UNIVERZITA PARDUBICE

Fakulta ekonomicko-správní

ÚROKOVÉ SAZBY V ÚVĚROVÝCH OBCHODECH KOMERČNÍCH BANK

Petra Seďová

Bakalářská práce

2008

Univerzita Pardubice
Fakulta ekonomicko-správní
Ústav ekonomie
Akademický rok: **2007/2008**

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: **Petra SEĎOVÁ**

Studijní program: **B6202 Hospodářská politika a správa**

Studijní obor: **Veřejná ekonomika a správa**

Název tématu: **Úrokové sazby v úvěrových obchodech komerčních bank**

Zásady pro vypracování:

1.Úvod
2.Seznámení s problematikou, základní pojmy
3.Druhy úvěrových obchodů a jejich srovnaní v rámci vybraných bankovních ústavů
4.Závěr - shrnutí poznatků

Rozsah grafických prací:

Rozsah pracovní zprávy: **cca 30 stran**

Forma zpracování bakalářské práce: **tištěná/elektronická**

Seznam odborné literatury:

1) RADOVÁ, Jarmila, DVOŘÁK, Petr. Finanční matematika pro každého.3.rozšířené vydání. Praha: Grada, 2001. 264 s. ISBN 80-247-9015-7

2) BEZVODA, Václav, BLAHUŠ, Petr. Finanční matematika a statistika. 1.vydání. Brno: Akademické nakladatelství CERM, 2001. 93 s. ISBN 80-7265-042-4

3) SEKERKA, Bohuslav, JINDROVÁ, Pavla. Finanční a pojistná matematika. 1.vydání. Pardubice: Univerzita Pardubice, 2005. 174 s. ISBN 80-7194-810-1

4) REVENDA, Zbyněk. Peněžní ekonomie a bankovnictví. 4.vydání. Praha: Management Press, 2005. 627 s. ISBN 80-7261-132-1

5) KUBANOVÁ, Jana. Statistické metody pro ekonomickou a technickou praxi. 2.vydání. Bratislava : Statis, 2004. 249 s. ISBN: 80-85659-37-9

6) KUBANOVÁ, Jana. Matemetická statistika. 1. vydání. Pardubice : Univerzita Pardubice, 1999. 107 s. ISBN: 80-7194-215-4

7) FUCHS, Kamil, SLANÝ, Antonín. Základy makroekonomie. 1. vydání. Brno : Masarykova univerzita, 1992. 201 s. ISBN: 80-210-0413-4

8) SPĚVÁČEK, Vojtěch. Makroekonomická analýza a prognóza. 1. přepracované vydání. Praha : Vysoká škola ekonomická, 1996. 96 s. ISBN: 80-7079-055-5

Vedoucí bakalářské práce: **Mgr. Pavla Jindrová**
Ústav matematiky

Datum zadání bakalářské práce: **30. října 2007**

Termín odevzdání bakalářské práce: **19. května 2008**

prof. Ing. Jan Čapek, CSc.
děkan

L.S.

prof. RNDr. Bohuslav Sekerka, CSc.
vedoucí ústavu

V Pardubicích dne 12. listopadu 2007

Poděkování:

Ráda bych poděkovala Mgr. Pavle Jindrové za odborné vedení, rady a připomínky, které mi pomohly při zpracování této práce.

Zároveň bych chtěla poděkovat pracovníkům pobočky České spořitelny a.s. ve Dvoře Králové nad Labem za poskytnuté informace a věnovaný čas.

SHRNUTÍ

Bakalářská práce analyzuje úrokové sazby v úvěrových obchodech komerčních bank. Teoretická část práce vychází z teoretických poznatků získaných z odborné literatury týkající se dané problematiky. Praktická část práce je zaměřena na komparaci aktuálních úrokových sazeb ve vybraných úvěrových obchodech vybraných komerčních bank a na analýzu vývoje úrokových sazeb ve vybraných úvěrových obchodech České spořitelny a.s.

KLÍČOVÁ SLOVA

Úroková sazba, diskontní sazba, prime rate, úvěrové obchody, bankovní systém

TITLE

Loan rates in Credit contracts of Commercial banks

ABSTRACT

Bachelor‘s paper analyses loan rates in credit contracts of commercial banks. The theoretical part is based on theoretical findings gained from literature connected with this field. The practical part is focussed on a comparison of contemporary loan rates of certain credit contracts in choosen commercial banks and it analyses development of loan rates in choosen credit contracts of Česká spořitelna a.s.

KEYWORDS

Loan rate, prime rate, discount rate/bank rate, credit contracts, banking system

Obsah

1 Úvod 7

2 Bankovní systém a formy jeho uspořádání 9
2.1 Bankovní systém České republiky 9

3 Úročení a diskontování 10
3.1 Úrok a úroková míra 10
3.1.1 Faktory ovlivňující úrokovou míru 10
3.1.2 Varianty výpočtu délky úročení v rocích 12
3.1.3 Nominální a reálná úroková míra 12
3.2 Úrokové sazby v úvěrových obchodech 12
3.3 Úročení 13
3.3.1 Polhůtné úročení 13
3.3.2 Předlhůtné úročení 13
3.3.3 Porovnání úrokových měr předlhůtného a polhůtného úročení 14
3.3.4 Úročení jednoduché a složené 14
3.3.5 Dílčí období jednotkového období – efektivní úroková míra 19

4 Úvěry 19
4.1 Atributy úvěrů 20
4.2 Metody splácení 20
4.3 Splátkový kalendář 20
4.4 Modely splácení úvěru 21
4.5 Způsoby úročení úvěrů 21
4.6 Způsoby splácení úvěrů 22
4.7 Zajištění úvěrů 22
4.8 Bankovní finančně úvěrové produkty 23
4.9 RPSN 24

5 Komparace aktuálních úrokových sazeb v úvěrových obchodech komerčních bank 25
5.1 Kreditní karty 25
5.2 Hypoteční úvěry 27
5.3 Spotřebitelské a hotovostní úvěry 30

6 Analýza vývoje úrokových sazeb v úvěrových obchodech České spořitelny a.s. 31
6.1 Česká spořitelna a.s. 31
6.2 Kreditní karty 31
6.3 Úvěry na nemovitý majetek 33
6.4 Spotřebitelské úvěry 40
6.5 Hotovostní úvěry 46

7 Závěr 51

8 Seznam použitých zdrojů 53

9 Seznam tabulek a ilustrací 54

1 Úvod

Rozhodujícím sektorem finančního trhu České republiky je bankovní sektor se svým objemem aktiv ve výši 88 % HDP. Zahraniční vlastníci, z nich většina pochází v EU (více než 90 %), disponují přibližně s 98 % z celkové bilanční sumy bankovního sektoru. Celkový počet bank v roce 2007 byl 37, z toho 14 poboček zahraničních bank a 6 stavebních spořitelen. Na českém finančním trhu mohlo poskytovat své služby ke konci roku 2007 celkem 206 bank v rámci tzv. jednotného evropského pasu.

Česká národní banka provádí monetární politiku, jejímž hlavním cílem je udržení cenové stability na trhu. Česká národní banka také určuje výši diskontní úrokové sazby, což je úroková sazba, za kterou centrální banka poskytuje úvěr ostatním bankám a jejíž nastavení vychází z aktuální makroekonomické prognózy. Od konce dubna 2005 úrokové sazby ČNB postupně rostou. Diskontní úroková sazba je jedním z důležitých faktorů ovlivňující komerční úrokovou sazbu. Legislativní úpravou vztahující se k České národní bance je Zákon č. 6/1993 Sb., o České národní bance. Dalšími zákony, které souvisí s touto problematikou, jsou Zákon č. 57/2006 Sb., o změně zákonů v souvislosti se sjednocením dohledu nad finančním trhem a Zákon č. 21/1992 Sb., o bankách.

Tématem této bakalářské práce je „Úrokové sazby v úvěrových obchodech komerčních bank“. Tato práce je zaměřena na komparaci aktuálních úrokových sazeb komerčních bank a analýzu vývoje úrokových sazeb komerčních bank. V analýze vývoje úrokových sazeb jsou zpracována data České spořitelny a.s., neboť ostatní komerční banky, u kterých je provedena komparace aktuálních úrokových sazeb v této bakalářské práci, nebyly ochotny potřebná data pro zpracování této analýzy poskytnout.

Teoretická část práce obsahuje poznatky o úrokových sazbách, o faktorech, které je ovlivňují, o bankovním systému a bankovním systému ČR, konkrétně úrokových sazbách v úvěrových obchodech, poznatky o úročení, o úvěrech obecně a RPSN.

Praktická část této bakalářské práce obsahuje komparaci aktuálních úrokových sazeb ve vybraných úvěrových obchodech vybraných komerčních bank. Vybranými úvěrovými obchody jsou kreditní karty, úvěry na nemovitý majetek, spotřebitelské úvěry a hotovostní úvěry. Tyto úvěrové obchody jsou porovnávány v rámci České spořitelny a.s., Komerční banky a.s., ČSOB a GE Money bank. Tato bakalářská práce také analyzuje vývoj úrokových sazeb u vybraných úvěrových obchodů České spořitelny a jejich srovnání s vývojem diskontní sazby. K této analýze jsou použity tabulky, ve kterých je uvedena úroková sazba, prime rate a

diskontní sazba za odpovídající období, a grafy. Cílem této analýzy je poukázat na změny v úrokových sazbách v čase a na to, do jaké míry jsou tyto úrokové sazby v úvěrových obchodech závislé na diskontní sazbě. Pro naplnění tohoto cíle jsou využity statistické metody pro ekonomickou a technickou praxi, a to konkrétně výpočet indexu determinace, intervalů spolehlivosti pro parametry α a β, kde α a β jsou parametry regresní přímky $y = \alpha + \beta x$, testovacího kritéria testování hypotéz o významnosti parametru β regresní přímky a testovacího kritéria testu rovnoběžnosti dvou regresních přímek.

2 Bankovní systém a formy jeho uspořádání

Bankovní systém tvoří centrální banka a souhrn bank působících v dané zemi, jejich vzájemné vztahy a také vztahy k okolí (Revenda, 2005). Uspořádání bankovního systému odpovídá různým principům. Nejčastěji se bankovní systémy rozdělují na:

- Jednostupňové a dvoustupňové a to dle oddělení či neoddělení centrální banky od obchodních bank.
- Univerzální a oddělené dle institucionálního oddělení či neoddělení komerčního a obchodního bankovnictví (existuje i model smíšený, kde je komerční a investiční bankovnictví odděleno, ne však tak jednoznačně jako u odděleného systému).

Moderní bankovní systémy jsou založeny na dvoustupňovém principu, který je založen na institucionálním oddělení makroekonomické funkce zabezpečené centrální bankou a mikroekonomické funkce stěžejní v síti komerčních bank. Na rozdíl od komerčních bank, jejichž hlavním cílem je dosažení zisku, je hlavním cílem centrální banky zajištění měnové stability. V jednostupňových systémech neexistuje centrální banka, a proto jsou veškeré činnosti prováděny komerčními bankami, a to včetně emise hotovostního oběživa.

V univerzálním bankovnictví mohou banky poskytovat celou řadu bankovních produktů, jak klasické produkty komerčních bank (přijímání vkladů, poskytování úvěrů, zprostředkování platebního styku, atd.), tak produkty investičního bankovnictví (emisní obchody, obchody s cennými papíry, depozitní obchody, majetkovou správu aktiv, fúze, akvizice atd.). Tento systém nevylučuje specializaci některých bank.

2.1 Bankovní systém České republiky

Bankovní systém České republiky je založen na principu dvoustupňového univerzálního bankovnictví s existencí určitých specializovaných bank. Mezi univerzálními bankami dominují: Česká spořitelna a.s., Českomoravská obchodní banka a.s. a Komerční banka a.s. Za specializované banky považujeme stavební spořitelny, jejichž okruh činností je omezen na tzv. stavební spoření. To představuje přijímání účelových vkladů a při splnění podmínek poskytování účelových stavebních úvěrů na základě těchto vkladů.

Mezi další specializované banky patří:

- Českomoravská záruční a rozvojová banka, jejímž hlavním posláním je podpora malých a středních podniků;
- Česká exportní banka, která podporuje vývoz prostřednictvím státem zvýhodněného financování.

3 Úročení a diskontování

3.1 Úrok a úroková míra

Úrok je částka, kterou dlužník zaplatí za zapůjčení peněz (Sekerka a Jindrová, 2005). Představuje kompenzaci pro věřitele, který se zapůjčením peněžních prostředků zbavil možnosti tyto prostředky používat a který podstoupil rizika spojená se zapůjčením. Velikost úroku závisí na úrokové sazbě a na délce období, za které se úrok určuje.

Úroková míra (úroková sazba) je úrok vyjádřený relativně a to nejčastěji v procentech z hodnoty kapitálu (Cipra, 1995).

Délka, za kterou se úroky pravidelně připisují, se nazývá úrokové období (Radová aj., 2007).

Tabulka 1: Zkratky k vyznačení délky období, ke kterým se vztahuje úroková míra

Období	Zkratka	Název	Počet dílčích období
Rok	p. a.	Per anum	1
Pololetí	p. s.	Per semestre	2
Čtvrtletí	p. q.	Per quartale	4
Měsíc	p. m.	Per mensem	12
Týden	p. sept.	Per septimanam	52
Den	p. d.	Per diem	365

Zdroj: Sekerka a Jindrová, 2005.

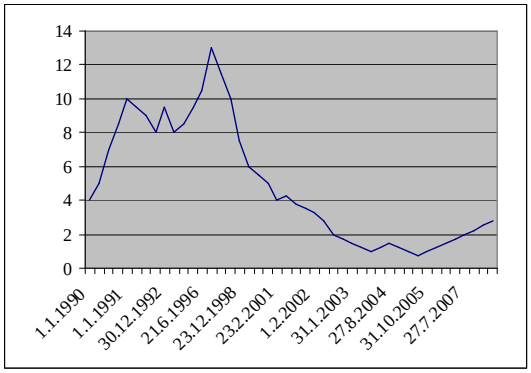
Míra zisku (míra výnosnosti, výnosnost, výnosové procento apod.) je úroková míra realizovaná v rámci investování (Cipra, 1995).

3.1.1 Faktory ovlivňující úrokovou míru

Úroková míra závisí na celé řadě faktorů (Cipra, 1995). Nejdůležitější z nich jsou:

- Diskontní sazba, což je úroková míra, za kterou centrální banka poskytuje úvěr ostatním bankám. Zvýšení (snížení) diskontní sazby má většinou za následek zvýšení (snížení) úrokových měr nejen u jednotlivých obchodních bank, ale na celém finančním trhu.

Obrázek 1 zobrazuje vývoj diskontní sazby, která od 1. 1. 1990, kdy měla hodnotu 4 %, rostla do 1. 1. 1991 na 10 % (autor). Poté kolísala mezi hodnotami 9,5 % a 8 % a 27. 5. 1997 se dostala na své maximum 13 %. Následně klesala až do 1. 8. 2003, kdy měla hodnotu 1 %. Svého minima však dosáhla až 29. 4. 2005 s hodnotou 0,75 %. Aktuální hodnota diskontní sazby je 2,75 %.



Obrázek 1: Graf vývoje diskontní sazby v letech 1990 - 2008

Zdroj: http://www.cnb.cz/cs/faq/faq_diskontni_historie.html

Diskontní politika centrální banky, jako důležitý nástroj měnové politiky vlády, působí prostřednictvím zdražování či zlevňování úvěrů na množství peněz v ekonomice, a tím také na inflaci a vůbec na celkový hospodářský vývoj (Cipra, 1995). Některé obchodní banky odvozují své úrokové míry pro jednotlivé typy úvěrů a vkladů pomocí pevně daných odchylek od diskontní sazby.

- Mezibankovní úroková míra, kterou používají obchodní banky při poskytování krátkodobých úvěrů mezi sebou navzájem a která se denně mění.
- Strategie banky je podřízena především požadované úrokové marži, tj. rozdílu mezi úrokovou mírou úvěrů a vkladů.
- Riziko půjčky podstatně ovlivňuje výši úrokové míry nebo míry zisku tím způsobem, že úroková míra většinou roste s rostoucím rizikem půjčky.
- Doba půjčky - úroková míra většinou roste s rostoucí dobou půjčky, neboť delší dobu půjčky je nutné zohlednit větší odměnou za takovou půjčku.
- Výše zapůjčeného kapitálu – úroková míra často roste s rostoucí výší zapůjčeného kapitálu.
- Daňová politika státu - finanční rozhodování se obvykle řídí až čistými výnosy a čistými cenami úvěrů po zdanění.

3.1.2 Varianty výpočtu délky úročení v rocích

- Německá či obchodní úroková uzance (Sekerka a Jindrová, 2005) – používá 360 dnů v roce a 30 dnů v měsíci (standard 30E/360);
- Francouzská či mezinárodní úroková uzance – 360 dnů v roce a skutečný počet dnů v měsíci (ACT/360);
- Anglická úroková uzance – 365 dnů v roce a skutečný počet dnů v měsíci (ACT/365);
- Skutečný počet dnů v roce a 30 dnů v měsíci – tato varianta se v praxi nepoužívá.

3.1.3 Nominální a reálná úroková míra

Nominální úroková míra je sazba, která se vyskytuje v úvěrových smlouvách. Reálná úroková míra bere v úvahu míru inflace.

Označení: i_n nominální úroková míra,

i_r reálná úroková míra,

i_i míra inflace.

Platí vztah

$$i_r = (i_n - i_i)/(1 + i_i) \text{ nebo } i_n = i_i + i_r + i_r i_i.$$

Při zanedbání členu $i_r i_i$, který zpravidla nabývá malé hodnoty, dostaneme Fischerovu rovnici

$$i_r = i_n - i_i.$$

3.2 Úrokové sazby v úvěrových obchodech

Úrokové sazby používané v úvěrových obchodech nejsou konstantní veličiny. Variabilita těchto sazeb představuje úrokové riziko. Faktory, které je ovlivňují, lze rozdělit na vnitřní a vnější.

Vnější faktory:

- Právní prostředí;
- Makroekonomické podmínky včetně míry inflace;
- Výnos bezrizikových cenných papírů;
- Konkurence.

Vnitřní faktory:

- Výše nákladů;
- Základní úroková míra;
- Charakter klienta;
- Finanční pozice.

3.3 Úročení

Úročení je způsob započítávání úroků k úvěrům. Podle toho, kdy je úrok připočítáván ke kapitálu, rozlišujeme úročení polhůtné a předlhůtné. Předpokladem je, že úrok představuje kladnou veličinu.

3.3.1 Polhůtné úročení

V polhůtném úročení se úrok připočítává ke kapitálu koncem úrokovacího období. Dlužník, který si vypůjčil od věřitele v čase 0 částku K_0 se zaváže částku včetně úroků U_1 splatit v čase 1, tj. splatná částka K_1 v čase 1 je dána

$$K_1 = K_0 + U_1.$$

Úroková míra v polhůtném období je dána vzorcem

$$i_1 = U_1/K_0.$$

Po zavedení úrokové míry i_1 platí

$$K_1 = K_0 + i_1K_0 = (1 + i_1)\, K_0 \;\Rightarrow K_0 = K_1/(1 + i_1).$$

3.3.2 Předlhůtné úročení

V předlhůtném úročení se dlužník zaváže v čase 1 splatit částku K_1 a od věřitele obdrží v čase 0 částku K_0, která odpovídá částce K_1 zmenšené o úrok U_0, který je splatný v čase 0. Platí tedy

$$K_1 = K_0 + U_0.$$

Někdy pokládáme $D = U_0$ a hovoříme o diskontu. Položíme

$$i_0 = U_0/K_1.$$

Z významu hodnot plyne, že $K_1 - U_0 > 0$, což dává podmínku $0 < i_0 < 1$.

Veličina i_0 se nazývá úrokovou mírou v předlhůtném úročení (diskontní mírou).

Po zavedení úrokové míry i_0, vidíme, že lze psát

$$K_1 = (1 - i_0)^{-1} K_0 .$$

3.3.3 Porovnání úrokových měr předlhůtného a polhůtného úročení

V polhůtném úročení platí

$$_1K_1 = (1 + i_1)\ _1K_0 .$$

V předlhůtném úročení platí

$$_0K_1 = [1 + i_0/(1 - i_0)]\ _1K_0,$$

kde $0<i_0<1$.

Má-li platit $_0K_0 = {}_1K_0$ *a* $_0K_1 = {}_1K_1$, musí pro $0<i_0<1$ platit

$$i_1 = i_0/(1 - i_0),$$

což je ekvivalentní se vztahem

$$i_0 = i_1/(1 + i_1).$$

Pro $0<i_0<1$ platí

$$i_1 > i_0 .$$

3.3.4 Úročení jednoduché a složené

Uvažujeme částku *K* (kapitál, jistina), který půjčujeme v čase 0 na období délky *t*. Požadujeme splacení částky plus úrok. Podle postupu, kterým se úrok zjišťuje, rozlišujeme úročení jednoduché nebo složené. Při úročení jednoduchém se za základ pro výpočet úroku považuje výchozí kapitál při jednotkovém období. Při úročení složeném se za základ považuje počáteční kapitál zvýšený o úroky předcházejících období při více celých období. Jednoduché úročení se zpravidla používá při výpočtech, kdy uvažujeme část jednotkového období. Složeného úročení se zpravidla používá při výpočtech, kdy uvažujeme více celých jednotkových období. Proto se někdy hovoří o krátkodobém a dlouhodobém úročení.

3.3.4.1 Jednoduché úročení

V jednoduchém úročení je kapitál konstantní v čase. Při úročení se vychází z počátečního kapitálu, ke kterému se připočítává úrok. Při diskontování (předlhůtném úročení) se od budoucího kapitálu odečítá diskont.

3.3.4.1.1 Jednoduché úročení polhůtné

Víme, že je-li K_0 kapitál v čase 0, tj. na počátku prvního úrokovacího období, bude na konci období jednotkové délky, tj. v čase 1 roven

$$K_1 = K_0 + i_1 K_0 .$$

Pro libovolný čas $t > 0$ v jednoduchém úročení pokládáme

$$K_t = K_0 + i_1 t K_0 = K_0 (1 + i_1 t).$$

Označíme-li U celkový úrok za období délky t, vidíme, že platí

$$U = i_1 t K_0 .$$

Ze vztahu

$$K_t = K_0 (1 + i_1 t)$$

plyne, že veličina $K_t/(1 + i_1 t)$ představuje současnou hodnotu kapitálu K_t, který je splatný v čase t. Veličina $1/(1 + i_1 t)$ se nazývá jednoduchý diskontní faktor v polhůtném úročení. Veličinu $1/(1 + i_1 t)$ můžeme interpretovat jako současnou hodnotu jednotky kapitálu splatného v čase t, tj. za období délky t.

Míra výnosu za období délky t je dána výrazem

$$(K_t - K_0)/K_0 = i_1 t K_0/K_0 = i_1 t.$$

3.3.4.1.2 Jednoduché úročení předlhůtné

V předlhůtném úročení je úrok z kapitálu vyplácen na počátku úrokovacího období, tj. v čase 0. Víme, že je-li K_1 kapitál splatný v čase 1, pak v úročení předlhůtném platí

$$K_1 = K_0 + i_0 K_1,$$

kde K_0 je hodnota kapitálu v čase 0,

K_1 kapitál splatný v čase 1,

$U_0 = i_0 K_1$ je úrok splatný v čase 0.

Pro libovolný čas t, takový že

$$0 < t < 1/i_0,$$

(zpravidla se uvažuje $0 < t < 1$) můžeme psát

$$K_t = K_0/(1 - i_0 t).$$

Postup, ve kterém se od v budoucnu splácené částky K_t odečítá částka $D = i_0\, t\, K_t$ nazýváme též obchodní diskontování. Veličinu i_0 nazýváme mírou obchodního diskontu. Částku D nazýváme diskont. Tato částka představuje úrok při předlhůtném úrokování, neboť platí

$$K_t = K_0 + D.$$

Ze vztahu

$$K_t = K_0 + i_0\, t\, K_t$$

plyne, že veličina $(1 - i_0\, t)K_t$ představuje současnou hodnotu kapitálu Kt, který je splatný v čase t. Veličina $(1 - i_0\, t)$ se nazývá jednoduchý diskontní faktor při předlhůtném úročení. Můžeme ji interpretovat jako současnou hodnotu jednotky kapitálu splatného v čase t, tj. za období délky t.

Míra výnosu za období délky t je dána výrazem

$$(K_t - K_0)/K_0 = D/K_0 = i_0\, t\, K_t/(1 - i_0\, t)\, K_t = i_0\, t/(1 - i_0\, t).$$

3.3.4.1.3 Míry výnosu v předlhůtném a polhůtném úročení

Míra výnosu při polhůtném úročení v období délky t je dána $i_1 t$. Míra výnosu při předlhůtném úročení v období délky t je dána výrazem $i_0\, t/(1 - i_0\, t)$, kde předpokládáme, že $0 < i_0\, t < 1$.

Předpokládejme, že platí $i_0 = i_1$. Snadno nahlédneme, že za našeho předpokladu platí

$$i_0\, t/(1 - i_0\, t) > i_1\, t.$$

Odtud plyne, že míra výnosu založená na obchodním diskontu je za našeho předpokladu větší než míra založená na jednoduchém polhůtném úročení.

3.3.4.2 Složené úročení

3.3.4.2.1 Složené úročení polhůtné

Složené úročení vychází z principu „peníze rodí peníze“. Při úročení složeném se úrok vypočítává z výchozího kapitálu, ke kterému se přičtou úroky předcházejících období.

V polhůlném úročení se úrok připočítává ke kapitálu koncem úrokového období. Je-li K_0 kapitál v čase 0, tj. na počátku 1. období, bude na konci období, tj. v čase 1 roven

$$K_1 = K_0 + i\, K_0 = (1 + i)\, K_0\,.$$

Uvažujeme-li že doba splatnosti kapitálu je celé číslo, platí

$$K_t = K_0 (1 + i)^t.$$

Pro libovolný čas *t* budeme psát

$$t = [t] + \tau,$$

kde je největší celé číslo takové, že $[t] \leq t$ a τ je prvkem intervalu <0;1).

Pro $k = 1,2,.....$ $[t]$ lze psát

$$K_k = K_{k-1} + i\, K_{k-1} = K_{k-1} (1 + i) = K_0 (1 + i)^k,$$

a tedy

$$K_t = K_0 (1 + i)^{[t]} + (1 + i)^{\tau}.$$

Výraz $(1 + i_1)$ se nazývá úročitel. Položíme-li

$$K_t = K_0 + U,$$

kde *U* je celkový úrok, vidíme, že

$$U = [(1 + i)^t - 1]\, K_0 .$$

Veličinu $1/(1 + i)^t$ můžeme též interpretovat jako současnou hodnotu jednotky kapitálu splatného za období délky *t*. Výraz $1/(1 + i)$ pro $K_t = 1$ se nazývá odúročitel. Veličina $1/(1 + i)^t$ se nazývá diskontní faktor. Operace, při nichž se počítá jistina na základě splatné částky se nazývá jednoduché diskontování.

Míra výnosu je dána výrazem

$$(K_t - K_0)/K_0 = [(1 + i)^t - 1]\, K_0/K_0 = [(1 + i)^t - 1] .$$

3.3.4.2.2 Složené úročené předlhůtné

V předlhůtném úročení se úrok připočítává ke kapitálu počátkem úrokovacího období. Je-li K_0 kapitál na počátku prvního období, bude na konci období v čase 1 roven

$$K_1 = K_0 + i_0 K_1.$$

Pro libovolný čas *t* budeme psát

$$t = [t] + \tau,$$

kde je největší celé číslo takové, že $[t] \leq t$ a τ je prvkem intervalu <0;1).

Pro $k = 1, 2,...,$ $[t]$ lze psát

$$K_k = K_{k-1}/(1 - i_0).$$

Upravme výraz $1/(1 - i_0)$. Platí

$$1/(1 - i_0) = (1 - i_0 + i_0)/(1 - i_0) = [1 + i_0/(1 - i_0)].$$

Položme $\iota = i_0/(1 - i_0)$. Po dosazení máme

$$K_k = K_{k-1}\,(1 + \iota).$$

Z tohoto vztahu plyne

$$K_k = K_0\,(1 + \iota)^k.$$

Pro libovolný čas $t = [t] + \tau$ můžeme psát

$$K_t = K_0\,(1 + \iota)^{[t]}\,(1 + \iota)\,\tau = K_0\,(1 + \iota)^t\,.$$

Jednotkový kapitál v předlhůtném úročení tedy vzroste za období délky t na

$$(1 + \iota)^t\,.$$

Položíme-li

$$K_t = K_0 + U,$$

kde U je celkový úrok, vidíme, že předlhůtné složené úročení odpovídá případu, kdy se výše úroku určí podle vztahu

$$U = [(1 + \iota)^t - 1]\,K_0.$$

Veličinu $1/(1+\iota)^t$ můžeme též interpretovat jako současnou hodnotu jednotky kapitálu splatného za období délky t. Ze vztahu

$$K_t = K_0\,(1 + \iota)^t = K_0\,(1 - i_0)^{-t}$$

plyne, že veličina $K_t/(1 + \iota)^t$ představuje současnou hodnotu kapitálu K_t, který je spatný v čase t. Operace, při níž se počítá jistina na základě splatné částky v budoucnosti, se nazývá diskontování. Proto se veličina $1/(1 + \iota)^t$ nazývá diskontní faktor v předlhůtném složeném úročení.

Míra výnosu je dána výrazem

$$(K_t - K_0)/K_0 = [(1 + \iota)^t - 1]\,K_0/K_0 = [(1 + \iota)^t - 1]\,.$$

3.3.4.2.3 Porovnání předlhůtného a polhůtného složeného úročení

Zavedením veličiny $\iota = i_0/(1 - i_0)$ jsme zjistili, že předlhůtné složení úročení dává stejné výsledky jako polhůtné úročení s úrokovou mírou $i_1 = \iota$.

Tento závěr vyjadřuje, že úročení předlhůtné a úročení polhůtné dávají stejné výsledky, platí-li

$$i_1 = i_0/(1 - i_0).$$

Proto v tomto případě stačí analyzovat jeden t uvedených postupů. Zpravidla se v modelech používá úročení polhůtného.

3.3.5 Dílčí období jednotkového období – efektivní úroková míra

Uvažujme jednotkové úrokovací období. S ohledem na výklad v předcházejícím odstavci můžeme uvažovat pouze polhůtné úročení, a proto místo označení i_1 pro úrokovou míru budeme užívat symbolu i.

Předpokládejme, že jednotkové úrokové období sestává z m období délky $1/m$. Označme úrokovou míru pro dílčí období ${}_m i$.

Při složeném úročení by mělo platit

$$(1 + {}_m i)^m = (1 + i).$$

Uvedený vztah dává

$$(1 + {}_m i) = (1 + i)^{1/m},$$

což dává

$${}_m i = (1 + i)^{1/m} - 1.$$

V praxi se však užívá aproximace úrokové míry za dílčí období, která vychází z jednoduchého úročení. V jednoduchém úročení úrok za dílčí období je dán součinem délky dílčího období $1/m$ a úrokové míry za jednotkové období i. Tedy úroková míra pro dílčí období se pokládá i/m. V tomto případě se zavádí efektivní úroková míra $i_{|e}$ pomocí vztahu

$$(1 + i/m)^m = (1 + i_{|e}) .$$

4 Úvěry

Úvěrový vztah vzniká na základě úvěrové smlouvy. Náležitosti úvěrové smlouvy jsou upraveny v obchodním zákoníku. Délka období se dělí dle splatnosti na krátkodobé do 1 roku, střednědobé do 1 - 4 let a dlouhodobé do 4 a více let. Příjemci úvěrů mohou být právnické i fyzické osoby. Uvažují se úvěry podnikatelské, úvěry soukromým osobám, mezibankovní úvěry, úvěry městům a obcím a úvěry státu.

4.1 Atributy úvěrů

- Druh, forma a účel úvěru;
- Délka období do splatnosti úvěru;
- Zajištěnost;
- Metoda čerpání úvěru;
- Metoda splácení jistiny a úroku;
- Měna;
- Klasifikace podle platební kázně;

4.2 Metody splácení

- Úvěry se splácejí podle dohodnutých splátkových kalendářů;
- Jednorázové splátky jistin a úroků;
- Jednorázové splátky pravidelnou úhradou úroků;
- Splácení ve více splátkách;

4.3 Splátkový kalendář

- Postup splácení úvěrů a úroků.
- Tabulka, z níž vyplývá velikost úvěru, jednotlivé úmory, příslušné úroky a termíny, ve kterých dochází k platbám.

Budeme předpokládat, že úvěr je poskytnut jednorázově ve výši K_0, že splátky s_j respektive splátky včetně úroků a_j jsou předem definovány, úroková míra je i a používá se polhůtné úročení. Mezi hodnotami a_j, s_j, u_j platí vztah $a_j = s_j + u_j$.

Tabulka 2: Splátkový kalendář

Období	Stav úvěru na začátku období	Splátka na konci období	Úrok na konci období	Platba věřitele celkem
1	K_0	s_1	$u_1 = iK_0$	$a_1 = s_1 + iK_0$
2	$K_1 = K_0 - s_1$	s_2	$u_2 = iK_1$	$a_2 = s_2 + iK_1$
3	$K_2 = K_1 - s_2$	s_3	$u_3 = iK_2$	$a_3 = s_3 + iK_2$
...	...	...	....	...
n-1	$K_{n-2} = K_{n-3} - s_{n-2}$	s_{n-1}	$u_{n-1} = iK_{n-2}$	$a_{n-1} = s_{n-1} + iK_{n-2}$
n	$K_{n-1} = K_{n-2} - s_{n-1}$	s_n	$u_n = iK_{n-1}$	$a_n = s_n + iK_{n-1}$
n+1	$K_n = 0$	*0*	*0*	*0*

Zdroj: Sekerka a Jindrová, 2005.

4.4 Modely splácení úvěru

- Rovnoměrné;

Předpokládejme, že v čase 0 je poskytnut úvěr o velikosti K_0 na n období s úrokovou sazbou i pro jedno období. Při rovnoměrném splácení je úmor (splátky) stejný ve všech obdobích. Úrok se počítá vždy na konci období zpravidla polhůtně.

- Anuitivní;

Předpokládejme, že v čase 0 je poskytnut úvěr o velikosti K_0 na n období s úrokovou sazbou i pro jedno období. Při anuitivním splácení je součet úmoru a úroku stejný ve všech obdobích. Úrok se počítá na konci období zpravidla polhůtně.

- Jednorázové;
- Modifikace anuitivního splácení.

4.5 Způsoby úročení úvěrů

Úroková sazba může být v úvěrové smlouvě stanovena následujícími způsoby (Revenda, 2005):

- Fixní (pevná) úroková sazba je fixní po celou dobu splatnosti úvěru.
- Pohyblivá úroková sazba se mění během splatnosti úvěru. Způsob změn úrokových sazeb může být koncipován následujícími způsoby:
    - Bezprostřední vazba na určitou úrokovou sazbu tak, že ke změnám úrokové sazby z úvěru dochází současně se změnou sazby, na kterou je vázán. Takto koncipovaná úroková sazba bývá někdy označována jako floating rate.
    - Vazba na vybranou tržní úrokovou sazbu s předem pevně danými termíny přizpůsobování. Úroková sazba z úvěru se mění v pravidelných intervalech a přizpůsobuje se výši referenční sazby platné na počátku sjednaného intervalu. Referenčními sazbami jsou obvykle tržní úrokové sazby typu LIBOR, PIBOR, FIBOR, PRIBOR (jde o úrokové sazby určované jako průměrné úrokové sazby z mezibankovního trhu v Londýně, Paříži, Frankfurtu či v Praze.).
    - Za pohyblivý způsob úročení lze označit i způsob, kdy banka sice dohodne pevnou úrokovou sazbu, nicméně si vyhradí právo ji upravovat (oběma směry) během doby splatnosti, pokud dojede k výraznějším změnám v tržních úrokových sazbách.

4.6 Způsoby splácení úvěrů

Způsob splácení úvěru je sjednán v úvěrové smlouvě. V úvahu přichází některá z následujících variant:

- úvěr splácený najednou v době splatnosti se poskytuje na předem pevně sjednanou dobu splatnosti a po ní je splacen najednou. Úroky jsou však splatné na konci sjednaných period (zpravidla 3, 6 nebo 12 měsíců),
- úvěr splatný najednou po uplynutí výpovědní lhůty je poskytován na předem neurčitou dobu. Současně je dohodnuta výpovědní lhůta pro jeho vypovězení. Úroky jsou splatné obdobně jako v předchozím případě,
- úvěr splácený v pravidelných splátkách je umořován v pravidelných (měsíčních, čtvrtletních, pololetních nebo ročních) splátkách. Přitom je předem sjednána pevná částka (absolutně nebo procentem z původní výše úvěru) jako výše ročního úmoru (část, kterou se splácí jistina úvěru). Zároveň se splátkami úvěru jsou spláceny i úroky,
- u úvěru spláceného konstantními anuitami probíhá splácení v pravidelných splátkách – anuitách, které jsou po celou dobu splácení ve stejné výši, mění se pouze jejich struktura z hlediska podílu úmoru a úroku.

4.7 Zajištění úvěrů

Pojmem zajištění úvěrů v širším slova smyslu rozumíme veškerá opatření prováděná bankou s cílem zajistit řádné splácení úvěru včetně úroků.

K nejdůležitějším nástrojům využívaným k zajištění úvěru před jejich poskytnutím a během trvání úvěrového vztahu patří:

- Prověrka úvěrové způsobilosti (bonity) klienta;
- Limitování výše úvěrů pro jednotlivé klienty;
- Diverzifikace rizika prostřednictvím konsorciálních úvěrů;
- Kontrola úvěrového subjektu a objektu.

I přes tato opatření se banka nevyhne poskytnutí špatných úvěrů. Pro tyto případy využívá řady zajišťovacích instrumentů (úvěrové zajištění v užším pojetí), které dávají bance možnost v případě, kdy klient nemůže nebo nechce splnit své závazky vůči bance, uspokojit své pohledávky mobilizací sjednaných záruk.

Úvěrové zajištění se nejčastěji člení za dvou hledisek:

1. Podle povahy zajištění se rozlišuje zajištění osobní a věcné:
    - osobní zajištění, kdy bance ručí za její pohledávku kromě příjemce úvěru ještě další, třetí osoba (ať už fyzická či právnická osoba),
    - věcné zajištění dává bance právo na určité majetkové hodnoty toho, kdo zajištění poskytuje (zpravidla příjemce úvěru).
2. Podle svázanosti zajištění se zajišťovanou pohledávkou rozlišujeme zajištění akcesorické a abstraktní:
    - akcesorické zajištění je takové, kdy zajištění je těsně a nerozlučně spojeno se zajišťovanou pohledávkou. Zanikne-li pohledávka, automaticky zaniká i zajištění,
    - abstraktní zajištění naproti tomu představuje samostatně stojící právo, které je nezávislé na zajišťované pohledávce. S uspokojením pohledávky zajištění nezaniká, subjekt poskytující zajištění má však právo na jeho vrácení. To dává možnost využít tohoto zajištění k opakovanému poskytování úvěru.

Tabulka 3: Přehled základních druhů zajištění úvěrů

Druh zajištění	Osobní	Věcné
Akcesorické	Ručení	Zástava movitých věcí a práv, Hypotéka
Abstraktní	Depotní směnka	Cese pohledávek a práv, Abstraktní zástavní právo

Zdroj: Revenda, 2005.

4.8 Bankovní finančně úvěrové produkty

Tři základní skupiny:

a) peněžní úvěry – ty znamenají skutečné poskytnutí likvidních peněz někdy v hotovosti, obvykle však v bezhotovostní podobě. Klient musí v dohodnuté lhůtě splatit přijatý úvěr. Tyto úvěry se z hlediska banky přímo odrážejí v její bilanci, a tedy přímo ovlivňují její likviditu. Kromě účelových, provozních a investičních úvěrů lze za hlavní druhy peněžních úvěrů považovat úvěry kontokorentní, eskontní, hypoteční a spotřební;
b) závazkové úvěry a záruky – neznamenají pro klienta bezprostřední získání likvidních prostředků. Banka se pouze v určité formě zaručuje za svého klienta a zavazuje se splnit jeho závazek, pokud tak klient neučiní sám. Jde zejména o akceptační úvěr, avalový úvěr a různé druhy bankovních záruk;

c) alternativní formy financování – produkty, které umožňují klientům získat finanční prostředky za určitých specifických podmínek. K nejznámějším patří faktoring a forfaiting.

4.9 RPSN

Roční procentní sazba nákladů na spotřebitelský úvěr (RPSN) je jeden z řady ekonomických ukazatelů, který vypovídá o úrovni platebních podmínek úvěru. Prostřednictvím RPSN lze posoudit výhodnost spotřebitelského úvěru. Povinnost informovat spotřebitele o výši tohoto ukazatele ukládá Plné znění Zákona č. 321/2001 Sb., o některých podmínkách sjednávání spotřebitelského úvěru a o změně zákona č. 64/1986 Sb. Základními vstupními parametry pro stanovení tohoto ukazatele je výše úvěru, údaj o termínu poskytnutí úvěru, informace o výši jednotlivých splátek, poplatků a případných dalších plateb a informace o lhůtě splatnosti těchto splátek, poplatků a případných dalších plateb.

Vzorec pro výpočet RPSN je uveden v příloze zákona 321/2001 Sb. Vzhledem k tomu, že podoba vzorce vyžaduje, aby RPSN byla vypočtena metodou opakovaných aproximací, je nejvhodnější k výpočtu použít počítačový program určený pro tento účel. Další informace lze nalézt na www.coi.cz/?page=143.

Tabulka 4: RPSN korunových úvěrů poskytnutých bankami v ČR v %

	leden 07	únor 07	březen 07	duben 07	květen 07	červen 07	červenec 07	srpen 07	září 07	říjen 07	listopad 07	prosinec 07
Na spotřebu	13,7	12,7	12,5	12,1	12,3	12,6	12,7	13,1	13	13,2	13,6	13,5
Na koupi bytových nemovitostí	4,8	4,8	4,7	4,7	4,7	4,9	5	5,1	5,2	5,3	5,4	5,5

Zdroj: http://www.mfcr.cz/

5 Komparace aktuálních úrokových sazeb v úvěrových obchodech komerčních bank

Tato kapitola se zabývá komparací aktuálních úrokových sazeb ve vybraných úvěrových obchodech vybraných komerčních bank. Úvěrové obchody jsou použity analogické jako v předchozí kapitole, a to kreditní karty, spotřebitelské úvěry a hotovostní úvěry. Vybrané komerční banky jsou tři největší, a to Česká spořitelna a.s. (ČS), Komerční banka a.s. (KB), Československá obchodní banka a. s. (ČSOB) a GE Money bank (GE).

5.1 Kreditní karty

Přehled o úrokových sazbách úvěrů čerpaných z kreditních karet vybraných komerčních bank poskytuje tabulka 4, ve které najdeme kromě názvu a typu karty také úvěrové limity, bezúročné období, roční poplatek a minimální měsíční splátku. Pro lepší přehlednost tabulky jsou další informace jako podmínky vydání a doplňkové programy uvedeny později v textu.

Tabulka 5: Aktuální úrokové sazby kreditních karet vybraných komerčních bank

Společnost	Název karty	Typ karty	Úvěrové limity (min.max.)	Bezúročné období v dnech	Úroková sazba p.a. v%	Roční poplatek
GE MONEY BANK	MoneyCard MasterCard	MasterCard	10.000 - 150.000 Kč	50	1,79	399
GE MONEY BANK	Money Card Maestro	Maestro	10.000 - 150.000 Kč	50	1,79	299
GE MONEY BANK	Avon kreditní karta	MasterCard Unembossed	10.000 - 75.000 Kč	50	1,89	399
GE MONEY BANK	Electro Word Kreditní karta	Maestro	5.000 - 75.000 Kč	50	1,79	299
ČESKÁ SPOŘITELNA	Kredit+ Visa Electron	Visa Electron	5.000 - 24.000 Kč	45	1,65	120
ČESKÁ SPOŘITELNA	Kredit+ MC Partner	MasterCard	25.000 - 149.000 Kč	45	1,65	300
ČESKÁ SPOŘITELNA	Kredit+ Visa Classic Partner	Visa	25.000 - 149.000 Kč	45	1,65	300
ČESKÁ SPOŘITELNA	Kredit+ MC Gold	MasterCard	100.000 - 500.000 Kč	45	1,65	2 700
ČESKÁ SPOŘITELNA	Kredit+ Visa Gold	Visa	100.000 - 500.000 Kč	45	1,65	2 700
ČESKÁ SPOŘITELNA	Diners Club - charge karta	Charge karta	70.000 - 300.000 Kč	0		4 000
ČSOB	ČSOB Kreditní karta	MasterCard Gold	100.000 - 500.000 Kč	45	1,6	3 000
ČSOB	Úvěrová karta Diners club	Charge karta		30		5 000
ČSOB	ČSOB Kreditní karta	MasterCard Standard	15.000 - 250.000 Kč	45	1,6	400
ČSOB	ČSOB Kreditní karta	MasterCard Unembossed	5.000 - 250.000 Kč	45	1,6	250
KOMERČNÍ BANKA	Kreditní karta VISA Elektron	VISA Electron	10.000 - 60.000 Kč	45	1,83	0
KOMERČNÍ BANKA	Modrá kreditní karta	VISA	10.000 - 250.000 Kč	45	1,74	0
KOMERČNÍ BANKA	Kreditní karta MasterCard	embosovaná platební karta MasterCard	30.000 - 250.000 Kč	45	1,58	350

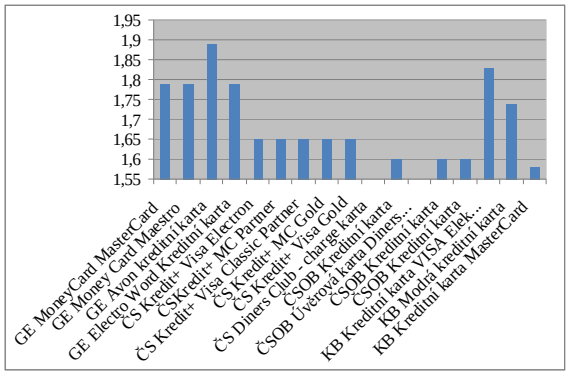
Zdroj: http://www.finance.cz/uvery-a-pujcky/

U kreditních karet GE Money bank je roční poplatek první rok zdarma. Roční poplatek je odpuštěn při obratu 48 000 Kč a více během 12 měsíců, kromě karty Avon kreditní karta, u které je roční poplatek odpuštěn při obratu 36 000 Kč během 12 měsíců. Pro tuto kartu také platí úroková sazba 1,89 % pro nákupy u obchodníků a pro výběry z bankomatů platí sazba 1,99 % p. m. Pro kartu Electro Word Kreditní karta platí pro nákupy v prodejnách Electro Word snížená úroková sazba 1,49 % p. m. Minimální měsíční splátka je 5 % nebo 10 % z vyčerpané částky. U kreditních karet MoneyCard, MasterCard, Money Card Maestro a Electro Word musí žadatel splňovat tyto podmínky věk nad 18 let, trvalý zdroj příjmů, účet v kterékoliv bance, trvalé bydliště v ČR.

Minimální měsíční splátka kreditních karet České spořitelny je 5 % z vyčerpané částky, pouze u Diners Club – charge karty je to celá dlužná částka a vyčerpanou částku úvěru splatíte vždy do 25. dne měsíce po ukončení účetního období. Podmínky založení jsou fyzické osoby starší 18 let, u Visa Elektron měsíční příjem 8 000 Kč, MC Partner měsíční příjem 14 000 Kč, Visa Classic Partner měsíční příjem 14 000 Kč musí být založen účet u ČS nebo jiné banky a pro ostatní karty musí být založen účet u ČS 6 měsíců a minimální měsíční příjem 40 000 Kč.

Minimální měsíční splátka u kreditních karet ČSOB je 5 % z vyčerpané částky, pouze u úvěrové karty Diners club je celková splatnost vyčerpané částky vždy na konci období čerpání. Podmínky založení jsou fyzické osoby ve věku 18 - 65 let, účet v bance na území ČR, občan ČR, EU, EHP s příjmem na území ČR. U úvěrové karty Diners club nejsou uvedeny žádné podmínky založení.

Minimální měsíční splátka u kreditních karet Komerční banky je 5 % z vyčerpané částky plus úroky a u kreditní karty MasterCard je to 10 % z čerpané částky plus úroky. Podmínky založení jsou věk nad 18 let, trvalý pobyt v ČR, účet u KB (pro Modrou kreditní kartu je to klientství u Modré pyramidy). V následujícím grafu je promítnuta výše úrokové sazby jednotlivých úvěrů.



Obrázek 2: Aktuální úrokové sazby kreditních karet u vybraných komerčních bank

Zdroj: http://www.finance.cz/uvery-a-pujcky/

Nejnižší úrokovou sazbu poskytuje Komerční banka u kreditní karty MasterCard 1,58 %, jejíž roční poplatek je 350 Kč. Jestliže ji porovnáme s ČSOB kreditní kartou jejíž úroková sazba je 1,6 %, která má roční poplatek 250 Kč, u úvěru např. na 30 000 Kč na jeden rok, je výhodnější ČSOB kreditní karta. Tím chci upozornit na to, že nejnižší úroková sazba není vždy ta nejvýhodnější. Musí nám vyhovovat jak typ karty, úvěrový limit a měsíční splátka, tak podmínky vydání a v některých případech i doplňkové programy, jako jsou různé druhy pojištění atd.

5.2 Hypoteční úvěry

Tato kapitola se věnuje analýze aktuálních úrokových sazeb hypotečních úvěrů. Hypoteční úvěry (dále také „HÚ“) se staly nedílnou součástí rozvoje bytové výstavby v ČR. Již na konci roku 2003 překonal objem hypotečních úvěrů objem úvěrů ze stavebního spoření a význam hypoték neustále roste. V souvislosti s růstem sazeb ČNB došlo v roce 2007 k sjednávání HÚ s fixací na více let. Výše úrokových sazeb HÚ s nejběžnější fixací (roční, tříleté a pětileté) se sbližovaly a na konci roku se pohybovaly okolo 5,4 %. Ke konci roku 2007 bylo nově uzavřeno cca 86 tis. hypotečních smluv se smluvní jistinou 184,05 mld. Kč. Od počátku nabídky HÚ na našem trhu bylo tak již uzavřeno téměř 350 tis. hypotečních smluv s celkovou smluvní jistinou ve výši 652,3 mld. Kč. Počtu uzavřených smluv a výši smluvních jistin zcela dominují domácnosti (77% podíl na celkové jistině) před podnikatelskými subjekty (22,5% podíl na celkové jistině) a municipalitami. Celkový objem HÚ se blíží k hranici 420 mld. Kč. Pro rok 2008 se dá předpokládat růst hypotečního trhu, ale již ne s takovou razancí jako v minulých letech, a to z několika důvodů:

- inflace v roce 2007,
- stupňující se obavy ze zvyšování úrokových sazeb z HÚ,

- zvýšení DPH na stavební práce z 5 % na 9 % od 1. 1. 2008,
- daňové zatížení hypotečních zástavních listů (HZL),
- v souvislosti s jednotnou sazbou daně z příjmu FO dojde ke snížení absolutní výše daňových odpočtů úroků z úvěrů na bydlení,
- pokles žádostí o stavební povolení o 18,3 % ke konci roku 2007, přičemž stavební povolení pro bytové budovy meziročně pokleslo o 12,4 %.

Více informací naleznete ve Zprávě o vývoji finančního trhu v roce 2007, jejímž autorem je Ministerstvo financí, oddělení analýz finančního trhu.

Tabulka 6: Aktuální úrokové sazby hypotečních úvěrů u vybraných komerčních bank

Název banky	Název úvěru	Fixace 1 rok	Fixace 2 roky	Fixace 3 roky	Fixace 4 roky	Fixace 5 let	Fixace 6 let	Fixace 7 let	Fixace 8 let	Fixace 9 let	Fixace 10 let	Fixace 15 let	Fixace 20 let
GE Money Bank	Hypotéka	5,14		5,04		4,94					5,24		
GE Money Bank	HypoExpres	5,99		5,34		5,09					5,34		
GE Money Bank	Hypotéka Naopak	5,99		5,34		5,09					5,34		
Česká spořitelna	Ideální hypotéka	5,19		5,09		5,09					5,49	5,69	
Česká spořitelna	Hypotéka na investice	5,19		5,09		5,19					5,49	5,69	
Česká pojišťovna	Hypotéka České pojišťovny	5,14		5,14		5,14					5,69	5,69	5,69
ČSOB	ČSOB Hypotéka na 100 %	5,54		5,54		5,54					6,09	6,09	6,09
ČSOB	ČSOB Hypotéka 2 v 1 na 100 %	5,54		5,54		5,54					6,09	6,09	6,09
ČSOB	ČSOB Hypotéka bez dokládání příjmů	6,64		6,64		6,64					6,99	6,99	6,99
ČSOB	ČSOB Hypotéka na družstevní bydlení	5,54		5,54		5,54							
Komerční banka	Klasik	4,99	4,99	4,99	4,99	4,99	4,99	4,99	4,99	4,99	4,99	4,99	
Komerční banka	Plus	5,59	5,59	5,59	5,59	5,59	5,59	5,59	5,59	5,59	5,59	5,59	

Zdroj: http://www.finance.cz/uvery-a-pujcky/

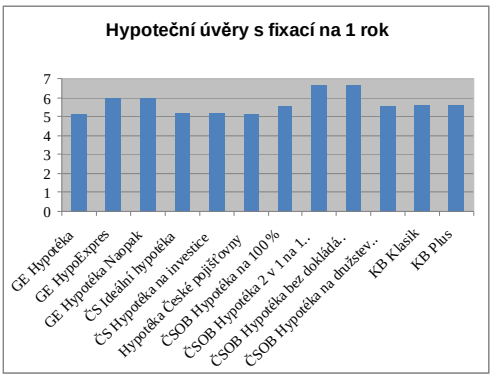
Minimální výše úvěru GE Hypotéka je 300 000 Kč a maximální 100 % tržní hodnoty nemovitosti. Poplatek za správu a vedení úvěru činí u všech výše zmíněných úvěrů 150 Kč měsíčně. Za změnu smluvních podmínek u těchto úvěrů zaplatíte 2 000 Kč.

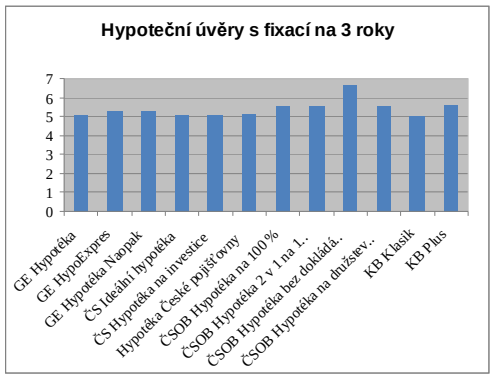
Minimální výše úvěru ČS je stanovena pouze u Hypotéky České pojišťovny, a to 300 000 Kč. Maximální výše úvěru je stanovena u Ideální hypotéky a Hypotéky České pojišťovny na až 100 % zástavní hodnoty nemovitosti a u Hypotéky na investice je to až 90 % hodnoty nemovitosti, max. 6 000 000 Kč. Poplatek za správu a vedení úvěru je min. 150 Kč měsíčně. Za změnu smluvních podmínek požaduje ČS 0,2 % z aktuálního zůstatku, u Hypotéky České pojišťovny od 2 000 Kč.

Úvěry ČSOB mají minimální výší úvěru 200 000 Kč a maximální výše úvěru je až do 100 % zástavní hodnoty nemovitosti. Poplatek za správu a vedení úvěru je min 150 Kč měsíčně. Za změnu smluvních podmínek požaduje ČSOB od 2 000 Kč do 10 000 Kč.

Komerční banka poskytuje úvěry s minimální výší 200 000 Kč a s maximální výší až 100 % zastavených nemovitostí. Poplatek za správu a vedení úvěru je 100 – 150 Kč a za změnu smluvních podmínek požaduje KB 500 – 2 000 Kč.

Následující grafy jsou uvedeny pro nejběžnější délky fixace, a to na jednoroční, tříleté a pětileté. Nejnižší úrokovou sazbu poskytuje Komerční banka u úvěru Klasik ve všech případech fixace až na 15 let, a to 4,99 %. Pouze u doby fixace na 5 let má nejnižší úrokovou sazbu hypoteční úvěr GE Money bank Hypotéka, a to 4,94 %. Delší dobu fixace, to jest na 20 let, poskytují pouze 4 úvěrové obchody z uvedených a nejnižší úrokovou sazbu z nich poskytuje úvěr České pojišťovny Hypotéka České pojišťovny, a to 5,69 %.





Obrázek 3 : Aktuální úrokové sazby hypotečních úvěrů u vybraných komerčních bank s dobou fixace na 1, 3 a 5 let

Zdroj: http://www.finance.cz/uvery-a-pujcky/

5.3 Spotřebitelské a hotovostní úvěry

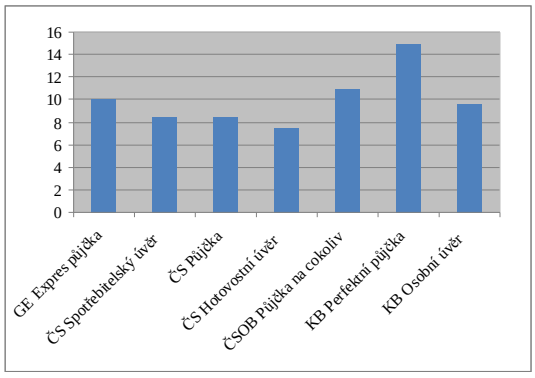
Tato kapitola poskytuje přehled o spotřebitelských a hotovostních úvěrech vybraných komerčních bank. Jde o vybrané úvěrové obchody, u kterých je zveřejněna jejich úroková sazba. Je zde uvedena minimální výše úvěru, maximální výše úvěru, minimální doba splácení, maximální doba splácení, úroková sazba, měsíční poplatek za správu a vedení úvěru, poplatek za schválení a poskytnutí úvěru a RPSN.

Tabulka 7: Aktuální úrokové sazby spotřebitelských a hotovostních úvěrů u vybraných komerčních bank

Název banky	Název úvěru	Minimální výše úvěru	Maximální výše úvěru	Minimální doba splácení	Maximální doba splácení	Úroková sazba (% p.a.)	Poplatek za správu a vedení úvěru (měsíčně)	Poplatek za schválení a poskytnutí úvěru	RPSN od (% p.a.)
GE MONEY Bank	Expres půjčka	30 000 Kč	150 000 Kč (200 tis. pro klienty GE)	24 měsíců	72 měsíců	9,99	40 Kč	1,0 %, min. 500 Kč	10,11
ČESKÁ SPOŘITELNA	Spotřebitelský úvěr	100 000 Kč	není stanovena	12 měsíců	120 měsíců	8,5	49 Kč	0,8 %, min. 400 Kč, max. 7000 Kč	
ČESKÁ SPOŘITELNA	Půjčka	15 000 Kč	200 000 Kč	12 měsíců	72 měsíců	8,5	49 Kč	0,8 %, min. 400 Kč, max. 7000 Kč	
ČESKÁ SPOŘITELNA	Hotovostní úvěr	15 000 Kč	není stanovena	12 měsíců	72 měsíců	7,5	49 Kč	0,8 %, min. 400 Kč, max. 7000 Kč	
ČSOB	Půjčka na cokoliv	20 000 Kč	neomezená	12 měsíců	84 měsíců	10,9	60 Kč (klient ČSOB 30Kč)	1 % z výše úvěru, min. 500 max. 3500 Kč	12,03
KOMERČNÍ BANKA	Perfektní půjčka	30 000 Kč	250 000 Kč	12 měsíců	72 měsíců	14,9	bez poplatku	bez poplatku	
KOMERČNÍ BANKA	Osobní úvěr	30 000 Kč	500 000 Kč	12 měsíců	72 měsíců	9,55		80 Kč	13,25

Zdroj: http://www.finance.cz/uvery-a-pujcky/

RPSN u Půjčky na cokoliv poskytovanou ČSOB je v tabulce uvedena minimální, může dosahovat až hodnoty 20,66 %. Z tabulky 6 a z následujícího obrázku 3 je zřejmé, že nejnižší úrokovou sazbu poskytuje spotřebitelský úvěr České spořitelny Hotovostní úvěr.



Obrázek 4: Aktuální úrokové sazby spotřebitelských a hotovostních úvěrů vybraných komerčních bank

Zdroj: http://www.finance.cz/uvery-a-pujcky/

6 Analýza vývoje úrokových sazeb v úvěrových obchodech České spořitelny a.s.

6.1 Česká spořitelna a.s.

V roce 1825 zahájila činnost Spořitelna česká, nejstarší právní předchůdce České spořitelny a.s. Na činnost Spořitelny české navázala v roce 1992 ČS jako akciová společnost. Dnes má ČS téměř pět a půl milionu klientů.

ČS je banka orientovaná na drobné klienty, malé a střední firmy a na města a obce. Nezastupitelnou roli hraje také ve financování velkých korporací a v poskytování služeb v oblasti finančních trhů. Finanční skupina ČS je počtem 5,3 milionu klientů největší bankou na trhu. ČS již vydala více než 3 mil. platebních karet, disponuje sítí zhruba 640 poboček a provozuje více než 1 100 bankomatů. Na českém kapitálovém trhu patří ČS mezi významné obchodníky s cennými papíry.

Jako první komerční instituce v České republice ustanovila ČS institut ombudsmana, ochránce práv klientů. ČS veřejnost pravidelně otevřeně informujeme o aktuálním dění v bance. ČS tak dlouhodobě patří mezi informačně nejvstřícnější společnosti. Další informace najdete na www.csas.cz/banka/menu/cs/banka/nav10002_profil.

Česká spořitelna nabízí velké množství úvěrových obchodů. V následujících kapitolách se budu věnovat analýze vývoje úrokových sazeb těchto úvěrových obchodů. K této analýze jsou využity tabulky, ve kterých je uveden i vývoj diskontní sazby. Z důvodu rozsahu práce se analýza vztahuje pouze na vybrané úvěrové obchody, a to úvěry na kreditní karty, úvěry na nemovitý majetek, spotřebitelské úvěry a hotovostní úvěry.

6.2 Kreditní karty

Od 1. 7. 1997 nabízí Česká spořitelna tři kreditní karty, a to Visa Elektron Student, Visa Classic a Visa Gold. U těchto karet vždy uváděla aktuální úrok při 100% splátce a aktuální úrok při menší než 100% splátce čerpaného úvěru. Tyto podmínky platí pouze pro úvěry čerpané na kreditní karty dle smlouvy uzavřené do 31. 12. 2001.

Od 1. 7. 2002 je ke stávajícím kartám přidána karta Visa Elektron, od 28. 4. 2003 karta MC Partner a MC Gold, které mají stejné úrokové sazby, a od 1. 4. 2004 karta MC Partner,

která se vydává společně s kapitálovým životním pojištěním a pro úrok při menší než 100% splátce je její úroková sazba 18,60 %[1].

Pro úvěr čerpaný na kreditní karty dle smlouvy uzavřené po 1. 1. 2002 je uváděn aktuální úrok při 100% splátce čerpaného úvěru do 45 dnů a aktuální úrok při menší než 100% splátce čerpaného úvěru (min. však 5 % čerpané částky). Od roku 2005 je pro smlouvy uzavřené po 1. 1. 2002 uváděn aktuální úrok při 100% splátce celkové dlužné částky do data splatnosti (pouze pro bezhotovostní platby kartou).

Pro všechny tyto karty platí bezúročné období, tzn. nulová úroková sazba po dobu až dnů při platbách kreditní kartou u obchodníků v České republice i v zahraničí a následném uhrazení celé dlužné částky do dne uvedeného na výpise neplatí klient z čerpané částky žádný úrok, nevztahuje se na hotovostní výběry, ty jsou úročeny vždy.

V následující tabulce 7 je znázorněn vývoj ročních úrokových sazeb úvěrů čerpaných z kreditních karet České spořitelny spolu s vývojem diskontní sazby v odpovídajícím období, jejíž průběh byl již popsán.

Tabulka 8: Vývoj úrokových sazeb úvěrů čerpaných z kreditních karet ČS v letech 1997 - 2008

Platnost od	Kreditní karty České spořitelny		Platnost od	Diskontní sazba v %
	aktuální úrok při 100% splátce čerpaného úvěru	aktuální úrok při menší než 100% splátce čerpaného úvěru		
1.7.1997	14%	16,50%	21.6.1996	10,50
			27.5.1997	13,00
13.11.1998	14%	15,50%	14.8.1998	11,50
			27.10.1998	10,00
			23.12.1998	7,50
1.2.1999	12,50%	14,50%	12.3.1999	6
			3.9.1999	5,5
			27.10.1999	5
			23.2.2001	4
			27.7.2001	4,25
			30.11.2001	3,75
1.1.2002	0%	19,80%	22.1.2002	3,5
			1.2.2002	3,25
			26.4.2002	2,75
			26.7.2002	2
			1.11.2002	1,75
			31.1.2003	1,5
			26.6.2003	1,25
			1.8.2003	1
			25.6.2004	1,25
			27.8.2004	1,5
			28.1.2005	1,25
			1.4.2005	1
			29.4.2005	0,75
			31.10.2005	1
			28.7.2006	1,25
			29.9.2006	1,5
			1.6.2007	1,75
			27.7.2007	2
			31.8.2007	2,25
			30.11.2007	2,5
			8.2.2008	2,75

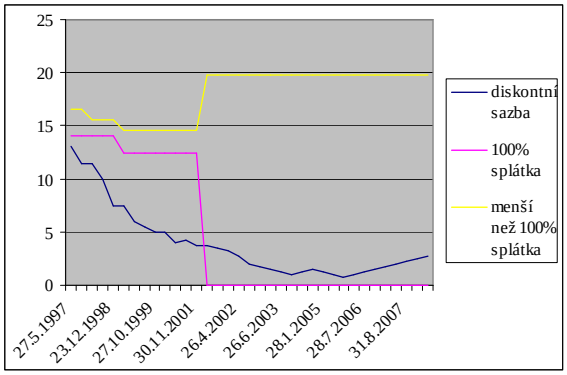
Zdroj: ČS

[1] Pokud nebude uvedeno jinak, pak úroková sazba je uváděna roční.

První čtyři roky od vzniku kreditních karet České spořitelny byla jejich úroková sazba z úvěru rozdělena dle toho, jestli byla splátka čerpaného úvěru 100% či menší. V obou případech došlo během těchto čtyř let k poklesu úrokové sazby stejně, jako došlo k poklesu diskontní sazby. U 100% splátky čerpaného úvěru poklesla úroková sazba o 1,5 % a u menší než 100% splátky o 2 %. U diskontní sazby došlo k mnohem markantnějšímu poklesu, a to z 10,5 % (13 %) na 3,75 %, tzn. o 6,75 %.

V dalších letech až do dnes byl aktuální úrok při 100% splátce celkové dlužné částky do data splatnosti (pouze pro bezhotovostní platby kartou) nulový a při menší než 100% splátce 19,80 %. Diskontní sazba poklesla z 3,75 % na 2,75 %.

Obrázek 4 znázorňuje vývoj diskontní sazby, úrokové sazby při 100% splátce a úrokové sazby při menší než 100% splátce v letech 1996 - 2008. Od 1. 1. 2002 klesla úroková sazba při 100% splátce na nulu a úroková sazba při menší než 100% splátce na 19,8 %, které si zachovala dodnes.



Obrázek 5: Vývoj diskontní sazby a úrokových sazeb úvěrů čerpaných z kreditních karet ČS v letech 1996 - 2008

Zdroj: ČS

6.3 Úvěry na nemovitý majetek

Od 1. 1. 1992 Česká spořitelna zavádí úvěry na nemovitý majetek, které člení na krátkodobé do 1 roku, střednědobé do 4 let a dlouhodobé do 6 let. U těchto úvěrů uvádí roční úrokovou sazbu. Od 1. 8. 1994 je u těchto úvěrů uváděna také prime rate („ceníková sazba od“, sazba pro nejlepší klienty, nejvýhodnější úroková sazba). Tyto sazby poskytuje ČS například klientům s větším objemem majetku u ČS a členů její finanční skupiny, kteří využívají širší spektrum služeb. Podmínkou je také dostatek informací, které svědčí o minimálním riziku při půjčení vysoké částky na dlouhou dobu. "Prime rate je také určitou bonifikací a poděkováním za loajalitu klienta," uvádí mluvčí ČS Kristýna Havligerová.

14. 7. 1997 zavádí úvěry na nemovitý majetek na úhradu škod v souvislosti s povodněmi v červenci 1997 s roční úrokovou sazbou 10 %.

Od 1. 5. 2001 Česká spořitelna úvěry na nemovitý majetek dále nečlení a uvádí u nich minimální roční úrokovou sazbu spolu s minimální prime rate. Dnem 1. 10. 2003 jsou tyto úvěry převedeny na úvěry spotřebitelské. Přehled o vývoji úrokové sazby úvěrů na nemovitý majetek znázorňuje tabulka 8.

Tabulka 9: Vývoj úrokových sazeb u úvěrů na nemovitý majetek ČS v letech 1992 - 2003

Úvěry České spořitelny na nemovitý majetek												platnost od	diskontní sazba v %
krátkodobé do 1 roku				střednědobé do 4 let				dlouhodobé do 6 let					
platnost od	úroková sazba v %	platnost od	PRIME RATE v %	platnost od	úroková sazba v %	platnost od	PRIME RATE v %	platnost od	úroková sazba v %	platnost od	PRIME RATE v %		
1.1.1992	13			1.1.1992	14			1.1.1992	15			8.9.1991	9,5
15.4.1992	11			15.4.1992	13							25.3.1992	9
1.6.1992	10			1.6.1992	12			1.6.1992	14			26.8.1992	8
												30.12.1992	9,5
1.1.1993	11			1.1.1993	13			1.1.1993	15				
				1.7.1993	12			1.7.1993	14			10.6.1993	8
1.7.1993	10												
		1.8.1994	8,5	1.4.1994	11,5	1.8.1994	10	1.4.1994	13	1.8.1994	11,5	24.10.1994	8,5
												26.6.1995	9,5
												21.6.1996	10,5
1.11.1996	12	1.11.1996	10,5	1.11.1996	12	1.11.1996	10,5						
1.6.1997	13	1.6.1997	11,5	1.6.1997	13	1.6.1997	11,5	1.6.1997	14	1.6.1997	12,5	27.5.1997	13
1.7.1997	13,5	1.7.1997	12	1.7.1997	13,5	1.7.1997	12	1.7.1997	14,5	1.7.1997	13	14.8.1998	11,5
												27.10.1998	10
												23.12.1998	7,5
												12.3.1999	6
												3.9.1999	5,5
												27.10.1999	5
												23.2.2001	4
												27.7.2001	4,25
1.2.1999	12,5	1.2.1999	11	1.2.1999	13	1.2.1999	11,5	1.2.1999	13,5	1.2.1999	12	30.11.2001	3,75
												22.1.2002	3,5
												1.2.2002	3,25
												26.4.2002	2,75
												26.7.2002	2
												1.11.2002	1,75
												31.1.2003	1,5
1.5.2003	12	1.5.2003	10,5	1.5.2003	12,5	1.5.2003	11	1.5.2003	13	1.5.2003	11,5	26.6.2003	1,25
												1.8.2003	1
												25.6.2004	1,25

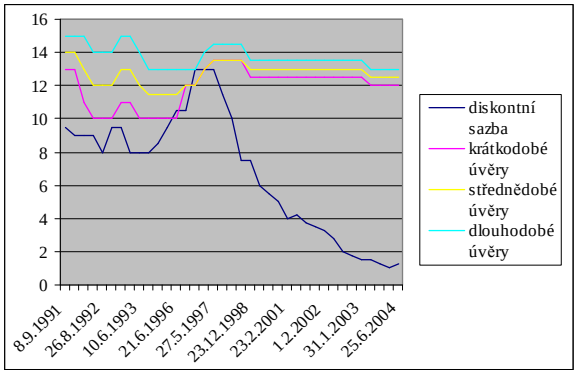
Zdroj: ČS

Roční úroková sazba krátkodobých úvěrů na nemovitý majetek od 1. 1. 1992 klesla z 13 % na 11 % a poté kolísala mezi 11 % a 10 % do 1. 7. 1993. 1. 11. 1996 vzrostla úroková sazba na 12 % a pokračovala v růstu až do 1. 7. 1997, kdy dosáhla hodnoty 13,5 %. Poslední hodnotou roční úrokové sazby bylo pro úvěry sjednané od 1. 1. 1992 do 1.5.2001 12 %. Prime rate těchto úvěrů vzrostla od 1. 8. 1994 do 1. 7. 1997 z 8,5 % na 12 % a poté klesla na 10,5 %. Diskontní sazba od 8. 9. 1991 klesla z původních 9,5 % na 1,25 %.

Střednědobé úvěry na nemovitý majetek měly v době vzniku roční úrokovou sazbu 14 %. Od 15. 4. 1992 kolísala mezi 13 % a 12 % až do 1. 7. 1993. 1. 4. 1994 měla úroková sazba nejnižší hodnotu 11,5 %. Poté až do 1. 7. 1997 rostla úroková sazba, až se dostala na hodnotu 13,5 %. 1. 2. 1999 byla hodnota úrokové sazby 13%. V posledním období existence úvěrů na nemovitý majetek, tzn. od 1. 5. 2003 do 1. 10. 2003, měla úroková sazba hodnotu 12,5 %. Prime rate těchto úvěrů vzrostla z původních 10 % na 12 % v období od 1. 8. 1994 do 1. 7. 1997 a následně klesla až na 11 %.

Dlouhodobé úvěry na nemovitý majetek měly v době vzniku, to jest od 1. 1. 1992, úrokovou sazbu 15 %, která kolísala se 14 % až do 1. 7. 1993. 1. 4. 1994 byla stejně jako u krátkodobých a střednědobých úvěrů v tomto období úroková sazba nejnižší a měla hodnotu 13 %. Od tohoto období úroková sazba rostla až do 1. 7. 1997, kdy měla hodnotu 14 %. 1. 2. 1999 měla úroková sazba hodnotu 13,5 %. V posledním období měla úroková sazba hodnotu 13 %. Prime rate těchto úvěrů měla 1. 8. 1994 hodnotu 11,5 %. Rostla až do 1. 7. 1997, kdy měla hodnotu 13% a poté klesla na hodnotu 11,5 %.

Obrázek 5 zobrazuje vývojový trend diskontní sazby a úrokových sazeb u úvěrů na nemovitý majetek ČS. V první polovině grafu si lze všimnout, že diskontní sazba je v několika případech vyšší než úrokové sazby. Je známo, že zvýšení či snížení úrokových sazeb je reakcí na zvýšení či snížení diskontní sazby, tudíž je pohyb úrokových sazeb oproti pohybu diskontní sazby opožděn. Důkazem toho je, že kdybychom posunuly křivky úrokových sazeb doleva, již by odpovídaly vývoji úrokových sazeb.



Obrázek 6: Vývoj diskontní sazby a úrokových sazeb úvěrů na nemovitý majetek ČS v letech 1991 - 2004

Zdroj: ČS

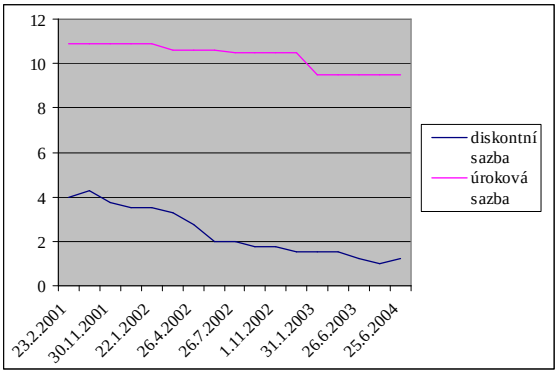
V následující tabulce tab. 9 je zaznamenán vývoj úrokové sazby spolu s prime rate u úvěrů na nemovitý majetek pro úvěry sjednané od 1. 5. 2001. I v této tabulce je uvedena diskontní sazba za odpovídající období.

Tabulka 10: Vývoj úrokových sazeb u úvěrů na nemovitý majetek ČS v letech 2001 - 2003

Úvěry České spořitelny na nemovitý majetek				
platnost od	úroková sazba v %	PRIME RATE v %	platnost od	diskontní sazba v %
1.5.2001	min. 10,9	-	23.2.2001	4
			27.7.2001	4,25
			30.11.2001	3,75
			22.1.2002	3,5
1.1.2002	min. 10,9	min. 4,4		
1.2.2002	min. 10,6		1.2.2002	3,25
			26.4.2002	2,75
			26.7.2002	2
7.8.2002	min. 10,5	min. 4,4		
			1.11.2002	1,75
1.1.2003	min. 10,5	min. 4,4		
1.5.2003	min. 9,5	min. 4,4	31.1.2003	1,5
2.6.2003	min. 9,5	min. 4	26.6.2003	1,25
			1.8.2003	1
			25.6.2004	1,25

Zdroj: ČS

I když jsou od 1. 5. 2001 uváděny pouze minimální úrokové sazby je zřejmé, že došlo k poklesu těchto sazeb z původních min. 10,9 % na min. 9,5 %. V tomto období došlo také k poklesu diskontní sazby ze 4 % na 1,25 %. Prime rate není 1. 5. 2001 uvedena a dále má hodnotu min. 4,4 % až do posledního období, kdy její hodnota klesla na min. 4 %. Obrázek 6 znázorňuje spojnicový graf obsahující křivku vývoje diskontní sazby a úrokové sazby.



Obrázek 7: Vývoj diskontní sazby a úrokových sazeb u úvěrů na nemovitý majetek ČS v letech 2001 - 2004

Zdroj: ČS

Z tohoto grafu již není zřejmý vývojový trend, a proto využiji jednoduchý model lineární regrese, kdy grafem regresní funkce je přímka $\hat{Y} = \alpha + \beta x$, kde parametr β je její směrnice. Úkolem je odhadnout parametry α a β daného modelu. Tyto odhady budeme značit *A, B*. Dále je proveden výpočet indexu determinace, který určuje, jakou část variability sledovaných hodnot je možné vysvětlit daným modelem. Nabývá hodnot z intervalu *<0,1>* (Kubanová, 2004). Neobjasněná část rozptylu je tím menší, čím lépe vyjadřuje funkce

$\hat{Y} = A + Bx$ závislost náhodné veličiny Y na hodnotách X_i, to znamená, čím „blíže“ jsou body (x_i, y_i), $i = 1, 2, \ldots, n$ k přímce $\hat{Y} = A + Bx$. Pak se koeficient determinace blíží 1. Interval spolehlivosti parametrů α a β, testování hypotéz o hodnotách parametru β regresní přímky a o funkčních hodnotách. Tento test se často používá k testování hypotézy $H_0: \beta = 0$. V případě, že H_0 nezamítáme, můžeme tvrdit, že proměnná Y nezávisí na proměnné x. Nakonec provedu výpočet testu rovnoběžnosti dvou regresních přímek. Tento postup je použit i v případě spotřebitelských úvěrů a hotovostních úvěrů sjednaných od 1. 1. 2005.

Index determinace R^2,

$$R^2 = S_t/S_y.$$

Kde S_t je objasněná část rozptylu (vysvětleného, nebo také regresního součtu čtverců)

S_y je součet S_t a S_e, což je neobjasněná část rozptylu.

$$S_t = A\cdot\sum_{i=1}^{\infty} Y_i + B\cdot\sum_{i=1}^{\infty} x_i\cdot Y_i - 1/n\cdot\left(\sum_{i=1}^{\infty} Y_i\right)^2,$$

$$S_e = \sum_{i=1}^{\infty} Y_i^2 - A\cdot\sum_{i=1}^{\infty} Y_i - B\cdot\sum_{i=1}^{\infty} x_i\cdot Y_i,$$

$$S^2_{rez} = S_e/(n - 2).$$

$100\,(1 - \alpha)\%$ interval spolehlivosti pro parametr β je roven:

$$I_{100(1-\alpha)} = \left\langle B - \frac{S_{rez}\cdot t_{\alpha,n-2}}{\sqrt{\sum_{i=1}^{\infty}\left(x_i - \bar{x}\right)^2}}; B + \frac{S_{rez}\cdot t_{\alpha,n-2}}{\sqrt{\sum_{i=1}^{\infty}\left(x_i - \bar{x}\right)^2}} \right\rangle.$$

Kde $(1- \alpha)$ určuje s jakou pravděpodobností parametr leží v intervalu spolehlivosti. Symbolem $t_{\alpha,n-2}$ je označen výraz $F^{-1}_{t_{n-1}}\left(\frac{2-\alpha}{2}\right)$, který udává hodnotu inverzní distribuční funkce $\left(\frac{2-\alpha}{2}kvantil\right)$ Studentova rozdělení pravděpodobností s $n - 2$ stupni volnosti v bodě $\left(\frac{2-\alpha}{2}\right)$. Hodnotu hledáme v tabulkách např. KUBANOVÁ, Jana, LINDA, Bohdan. *Kritické hodnoty a kvantily vybraných rozdělení pravděpodobností*. 1. vydání. Pardubice: Univerzita Pardubice, 2006. 53 s. ISBN: 80-7194-852-7. A n je rozsah náhodného výběru.

100 (1- α)% interval spolehlivosti pro parametr α je roven:

$$I_{100\,(1-\alpha)} = \left\langle A - S_{rez} \cdot t_{\alpha,n-2} \cdot \sqrt{\frac{1}{n} + \frac{\bar{x}^2}{\sum_{i=1}^{\infty}\left(x_i - \bar{x}\right)^2}};\; A + S_{rez} \cdot t_{\alpha,n-2} \cdot \sqrt{\frac{1}{n} + \frac{\bar{x}^2}{\sum_{i=1}^{\infty}\left(x_i - \bar{x}\right)^2}} \right\rangle .$$

Testování hypotéz o hodnotách parametru *β* regresní přímky a o funkčních hodnotách. Testovací kritérium má tvar:

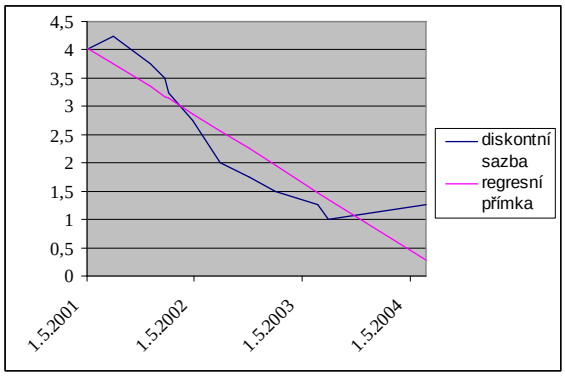
$$T = \frac{B - \beta_0}{S_{rez}} \cdot \sqrt{\sum_{i=1}^{\infty}\left(x_i - \bar{x}\right)^2} .$$

Za předpokladu platnosti hypotézy H_0 má náhodná veličina T Studentovo rozdělení pravděpodobnosti s $n - 2$ stupni volnosti. Kritickou oblastí je množina $W = \{T: |T| > t_{\alpha, n-2}\}$.

Test rovnoběžnosti dvou regresních přímek,

$$T = \frac{(B_1 - B_2) \cdot \sqrt{n_1 + n_2 - 4}}{\sqrt{\frac{1}{\sum_{i=1}^{\infty}\left(x_i^{(1)} - \bar{x}\right)^2} + \frac{1}{\sum_{i=1}^{\infty}\left(x_i^{(2)} - \bar{x}\right)^2}} \cdot \sqrt{(n_1 - 2) \cdot S^2_{rez} + (n_2 - 2) \cdot S^2_{rez}}} .$$

Za předpokladu platnosti hypotézy H_0 má náhodná veličina T Studentovo rozdělení pravděpodobností s $n_1 + n_2 - 4$ stupni volnosti. β_1 a β_2 je označení pro parametry β z uvažovaných regresních přímek. Kritická oblast je podmnožina hodnot testovacího kritéria, pro kterou platí: $W = \{T: |T| > t_{\alpha,\ n1\text{-}n2\ -\ 4}\}$. Veškeré výpočty budou prováděny pro hodnotu $\alpha = 0{,}05$.



Obrázek 8:Regresní analýza diskontní sazby v letech 2001-2004

Zdroj: http://www.cnb.cz/cs/faq/faq_diskontni_historie.html

Rovnice regresní přímky, vystihující závislost diskontní sazby na čase, má tvar:

$$\hat{Y} = 4{,}042 - 0{,}003x,$$

kde za x dosazujeme počet dnů, které uplynuly od jedné změny úrokové sazby ke druhé.

Index determinace R^2,

$$R^2 = 0{,}568.$$

95% interval spolehlivosti pro parametr β je roven:

$$I_{95} = \langle -0{,}005; -0{,}002 \rangle.$$

S 95% spolehlivostí se bude parametr β nacházet v intervalu $\langle -0{,}005; -0{,}002 \rangle$.

95% interval spolehlivosti pro parametr α je roven:

$$I_{95} = \langle 3{,}16; 4{,}924 \rangle.$$

S 95% spolehlivostí se bude parametr α nacházet v intervalu $\langle 3{,}16; 4{,}924 \rangle$.

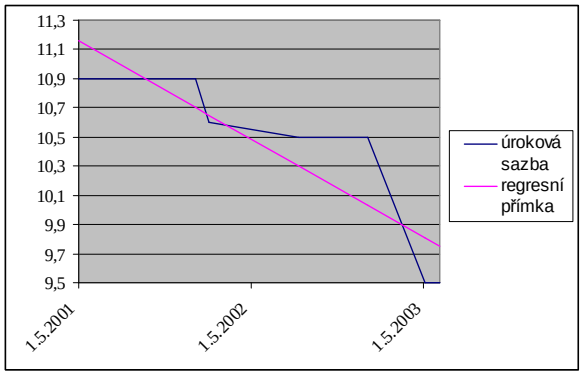
Testování hypotéz o významnosti parametru β regresní přímky,

$H_0: \beta = 0$,

$$T = -5{,}643,$$

$t_{0{,}05;\ 10} = 2{,}228$.

H_0 zamítáme, tedy parametr α je statisticky významný a diskontní sazba závisí na čase.



Obrázek 9: Regresní analýza úrokové sazby u úvěrů na nemovitý majetek ČS v letech 2001 - 2004

Zdroj: ČS

Rovnice regresní přímky, vystihující závislost úrokové sazby na čase, má tvar:

$$\hat{Y} = 11{,}16 - 0{,}002x.$$

Index determinace R^2,

$$R^2 = 0{,}757.$$

95% interval spolehlivosti pro parametr β je roven:

$$I_{95} = < -0,003; -0,001 >.$$

S 95% spolehlivostí se bude parametr β nacházet v intervalu $< -0,003; -0,001 >$.

95% interval spolehlivosti pro parametr α je roven:

$$I_{95} = < 10,542; 11,778 >.$$

S 95% spolehlivostí se bude parametr α nacházet v intervalu $< 10,542; 11,778 >$.

Testování hypotéz o významnosti parametru β regresní přímky,

$H_0: \beta = 0,$

$$T = -3,948,$$

$t_{0,05;\,5} = 2,571$.

H_0 zamítáme, tedy parametr β je statisticky významný a úroková sazba závisí na čase.

Test rovnoběžnosti regresní přímky $\hat{Y} = 4,042 - 0,003x$ a regresní přímky $\hat{Y} = 11,16 - 0,002x$.

$H_0: \beta_1 = \beta_{2,}$

$$T = 1,072,$$

$t_{0,05;\,15} = 2,131$.

Hodnota testovacího kritéria padla do oblasti přípustných hodnot, proto hypotézu o rovnoběžnosti přímek nezamítáme. To znamená, že trend obou úrokových sazeb je stejný, což lze v našem případě interpretovat tak, že úroková sazba úvěrů na nemovitý majetek reaguje velmi rychle na změnu diskontní úrokové sazby a kopíruje její vývoj.

6.4 Spotřebitelské úvěry

Od 1. 1. 1992 nabízí Česká spořitelna spotřebitelské úvěry, které člení na krátkodobé do 1 roku, střednědobé do 4 let a dlouhodobé do 6 let, u kterých došlo 13. 11. 1995 k prodloužení lhůty splatnosti úvěru na 10 let. U těchto úvěrů uvádí roční úrokovou sazbu a od 1. 8. 1994 také prime rate.

U úvěrů sjednaných od 1. 5. 2001 Česká spořitelna spotřebitelské úvěry dále nečlení a uvádí u nich minimální roční úrokovou sazbu a minimální prime rate. 2. 6. 2003 zavádí spotřebitelský úvěr na účel „úhrada ceny dovolené“, jehož minimální úroková sazba je 8,9 % a prime rate min. 4 %, který ukončuje dne 1. 10. 2003. 17. 3. 2003 zavádí spotřebitelský úvěr na účel nábytek a bílá technika (lednice, mrazáky, pračky, myčky) s úrokovou sazbou 9,5 % a minimální prime rate 4,4 %, který ukončuje dne 1. 10. 2003. 17. 5. 2004 zavádí ČS spotřebitelský hypoteční úvěr, jehož úroková sazba je 6,8 % a 1. 6. 2004 úvěr na dovolenou

s úrokovou sazbou 8,9 %, který byl k 1. 10. 2004 ukončen. Od 17. 10. 2005 zavádí spotřebitelské úvěry s požadavkem minimální výše úvěru 100 001 Kč, které mají stejnou úrokovou sazbu jako běžné spotřebitelské úvěry v tomto období. V letech 2006, 2007 již uvádí úrokové sazby pouze pro spotřebitelské úvěry s minimální výší 100 000 Kč. 1. 3. 2007 došlo ke změně názvu spotřebitelského hypotečního úvěru na Americká hypotéka – spotřebitelská. Tento vývoj je zobrazen v tabulce 10 spolu s vývojem diskontní sazby v tomto období.

Tabulka 11: Vývoj úrokových sazeb u spotřebitelských úvěrů ČS v letech 1992 - 2003

Spotřebitelské úvěry České spořitelny													
krátkodobé do 1 roku				střednědobé do 4 let				dlouhodobé do 10 let				platnost od	diskontní sazba v %
platnost od	úroková sazba v %	platnost od	PRIME RATE v %	platnost od	úroková sazba v %	platnost od	PRIME RATE v %	platnost od	úroková sazba v %	platnost od	PRIME RATE v %		
1.1.1992	13			1.1.1992	14			1.1.1992	15			8.9.1991	9,5
15.4.1992	11			15.4.1992	13							25.3.1992	9
1.6.1992	10			1.6.1992	12			1.6.1992	14			26.8.1992	8
				1.1.1993	13			1.1.1993	15			30.12.1992	9,5
1.1.1993	11											10.6.1993	8
		1.8.1994	9,5	1.4.1994	12,5	1.8.1994	11	1.4.1994	14	1.8.1994	12,5	24.10.1994	8,5
												26.6.1995	9,5
1.11.1996	12	1.11.1996	10,5									21.6.1996	10,5
1.6.1997	13,5	1.6.1997	12	1.6.1997	14	1.6.1997	12,5	1.6.1997	15,5	1.6.1997	14	27.5.1997	13
1.7.1997	14	1.7.1997	12,5	1.7.1997	14,5	1.7.1997	13	1.7.1997	16	1.7.1997	14,5	14.8.1998	11,5
												27.10.1998	10
												23.12.1998	7,5
1.2.1999	12,5	1.2.1999	11	1.2.1999	13	1.2.1999	11,5	1.2.1999	14	1.2.1999	12,5	12.3.1999	6
												3.9.1999	5,5
1.2.2000	12	1.2.2000	10	1.2.2000	12,5	1.2.2000	11	1.2.2000	13,5	1.2.2000	12	27.10.1999	5
												23.2.2001	4
												27.7.2001	4,25
												30.11.2001	3,75
												22.1.2002	3,5
												1.2.2002	3,25
												26.4.2002	2,75
												26.7.2002	2
												1.11.2002	1,75
1.5.2003	11,5	1.5.2003	10	1.5.2003	12	1.5.2003	10,5	1.5.2003	13	1.5.2003	11,5	31.1.2003	1,5
												26.6.2003	1,25
												1.8.2003	1

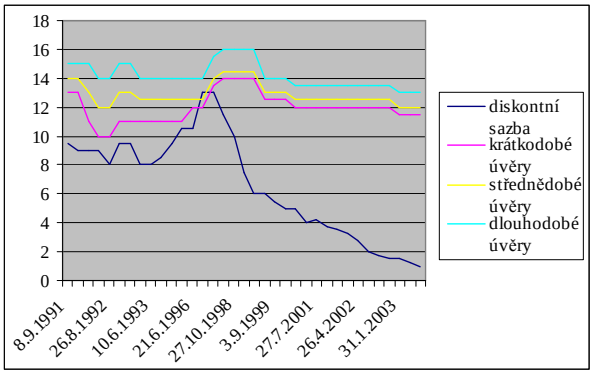
Zdroj: ČS

Krátkodobé spotřebitelské úvěry měly dne vzniku 1. 1. 1992 roční úrokovou sazbu 13 %, která klesla dne 15. 4. 1992 na 11 % a dále kolísala mezi 11 % a 10 % až do 1. 11. 1996, kdy dosáhla hodnoty 12 % a dále stoupala až do 1. 7. 1997 na 14 %. 1. 2. 1999 měla úroková sazba hodnotu 12,5 % a dále klesala až do 1. 5. 2005 na 11,5 %. Prime rate těchto úvěrů od 1. 8. 1994 vzrostla z původních 9,5 % na 12,5 % ke dni 1. 7. 1997 a následně klesala až na nynějších 10 %.

Střednědobé spotřebitelské úvěry měly dne vzniku 1. 1. 1992 roční úrokovou sazbu 14 %, která klesla dne 15. 4. 1992 na 13 % a dále kolísala mezi 13 % a 12 % až do 1. 4. 1994, kdy měla hodnotu 12,5 %. Dne 1. 6. 1997 vzrostla na 14 % a následně dne 1. 7. 1997 na 14,5 %. 1. 2. 1999 měla úroková sazba hodnotu 13 % a dále klesala až na konečných 12 %. Prime rate těchto úvěrů od 1. 8. 1994, kdy měla hodnotu 11 %, rostla až do 1. 7. 1997, kdy měla hodnotu 13 %. Poté klesala až na 10,5 %.

Od 1. 1. 1992 měly dlouhodobé spotřebitelské úvěry do 6 let roční úrokovou sazbu 15 %, která kolísala se 14 % až do 1. 6. 1997, kdy měla hodnotu 15,5 %. Poté 1. 7. 1997 dosáhla svého maxima 16 % a následně klesla až na 13 %. Prime rate měla na počátku hodnotu 12,5 % a vzrostla na 14,5 % ke dni 1. 7. 1997. Od 1. 2. 1999 klesala z 12,5 % až na 11,5 %.

Pro lepší názornost slouží obrázek 9, u kterého narazíme na stejnou situaci jako v obrázku 3.



Obrázek 10: Vývoj diskontní sazby a úrokových sazeb u spotřebitelských úvěrů ČS v letech 1991 - 2003

Zdroj: ČS

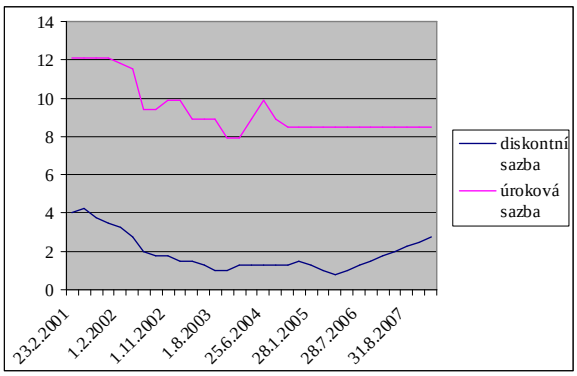
Následující tabulka 11 zobrazuje vývoj úrokových sazeb úvěrových obchodů sjednaných od 1. 5. 2001.

Tabulka 12: Vývoj úrokových sazeb spotřebitelských úvěrů ČS v letech 2001 - 2008

Spotřebitelské úvěry České spořitelny							
úvěry spotřebitelské (minimální výše 100 000 Kč)			spotřebitelský hypoteční úvěr			platnost od	diskontní sazba v %
platnost od	úroková sazba v %	PRIME RATE v %	platnost od	úroková sazba v %	PRIME RATE v %		
1.5.2001	min. 12,1	-				23.2.2001	4
						27.7.2001	4,25
						30.11.2001	3,75
1.1.2002	min. 12,1	min. 4,4				22.1.2002	3,5
1.2.2002	min. 11,8	min. 4,4				1.2.2002	3,25
7.8.2002	min.11,5	min. 4,4				26.4.2002	2,75
15.10.2002	min. 9,4	min. 4,4				26.7.2002	2
						1.11.2002	1,75
1.1.2003	9,90	min. 4,4				31.1.2003	1,5
1.5.2003	min. 8,9	min. 4,4				26.6.2003	1,25
2.6.2003	min. 8,9	min. 4				1.8.2003	1
1.10.2003	min. 7,9	min. 4					
1.1.2004	min. 8,9	min. 4				25.6.2004	1,25
25.3.2004	9,9	min. 4					
17.5.2004	min. 8,9	min. 4	17.5.2004	6,8	min. 4		
1.7.2004	min. 8,5	min. 5				27.8.2004	1,5
						28.1.2005	1,25
						1.4.2005	1
16.5.2005			1.7.2004	6,8	min. 5	29.4.2005	0,75
17.10.2005						31.10.2005	1
23.1.2006						28.7.2006	1,25
			1.9.2006	min. 4,9	min. 4,5	29.9.2006	1,5
						1.6.2007	1,75
						27.7.2007	2
						31.8.2007	2,25
			1.12.2007	min. 5,2	min. 5,1	30.11.2007	2,5
			5.2.2008	min. 7	min. 6,2	8.2.2008	2,75

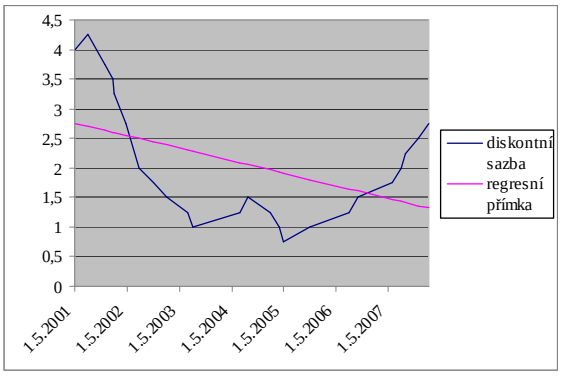
Zdroj: ČS

Úroková sazba spotřebitelského úvěru měla 1. 5. 2001 hodnotu min. 12,1 % a prime rate není uvedena. Od 1. 1. 2002, kdy její hodnota byla také min. 12,1 %, úroková sazba klesala až na min. 7,9 % ke dni 1. 10. 2003. Poté dne 1. 1. 2004 stoupla na hodnotu min. 8,9 % a 23. 5. 2004 na hodnotu 9,9 %. Následně klesala až na min. 8,5 %. Prime rate měla od 1. 1. 2002 až do 2. 6. 2003 hodnotu min. 4,4 % následně až do 1. 7. 2004 min. 4 %. Od 1. 7. 2004 je hodnota prime rate min. 5 %. Vývoj úrokové sazby a diskontní sazby zobrazuje obrázek 10.



Obrázek 11: Vývoj diskontní sazby a úrokové sazby u spotřebitelských úvěrů ČS v letech 2001 - 2008

Zdroj: ČS



Obrázek 12: Regresní analýza diskontní sazby v letech 2001 - 2008

Zdroj: http://www.cnb.cz/cs/faq/faq_diskontni_historie.html

Rovnice regresní přímky, vystihující závislost diskontní sazby na čase, má tvar:

$$\hat{Y} = 2{,}757 - 0{,}001x.$$

Index determinace R^2,

$$R^2 = 0{,}211.$$

95% interval spolehlivosti pro parametr β je roven:

$$I_{95} = < -0{,}001;\ -8{,}454E\text{-}05> = < -0{,}001;\ -0{,}00008454>.$$

S 95% spolehlivostí se bude parametr β nacházet v intervalu $< -0{,}001;\ -8{,}454E\text{-}05>$.

95% interval spolehlivosti pro parametr α je roven:

$$I_{95} = < 2{,}33;\ 3{,}184 >.$$

S 95% spolehlivostí se bude parametr α nacházet v intervalu $< 2{,}33;\ 3{,}184 >$.

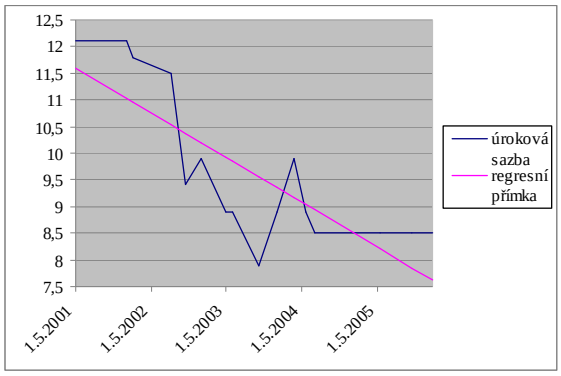
Testování hypotéz o významnosti parametru β regresní přímky,

$H_0: \beta = 0$,

$$T = -2{,}428,$$

$t_{0{,}05;\ 22} = 2{,}074$.

H_0 zamítáme, tedy parametr β je statisticky významný a diskontní sazba závisí na čase.



Obrázek 13: Regresní analýza úrokové sazby u spotřebitelských úvěrů ČS v letech 2001 - 2008

Zdroj: ČS

Rovnice regresní přímky, vystihující závislost úrokové sazby na čase, má tvar:

$$\hat{Y} = 11{,}599 - 0{,}002x.$$

Index determinace R^2,

$$R^2 = 0{,}982.$$

95% interval spolehlivosti pro parametr β je roven:

$$I_{95} = \langle -0{,}003; -0{,}001 \rangle.$$

S 95% spolehlivostí se bude parametr β nacházet v intervalu $\langle -0{,}003; -0{,}001 \rangle$.

95% interval spolehlivosti pro parametr α je roven:

$$I_{95} = \langle 11{,}123; 12{,}075 \rangle.$$

S 95% spolehlivostí se bude parametr α nacházet v intervalu $\langle 11{,}123; 12{,}075 \rangle$.

Testování hypotéz o hodnotách parametru β regresní přímky a o funkčních hodnotách,

$H_0: \beta = 0$,

$$T = -5{,}020,$$

$t_{0{,}05;\,14} = 2{,}145$.

H_0 zamítáme, tedy parametr β je statisticky významný a úroková sazba závisí na čase.

Test rovnoběžnosti regresní přímky $\hat{Y} = 2{,}757 - 0{,}001x$ a regresní přímky $\hat{Y} = 11{,}599 - 0{,}002x$,

$H_0: \beta_1 = \beta_2$,

$$T = -3{,}243,$$

$t_{0{,}05;\,36} = 2{,}030$.

Hodnota testovacího kritéria padla do kritické oblasti, proto hypotézu o rovnoběžnosti přímek zamítáme, to znamená, že trend komerční a diskontní úrokové sazby není stejný. Z parametrů β jednotlivých přímek vyplývá, že úroková sazba spotřebitelských úvěrů klesala rychleji než diskontní úroková sazba.

6.5 Hotovostní úvěry

Od 1. 1. 1992 nabízí ČS hotovostní úvěry krátkodobé do 1 roku, střednědobé do 4 let a dlouhodobé do 6 let, u kterých uvádí roční úrokovou sazbu a od 1. 8. 1994 také prime rate sazbu.

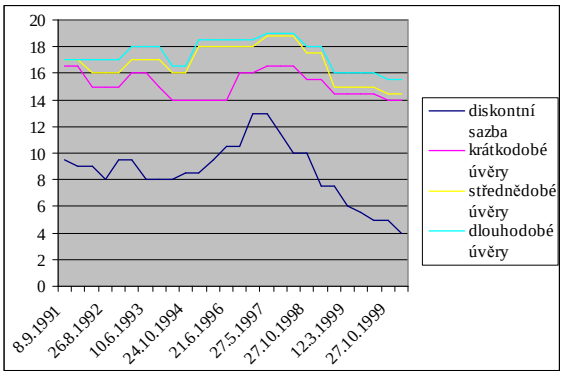
U úvěrů sjednaných od 1. 5. 2001 ČS hotovostní úvěry již dále nečlení a uvádí u nich pouze minimální roční úrokovou sazbu spolu s minimální prime rate. 17. 5. 2004 se pod hotovostními úvěry objevují hotovostní úvěry hypoteční a od 15. 6. 2005 hotovostní úvěr Flexi jednorázově splacený s roční úrokovou sazbou 7,9 % nebo splacený pravidelnými měsíčními splátkami s roční úrokovou sazbou 12,9 %. Tento produkt je ukončen 23. 1. 2006. 1. 3. 2007 došlo ke změně názvu hotovostního hypotečního úvěru na Americká hypotéka – hotovostní.

Analýzu vývoje úrokových sazeb hotovostních úvěrů ČS naleznete v tabulce 12 a názorněji v obrázku 13, které jsou blíže popsány v následujícím textu.

Tabulka 13: Vývoj úrokových sazeb u hotovostních úvěrů ČS v letech 1992 - 2000

Úvěry v hotovosti České spořitelny												platnost od	diskontní sazba v %
krátkodobé do 1 roku				střednědobé do 4 let				dlouhodobé do 10 let					
platnost od	úroková sazba v %	platnost od	PRIME RATE v %	platnost od	úroková sazba v %	platnost od	PRIME RATE v %	platnost od	úroková sazba v %	platnost od	PRIME RATE v %		
1.1.1992	16,5			1.1.1992	17							8.9.1991	9,5
								1.1.1992	17			25.3.1992	9
15.4.1992	15			15.4.1992	16							26.8.1992	8
												30.12.1992	9,5
1.1.1993	16			1.1.1993	17			1.1.1993	18				
1.7.1993	15											10.6.1993	8
				1.4.1994	16			1.4.1994	16,5				
1.4.1994	14	1.8.1994	12,5			1.8.1994	14,5			1.8.1994	15	24.10.1994	8,5
				1.6.1997	18			1.6.1997	18,5			26.6.1995	9,5
												21.6.1996	10,5
1.6.1997	16	1.6.1997	14,5			1.6.1997	16,5			1.6.1997	17		
												27.5.1997	13
1.7.1997	16,5	1.7.1997	15	1.7.1997	18,5	1.7.1997	17	1.7.1997	19	1.7.1997	17,5	14.8.1998	11,5
												27.10.1998	10
1.11.1998	15,5	1.11.1998	14	1.11.1998	17,5	1.11.1998	16	1.11.1998	18	1.11.1998	16,5		
												23.12.1998	7,5
1.2.1999	14,5	1.2.1999	13	1.2.1999	15	1.2.1999	13,5	1.2.1999	16	1.2.1999	14,5	12.3.1999	6
												3.9.1999	5,5
												27.10.1999	5
1.2.2000	14	1.2.2000	12,5	1.2.2000	14,5	1.2.2000	13	1.2.2000	15,5	1.2.2000	14		
												23.2.2001	4

Zdroj: ČS



Obrázek 14: Vývoj diskontní sazby a úrokových sazeb u hotovostních úvěrů ČS v letech 1991-2001
Zdroj: ČS

Krátkodobé hotovostní úvěry měly v době vzniku roční úrokovou sazbu 16,5 %, následně 15. 4. 1992 klesla na 15 % a kolísala s 16 % až do 1. 4. 1994, kdy měla hodnotu 14 %. 1. 6. 1997 vzrostla o 2 % tudíž na 16 % a dále rostla na 16,5 % ke dni 1. 7. 1997. Od 1. 11. 1998 úroková sazba klesala až na konečných 14 %. Prime rate od 1. 8. 1994 rostla z 12,5 % do 1. 7. 1997 na 15 % a od 1. 11. 1998 klesala ze 14 % až na 12,5 %.

Střednědobé hotovostní úvěry vznikaly s úrokovou sazbou 17 % a kolísaly s 16 % až do 1. 6. 1997, kdy měly hodnotu 18 %. Následující rok vzrostly ještě o 0,5 %, ale od 1. 11. 1998, kdy měly hodnotu 17,5 %, klesaly až na 14,5 %. Prime rate od 1. 8. 1994 rostla z 14,5 % na 17 % ke dni 1. 7. 1997, 1. 11. 1998 klesla na 16 % a k 1. 2. 2002 měla hodnotu 13 %.

1. 1. 1992 měly dlouhodobé hotovostní úvěry České spořitelny roční úrokovou sazbu 17 %, k 1. 1. 1992 vzrostly na 18 % a následně klesly na 16,5 % ke dni 1. 4. 1994. Od 1. 6. 1997, kdy byla jejich hodnota 18,5 %, rostly až do dalšího roku na 19 % a následně klesaly až na 15,5 %. Prime rate těchto úvěrů měla 1. 8. 1994 hodnotu 15 %, rostla až na 17,5 % ke dni 1. 7. 1997. Od 1. 11. 1998, kdy byla její hodnoty 16,5 %, dále klesala až na 14 %.

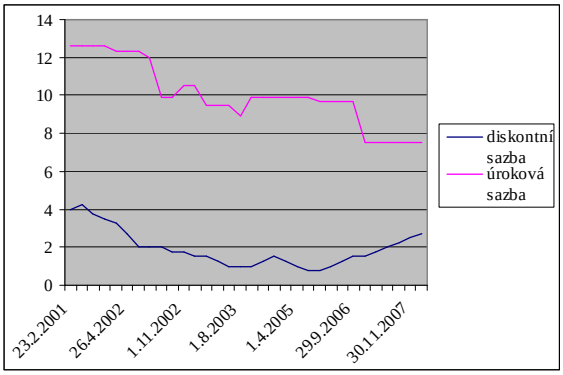
Tabulka 13 uvádí vývoj úrokových sazeb hotovostních úvěrů ČS sjednaných od 1. 5. 2001.

Tabulka 14: Vývoj úrokových sazeb u úvěrů v hotovosti poskytovaných ČS v letech 2001 - 2008

Úvěry v hotovosti České spořitelny							
Úvěry v hotovosti			hotovostní hypoteční úvěr				
platnost od	úroková sazba v %	PRIME RATE v %	platnost od	úroková sazba v %	PRIME RATE v %	platnost od	diskontní sazba v %
1.5.2001	min. 12,6	-				23.2.2001	4
						27.7.2001	4,25
						30.11.2001	3,75
1.1.2002	min. 12,6	7				22.1.2002	3,5
						1.2.2002	3,25
1.2.2002	min. 12,3	min. 7				26.4.2002	2,75
7.8.2002	min. 12	min. 7				26.7.2002	2
15.10.2002	min. 9,9	min. 7					
						1.11.2002	1,75
1.1.2003	min. 10,5	min. 7				31.1.2003	1,5
1.5.2003	min. 9,5	min. 7				26.6.2003	1,25
1.10.2003	min. 8,9	min. 7				1.8.2003	1
						25.6.2004	1,25
1.1.2004	min. 9,9	min. 7				27.8.2004	1,5
						28.1.2005	1,25
			17.5.2004	7,9	min. 7	1.4.2005	1
						29.4.2005	0,75
16.5.2005	min. 9,7	min. 7				31.10.2005	1
						28.7.2006	1,25
						29.9.2006	1,5
			1.9.2006	min. 6	min. 5.8	1.6.2007	1,75
						27.7.2007	2
5.2.2007	min. 7,5	min. 7				31.8.2007	2,25
			6.12.2007	min. 6,3	min. 5,8	30.11.2007	2,5
			5.2.2008	min. 7,3	min. 6,5		
						8.2.2008	2,75

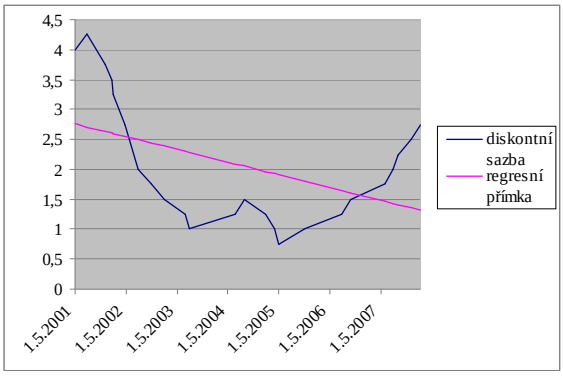
Zdroj: ČS

Od 1. 5. 2001 máme k dispozici už jen minimální roční úrokové sazby. K tomuto datu byla roční úroková sazba min. 12,6 % a klesala až do 1. 1. 2003, kdy stoupla z poslední hodnoty min. 9,9 % na min. 10,5 %. V od května roku 2003 její hodnota min. 9,5 % klesla na min. 8,9 % v říjnu téhož roku. Od začátku roku 2004 byla její hodnota min. 9,9 % a klesala až na min. 7,5 %. Prime rate je uváděna od 1.1.2002 7 % a dále min. 7 %. Z obrázku 12 není zřejmá závislost úrokové sazby na diskontní sazbě. I v tomto případě použiji regresní analýzu, která je zobrazena v obrázku 14 a 15.



Obrázek 15: Vývoj diskontní sazby a úrokové sazby u hotovostních úvěrů ČS v letech 2001-2008

Zdroj: ČS



Obrázek 16: Regresní analýza diskontní sazby v letech 2001 - 2008

Zdroj: http://www.cnb.cz/cs/faq/faq_diskontni_historie.html

Rovnice regresní přímky, vystihující závislost diskontní sazby na čase, má tvar:

$$\hat{Y} = 2{,}757 - 0{,}001x.$$

Index determinace R^2,

$$R^2 = 0{,}211.$$

95% interval spolehlivosti pro parametr β je roven:

$$I_{95} = < -0{,}001;\ -8{,}454E\text{-}05> = < -0{,}001;\ -0{,}00008454> .$$

S 95% spolehlivostí se bude parametr β nacházet v intervalu $<-0{,}001;\ -8{,}454E\text{-}05>$.

95% interval spolehlivosti pro parametr α je roven:

$$I_{95} = <2{,}049;\ 3{,}465>.$$

S 95% spolehlivostí se bude parametr α nacházet v intervalu $<2{,}049;\ 3{,}465>$.

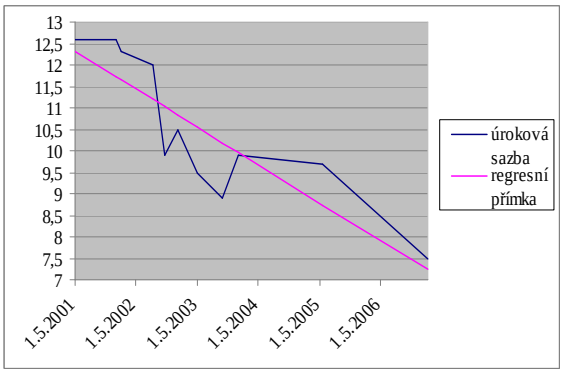
Testování hypotéz o významnosti parametru β regresní přímky,

$H_0: \beta = 0$,

$$T = -2{,}428,$$

$t_{0{,}05;\ 22} = 2{,}074$.

H_0 zamítáme, tedy parametr β je statisticky významný a diskontní sazba závisí na čase.



Obrázek 17: Regresní analýza úrokové sazby u hotovostních úvěrů ČS v letech 2001 - 2008

Zdroj: ČS

Rovnice regresní přímky má tvar, vystihující závislost úrokové sazby na čase, má tvar:

$$\hat{Y} = 12{,}322 - 0{,}002x.$$

Index determinace R^2,

$$R^2 = 0{,}751.$$

95% interval spolehlivosti pro parametr β je roven:

$$I_{95} = \langle -0{,}003; -0{,}001 \rangle.$$

S 95% spolehlivostí se bude parametr β nacházet v intervalu $\langle -0{,}003; -0{,}001 \rangle$.

95% interval spolehlivosti pro parametr α je roven:

$$I_{95} = \langle 11{,}325; 13{,}319 \rangle.$$

S 95% spolehlivostí se bude parametr α nacházet v intervalu $\langle 11{,}325; 13{,}319 \rangle$.

Testování hypotéz o významnosti parametru β regresní přímky,

$H_0: \beta = 0$,

$$T = -5{,}213,$$

$t_{0{,}05;\,9} = 2{,}262$.

H_0 zamítáme, tedy parametr β je statisticky významný a úroková sazba závisí na čase.

Test rovnoběžnosti regresní přímky $\hat{Y} = 2{,}757 - 0{,}001x$ a regresní přímky $\hat{Y} = 12{,}322 - 0{,}002x$,

$H_0: \beta_1 = \beta_2$,

$$T = -3{,}287,$$

$t_{0{,}05;\,31} = 2{,}042$.

Hodnota testovacího kritéria padla do kritické oblasti, proto hypotézu o rovnoběžnosti přímek zamítáme, to znamená, že trend komerční a diskontní úrokové sazby není stejný. Z parametrů β jednotlivých přímek vyplývá, že úroková sazba hotovostních úvěrů klesala rychleji než diskontní úroková sazba.

7 Závěr

Výše úvěrů v roce 2007 překročila hranici 1,5 bil. Kč. Na překročení této hranice se nejvíce podílely domácnosti a nefinanční podniky. Výsledek hospodaření bankovních peněžních institucí před zdaněním byl k 31. 12. 2007 59,26 mld. Kč, tzn. nárůst oproti předchozímu roku o 20,51 %. Stav základního kapitálu bankovních peněžních institucí byl k 31. 12. 2007 73,87 mld. Kč, tzn. nárůst oproti předchozímu roku o 3,56 %.

Teoretická část této bakalářské práce poskytuje teoretickou základnu pro dobrou orientaci v úvěrových obchodech. Tato část se skládá ze tří kapitol, je zaměřena na problematiku bankovních systémů, jednoduchého úročení a diskontování a úvěrů. V první kapitole je nastíněna teorie bankovních systémů a bankovní systém České republiky. Druhá kapitola se věnuje popisu základních pojmů úročení a diskontování. Poslední kapitola teoretické části se zabývá teorií úvěrů. V této kapitole jsou stěžejními body teorie metod splácení úvěrů, teorie splátkového kalendáře, zajištění úvěrů, způsoby úročení úvěrů a dnes velmi aktuální téma RPSN.

Praktická část se zabývá komparací úrokových sazeb ve vybraných úvěrových obchodech kreditních karet, spotřebitelských úvěrů a hypotečních úvěrů v rámci ČS, Komerční banky, ČSOB a GE money bank. V případě kreditních karet a spotřebitelských úvěrů jsou uvedeny i dostupné informace. Z důvodu rozsahu práce u hypotečních úvěrů tyto informace neuvádím, lze je najít na internetových stránkách vybraných komerčních bank.

Nejnižší úrokovou sazbu poskytuje Komerční banka u kreditní karty MasterCard, a to 1,58 % p. m. V případě spotřebitelských a hotovostních úvěrů je to Hotovostní úvěr České spořitelny, jehož úroková sazba je 7,5 % p. a. U doby fixace na 5 let má nejnižší úrokovou sazbu hypoteční úvěr GE Money bank Hypotéka, a to 4,94 %. U ostatních délek fixací až na 15 let poskytuje nejnižší úrokovou sazbu Komerční banka u úvěru Klasik, která je ve všech případech délky fixace 4,99 % p. a. Delší dobu fixace, to jest na 20 let, poskytují pouze 4 úvěrové obchody z uvedených a nejnižší úrokovou sazbu z nich poskytuje úvěr České pojišťovny Hypotéka České pojišťovny, a to 5,69 %.

Dalším bodem praktické části této bakalářské práce je analýza vývoje úrokových sazeb v úvěrových obchodech České spořitelny a.s. Pro zpracování této části byla použita data z ročních přehledů úrokových sazeb úvěrů pro soukromou klientelu a kartové produkty ČS od roku 1991 až po současnost. V této bakalářské práci jsou zpracovány vybrané úvěrové obchody, a to kreditní karty, úvěry na nemovitý majetek, spotřebitelské úvěry a hotovostní

úvěry, u kterých jsou zpracována příslušná data a na základě těchto dat vytvořena analýza vývoje jejich úrokových sazeb. U úvěrů na nemovitý majetek, spotřebitelských úvěrů a hotovostních úvěrů je jejich vývoj rozdělen na dvě části, a to na úvěry sjednané od 1. 1. 1992 a úvěry sjednané od 1. 5. 2001, u kterých ČS uvádí již pouze minimální úrokové sazby.

Z teoretické části víme, že zvýšení (snížení) diskontní sazby má většinou za následek zvýšení (snížení) úrokových sazeb nejen u jednotlivých obchodních bank, ale na celém finančním trhu, a že některé obchodní banky odvozují své úrokové míry pro jednotlivé typy úvěrů a vkladů pomocí pevně daných odchylek od diskontní sazby. Hlavním cílem akciové společnosti je dosažení zisku. Na základě získaných údajů je zřejmé, že úrokové sazby ve vybraných úvěrových obchodech ČS reagují na zvýšení (snížení) diskontní sazby, ale při snížení diskontní sazby zůstávají dostatečně vysoké na to, aby přinášely očekávaný zisk, ale zároveň dostatečně nízké pro jejich konkurenceschopnost. Tato situace je zřejmá na grafech úvěrových obchodů sjednaných od 1. 1. 1992. Méně viditelná je závislost úrokových sazeb na diskontní sazbě u úvěrových obchodů sjednaných od 1. 5. 2001. Z tohoto důvodu je u těchto úvěrových obchodů provedena regresní analýza jejich úrokových sazeb a diskontní sazby za odpovídající období.

Hodnoty indexu determinace, který vyjadřuje míru závislosti, jsou ve všech případech vyšší u diskontní sazby než u úrokové sazby a pouze v případě úrokové sazby u úvěrů na nemovitý majetek vyšší než 0,5. Poměrně nízké hodnoty indexu determinace (v rozmezí 0,211 - 0,568 pro úrokové sazby) vypovídají o tom, že regresní přímky nevystihují variabilitu dat optimálně. Což pro tuto práci není rozhodující, protože regresní přímky nevyužíváme k předpovědím budoucích hodnot úrokových sazeb. Cílem bylo popsat trend vývoje diskontní úrokové sazby (ten udává parametr β regresní přímky) a následně ho pomocí testu rovnoběžnosti dvou regresních přímek porovnat s trendem komerční úrokové sazby. K tomuto účelu postačuje lineární regrese. Testovací kritérium u testování hypotéz o významnosti parametru β regresní přímky padlo ve všech případech do kritické oblasti, což v našem případě znamená závislost úrokových sazeb na čase. Test rovnoběžnosti dvou přímek padl pouze v případě úvěrů na nemovitý majetek do oblasti přípustných hodnot. V případě spotřebitelských úvěrů a hotovostních úvěrů klesala jejich úroková sazba rychleji než diskontní úroková sazba. Tento fakt může být následkem působení dalších faktorů, které mají vliv na pokles úrokové sazby.

8 Seznam použitých zdrojů

[1] CIPRA, Tomáš. *Praktický průvodce finanční a pojistnou matematikou*. 1. vydání. Praha: HZ Editio, 1995. 320 s. ISBN: 80-901918-0-0

[2] KUBANOVÁ, Jana. *Statistické metody pro ekonomickou a technickou praxi*. 2. vydání. Bratislava: Statis, 2004. 249 s. ISBN: 80-85659-37-9

[3] KUBANOVÁ, Jana, LINDA, Bohdan. *Kritické hodnoty a kvantily vybraných rozdělení pravděpodobností*. 1. vydání. Pardubice: Univerzita Pardubice, 2006. 53 s. ISBN: 80-7194-852-7

[4] RADOVÁ, Jarmila, DVOŘÁK, Petr, MÁLEK, Jiří. Finanční matematika pro každého. 5. aktualiz. vydání. Praha: Grada, 2007. 293 s. ISBN: 978-80-247-2233-7

[5] REVENDA, Zbyněk. *Peněžní ekonomie a bankovnictví*. 4. vydání. Praha: Management Press, 2005. 627 s. ISBN: 80-7261-132-1

[6] SEKERKA, Bohuslav, JINDROVÁ, Pavla. *Finanční a pojistná matematika*. 1. vydání. Pardubice: Univerzita Pardubice, 2005. 174 s. ISBN 80-7194-810-1

[7] Internetové stránky České národní banky dostupné na WWW: http://www.cnb.cz/

[8] Internetové stránky České obchodní inspekce dostupné na WWW: http://www.coi.cz/

[9] Internetové stránky České spořitelny dostupné na WWW: http://www.csas.cz/

[10] Internetové stránky ČSOB dostupné na WWW: http://www.csob.cz/

[11] Internetové stránky GE money banky dostupné na WWW: http://www.gemoney.cz/

[12] Internetové stránky Komerční banky dostupné na WWW: http://www.kb.cz/

[13] Zpráva o vývoji finančního trhu v roce 2007, Ministerstvo financí ČR, oddělení analýz finančního trhu. Dostupné na internetových stránkách Ministerstva financí ČR WWW: http://www.mfcr.cz/

[14] http://www.finance.cz/uvery-a-pujcky/

9 Seznam tabulek a ilustrací

Tabulka 1: Zkratky k vyznačení délky období, ke kterým se vztahuje úroková míra.....10
Tabulka 2: Splátkový kalendář.....20
Tabulka 3: Přehled základních druhů zajištění úvěrů.....23
Tabulka 4: RPSN korunových úvěrů poskytnutých bankami v ČR v %.....24
Tabulka 5: Aktuální úrokové sazby kreditních karet vybraných komerčních bank.....25
Tabulka 6: Aktuální úrokové sazby hypotečních úvěrů u vybraných komerčních bank.....28
Tabulka 7: Aktuální úrokové sazby spotřebitelských a hotovostních úvěrů u vybraných komerčních bank.....30
Tabulka 8: Vývoj úrokových sazeb úvěrů čerpaných z kreditních karet ČS v letech 1997 - 2008.....32
Tabulka 9: Vývoj úrokových sazeb u úvěrů na nemovitý majetek ČS v letech 1992 - 2003...34
Tabulka 10: Vývoj úrokových sazeb u úvěrů na nemovitý majetek ČS v letech 2001 - 2003..36
Tabulka 11: Vývoj úrokových sazeb u spotřebitelských úvěrů ČS v letech 1992 - 2003.....41
Tabulka 12: Vývoj úrokových sazeb spotřebitelských úvěrů ČS v letech 2001 - 2008.....43
Tabulka 13: Vývoj úrokových sazeb u hotovostních úvěrů ČS v letech 1992 - 2000 46
Tabulka 14: Vývoj úrokových sazeb u úvěrů v hotovosti poskytovaných ČS v letech 2001 - 2008.....48

Obrázek 1: Graf vývoje diskontní sazby v letech 1990 - 2008 11
Obrázek 2: Aktuální úrokové sazby kreditních karet u vybraných komerčních bank 27
Obrázek 3: Aktuální úrokové sazby hypotečních úvěrů u vybraných komerčních bank s dobou fixace na 1, 3 a 5 let.....29
Obrázek 4: Aktuální úrokové sazby spotřebitelských a hotovostních úvěrů vybraných komerčních bank.....30
Obrázek 5: Vývoj diskontní sazby a úrokových sazeb úvěrů čerpaných z kreditních karet ČS v letech 1996 - 2008.....33
Obrázek 6: Vývoj diskontní sazby a úrokových sazeb úvěrů na nemovitý majetek ČS v letech 1991 - 2004.....35
Obrázek 7: Vývoj diskontní sazby a úrokových sazeb u úvěrů na nemovitý majetek ČS v letech 2001 - 2004.....36
Obrázek 8: Regresní analýza diskontní sazby v letech 2001-2004 38

Obrázek 9: Regresní analýza úrokové sazby u úvěrů na nemovitý majetek ČS v letech 2001 - 2004 ..... *39*
Obrázek 10: Vývoj diskontní sazby a úrokových sazeb u spotřebitelských úvěrů ČS v letech 1991 - 2003 ..... *42*
Obrázek 11: Vývoj diskontní sazby a úrokové sazby u spotřebitelských úvěrů ČS v letech 2001 - 2008 ..... *43*
Obrázek 12: Regresní analýza diskontní sazby v letech 2001 - 2008 ..... *44*
Obrázek 13: Regresní analýza úrokové sazby u spotřebitelských úvěrů ČS v letech 2001 - 2008 ..... *45*
Obrázek 14: Vývoj diskontní sazby a úrokových sazeb u hotovostních úvěrů ČS v letech 1991 - 2001 ..... *47*
Obrázek 15: Vývoj diskontní sazby a úrokové sazby u hotovostních úvěrů ČS v letech 2001 - 2008 ..... *48*
Obrázek 16: Regresní analýza diskontní sazby v letech 2001 - 2008 ..... *49*
Obrázek 17: Regresní analýza úrokové sazby u hotovostních úvěrů ČS v letech 2001 - 2008 ..... *49*