

Hodnocení efektivnosti investic

- Čistá současná hodnota (NPV)
- Vnitřní výnosové procento (IRR)
- (Modified IRR)

Čistá současná hodnota (NPV)

- Další metoda, která slouží pro srovnávání investic a rozhodování, která z investic je výhodnější
- Vypočte se jako současná hodnota investice bez počátečních výdajů
- Pokud je NPV kladná, je projekt pro firmu vždy výhodný
- Pouze u investic, které se vzájemně vylučují přijmeme tu, která má vyšší NPV

Čistá současná hodnota (NPV)

Vypočtete NPV
následující investice.
 $i=10\%$.

Je investice výhodná?

<i>Rok</i>	<i>CFinv</i>	<i>CFprov</i>
0	-1600	0
1		100
2		200
3		400
4		700
5		900
6		1000
7		800
8		500

Čistá současná hodnota (NPV)

- Perpetuita – nekonečný proud plateb na konci každého období počínaje prvním (pozor! ne nultým). Stále stejnému CF se říká kupon (C).

$$NPV_i = \frac{C}{i} - CF_0$$

- Například dividenda z akcie.

Čistá současná hodnota (NPV)

- Rostoucí perpetuita – nekonečný proud plateb na konci každého období počínaje prvním v geometricky rostoucí výši. Každý další C je o g vyšší. Řada $C, C(1+g), C(1+g)^2, \dots$

$$NPV_i = \frac{C}{i - g} - CF_0$$

Čistá současná hodnota (NPV)

- Anuita – proud konstantních plateb o výši C po konečný počet období, počínaje koncem prvního

$$NPV_i = \frac{C}{i} - \frac{1}{(1+i)^n} \times \frac{C}{i} - CF_0$$

Čistá současná hodnota (NPV)

- Cvičebnice str. 53 – 54, příklady 48 – 50.

Vnitřní výnosové procento (IRR)

- Jedná se o takovou velikost i , při které je NPV projektu rovno 0.

$$0 = CF_0 + \frac{CF_1}{1 + IRR} + \frac{CF_2}{(1 + IRR)^2} + \dots + \frac{CF_n}{(1 + IRR)^n}$$

Vnitřní výnosové procento (IRR)

- Dvě metody výpočtu pro polynomy vyššího stupně.
- *Metoda půlení intervalů*
- *Metoda lineární interpolace*

Metoda půlení intervalů

- Zvolíme dvě úrokové sazby tak, aby NPV projektu vyšlo jednou kladné a jednou záporné. Z toho plyne, že IRR leží někde mezi. Interval rozpůlíme a opět provedeme výpočet. Takto postupujeme dokud nezískáme IRR s požadovanou přesností.

Metoda lineární interpolace

- Pouze přibližný výpočet bez znalosti chyby metody
- Zvolíme dvě úrokové sazby, dopočteme k nim NPV, a pak už jenom dosadíme do vzorce.

$$IRR = \frac{i_1 \times NPV_{i_2} - i_2 \times NPV_{i_1}}{NPV_{i_2} - NPV_{i_1}}$$

Vnitřní výnosové procento (IRR)

- Vnitřní výnosové procento nám říká, jakou maximální úrokovou sazbu daný projekt unese.
- Nelze podle něj rovnou rozhodnout, který projekt je výhodnější.
- Pokud si projekty nekonkurují a IRR je v obou případech > 0 , pak přijmout oba projekty.
- Pokud si projekty konkurují, pak je nutné zjistit tzv. *crossover rate*.

Crossover rate

- Crossover rate je hranice, před ní je výhodnější jeden projekt, za ní pak druhý.
- Viz. příklad 53, str. 57.