

### Příklady k T – 3 (platí pro seminární skupiny 1,10,11) !!!

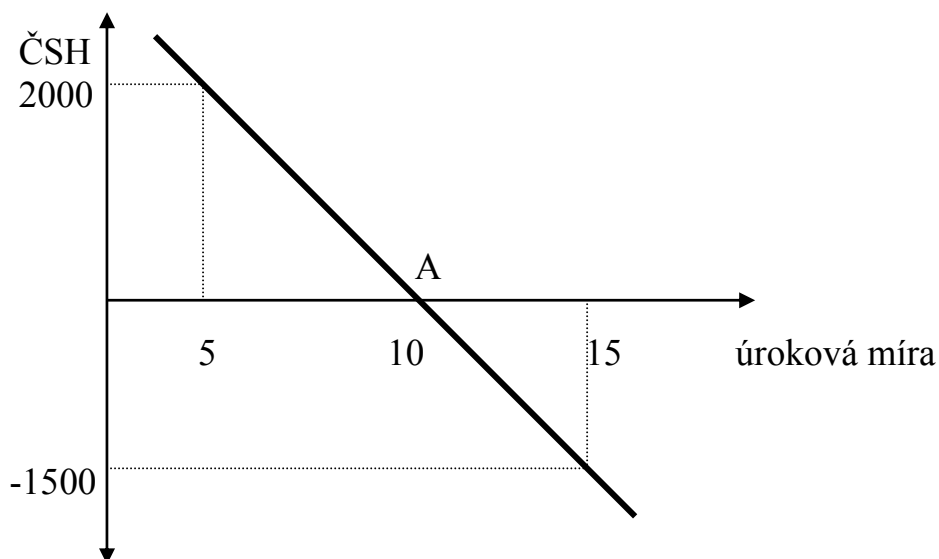
**Příklad 1.:** Dluhy činí 30 % objemu investovaného kapitálu s úrokovou mírou 10 %, nerozdělený zisk 60 % s mírou dividend 15 % a preferenční akcie při míře dividend 12 %. Sazba daně z příjmů je 40 %. Úkolem je vypočítat průměrnou míru kapitálových nákladů.

**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.

**Příklad 2.:** 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.

### Příklad 3.: 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.

$$\begin{aligned}\text{ČSH (NPV)} &= \frac{P_1}{(1+i)} - K = \frac{5\,000\,000}{(1+0,07)} - 4\,500\,000 = \\ &= (5\,000\,000 : 1,07) - 4\,500\,000 = 4\,672\,900 - 4\,500\,000 = \\ &= \underline{172\,900 \text{ Kč}}\end{aligned}$$

= > 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 !

#### Příklad 4.: Výpočet vnitřní výnosové míry (IRR)

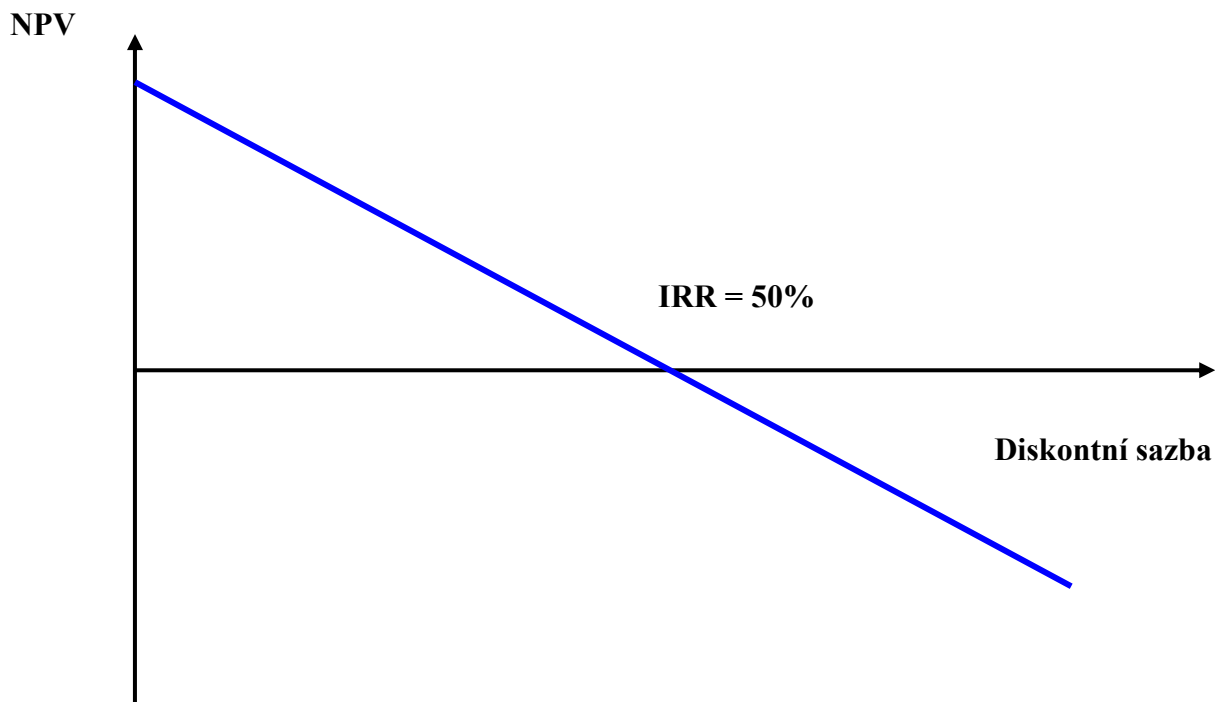
**Zadáni:** Do projektu vložíme 1000 Kč, a po roce nám vynese 1500 Kč. Jeho IRR je 50%.

**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%.

## Příklad 5.: 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:**  $0 = -1000 + \frac{2600}{(1 + \text{IRR})} - \frac{1680}{(1 + \text{IRR})^2}$  / substitut:  $y = 1 + \text{IRR}$

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

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

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

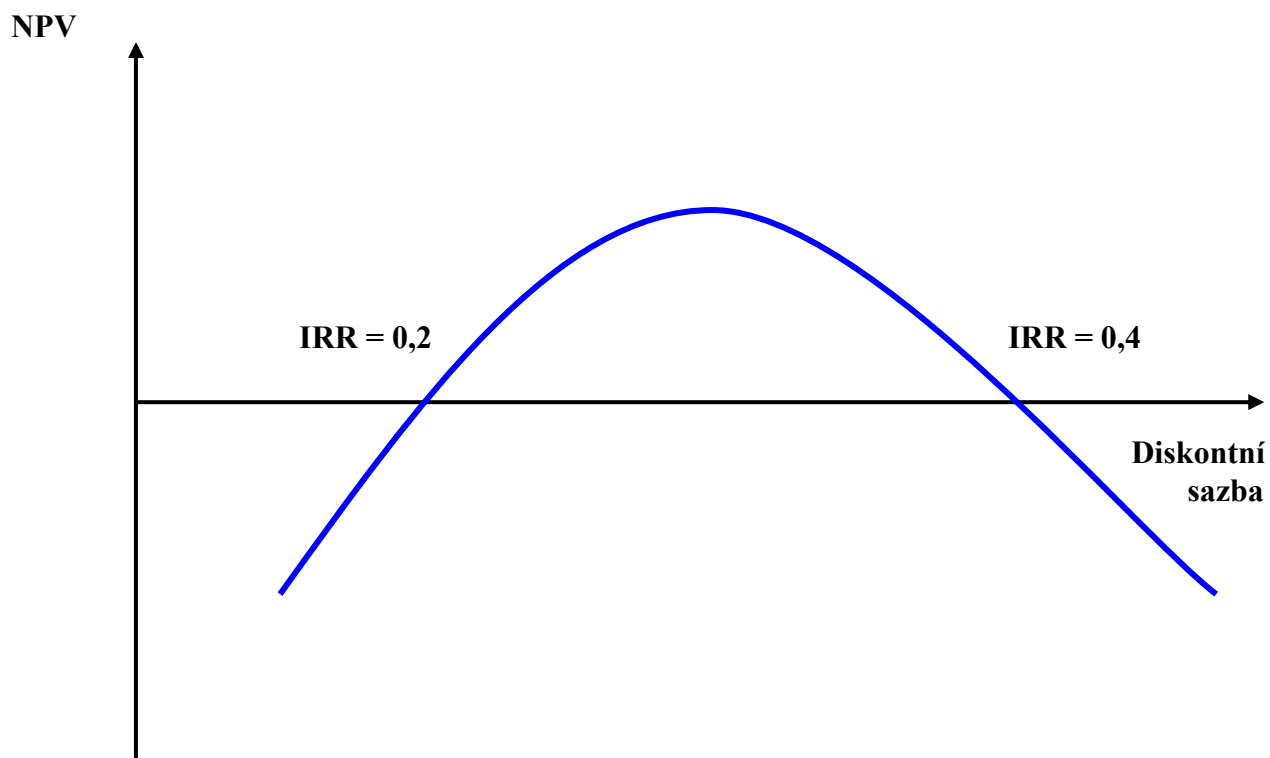
$$y_{1,2} = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a} = \frac{2600 \pm \sqrt{2600^2 - 4 \times 1000 \times 1680}}{2 \times 1000} =$$

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

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

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

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



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