

- Kapitola 2

## Časová hodnota peněz, náklady na kapitál

**Klíčová slova:** Riziko, Časová hodnota peněz, inflace, náklady na vlastní a cizí kapitál, daňový štít

Ve druhé kapitole se blíže seznámíme s tím, jak se hodnota peněz promítá v čase a jak lze vnímat náklady na kapitál.

Je obecně přijímáno, že peníze mají svou hodnotu v čase, když tato hodnota je v čase proměnlivá. Časová hodnota peněz se zakládá na tom, že peníze, které dostaneme nyní mají jinou hodnotu než peníze, které bychom dostali za delší časové období. Subjekty v ekonomice preferují dřívější platbu před pozdější. Dřívější inkasování přijatých peněz dává dřívější možnost s penězi volně nakládat.

Spolu s časovou hodnotou peněz souvisí i pojem úročení a diskontní sazba, která následuje po investování peněz.

Úročení je jednou ze zásadních operací, která souvisí s časovou hodnotou peněz. Tím, že si uložíme peníze do banky například na účet, vytvořený přímo na investování, získáváme od banky úrok, který nám navyšuje částku, kterou jsme na účet vložili. Úročení se řídí vloženou částkou a obdobím, po které chceme nechat úročit. Pro výpočet částky, kterou budeme mít na konci účetního období se využívá vzorec  $FV = X * (1+r)^t$ , kde  $FV$  vyjadřuje hodnotu budoucích peněz,  $X$  jsou vloženou částkou,  $r$  je úroková míra převedená z procent na desetinná čísla (například 2 % jsou ve vzorci použita jako 0,02) a posledním ukazatelem ve vzorečku je  $t$ , což je doba, po kterou jsme si peníze uložili (například na dobu 5 let).

### Základní pojmy:

Úrok – odměna za poskytnutí úvěru. Částka, kterou zaplatí dlužník věřiteli.

Doba splatnosti – doba, po kterou je částka půjčena. Doba, za kterou se počítá úrok.

Úroková míra – úrok vyjádřený v procentech z hodnoty zapůjčené částky za časové období.

Nominální úroková míra – sjednaná úroková míra. Nejčastější úroková míra je roční. Délka časového období/úrokové období se označuje:

- p. a. – roční (lat. per annum)
- p. s. – pololetní (lat. per semestre)
- p. q. – čtvrtletní (lat. per quartale)
- p. m. – měsíční (lat. per mensem)
- p. d. – denní (lat. per diem)

Nadměrně vysoký úrok se označuje také jako lichva. Jde o trestný čin specifikovaný v trestním zákoníku §218 LICHVA.

Úročení je dvojího druhu. Jednoduché a složené. V jednoduchém úročení se úrok vždy počítá z původní částky a nepřičítá se. Jedná se o lineární růst vložené částky. Výpočet jednoduchého úročení je následující:

$$i = P \times p \times n$$

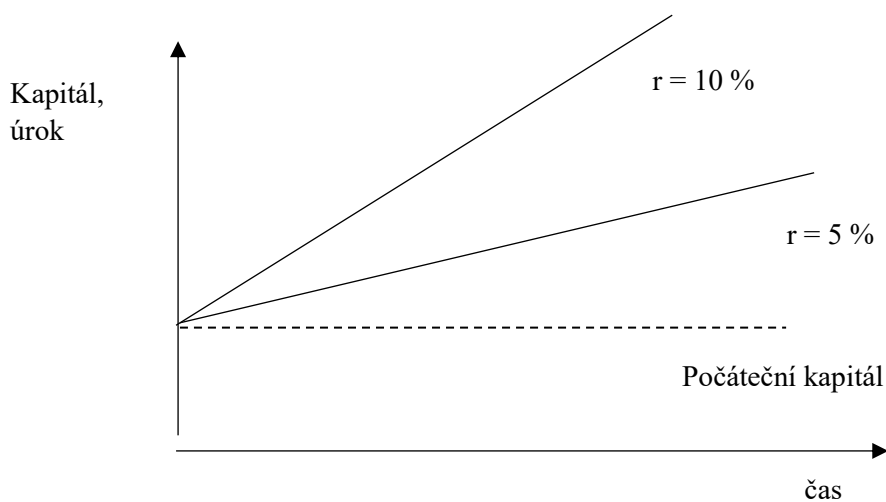
kde,

$i$  = roční výše úroku v %

$P$  = kapitál

$n$  = počet let

Níže v grafu se zobrazuje lineární růst úročení:



Složené úročení se využívá v případě, kdy úroková míra tvoří několik celých úrokových období. Vypočtené úroky se přičítají k peněžité částce a spolu s ní se dále úročí. Pro složené úročení se využívá následující vzorec:

$$P_n = P_0 (1+r)^n$$

kde,

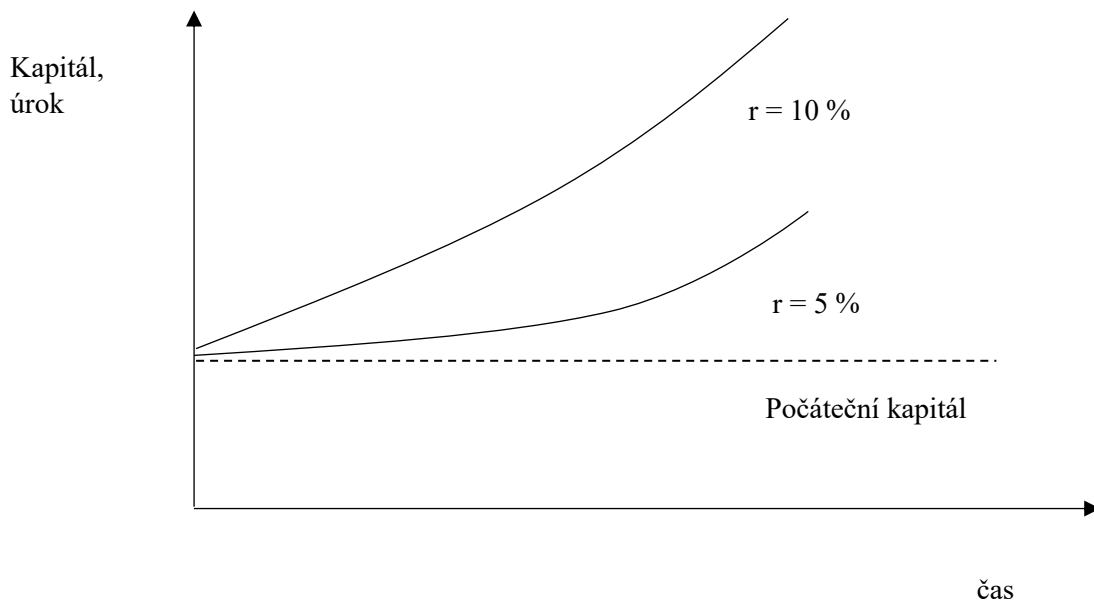
$P_0$  = původní vklad

$r$  = úroková sazba

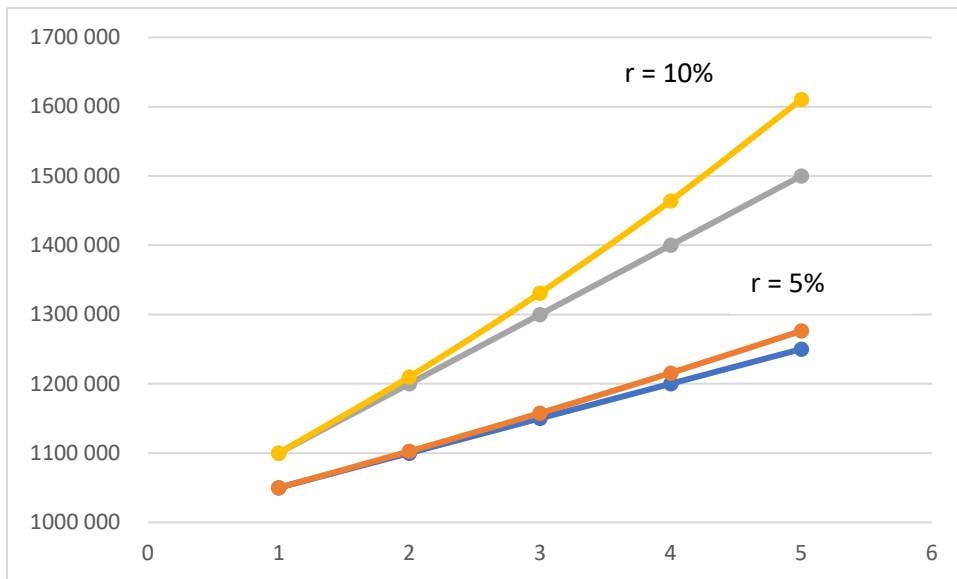
$n$  = počet let

$(1+r)^n$  = úročitel, který určuje za kolik let vzroste vklad 1 Kč při úrokové sazbě

Pro lepší přehled je složené úročení naznačené v grafu:



Pro bližší orientaci se podíváme na příklad, kde je zobrazené jednoduché úročení a složené úročení. Vybrali jsme si pro úročení 5 % a 10 %. V grafu jsou barevně vyznačené výsledky při úročení. Začínáme na částce 1 000 000 Kč Z grafu je patrné, že jednoduché úročení oproti složenému nám „vydělá“ mnohem méně než ve složeném úročení. Modrý graf zobrazuje jednoduché úročení s 5 %. Oranžový zobrazuje složené úročení při sazbě 5 %. Šedý (10%) graf zobrazuje jednoduché úročení a žlutý (10%) graf nám zobrazuje složené úročení. Rozdíl je nejvíce patrný ve žlutém grafu, kdy nám křivka se mírně zaobljuje nahoru a již netvoří lineární linku.



## Jednoduché úročení

5 %

Rok	Částka	Výše úroku	Úrok v Kč	Celkový úrok	Stav účtu v Kč
1	1 000 000	5%	$1\,000\,000 * \frac{5}{100}$	50 000	1 050 000
2	1 000 000	5%	$1\,000\,000 * \frac{5}{100}$	2 * 50 000	1 100 000
3	1 000 000	5%	$1\,000\,000 * \frac{5}{100}$	3 * 50 000	1 150 000
4	1 000 000	5%	$1\,000\,000 * \frac{5}{100}$	4 * 50 000	1 200 000
5	1 000 000	5%	$1\,000\,000 * \frac{5}{100}$	5 * 50 000	1 250 000

10%

Rok	Částka	Výše úroku	Úrok v Kč	Celkový úrok	Stav účtu v Kč
1	1 000 000	10%	$1\,000\,000 * \frac{10}{100}$	100 000	1 100 000
2	1 000 000	10%	$1\,000\,000 * \frac{10}{100}$	2 * 100 000	1 200 000
3	1 000 000	10%	$1\,000\,000 * \frac{10}{100}$	3 * 100 000	1 300 000
4	1 000 000	10%	$1\,000\,000 * \frac{10}{100}$	4 * 100 000	1 400 000
5	1 000 000	10%	$1\,000\,000 * \frac{10}{100}$	5 * 100 000	1 500 000

Složené úročení

5%

Rok	Částka	Výše úroku	Úrok v Kč	Celkový úrok	Stav účtu v Kč
1	1 000 000	5%	$1\,000\,000 * \frac{5}{100}$	50 000	1 050 000
2	1 050 000	5%	$1\,050\,000 * \frac{5}{100}$	52 500	1 102 500
3	1 102 500	5%	$1\,102\,500 * \frac{5}{100}$	55 125	1 157 625
4	1 157 625	5%	$1\,157\,625 * \frac{5}{100}$	57 881	1 215 506
5	1 215 506	5%	$1\,215\,506 * \frac{5}{100}$	60 775	1 276 281

10%

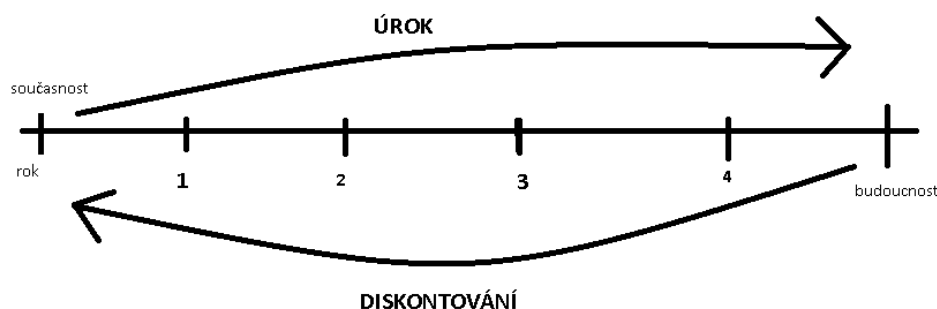
Rok	Částka	Výše úroku	Úrok v Kč	Celkový úrok	Stav účtu v Kč
1	1 000 000	10%	$1\,000\,000 * \frac{10}{100}$	100 000	1 100 000
2	1 100 000	10%	$1\,100\,000 * \frac{10}{100}$	110 000	1 210 000
3	1 210 000	10%	$1\,210\,000 * \frac{10}{100}$	121 000	1 331 000
4	1 331 000	10%	$1\,331\,000 * \frac{10}{100}$	133 100	1 464 100
5	1 464 100	10%	$1\,464\,100 * \frac{10}{100}$	146 100	1 610 200

Diskontování je opakem úročení. Opět se jedná o zásadní operaci spojenou s časovou hodnotou peněz. Ovšem zde oproti úročení zde získáme za určité období určitou částku. Ovšem zde jsou peníze investované například do obligací, a získáváme peníze z plateb jejich kupónů. Ovšem současnou hodnotu také vypočítáme jiným vzorcem než úročení a to konkrétně

$PV = X/(1+r)^t$ , kde jsou ukazatelé stejné jako u úročení, co se do vyjádření týče.

Zásadním rozdílem mezi úročením a diskontováním je v tom, že při úročení získáme peníze až za určitý čas. Oproti tomu při diskontování převádíme peníze, které získáme v budoucnosti, do přítomnosti.

Nejlépe si to vystihneme na časové ose.



Demonstrujeme si to na příkladu. Při diskontování si pokládáme otázku, kolik finančních prostředků musíme vložit do banky, abychom získali za určitý počet let, který si stanovíme, konkrétní částku. Kolik tedy musíme vložit do banky, abychom za pět let získali 3 000 000,-Kč s roční úrokovou sazbou 5 %? Banka využívá složeného diskontování. Budeme k tomu využívat vzoreček  $Ko = Kn * \left(\frac{1}{1+i}\right)^n$

kde,

$Ko$  = diskontovaná částka

$i$  = úroková sazba

$n$  = počet let

$Kn$  = částka, kterou chceme získat

$$Ko = 3\,000\,000 * \left(\frac{1}{1 + 0,05}\right)^5$$

$$\underline{Ko \doteq 2\,350\,578 \text{ Kč}}$$

Z výsledku je patrné, že pokud chceme mít na účtu 3 000 000Kč za pět let, musíme vložit 2 350 578 Kč.

Dalším pojmem, jenž velmi úzce souvisí s časovou hodnotou peněz a již jsme se o tomto termínu zmiňovali, je inflace. Inflace je definována jako nárůst všeobecné cenové hladiny zboží a služeb v ekonomice v určitém časovém období. Spolu s inflací souvisí i míra inflace. Míra



inflace se definuje jako změna cenové hladiny za určité časové období. Vypočítá se jako poměr cenového indexu na začátku a na konci období. Vysoká míra inflace způsobuje nadměrný růst peněžních zásob. Nízká míra inflace může být vysvětlována kolísáním reálné poptávky po zboží.

Cenové indexy:

- deflátor HDP
- index spotřebitelských cen
- index cen výrobců

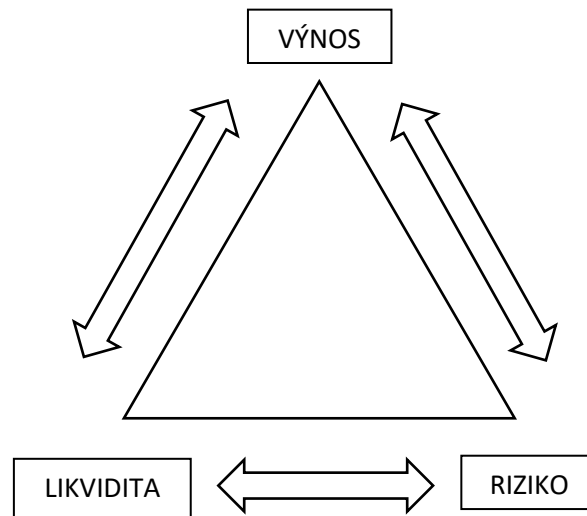
Čistá inflace je vypočítávána Českým statistickým úřadem.

Česká národní banka definuje inflaci jako růst většiny cen v dané ekonomice. Z toho vyplývá, že při inflaci budeme potřebovat více finančních prostředků zítra než dnes při nákupu stejného statku. V případě, kdy většina cen stále klesá, se dostává do takzvané deflace – pokles cenové hladiny.

Příčiny inflace mají původ v nabídce a poptávce. Příčiny na straně poptávky je růst množství peněz při stejně velkém trhu a růstu trhu neboli poptávajících, při neměnném množství peněz. Příčiny ze strany nabídky je růst ceny materiálových zdrojů z důvodu jejich postupného vyčerpání a horší výtěžnosti.

Společně s inflací, jenž představuje určité riziko, se v této části zaměříme přímo na riziko jako na pojem samotný. Investor se musí připravit na budoucí rizika spojená s investicemi, které chce uskutečnit. Riziko je pojem, jenž vyjadřuje určitý stupeň nejistoty, spojený s výnosem, který očekáváme. Pramení z mnoha faktorů ovlivňující fungování podniku. Je známo, že investor chce obojí. Výnos, ale bez rizika nebo případně s minimálním rizikem.

Riziko, je jednou částí magického trojúhelníku, který vypadá takto:



Existují dva typy rizik, které souvisí s oceňováním podniku. Riziko tržní a riziko specifické. Riziko tržní neboli systematické je riziko, které souvisí s vnějším ekonomickým prostředím. Na tyto rizika musí být manažer i investor připraven a musí na něj patřičně reagovat. Druhým typem rizika je specifické riziko. Obvykle se nazývá jako provozní a finanční riziko. To souvisí s fungováním celkového podniku. I na tyto rizika musí být manažer připraven a musí se je pokusit eliminovat dříve, než k nim dojde. Podrobněji se o nich budeme zmiňovat později.

Ovšem dá se riziko předvídat a tím pádem se mu dá i předejít. Alespoň nějaké jeho části. Samozřejmě že se nedají předvídat živelné pohromy či jiné neovlivnitelné věci související s rizikem se dají předvídat.

Dalším tématem v této kapitole jsou náklady na vlastní a cizí kapitál. Začneme náklady na cizí kapitál.

Náklady na cizí kapitál se označují  $r_d$  a lze za ně dosadit úrokovou míru, která byla zjištěna na základě ceny a velikosti úroků, které byly podnikem vyhodnoceny jako nejlepší. Jedná se o interní informaci, kterou se řídí podnikový management. Náklady na cizí kapitál můžeme vypočítat následovně:

*Nákladové úroky*  
Bankovní úvěry

U nákladů na vlastní kapitál jde především o návratnost, kterou požaduje investor. Jsou jednou ze složek WACC (náklady na kapitál). Při nákladech na vlastní kapitál můžeme využít následující vzorec, který je určen dle modelu CAMP. Jde o následující vztah:

$$r_e = r_f + \beta * (r_m - r_f)$$

kde,

$r_e$  – náklady kapitálu akcionářů,

$r_f$  – bezriziková výnosová míra,

$\beta$  – koeficient vyjadřující míru tržního rizika,

$r_m - r_f$  – prémie za systematické tržní riziko.