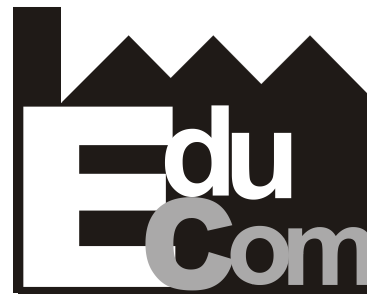


Investiční činnost v podniku

Eva Štichhauerová
Technická univerzita v Liberci



EDUCATION COMPANY

Nauka o podniku

Technická univerzita v Liberci a partneři
Preciosa, a.s. a TOS Varnsdorf a.s.



Obsah cvičení

1. Hodnocení efektivnosti investic.
2. Postup hodnocení investic.
3. Kapitálové výdaje na investici.
4. Budoucí peněžní příjmy z investice.
5. Metody hodnocení investice.
6. Příklad.

Hodnocení efektivnosti investice

= porovnání vynaloženého kapitálu (výdajů na investici) s budoucími výnosy (příjmy) z investice.

Hlediska hodnocení:

- ✓ **výnosnost (rentabilita)** – vztah mezi ziskem (popř. cash flow) a náklady na pořízení a provoz investice,
- ✓ **rizikovost** – nebezpečí nedosažení očekávaných výnosů,
- ✓ **doba splácení (likvidnost)** – doba přeměny investice zpět do peněžní formy.

Žádoucí je vysoká výnosnost, minimální riziko a krátká doba splácení.

Postup hodnocení investic

- 1) Stanovit kapitálové výdaje na investici.
- 2) Odhadnout budoucí čisté peněžní příjmy z investice a rizika, se kterými jsou tyto příjmy spojeny.
- 3) Zvolit vhodnou metodu hodnocení efektivity investice.

Kapitálové výdaje na investici (investiční náklady)

- výdaje na pořízení pozemků, budov, strojů a zařízení,
- výdaje spojené s prodejem a likvidací nahrazovaného investičního majetku,
- výdaje na projektovou a přípravnou dokumentaci,
- výdaje na VaV, které souvisí s investicí,
- výdaje na přeškolení pracovníků,
- výdaje na trvalé rozšíření oběžného majetku (přírůstek čistého pracovního kapitálu).

Budoucí peněžní příjmy

- Čistý zisk,
- odpisy,
- příjem z prodeje zařízení po skončení jeho životnosti.

Metody hodnocení investic

Statické metody – ignorují faktor času:

- doba úhrady (návratnosti, splácení),
- rentabilita (výnosnost) investice,

Dynamické metody – přihlížejí k faktoru času:

- čistá současná hodnota,
- vnitřní výnosové procento,
- diskontovaná doba úhrady,
- index rentability (výnosnosti).

Doba úhrady

= Doba, za kterou kumulované příjmy uhradí celkové kapitálové výdaje na investici.

a) **Konstantní roční příjmy z investice:** součet kapitálových výdajů na investici vydělit velikostí ročního příjmu.

b) **Nestejně příjmy:** postupně načítat roční částky příjmů, až se kumulovaná částka rovná investičním nákladům (cash flow přestane být záporné).

Pravidlo investování: Investici přijmout, je-li doba úhrady kratší než očekávaná doba životnosti investice.

Rentabilita investice

Udává kolik haléřů zisku přináší jedna investovaná koruna.

$$\text{ROI} = \frac{\text{průměrný roční čistý zisk}}{\text{investiční náklady}} * 100 \quad [\%]$$

Pravidlo investování: Investici přijmout, je-li vypočtená rentabilita vyšší než investorem požadovaná míra výnosnosti.

Čistá současná hodnota

= Součet diskontovaných čistých peněžních toků za celou dobu životnosti investice.

$$\text{ČSH} = \sum_{t=0}^n \frac{CF_t}{(1+i)^t} \quad [\text{Kč}]$$

CF_t peněžní tok realizovaný od referenčního data za t období,

i diskontní míra jako desetinné číslo,

n životnost investice.

Čistá současná hodnota

Pravidlo investování:

ČSH > 0 přijmout investici,

ČSH = 0 bylo dosaženo právě požadované výnosnosti (pro nejistotu budoucích příjmů lépe odmítnout),

ČSH < 0 odmítnout investici.

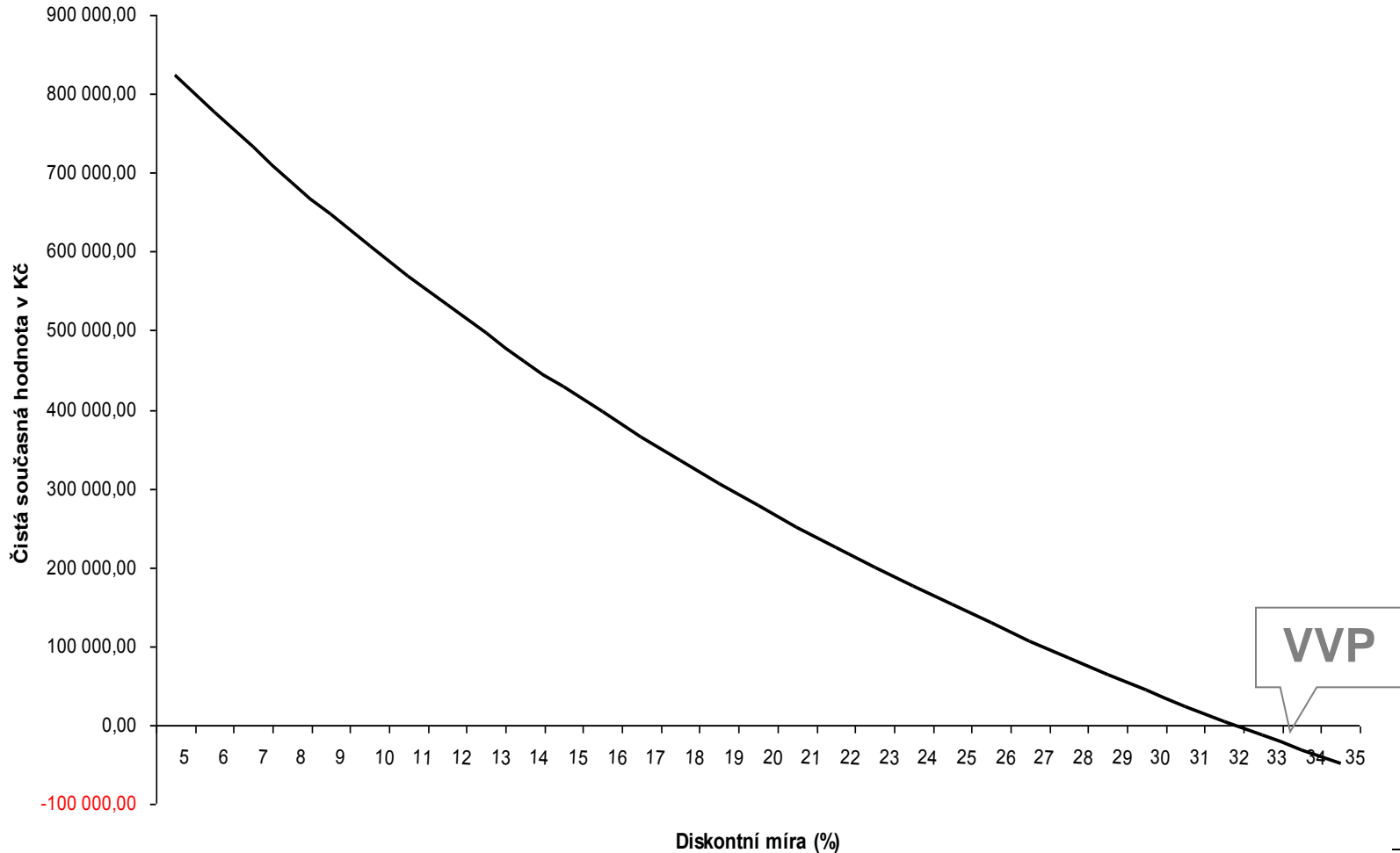
Vnitřní výnosové procento

Cílem určit diskontní míru, při které se ČSH rovná nule (tj. současná hodnota očekávaných příjmů z investice se rovná současné hodnotě kapitálových výdajů na investici).

$$\sum_{t=0}^n \frac{C_t}{(1+i^*)^t} = 0$$

$$i^* = \text{VVP}$$

Vztah mezi ČSH a VVP



Postup přibližné aproximace VVP

- 1) Zvolit libovolnou diskontní míru „nižší“ - i_n , při níž je ČSH kladná (ověřit výpočtem).
- 2) Zvolit libovolnou diskontní míru „vyšší“ - i_v , při níž je ČSH záporná (ověřit výpočtem).
- 3) Dosadit do vztahu:

$$IRR \approx i_n + \frac{\check{C}SH_n}{|\check{C}SH_n| + |\check{C}SH_v|} * (i_v - i_n)$$

Vnitřní výnosové procento

Pravidlo investování: Investici přijmout, je-li VVP větší než diskontní míra (požadovaná míra výnosnosti zahrnující riziko)

Je-li investice financována úvěrem, VVP má být vyšší než úroková míra.

Diskontovaná doba úhrady

= Doba, za kterou kumulované diskontované příjmy plynoucí z investice uhradí diskontované kapitálové výdaje.

Pravidlo investování: Investici přijmout, je-li diskontovaná doba úhrady kratší než očekávaná doba životnosti investice.

Index rentability

= Podíl diskontovaných čistých příjmů a diskontovaných investičních nákladů projektu.

$$IR = \frac{D\check{C}\check{C}}{DIN} = \frac{DIN + \check{C}SH}{DIN}$$

Pravidlo investování: Investici přijmout, jeli IR větší než 1.

Příklad – investiční retro výlet

Softwarová firma investovala v roce 1997 1000000 Kč do nákupu počítačů s předpokládanou životností 4 roky. Předpokládané tržby firmy a náklady v jednotlivých letech jsou uvedeny v tabulce. Vypočtete peněžní toky (CF) v jednotlivých letech a postupnou aplikací 5 zmíněných metod hodnocení investice vyhodnoťte, zda bylo vhodné v roce 1997 investici přijmout. ($i=13\%$)

Položka	1.1.1997 (C ₀)	1997 (C ₁)	1998 (C ₂)	1999 (C ₃)	2000 (C ₄)
(1) Tržby		930 000	1 250 000	1 510 000	1 670 000
(2) Odpisy rovnoměrné		142 000	286 000	286 000	286 000
(3) Ostatní náklady		510 000	630 000	780 000	810 000
(4) Hosp. výsledek		278 000	334 000	444 000	574 000
(5) Sazba daně z př.		39 %	35 %	33 %	30 %
(6) Daň z příjmů		108 420	116 900	146 520	172 200
(7) HV po zdanění (4)-(6)		169 580	217 100	297 480	401 800
(8) Příjmy celkem (2)+(7)					
(9) Investiční náklady	1000000	0	0	0	0

POKRAČOVÁNÍ TABULKY NA DALŠÍM SNÍMKU.

POKRAČOVÁNÍ TABULKY Z PŘEDCHOZÍHO SNÍMKU.

Položka	1.1.1997 (C ₀)	1997 (C ₁)	1998 (C ₂)	1999 (C ₃)	2000 (C ₄)
(10) Cash flow (8)-(9)					
(11) Kumulovaný cash flow					
(12) Diskontní faktor (odúročitel)					
(13) Diskontovaný CF (10)*(12)					
(14) Kumulovaný diskontovaný CF					

Řešení	1.1.1997 (C₀)	1997 (C₁)	1998 (C₂)	1999 (C₃)	2000 (C₄)
(1) Tržby		930 000	1 250 000	1 510 000	1 670 000
(2) Odpisy rovnoměrné		142 000	286 000	286 000	286 000
(3) Ostatní náklady		510 000	630 000	780 000	810 000
(4) Hosp. výsledek		278 000	334 000	444 000	574 000
(5) Sazba daně z př.		39 %	35 %	33 %	30 %
(6) Daň z příjmů		108 420	116 900	146 520	172 200
(7) HV po zdanění (4)-(6)		169 580	217 100	297 480	401 800
(8) Příjmy celkem (2)+(7)	0	311 580	503 100	583 480	687 800
(9) Investiční náklady	1000000	0	0	0	0

POKRAČOVÁNÍ TABULKY NA DALŠÍM SNÍMKU.

Řešení

Položka	C_0	C_1	C_2	C_3	C_4
(10) CF (8)-(9)	-1 000 000	311 580	503 100	583 480	687 800
(11) Kumulovaný CF	-1 000 000	-688 420	-185 320	398 160	1 085 960
(12) Diskontní faktor (odúročitel)	1,00	0,8850	0,7831	0,6931	0,6133
(13) Diskontovaný CF (10)*(12)	-1 000 000	275 735	394 001	404 381	421 841
(14) Kumulovaný diskontovaný CF	-1 000 000	-724 265	-330 264	74 117	495 958

Řešení: vyhodnocování investice – statické metody

1. Doba úhrady

Mezi jakými lety *kumulovaný CF* přestane být záporný? (**mezi 2. a 3.**)

Délka necelé části: deficit CF na konci 2. roku/očekávané CF ve 3. roce

$$185320/583480 = \mathbf{0,32 \text{ roku}}$$

Doba úhrady = **2,32 roku**, což je méně než očekávaná životnost investice.

Investici vhodné **PŘIJMOUT**.

Řešení: vyhodnocování investice – statické metody

2. Výnosnost (rentabilita) investice (ROI)

= Průměrný roční zisk (tj. součet ročních HV po zdanění děleno počtem let) děleno investiční náklady.

$$\text{ROI} = 271490 / 1000000 * 100 = \mathbf{27,2\%}$$

„Investice přináší v průměru ročně 27% čistého zisku, neboli každá investovaná koruna přináší v průměru 27 haléřů čistého zisku.“

Porovnat s investorem požadovanou minimální výnosností.

Řešení: vyhodnocování investice – dynamické metody

3. Čistá současná hodnota (ČSH, NPV)

(Předpoklad: srovnatelný kapitál lze na kapitálovém trhu v průměru zhodnocovat s 13% mírou zisku.)

$$ČSH = \frac{-1000000}{1,13^0} + \frac{311580}{1,13^1} + \frac{503100}{1,13^2} + \frac{583480}{1,13^3} + \frac{687800}{1,13^4} =$$

ČSH = 495 958 Kč (...což je *kumulovaný diskontovaný CF* na konci 4. roku!)

Investici PŘIJMOUT, neboť ve srovnání s alternativní investicí ji lze realizovat o 495 958 Kč výhodněji.

Řešení: vyhodnocování investice – dynamické metody

4. Vnitřní výnosové procento

Např. $i_n = 13\%$... ČSH = 495 958 Kč

$i_v = 35\%$... ČSH = -48 925 Kč

$$IRR \approx 13\% + \frac{495958}{495958 + 48925} * (35\% - 13\%) = 33\%$$

VVP **33%** je podstatně vyšší než minimální požadovaná výnosnost (13%), proto je vhodné investici **PŘIJMOUT**.

Děkuji za pozornost



Tato přednáška byla inovována v rámci projektu EduCom
CZ.1.07/2.2.00/15.0089

EduCom - Inovace studijních programů s ohledem na
požadavky a potřeby průmyslové praxe zavedením inovativního
vzdělávacího systému "Výukový podnik"