

Termíny a vzorce

Vklad – vložená částka do finančního ústavu

Úvěr – poskytnutá částka finančním ústavem

Úrok – částka, která je připsána k uložené/půjčené částce jako odměna za uložení/poskytnutí

Roční úroková míra (úroková sazba) – podíl úroku získaného za rok a uložené/půjčené částky vyjádřený v procentech (desetinným číslem)

Termínovaný vklad – peněžní vklad do banky, který se po danou dobu nechá v bance a banka zaručí, že vrátí vklad zvýšený o úrok

Vkladový certifikát – také depozitní certifikát, je cenný papír, jehož držitel po zaplacení částky uvedené na certifikátu a po uplynutí doby splatnosti certifikátu obdrží částku zvětšenou o úrok

Daň z úroku – odvádí se z úroku, je to 15 % pro úvěry, úroky a termínované vklady a 25 % pro vkladové certifikáty, zaokrouhluje se na celé koruny nahoru.

K_0 - vložená částka

p.a. - roční úroková míra

$$U = K_0 \cdot \frac{p.a.}{100} \quad \text{- úrok z vložené částky}$$

$$dU = \frac{15}{100} \cdot U \quad \text{- daň z úroku}$$

$$U - dU = U - \frac{15}{100} \cdot U = U \cdot \left(1 - \frac{15}{100}\right) = U \cdot \frac{85}{100} \quad \text{- úrok po zdanění}$$

K - vybíraná částka zvýšená o úrok snížená o daň

$$K = K_0 + U - dU = K_0 + U \cdot \frac{85}{100} = K_0 + K_0 \cdot \frac{p.a.}{100} \cdot \frac{85}{100} = K_0 \cdot \left(1 + \frac{p.a.}{100} \cdot \frac{85}{100}\right) \quad \text{- vybíraná částka}$$

Míra inflace v roce 2011 byla 1,9 % (ČSÚ).

Úlohy z mé diplomové práce 1998

1.

A. Dědeček Petra a Martiny Novákových se rozhodl dát svým vnoučatům – dvojčatům dárek k třináctým narozeninám už ve dvanácti letech. Petr a Martina, každý sám, dostali termínovaný vklad u Investiční a poštovní banky ve výši 2 000 korun na jeden rok. Dědeček jim uložil jedinou podmínku – musí si spočítat, jak vysoký bude úrok po roce a jakou částku dostanou. Úroková sazba byla 9,8 %).

B. Úrok u vkladních knížek a termínovaných vkladů je zdaněn 15 % - to znamená, že 15 % z úroku se odevzdává státu a zbytek dostane vkladatel. Kolik tedy Petr a Martina skutečně dostanou po roce?

C. Dědeček uložil každému peníze zvlášť. Nebylo by ale lepší, kdyby uložil najednou 4 000 korun? Kolik by v tom případě dostali Petr s Martinou dohromady, stejně nebo více?

2.

Pan Novotný objevil v novinách zmínku o tom, že Česká spořitelna nabízí vkladový certifikát s fixní (to znamená pevnou, neměnnou) úrokovou mírou 9 % a dobou uložení vkladu 2 roky. Jirkovi, synovi pana Novotného, bude právě za dva roky 15 let. Kolik by dostal od tatínka peněz, kdyby pan Novotný koupil vkladový certifikát za 10 000 korun? A kolik skutečně dostane, když úrok vkladového certifikátu je zdaněn 25 %?

3.

A. Pan Šetřil si chce uložit peníze na kratší dobu. V Komerční bance si všiml nabídky termínovaného vkladu na 5 měsíců s úrokovou sazbou 0,08 p.a. (za rok). Spočítal si, že když uloží 100 000 korun, měl by mít $0,08 \times 100\,000 = 8\,000$ korun úroku, po zdanění ($0,15 \times 8\,000 = 1\,200$) dostane 106 800 korun. Pro kontrolu se zeptal úředníka v bance, jestli to tak platí. Úředník mu odpověděl. „*Pane, to byste chtěl od banky zázraky. 8 % p.a. Znamená, že to, co jste si vypočetl, byste obdržel od banky za rok, ne za pět měsíců.*“

„*A kolik tedy dostanu po pěti měsících, když vy tady uvádíte úrokovou míru pro rok?*“

„*To si můžete snadno spočítat – znáte-li, kolik byste dostal při takové úrokové sazbě za rok, vydělte to dvanácti a dostanete, kolik byste dostal za měsíc. A když to vynásobíte pěti, budete znát svou sumu.*“

B. Pan Šetřil se nakonec rozhodl pro termínovaný vklad na 6 měsíců s úrokovou sazbou 0,08 p.a. Kolik dostane peněz?

4.

A. Paní Odstrčilová, známá pane Šetřila, si své peníze uložila do Banky Haná na termínovaný vklad na 4 měsíce. Panu Šetřilovi se chlubila, že Banka Haná jednak má větší úrokovou sazbu a jednak úročí měsíčně. Ona sama si úroky vyzvedává. Na kousku papíru pane Šetřilovi napsala:

vklad..... 50 000 korun
roční úrok při 0,10 p.a..... $0,1 \times 50\,000 = 5\,000$ korun
úrok po zdanění..... $5\,000 - 0,15 \times 5\,000 = 4\,250$ korun
měsíční úrok po zdanění..... $4250 / 12 = 354,17$ korun
měsíční úrok po zaokrouhlení..... 354,10 korun

B. Pan Šetřil se zeptal na to, co by se stalo, kdyby si paní Odstrčilová úroky nevybírala, zda by tedy po čtyřech měsících měla $354,10 \times 4 = 1\,416,40$ korun. Paní Odstrčilová mu vysvětlila, že se jedná o **složené úrokování**, to znamená, že druhý měsíc se úročí vklad zvětšený o úrok z prvního měsíce, třetí měsíc se úročí vklad zvětšený o úrok z druhého měsíce a čtvrtý měsíc se úročí vklad zvětšený o úrok z třetího měsíce. Zkrátka:

vklad..... 50 000 korun
roční úrok při 0,10 p.a..... $0,1 \times 50\,000 = 5\,000$ korun
úrok po zdanění..... $5\,000 - 0,15 \times 5\,000 = 4\,250$ korun
měsíční úrok po zdanění a zaokrouhlení..... 354,10 korun
2. měsíc vklad..... 50 354,10 korun
roční úrok při 0,10 p.a..... $0,1 \times 50\,354,10 = 5\,035,40$ korun
úrok po zdanění..... $5\,035,40 - 0,15 \times 5\,035,40 = 4\,279,40$ korun
měsíční úrok po zdanění a zaokrouhlení..... 356,60 korun
3. měsíc vklad..... 50 710,70 korun

Pak už paní Odstrčilová musela jít a tak si pan Šetřil musel sám dopočítat, kolik peněz by paní Odstrčilová dostala čtvrtý měsíc, kdyby si nechávala úrok v bance.

C. Panu Šetřilovi se Banka Haná zalíbila a svých 100 000 korun si na další půlrok uložil na termínovaný vklad s úrokovou sazbou 0,103 p.a. Jaký úrok by mohl pobírat měsíčně? Kolik by dostal peněz, kdyby úrok nechával v bance?

5.

A. Pan Šťastný dostal v restituci část domku, která patřila jeho dědečkovi. Nechce se ale o ni starat a tak ji prodal za půl milionu korun. Rád by odešel do předčasného důchodu (je mu 54 let) a odpočíval, ale ví, že kdyby si z půl milionu vybral každý měsíc částku odpovídající svému platu (10 000 korun), nevystačí mu to příliš dlouho. Jak dlouho by tak mohl žít z původní částky, kdyby si peníze nechal doma (v trezoru) a bral si z nich měsíčně 10 000 korun?

B. Pan Šťastný se rozhodl, že do svého důchodu (za pět let) bude pracovat v původním podniku na půl úvazku, tedy i za poloviční plat, a zbytek získá tak, že 500 000 korun uloží do nějaké banky a bude dostávat úroky. Jakou roční úrokovou sazbu by měl mít přibližně, to znamená bez zdanění,

účet, aby pan Šťastný dostával pravidelně měsíčně 5 000 korun?

C. V městečku, kde pan Šťastný bydlí, mají své pobočky tři banky – Investiční a poštovní banka, Ekoagrobanka a Velkomoravská banka – pan Šťastný je všechny navštívil a zjistil, že by bylo nejvýhodnější uložit si peníze jako termínovaný vklad s pravidelným vyplácením úroků na neurčito nebo aspoň na delší dobu. Pomozte panu Šťastnému spočítat, u které banky by mohl dostávat 5 000 korun měsíčně jako čistý úrok (tedy po zdanění).

Ekoagrobanka.....na 4 roky 13,0 %
Velkomoravská banka.....na 4 roky 13,7 %
Velkomoravská banka.....na 5 let 13,9 %
IPB.....na 4 roky 10,6 %

6.

A. Pan Opatrný zdědil po své matce 330 tisíc korun. Rád by svému synovi koupil byt, ale na to potřebuje 450 tisíc. Jaký by musel být úrok, aby tuto sumu získal už za rok?

B. A jaký úrok, aby tuto sumu získal za dva roky?

C. Největší úroky nabízí banky u depozitních certifikátů. Kolik let by musel pan Opatrný ukládat zděděnou částku, aby dostal 450 000 korun, když v Investiční a poštovní bance jsou depozitní certifikáty na jeden rok úročeny 10,3 % a úroky jsou zdaněny 25 %? (Berte v úvahu, že depozitní certifikáty jsou násobky tisíců)

D. Ve Velkomoravské bance nabízí vkladové listy v hodnotě 1 000 Kč, 5 000 Kč, 10 000 Kč, 20 000 Kč, 50 000 Kč, 100 000 Kč. Kolik peněz by měl pan Opatrný, kdyby uložil 330 tisíc korun na 18 měsíců? A kolik, kdyby si peníze uložil nejdříve na 12 měsíců a pak na 6 měsíců?

Velkomoravská banka

3 měsíce 12,00 % p.a.
6 měsíců 12,70 % p.a.
9 měsíců 13,70 % p.a.
12 měsíců 14,00 % p.a.
18 měsíců 14,40 % p.a.

7.

A. Manželé Petrákovi si chtějí ušetřit na barevný televizor a videorekordér. V obchodě viděli, že potřebují nejméně 20 000 korun. Za jak dlouho by takovou částku ušetřili, když si mohou dát stranou každý měsíc 1 500 Kč?

B. Jakou úrokovou sazbu by měl mít přibližně účet, na který by si ukládali 1 500 korun měsíčně tak, aby ušetřili 20 tisíc korun už za rok?

C. Petrákovi se nakonec rozhodli pro spořicí účet s úrokovou sazbou 12,5 % ročně (výpovědní lhůta je 12 měsíců). Budou mít skutečně po roce 20 000 korun?

D. Kolik skutečně od banky dostanou, když započítáme i daň z úroků, která je 15 %.

8.

A. Petr Štědrý je nadaný žák 6. třídy. Jeho rodiče přemýšlí, že by začali Petrovi spořit peníze. Dozvěděli se, že IPB nabízí Vkladový účet spoření na vzdělání. Podmínky pro vedení účtu jsou následující: Minimálně se musí vložit na začátku 2 000 Kč a každý půlrok 3 000 Kč. Vklady se úročí 12,2 % p.a. a daň z úroku je 15 %.

Rodina Štědrých se rozhodla uložit na začátku minimální částku a čtvrtletně ukládat 3 000 korun. První povinnou částku (počáteční i čtvrtletní vklad) uložili na začátku ledna 1996, čtvrtletní vklady budou dávat vždy na začátku čtvrtletí. Kolik bude mít Petr na účtě za 4 roky?

B. Kolik by měl Petr na účtě za 4 roky, pokud by rodiče spořili každý měsíc 2 000 korun a na začátku vložili 6 000 korun?

Časy

Úroková doba.....doba, po kterou je úročen kapitál
Standard 30E/360.....německá metoda, měsíc má 30 dní, rok 360 dní
Standard 30A/360...americká metoda, měsíc má 30 dní, rok 360 dní; pokud je kapitál vložen někdy mimo 30. či 31. den a vybírá 31. den, počítá se za tento měsíc 31 dní
Standard ACT/360 francouzská metoda, počty dní v měsících odpovídají skutečnému počtu, rok 360
Standard ACT/365.....anglická metoda, počty dní v měsících odpovídají skutečnému počtu, rok 365
počáteční den vkladu se do doby nepočítá, den výběru ano

$$K = K_0 \cdot \left(1 + \frac{\text{počet dní}}{360} \cdot \frac{\text{p.a.}}{100} \cdot \frac{85}{100} \right) - \text{vybíraná částka daně ročně uložená méně než 1 rok}$$

Pojištění vkladu

Od 1. 1. 2011 je pojistný limit 100 000 EUR (cca 2 450 000 korun). Ten platí na jednu osobu a jeden finanční ústav (a bez spoluúčasti, ta byla zrušena změnami roku 2008). Pokud tedy máte vklady ve vyšší hodnotě a chcete být 100% pojištění, pak si je musíte rozdělit do různých institucí.

Podílové listy a akcie

Cenné papíry vydávané investičními společnostmi. Namísto úroku se mluví o hrubém a čistém výnosu, místo úrokové míry se užívá termín míra výnosu (míra výnosnosti, výnosnost, výnosové procento, výkonnost, výkon, apod.). Výnosy z podílových listů, které jsou v držení majitele déle než 6 měsíců, jsou osvobozeny od daně.

Složené úročení

Je takový způsob úročení, při kterém se úrok na konci každého úrokovacího období přičítá k již dosažené hodnotě kapitálu a spolu s ním se dále úročí.

$$K = K_0 \cdot \left(1 + \frac{\text{p.a.}}{100} \cdot \frac{85}{100} \right)^{\text{počet úrokovacích období}}$$

Spoření

Spořicí účet (vkladový účet, bankovní konto) je typ účtu, který slouží k ukládání volných peněžních prostředků, obvykle v libovolných částkách a libovolných termínech. Tento účet může být zřizován bez výpovědní lhůty nebo s výpovědní lhůtou, bez obnovování (jednorázově) nebo s obnovováním (revolving). Daň z úroku u spořicího účtu je 15 %.

Roční úročení

$$K = K_0 \cdot \left(12 + \frac{13}{2} \cdot \frac{\text{p.a.}}{100} \cdot \frac{85}{100} \right), \text{ protože za rok vložíme } 12 \times \text{ stejnou částku a každá bude úročena}$$

postupně 12, 11, 10 až 1 měsíc. $s_{12} = \frac{12}{2} \cdot \left(\frac{12}{12} + \frac{1}{12} \right)$

Kratší úrokovací období

$$K = K_0 \cdot \left(1 + \frac{t}{360} \cdot \frac{\text{p.a.}}{100} \cdot \frac{85}{100} \right) \cdot \frac{\left(1 + \frac{t}{360} \cdot \frac{\text{p.a.}}{100} \cdot \frac{85}{100} \right)^n - 1}{\frac{t}{360} \cdot \frac{\text{p.a.}}{100} \cdot \frac{85}{100}}, \text{ kde } t \text{ je úrokovací období a } n \text{ je počet}$$

těchto úrokovacích období