

HODNOCENÍ INVESTIC

Podstatou hodnocení investic je porovnání vynaloženého kapitálu (nákladů na investici) s výnosy, které investice přinese. Jde o rozpočtování jednorázových (investičních) nákladů a ročních výnosů za období životnosti investičního majetku. Výnosem z investice je přírůstek čistého zisku a odpisů (cash flow), které se vrací do podniku v ceně prodaných výrobků.

Postup hodnocení investic (investičních projektů) obvykle zahrnuje následující **etapy**:

1. Odhad jednorázových nákladů na investici.
2. Odhad budoucích výnosů, popř. rizika.
3. Výpočet nákladů na kapitál vlastního podniku.
4. Výpočet současné hodnoty očekávaných výnosů.

Ad 1. Odhad jednorázových nákladů na investici.

Odhad nákladů zahrnuje pořizovací cenu dlouhodobého majetku, která u strojních investic obvykle sestává z nákupní ceny plus nákladů na dopravu, cla, montážních a instalačních nákladů.

Ad 2. Odhad budoucích výnosů.

Jejich výpočet vychází z odhadu budoucích tržeb (předpokládaného objemu prodeje zboží a jeho cen) a nákladů (materiálových, mzdových, režijních

Budoucí výnosy lze zjistit pomocí rozpočtu cash flow.

Ad 3. Výpočet nákladů na kapitál.

Při hodnocení investice musíme počítat s náklady, které nás stojí kapitál (stejně jako ostatní výrobní faktory).

Financuje-li podnik celou investici **vlastním kapitálem**, nákladem je požadovaný výnos z kapitálu (zadrženého zisku a základního kapitálu) vyjádřený ve výši míry **dividend z akcií** N_{vk} (v %).

Je-li investice plně financována úvěrem (**cizími zdroji**), je nákladem **úrok z úvěru** u (v %).

Průměrné kapitálové náklady (při použití obou složek kapitálu) se vypočítají jako aritmetický průměr podle vzorce:

$$i = w_u \cdot u (1 - D_s) + w_v \cdot N_{vk}$$

kde i = průměrná míra kapitálových nákladů (podniková diskontní míra)
 D_s = sazba daně z příjmů (v %)
 w = váhy jednotlivých kapitálových složek (dané % z celkových zdrojů)
 u = úrok z úvěru
 N_{vk} = náklady na vlastní kapitál – dividendy z akcií

Příklad 12.: Dluhy činí 30 % objemu investovaného kapitálu s úrokovou mírou 10 %, nerozdělený zisk 60 % s mírou dividend 15 % a preferenční akcie při míře dividend 12 %. Sazba daně z příjmů je 40 %. Úkolem je vypočítat průměrnou míru kapitálových nákladů.

Řešení: $i = 0,3 \cdot 10 (1 - 0,4) + 0,6 \cdot 15 + 0,1 \cdot 12 = 12 \%$

Průměrná míra kapitálových nákladů je v relaci k rentabilitě dosahované u vlastního kapitálu.

Ad 4. Výpočet současné hodnoty očekávaných výnosů (CF).

Budoucí hodnotu tedy přepočítáváme na současnou hodnotu, tj. na peněžní sumu, která musí být investována, pokud má být ve stanovené době získána zpět, větší o očekávané výnosy.

Vypočteme ji podle vzorce:

$$SH = \frac{BH}{(1 + i)^n}$$

kde SH = současná hodnota budoucích příjmů
 BH = budoucí hodnota (očekávaná hodnota CF v daném období)
 i = úroková míra
 n = doba používání investice (v letech)

METODY HODNOCENÍ INVESTIC

Mezi nejpoužívanější metody stanovení efektivnosti podnikových investic v tržní ekonomice patří:

- Čistá současná hodnota (Net Present Value – NPV).
- Vnitřní míra výnosu, vnitřní výnosové procento (Internal Rate of Return – IRR).
- Doba návratnosti (Pay back Method).

Ad a) Čistá současná hodnota – vyjadřuje rozdíl mezi současnou hodnotou očekávaných peněžních příjmů a předpokládanými kapitálovými výdaji.:

$$\check{C}SH = \sum_{n=1}^N \frac{P_n}{(1+i)^n} - K$$

nebo v jiné podobě:

$$\check{C}SH = \frac{P_1}{(1+i)} + \frac{P_2}{(1+i)^2} + \dots + \frac{P_N}{(1+i)^N} - K$$

kde $\check{C}SH$ = čistá současná hodnota investiční varianty,
 P_n = peněžní příjem v jednotlivých letech životnosti investice,
 i = úrok (požadovaná výnosnost),
 n = jednotlivá léta životnosti investice,
 N = doba životnosti investice,
 K = kapitálový výdaj.

Pro podnik jsou přijatelné investiční projekty s čistou současnou hodnotou větší než 0, neboť suma peněžních příjmů za dobu životnosti pořizovaného majetku musí zajistit úhradu vložených peněžních prostředků, zajistit požadovanou míru výnosu a ještě by měla zvýšit peněžní tok podniku a přispět tak ke zvýšení jeho tržní hodnoty.

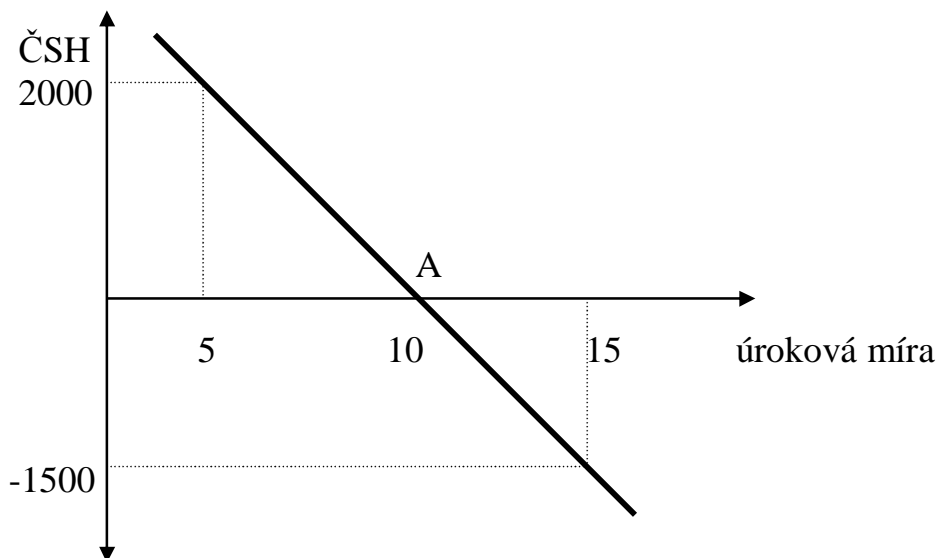
Ad b) Vnitřní míra výnosu, vnitřní výnosové procento – je taková úroková míra, při které současná hodnota peněžních příjmů z investice se rovná kapitálovým výdajům na investice (eventuálně současné hodnotě těchto kapitálových výdajů, jestliže jsou vynakládány po delší období).

$$\sum_{n=1}^N \frac{P_n}{(1+i)^n} = K$$

kde P_n = peněžní příjem v jednotlivých letech životnosti investice,
 i = úrok (požadovaná výnosnost),
 n = jednotlivá léta životnosti investice,
 N = doba životnosti investice,
 K = kapitálový výdaj.

Příklad 13.: Při úrokové míře 5 % je čistá současná hodnota rovna 2 mil. Kč, při úrokové míře 15 % je čistá současná hodnota – 1,5 mil. Kč.

Graf č. 10.: Grafické hledání vnitřní výnosové míry.



bod A = hledaná vnitřní výnosová míra

Navrhovaný investiční projekt je vhodný tehdy, když vypočtená vnitřní výnosová míra je stejná nebo vyšší než kalkulovaná úroková míra. Vnitřní výnosová míra vyjadřuje současně i procento nejvyššího možného úrokového zatížení. V případě alternativních investičních projektů je neoptimálnější ten, který vykazuje nejvyšší vnitřní výnosovou míru.

Ad c) Doba návratnosti –

Jsou-li výnosy v každém roce stejné, pak dobu návratnosti vypočteme podle vzorce:

$$D_n = \frac{\text{náklady na investici}}{\text{roční CF}} \quad (\text{roky})$$

Jsou-li výnosy v každém roce jiné, zjistíme dobu návratnosti (úhrady) postupným načítáním ročních částek CF tak dlouho, až se kumulované částky CF rovnají investičním nákladům.

Pozn.: Při využití metod hodnocení investic není dobré se opírat o výsledky pouze jedné z těchto metod.

METODY VÝBĚRU Z VARIANT

- a) *Vzájemně se vylučující varianty* – jde o variantu, která uspokojí stejný účel, avšak realizována může být jenom jedna z nich (např. nový stroj nebo modernizace stávajícího).
- b) *Určení pořadí investičních akcí* –Podle vnitřního výnosového procenta stanovíme pořadí akcí.
- c) *Náhrada stávajícího zařízení* – jde o typ rozhodování finančního managementu „nechat – modernizovat – vyměnit

Příklady:

1. Výpočet ČSH (NPV) investice

Zadání: Investiční příležitost vyžaduje investovat 4,5 mil. Kč do stavby domu, který bude možno za rok prodat za 5 mil. Kč. Je to dobrá nebo špatná investiční příležitost ?

Řešení: Alternativní možností investice (oportunitním nákladem investice) může být investice do vládních cenných papírů (CP) splatných za 1 rok. Předpokládáme 7% úrok.

$$\text{ČSH (NPV)} = \frac{P_1}{(1+i)} - K = \frac{5\,000\,000}{(1+0,07)} - 4\,500\,000 =$$

$$= (5\,000\,000 : 1,07) - 4\,500\,000 = 4\,672\,900 - 4\,500\,000 =$$

$$= \underline{172\,900 \text{ Kč}}$$

= > Projekt má dnes hodnotu 4 672 900 Kč a my ho můžeme koupit za 4 500 000 Kč, čímž nám 172 900 Kč „zůstane“.

Výsledek: Projekt je dobrý, je to dobrá investice !

2. Výpočet vnitřní výnosové míry (IRR)

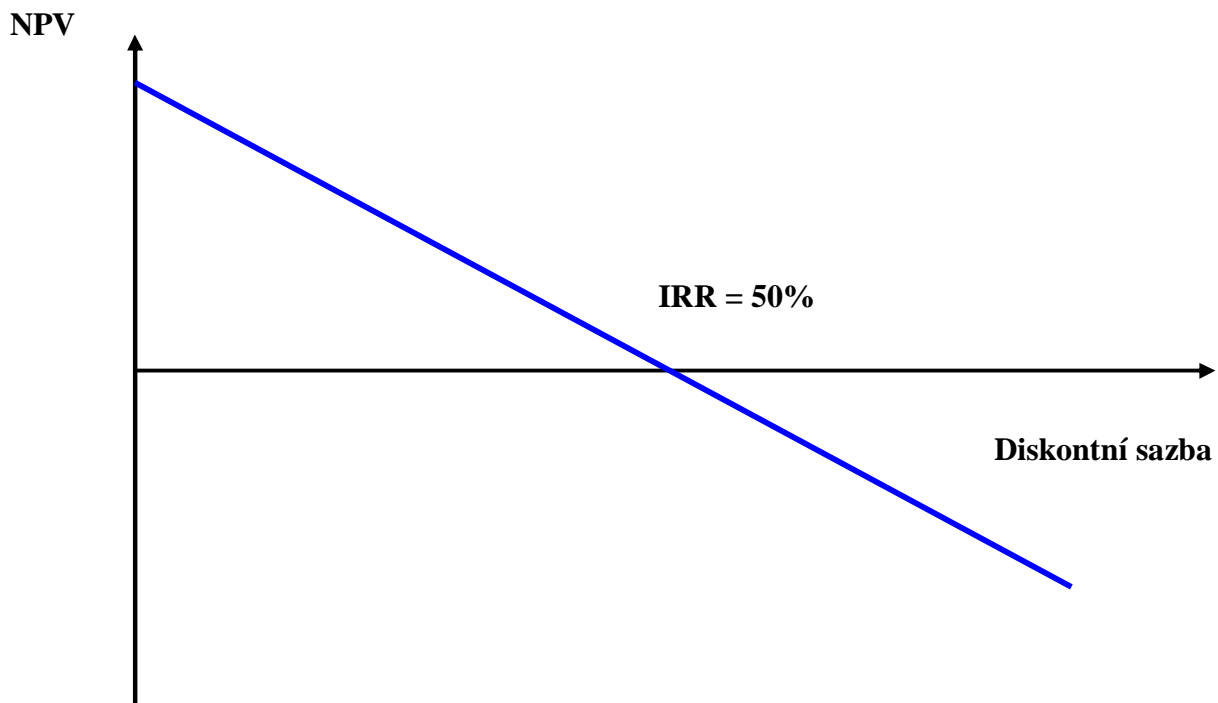
Zadání: Do projektu vložíme 1000 Kč, a po roce nám vynese 1500 Kč. Jeho IRR je 50%.

Řešení: $NPV = C_0 + \sum C_i / (1 + IRR)^i = 0$

$$NPV = C_0 + C_1 / (1 + IRR)^1 = 0$$

$$NPV = - 1000 + 1500 / (1 + IRR) = 0$$

$$NPV = - 1000 + 1500 / 1,5 = 0$$



- je-li oportunitní náklad kapitálu nižší než IRR, NPV je kladné
- je-li roven IRR, NPV = 0
- je-li větší než IRR, NPV je záporné

=> Projekt je rozumné přijmout tehdy, je-li oportunitní náklad kapitálu menší než 50%.

3. Výpočet IRR

Zadání: Máme projekt, do kterého je třeba vložit 1000 Kč, který po roce vynesou 2600 Kč a v dalším roce vyžaduje vložit 1680 Kč.

Řešení:
$$0 = -1000 + \frac{2600}{(1 + \text{IRR})} - \frac{1680}{(1 + \text{IRR})^2} \quad / \text{ substitut: } y = 1 + \text{IRR}$$

$$0 = -1000 + \frac{2600}{y} - \frac{1680}{y^2} \quad / \times y^2$$

$$0 = -1000y^2 + 2600y - 1680 \quad / \times -1$$

$$0 = 1000y^2 - 2600y + 1680$$

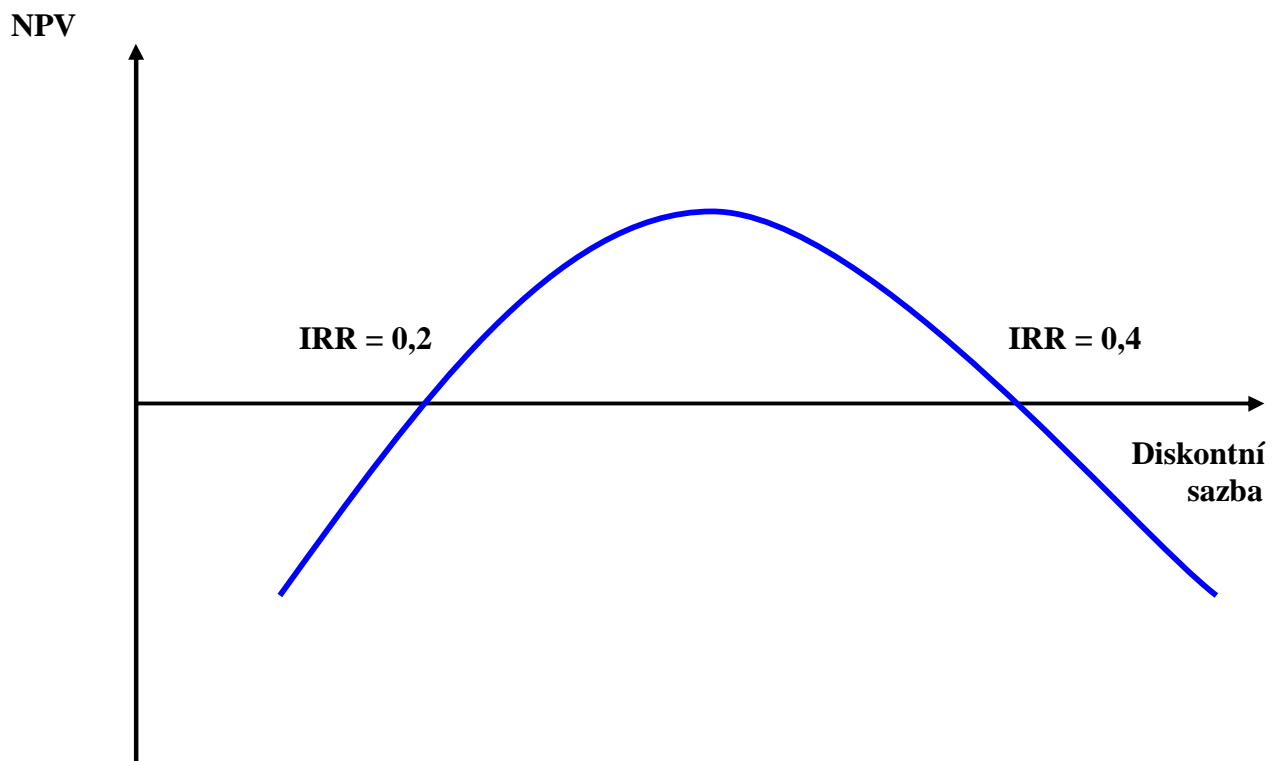
$$y_{1,2} = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a} = \frac{2600 \pm \sqrt{2600^2 - 4 \times 1000 \times 1680}}{2 \times 1000} =$$

$$= \frac{2600 \pm \sqrt{6760000 - 6720000}}{2000} = \frac{2600 \pm \sqrt{40000}}{2000} =$$

$$= \frac{2600 \pm 200}{2000} = \begin{cases} y_1 = \frac{2800}{2000} = 1,4 \\ y_2 = \frac{2400}{2000} = 1,2 \end{cases}$$

$$1 + \text{IRR}_1 = 1,4 \quad \Rightarrow \quad \underline{\underline{\text{IRR}_1 = 0,4}}$$

$$1 + \text{IRR}_2 = 1,2 \quad \Rightarrow \quad \underline{\underline{\text{IRR}_2 = 0,2}}$$



= > Projekt je přijatelný pouze pro hodnoty oportunitního nákladu kapitálu ležící v intervalu mezi oběma výnosovými měrami.