



### 1. Tekintsük az alábbi projekteket!

Projekt	Pénzáramlás				
	0. év	1. év	2. év	3. év	4. év
A	-5000	+1000	+1000	+3000	0
B	-1000	0	+1000	+2000	+3000
C	-5000	+1000	+1000	+4000	+6000

- Mekkora az egyes projektek megtérülési ideje?
- Ha az elfogadható maximális megtérülési idő 2 illetve 3 év, akkor melyik projekt fogadható el?
- Mekkora az egyes projektek esetében a NPV, ha a tőke használdozat-költsége 10%?
- Ha a tőkeköltség 10%, mekkora a diszkontált megtérülési idő az egyes projektek vonatkozásában, s melyik projekt fogadható el 2 illetve 3 év maximális megtérülési idő mellett?

### 2. Igazak-e az alábbi állítások?

- A megtérülési idő szabály túl nagy súllyal veszi figyelembe a megtérülés utáni bevételeket.
- A megtérülési idő mutató nem veszi figyelembe a projektek pénzáramlásának időértékét.
- A diszkontált megtérülési mutató nem veszi figyelembe a projektek pénzáramlásának időértékét.
- A diszkontált megtérülési szabály alkalmazása esetén előfordulhat, hogy a vállalat negatív nettó jelenértékű projekteket is elfogad.
- A diszkontált megtérülési szabály alkalmazása esetén előfordulhat, hogy a vállalat pozitív nettó jelenértékű projekteket is elutasít.

3. Egy gépberuházás megvalósítása 5 millió Ft-ot igényel. A gép várható élettartama 5 év, értékcsökkenését lineáris módszerrel számolják el. A beruházás következtében képződő pénzügyileg realizált adózás előtti eredmény az elkövetkező 5 évben az alábbi: 2.5, 3, 3.2, 3.5 és 3 millió Ft. Mekkora a beruházás könyv szerinti átlagos hozama?

### 4. Igazak-e az alábbi állítások?

- Az átlagos jövedelmezőség számítása során a később esedékes bevételek túl nagy súllyal kerülnek figyelembevételre.
- Ha a vállalatok beruházási döntéseiknél a könyv szerinti átlagos jövedelmezőséget használják fel, akkor a sikeres vállalatok hajlamosak lesznek túl sok beruházási javaslatot elfogadni.

5. Határozza meg a belső megtérülési rátáját annak a beruházásnak, amely a következő pénzáramlással jellemezhető!

0. év	1. év	2. év
-6750	4500	18000

6. Határozza meg a belső megtérülési rátáját annak a beruházásnak, mely 15 millió Ft befektetést igényel, és az elkövetkező 5 évben 5 millió Ft-os pénzáramlást eredményez!



7. Egy projekt a következő pénzáramlással jellemezhető:

0. év	1. év	2. év
+5000	+4000	-11000

- Határozza meg a belső megtérülési rátát!
- A tőke használdozat-költsége 10%. Megvalósítja-e a projektet?

8.

Projekt	Pénzáramlás			IRR %
	0. év	1. év	2. év	
A	-4000	+2420	+2928,2	21
B	-2000	+1310	+1716,1	31

- Ha a tőkeköltség 8%, mekkora a NPV az egyes projektek vonatkozásában?
- Az IRR-szabály alkalmazása esetén melyik projekt kerülne megvalósításra, ha:
  - egyszerre mindkettő megvalósítható,
  - csak az egyik valósítható meg?
- Mekkora az „A” befektetés megvalósítása esetén szükséges 2000 Ft pótlólagos befektetés nettó jelenértéke?

9. Mely befektetési lehetőségeket választaná, ha 100 EFt állna rendelkezésére?

Projekt	Beruházási költség	NPV
A	10000	5000
B	5000	5000
C	90000	10000
D	60000	15000
E	75000	15000
F	15000	3000

10. Egy projekt megvalósítása 100 millió Ft beruházást igényel. A beruházás 10 éven át 30 millió Ft adózás utáni pénzáramlást eredményez, ezután 1 Ft eszmei értéken lehet eladni. A projekt nettó jelenértéke 26 millió Ft. Határozza meg:

- a jövedelmezőségi indexet és a projekttől elvárt hozam értékét,
- a projekt belső megtérülési rátáját,
- a projekt diszkontált megtérülési idejét!

11. A beruházásértékelés során a jövedelmezőségi index:

- mindig ugyanazt a sorrendet adja, mint a nettó jelenérték mutatója,
- a projektek elfogadásának vagy elvetésének tekintetében ugyanazt az eredményt adja, mint a nettó jelenérték mutató,
- nem veszi figyelembe a projektek pénzáramlásának időértékét,
- több értéket is felvehet, ha a projekt pénzáramlásában többszöri előjelváltás van.

12. Válassza ki a hamis választ! Ha a jövedelmezőségi index nagyobb 1-nél, akkor:

- a nettó jelenérték nagyobb, mint nulla,
- az értékelésnél használt elvárt hozam megegyezik a belső megtérülési rátával,
- a projekt pénzáramlásainak jelenértéke nagyobb, mint a szükséges beruházás értéke,
- a beruházás mind nominál, mind diszkontált értéken biztos, hogy megtérül.



13. Egymást kölcsönösen kizáró projektek pénzáramlásai az alábbiak:

Projekt	0. év	1. év	2. év	3. év
A	-100	+110	+121	-
B	-160	+110	+121	+133

A tőkeköltség 10%

- Határozza meg a projektekre vonatkozóan a NPV-t!
- Számítsa ki mindkét projektre az egyenértékes évi állandó pénzáramlás értékét!

14. A vállalat egyik berendezésének kicserélését vizsgálja. Mind a régi, mind az új gép ugyanazt a feladatot képes ellátni. A régi gép üzemeltetési költsége évi 400Eft, az új gépé 200Eft. Az új gép beszerzési költsége 1 millió Ft. Az új gépet 5 évig tudjuk használni, ennyi idő alatt gyorsított amortizáció mellett írjuk le a következő kulcsok szerint: 25, 25, 25, 15, 10%. A régi gép könyv szerinti értéke 375Eft, amit 3 év alatt lineárisan amortizálunk, de a gép összesen 4 évig képes működni. A vállalati adókulcs 20%. A tőke alternatívaköltsége 10%. Kicseréljük-e a gépet?

### Megoldások

- A: 3 év, B: 2 év, C:  $2 + ((5-2)/(6-2)) = 2,75$  év
  - max. 2 év: B, max. 3 év: A, B, C
  - A:  $NPV = -5000 + 100/1,1 + 1000/1,1^2 + 3000/1,1^3 = -1011$   
B:  $NPV = +3378$  C:  $NPV = +3839$
  - A: sosem térül meg  
B:  $PV_{1.év} = 0$ ,  $PV_{1-2.év} = 0 + 1000/1,1^2 = 826$ ,  $PV_{1-3.év} = 0 + 826 + 2000/1,1^3 = 2329$ ,  
Diszkontált megtérülési idő =  $2 + ((1000 - 826)/(2329 - 826)) = 2,12$  év  
C: 3,06 év  
max. 2 év: egyik sem, max. 3 év: B
- Igaz: b, e.
- Könyv szerinti átlagos jövedelmezőség:  
 $((1,5 + 2 + 2,2 + 2,5 + 2)/5) / (((5/2) + 4 + 3 + 2 + 1 + (0/2))/5) = 81,6\%$
- a) igaz, b) hamis
- $0 = -6750 + (4500/IRR) + (18000/(1+IRR)^2)$  IRR=100%
- $0 = -15000 + 5000 \cdot \text{Annuitástényező}_{IRR,5}$   
Annuitástényező<sub>IRR,5</sub>=3 ha IRR=19%: NPV=+290, ha IRR=20%: NPV= -45  
IRR=  $19 + 290/(290+45) = 19,87\%$
- a)  $0 = +5000 + (4000/(1+IRR)) + (-11000/(1+IRR)^2)$  IRR=13,6%  
b) Bár IRR>r, NPV= -454,5. Nem konvencionális pénzáramlás!
- a) A: NPV=751,2 B: NPV=684,2  
b) (1) A: IRR=21%>r=8% B: IRR=31%>r=8%, mindkettő megvalósítandó  
(2) Pótlólagos befektetés(A-B): -2000, +1110, +1212,1 IRR=10,4%>r=8%, tehát a nagyobb (A) beruházás valósítandó meg



c)  $NPV_{A-B}=751,2-684,2=67$

9.  $PI_A=1,5$   $PI_B=2$   $PI_C=1,11$   $PI_D=1,25$   $PI_E=1,2$   $PI_F=1,2$  Megvalósítandó: *B, A, D, F*

10. a)  $PI=1,26$

$PV=126=30 \cdot \text{Annuitástényező}_{r,10}$   $\text{Annuitástényező}_{r,10}=4,2$   $r=19,97\%$

b)  $NPV=0=-100+30 \cdot \text{Annuitástényező}_{IRR,10}$   $\text{Annuitástényező}_{IRR,10}=3,33$   $IRR=27,32\%$

c) 6,03 év

11. b)

12. b)

13. a) *A*:  $NPV=+100$  *B*:  $NPV=+140$

b) *A*:  $100/(\text{Annuitástényező}_{10,2}=1,736)=57,6$  *B*:  $140/(\text{Annuitástényező}_{10,3}=2,487)=56,29$  *A* a megvalósítandó

14. Új gép: Beruházási kiadás  $PV=1000$

Működtetési ktg.  $PV=200 \cdot (1-0,2) \cdot (\text{Annuitástényező}_{10,5}=3,791)=606,56$

Amortizáció adómegettakarítás

$PV=250 \cdot 0,2 \cdot (\text{Annuitástényező}_{10,3}=2,487)+150 \cdot 0,2/1,1^4+100 \cdot 0,2/1,1^5=157,26$

$PV=1000+606,56-157,26=1449,3$

Régi gép: Beruházási kiadás  $PV=0$

Működtetési ktg.  $PV=400 \cdot (1-0,2) \cdot (\text{Annuitástényező}_{10,4}=3,17)=1014,4$

Amortizáció adómegettakarítás  $PV=125 \cdot 0,2 \cdot (\text{Annuitástényező}_{10,3}=2,487)=62,175$

$PV=1014,4-62,175=952,225$

Éves költség-egyenértékes:

Új:  $1449,3/(\text{Annuitástényező}_{10,5}=3,791)=382,3 >$

Régi:  $952,225/(\text{Annuitástényező}_{10,4}=3,17)=300,4$

Nem érdemes a cserét végrehajtani!

SZEGEDI TUDOMÁNYEGYETEM  
GAZDASÁGTUDOMÁNYI KAR  
KÖZGAZDÁSZ KÉPZÉS  
TÁVOKTATÁSI TAGOZAT  
LECKESOROZAT  
COPYRIGHT © SZTE GTK 2017/2018

A LECKE TARTALMA, ILLETVE ALKOTÓ ELEMEI ELŐZETES,  
ÍRÁSBELI ENGEDÉLY MELLETT HASZNÁLHATÓK FEL.

JELEN TANANYAG  
A SZEGEDI TUDOMÁNYEGYETEMEN KÉSZÜLT  
AZ EURÓPAI UNIÓ TÁMOGATÁSÁVAL.  
PROJEKT AZONOSÍTÓ: EFOP-3.4.3-16-2016-00014

