

# 4. přednáška

# Investice podniku

# Osnova přednášky

1. Vymezení investice
2. Charakteristické znaky investiční činnosti
3. Členění investic
4. Zdroje financování investic
5. Hodnocení ekonomické efektivity investic
  - *Statické metody*
  - *Dynamické metody*

# 1. VYMEZENÍ INVESTICE

## **a) z pohledu makroekonomiky**

*„Část příjmu (důchodu), která je vložena do kapitálu. Tedy do dlouhodobých statků, které nepřinášejí okamžitý prospěch, ale umožní zvýšení statků v budoucnosti. Ekonomický subjekt (stát, podnik, jednotlivec) tak odloží část své současné spotřeby (úspor) za účelem získání budoucího užitku“.*

## **b) z pohledu podniku**

*„Rozsáhlejší jednorázově nebo krátkodobě vynaložené zdroje či peněžní výdaje (kapitálové výdaje), u nichž se očekává jejich přeměna na budoucí výnosy či peněžní příjmy během delšího časového období přesahujícího jeden rok.“*

## **c) ve finanční teorii**

*„Vynaložení zdrojů za účelem získání užitků, které jsou očekávány v delším budoucím období.“*

## 2. CHARAKTERISTICKÉ ZNAKY INVESTIČNÍ ČINNOSTI

- ▣ vysoká kapitálová náročnost
- ▣ dlouhodobý dopad
- ▣ relativní nevratnost rozhodnutí
- ▣ časový faktor
- ▣ nejistota a riziko

# 3. ČLENĚNÍ INVESTIC

## **a) *podle podoby***

- kapitálové
- finanční

## **b) *z hlediska účetnictví***

- hmotné
- nehmotné
- finanční

## **c) *z hlediska přínosu***

- regulatorní
- obnovovací
- rozvojové

# 4. ZDROJE FINANCOVÁNÍ INVESTIC

**a) z hlediska místa** - interní

- externí

**b) z hlediska vlastnictví** - vlastní kapitál

- cizí zdroje

**c) dle doby splatnosti použitého kapitálu** - dlouhodobý kapitál

- krátkodobý kapitál

## Ad a)

### INTERNÍ ZDROJE

- nerozdělený zisk

- odpisy

- dlouhodobé finanční rezervy

- dotace

### EXTERNÍ ZDROJE

- dlouhodobé úvěry finančních institucí

- dlouhodobé úvěry dodavatelské

- finanční leasing



# 5. HODNOCENÍ EKONOMICKÉ EFEKTIVNOSTI INVESTIC

- zahrnuje obvykle 3 kroky:

**1) *stanovení celkových INV nákladů, resp. výdajů***

**2) *určení způsobů financování a struktury zdrojů financování***

**3) *zpracování bilance N a V nebo PŘ a VÝ během životnosti investice***

# Metody hodnocení investic

- *Statické*

- *Dynamické*

# Statické metody

## 1. Celkový příjem z investice:

$$CP = CF_1 + CF_2 + \dots + CF_n = \sum_{i=1}^n CF_i,$$

kde  $CF_i$  – cash flow v roce  $i$ .

# Statické metody

## 2. Čistý celkový příjem z investice:

$$NCP = CP - IN = -IN + \sum_{i=1}^n CF_i,$$

kde  $IN$  – počáteční investovaný výdaj,  
 $CP$  – celkový čistý příjem (viz výše).

# Statické metody

## 3. Průměrné roční cash flow:

$$\bar{CF} = \frac{CP}{n},$$

kde  $CP$  – celkový příjem (viz výše),  
 $n$  – počet let životnosti investice.

# Statické metody

## 4. Průměrná roční návratnost:

$$\phi_r = \frac{\phi_{CF}}{IN}$$

kde  $\phi_{CF}, IN$  – viz výše.

# *Statické metody*

## **5. Průměrná doba návratnosti:**

$$\phi \text{ doba} = \frac{IN}{\phi CF}$$

**PŘ 1a):** Plánované CF subjektu A související s koupí a provozem kopírovacího stroje:

	<i>rok</i>						
	<i>0</i>	<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>
<i>CF</i> <i>(v tis. Kč)</i>	- 410	-95	96	181	266	266	181

**Vypočítejte:**

- 1) Celkový příjem z investice
- 2) Čistý celkový příjem z investice
- 3) Průměrné roční cash flow
- 4) Průměrnou roční návratnost
- 5) Průměrnou dobu návratnosti investice



## ***PŘ: Výsledky***

- 1) CP = 895 tis. Kč
- 2) NCP = 485 tis. Kč
- 3)  $\varphi_{CF}$  = 149 tis. Kč
- 4)  $\varphi_r$  = 36,4%
- 5)  $\varphi_{\text{doba návratnosti}}$  = 2,75 let

# Dynamické metody

## 1. Metoda čisté současné hodnoty (Net Present Value, NPV)

$$NPV = -IN + \frac{CF_1}{(1 + WACC)} + \frac{CF_2}{(1 + WACC)^2} + \dots + \frac{CF_n}{(1 + WACC)^n} =$$

$$= -IN + \sum_{i=1}^n \frac{CF_i}{(1 + WACC)^i},$$

kde  $IN$  – počáteční investiční výdaj,

$CF_i$  – cash flow v roce  $i$ ,

$n$  – počet let,

$WACC$  – vážené náklady na kapitál,

$NPV$  – udává, kolik peněz nad investovanou částku dostane podnik navíc.

## **PŘ 1b): Plánované CF (v tis. Kč) subjektu A související s investicemi:**

	rok						
	0	1	2	3	4	5	6
<i>Stroj<sub>1</sub></i>	-410	-95	96	181	266	266	181
<i>Stroj<sub>2</sub></i>	-300	-96	93	178	178	178	178

Kromě údajů o CF v tabulce budete pro výpočet potřebovat ještě **WACC** – viz 3. přednáška.

Pro připomenutí: subjekt A má 749 tis. vl.K (požaduje výnosnost 12%), úvěr 100 tis. Kč (za 10%) a daň z příjmu je 19%.

**Úkol: Porovnejte obě investice pomocí NPV**

## Příklad: řešení

- $WACC = 0,1 \cdot (1 - 0,19) \cdot 100 / (100 + 749) + 0,12 \cdot 749 / (100 + 749) = 0,1154 \Rightarrow \underline{\underline{11,54\%}}$

- Výpočet NPV

a) *pro stroj<sub>1</sub>*:  $-410 + \frac{-95}{1,1154} + \frac{96}{(1,1154)^2} + \frac{181}{(1,1154)^3} + \frac{266}{(1,1154)^4} + \frac{266}{(1,1154)^5} + \frac{181}{(1,1154)^6} = \underline{\underline{130,2 \text{ tis. Kč}}}$

b) *pro stroj<sub>2</sub>*:  $-300 + \frac{-96}{1,1154} + \frac{93}{(1,1154)^2} + \frac{178}{(1,1154)^3} + \frac{178}{(1,1154)^4} + \frac{178}{(1,1154)^5} + \frac{178}{(1,1154)^6} = \underline{\underline{127,5 \text{ tis. Kč}}}$

# *Dynamické metody*

## **2. Vnitřní výnosové procento (Internal Rate of Return, IRR)**

$$-IN + \sum_{i=1}^n \frac{CF_i}{(1 + IRR)^i} = 0$$

***PŘ 1c): Subjekt bude obě investice posuzovat také prostřednictvím IRR:***

$$\text{IRR}_{\text{stroj 1}} = ?$$

$$\text{IRR}_{\text{stroj 2}} = ?$$

## Příklad: řešení

- Podle NPV jsou obě investice přijatelné, z toho lze odvodit, že i IRR bude > WACC (tj. 11,54%)
- K výpočtu IRR je použita fce MÍRA.VÝNOSNOSTI z MS Excel
- $IRR_{\text{stroj 1}} = \underline{18,6\%}$   
 $IRR_{\text{stroj 2}} = \underline{20,4\%}$
- *Zatímco u NPV vyšel lépe stroj<sub>1</sub>, prostřednictvím IRR je to stroj<sub>2</sub> (má vyšší procentní výnosnost vzhledem k investovanému kapitálu).*

# Dynamické metody

## 3. Index ziskovosti (Profitability Index, PI)

$$PI = \frac{\sum_{i=1}^n \frac{CF_i}{(1 + WACC)^i}}{IN} = \frac{PV}{IN}$$

(význam ostatních proměnných zůstává jako výše).



***PŘ 1d): Výpočet PI subjektu pro obě investice:***

$$PI_{\text{stroj 1}} = ?$$

$$PI_{\text{stroj 2}} = ?$$

## Příklad: řešení

### • Výpočet PI

$$a) \text{ PV}_{\text{stroj1}}: \frac{-95}{1,1154} + \frac{96}{(1,1154)^2} + \frac{181}{(1,1154)^3} + \frac{266}{(1,1154)^4} + \frac{266}{(1,1154)^5} + \frac{181}{(1,1154)^6} = \underline{\underline{542}} \\ \text{tis. Kč}$$

$$IN_{\text{stroj1}} = \underline{\underline{410 \text{ tis. Kč}}}$$

$$PI_{\text{stroj1}} = \frac{542}{410} = \underline{\underline{1,32}}$$

$$b) \text{ PV}_{\text{stroj2}}: \frac{-96}{1,1154} + \frac{93}{(1,1154)^2} + \frac{178}{(1,1154)^3} + \frac{178}{(1,1154)^4} + \frac{266}{(1,1154)^5} + \frac{178}{(1,1154)^6} = \\ \underline{\underline{427 \text{ tis. Kč}}}$$

$$IN_{\text{stroj2}} = \underline{\underline{300 \text{ tis. Kč}}}$$

$$PI_{\text{stroj2}} = \frac{427}{300} = \underline{\underline{1,42}}$$

- Z hlediska PI jsou obě investice přijatelné, lepší se jeví investice do stroje 2.

# *Dynamické metody*

## **4. Doba návratnosti, splacení (Payback Period, PP)**

= takové období (počet let), za které tok CF přinese hodnotu rovnající se počátečním kapitálovým výdajům na investici

- výpočet je podobný výpočtu ve statické metodě, ale postupně načítaná CF budou v současných hodnotách, tj. diskontovaná
- za lepší je považována ta investice, která uhradí své výdaje hotovostními toky co nejdříve

## *PŘ 1e): Výpočet doby návratnosti z diskontovaných CF pro obě investice:*

**Tab.: Výpočet doby návratnosti z diskontovaných toků pro investici 1 (v tis. Kč)**

rok	Cash flow	Diskontovaná cash flow	Kumulovaná diskontovaná cash flow
0	-410	-410	-410
1	-95	-85	-495
2	96	77	-418
3	181	130	-288
4	266	172	-116
5	266	154	38
6	181	94	131

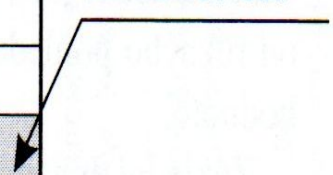
rok návratnosti

## ***PŘ 1e): Výpočet doby návratnosti z diskontovaných CF pro obě investice:***

***Tab.: Výpočet doby návratnosti z diskontovaných toků pro investici 2 (v tis. Kč)***

rok	Cash flow	Diskontovaná cash flow	Kumulovaná diskontovaná cash flow
0	-300	-300	-300
1	-96	-86	-386
2	93	75	-311
3	178	128	-183
4	178	115	-68
5	178	103	<b>35</b>
6	178	92	127

rok návratnosti



## Tab.: Vyhodnocení obou investic prostřednictvím dynamických metod

metoda	stroj <sub>1</sub>	stroj <sub>2</sub>	kritérium přijetí	Žádoucí	vítěz
<b>NPV (tis. Kč)</b>	<b>130</b>	128	$\geq 0$	maximum	stroj <sub>1</sub>
<b>IRR (%)</b>	18,60	<b>20,40</b>	$\geq 11,54^4$	maximum	stroj <sub>2</sub>
<b>PI (index ziskovosti)</b>	1,32	<b>1,42</b>	$\geq 1$	maximum	stroj <sub>2</sub>
<b>PP (roky)</b>	5,75	<b>5,66</b>	$\leq 6$	minimum	stroj <sub>2</sub>