



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΕΙΡΑΙΩΣ

ΣΧΟΛΗ ΧΡΗΜΑΤΟΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗΣ ΚΑΙ ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗΣ

**ΤΜΗΜΑ ΧΡΗΜΑΤΟΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗΣ ΚΑΙ ΤΡΑΠΕΖΙΚΗΣ
ΔΙΟΙΚΗΤΙΚΗΣ**

Χρηματοοικονομική Διοικητική

**ΠΜΣ "ΤΟ ΧΡΗΜΑΤΟΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟ ΚΑΙ
ΘΕΣΜΙΚΟ ΠΛΑΙΣΙΟ ΤΩΝ ΑΓΟΡΩΝ ΧΡΗΜΑΤΟΣ ΚΑΙ ΚΕΦΑΛΑΙΟΥ"**

ΔΙΔΑΣΚΩΝ: Dr. ΑΣΗΜΑΚΟΠΟΥΛΟΣ ΠΑΝΑΓΙΩΤΗΣ (Αναπληρωτής Καθηγητής)

Ενότητα 2: Διαχρονική Αξία Χρήματος

- Θέματα που καλύπτονται:
 - Ανάλυση κόστους-οφέλους
 - Τιμές αγοράς και η αρχή της αποτίμησης
 - Η διαχρονική αξία του χρήματος και τα επιτόκια
 - Αποτίμηση ταμειακών ροών σε διαφορετικές χρονικές στιγμές

Ενότητα 2: Διαχρονική Αξία Χρήματος

- Μαθησιακά Αποτελέσματα (ILOs):
 - Να **αναγνωρίσετε** το ρόλο των οικονομικών διευθυντών και των ανταγωνιστικών αγορών στη λήψη αποφάσεων
 - Να **καταλάβετε** την Αρχή της Αποτίμησης και πώς μπορεί να χρησιμοποιηθεί για τον εντοπισμό αποφάσεων που αυξάνουν την αξία της επιχείρησης
 - Να **αξιολογήσετε** την επίδραση των επιτοκίων στην **Παρούσα Αξία** των μελλοντικών ταμειακών ροών
 - Να **υπολογίστε** την **αξία** των απομακρυσμένων ταμειακών ροών στο παρόν και των τρεχουσών ταμειακών ροών στο **μέλλον**

Ανάλυση κόστους-οφέλους (1 από 4)

- Ρόλος του οικονομικού διευθυντή
 - Λήψη αποφάσεων για λογαριασμό των επενδυτών της επιχείρησης
 - Για «**καλές**» αποφάσεις, τα οφέλη υπερβαίνουν το κόστος
- Οι ευκαιρίες του πραγματικού κόσμου είναι συχνά δύσκολο να ποσοτικοποιηθούν και συνεπτάγονται τη χρήση δεξιοτήτων από άλλους τομείς της διοίκησης:
 - Τμήμα Μάρκετινγκ
 - Οικονομικό τμήμα
 - Τμήμα οργανωτικής συμπεριφοράς
 - Τμήμα στρατηγικής
 - Τμήμα λειτουργιών

Ανάλυση κόστους-οφέλους (2 από 4)

- Ποσοτικοποίηση κόστους και οφέλους
 - Κάθε απόφαση στην οποία η αξία του οφέλους **υπερβαίνει** το κόστος **αυξάνει** την αξία της επιχείρησης
 - Για να αξιολογήσουμε τα **κόστη** και τα **οφέλη** μια απόφασης πρέπει να αξιολογήσουμε τις επιλογές με τους ίδιους όρους: **σημερινά χρήματα**
- Παράδειγμα
 - Ας υποθέσουμε ότι ένας κατασκευαστής κοσμημάτων έχει την ευκαιρία να ανταλλάξει 200 ουγκιές αργύρου και να λάβει 10 ουγκιές χρυσού σήμερα
 - πρέπει να **ποσοτικοποιήσουμε** τις αξίες τους σε ισοδύναμους όρους (σε μετρητά στο σήμερα).

Ανάλυση κόστους-οφέλους (3 από 4)

■ Παράδειγμα συν.

- Εάν η τρέχουσα αγοραία τιμή του αργύρου είναι 20\$ ανά ουγκιά, τότε οι 200 ουγκιές αργύρου που εγκαταλείπουμε έχουν χρηματική αξία:

$$(200 \text{ ουγκιές αργύρου}) \times (20 \text{ \$/ουγκιά}) = 4.000 \text{ \$}$$

- Αν υποθέσουμε ότι ο χρυσός μπορεί να αγοραστεί και να πωληθεί στην τρέχουσα τιμή αγοράς των 1.000\$ ανά ουγκιά.
- Οι 10 ουγκιές χρυσού που λαμβάνουμε έχουν χρηματική αξία:
$$(10 \text{ ουγκιές χρυσού}) \times (1.000 \text{ \$/ουγκιά}) = 10.000 \text{ \$}$$
- Η ευκαιρία του κοσμηματοπώλη έχει **όφελος** 10.000 \$ σήμερα και **κόστος** 4.000 \$ σήμερα.

Ανάλυση κόστους-οφέλους (4 από 4)

- **Παράδειγμα συν.**

- Σε αυτή την περίπτωση, η **καθαρή αξία** του έργου σήμερα είναι:
 $\$10.000 - \$4.000 = \$6.000$
- Επειδή είναι **θετική**, το όφελος υπερβαίνει το κόστος και ο κοσμηματοπώλης πρέπει να **αποδεχτεί** την ανταλλαγή.

- Ο ρόλος των **ανταγωνιστικών τιμών** της αγοράς

- Μια ανταγωνιστική αγορά είναι μια αγορά στην οποία ένα αγαθό μπορεί να αγοραστεί και να πωληθεί στην ίδια τιμή
- Σε μια ανταγωνιστική αγορά, η **τιμή** καθορίζει την **αξία** του αγαθού
- Η προσωπική άποψη για τη "**δίκαιη**" τιμή είναι **άσχετη**

Παράδειγμα: Οι ανταγωνιστικές τιμές της αγοράς καθορίζουν την αξία (1 από 4)

■ Παράδειγμα 1:

Μόλις κερδίσατε σε έναν ραδιοφωνικό διαγωνισμό και με απογοήτευση μαθαίνετε ότι το βραβείο είναι τέσσερα εισιτήρια για την περιοδεία επανένωσης των Def Leppard (ονομαστική αξία 40\$ το καθένα). Επειδή δεν είστε οπαδός της power rock της δεκαετίας του 1980, δεν έχετε καμία πρόθεση να πάτε στη συναυλία.

Ωστόσο, ο ραδιοφωνικός σταθμός σας προσφέρει μια άλλη επιλογή:

- δύο εισιτήρια για την sold-out συναυλία του αγαπημένου σας συγκροτήματος (ονομαστική αξία 45\$ το καθένα).
- Παρατηρείτε ότι, στο eBay, τα εισιτήρια για τη συναυλία των Def Leppard αγοράζονται και πωλούνται προς 30\$ το ένα και τα εισιτήρια για τη συναυλία του αγαπημένου σας συγκροτήματος αγοράζονται και πωλούνται προς 50\$ το ένα.

■ Τι πρέπει να κάνετε;

Παράδειγμα: Οι ανταγωνιστικές τιμές της αγοράς καθορίζουν την αξία (2 από 4)

- **Σχεδιασμός**
- Οι **τιμές της αγοράς**, και όχι οι προσωπικές σας προτιμήσεις (ή η ονομαστική αξία των εισιτηρίων), έχουν σημασία εδώ:
 - 4 εισιτήρια των Def Leppard προς 30\$ το καθένα
 - 2 εισιτήρια του αγαπημένου σας συγκροτήματος προς 50\$ το καθένα
- Πρέπει να συγκρίνετε την **αγοραία αξία** κάθε επιλογής και να επιλέξετε αυτή με την **υψηλότερη αγοραία αξία**.

Παράδειγμα: Οι ανταγωνιστικές τιμές της αγοράς καθορίζουν την αξία (3 από 4)

■ Εκτέλεση

- Τα εισιτήρια Def Leppard έχουν συνολική αξία 120\$ ($4 \times 30\$$) **vs** 100\$ συνολικής αξίας των άλλων 2 εισιτηρίων ($2 \times 50\$$).
- Αντί να πάρετε τα εισιτήρια για το αγαπημένο σας συγκρότημα, θα πρέπει να δεχτείτε τα εισιτήρια των Def Leppard, να τα πουλήσετε στο eBay και να χρησιμοποιήσετε τα έσοδα για να αγοράσετε 2 εισιτήρια για τη συναυλία του αγαπημένου σας συγκροτήματος.
- Θα σας μείνουν ακόμη και 20\$ για να αγοράσετε ένα μπλουζάκι.

Παράδειγμα: Οι ανταγωνιστικές τιμές της αγοράς καθορίζουν την αξία (4 από 4)

■ Αξιολόγηση

- Ακόμα κι αν προτιμάτε το αγαπημένο σας συγκρότημα, θα πρέπει να εκμεταλλευτείτε την ευκαιρία να πάρετε τα εισιτήρια των Def Leppard.
- Επειδή η αξία των εισιτηρίων Def Leppard είναι κατά 20\$ **μεγαλύτερη** από την αξία των εισιτηρίων του αγαπημένου σας συγκροτήματος, η ευκαιρία είναι **ελκυστική**.

Αγοραίες τιμές και η αρχή της αποτίμησης

- **Η Αρχή της Αποτίμησης**

- Η **αξία** ενός εμπορεύματος ή ενός περιουσιακού στοιχείου για την επιχείρηση ή τους επενδυτές της καθορίζεται από την **ανταγωνιστική τιμή** του στην αγορά
- Το **όφελος** και το **κόστος** μιας απόφασης θα πρέπει να αξιολογούνται με βάση αυτές τις τιμές της αγοράς
- Όταν η αξία του **οφέλους** υπερβαίνει την αξία του **κόστους**, η απόφαση θα **αυξήσει** την αγοραία αξία της επιχείρησης

Παράδειγμα: Αγοραίες τιμές και η αρχή της αποτίμησης (1 από 3)

■ Παράδειγμα

Είστε ο διευθυντής επιχειρησιακών δραστηριοτήτων της επιχείρησής σας. Λόγω ενός προϋπάρχοντος συμβολαίου, έχετε την ευκαιρία να αποκτήσετε 200 βαρέλια πετρελαίου και 3000 λίβρες χαλκού έναντι συνολικού ποσού των 25.000\$.

Η τρέχουσα αγοραία τιμή του πετρελαίου είναι 90\$ ανά βαρέλι και του χαλκού είναι 3,50\$ ανά λίβρα. Δεν είστε σίγουροι ότι χρειάζεστε όλο το πετρέλαιο και το χαλκό, οπότε αναρωτιέστε αν πρέπει να εκμεταλλευτείτε αυτή την ευκαιρία.

- *Ποια είναι η αξία της ευκαιρίας;*
- *Θα άλλαζε η απόφασή σας αν πιστεύατε ότι η αξία του πετρελαίου ή του χαλκού θα έπεφτε κατακόρυφα τον επόμενο μήνα;*

Παράδειγμα: Αγοραίες τιμές και η αρχή της αποτίμησης (2 από 3)

■ Σχεδιασμός

- Πρέπει να ποσοτικοποιήσουμε το κόστος και τα οφέλη χρησιμοποιώντας τις τιμές της αγοράς.
- Συγκρίνουμε 25.000\$ με:
 - 200 βαρέλια πετρελαίου προς 90\$ ανά βαρέλι
 - 3000 λίβρες χαλκού προς 3,50\$ ανά λίβρα

■ Εκτέλεση

- Χρησιμοποιώντας τις ανταγωνιστικές τιμές της αγοράς έχουμε:
- $(200 \text{ βαρέλια πετρελαίου}) \times (90\$/\text{βαρέλι σήμερα}) = 18.000\$ \text{ σήμερα}$
- $(3000 \text{ λίβρες χαλκού}) \times (3,50\$/\text{λίβρα σήμερα}) = 10.500\$ \text{ σήμερα}$

Παράδειγμα: Αγοραίες τιμές και η αρχή της αποτίμησης (3 από 3)

■ Αξιολόγηση

- Η αξία της ευκαιρίας είναι η αξία του πετρελαίου συν την αξία του χαλκού μείον το κόστος της ευκαιρίας:
 - $18.000\$ + 10.500\$ - 25.000\$ = 3.500\$$ σήμερα.
- Επειδή η αξία είναι **θετική**, πρέπει να την εκμεταλλευτούμε.
- Η αξία αυτή εξαρτάται μόνο από τις τρέχουσες τιμές αγοράς του πετρελαίου και του χαλκού.
- Εάν **δεν χρειαζόμαστε** όλο το πετρέλαιο και το χαλκό, μπορούμε να **πουλήσουμε** το πλεόνασμα στις τρέχουσες τιμές της αγοράς.
- Ακόμη και αν πιστεύαμε ότι η αξία του πετρελαίου ή του χαλκού πρόκειται να πέσει κατακόρυφα, η αξία αυτής της επένδυσης θα παρέμενε αμετάβλητη.
 - (Μπορούμε πάντα να ανταλλάξουμε το πετρέλαιο η/και το χαλκό με δολάρια αμέσως στις τρέχουσες τιμές της αγοράς).

Αγοραίες τιμές και η αρχή της αποτίμησης

- **Γιατί μπορεί να υπάρχει μόνο μία ανταγωνιστική τιμή για ένα αγαθό**
 - ❖ ***Νόμος της μίας τιμής***
 - Στις ανταγωνιστικές αγορές, τα χρεόγραφα που παράγουν ακριβώς τις ίδιες ταμειακές ροές πρέπει να έχουν την ίδια τιμή
 - ❖ ***Arbitrage***
 - Η πρακτική της αγοράς και πώλησης ισοδύναμων αγαθών για να επωφεληθεί κανείς από τη διαφορά τιμής
 - ❖ ***Ευκαιρία αρμπιτράζ***
 - Οποιαδήποτε κατάσταση στην οποία είναι δυνατόν να επιτευχθεί κέρδος χωρίς την ανάληψη οποιουδήποτε **κινδύνου** ή την **αναγκαιότητα επένδυσης**

Η διαχρονική αξία του χρήματος και των επιτοκίων

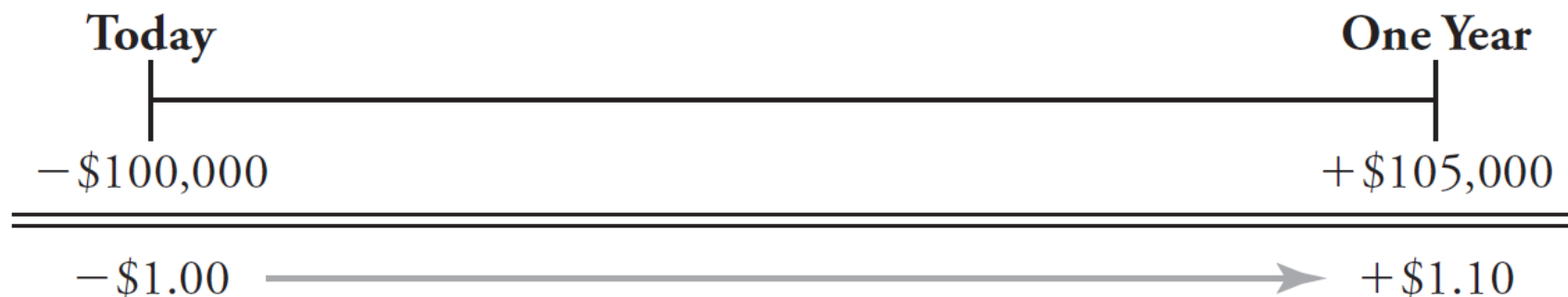
- **Η διαχρονική αξία του χρήματος**

- Γενικά, ένα δολάριο **σήμερα** αξίζει περισσότερο από ένα δολάριο σε **ένα χρόνο**
- Αν έχετε 1\$ σήμερα και μπορείτε να το καταθέσετε σε μια τράπεζα με επιτόκιο 10%, θα έχετε 1,10\$ στο τέλος ενός έτους
- Η **διαφορά** στην αξία μεταξύ των χρημάτων **σήμερα** και των χρημάτων στο **μέλλον** είναι η **διαχρονική αξία του χρήματος**.

Η διαχρονική αξία του χρήματος και των επιτοκίων

- Η διαχρονική αξία του χρήματος - Παράδειγμα

- Σκεφτείτε την επενδυτική ευκαιρία μιας επιχείρησης με κόστος 100.000 \$ σήμερα και όφελος 105.000 \$ στο τέλος ενός έτους.



Η διαχρονική αξία του χρήματος και των επιτοκίων

- **Το επιτόκιο: Μετατροπή μετρητών στο χρόνο**
 - **Καταθέτοντας** χρήματα, **μετατρέπουμε** χρήματα σήμερα σε χρήματα στο μέλλον
 - **Δανειζόμενοι** χρήματα, **ανταλλάσσουμε** χρήματα στο μέλλον με χρήματα σήμερα
 - **Επιτόκιο (r):** Το επιτόκιο (απόδοση) με βάση την οποία μπορεί κανείς να δανείσει ή να δανειστεί χρήματα για μια δεδομένη χρονική περίοδο.
 - **Παράγοντας (συντελεστής) επιτοκίου ($1 + r$):** Ο τρόπος που μετατρέπουμε ταμειακές ροές διαχρονικά και διαθέτει μονάδες (\$ στο μέλλον / \$ σήμερα)

Η διαχρονική αξία του χρήματος και των επιτοκίων

- **Το επιτόκιο: Μετατροπή μετρητών στο χρόνο**
 - **Αξία επένδυσης 100.000\$ σε ένα έτος**
 - Εάν το επιτόκιο δανεισμού είναι 10% το κόστος της επένδυσης είναι:

$$\begin{aligned} &(\$100,000 \text{ σήμερα}) \times \frac{1.10 \$ \text{ σε ένα έτος}}{\$1 \text{ σήμερα}} \\ &= \$110,000 \text{ σε ένα έτος} \end{aligned}$$

Η διαχρονική αξία του χρήματος και των επιτοκίων

- **Το επιτόκιο: Μετατροπή μετρητών στο χρόνο**

- **Αξία επένδυσης 100.000 \$ σε ένα έτος**

- 110.000 \$ είναι το κόστος ευκαιρίας της δαπάνης 100.000 \$ σήμερα
- Η επιχείρηση παραιτείται από τα 110.000 \$ που θα είχε σε ένα χρόνο αν είχε αφήσει τα χρήματα στην τράπεζα
- Εναλλακτικά, δανειζόμενη τα 100.000 \$ από την ίδια τράπεζα, η επιχείρηση θα χρωστούσε 110.000 \$ σε ένα χρόνο.

	Today	One Year
Investment	−\$100,000	+\$105,000
Bank	−\$100,000	+\$110,000

Η διαχρονική αξία του χρήματος και των επιτοκίων

- **Το επιτόκιο: Μετατροπή μετρητών στο χρόνο**
 - **Αξία επένδυσης 100.000 \$ σε ένα έτος**
 - Η **καθαρή αξία** της επένδυσης υπολογίζεται ως αν αφαιρέσουμε το κόστος της επένδυσης από το όφελος σε ένα έτος:
 - $\$105.000 - \$110.000 = - \$5.000$ σε ένα έτος

Η διαχρονική αξία του χρήματος και των επιτοκίων

- Το επιτόκιο: Μετατροπή μετρητών στο χρόνο

- Αξία επένδυσης 100.000 \$ σήμερα

- Πόσα θα έπρεπε να έχουμε στην τράπεζα σήμερα, ώστε σε ένα χρόνο να έχουμε 105.000 \$ στην τράπεζα;
- Αυτό υπολογίζεται **διαιρώντας** με τον παράγοντα (συντελεστή) επιτοκίου:



- Η **καθαρή αξία** της επένδυσης **σήμερα** είναι η διαφορά μεταξύ του οφέλους και του κόστους της επένδυσης :
- $95.454,55 \$ - 100.000 \$ = - 4.545,55 \$$ **σήμερα**

Η διαχρονική αξία του χρήματος και των επιτοκίων

- Το επιτόκιο: Μετατροπή μετρητών στο χρόνο
 - Παρούσα Αξία (PV) vs Μελλοντικής Αξίας (FV)
 - Παρούσα αξία
 - Η αξία ενός κόστους ή οφέλους που υπολογίζεται σε όρους μετρητών σήμερα
 - **$(-\$4,545.45)$**
 - Μελλοντική αξία
 - Η αξία μιας ταμειακής ροής που μετακινείται χρονικά προς τα εμπρός
 - $(-\$4,545.45 \text{ σήμερα}) \times \frac{1.10 \$ \text{ σε ένα έτος}}{\$1 \text{ σήμερα}} = \textbf{-\$ 5,000 σε ένα έτος}$

Η διαχρονική αξία του χρήματος και των επιτοκίων

- Το επιτόκιο: Μετατροπή μετρητών στο χρόνο
 - Παρούσα Αξία (PV) vs Μελλοντικής Αξίας (FV)
 - Οι προηγούμενοι υπολογισμοί αποδεικνύουν ότι η απόφασή μας είναι η **ίδια** είτε εκφράζουμε την αξία της επένδυσης σε **δολάρια σε ένα έτος** είτε σε **δολάρια σήμερα**:
 - *Θα πρέπει να απορρίψουμε την επένδυση*
 - $(-\$4.545,45 \text{ σήμερα}) \times \frac{1.10 \$ \text{ σε ένα έτος}}{\$1 \text{ σήμερα}} = -\$ 5,000 \text{ σε ένα έτος}$

Η διαχρονική αξία του χρήματος και των επιτοκίων

- **Το επιτόκιο: Μετατροπή μετρητών στο χρόνο**
 - **Συντελεστές προεξόφλησης και επιτόκια**
 - Τα χρήματα στο μέλλον αξίζουν λιγότερο σήμερα, οπότε η τιμή τους αντανakλά μια έκπτωση
 - **Ποσοστό προεξόφλησης**
 - Το κατάλληλο ποσοστό προεξόφλησης μιας ταμειακής ροής για τον προσδιορισμό της αξίας της σε προγενέστερο χρόνο
 - **Συντελεστής προεξόφλησης**
 - Η σημερινή αξία ενός δολαρίου που λαμβάνεται στο μέλλον
 - Ο συντελεστής προεξόφλησης ενός έτους εκφράζεται ως εξής:

$$\frac{1}{1+r} \text{ για το παράδειγμα } \left(\frac{1}{1+0,10} = \frac{1}{1,10} = 0,90909 \right)$$

Παράδειγμα: Σύγκριση εσόδων σε διαφορετικά χρονικά σημεία (1 από 4)

- Το λανσάρισμα του PlayStation 3 της Sony καθυστέρησε μέχρι τον Νοέμβριο του 2006, δίνοντας στο Xbox 360 της Microsoft έναν ολόκληρο χρόνο στην αγορά χωρίς ανταγωνισμό. Η Sony δεν επανέλαβε αυτό το λάθος το 2013, όταν το PS4 κυκλοφόρησε ταυτόχρονα με το Xbox One.
- Φανταστείτε ότι βρισκόμαστε στο Νοέμβριο του 2005 και είστε ο υπεύθυνος μάρκετινγκ για το PlayStation.
- Εκτιμάτε ότι αν το PlayStation 3 ήταν έτοιμο να κυκλοφορήσει **αμέσως**, θα μπορούσατε να πουλήσετε κονσόλες αξίας 2 δισ. \$ τον πρώτο χρόνο.
- Ωστόσο, αν η κυκλοφορία σας **καθυστερήσει ένα χρόνο**, πιστεύετε ότι το προβάδισμα της Microsoft θα μειώσει τις πωλήσεις του πρώτου έτους κατά 20% σε 1,6 δισ. \$.
- ***Αν το επιτόκιο είναι 8%, ποιο είναι το κόστος της καθυστέρησης των εσόδων του πρώτου έτους σε όρους \$ το 2005;***

Παράδειγμα: Σύγκριση εσόδων σε διαφορετικά χρονικά σημεία (2 από 4)

- **Σχεδιασμός**

- Έσοδα αν κυκλοφορήσει σήμερα: 2 δισ. \$
- Έσοδα αν καθυστερήσει: 1,6 δισ. \$
- Επιτόκιο: 8%

- Πρέπει να υπολογίσουμε τα έσοδα αν η κυκλοφορία καθυστερήσει και να τα **συγκρίνουμε** με τα έσοδα από τη σημερινή κυκλοφορία
- Για να κάνουμε μια δίκαιη σύγκριση, πρέπει να μετατρέψουμε τα μελλοντικά έσοδα του PlayStation αν καθυστερήσει σε μια ισοδύναμη **Παρούσα Αξία** αυτών των εσόδων σήμερα.

Παράδειγμα: Σύγκριση εσόδων σε διαφορετικά χρονικά σημεία (3 από 4)

■ Εκτέλεση

- Εάν η κυκλοφορία καθυστερήσει για το 2006, τα έσοδα θα μειωθούν κατά 20% των 2 δισ. \$, ή 400 εκ. \$, σε 1,6 δισ. \$.
- Για να συγκρίνουμε αυτό το ποσό με τα έσοδα των 2 δισ. \$, αν η κυκλοφορία ξεκινούσε το 2005, πρέπει να το μετατρέψουμε χρησιμοποιώντας το επιτόκιο 8%:
- $(\$1.6 \text{ δισ. σήμερα}) \div \frac{1.08 \$ \text{ το 2006}}{\$1 \text{ το 2005}} =$
- $= \frac{\$1.6 \text{ δισ.}}{(1.08)} = \$1.481 \text{ δισ. το 2005}$
- Το κόστος της καθυστέρησης ενός έτους:
- $2 \text{ δισ. \$} - 1.481 \text{ δισ. \$} = 0,519 \text{ δισ. \$} (519 \text{ εκ. \$})$

Παράδειγμα: Σύγκριση εσόδων σε διαφορετικά χρονικά σημεία (4 από 4)

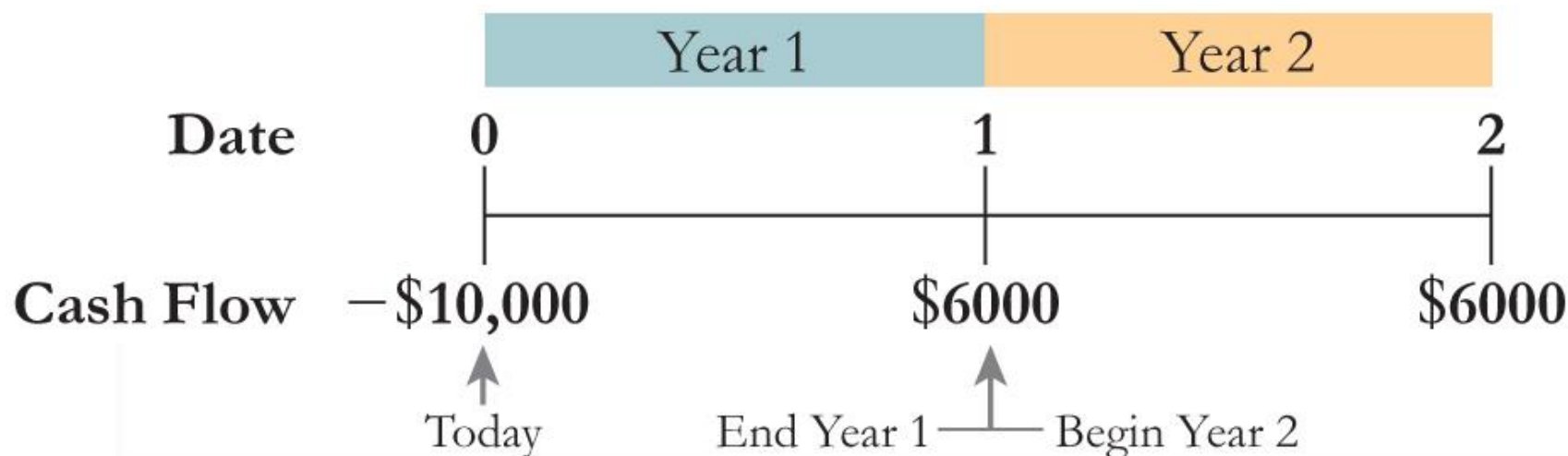
■ Αξιολόγηση

- Η καθυστέρηση της κυκλοφορίας για ένα έτος ισοδυναμούσε με την **παραίτηση** από 519 εκ. \$ σε μετρητά.
- Σε αυτό το παράδειγμα, επικεντρωθήκαμε μόνο στην επίδραση στα έσοδα του πρώτου έτους.
- Ωστόσο, η καθυστέρηση της κυκλοφορίας καθυστερεί ολόκληρη τη ροή εσόδων κατά ένα έτος, οπότε το συνολικό κόστος θα υπολογιζόταν με τον ίδιο τρόπο αθροίζοντας το κόστος της καθυστέρησης για κάθε έτος εσόδων.

Η διαχρονική αξία του χρήματος και των επιτοκίων

■ Χρονοδιάγραμμα

- Κατασκευή ενός χρονοδιαγράμματος
- Προσδιορισμός ημερομηνιών σε ένα χρονοδιάγραμμα
 - Η ημερομηνία 0 είναι σήμερα, η αρχή του πρώτου έτους.
 - Η ημερομηνία 1 είναι το τέλος του πρώτου έτους



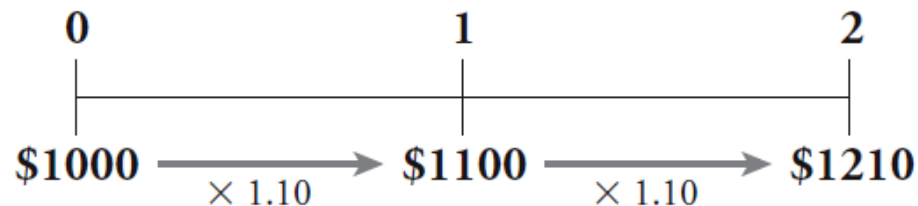
Αξιολόγηση ταμειακών ροών σε διαφορετικές χρονικές στιγμές

- **Κανόνας 1: Σύγκριση και συνδυασμός τιμών**

- Είναι δυνατή η σύγκριση ή ο συνδυασμός τιμών μόνο στην ίδια χρονική στιγμή

- **Κανόνας 2: Ανατοκισμός**

- Για να υπολογίσετε τη μελλοντική αξία μιας ταμειακής ροής, πρέπει να την ανατοκίσετε



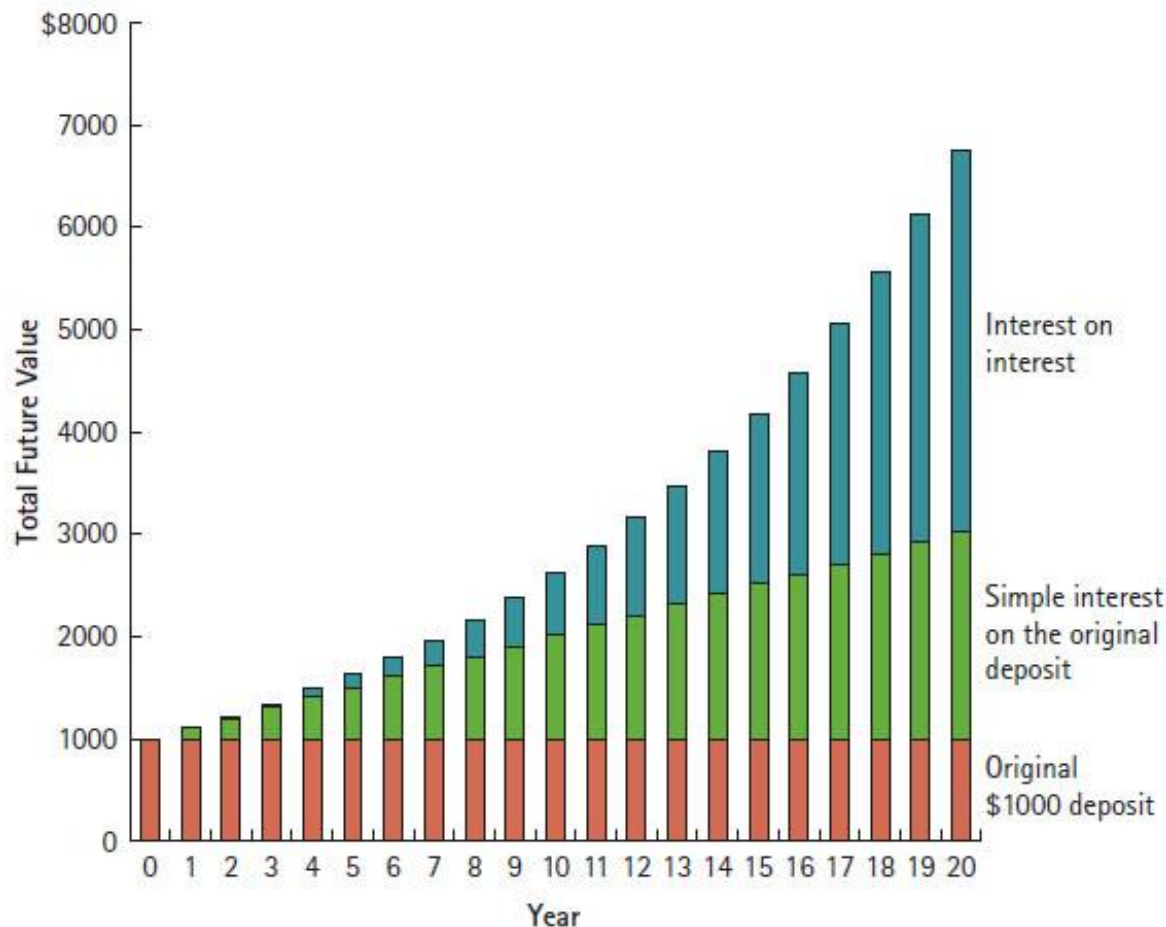
- Επιτόκιο ανατοκισμού: το φαινόμενο να κερδίζει κανείς «τόκο στον τόκο»

Future Value of a Cash Flow

$$FV_n = C \times (1 + r) \times (1 + r) \times \cdots \times (1 + r) = C \times (1 + r)^n$$

Αξιολόγηση ταμειακών ροών σε διαφορετικές χρονικές στιγμές

■ Κανόνας 2: Ανατοκισμός

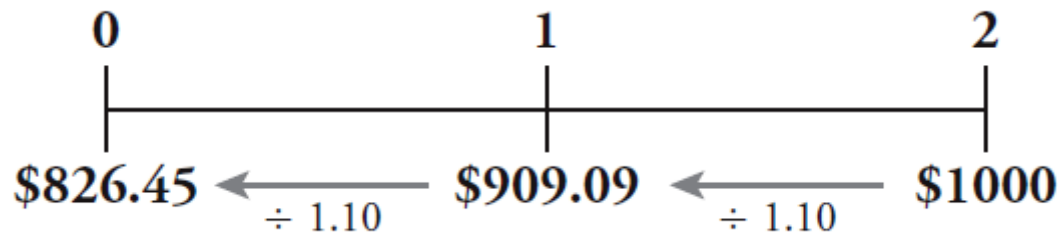


Αξιολόγηση ταμειακών ροών σε διαφορετικές χρονικές στιγμές

- **Κανόνας 2: Ανατοκισμός**
- Το ραβδόγραμμα δείχνει πώς μεταβάλλεται το υπόλοιπο του λογαριασμού και η σύνθεση των τόκων με την πάροδο του χρόνου, όταν ένας επενδυτής ξεκινά με αρχική κατάθεση 1000 \$, που αντιπροσωπεύεται από την **κόκκινη** περιοχή, σε λογαριασμό που αποφέρει **10% τόκο** για μια περίοδο **20 ετών**.
- Οι **πράσινες** (μεσαίες) ράβδοι δείχνουν την επίδραση του **απλού τόκου**, **του τόκου που κερδίζεται μόνο επί της αρχικής κατάθεσης**.
- Οι **μπλε** (επάνω) ράβδοι δείχνουν την επίδραση του **σύνθετου τόκου**, **ο τόκος που κερδίζεται και από προηγούμενες πληρωμές τόκων**.
- Με την πάροδο του χρόνου, η επίδραση του ανατοκισμού είναι πιο έντονη και μέχρι το έτος 20, ο απλός τόκος είναι μόνο 2.000 \$, ενώ ο τόκος επί των τόκων είναι 3.727,50 \$.

Αξιολόγηση ταμειακών ροών σε διαφορετικές χρονικές στιγμές

- **Κανόνας 3: Προεξόφληση**
- Για να υπολογίσουμε την αξία μιας μελλοντικής ταμειακής ροής σε μια προγενέστερη χρονική στιγμή, πρέπει να την **προεξοφλήσουμε**.



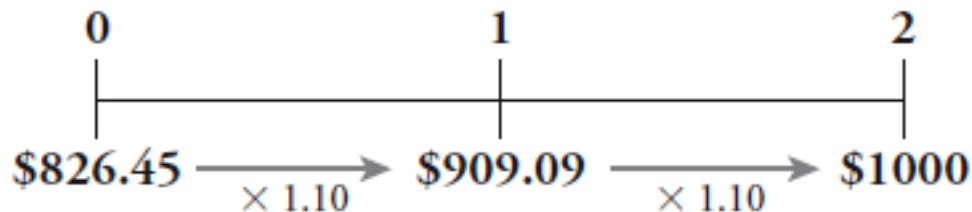
Present Value of a Cash Flow

$$PV = C \div (1 + r)^n = \frac{C}{(1 + r)^n}$$

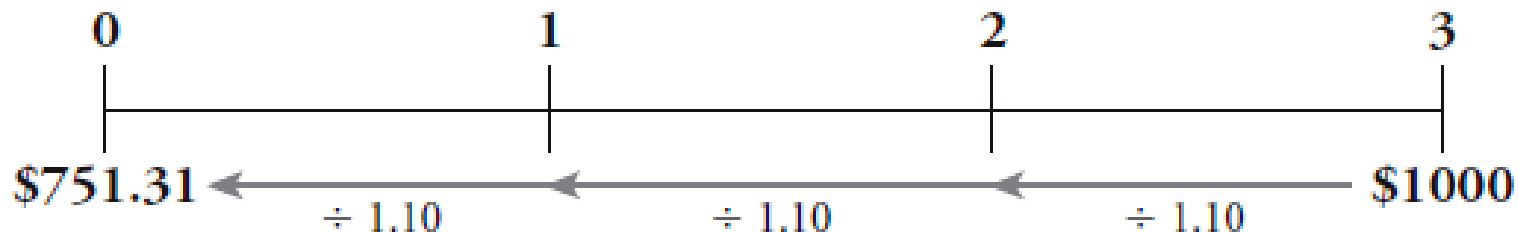
Αξιολόγηση ταμειακών ροών σε διαφορετικές χρονικές στιγμές

- **Κανόνας 3: Προεξόφληση**

- Εάν 826,45\$ επενδυθούν σήμερα για δύο χρόνια με επιτόκιο 10%, η μελλοντική αξία θα είναι 1000\$.

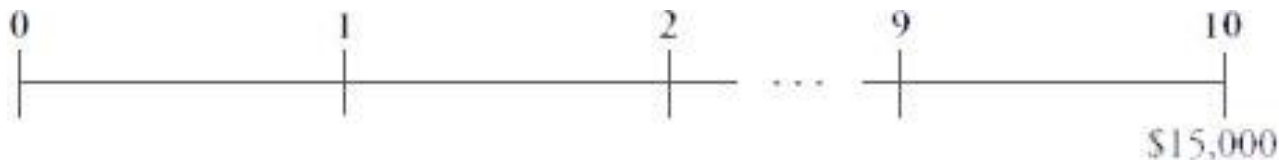


- Αν τα 1000 δολάρια ήταν σε τρία χρόνια, η παρούσα αξία, αν το επιτόκιο είναι 10%, θα είναι 751,31\$.



Παράδειγμα 1: Παρούσα αξία μιας ενιαίας μελλοντικής ταμειακής ροής (1 από 2)

- Σκέφτεστε να επενδύσετε σε ένα αποταμιευτικό ομόλογο που θα σας αποφέρει 15.000\$ σε 10 χρόνια. Εάν το ανταγωνιστικό επιτόκιο της αγοράς είναι σταθερό στο 6% ετησίως, ποια είναι η αξία του ομολόγου σήμερα;
- **Σχεδιασμός**
- Κατασκευάζουμε το χρονοδιάγραμμα.
- Οι ταμειακές ροές για αυτό το ομόλογο αντιπροσωπεύονται από το ακόλουθο χρονοδιάγραμμα:



- Το ομόλογο αξίζει 15.000 \$ σε 10 χρόνια. Για να προσδιορίσουμε την αξία σήμερα, υπολογίζουμε την **παρούσα αξία** με το **επιτόκιο 6%**.

Παράδειγμα: Παρούσα αξία μιας ενιαίας μελλοντικής ταμειακής ροής (2 από 2)

- **Εκτέλεση**

- $$PV = \frac{15.000}{(1+0,06)^{10}} = \frac{15.000}{(1,06)^{10}} = \$8.375,92 \text{ *σημερα*}$$

- **Αξιολόγηση**

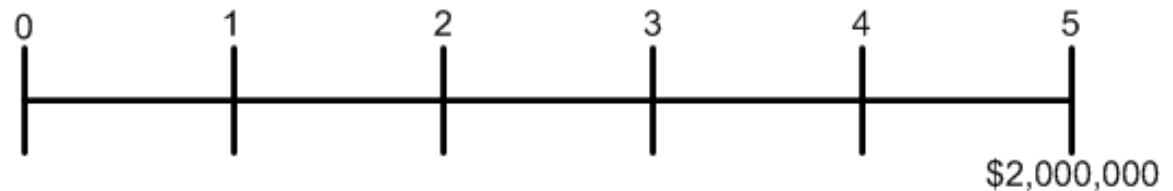
- Το ομόλογο αξίζει σήμερα πολύ λιγότερο από την τελική του αποπληρωμή λόγω της διαχρονικής αξίας του χρήματος

Παράδειγμα 1: Παρούσα αξία μιας ενιαίας μελλοντικής ταμειακής ροής (1 από 2)

- Η εταιρεία XYZ αναμένει να λάβει ταμειακές ροές ύψους 2 εκ. \$ σε πέντε χρόνια. Εάν το ανταγωνιστικό επιτόκιο της αγοράς είναι σταθερό στο 4% ετησίως, πόσο μπορεί να δανειστεί σήμερα ώστε να είναι σε θέση να αποπληρώσει το δάνειο στο σύνολό του με αυτές τις ταμειακές ροές;

- **Σχεδιασμός**

- Κατασκευάζουμε το χρονοδιάγραμμα.
- Οι ταμειακές ροές για το δάνειο αντιπροσωπεύονται από το ακόλουθο χρονοδιάγραμμα:



- Η εταιρεία XYZ θα είναι σε θέση να αποπληρώσει το δάνειο με τις αναμενόμενες ταμειακές ροές ύψους 2 εκ. \$ σε πέντε χρόνια. Για να προσδιορίσουμε την αξία σήμερα, υπολογίζουμε την παρούσα αξία με επιτόκιο 4%

Παράδειγμα 1: Παρούσα αξία μιας ενιαίας μελλοντικής ταμειακής ροής (2 από 2)

- **Εκτέλεση**

- $$PV = \frac{\$2.000.000}{1,04^5} = \$1.643.854,21$$

Excel Formula: = PV(RATE,NPER, PMT, FV) = PV(0.04, 5, 0, 2000000)

- **Αξιολόγηση**

- Το δάνειο είναι πολύ μικρότερο από τα 2 εκατ. \$ που θα αποπληρώσει η εταιρεία λόγω της διαχρονικής αξίας του χρήματος

Οι τρεις κανόνες αποτίμησης των ταμειακών ροών

Κανόνας	Τύπος
1: Είναι δυνατή η σύγκριση ή ο συνδυασμός τιμών μόνο στην ίδια χρονική στιγμή	ΟΧΙ
2: Για να υπολογίσετε τη μελλοντική αξία μιας ταμειακής ροής, πρέπει να την ανατοκίσετε	$FV_n = C \times (1 + r)^n$
3: Για να υπολογίσετε την αξία μιας μελλοντικής ταμειακής ροής σε μια προγενέστερη χρονική στιγμή, πρέπει να την προεξοφλήσετε. .	$PV = C \div (1 + r)^n = \frac{C}{(1 + r)^n}$

ΜΕ ΤΗΝ ΟΛΟΚΛΗΡΩΣΗ ΑΥΤΗΣ ΤΗΣ ΔΙΑΛΕΞΗΣ ΚΑΙ ΤΗΣ ΙΔΙΩΤΙΚΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ ΠΟΥ ΘΑ ΑΚΟΛΟΥΘΗΣΕΙ, ΘΑ ΠΡΕΠΕΙ ΝΑ ΕΙΣΤΕ ΣΕ ΘΕΣΗ ΝΑ:

- Να **υπολογίζετε** το κόστος και το όφελος μιας επένδυσης
- Να **ερμηνεύσετε** την **Αρχή της Αποτίμησης**
- Να **προσδιορίζετε** αν μια απόφαση αυξάνει την αξία της επιχείρησης
- Να **αποτιμάτε** την **Παρούσα Αξία (PV)** ταμειακών ροών σε διαφορετικές χρονικές στιγμές
- Να **αποτιμάτε** τη **Μελλοντική Αξία (FV)** ταμειακών ροών σε διαφορετικές χρονικές στιγμές

READING AND FOLLOW UP

■ Προτεινόμενη Βιβλιογραφία

- Αρχές Χρηματοοικονομικής των Επιχειρήσεων, Berk, J., DeMarzo, P., and Harford, J., 4/6^η Έκδοση, [Κεφ. 3]
- Αρχές Χρηματοοικονομικής των Επιχειρήσεων, Brealey R., Myers S., Allen F., 3^η Έκδοση, [Κεφ. 2]

■ Προτεινόμενη Βιβλιογραφία

- Principles of Corporate Finance, Brealey, R., Myers, S., Allen, F., & Edmans, A., McGraw-Hill, latest edition, [Ch. 2]
- Applied Corporate Finance, Damodaran A., Wiley, latest edition, [Ch. 3]
- Corporate Finance, Hillier D., Ross S., Westerfield R., Jaffe J., & Jordan B., McGraw-Hill, latest edition, [Ch. 4]