

## Pénzügyi számítások

Pénzügyi számítások EKF  
2010/2011/II.

## BERUHÁZÁSI DÖNTÉSEK 1.

Fogalmak:

- **Tőkekiadások:** azok a pénzkiadások, melyek révén a cég hosszú élettartamú eszközökhöz jut.
- **Beruházások:** azok a tőkekiadások, melyeket a cég tárgyi eszközök beszerzésére, létesítésére fordít. (szűkebb kategória)

Pénzügyi számítások EKF  
2010/2011/II.

## BERUHÁZÁSI DÖNTÉSEK 2.

Jellemzők:

- jelentős pénzkiadás
- a hozamok később jelentkeznek és teljes bizonyossággal nem ismertek
- meghatározóan hatnak a műszaki-technikai és gazdasági-pénzügyi helyzetre
- a rossz döntések sok esetben visszafordíthatatlanok

Pénzügyi számítások EKF  
2010/2011/II.

## BERUHÁZÁSI DÖNTÉSEK - Csoportosítás

- **Cél:**
  - Bevételnövelés
  - Költségsökkentés
  - Jogszabályi, hatósági előírások
- **Kapcsolat:**
  - Független
  - Egymást kölcsönösen kizáró
  - Más beruházástól függő

Pénzügyi számítások EKF  
2010/2011/II.

## Döntési módszerek

- **Nem diszkontáló módszerek**
  - Megtérülési idő
  - Számviteli profitráta
- **Diszkontáló módszerek**
  - Nettó jelenérték (NPV)
  - Belső megtérülési ráta (IRR)
  - Jövedelmezőségi index (PI)

Pénzügyi számítások EKF  
2010/2011/II.

## Egyszerű átlagos megtérülés ráta

$$\frac{\text{Átlagos adózás utáni eredmény}}{\text{Átlagos beruházás}}$$

$$\text{átlagos beruházás} = \frac{\text{Beruházás összege}}{2}$$

Pénzügyi számítások EKF  
2010/2011/II.

### Egyszerű megtérülési idő

$$\frac{\text{Nettó pénzáramok összege}}{\text{Beruházási összeg}}$$

Diszkontált megtérülési idő

$$\frac{\text{Diszkontált nettó pénzáramok összege}}{\text{Beruházási összeg}}$$

Pénzügyi számítások EKF  
2010/2011/II.

### Megtérülési idő

„Hány év alatt éri el az összes várható nettó jövedelem az eredeti befektetés összegét?”

- nem veszi figyelembe a pénz időértékét
- eltekint a megtérülés utáni bevételektől
- maximális megtérülési idő, mint kritérium
  - ha túl hosszú
  - ha túl rövid
- tipikus szerkezetű pénzáramlások, optimális időtáv

Pénzügyi számítások EKF  
2010/2011/II.

### Diszkontált megtérülés

- Figyelembe veszi a pénz időértékét
- Nem veszi figyelembe a megtérülés utáni bevételeket
- Maximális diszkontált megtérülési idő, mint kritérium

Pénzügyi számítások EKF  
2010/2011/II.

### Nettó jelenérték

Diszkontált nettó pénzáramlások összege -  
Beruházások (diszkontált) összege

$$NPV = \sum_{t=1}^n \frac{CF_t}{(1+r)^t} - \sum_{t=1}^n \frac{I_t}{(1+r)^t}$$

NPV > 0      elfogadni

NPV < 0      elutasítani

NPV = 0      közömbös

2010/2011/II.

### Nettó jelenérték

Diszkontált nettó pénzáramlások összege -  
Kezdeti beruházás összege

$$NPV = \sum_{t=1}^n \frac{CF_t}{(1+r)^t} - I_0$$

NPV > 0      elfogadni

NPV < 0      elutasítani

NPV = 0      közömbös

2010/2011/II.

### Kamatrugalmasság

- Fogalom: 1 %-os kamatváltozás (vagyis kamatnövekedés) ? %-kal változtatja meg az adott pénzügyi konstrukció árfolyamát.
- Számítása:
  - Árfolyamváltozás számszerűsítése a régi árfolyam bázisán
  - Kamatváltozás számszerűsítése a régi kamat bázisán
  - Az árfolyamváltozás viszonyítása a kamatváltozáshoz

Pénzügyi számítások EKF  
2010/2011/II.

## Átlagos futamidő / átlagidő / duration / DUR

- A pénzügyi konstrukció névleges lejárat idejéhez/futamidejéhez képest hol/mikor van a konstrukció pénzügyi súlypontja
- Vagyis mi lehetne a pénzügyi lejárat
- Kamatrugalmasság=DUR/(1+r)

Pénzügyi számítások EKF  
2010/2011/II.

## Belső megtérülési ráta

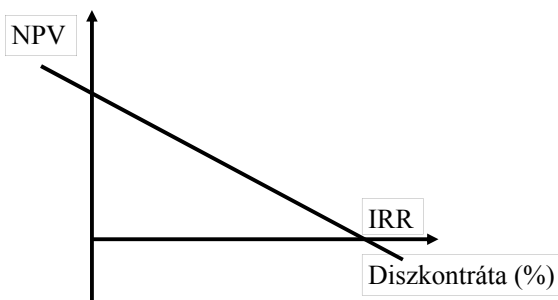
Hozamráta ?  $\longrightarrow$  NPV = 0

$$\sum_{t=1}^n \frac{CF_t}{(1 + IRR)^t} - I_0 = 0$$

IRR > r      elfogadni  
IRR < r      elutasítani  
IRR = r      közömbös

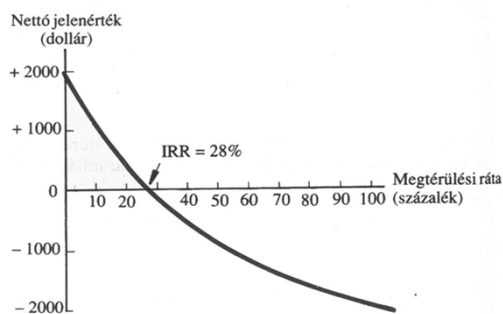
2010/2011/II.

## Belső megtérülési ráta



Pénzügyi számítások EKF  
2010/2011/II.

## IRR, feltétel



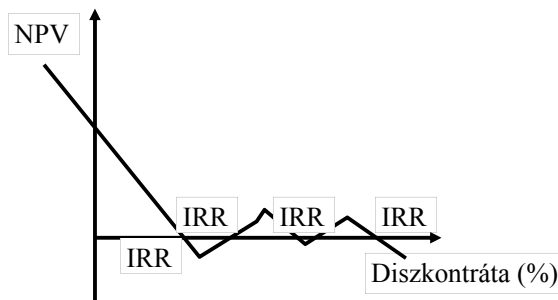
Pénzügyi számítások EKF  
2010/2011/II.

## Az IRR csapdái

1. Hitelnyújtás vagy hitelfelvétel (nem konvencionális pénzáramlások)
2. Több lehetséges IRR vagy egy sem
3. Egymást kölcsönösen kizáró lehetőségek (Fisher metszéspont)
4. Rövid és hosszú távú kamatlábak eltérése

Pénzügyi számítások EKF  
2010/2011/II.

## Belső megtérülési ráta - ábra 2.



Pénzügyi számítások EKF  
2010/2011/II.

## NPV előnyei

- Figyelembe veszi a pénz időértékét
- Csak a pénzáramlásoktól és a tőke alternatívaköltségétől függ
- Additív!

$$NPV(A+B) = NPV(A) + NPV(B)$$

Pénzügyi számítások EKF  
2010/2011/II.

## Jövedelmezőségi index

$$PI = \frac{\sum_{t=1}^n \frac{CF_t}{(1+r)^t}}{\sum_{t=1}^m \frac{I_t}{(1+r)^t}}$$

$PI > 1$	elfogadni
$PI < 1$	elutasítani
$PI = 1$	közömbös

2010/2011/II.

## Jövedelmezőségi index

$$PI = \frac{\sum_{t=1}^n \frac{CF_t}{(1+r)^t}}{I_0}$$

$PI > 1$	elfogadni
$PI < 1$	elutasítani
$PI = 1$	közömbös

$$\text{Megtérülési idő} = \frac{n}{PI}$$

## MIRR

Az a diszkont ráta, amelyenél a projekt befejező értékének a jelenértéke egyenlő a költségek jelenértékével.

A befejező érték a WACC felhasználásával tőkésített beáramlások által határozható meg.

A MIRR azt feltételezi, hogy pénz beáramlások WACC szinten újra befektetésre kerülnek.

Pénzügyi számítások EKF  
2010/2011/II.

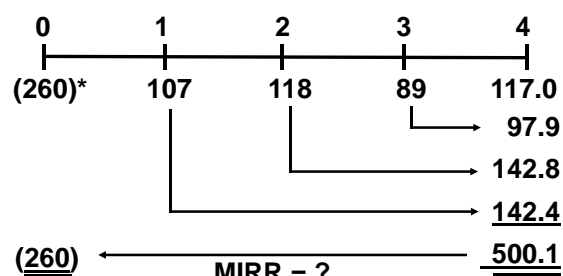
## MIRR

$$\frac{\sum_{t=0}^n CIF_t * (1+k)^{n-t}}{(1+MIRR)^n}$$

$$\frac{TV}{(1+MIRR)^n}$$

Pénzügyi számítások EKF  
2010/2011/II.

## Projekt MIRR



Pénzügyi számítások EKF  
2010/2011/II.

### **Miért használjuk a MIRR-t az IRR helyett?**

MIRR azt feltételezi, hogy az újrabefektetés a használdozati költség = WACC szinten történik. MIRR elkerüli többszörös IRR problémát.

A szakemberek szeretik a hozamrátákat összehasonlítani és a MIRR erre jobb, mint az IRR.

Pénzügyi számítások EKF  
2010/2011/II.