
- Η ανεύρεση των παραπάνω κεφαλαίων με όσο το δυνατόν ευνοϊκότερους όρους, ώστε η ρευστότητα της επιχείρησης να είναι εξασφαλισμένη και ο κατάλληλος συνδυασμός των κεφαλαίων της επιχείρησης ώστε να επιτυγχάνεται η ελαχιστοποίηση του κόστους χρηματοδότησης της και η άριστη κεφαλαιακή δομή
- **Μερισματική πολιτική**
- Τι ποσοστό των κερδών θα πρέπει να διανέμεται ως μέρισμα

Βασικές Χρηματοοικονομικές Αποφάσεις

➤ Μερισματική πολιτική

Είναι η απόφαση της επιχείρησης να διανέμει κέρδη ως μέρισμα ή να τα επενδύσει σε επενδυτικά προγράμματα. Επιδρά στη χρηματιστηριακή τιμή της μετοχής και συνδέεται με την άριστη κεφαλαιακή διάρθρωση της εταιρίας.

Περίγραμμα Ύλης:

- Νόημα Χρηματοοικονομικών Αποφάσεων.
- το Χρηματοοικονομικό σύστημα και οι συντελεστές του.
- Διαχρονική Αξία Χρήματος,
- Μελλοντική και Παρούσα Αξία. Εφαρμογές
- Ανάλυση Καθαρών Ταμειακών Ροών προ και μετά φόρων
- Μέθοδοι Αξιολόγησης Επενδύσεων.
- Σύγκριση Μεθόδων Αξιολόγησης.
- Αξιολόγηση Επενδύσεων σε καθεστώς πληθωρισμού.
- Έννοια και Μέτρηση του Κινδύνου.
- Αξιολόγηση Επενδύσεων σε καθεστώς αβεβαιότητας - Τεχνικές.
- Ανάλυση μόχλευσης
- Πηγές χρηματοδότησης και Κόστος Κεφαλαίου.
- Μέσο Σταθμικό Κόστος Κεφαλαίου.
- Κεφαλαιακή Διάρθρωση Εταιριών και επιπτώσεις στο κόστος κεφαλαίου
- Μερισματική Πολιτική

ισολογισμός

Ενεργητικό

Διαθέσιμα

Γραμμ. Εισπρακτέα

Χρεώστες

Αποθέματα

Πάγια

Συμμετοχές

Παθητικό

Βραχ. Δάνεια

Προμηθευτές

Εργ. Εισφορές

Φόροι πληρωτέοι

Μερίσματα πληρ

M/M δάνεια

Ομολογιακά Δάνεια

Κοινό μετοχ. Κεφ.

Αποθεματικά

Κέρδη

Βασικά Συγγράμματα:

- Θάνος Γεώργιος και Θάνος Ιωάννης (2012)
« Χρηματοδοτική των Επιχειρήσεων » , Έκδοση Θάνος Γεώργιος, Αθήνα
- Βασιλείου Δ. και Ν. Ηρειώτης (2008)
«Χρηματοοικονομική Διοίκηση» , Εκδόσεις Rossili, Αθήνα
- Καραθανάσης Γεώργιος «Χρηματοοικονομική Διοίκηση και Χρηματιστηριακές Αγορές», Γ' έκδοση, Εκδόσεις Μπένου, Αθήνα 1999
- Σημειώσεις Φ. Ψιμάρνη-Βούλγαρη (e-class)

Διδασκαλία:

4 ώρες εβδομαδιαίως, οι οποίες περιλαμβάνουν 2 ώρες θεωρία, 2 ώρες φροντιστήριο

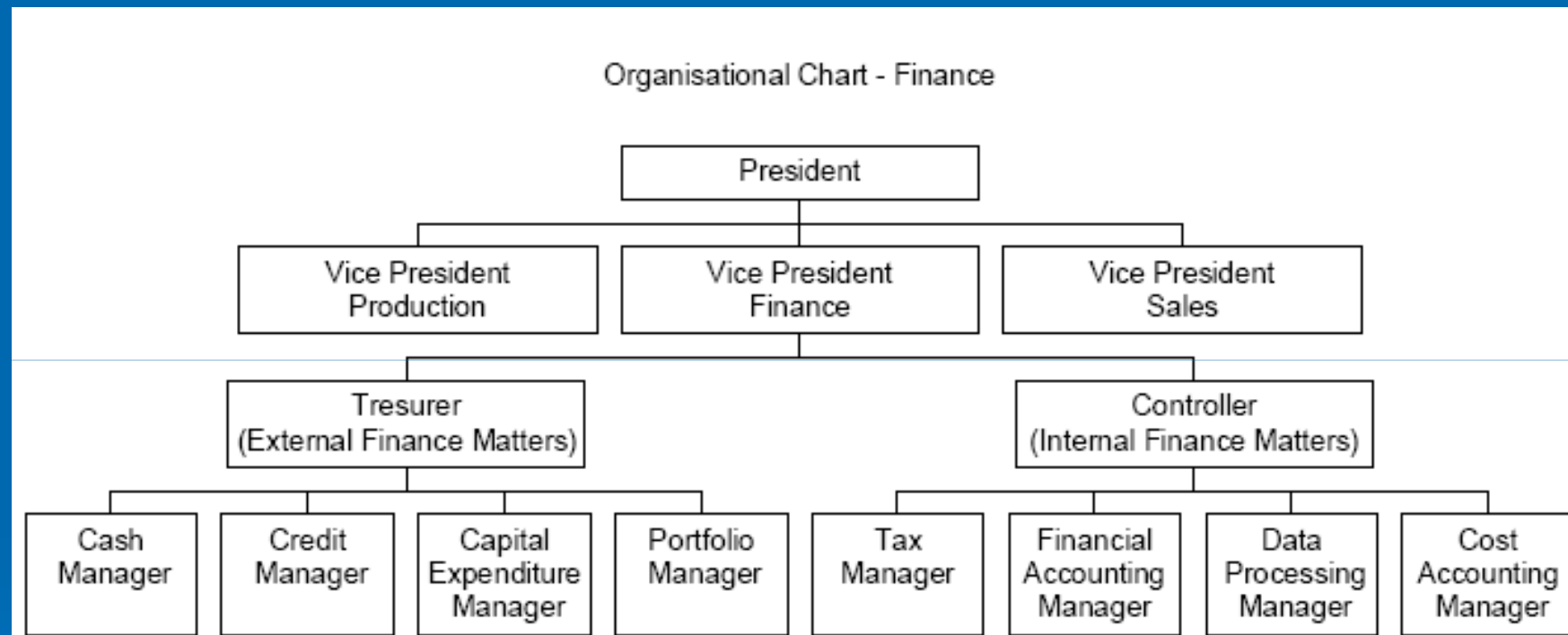
Οικονομικές μονάδες

- Ιδιωτικές
- Δημόσιες
- Μικτές

Μορφές επιχειρήσεων:

- Ατομικές, (βιβλία Β΄κατηγ.)
- Προσωπικές (ομόρρυθμες, ετερόρρυθμες)
- ΕΠΕ
- Α.Ε.

Οργανόγραμμα Μεγάλης Εταιρείας



Οικονομικός Διευθυντής

Chief Financial Officer (CFO)

Λαμβάνει αποφάσεις που αφορούν:

- Την άντληση κεφαλαίων από τους επενδυτές
- Τον τρόπο επένδυσης τους στην επιχείρηση
- Τις χρηματικές ροές από τις δραστηριότητες της εταιρίας
- Την επανεπένδυση των κεφαλαίων στην εταιρία
- Την επιστροφή των κεφαλαίων στους επενδυτές

Σύνολο Καθηκόντων του Οικονομικού Διευθυντή (CFO)

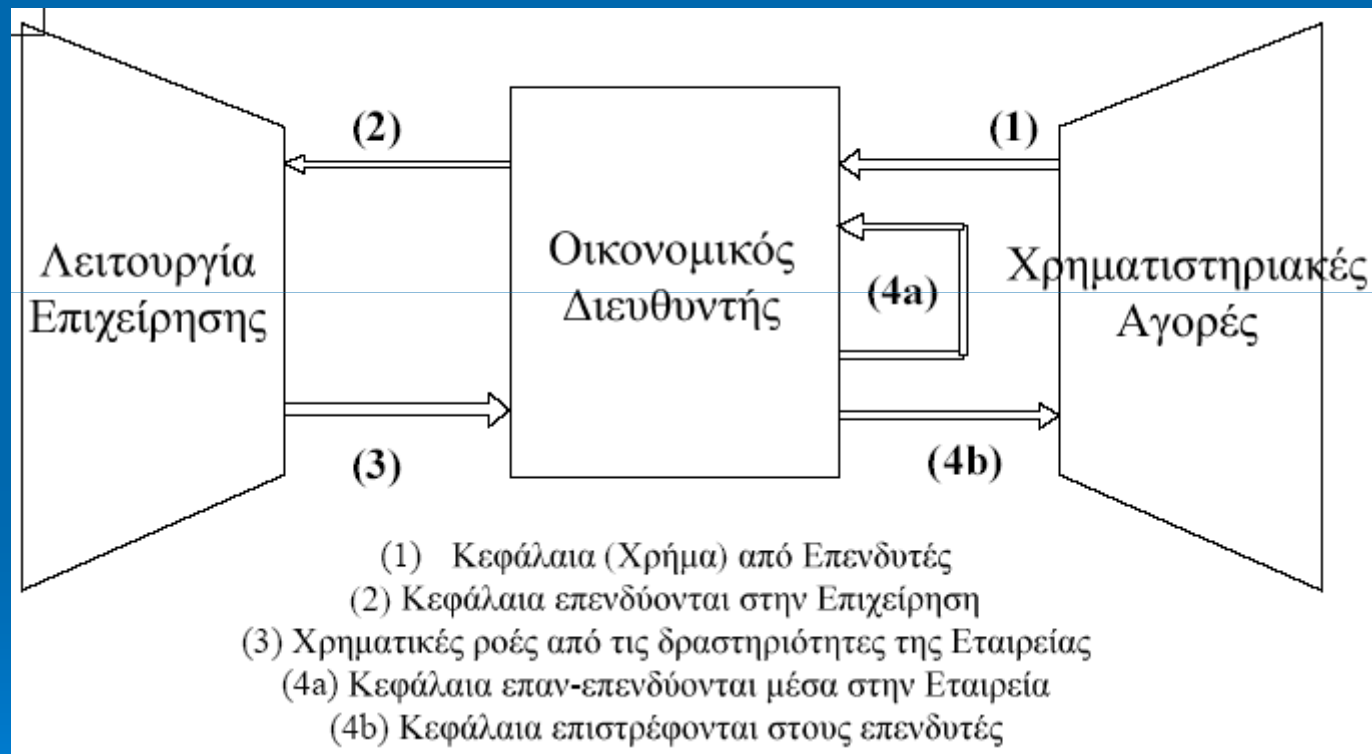
Treasurer (ασχολείται με εξωτερικά θέματα χρηματοδότησης)

- Διαχείριση μετρητών
- Τραπεζικές εργασίες
- Πιστώσεις
- Χρηματοδότηση της επιχείρησης-Κεφαλαιακή δομή
- Κόστος κεφαλαίου
- Μερισματική Πολιτική
- Αξιολόγηση Επενδύσεων
- Ανάλυση-Προγραμματισμός
- Σύνταξη προϋπολογιστικών καταστάσεων
- Ταμιακό Πρόγραμμα της επιχείρησης
(Συνέλευση Μετόχων, Διοικητικό Συμβούλιο)

Controller (Υπεύθυνος Λογιστηρίου- εσωτερικά θέματα χρηματοδότησης)

- Λογιστική
- Κοστολόγηση
- Φοροτεχνικά

Ο Οικονομικός Διευθυντής



Χρηματοοικονομικό Περιβάλλον

Χρηματιστηριακές Αγορές

Πρωτογενείς Αγορές (πραγματοποιούνται εκδόσεις νέων χρεογράφων)

Δευτερογενείς αγορές (διαπραγματεύονται υπάρχοντα αξιόγραφα)

- Αγορές παραγώγων
- Αγορές Χρήματος και Κεφαλαίου

Διαδικασία Μεταφοράς Πόρων

- Άμεσες μεταφορές

Επιχειρήσεις ----- Αποταμιευτές
αξιόγραφα-κεφάλαια

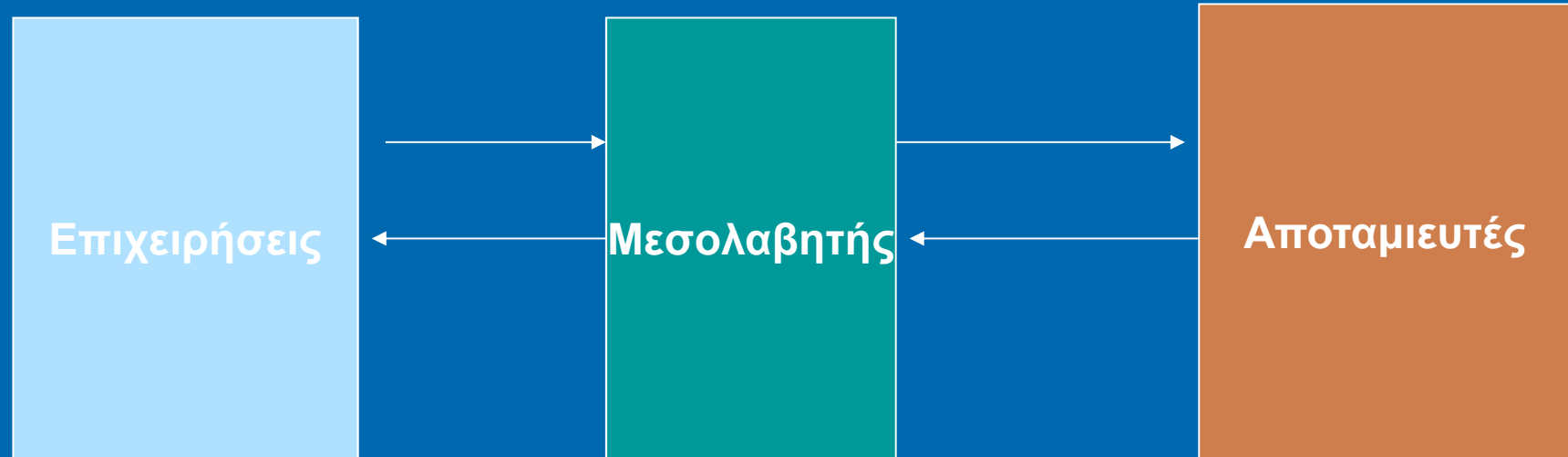
- Έμμεσες μεταφορές

Επιχειρήσεις-----Τράπεζες Επενδύσεων---Αποταμιευτές

- Έμμεσες μεταφορές δια μέσου Χρηματοοικονομικών Μεσολαβητών

Επιχειρήσεις-----Μεσολαβητής-----Αποταμιευτές
αξιόγραφα επιχειρήσεων---αξιόγραφα μεσολαβητή

Άμεση και Έμμεση Χρηματοδότηση



Άμεση και Έμμεση Χρηματοδότηση

Μεσολαβητές:

- Εμπορικές Τράπεζες
- Ασφαλιστικές Εταιρίες
- Ταμεία Συντάξεων
- Αμοιβαία Κεφάλαια

ΑΝΑΚΑΙΦΑΛΑΙΩΣΗ

- Με τι ασχολείται η Χρηματοοικονομική Διοίκηση
- Ποιος είναι ο Ρόλος του Χρηματοοικονομικού Διευθυντή ή στελέχους
- Το Χρηματοοικονομικό περιβάλλον (αγορές, επιτόκια, πληθωρισμός, κατάσταση της οικονομίας)

Η έννοια της επένδυσης

- Παραγωγικές
- Χρηματοοικονομικές

- Θα ασχοληθούμε με παραγωγικές επενδύσεις
- Κριτήρια πραγματοποίησης τους
- Φάσεις υλοποίησης
- Μελέτη εφικτότητας (αναγκαιότητα και βιωσιμότητα της επένδυσης)

Η έννοια της απόδοσης

- Δείχνει τι ποσοστό είναι το οικονομικό αποτέλεσμα στο τέλος της επένδυσης σε σχέση με το ποσό που επενδύθηκε.
- Χρησιμοποιείται για τη σύγκριση μεταξύ των επενδύσεων
- Γενική απόδοση = συνολικός πλούτος στο τέλος / αρχικού πλούτου
- $1200/1000 = 120\%$
- Καθαρή απόδοση = αφαιρούμε πρώτα το ποσό που επενδύθηκε
- $= (1200-1000) / 1000 = 20\%$

- **Συνολική απόδοση :**
- Παράδειγμα: Επενδύω 20.000€ και σε 4 έτη έχω 30.000€
- **Συνολική καθαρή απόδοση:**
- $= (30.000 - 20.000) / 20.000 = 50\%$
- Μέση ετήσια καθαρή απόδοση:
- $= 50\% / 4 = 12,5\%$

➤ Ο σωστός τρόπος υπολογισμού της μέσης ετήσιας μεταβολής είναι

➤ $i = \sqrt[4]{1,5} - 1 = 1,5^{0,25} - 1 = 1,1067 - 1 = 0,1067 = 10,67\%$

Χρηματοοικονομική Διοίκηση

2η Εισήγηση

ΧΡΗΜΑΤΟΟΙΚΟΝΟΜΙΚΑ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ – ΑΝΑΤΟΚΙΣΜΟΣ

- ◆ Διαχρονική Αξία Χρήματος
- ◆ Μελλοντική & Παρούσα Αξία
- ◆ Εσωτερικός Βαθμός Απόδοσης
- ◆ Περίοδος Εξόφλησης Δανείου
- ◆ Τοκοφόρος Περίοδος – Προβλήματα Μίας Επένδυσης
- ◆ Εφαρμογές: Αποτίμηση Χρεογράφων (Ιδιωτικών Εταιρειών, Δημοσίου), Αποτίμηση Μετοχών, Δάνεια, Επενδύσεις, Γραμμάτια.

Μέλλουσα αξία

$ΜΑ_v$ = μελλοντική αξία,

$ΠΑ$ = αρχικό κεφάλαιο

r = επιτόκιο περιόδου,

v = αριθμός περιόδων

Απλή κεφαλαιοποίηση

απλός Τόκος = $T = ΠΑ.v.r$

ΜΑ – Απλός Τόκος

Ποσό χρημάτων ΠΑ κατατίθεται σε λογαριασμό ταμειευτηρίου όπου οι τόκοι πληρώνονται στο τέλος της περιόδου χωρίς ανατοκισμό

$$ΜΑ = ΠΑ + ΠΑ \cdot v \cdot r$$

$$ΜΑ = ΠΑ (1 + v \cdot r)$$

Όπου v = χρονικοί περίοδοι

r = επιτόκιο

Παράδειγμα: € 1000 επενδυόμενα για 2 έτη με 10% ετήσιο επιτόκιο θα αυξηθούν σε :

$$ΜΑ = 100 (1 + 2 \times 0,10) = 120$$

ΜΑ – Απλός τόκος

Αν $v < 1$ έτους, τότε $v = \kappa/\lambda$, όπου

κ = αριθμός περιόδων και

λ = αριθμός περιόδων εντός του έτους

$$ΜΑ = ΠΑ + ΠΑ \cdot r \cdot (\kappa/\lambda) = ΠΑ (1 + (\kappa/\lambda) \cdot r)$$

Παράδειγμα: Καταθέτης τοποθετεί σε τράπεζα 400 Ευρώ με ετήσιο επιτόκιο 10% για 45 ημέρες.

$$\text{Τόκος} = 400 (45/360)(0,10) = 5 \text{ Ευρώ}$$

$$ΜΑ = 400 [1 + (45/360)(0,10)] = 405 \text{ Ευρώ.}$$

$$\text{Σε 3 μήνες: } 400 (1 + (3/12)(0,10)) = 410 \text{€}$$

Ανατοκισμός

Υποθέσεις:

- Επιτόκια σταθερά
- Δεν έχουμε πληθωρισμό
- Επιτόκιο = η αμοιβή του κεφαλαίου για κάθε μονάδα χρόνου
- Τελική αξία = η αξία που θα έχει στο μέλλον ένα χρηματικό ποσό που επενδύεται σήμερα

ΜΑ - Ανατοκισμός

Ο τόκος κάθε έτους προστίθεται στο ποσό ταμειυτηρίου και ανατοκίζεται. ΠΑ επενδυόμενο με r κάθε περίοδο αυξάνεται σε:

$$\text{ΠΑ}(1 + r) = \text{ΠΑ} (1 + r) \quad \text{στο έτος 1}$$

$$[\text{ΠΑ}(1 + r)] (1 + r) = \text{ΠΑ} (1 + r)^2 \quad \text{στο έτος 2}$$

...

=

...

...

$$= \text{ΠΑ} (1 + r)^v \quad \text{στο έτος } v$$

$$\therefore \text{ΜΑ} = \text{ΠΑ} (1 + r)^v$$

π.χ. €100 επενδυόμενα για 2 έτη με 10% ετήσιο ανατοκιζόμενο επιτόκιο αυξάνεται σε

$$\text{ΜΑ} = €100 (1 + 0,1)^2 = €121$$

Συμπεράσματα

- Η μελλοντική αξία ενός Ευρώ σε n περιόδους είναι $(1+r)^n$. Ο όρος $(1+r)^n$ ονομάζεται Συντελεστής Ανατοκισμού. Βλέπε Πίνακες Excel.
- Οποιοδήποτε ποσό πολλαπλασιαζόμενο με τη ΜΑ ενός Ευρώ δίνει τη ΜΑ του ποσού αυτού
- Η ΜΑ είναι ανάλογη του ύψους των επιτοκίων, r , και της τοκοφόρου περιόδου, n
- Ένα χρηματικό ποσό σήμερα ισοδυναμεί με ένα άλλο μεγαλύτερο ποσό λαμβανόμενο στο μέλλον.
 - Π.χ. €100 σήμερα ισοδυναμούν με €121 σε 2 έτη όταν το επιτόκιο είναι 10%. Ο επενδυτής θα πρέπει να είναι αδιάφορος μεταξύ των δύο επιλογών.

Πίνακας Συντελεστών Ανατοκισμού

Μελλοντική Αξία 1 Ευρώ λαμβανομένης στο τέλος της περιόδου $v =$	$(1+r)^n$									
Περίοδος, v	Επιτόκιο, $r\%$									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	1,010	1,020	1,030	1,040	1,050	1,060	1,070	1,080	1,090	1,100
2	1,020	1,040	1,061	1,082	1,103	1,124	1,145	1,166	1,188	1,210
3	1,030	1,061	1,093	1,125	1,158	1,191	1,225	1,260	1,295	1,331
4	1,041	1,082	1,126	1,170	1,216	1,262	1,311	1,360	1,412	1,464
5	1,051	1,104	1,159	1,217	1,276	1,338	1,403	1,469	1,539	1,611
6	1,062	1,126	1,194	1,265	1,340	1,419	1,501	1,587	1,677	1,772
7	1,072	1,149	1,230	1,316	1,407	1,504	1,606	1,714	1,828	1,949
8	1,083	1,172	1,267	1,369	1,477	1,594	1,718	1,851	1,993	2,144
9	1,094	1,195	1,305	1,423	1,551	1,689	1,838	1,999	2,172	2,358
10	1,105	1,219	1,344	1,480	1,629	1,791	1,967	2,159	2,367	2,594
11	1,116	1,243	1,384	1,539	1,710	1,898	2,105	2,332	2,580	2,853
12	1,127	1,268	1,426	1,601	1,796	2,012	2,252	2,518	2,813	3,138
13	1,138	1,294	1,469	1,665	1,886	2,133	2,410	2,720	3,066	3,452
14	1,149	1,319	1,513	1,732	1,980	2,261	2,579	2,937	3,342	3,797
15	1,161	1,346	1,558	1,801	2,079	2,397	2,759	3,172	3,642	4,177
16	1,173	1,373	1,605	1,873	2,183	2,540	2,952	3,426	3,970	4,595
17	1,184	1,400	1,653	1,948	2,292	2,693	3,159	3,700	4,328	5,054
18	1,196	1,428	1,702	2,026	2,407	2,854	3,380	3,996	4,717	5,560
19	1,208	1,457	1,754	2,107	2,527	3,026	3,617	4,316	5,142	6,116
20	1,220	1,486	1,806	2,191	2,653	3,207	3,870	4,661	5,604	6,727
21	1,232	1,516	1,860	2,279	2,786	3,400	4,141	5,034	6,109	7,400
22	1,245	1,546	1,916	2,370	2,925	3,604	4,430	5,437	6,659	8,140
23	1,257	1,577	1,974	2,465	3,072	3,820	4,741	5,871	7,258	8,954
24	1,270	1,608	2,033	2,563	3,225	4,049	5,072	6,341	7,911	9,850
25	1,282	1,641	2,094	2,666	3,386	4,292	5,427	6,848	8,623	10,835

ΜΑ – Συχνός Ανατοκισμός

- όταν έχουμε περιόδους ανατοκισμού $< 1 = q$
- Ο τύπος του ανατοκισμού γίνεται:
- $ΜΑ = ΠΑ \left(1 + \frac{r}{q}\right)^{nXq}$

ΜΑ – Συχνός Ανατοκισμός

π.χ. €100 επενδύόμενο για 2 έτη με ετήσιο επιτόκιο 10% θα αυξηθεί σε:

Με εξαμηνιαίο ανατοκισμό: $MA = €100 \left(1 + \frac{0,1}{2}\right)^{2 \times 2} = €121,55$

Με τριμηνιαίο ανατοκισμό: $MA = €100 \left(1 + \frac{0,1}{4}\right)^{4 \times 2} = €121,84$

Με μηνιαίο ανατοκισμό: $MA = €100 \left(1 + \frac{0,1}{12}\right)^{12 \times 2} = €122,04$

Συνεχής ανατοκισμός

- Στην περίπτωση του συνεχούς ανατοκισμού το q τείνει στο άπειρο και η αξία του $\left(1 + \frac{r}{q}\right)^{nxq}$
- Προσεγγίζει το e^{rXq}
- όπου e η βάση των φυσικών λογαρίθμων = 2,718
- Στο προηγούμενο παράδειγμα έχουμε με συνεχή ανατοκισμό:
- $MA = 100 \times 2,718^{0,10 \times 2} = 100 \times 1,2214 = 122,14$

1
,
2
2
1
3
7
7

- Με συνεχή ανατοκισμό, η ΜΑ είναι πολύ κοντά στην πραγματική μέλλουσα αξία με ανατοκισμό διακριτού χρόνου.
- Δηλ. για μια επένδυση 1€ διάρκειας 1 έτους με τριμηνιαίο ανατοκισμό και επιτόκιο 8% , η ΜΑ αξία είναι 1,08243
- Για την ίδια επένδυση και τον ίδιο χρόνο με συνεχή ανατοκισμό η ΜΑ θα είναι e εις την 0,08 = 1,0833, δηλ η διαφορά είναι ελάχιστη.

- Ετησιοποιημένο επιτόκιο ή ισοδύναμο ετήσιο
- Αν η συνολική περίοδος ανατοκισμού είναι το έτος
- $1+i = \left(1 + \frac{r}{q}\right)^q$
- $1+i = \left(1 + \frac{0,10}{2}\right)^2 \Rightarrow i = 0,1025$ με εξαμην. ανατοκ.
- $1+i = 1,1047 \Rightarrow i = 0,1047$ αν ο ανατοκισμός είναι μηνιαίος

ΜΑ - Συμπεράσματα

- Το επιτόκιο ποσού ανατοκιζόμενου συχνότερα του έτους αντιστοιχεί σε ετήσιο επιτόκιο υψηλότερου του ονομαστικού σε ετήσια βάση.
- Λογαριασμοί ταμειευτηρίου με το ίδιο ονομαστικό επιτόκιο αλλά υψηλότερη συχνότητα ανατοκισμού είναι προτιμότεροι από αυτούς με μικρότερη συχνότητα ανατοκισμού.
- Η μελλοντική αξία ποσού είναι ανάλογη της συχνότητας ανατοκισμού μέσα στο έτος (όπως και του επιτοκίου και της τοκοφόρου περιόδου) – η αύξηση είναι εκθετική σε σχέση με τη συχνότητα.

Παρούσα Άξια

Αφού η Μελλοντική Άξια του ποσού ΠΑ είναι $ΜΑ=ΠΑ(1+r)^v$ η Παρούσα Άξια, ΠΑ, του ποσού ΜΑ που θα πληρωθεί σε v περιόδους, με επιτόκιο προεξόφλησης r είναι:

$$ΠΑ = \frac{ΜΑ}{(1+r)^v}$$

π.χ. Η ΠΑ του μελλοντικού ποσού €125 λαμβανομένου σε 2 έτη, με επιτόκιο προεξόφλησης 10% είναι :

$$ΠΑ = €125 (1 + 0,1)^{-2} = €125 \times 0,8264 = € 103,31$$

ΠΑ – Συντελεστής Προεξόφλησης

- Ο Συντελεστής με τον οποίο πολλαπλασιάζεται ένα μελλοντικό ποσό για τον υπολογισμό της παρούσας αξίας του είναι γνωστός ως Συντελεστής Προεξόφλησης, ή Συντελεστής Αναγωγής (discount factor).
- Το επιτόκιο r είναι γνωστό ως το επιτόκιο αναγωγής ή επιτόκιο προεξόφλησης (discount rate).

Π.χ. Εάν το προεξοφλητικό επιτόκιο είναι $r=10\%$ ο συντελεστής προεξόφλησης που πολλαπλασιάζει οποιοδήποτε ποσό λαμβανόμενο 2 χρόνια στο μέλλον είναι

$$d_2 = \frac{1}{(1+0,1)^2} = 0,8264$$

Βλέπε Πίνακες Excel

Πίνακας Συντελεστών Προεξόφλησης

Παρούσα Αξία 1 Ευρώ λαμβανομένης στο τέλος της περιόδου ν:	ΠΑ=1/(1+r) ^ν									
Περίοδος, ν	Επιτόκιο, r%									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	0,9901	0,9804	0,9709	0,9615	0,9524	0,9434	0,9346	0,9259	0,9174	0,9091
2	0,9803	0,9612	0,9426	0,9246	0,9070	0,8900	0,8734	0,8573	0,8417	0,8264
3	0,9706	0,9423	0,9151	0,8890	0,8638	0,8396	0,8163	0,7938	0,7722	0,7513
4	0,9610	0,9238	0,8885	0,8548	0,8227	0,7921	0,7629	0,7350	0,7084	0,6830
5	0,9515	0,9057	0,8626	0,8219	0,7835	0,7473	0,7130	0,6806	0,6499	0,6209
6	0,9420	0,8880	0,8375	0,7903	0,7462	0,7050	0,6663	0,6302	0,5963	0,5645
7	0,9327	0,8706	0,8131	0,7599	0,7107	0,6651	0,6227	0,5835	0,5470	0,5132
8	0,9235	0,8535	0,7894	0,7307	0,6768	0,6274	0,5820	0,5403	0,5019	0,4665
9	0,9143	0,8368	0,7664	0,7026	0,6446	0,5919	0,5439	0,5002	0,4604	0,4241
10	0,9053	0,8203	0,7441	0,6756	0,6139	0,5584	0,5083	0,4632	0,4224	0,3855
11	0,8963	0,8043	0,7224	0,6496	0,5847	0,5268	0,4751	0,4289	0,3875	0,3505
12	0,8874	0,7885	0,7014	0,6246	0,5568	0,4970	0,4440	0,3971	0,3555	0,3186
13	0,8787	0,7730	0,6810	0,6006	0,5303	0,4688	0,4150	0,3677	0,3262	0,2897
14	0,8700	0,7579	0,6611	0,5775	0,5051	0,4423	0,3878	0,3405	0,2992	0,2633
15	0,8613	0,7430	0,6419	0,5553	0,4810	0,4173	0,3624	0,3152	0,2745	0,2394
16	0,8528	0,7284	0,6232	0,5339	0,4581	0,3936	0,3387	0,2919	0,2519	0,2176
17	0,8444	0,7142	0,6050	0,5134	0,4363	0,3714	0,3166	0,2703	0,2311	0,1978
18	0,8360	0,7002	0,5874	0,4936	0,4155	0,3503	0,2959	0,2502	0,2120	0,1799
19	0,8277	0,6864	0,5703	0,4746	0,3957	0,3305	0,2765	0,2317	0,1945	0,1635
20	0,8195	0,6730	0,5537	0,4564	0,3769	0,3118	0,2584	0,2145	0,1784	0,1486
21	0,8114	0,6598	0,5375	0,4388	0,3589	0,2942	0,2415	0,1987	0,1637	0,1351
22	0,8034	0,6468	0,5219	0,4220	0,3418	0,2775	0,2257	0,1839	0,1502	0,1228
23	0,7954	0,6342	0,5067	0,4057	0,3256	0,2618	0,2109	0,1703	0,1378	0,1117
24	0,7876	0,6217	0,4919	0,3901	0,3101	0,2470	0,1971	0,1577	0,1264	0,1015
25	0,7798	0,6095	0,4776	0,3751	0,2953	0,2330	0,1842	0,1460	0,1160	0,0923

Παρούσα αξία

- Είναι το μέγιστο ποσό που είναι διατεθειμένος να καταβάλλει επενδυτής σήμερα για την απόκτηση του δικαιώματος στο μελλοντικό αυτό ποσό

Εύρεση ΠΑ

A. Προεξόφληση συχνότερα του έτους(Διακριτή)

Εάν το ονομαστικό επιτόκιο r χρησιμοποιείται για προεξόφληση μ φορές στη διάρκεια του έτους, αφού η μελλοντική αξία του ποσού ΠΑ είναι: $MA = \text{ΠΑ} \left(1 + \frac{r}{\mu}\right)^{\mu \times v}$

η Παρούσα αξία είναι

$$\text{ΠΑ} = \frac{MA}{\left(1 + \frac{r}{\mu}\right)^{\mu \times v}}$$

B. Διαρκής (Συνεχής) Προεξόφληση δηλ $\mu \rightarrow \infty$

$$\text{ΠΑ} = \frac{MA}{e^{rv}}$$

Προεξόφληση Συχνότερη του Έτους

π.χ.1. Η ΠΑ ποσού €125 λαμβανομένου σε 2 έτη με εξαμηνιαία προεξόφληση και ετήσιο επιτόκιο προεξόφλησης 10% είναι:

$$ΠΑ = \frac{125}{\left(1 + \frac{0,1}{2}\right)^{2 \times 2}} = 102,84$$

π.χ.2. Η ΠΑ ποσού €125 λαμβανομένου σε 2 έτη με διαρκή προεξόφληση και ετήσιο επιτόκιο προεξόφλησης 10% είναι:

$$ΠΑ = \frac{125}{e^{0,1 \times 2}} = 102,34$$

Εύρεση του επιτοκίου

- Από τον τύπο: $ΜΑ = ΠΑ (1 + i)$
- Λύνουμε ως προς $(1+i)^n = \frac{ΜΑ}{ΠΑ}$ και αναζητούμε το επιτόκιο στους πίνακες.
- Αν δεν υπάρχει, κάνουμε γραμμική παρεμβολή.

Εύρεση του επιτοκίου

Παράδειγμα:

Επενδύουμε σήμερα 1000€ για 2 έτη και λαμβάνομε 1300€ στο τέλος των 2 ετών με ετήσιο ανατοκισμό. Τι ετήσια απόδοση έχουμε;

Λύση: $MA = PA \cdot (1+i)^2$

$$(1+i)^2 = MA/PA = 1300/1000 = 1,3$$

Από τους πίνακες βρίσκουμε $i = 14\%$

$$\text{Ή } (1+i) = \left(\frac{1300}{1000} \right)^{1/2}$$

$$i = 1,14 - 1 = 0,14$$

Εύρεση επιτοκίου

- Επενδυτής αγοράζει σήμερα ομολογία 100€ και θα εισπράξει 126€ σε 2 έτη με εξαμηνιαίο ανατοκισμό. Ποια η απόδοση του αξιόγραφου;

- Απάντηση

$$100 \left(1 + \frac{i}{2} \right)^{2 \times 2} = 126$$

- $i = 6\%$ εξαμηνιαίο $= 6 \times 2 = 12\%$ ετήσιο επιτόκιο

Ανάλογα Επιτόκια

Όταν το πηλίκο τους είναι ίσο με το πηλίκο των περιόδων αναφοράς τους, τότε

Ετήσιο 20% \Rightarrow εξαμηνιαίο $20/2 = 10\%$

Ετήσιο 20% \Rightarrow τριμηνιαίο $20/4 = 5\%$

Ετήσιο 20% \Rightarrow διμηνιαίο $20/6 = 3,33\%$

Με ανάλογα επιτόκια, λόγω του συχνότερου ανατοκισμού η τελική αξία (ΜΑ) θα είναι μεγαλύτερη όσο συχνότερος ο ανατοκισμός και το αντίστροφο ισχύει για την ΠΑ

Ισοδύναμα Επιτόκια

Όταν

με διαφορετικές περιόδους ανατοκισμού από το ίδιο αρχικό κεφάλαιο λαμβάνουμε το ίδιο τελικό κεφάλαιο, τα επιτόκια λέγονται **ισοδύναμα**

Παράδειγμα

Αν $ΠΑ = 100$, $r = 20\%$, $v = 1$, q ή $(\mu) = 2$, τότε

$$FV = MA = 100 * (1 + 0,20) = 120$$

$$FV = MA = 100 * (1 + 0,0954)^2 = 120$$

Το 0,20 ετήσιο και το 0,0954 εξαμηνιαίο είναι **ισοδύναμα επιτόκια**

Εύρεση ισοδύναμου επιτοκίου:

Αν i_o = ετήσιο επιτόκιο και i_q = επιτόκιο περιόδου, τότε χρησιμοποιούμε τον τύπο:

$$(1 + i_q)^q = (1 + i_o)$$

απ' όπου βρίσκουμε:

το επιτόκιο περιόδου = $i_q = (1 + i_o)^{1/q} - 1$

το ετήσιο ή ετησιοποιημένο επιτόκιο =

$$i_o = (1 + i_q)^q - 1$$

- Έστω 6μηνιαίο επιτόκιο = 2%
- Ποιο είναι το ετήσιο ισοδύναμο του;

➤ Απάντηση

$$i_o = (1 + 0,02)^2 - 1$$

- $1,0404 - 1 = 4,04$

Εύρεση ισοδύναμου επιτοκίου:

Παράδειγμα :

Η Τράπεζα Α μας δίνει ετήσιο επιτόκιο 5% με ετήσιο ανατοκισμό. Η Τράπεζα Β μας δίνει εξαμηνιαίο επιτόκιο 2,5% με εξαμηνιαίο ανατοκισμό. Ποια τράπεζα συμφέρει καλύτερα;

Απάντηση:

Βρίσκουμε το ισοδύναμο ετήσιο της τράπεζας Β, και το συγκρίνουμε με της Τράπεζας Α. Τράπεζα

$$B: i_0 = (1+0,025)^2 - 1 = 1,0506 - 1 = 0,0506 \Rightarrow 5,06\%$$

ΣΥΝΟΨΗ

Συμβολισμοί:

- ΠΑ = Παρούσα Αξία, ή Τιμή αξιόγραφου
- ΜΑ = Μελλοντική αξία αξιόγραφου
- r = Επιτόκιο ανά περίοδο
- v = Τοκοφόρος Περίοδος

ΜΑ

- ◆ Απλό Επιτόκιο: $ΜΑ = ΠΑ (1 + v r)$
- ◆ Σύνθετος Ανατοκισμός:
(Compound amount) $ΜΑ = ΠΑ (1 + r)^v$
- ◆ Ανατοκισμός συχνότερα τους έτους(Frequent Compounding)
δηλ. μν ροές των $\frac{r}{\mu}$ %
 $ΜΑ = ΠΑ \left(1 + \frac{r}{\mu}\right)^{\mu x v}$
- ◆ Συνεχής Ανατοκισμός:
(Continuous Compounding) $ΜΑ = ΠΑ e^{r \times v}$
- ◆ Effective rate of interest i : $1 + i = \left(1 + \frac{r}{\mu}\right)^{\mu}$