

CVIČENÍ ZE ZÁKLADŮ FINANČÍ

OPAKOVÁNÍ – ČASOVÁ HODNOTA PENĚZ
29. 11. 2014

Veronika Kajurová
Katedra financí – kancelář č. 410
vkajurova@mail.muni.cz

1

PROGRAM DNEŠNÍHO TUTORIÁLU

o Část I. - Časová hodnota peněz

- Příklady - opakování

• Část II. - Podnikové finance

- Majetková a finanční struktura podniku
- Čistý pracovní kapitál

2

OPAKOVÁNÍ – ČASOVÁ HODNOTA PENĚZ

o 4 standardy pro vyjádření hodnoty poměrné délky kapitálového období:

- 30E/360 – evropský standard
- 30A/360 – americký standard
- ACT/360 – francouzská metoda
- ACT/365 – anglická metoda

• Příklad 1

Podle jednotlivých standardů vypočítejte budoucí hodnotu z vkladu ve výši 10 000 Kč, který byl uložen na účet dne 10. 1. 2012 a vybrán dne 31. 3. 2012. Nominální úroková míra činí 4 % p. a.

3

MASARYK UNIVERSITY
FACULTY OF ECONOMICS AND ADMINISTRATION

OPAKOVÁNÍ – ČASOVÁ HODNOTA PENĚZ

• **Příklad 2**

Jestliže uložíte dnes v bance 70 000 Kč při 7% roční nominální úrokové sazbě, jaký obnos si budete moci při uvažované dani z úroků ve výši 15 % vyzvednout

- a) po pěti letech za předpokladu ročního skládání úroků?
- b) po pěti letech a šesti měsících za předpokladu ročního skládání úroků?
- c) po pěti letech šesti měsících za předpokladu čtvrtletního skládání úroků?
- d) po pěti letech a šesti měsících za předpokladu měsíčního skládání úroků?

Použijte standard 30E/360.

4

MASARYK UNIVERSITY
FACULTY OF ECONOMICS AND ADMINISTRATION

OPAKOVÁNÍ – ČASOVÁ HODNOTA PENĚZ

• **Příklad 3**

Panu Novákovi se narodil syn, kterému se rozhodl založit termínovaný bankovní účet spojený s 9 % nominální úrokovou mírou p. a.

Kolik musí dnes pan Novák na účet uložit, aby si jeho syn mohl v den 20. narozenin vyzvednout 1 500 000 Kč. Při výpočtu zohledněte sazbu daně z úroků ve výši 15 %. Uvažujte:

- a) roční skládání úroků.
- b) měsíční skládání úroků.

5

MASARYK UNIVERSITY
FACULTY OF ECONOMICS AND ADMINISTRATION

OPAKOVÁNÍ – ČASOVÁ HODNOTA PENĚZ

• **Příklad 4**

Čemu dáte přednost v případě, že byste si měli vybrat mezi 100 000 Kč dnes či 150 000 Kč za pět let? Uvažujete roční nominální úrokovou míru 12 % a 15 % daň z úroků. Rozhodnutí zdůvodněte.

• **Příklad 5**

Při jaké roční nominální úrokové míře před zdaněním a ročním skládáním úroků jste lhostejní mezi tím, zda dnes dostanete 100 000 Kč nebo za pět let 150 000 Kč.

• **Příklad 6**

Jaká bude výše úroku z kapitálu 200 000 Kč za tři roky při pevné úrokové sazbě 2,5 % p. a.? Úroky jsou připisovány čtvrtletně, ponechány na účtu a dále úročeny.

6

OPAKOVÁNÍ – ČASOVÁ HODNOTA PENĚŽ

• **Příklad 7**

Za jak dlouho budete mít na svém účtu spojeném s 3 % nominální úrokovou mírou a ročním skládání úroků 22 000 Kč, jestliže dnes na tento účet uložíte 20 000 Kč? Sazba daně z úroků činí 15 %.

• **Příklad 8**

Máte možnost koupit si za 9 200 Kč diskontovanou obligaci, která Vám umožní získat za dva roky částku 10 000 Kč. Jedná se o výhodnou investici, uvažujete-li úrokovou sazbu 3 % p. a. a roční připsování úroků?

7

OPAKOVÁNÍ – ČASOVÁ HODNOTA PENĚŽ

• **Příklad 9**

Uvažujete o koupi ojetého automobilu. Je pro vás výhodnější zaplatit 240 000 Kč v hotovosti nyní, nebo dát zálohu 120 000 Kč a za tři roky doplatit 140 000 Kč? Máte možnost uložit peníze při 4% úrokové sazbě p. a., přičemž úroky jsou připsovány pololetně, ponechány na účtu a dále úročeny.

• **Příklad 10**

Určete roční efektivní úrokovou míru pro účet s 6% roční nominální úrokovou mírou a

- a) ročním skládáním úroků,
- b) pololetním skládáním úroků,
- c) čtvrtletním skládáním úroků,
- d) měsíčním skládáním úroků,
- e) denním skládáním úroků.

8

ČISTÁ SOUČASNÁ HODNOTA INVESTICE

• **Příklad 11**

Společnost se rozhoduje mezi dvěma investicemi na dobu šesti let. Očekávané peněžní toky, které jsou z investicemi spojené, jsou následující:

	Vložený kapitál	Peněžní toky v jednotlivých letech
Investice A	100 000	25 000 ročně
Investice B	100 000	24 000, 25 000, 27 000, 27 000, 26 000, 22 000

Která z investic je výhodnější, pokud uvažujete úrokovou sazbu (výnosnost) 3 %?

9

MASARYK UNIVERSITY
FACULTY OF ECONOMICS AND ADMINISTRATION

**FVA - ČETNOST ANUITNÍCH PLATEB BĚHEM
ÚROKOVÉHO OBDOBÍ JE VĚTŠÍ NEŽ JEDNA**

o Budoucí hodnota předlhůtní anuity

$$FVA = c * A * \left(1 + i * \frac{c+1}{2c}\right) * \frac{(1+i)^n - 1}{i}$$

o Budoucí hodnota polhůtní anuity

$$FVA = c * A * \left(1 + i * \frac{c-1}{2c}\right) * \frac{(1+i)^n - 1}{i}$$

Kde c je četnost anuitních plateb v jednom úrokovém období.

10

• **Příklad 12**

Jakou částku budete mít po šesti letech na účtu úročeném 10 % nominální úrokovou sazbou p. a. při

- a) ročním skládáním úroků, jestliže na začátku každého čtvrtletí uložíme na tento účet 15 000 Kč?
- b) ročním skládáním úroků, jestliže na konci každého čtvrtletí uložíme na tento účet 15 000 Kč?
- c) čtvrtletním skládáním úroků, jestliže na začátku každého čtvrtletí uložíme na tento účet 5 000 Kč?
- d) čtvrtletním skládáním úroků, jestliže na konci každého čtvrtletí uložíme na tento účet 15 000 Kč?

11

MASARYK UNIVERSITY
FACULTY OF ECONOMICS AND ADMINISTRATION

**PVA - ČETNOST ANUITNÍCH PLATEB BĚHEM
ÚROKOVÉHO OBDOBÍ JE VĚTŠÍ NEŽ JEDNA**

o Současná hodnota předlhůtní anuity

$$PVA = c * A * \left(1 + i * \frac{c+1}{2c}\right) * \frac{1 - (1+i)^{-n}}{i}$$

o Současná hodnota polhůtní anuity

$$PVA = c * A * \left(1 + i * \frac{c-1}{2c}\right) * \frac{1 - (1+i)^{-n}}{i}$$

12

• **Příklad 13**

Jakou částku musíte uložit

- a) na začátku každého roku na účet s 10% nominální úrokovou sazbou p. a. a ročním skládáním úroků,
- b) na začátku každého měsíce na účet s 10% nominální úrokovou mírou p. a. a ročním skládáním úroků,
- c) na začátku každého měsíce na účet s 10% nominální úrokovou mírou p. a. a měsíčním skládáním úroků,

jestliže do konce pátého roku plánujete naspořit 1 500 000 Kč. Uvažujte sazbu daně z úroků ve výši 15 %.

13

**SESTAVENÍ UMOŘOVACÍHO PLÁNU PRO ÚVĚR
S KONSTANTNÍM ANUITNÍM SPLÁCENÍM**

• **Příklad 14**

Úvěr 40 000 Kč má být umořen polhůtními ročními anuitami za šest let při fixní úrokové sazbě 5 % p. a. Určete výši anuity a sestavte umořovací plán.

Období	Anuita	Úrok	Úmor	Zůstatek úvěru
0				
1				
2				
3				
4				
5				
6				

14
