

Ústav ekonomiky a managementu dopravy a telekomunikací

EKONOMIKA PODNIKU

PŘEDNÁŠKA č.7

Ing. Jan TICHÝ, Ph.D.
jan.tich@seznam.cz

HODNOCENÍ INVESTIC

Ing. Jan Tichý, Ph.D.
jan.tich@seznam.cz

Úkoly finančního řízení podniku:

Peněžní toky na úrovni podniku zahrnují proces:

- **TVORBY peněžních prostředků a kapitálu**
... vytvoření zisku pro běžné i mimořádné potřeby podniku
- **POUŽÍVÁNÍ peněžních prostředků a kapitálu**
- **ROZDĚLOVÁNÍ peněžních prostředků a kapitálu**, tzn. jejich alokace
... dividendy, reinvestice

Vždy existují **alternativy tvorby a použití peněžních prostředků**, proto podnik posuzuje:

RIZIKA vs. EFEKTIVNOST (výnosy)

Finanční řízení a **rozhodování podniku vychází z podnikové STRATEGIE**, současně ji však podstatným způsobem ovlivňuje a modifikuje.

Faktory ovlivňující finanční řízení podniku:

- **faktor času**
... zjišťuje se budoucí hodnota peněz (tzv. **úrokování**);
... současná hodnota peněz (tzv. **diskontování**)

$$BH = SH \cdot (1 + i)^n$$

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

kde: BH ... budoucí hodnota
SH ... současná hodnota
i ... úroková míra, diskontní sazba (!!! Inlace)
n ... doba úročení

- **faktor rizika** (tj. **faktory ovlivňující výši rizika**)
... nedokonalá znalost budoucnosti
... nebezpečí, že výnosy nebudou získány v dostatečné výši

vysoké riziko → **vysoká požadovaná výnosnost**

př.: **snížení rizika** - vytvoření investičního portfolia

Hodnocení investice

= využívání metod, s jejichž pomocí lze vyhodnotit, zda se daný projekt či podnikatelský záměr vyplatí. Vyhodnocení investice můžeme provést několika běžnými metodami, které se v hodnocení investic projevují všude v světě v různých úpravách). Mezi tyto **metody** patří:

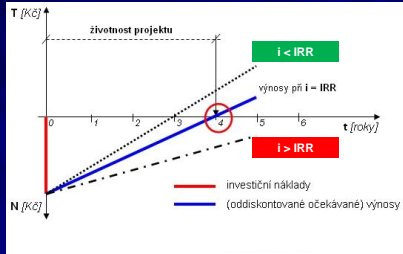
- Čistá současná hodnota investice (ČSHI příp. NPV = Net Present Value)
příp. Současná hodnota cash flow (SHCF příp. PVCF)
- Vnitřní výnosové procento (VVP příp. IRR = Internal Rate of Return)
- Doba návratnosti (DN příp. PBM = Pay Back Method)
příp. diskontovaná doba návratnosti (DDN příp. DPBM = Discont Pay Back Method)

- Všechny tyto metody jsou založené na změně hodnoty peněz v čase (zejména inflace) a riziku, které daný záměr či projekt obnáší. **Znehodnocení peněz v čase a potenciální rizika** (a tím míra časového znehodnocení peněz) jsou vyjádřena tzv. diskontní sazbou.
- **Reálná hodnota** peněz vypočtená s využitím diskontní sazby se pak vypočte jako **nominální hodnota vynásobená koeficientem "k"**, který je vyjádřen právě s pomocí diskontní sazby a časového faktoru.

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

kde:
k ... koeficient
i ... diskontní sazba v setinné podobě
n ... rok, v němž bylo hodnot dosaženo

Pro názornost si ještě nakresleme 1 graf, v kterém bude zachycen projekt, který si nárokuje veškeré náklady hned při svém začátku, naopak výnosy budou plynout rovnoměrně během celé **době životnosti** (4 roky).



- při diskontní sazbě $i > IRR$ projekt hodný investování nebude
- při diskontní sazbě $i < IRR$ se projekt vyplatí

Jinými slovy lze konstatovat, že pro hodnocení projektu bude významným ukazatelem IRR.

1. Čistá současná hodnota investice (NPV)

a Současná hodnota cash flow (PVCF)

- Nyní si zhodnotme investici 2 společníků do výrobního podniku. Společníci očekávají, že se jim investice vrátí nejpозději za 10 let. Vzhledem k silné konkurenci na trhu (zvýšenému riziku) a nejistému chování bank a okolí počítají s tím, že diskontní sazba je 15%.

Rok	CF	15%	16%	17%	18%	19%	20%
1	1 121 497	975 215	866 808	858 545	850 421	842 435	834 581
2	500 000	378 072	371 581	365 257	359 092	353 082	347 222
3	550 000	361 634	352 362	343 404	334 747	326 379	318 287
4	600 000	343 052	331 375	320 190	309 473	299 201	289 352
5	650 000	323 165	309 473	296 472	284 121	272 382	261 220
6	700 000	302 629	287 310	272 887	259 302	246 500	234 428
7	750 000	281 953	265 372	249 897	235 444	221 938	209 311
8	800 000	261 521	244 020	227 626	212 831	198 936	186 054
9	850 000	241 623	223 510	206 893	191 638	177 622	164 736
10	900 000	222 466	204 015	187 234	171 958	158 042	145 355

$$PVCF = \sum (CF \cdot \frac{1}{(1+i)^n}) \quad NPV = PVCF - IN$$

kumulované CF	PVCF						
7 421 497	3 691 330	3 555 827	3 428 804	3 309 027	3 196 517	3 090 547	
IN	NPV						
3 200 000	491 330	355 827	228 604	109 027	-3 483	-169 453	

Z výše uvedeného vyplývá, že už známe přibližnou hodnotu IRR (na přechodu NPV z "+" do "-").

2. Vnitřní výnosové procento (IRR)

$$IRR = i_1 + \frac{NPV^+}{NPV^+ + |NPV^-|} \cdot (i_2 - i_1)$$

NPV+ vypočteme pro: $i = 18\%$
 NPV- vypočteme pro: $i = 19\%$

$$IRR_1 = 18\% + \frac{109\,027}{109\,027 + 3\,483} \cdot (19\% - 18\%)$$

$$IRR_1 = 18,97\%$$

IRR se využívá zejména pro porovnávání více různých projektů, které mají různý průběh výnosu. Pro názornost uvažujme, že oba podnikatelé mají možnost místo budování výrobní firmy vložit své peníze do jiného projektu se stejnou životností, pro který si spočítali vnitřní výnosové procento:

IRR2 = 16,97%

Jelikož platí, že $IRR_1 > IRR_2$, je výhodnější investovat do výrobního podniku.

3. Doba návratnosti (PB)

a Diskontovaná doba návratnosti (DPB)

- Vypočtete dobu návratnosti investice do výrobního podniku. Diskontní sazbu uvažujte stále stejnou.

n	CF	kumulované CF	diskontované CF	kumulované diskontované CF
1	1 121 497	1 121 497	975 214,87	975 214,87
2	500 000	1 621 497	378 071,83	1 353 286,70
3	550 000	2 171 497	361 633,93	1 714 920,63
4	600 000	2 771 497	343 051,95	2 057 972,58
5	650 000	3 421 497	323 164,88	2 381 137,45
6	700 000	4 121 497	302 629,32	2 683 766,77
7	750 000	4 871 497	281 952,78	2 965 719,55
8	800 000	5 671 497	261 521,42	3 227 240,97
9	850 000	6 521 497	241 623,05	3 468 864,02
10	900 000	7 421 497	222 466,24	3 691 330,26

$$PB = n + \frac{IN - \text{kumul CF}}{CF} \quad DPB = n + \frac{IN - \text{kumul diskont CF}}{\text{diskont CF}}$$

$$PB = 4 + \frac{3\,200\,000 - 2\,771\,497}{650\,000} = 4,66 \text{ roku}$$

$$DPB = 7 + \frac{3\,200\,000 - 2\,965\,720}{261\,521} = 7,90 \text{ roku}$$

Vzhledem k plánované době návratnosti se tedy společníků investice vyplatí. V případě diskontované doby návratnosti se investice společníků vyplatí také.

DĚKUJI ZA POZORNOST

<http://www.jantichy.net>

jan.tich@seznam.cz