

# **Dynamika spotřebitelských a hypotečních úvěrů poskytnutých domácnostem**

**Bakalářská práce**

**Vedoucí práce:**

**Doc. Ing. Václav Adamec, Ph.D.**

**Autorka:**

**Lenka Říhová**

**Brno 2016**

Ráda bych poděkovala doc. Ing. Václavu Adamcovi, Ph.D. za ochotu, trpělivost a cenné rady poskytnuté při zpracovávání této bakalářské práce.



## Čestné prohlášení

Prohlašuji, že jsem tuto práci: **Dynamika spotřebitelských a hypotečních úvěrů poskytnutých domácnostem**

vypracovala samostatně a veškeré použité prameny a informace jsou uvedeny v seznamu použité literatury. Souhlasím, aby moje práce byla zveřejněna v souladu s § 47b zákona č. 111/1998 Sb., o vysokých školách ve znění pozdějších předpisů, a v souladu s platnou *Směrnicí o zveřejňování vysokoškolských závěrečných prací*.

Jsem si vědoma, že se na moji práci vztahuje zákon č. 121/2000 Sb., autorský zákon, a že Mendelova univerzita v Brně má právo na uzavření licenční smlouvy a užití této práce jako školního díla podle § 60 odst. 1 Autorského zákona.

Dále se zavazuji, že před sepsáním licenční smlouvy o využití díla jinou osobou (subjektem) si vyžádám písemné stanovisko univerzity o tom, že předmětná licenční smlouva není v rozporu s oprávněnými zájmy univerzity, a zavazuji se uhradit případný příspěvek na úhradu nákladů spojených se vznikem díla, a to až do jejich skutečné výše.

V Brně dne 12. května 2016

---



## **Abstract**

Říhová, L. The dynamics of consumer and mortgage loans provided to households. Bachelor thesis. Brno: Mendel University, 2016.

This bachelor thesis deals with the analysis of the current market of consumer and mortgage loans in the Czech Republic. There is first compared the use of various types of loans by banking and non-banking institutions. The description of the dynamics of consumer and mortgage loans provided by banks to households follows. The thesis also deals with the impact of macroeconomic indicators on the volume of loans and the impact of the volume of consumer loans on consumption expenditure of households. There is primarily used time series analysis and correlation analysis, most of the data comes from a database of the Czech National Bank.

## **Keywords**

Dynamics of loans, consumer loan, mortgage loan, household consumption, time series analysis, prediction, correlation analysis.

## **Abstrakt**

Říhová, L. Dynamika spotřebitelských a hypotečních úvěrů poskytnutých domácnostem. Bakalářská práce. Brno: Mendelova univerzita v Brně, 2016.

Tato bakalářská práce se zabývá analýzou současného trhu spotřebitelských a hypotečních úvěrů v České republice. V práci je nejdříve srovnáno využívání jednotlivých typů úvěrů od různých poskytovatelů. Následuje popis dynamiky spotřebitelských a hypotečních úvěrů poskytnutých bankami domácnostem. Práce se také zabývá vlivem makroekonomických veličin na objem poskytnutých úvěrů a vlivem objemu spotřebitelských úvěrů na výdaje na spotřebu domácností. V práci je využito především analýzy časových řad a korelační analýzy, většina dat pochází z databáze České národní banky.

## **Klíčová slova**

Dynamika úvěrů, spotřebitelský úvěr, hypoteční úvěr, spotřeba domácností, analýza časové řady, predikce, korelační analýza.

# Obsah

<b>1</b>	<b>Úvod</b>	<b>11</b>
<b>2</b>	<b>Cíl práce</b>	<b>12</b>
<b>3</b>	<b>Literární přehled</b>	<b>13</b>
3.1	Úvěrový obchod.....	13
3.1.1	Charakteristika úvěrového obchodu .....	13
3.1.2	Průběh úvěrového obchodu.....	13
3.1.3	Poskytovatelé úvěrů.....	14
3.1.4	Druhy úvěrů .....	14
3.2	Spotřebitelský úvěr .....	15
3.2.1	Charakteristika spotřebitelského úvěru .....	15
3.2.2	Právní úprava spotřebitelského úvěru .....	15
3.2.3	Poskytovatelé spotřebitelských úvěrů.....	16
3.2.4	Druhy spotřebitelských úvěrů .....	16
3.3	Hypoteční úvěr .....	17
3.3.1	Charakteristika hypotečního úvěru .....	17
3.3.2	Právní úprava hypotečního úvěru .....	18
3.3.3	Poskytovatelé hypotečních úvěrů.....	18
3.3.4	Druhy hypotečních úvěrů .....	18
3.3.5	Průběh hypotečního úvěrového obchodu .....	19
3.3.6	Čerpání a splácení hypotečních úvěrů .....	19
3.3.7	Financování hypotečních úvěrů .....	21
3.3.8	Kombinace hypotečních úvěrů s jinými druhy bankovních úvěrů .....	21
3.4	Faktory ovlivňující objem spotřebitelských a hypotečních úvěrů.....	22
3.4.1	HDP .....	22
3.4.2	Inflace .....	22
3.4.3	Průměrné úrokové sazby .....	22
3.4.4	Průměrná mzda .....	23
3.4.5	Nezaměstnanost .....	23

3.5	Zadlužení domácností.....	24
3.5.1	Měření zadluženosti.....	24
3.5.2	Zadlužení do roku 2000.....	24
3.5.3	Zadlužení ve 21. století.....	25
<b>4</b>	<b>Materiál a metodika</b>	<b>26</b>
4.1	Zdrojová data.....	26
4.2	Časové řady.....	27
4.2.1	Klasifikace a vlastnosti časových řad.....	27
4.2.2	Charakteristiky dynamiky časových řad.....	28
4.2.3	Přístupy k modelování časových řad.....	29
4.2.4	Popis trendové složky.....	30
4.2.5	Popis sezónní složky.....	32
4.2.6	Popis náhodné složky.....	33
4.2.7	Hodnocení kvality vyrovnání.....	34
4.2.8	Detekce zlomů v časových řadách.....	35
4.2.9	Durbinův-Watsonův test autokorelace.....	35
4.2.10	Konstrukce předpovědí časových řad.....	36
4.3	Regresní a korelační analýza.....	36
4.3.1	Regresní analýza.....	36
4.3.2	Korelační analýza.....	37
<b>5</b>	<b>Výsledky a diskuse</b>	<b>38</b>
5.1	Srovnání využívání jednotlivých typů úvěrů.....	38
5.2	Srovnání bankovních a nebankovních poskytovatelů úvěrů.....	42
5.3	Dynamika spotřebitelských a hypotečních úvěrů poskytnutých domácnostem.....	43
5.3.1	Spotřebitelské úvěry.....	43
5.3.2	Hypoteční úvěry.....	50
5.4	Závislost objemu spotřebitelských a hypotečních úvěrů na vývoji makroekonomických veličin.....	57
5.4.1	Spotřebitelské úvěry.....	57
5.4.2	Hypoteční úvěry.....	60



---

5.5	Závislost spotřeby domácností na objemu poskytnutých spotřebitelských úvěrů .....	61
<b>6</b>	<b>Závěr</b>	<b>64</b>
<b>7</b>	<b>Literatura</b>	<b>67</b>
<b>8</b>	<b>Seznam obrázků</b>	<b>74</b>
<b>9</b>	<b>Seznam tabulek</b>	<b>76</b>
<b>A</b>	<b>Grafické přílohy</b>	<b>78</b>
<b>B</b>	<b>Zdrojová data</b>	<b>80</b>



# 1 Úvod

Úvěry se v posledních letech stávají běžně dostupné pro stále širší veřejnost. Na každém kroku se setkáváme s nabídkami půjček doprovázenými rozsáhlými marketingovými kampaněmi. Mnoho různých typů úvěrů je nabízeno velkým počtem bankovních institucí a stále častěji také mnoha nebankovními poskytovateli. Právě nebankovní instituce nabízejí často jedinou možnost získání půjčky pro méně bohatní klienty, avšak o to vyšší úroky a případné sankce při nesplácení s sebou úvěry poskytované těmito institucemi nesou.

Úvěry představují téměř okamžitý a relativně jednoduchý zdroj příjmů. Nejspíše díky tomu se těší stále větší oblibě a jejich objem se neustále zvětšuje. Takto rychle získané peněžní prostředky však s sebou přinášejí závazek splácení často na mnoho let. Zatímco hypoteční úvěry jsou mnohdy jedinou možností, jak si zajistit jednu ze základních hmotných potřeb člověka – vlastní bydlení a mohou být při vhodně zvolených podmínkách výhodnou investicí, spotřebitelské úvěry už ve většině případů takto rozumné využití nenabízejí.

Avšak nejen z hlediska domácností, ale také z pohledu poskytovatelů úvěrů lze pozorovat mnoho rizik. Stabilita bankovních a nebankovních institucí může být ohrožena například negativním vývojem makroekonomických veličin vedoucím k výrazným výkyvům v poptávce po úvěrech, resp. k problémům se splácením velkého počtu klientů.

Obavy ze zvládnutí dluhů jsou na místě už jen z toho důvodu, že takto velký objem úvěrů je pro český trh nová situace a mnoho domácností, ale i poskytovatelů úvěrů si tak nemusí počínat dostatečně obezřetně. Ještě v druhé polovině minulého století v podstatě neexistovala skutečná nabídka úvěrů, zadlužení českých domácností bylo minimální.

Nutno také připomenout, že rostoucí zadlužování se netýká pouze České republiky, ale jedná se o celkový trend mnoha zemí. Varovat by mohl vývoj hypotečního trhu v USA v minulém desetiletí. I přesto, že trh s hypotečními úvěry je považován za trh relativně stabilní, už jen z důvodu, že domácnosti ručí nejhodnotnější hmotnou věcí, právě velký objem hypotečních úvěrů držených především domácnostmi se středními a nižšími příjmy a následné problémy se splácením úvěrů byly jednou z příčin světové finanční krize v roce 2008.

Toto a mnoho dalších důvodů dokládá důležitost sledování struktury jednotlivých typů úvěrů od různých poskytovatelů, vývoje objemu úvěrů v čase, ale také závislosti objemu úvěrů na vývoji makroekonomických veličin. Nevhodné nakládání s úvěry může často vést nejen k závažným problémům jednotlivce resp. domácnosti, ale i celé ekonomiky.

Data o objemech úvěrů klasifikovaných podle mnoha hledisek poskytuje Česká národní banka, neboť objem poskytnutých úvěrů má významný dopad na základní cíl stanovený ČNB – udržení finanční stability.

## 2 Cíl práce

Cílem této bakalářské práce je zhodnocení současného trhu spotřebitelských a hypotečních úvěrů v České republice. S využitím dat České národní banky a Fincentra Hypoindexu bude popsána dynamika spotřebitelských a hypotečních úvěrů poskytovaných bankami domácnostem. Tyto typy úvěrů tvoří výrazně nejvyšší podíl zadlužení domácností, stávají se běžně dostupné pro stále více obyvatel, vývoj jejich objemu má tedy významný dopad na finanční stabilitu nejen jednotlivých domácností, ale také stabilitu celého úvěrového trhu. Odhadnuté ekonometrické modely poslouží také pro provedení předpovědí.

Bude srovnáno využívání jednotlivých typů úvěrů od různých poskytovatelů, neboť různé typy úvěrů jsou spojeny s odlišnými úvěrovými podmínkami, např. týkajícími se požadavků na zajištění, délky splácení úvěru či výše úroků a poplatků. Podobně bankovní a nebankovní instituce se výrazně liší v podmínkách nabízených klientům nebo procesem prověřování úvěruschopnosti žadatelů o úvěr. Podstatné je tedy sledování nejen objemu poskytnutých úvěrů, ale i jejich struktury.

V práci bude také zkoumáno chování žadatelů o úvěr ve vztahu k vývoji makroekonomických veličin, resp. k výdajům na spotřebu. Výrazné změny ve vývoji makroekonomických veličin mohou opět způsobit narušení efektivního fungování úvěrového trhu.

Jsou tedy stanoveny následující dílčí cíle:

1. Vzájemně porovnat využívání jednotlivých typů úvěrů od různých poskytovatelů.
2. Popsat ekonometrickým modelem dynamiku spotřebitelských a hypotečních úvěrů poskytnutých bankami domácnostem.
3. Ověřit závislost objemu spotřebitelských a hypotečních úvěrů poskytnutých bankami domácnostem na vývoji makroekonomických veličin.
4. Ověřit závislost spotřeby domácností na objemu spotřebitelských úvěrů poskytnutých bankami domácnostem.

## 3 Literární přehled

### 3.1 Úvěrový obchod

#### 3.1.1 Charakteristika úvěrového obchodu

Právní základ úvěrového vztahu tvoří *smlouva o úvěru*, kterou uzavírá banka v pozici věřitele s klientem, který je v pozici dlužníka. Podle § 497 obchodního zákoníku se věřitel zavazuje poskytnout dlužníkovi peněžní prostředky, dlužník se zavazuje tyto prostředky vrátit a zaplatit úrok. (Kašparovská, 2010, s. 110)

Z pohledu bank se úvěrovými obchody zabývají například Polouček a kol. (2006, s. 367), Ježek (2002, s. 46) a Revenda a kol. (2012, s. 98), kteří zmiňují, že poskytování úvěrů patří k základním činnostem komerčních bank. Ačkoliv úvěry tvoří relativně rizikovou a méně likvidní část aktiv banky, představují největší zdroj příjmů banky v podobě přijatých úroků. Výše úrokových sazeb, za které banky úvěry poskytují, se odvíjí od likvidity, rizikovosti a doby splatnosti úvěrů.

Polouček a kol. (2006, s. 367) také upozorňuje, že alokace úvěrů jednotlivých bank závisí na velikosti a umístění banky, podnikatelské strategii a řadě dalších faktorů. Spotřebitelské a hypoteční úvěry tvoří vyšší podíl u malých bank. Naopak u velkých bank převládají úvěry větším podnikatelům a firmám. Waterhouse (1996, s. 55) doplňuje, že pro velké banky nejsou spotřebitelské a hypoteční úvěry výhodné z důvodu malých částek, o které se jedná, a nutnosti velké diverzifikace portfolia, aby dosahovalo zisku. Menší banky jsou ochotny tyto typy úvěrů poskytovat díky jejich vysokému úrokovému výnosu a omezené kapacitě z hlediska potřeb velkých klientů.

Do přijetí zákona č. 158/1989 Sb., o bankách a spořitelnách, fungovala v Československu striktní specializace bank. Po přijetí tohoto zákona však většině bank odpovídá univerzální charakter s poměrně diverzifikovaným portfoliem úvěrů. Diverzifikace portfolia úvěrů je ve většině zemí vyžadována také orgány regulace a dohledu bank. (Bartošek, Felsbergová a Jaroš, 1998, s. 15–16; Polouček a kol., 2006, s. 369)

Kalabis (2012, s. 25) upozorňuje na úvěrové (neboli kreditní) riziko spojené s bankovními obchody. Nejobvyklejším příkladem úvěrového rizika je eventualita nesplacení poskytnutého úvěru klientem. Waterhouse (1996, s. 32–33, 41) rozšiřuje spektrum úvěrových rizik o riziko zajištění, riziko z koncentrace vznikající při nedostatečné diverzifikaci úvěrového portfolia, riziko země nebo transferu a mnoho dalších. Právě výše úvěrového rizika je nejdůležitějším faktorem při rozhodnutí, zda poskytnout úvěr, v jaké výši a za jakých podmínek.

#### 3.1.2 Průběh úvěrového obchodu

Ačkoliv se průběh úvěrových obchodů může v jednotlivostech odlišovat, Kašparovská (2010, s. 111–120) definuje jednotný rámec úvěrových obchodů. Každý úvěro-

vý obchod tvoří tři základní fáze – *fáze přípravná, realizační a závěrečná*. V rámci každé fáze poté probíhají dílčí činnosti v dané posloupnosti.

1. Fáze přípravná
  - 1.1. žádost klienta o bankovní úvěr,
  - 1.2. prověření úvěruschopnosti klienta – v případě fyzických osob občanů označováno jako scoring a zpracování návrhu na poskytnutí či zamítnutí úvěru,
  - 1.3. návrh úvěrové smlouvy a její schválení oběma stranami,
  - 1.4. zajištění úvěrové pohledávky a převzetí úvěrových záruk bankou.
2. Fáze realizační
  - 2.1. čerpání úvěru,
  - 2.2. splácení úvěru,
  - 2.3. kontrola dodržování podmínek úvěrové smlouvy.
3. Fáze závěrečná
  - 3.1. uvolnění záruk bankou.

Bartošek, Felsbergová a Jaroš (1998, s. 130–136) člení průběh úvěrového obchodu do šesti základních stupňů: žádost o poskytnutí úvěru, prozkoumání žádosti, jednání o zajištění úvěru, jednání o splácení úvěru, uzavření úvěrové smlouvy a poskytnutí úvěru, kontrola plnění úvěrových podmínek.

### 3.1.3 Poskytovatelé úvěrů

Petrášková a Horváthová (2010, s. 77) připomínají, že úvěry jsou poskytovány nejen *bankovním sektorem*, tj. institucemi s bankovní licencí pod dohledem České národní banky, ale také *nebankovními institucemi*, například splátkovými společnostmi. Při využití bankovních úvěrů je nutno počítat se standardními požadavky na prokázání výše příjmů či schopnosti splácet, kontrolou bankovních a nebankovních registrů a často i se zkoumáním účelu úvěru. Nebankovní instituce nemusí mít vždy tyto požadavky, avšak nesou s sebou nevýhodu vyšších úrokových sazeb a přísnějších sankcí při nesplácení. (Partners, 2013, s. 113)

### 3.1.4 Druhy úvěrů

Úvěry je možné třídit dle mnoha kritérií. Například Polouček a kol. (2006, s. 370) využívá klasifikaci *dle úvěrovaných subjektů*, zda jsou úvěry poskytovány jednotlivcům, firmám či vládám a směřují k domácím nebo zahraničním subjektům. Dále úvěrové produkty člení *dle doby splatnosti a účelu*. Krátkodobé úvěry mají obvykle dobu splatnosti do 1 roku, střednědobé od 1 roku do 5 let a dlouhodobé úvěry obsahují dobu splatnosti delší než 5 let. Základními skupinami úvěrů dle účelovosti jsou dle České národní banky a Ministerstva financí úvěry na spotřebu a investice do bydlení. Další části práce se budou blíže zabývat nejrozšířenějšími druhy úvěrů domácnostem: *spotřebitelskými a hypotečními*.

## 3.2 Spotřebitelský úvěr

### 3.2.1 Charakteristika spotřebitelského úvěru

V § 1 zákona č. 145/2010 Sb., o spotřebitelském úvěru a o změně některých zákonů, je spotřebitelský úvěr vymezen jako „*odložená platba, půjčka, úvěr nebo jiná obdobná finanční služba poskytovaná nebo přislíbená spotřebiteli věřitelem, nebo zprostředkovatelem*“.

Spotřebitelské úvěry jsou jak účelové, tak bezúčelové úvěry jednotlivcům – fyzickým osobám, které nejednají v rámci své podnikatelské činnosti nebo v rámci samostatného výkonu svého povolání. Jsou poskytovány například na koupi zboží dlouhodobé spotřeby nebo splacení dluhu. V posledních letech tento druh úvěrových produktů zaznamenal dynamický rozvoj, a tedy s sebou nese problém předluženosti mnoha domácností. (ČNB, 2003–2016e; Polouček a kol., 2006, s. 383)

Většinou se jedná o krátkodobé a střednědobé úvěry s pevnou úrokovou mírou (Petrášková a Horváthová, 2010, s. 80). Úrokové sazby spotřebitelského úvěru jsou obvykle relativně vysoké z důvodu vyšší rizikovosti, která je s nimi pro banky spojena (Revenda a kol., 2012, s. 102). Petrášková a Horváthová (2010, s. 81–82) připomínají, že nižší úrokové sazby obsahují účelové úvěry z titulu menšího rizika.

### 3.2.2 Právní úprava spotřebitelského úvěru

Trh spotřebitelských úvěrů je v České republice v současné době upraven dvěma hlavními zákony: zákonem č. 321/2001 Sb., o některých podmínkách sjednávání spotřebitelského úvěru, a zákonem č. 145/2010 Sb., o spotřebitelském úvěru a o změně některých zákonů, který vstoupil v účinnost 1. ledna 2011. Tento zákon je implementací evropské směrnice Consumer Credit Directive 2008/48/ES, klade si za cíl sjednocení právních úprav v jednotlivých zemích Evropské unie a zvýšení ochrany spotřebitele. Nejvýznamnějším posílením práv spotřebitele je možnost odstoupit od smlouvy do 14 dnů ode dne uzavření smlouvy bez udání důvodů. Dohled nad dodržováním podmínek stanovených v těchto zákonech vykonává Česká obchodní inspekce. (ČNB, 2003–2016e; Ministerstvo financí ČR, 2012; Teplý a kol., 2013, s. 30)

Podle zákona č. 321/2001 Sb., o některých podmínkách sjednávání spotřebitelského úvěru, musí být smlouva písemná a obsahovat stanovení *roční procentní sazby nákladů – RPSN*, maximální výši spotřebitelského úvěru a výši, počet a časové rozložení jednotlivých splátek (Petrášková a Horváthová, 2010, s. 78; Polouček a kol., 2006, s. 384). Dle zákona č. 145/2010 Sb., o spotřebitelském úvěru a o změně některých zákonů, pokud se klient údaj o RPSN prokazatelně nedozvěděl, úvěr by měl být automaticky od počátku úročen diskontní sazbou České národní banky (Partners, 2013, s. 87).

Například Schwarz (2007, s. 13) nebo Revenda a kol. (2012, s. 102) poznamenávají, že RPSN vyjadřuje procentní podíl z dlužné částky, který je spotřebitel povinen zaplatit věřiteli za období jednoho roku v souvislosti se splátkami, správou a dalšími výdaji spojenými s čerpáním úvěru. Počítá se podle závazně stanoveného

vzorci. Spotřebitelské úvěry mají RPSN typicky vyšší než 10 % p.a. (Syrový a Tyl, 2014, s. 200).

### 3.2.3 Poskytovatelé spotřebitelských úvěrů

Poskytovateli spotřebitelských úvěrů jsou *bankovní i nebankovní finanční instituce* (Kašparovská, 2010, s. 152). Přestože počet nebankovních poskytovatelů výrazně převyšuje počet bankovních, jejich podíl na objemu poskytnutých spotřebitelských úvěrů je nižší (Teplý a kol., 2013, s. 119). Bankovní finanční instituce nabízejí úvěry s nižšími úrokovými sazbami, avšak mají vyšší požadavky zajištění (Pašaličová, Čutková a Černá, 2000). Od 1. ledna 2012 je nutno k soustavnému poskytování spotřebitelských úvěrů jako živnostenské činnosti vlastnit koncesi k provozování živnosti vázané (Česká leasingová a finanční asociace, 2003–2012).

### 3.2.4 Druhy spotřebitelských úvěrů

Waterhouse (1996, s. 55–56) rozděluje spotřební úvěry dle mnoha hledisek. *Přímé úvěry* jsou poskytovány přímo klientovi banky, naopak *nepřímé úvěry* jsou poskytovány prostřednictvím obchodní společnosti jejím zákazníkům. Dále je lze klasifikovat dle účelu, na který byly poskytnuty, způsobu čerpání a splácení – *úvěry na splátky, platební karty, šekové úvěry*.

*Úvěry na splátky* řadíme k nejběžnější formě spotřebních úvěrů, úvěr musí být splacen pravidelnými splátkami v určitém termínu, úroková sazba bývá převážně stanovena jako pevná, délka úvěru nepřesahuje zpravidla 10 let. Při využití *platebních karet* vydávající banka vyžaduje od svých partnerů, aby kromě hotovosti přijímali i platby platebními kartami. Banka si poté strhává určité procento z ceny každého prodeje jejího partnera. V případě *šekového úvěru* se jedná o poskytnutí nezajištěné revolvingové úvěrové linky. (Waterhouse, 1996, s. 55–56) Teplý a kol. (2013, s. 169–170) však upozorňuje, že starší typ úvěrů v podobě nákupu zboží na splátky začíná být v posledních letech stále více nahrazován využíváním kreditních karet, které celý proces zrychlují.

Kašparovská (2010, s. 152) rozšiřuje klasifikaci spotřebitelských úvěrů o *zajištěné či nezajištěné úvěry*. V posledních letech z důvodu urychlení procesu schvalování a čerpání úvěrů a tlaku konkurence v podobě nebankovních subjektů začínají v nabídce bank převládat úvěry bez zajištění.

K dalším druhům spotřebitelských úvěrů bývá zařazován tzv. *kontokorentní úvěr*. Kontokorentní úvěr je poskytován klientovi v pohyblivé výši na jeho běžném účtu tak, že zůstatek účtu může přecházet do debetu. Majitel kontokorentu je poté povinen vždy za určité časové období vyrovnat zůstatek účtu do kladných hodnot. Součástí smlouvy o kontokorentním úvěru tvoří stanovení mezní výše debetu, tzv. úvěrového rámce, a doby, po kterou může tento úvěr čerpat.

Řadíme jej ke krátkodobým úvěrům, slouží k překlenutí nedostatku likvidity držitele účtu. (Kociánová, 2012, s. 26; Polouček a kol., 2006, s. 383) Doplnění přidává Revenda a kol. (2012, s. 99): Úvěrový vztah může mít střednědobý až dlouhodobý charakter, neboť banka s dobrými klienty úvěr každoročně prolonguje.



Kontokorentní úvěr odpovídá nejdražšímu krátkodobému úvěru banky, neboť nese pro banku nevýhodu toho, že nemůže mít přesný platební kalendář svých příjmů a výdajů (Polouček a kol., 2006, s. 383). Dalším důvodem pro vyšší úrokovou sazbu je skutečnost, že klient platí úrok pouze ze skutečně čerpaného úvěru (Revenda a kol., 2012, s. 99).

### 3.3 Hypoteční úvěr

#### 3.3.1 Charakteristika hypotečního úvěru

*Hypoteční úvěr* patří k nejstarším druhům bankovních úvěrů (Polouček a kol., 2006, s. 378). V § 28 zákona č. 190/2004 Sb., o dluhopisech, je hypoteční úvěr vymezen jako „*úvěr, jehož splacení včetně příslušenství je zajištěno zástavním právem k nemovité věci, když pohledávka z úvěru nepřevyšuje dvojnásobek zástavní hodnoty zastavené nemovité věci*“. Zástavní právo k nemovitosti vystavuje dlužník nebo třetí osoba, ručící za dlužníka, ve prospěch úvěrující banky (Pavelka, 1995, s. 3). Waterhouse (1996, s. 46) doplňuje, že vlastnické právo na banku nepřechází.

Z důvodu zajištění vyplývá relativně nižší riziko hypotečních úvěrů (United Nations, 1998, s. 39). Kašparovská (2010, s. 129) se zmiňuje o hlavních důvodech, proč nemovitosti představují vhodné zajištění hypotečních úvěrů: především jsou nepřenositelné, schopné ocenění, jejich hodnota je relativně vysoká a stálá, vlastnictví nemovitostí je evidované a životnost pozemků je v podstatě neomezená, životnost staveb dlouhá.

Bardová a kol. (1997, s. 14) i Kašparovská (2010, s. 129, 138) připomínají, že z charakteru hypotečního úvěru jeho výše nesmí převýšit hodnotu nemovitosti, která slouží jako zástava. Obvykle však úvěr nebývá poskytován ani do 100 % ceny nemovitosti, za bezpečnou výši krytí hypotečních úvěrů se považuje hranice mezi 60 % a 80 % obvyklé tržní hodnoty zastavené nemovitosti. Pokud je hypoteční úvěr financován emisí hypotečních zástavních listů, lze poskytnout úvěr maximálně do výše 70 % hodnoty nemovitosti.

Výše úvěru, jakou je banka ochotna poskytnout, závisí především na třech skutečnostech: výši zástavy (zajištění úvěru), doložené výši a účelu investice do nemovitosti a platební schopnosti klienta (Bardová a kol., 1997, s. 18).

Polouček a kol. (2006, s. 382) také uvádí řadu výhod spojených s využitím hypotečních úvěrů, např. na splátky hypotečních úvěrů jsou často poskytovány státní příspěvky, v mnoha zemích existuje možnost odečtení splátek od daňového základu daně z příjmů, z hypotečních zástavních listů také není obvykle placena daň z výnosu. Urbánková (2002, s. 2) výčet výhod doplňuje o nízké úrokové sazby hypotečních úvěrů plynoucí z nižší rizikovosti a možnost pořízení nemovitosti v relativně krátké době.

### 3.3.2 Právní úprava hypotečního úvěru

Právní základ hypotečního úvěrování v České republice tvoří zákon č. 530/1990 Sb., o dluhopisech, ve znění zákona č. 84/1995 Sb. a zákona č. 190/2004 Sb. (Kalabis, 2012, s. 111; Kašparovská, 2010, s. 135).

V těchto zákonech jsou vymezeny:

- hypoteční úvěr a způsob jeho zajištění,
- hypoteční zástavní listy jako forma financování hypotečních úvěrů,
- stanovení maximální výše hypotečního úvěru v případě financování hypotečními zástavními listy,
- všeobecná pravidla poskytování hypotečních úvěrů.

### 3.3.3 Poskytovatelé hypotečních úvěrů

Hypoteční úvěry jsou poskytovány *pouze bankami*. Pokud nebankovní instituce poskytují úvěry proti zástavě nemovitosti za účelem její rekonstrukce, většinou se jedná o úvěry s kratší dobou splatnosti a účel je uveden především proto, aby se vyhnuli plnění podmínek stanovených zákonem o spotřebitelském úvěru. (ČNB, 2003–2016d)

Právní předpisy týkající se hypotečního bankovníctví nevyžadují vytvoření samostatné specializované instituce (United Nations, 2005, s. 7). Waterhouse (1996, s. 68) upřesňuje, že mezi hlavní účastníky hypotečního trhu řadíme *univerzální komerční banky, specializované hypoteční banky a spořitelní banky*. Hypoteční trh bývá rozdělován na primární a sekundární, oba trhy jsou mezi sebou úzce propojeny. Na primárním trhu jsou poskytovány hypoteční úvěry. Na sekundárním trhu jsou poté balíky poskytnutých úvěrů prodávány velkým investorům. Sekundární trh poskytuje bankám primárního trhu možnost převést své hlavní riziko na konečné investory (United Nations, 1998, s. 33). Hypoteční trhy patří v mnoha zemích k největším úvěrovým trhům, obvykle jsou považovány za trhy relativně stabilní (Kašparovská, 2010, s. 131).

### 3.3.4 Druhy hypotečních úvěrů

*Klasický hypoteční úvěr* bývá vysoce účelový. Slouží ke koupi, výstavbě nebo rekonstrukci nemovitosti, případně ke koupi podílu nemovitosti za účelem vypořádání spoluvlastnických a dědických nároků nebo splacení dříve poskytnutých úvěrů použitých k investicím do nemovitostí. (Polouček a kol., 2006, s. 378; Urbánková, 2002, s. 1)

Například Polouček a kol. (2006, s. 378) nebo také Syrový (2009, s. 30) se dále zmiňují o novějším typu hypotečního úvěru, *americké hypotéce*. Pro tento produkt je podobně jako v případě klasického hypotečního úvěru charakteristické zajištění nemovitostí, avšak jedná se již o neúčelový úvěr. Při srovnání s klasickým hypotečním úvěrem tedy zahrnuje vyšší možnosti použití, avšak vyznačuje se vyšší úrokovou mírou a zpravidla nižší poskytnutou částkou. (Partners, 2013, s. 78; Petrášková a Horváthová, 2010, s. 89; Vichnarová a Nováková, 2007, s. 5–6) Kalabis (2012, s. 115) uvádí, že obvyklá doba splatnosti amerických hypoték je 15–20 let.

Pavelka (1995, s. 5) rozlišuje hypoteční úvěry dle úvěrovaného objektu na hypoteční úvěry poskytované na *bytové účely*, zahrnující obvykle příznivější úvěrové a úrokové podmínky, a hypoteční úvěry poskytované na *účely nebytové*.

### 3.3.5 Průběh hypotečního úvěrového obchodu

Pavelka (1995, s. 13–15) a Kašparovská (2010, s. 140–141) se dále zabývají fázemi hypotečního úvěrového obchodu. Životní cyklus bankovních úvěrů tvoří tři základní fáze – *přípravná, schvalovací a realizační*. Každá fáze poté obsahuje určité úkony spojené s poskytnutím úvěru.

1. Fáze přípravná
  - 1.1. žádost o poskytnutí úvěru nebo jeho příslibu,
  - 1.2. prověrka náležitostí žádosti a úvěruschopnosti klienta,
  - 1.3. doplnění údajů,
  - 1.4. ocenění zastavované nemovitosti a vklad zástavního práva do katastru nemovitostí.
2. Fáze schvalovací
  - 2.1. vypracování úvěrové smlouvy,
  - 2.2. stanovení podmínek úvěru,
  - 2.3. podpisy úvěrové smlouvy.
3. Fáze realizační
  - 3.1. čerpání úvěru,
  - 3.2. splácení úvěru a úroku,
  - 3.3. kontrola dodržování smluvních podmínek,
  - 3.4. opatření při nesplácení úroku,
  - 3.5. výmaz zástavního práva k nemovitosti na katastru nemovitostí.

### 3.3.6 Čerpání a splácení hypotečních úvěrů

K čerpání hypotečního úvěru může dojít až po vložení zástavního práva k nemovitosti do katastru nemovitostí (Bardová a kol., 1997, s. 69). Hypoteční úvěry lze čerpat jednorázově i postupně. Jednorázové čerpání se využívá v případech koupě nemovitosti nebo splacení dříve poskytnutého úvěru na investice do nemovitosti, naopak postupné čerpání převažuje při výstavbách a rekonstrukcích. Z důvodu vyšší možnosti kontroly hypoteční banky nad využitím finančních prostředků probíhá čerpání úvěru v zásadě bezhotovostní formou. (Bardová a kol., 1997, s. 102; Pavelka, 1995, s. 22)

Splácení hypotečního úvěru bývá realizováno prostřednictvím pravidelných *anuitních splátek* obsahujících složku úrokovou a úmorovou, kterou se splácí úvěr. Poměr těchto dvou složek se s každou další anuitou mění. (Polouček a kol., 2006, s. 380) Na začátku splácení úvěru převažuje úroková složka, naopak ke konci tvoří

vyšší podíl splácení jistiny. Využit lze také degresivních nebo progresivních splátek, či mimořádné splátky úvěru. (Urbánková, 2002, s. 2; Vichnarová a Nováková, 2007, s. 6–7) Splacení stávajícího hypotečního úvěru může být také provedeno novým hypotečním úvěrem, tzv. refinancováním (Hrušová, 2015).

Výše úrokové sazby je vzhledem k malému riziku relativně nižší. Úroková sazba může být stanovena jako *pevná (fixní)* po celou dobu splatnosti úvěru, ve výši, která platila v době uzavření smlouvy, nebo *pohyblivá* v závislosti na vývoji tržních úrokových sazeb. Často se však využívá kombinace obou způsobů. (Crull a Bruin, 2001, s. 52; Revenda a kol., 2012, s. 102) Výše úrokové sazby závisí především na účelu úvěru, délce fixace úrokové sazby, výši zajištění úvěru a bonitě dlužníka (Syrový, 2009, s. 31). Vichnarová a Nováková (2007, s. 12) dodávají, že bonita se posuzuje tak, že od příjmů se odečtou pravidelné výdaje a předpokládaná výše splátky, zbylá částka se poté porovná s životním minimem rodiny.

U hypotečních úvěrů není uváděn údaj o RPSN, neboť tento údaj nelze spočítat tak přesně, jako v případě klasických spotřebitelských úvěrů, avšak využívá se tzv. *efektivní úrok*, který také zohledňuje poplatky spojené s hypotečním úvěrem (Syrový, 2009, s. 44; Syrový a Tyl, 2014, s. 197).

Waterhouse (1996, s. 71–72) připomíná druhy výnosů plynoucí poskytovateli hypotečních úvěrů:

- poplatek za zpracování úvěru – přibližně 1 % částky poskytnutého úvěru,
- poplatek za správu úvěru – přibližně 0,25 až 0,50 % úvěru,
- čistý úrokový výnos,
- zisk a ztráta z prodeje – z důvodu nestálosti úrokové sazby se často cena hypotéky v době poskytnutí úvěru liší od ceny, která bude dosažena na sekundárním trhu.

Petrášková a Horváthová (2010, s. 87) sledují úvěrový vztah z opačného hlediska, a tedy vyjmenovávají náklady, které vznikají klientům bank v souvislosti s přijetím hypotečního úvěru:

- poplatek za schválení úvěru,
- poplatek za vedení účtu,
- poplatek za odhad ceny nemovitosti,
- poplatek za předčasné splacení,
- pojištění nemovitosti.

Například Tsharakyan (2008) ve své práci zkoumal vztah mezi poplatky z hypotečních úvěrů a cenou nemovitostí. Dochází k závěru, že pokles poplatků z hypotečních úvěrů na konci osmdesátých let minulého století ve Spojených státech měl statisticky významný pozitivní efekt na ceny nemovitostí.

Hypoteční úvěry radíme k dlouhodobým úvěrům, ve světě odpovídá průměrná doba splatnosti hypotečního úvěru přibližně 13 letům, v České republice přibližně 20 (Polouček a kol., 2006, s. 378; Waterhouse, 1996, s. 53). Petrášková a Horváthová (2010, s. 86) definují dobu splatnosti od 5 do 45 let a připomínají, že také záleží na věku žadatele. Hypoteční úvěry bývají poskytovány tak, aby v roce splacení úvěru bylo klientovi nejvýše 65 let, některé banky zvyšují hranici na 70 let.

Prodloužení doby splatnosti sníží výši splátek, avšak zvýší celkově zaplacené úroky (Bardová a kol., 1997, s. 14). Například Vaněk (2015) diskutuje otázku výhodnosti kratší nebo delší doby splatnosti hypotečního úvěru. Výhodou prodloužené doby splatnosti je nižší náchylnost k nenadálým výdajům a možnost využití volných peněžních prostředků ke spoření.

### 3.3.7 Financování hypotečních úvěrů

Typickým zdrojem pro poskytování hypotečních úvěrů jsou emise zvláštních dluhopisů, *hypotečních zástavních listů* (Polouček a kol., 2006, s. 379). Pavelka (1995, s. 6) připomíná, že u tradičních komerčních bank tvoří rozhodující podíl úvěrových zdrojů *vklady bankovních klientů*. Pro plynulé fungování bankovní soustavy je však nutné zajistit určitý soulad mezi dobou splatnosti poskytnutých úvěrů a přijatých vkladů. Vklady však banky ve většině případů přijímají na kratší dobu, než je splatnost hypotečních úvěrů, proto bylo nutné vytvoření specifických úvěrových zdrojů, hypotečních zástavních listů.

Hypoteční zástavní listy smějí vydávat jen banky, které k tomu získaly oprávnění. Toto oprávnění vydává v České republice Česká národní banka se souhlasem Ministerstva financí. (Bardová a kol., 1997, s. 127; Pavelka, 1995, s. 7)

### 3.3.8 Kombinace hypotečních úvěrů s jinými druhy bankovních úvěrů

Kalabis (2012, s. 113) nebo Pavelka (1995, s. 30–33) se také zmiňují o možnosti bankovního úvěru v případech, kdy žadatel nevlastní nemovitost, kterou by mohl zastavit. V těchto případech hypoteční banky poskytnou žadateli do doby, než splní zákonné podmínky, jiný typ úvěru, tzv. *předhypoteční úvěr*. Tento typ úvěru lze použít na investice do nemovitostí způsobem, který umožní tento úvěr konvertovat na klasický hypoteční úvěr. Předhypoteční úvěr tedy může být zajištěn i kvalitními movitostmi nebo třetí osobou. Avšak z důvodu větší rizikovosti se tyto typy úvěrů vyznačují vyšší úrokovou sazbou. Kašparovská (2010, s. 116) připomíná, že movité věci sloužící jako zástava by měly splňovat požadavky relativně stabilní hodnoty, likvidity, ocenitelnosti a jednoznačné specifikovatelnosti.

Další způsob financování nemovitostí představuje *kombinace hypotečního úvěru a stavebního spoření*. Stavební spoření lze s hypotečními úvěry kombinovat dvěma způsoby. Zajistit úhradu části investice do nemovitosti, která nemůže být pokryta hypotečním úvěrem, lze buďto prostřednictvím neúvěrové části cílové částky stavebního spoření, tj. úhrnem prostředků plynoucích z vkladů, státní podpory a úroků z těchto prostředků, nebo prostřednictvím úvěrové části cílové částky. (Pavelka, 1995, s. 32)

*Stavební spoření* je účelové spoření, které spočívá v přijímání vkladů od účastníků stavebního spoření a poskytování úvěrů a státní podpory formou příspěvku ke vkladům těmto účastníkům. Úvěr ze stavebního spoření obsahuje několik výhod ve srovnání s hypotečními úvěry, například bývá poskytován i v malých částkách, může být splacen před dobou splatnosti bez sankčních poplatků nebo nemusí být nutně zajištěn zástavním právem k nemovitosti.

K získání úvěru ze stavebního spoření je nutno splnit tři podmínky – spořit alespoň po dobu dvou let, dosáhnout patřičného hodnotícího čísla a naspořit určité procento z cílové částky, zpravidla minimálně 40 %. Pokud tyto podmínky žadatel nesplňuje, může využít překlenovacího úvěru, který je však výrazně dražší, neboť jsou úroky placeny z celé cílové částky. (Partners, 2013, s. 80; Pavelka, 1995, s. 32; Petrášková a Horváthová, 2010, s. 94)

K dalším prostředkům financování bydlení lze zařadit *kombinaci hypotečního úvěru s kapitálovým životním pojištěním*, kde kapitálová hodnota slouží ke splacení úvěru (Peníze.CZ, 2000–2016).

### 3.4 Faktory ovlivňující objem spotřebitelských a hypotečních úvěrů

#### 3.4.1 HDP

Jurečka a kol. (2013, s. 27) definuje hrubý domácí produkt jako „*součet peněžních hodnot finálních výrobků a služeb, vyprodukovaných během jednoho roku výrobními faktory alokovanými v dané zemi*“. Dále Jurečka a kol. (2013, s. 28–29) a Holman (2005, s. 16) rozlišují nominální HDP, který je vypočítán v běžných cenách, tzn. v cenách, které převládají na trhu v době, za kterou je HDP počítán, a reálný HDP vypočítán ve stálých cenách, tzn. v cenách očištěných od změn.

Svačina (2009) se zabývá vztahem HDP a objemu hypotečních úvěrů. Poznamenává, že růst HDP s sebou přináší zvyšování příjmů a životní úroveň obyvatelstva, které zapříčiňují růst poptávky po novém bydlení a ochoty k zadlužení se.

#### 3.4.2 Inflace

Pod pojmem inflace se rozumí *vzestup průměrné cenové úrovně* v národním hospodářství, který má za následek snižování kupní síly peněz (Schiller, Hill a Wall, 2013, s. 133). K měření vývoje cenové hladiny se používají cenové indexy, k nejběžnějším se řadí index spotřebitelských cen (CPI) a implicitní cenový deflátor (IPD) (Jurečka a kol., 2013, s. 114–115).

Inflace znehodnocuje úspory, avšak pomáhá dlužníkům splácet úvěry (Syrový a Tyl, 2014, s. 198). Lze tedy předpokládat, že se zvyšující se mírou inflace poroste objem úvěrů.

Holman (2005, s. 83) upozorňuje také na pojem očekávaná inflace. Jelikož věřitelé a dlužníci očekávají znehodnocení peněz, zahrnou v úvěrových smlouvách očekávanou inflaci do úrokové míry.

#### 3.4.3 Průměrné úrokové sazby

Holman (2005, s. 83) definuje úrokovou míru jako „*náklad držby peněz*“. Ježek (2002, s. 61) uvádí širší vysvětlení: Náklady na držbu peněz odpovídají úroku, který by se mohl vydělat v případě, pokud by se peníze namísto držby použily na nákup aktiva, které vynáší úrok. Dále je nutno rozlišovat mezi nominální úrokovou

mírou a reálnou úrokovou mírou, očištěnou o míru inflace (Blanchard, Amighini a Giavazzi, 2010, s. 291).

Ačkoliv bylo již dříve uvedeno, že při hodnocení výhodnosti úvěrů není posuzování pouze podle úrokových sazeb zcela vhodným ukazatelem, neboť je třeba uvažovat i s dalšími poplatky, lze předpokládat, že s rostoucími úrokovými sazbami bude klesat objem úvěrů a naopak.

Například Antoš (2005, s. 3) nebo Smrčka (2007, s. 92) považují pokles úrokových sazeb za spouštěcí mechanismus dynamického růstu zadlužení domácností od roku 2000, především hypoteční úvěry se staly běžně dostupné pro střední třídu.

Vlivem regulace úrokových sazeb, resp. zavedením úrokových stropů, na úvěrový trh se zabývají Schwarz (2007) a Schweigl (2010). Upozorňují, že zavedení úrokového stropu nezpůsobí žádnou změnu v poptávce po úvěrech, avšak povede k poklesu nabídky úvěrových produktů pro nebonitní klienty.

#### 3.4.4 Průměrná mzda

Průměrné mzdy žadatelů o úvěr představují další z faktorů, u kterého lze předpokládat významný vliv na objem úvěrů. Prověření výše stálých příjmů patří mezi základní činnosti bank v rámci zjištění bonity klienta. Například Poměnková a Šponerová (2008) předpokládají významnou korelaci mezi průměrnou mzdou a objemem spotřebitelských úvěrů.

#### 3.4.5 Nezaměstnanost

Míra nezaměstnanosti je definována jako podíl počtu nezaměstnaných k ekonomicky aktivnímu obyvatelstvu (Jurečka a kol., 2013, s. 137). Holman (2005, s. 160) vyjadřuje míru nezaměstnanosti jako podíl počtu nezaměstnaných k počtu obyvatel, kteří jsou ochotni pracovat.

Vztah mezi nezaměstnaností a aktivitou na hypotečním trhu zkoumá Svačina (2011). Poznává, že rostoucí nezaměstnanost snižuje jak poptávku po hypotečních úvěrech, tak i nabídku úvěrů. Zatímco klienti se více obávají zadlužení, banky se obávají návratnosti půjčených prostředků, a tedy zpřísňují podmínky poskytování úvěrů a zvyšují nároky na bonitu žadatele. Lze předpokládat, že podobné principy budou fungovat i na trhu spotřebitelských úvěrů.

Faktory ovlivňujícími trh se spotřebitelskými úvěry se ve své práci zabývala například Nováková (2014). Nováková prokázala pozitivní vztah mezi průměrnými mzdami a objemem spotřebitelských úvěrů, naopak zvýšení nezaměstnanosti působí na snižování počtu spotřebitelských úvěrů. Vliv úrokových sazeb a HDP na objem spotřebitelských úvěrů překvapivě nebyl prokázán.

Bajerová (2014) se zabývala faktory ovlivňujícími objem hypotečních úvěrů v letech 2002–2012. Na základě regresních analýz potvrdila předpoklady, že růst HDP, inflace a průměrných mezd působí na zvyšování objemu hypotečních úvěrů, naopak růst nezaměstnanosti a průměrných úrokových sazeb objem úvěrů snižují. Největší vliv na objem nově poskytnutých hypotečních úvěrů v České republice

v letech 2002–2012 měly míra nezaměstnanosti, úrokové sazby hypotečních úvěrů a průměrné mzdy.

Faktorů, které ovlivňují objem spotřebitelských a hypotečních úvěrů, bezesporu existuje mnohem více. Možný vliv by se mohl přiřadit také například očekávání spotřebitelů nebo vývoji konkurenčních úvěrových produktů.

Nováková (2014) zkoumala vztah mezi objemem spotřebitelských úvěrů domácnostem a spotřebními výdaji. S využitím čtvrtletních dat se vliv objemu spotřebitelských úvěrů na spotřebu domácností prokázal jako nevýznamný. Bízová (2011) se zabývala vztahem mezi objemem dlouhodobých úvěrů domácnostem a spotřebou. Prokázala nepřímou závislost mezi celkovou spotřebou a dlouhodobými úvěry domácnostem do konce roku 2004, po roce 2004 dochází ke sladování ekonomických cyklů a k následnému paralelnímu vývoji obou ukazatelů.

### 3.5 Zadlužení domácností

#### 3.5.1 Měření zadluženosti

Existuje více metod měření zadluženosti domácností. Smrčka (2007, s. 86) se zmiňuje o třech základních metodách. První metoda porovnává objem přijatých úvěrů k finančnímu majetku domácností. Druhá metoda sleduje podíl dluhové služby, tj. splátek jistiny a úroků z přijatých úvěrů, na čistém disponibilním důchodu domácností. Třetí metoda vyjadřuje podíl objemu dluhu na ročním disponibilním důchodu domácností.

#### 3.5.2 Zadlužení do roku 2000

V období let 1945–1990 bylo zadlužení českých domácností minimální, v principu neexistovala skutečná nabídka úvěrů. Ke konci roku 1990 dosahovaly dle statistik České národní banky celkové přijaté úvěry domácností výše 31,75 miliard Kč, drtivou většinu z této sumy tvořily státem organizované novomanželské půjčky, případně půjčky na individuální bytovou výstavbu. Pojem spotřebitelský úvěr v podstatě neexistoval, hotovostní půjčky se objevovaly naprosto výjimečně.

V roce 1991 se objem úvěrů, již asi neopakovatelně, téměř zdvojnásobil. Avšak pravděpodobně jsou zde zachyceny mnohé privatizační úvěry fyzickým osobám přijaté s investičním záměrem, nejednalo se tedy o úvěry domácností v dnešní podobě. Vysoký růst objemu úvěrů se odehrál v období let 1990–1994, z 31,75 miliard Kč v roce 1990 na 107,84 miliard Kč v roce 1994, do roku 1999 se objem úvěrů zvýšil už pouze minimálně na 108,86 miliard Kč. (Smrčka, 2007, s. 89–91; 2008, s. 1)

Příčinami nízké míry zadlužení v devadesátých letech byly podle Antoše (2005, s. 1) nejistá budoucnost, rozsáhlé ekonomické a sociální změny, vysoké úrokové sazby nebo nedostatečná úvěrová nabídka.



### 3.5.3 Zadlužení ve 21. století

Antoš (2005, s. 1) nebo Smrčka (2007, s. 85, 91–95) upozorňují na rostoucí zadlužování českých domácností, s téměř exponenciálním vývojem, především od roku 2000. Antoš (2006, s. 6–10) považuje za příčiny úvěrového zlomu v roce 2000 ustálení a pokles úrokových sazeb, rozšíření a zkvalitnění nabídky finančních služeb, posílení konkurence na finančním trhu, rostoucí mzdy nebo také počáteční nízké zadlužení. Objem úvěrů se zvýšil z 120,27 miliard Kč v roce 2000 na 411,75 miliard Kč v roce 2005, od roku 2006 trend pokračoval s další akcelerací tempa, avšak tento růst zastavila ekonomická krize. Zadluženost českých domácností přesáhla hodnotu 1 bilionu Kč v roce 2008. Rozhodující podíl zadlužení tvoří hypoteční úvěry. (Teplý a kol., 2013, s. 148, 167–169)

Ačkoliv míra zadlužení českých domácností je ve srovnání s vyspělými evropskými státy nebo Spojenými státy nižší a její struktura dle účelu úvěru vykazuje pozitivní trend, varovat by mělo rychlé tempo růstu zadlužování (Teplý a kol., 2013, s. 148). Teplý (2015, s. 15–22) se zabývá otázkou zodpovědného půjčování jak ze strany dlužníků, tak z pohledu věřitelů. Zodpovědné půjčování nezpůsobuje významnou škodu dlužníkovi a souběžně udržuje nebo zvyšuje jeho životní standard. Také Smrčka (2007, s. 85; 2008, s. 4) vyjadřuje obavy, zda domácnosti zvládnou řešit své dluhy a nakládat s nimi efektivně, tak i ze schopnosti bank detekovat rizika trhu.

I v mezinárodním srovnání se tempo zadlužení obecně zvyšuje, a to i v nejvyspělejších zemích, kde dosahují domácnosti nejvyšších disponibilních důchodů. Také v ostatních evropských státech tvoří nejvyšší podíl zadlužení domácností hypoteční úvěry, spotřebitelské úvěry představují druhý nejvyšší závazek. (Lilico, 2010, s. 5) Gerardi, Goette, Meier (2010) ve svém díle tvrdí, že jednou z více příčin americké hypoteční krize, kterou se zabývá například Duca (2013), mohla být také nízká finanční gramotnost dlužníků.

Epstein (2010, s. 130–140) se ve svém díle zabývá otázkou, zda za nadměrné zadlužování domácností nenesou odpovědnost marketingové praktiky bank, vysoké úvěrové limity, či akční zaváděcí sazby. Věnuje se především rostoucí oblibě kreditních karet jako formě spotřebitelského úvěru. Trh s platebními kartami pokládá za dobře fungující, vyšší regulaci by nepřivítal, úrokové sazby jsou jasně sdělovány, lidem v problémech jsou poskytovány doplňkové služby.

## 4 Materiál a metodika

### 4.1 Zdrojová data

Většina dat sloužících k analýze trhu spotřebitelských a hypotečních úvěrů pochází z *databáze časových řad ARAD zveřejňované Českou národní bankou*. Jedná se o tato data:

- stavy konečných zůstatků úvěrových účtů použitých ke zhodnocení celkového zadlužení domácností, srovnání struktury jednotlivých typů úvěrů a vývoje objemu úvěrů od bankovních a nebankovních poskytovatelů,
- objem nově poskytnutých spotřebitelských úvěrů od bankovních institucí pro popis vývoje objemu spotřebitelských úvěrů v čase, závislosti na vývoji makroekonomických veličin a vlivu na výdaje na spotřebu domácností,
- úrokové sazby nově poskytnutých úvěrů na spotřebu a míra nezaměstnanosti sloužící k ověření závislosti objemu úvěrů na vývoji makroekonomických veličin,
- výdaje na konečnou spotřebu domácností pro ověření závislosti na objemu poskytnutých spotřebitelských úvěrů.

Data týkající se objemu nově poskytnutých hypotečních úvěrů a úrokových sazeb hypotečních úvěrů jsou převzata z *Fincentra Hypoindexu*. Hodnoty indexu spotřebitelských cen (CPI) sloužící pro popis závislosti objemu úvěrů na vývoji makroekonomických veličin pochází se statistik *Českého statistického úřadu*. Při výpočtech bude využíváno tabulkového procesoru MS Excel a statistického programu GRETTL.

*Databáze časových řad ARAD* je veřejná databáze, která tvoří součást informačního servisu České národní banky. Převážná část údajů obsažených v databázi pochází ze statistických zpracování prováděných v České národní bance, ostatní údaje jsou převzaty z externích zdrojů, například z Českého statistického úřadu. Cílem této databáze bylo vytvoření jednotného systému prezentace časových řad agregovaných údajů za jednotlivé statistiky a oblasti finančního trhu.

Databázi ARAD tvoří dva základní bloky:

1. Blok *statistická data*, který obsahuje informace z měnové a finanční statistiky, statistiky platební bilance, finančních trhů, finančních účtů, vládní finanční statistiky a všeobecné ekonomické statistiky. Statistická data se zabývají pouze působností subjektů na území České republiky. Data tohoto bloku budou využita dále v práci.
2. Blok *základní ukazatele o finančním trhu* obsahuje informace o vývoji jednotlivých oblastí finančního trhu zahrnující základní kvantitativní údaje o velikosti, finanční situaci a obezřetnosti podnikání bank a dalších subjektů finančního trhu. Základní ukazatele o finančním trhu pokrývají celkovou činnost subjektů povolených v České republice, tj. zahrnují i činnost jejich poboček na území jiných států. (ČNB, 2003–2009)

*Fincentrum Hypoindex* eviduje informace o počtu a objemu nových hypotečních úvěrů a průměrných úrokových sazbách. Vývoj cen hypoték v čase hodnotí jako váženou průměrnou úrokovou sazbu, za kterou jsou poskytovány v daném kalendářním měsíci nové hypoteční úvěry pro fyzické osoby, vahami jsou objemy poskytnutých úvěrů.

Vstupní data pro výpočty poskytují všechny hlavní banky působící v České republice: Česká spořitelna, ČSOB, Equa Bank, GE Money Bank, Hypoteční banka, Komerční banka, LBBW Bank, Raiffeisenbank, Sberbank CZ, UniCredit Bank a Wüstenrot hypoteční banka. (Fincentrum Hypoindex, 2008–2016)

## 4.2 Časové řady

Arlt a Arltová (2007, s. 14) a Hindls a kol. (2007, s. 246) definují časovou řadu jako řadu hodnot (pozorování) věcně a prostorově vymezeného ukazatele, která je jednoznačně uspořádána v čase od minulosti do přítomnosti.

Vzhledem k tomu, že čas je spojitá proměnná, ale statistická měření ekonomických jevů jsou prováděna s danou periodicitou (měsíční, čtvrtletní, roční), ekonomické časové řady jsou obecně diskrétní (Giovannini, 2010, s. 56).

### 4.2.1 Klasifikace a vlastnosti časových řad

Arlt a Arltová (2007, s. 14) a Hindls a kol. (2007, s. 246) dále uvádějí různé klasifikace časových řad:

1. Podle rozhodného časového hlediska
  - 1.1. *Intervalové časové řady* jsou řady ukazatelů, jejichž hodnoty závisí na délce časového intervalu sledování, lze vytvářet součty těchto časových řad.
  - 1.2. *Okamžikové časové řady* jsou řady ukazatelů, jejichž hodnoty nezávisí na délce časového intervalu sledování, hodnoty se vztahují k jistým časovým okamžikům. Prostý součet hodnot těchto časových řad nedává smysl, k průměrování se používá chronologický průměr.
2. Podle délky intervalu sledování hodnot
  - 2.1. *Dlouhodobé časové řady* tvoří hodnoty, jež jsou sledovány v ročních či delších časových úsecích.
  - 2.2. *Krátkodobé časové řady* jsou řady hodnot, jež se sledují v úsecích kratších než 1 rok.
  - 2.3. *Vysokofrekvenční časové řady* jsou tvořeny hodnotami, jež jsou sledovány v úsecích kratších než 1 týden.
3. Podle druhu sledovaných ukazatelů
  - 3.1. časové řady primárních (prvotních) ukazatelů,
  - 3.2. časové řady sekundárních (odvozených) ukazatelů.

4. Podle způsobu vyjádření údajů
  - 4.1. časové řady naturálních ukazatelů,
  - 4.2. časové řady peněžních ukazatelů.

S časovými řadami jsou spojeny určité charakteristické vlastnosti: *trend*, *sezónnost*, *podmíněná heteroskedasticita*, *nelinearita* a *společné vlastnosti více časových řad*, například tzv. společný trend. Přítomnost těchto vlastností závisí na typu časové řady.

*Trend* zobrazuje dlouhodobé změny v průměrném chování časové řady, vzniká dlouhodobým působením faktorů ve stejném směru. Charakter trendu může být rostoucí, klesající, strmý, mírný. Pokud se v čase mění, lze jej pokládat spíše za cyklus.

*Sezónnost* představuje periodické kolísání v časové řadě, které se vyznačuje systematickým charakterem. Kolísání v časové řadě se odehrává během jednoho kalendářního roku a pravidelně se opakuje.

*Nelinearita* se týká časových řad se strukturálními zlomy, změnami průběhu a variability. U makroekonomických časových řad se může projevit odlišnými průměrnými diferencemi nebo průměrnými koeficienty růstu v různých obdobích.

*Podmíněná heteroskedasticita* souvisí s časovými řadami, u nichž se variabilita (volatilita) v průběhu času mění, tedy logaritmy koeficientů růstu mají normální rozdělení s rozptylem, který se mění v závislosti na čase. (Arlt a Arltová, 2007, s. 15–23)

#### 4.2.2 Charakteristiky dynamiky časových řad

K nejjednodušším charakteristikám dynamiky časových řad jsou řazeny:

- absolutní přírůstky (první diference řady)

$$d_t = y_t - y_{t-1}, \quad t = 2, 3, \dots, T, \quad (1)$$

kde  $y_t$  je hodnota modelovaného ukazatele v čase  $t$  a  $y_{t-1}$  je hodnota modelovaného ukazatele v předchozím období  $t-1$ ,

- koeficienty růstu

$$k_t = \frac{y_t}{y_{t-1}}, \quad t = 2, 3, \dots, T, \quad (2)$$

kde  $y_t$  je hodnota modelovaného ukazatele v čase  $t$  a  $y_{t-1}$  je hodnota modelovaného ukazatele v předchozím období  $t-1$ ,

- relativní přírůstky (koeficienty přírůstku)

$$\delta_t = \frac{d_t}{y_{t-1}} = k_t - 1, \quad t = 2, 3, \dots, T, \quad (3)$$

kde  $d_t$  je hodnota absolutního přírůstku v čase  $t$  a  $y_{t-1}$  je hodnota modelovaného ukazatele v čase  $t-1$ ,

- průměrný absolutní přírůstek

$$\bar{d} = \frac{1}{T-1} \sum_{t=2}^T d_t = \frac{y_T - y_1}{T-1}, \quad (4)$$

kde  $d_t$  je hodnota absolutního přírůstku v čase  $t$ ,  $y_T$  je hodnota modelovaného ukazatele v období  $T$  a  $y_1$  je hodnota modelovaného ukazatele v prvním období,

- průměrný koeficient růstu

$$\bar{k} = \sqrt[T]{\prod_{t=2}^T k_t} = \sqrt[T]{\frac{y_T}{y_1}}, \quad (5)$$

kde  $k_t$  je hodnota koeficientu růstu v čase  $t$ ,  $y_T$  je hodnota modelovaného ukazatele v období  $T$  a  $y_1$  je hodnota modelovaného ukazatele v prvním období. (Budíková, Králová a Maroš, 2010, s. 262; Marek a kol., 2007, s. 279–280; 2013, s. 281–282)

#### 4.2.3 Přístupy k modelování časových řad

Tradičním výchozím principem modelování časových řad je *jednorozměrný model*

$$Y_t = f(t, \varepsilon_t), \quad (6)$$

kde  $Y_t$  je hodnota modelovaného ukazatele v čase  $t$ ,  $t = 1, 2, \dots, T$  a  $\varepsilon_t$  je hodnota náhodné složky v čase  $t$ .

K modelu lze přistupovat třemi způsoby:

1. Pomocí *klasického (formálního) modelu*, kde jde pouze o popis forem pohybu. Vychází z dekompozice časové řady na čtyři složky:
  - trendovou složku  $T_t$ ,
  - sezónní složku  $S_t$ ,
  - cyklickou složku  $C_t$ ,
  - náhodnou složku  $\varepsilon_t$ .

Tyto složky tvoří v podstatě *systematickou část* průběhu časové řady.

Vlastní tvar dekompozice může být dvojího typu:

- aditivní

$$Y_t = T_t + S_t + C_t + \varepsilon_t, \quad t = 1, 2, \dots, T, \quad (7)$$

- multiplikativní

$$Y_t = T_t \cdot S_t \cdot C_t \cdot \varepsilon_t, \quad t = 1, 2, \dots, T. \quad (8)$$

2. Pomocí *Boxovy-Jenkinsovy metodologie*, která klade největší pozornost na náhodnou složku časové řady, jež může být tvořena korelovanými náhodnými veličinami.
3. Pomocí *spektrální analýzy* – časová řada je považována za směs sinusových a kosinusových křivek o různých amplitudách a frekvencích.

Mimo jednorozměrného modelu se lze setkat také s *vícerozměrnými modely* ve tvaru

$$Y_t = f(t, x_1, x_2, \dots, x_T, \varepsilon_t), \quad (9)$$

kde  $x_1, x_2, \dots, x_T$  jsou ukazatele ovlivňující analyzovaný ukazatel  $Y$ . (Hindls a kol., 2007, s. 254–256)

#### 4.2.4 Popis trendové složky

K nejčastěji využívaným trendovým funkcím jsou řazeny *lineární trend*, *parabolický trend* a *exponenciální trend*. Pro tyto funkce je charakteristické, že obvykle nemají asymptoty, a tedy jejich růst není omezen.

- *Lineární trend* lze vyjádřit vztahem

$$T_t = \beta_0 + \beta_1 t, \quad (10)$$

kde  $\beta_0$  a  $\beta_1$  jsou neznámé parametry a  $t = 1, 2, \dots, T$  je časová proměnná.

Parametry přímky odhadnuté pomocí metody nejmenších čtverců mají podobu

$$b_1 = \frac{T \sum t Y_t - \sum t \sum Y_t}{T \sum t^2 - (\sum t)^2}, \quad (11)$$

$$b_0 = \frac{\sum Y_t}{T} - b_1 \frac{\sum t}{T}. \quad (12)$$

- *Parabolický trend* lze zapsat rovnicí ve tvaru

$$T_t = \beta_0 + \beta_1 t + \beta_2 t^2, \quad (13)$$

kde  $\beta_0$ ,  $\beta_1$  a  $\beta_2$  jsou neznámé parametry a  $t = 1, 2, \dots, T$  je časová proměnná.

Soustava normálních rovnic má podobu

$$\begin{aligned}\sum Y_t &= T b_0 + b_1 \sum t + b_2 \sum t^2 \\ \sum t Y_t &= b_0 \sum t + b_1 \sum t^2 + b_2 \sum t^3 \\ \sum t^2 Y_t &= b_0 \sum t^2 + b_1 \sum t^3 + b_2 \sum t^4.\end{aligned}\tag{14}$$

Parametry paraboly odhadnuté pomocí metody nejmenších čtverců lze vyjádřit ve tvaru

$$b_0 = \frac{\sum Y_t \sum t^4 - \sum t^2 \sum Y_t t^2}{T \sum t^4 - (\sum t^2)^2},\tag{15}$$

$$b_1 = \frac{\sum Y_t t}{\sum t^2},\tag{16}$$

$$b_2 = \frac{T \sum Y_t t^2 - \sum Y_t \sum t^2}{T \sum t^4 - (\sum t^2)^2}.\tag{17}$$

- *Exponenciální trend* lze vyjádřit vztahem

$$T_t = \beta_0 + \beta_1^t,\tag{18}$$

kde  $\beta_0$  a  $\beta_1$  jsou neznámé parametry a  $t = 1, 2, \dots, T$  je časová proměnná.

Exponenciální trend můžeme zlogaritmováním převést na lineární trend

$$\ln T_t = \ln \beta_0 + t \ln \beta_1, \quad t = 1, 2, \dots, T.\tag{19}$$

Parametry exponenciály odhadnuté pomocí metody nejmenších čtverců mají podobu

$$\ln b_1 = \frac{T \sum t \ln Y_t - \sum t \sum \ln Y_t}{T \sum t^2 - (\sum t)^2},\tag{20}$$

$$\ln b_0 = \frac{\sum \ln Y_t}{T} - \ln b_1 \frac{\sum t}{T}.\tag{21}$$

(Hindls a kol., 2007, 256–286; Marek a kol., 2007, s. 286–297)

#### 4.2.5 Popis sezónní složky

Sezónní vlivy, v modelu reprezentované sezónní složkou, se vyskytují téměř vždy v časových řadách s periodicitou zjišťování kratší než jeden rok. Tyto vlivy působí na analyzovanou časovou řadu stabilně, v pravidelných intervalech.

Nejdříve je nutno identifikovat, zda jsou sezónní výkyvy statisticky významné, pokud se v modelu prokáže existence sezónní složky, je provedena kvantifikace. Aby bylo možné srovnávat hodnoty během daného roku, provádí se *sezónní očišťování*, které vyloučí sezónní složku z analyzované řady. (Johnson a kol., 1989, s. 363; Hindls a kol., 2007, s. 302)

Jednou z možností, jak vyloučit z analyzované řady sezónní složku, je aplikace *centrovaných klouzavých průměrů*. Centrovaný klouzavý průměr se využívá v případě sudého počtu průměrovaných hodnot, tzn.  $h = 2d$ . Vypočítá se jako průměr sousedních jednoduchých klouzavých průměrů, jiný způsob výpočtu představuje přiřazení vah jednotlivým hodnotám. Vyhlazená hodnota je dána vztahem

$$\hat{y}_t = \frac{1}{4d} \left( \sum_{i=0}^{2d-1} y_{t+i-d} + \sum_{i=1}^{2d} y_{t+i-d} \right), \quad t = d + 1, \dots, T - d, \quad (22)$$

kde  $d$  je počet členů nalevo a napravo od bodu  $t$ . (Budíková, Králová a Maroš, 2010, s. 264; Cipra, 2013, s. 285–286)

K dalším často používaným metodám sezónního očištění se řadí *TRAMO-SEATS* a *X12 ARIMA*, které opakovaně aplikují na analyzovanou řadu klouzavé průměry různé délky (Giovannini, 2010, s. 57).

Lze rozlišit dva základní typy modelů sezónnosti: *model konstantní* a *model proporcionální sezónnosti*.

- **Model konstantní sezónnosti**

Využije se za předpokladu, že pro danou sezónu  $j = 1, 2, \dots, r$  se sezónní výkyvy pravidelně opakují ve stejné výši v letech  $i = 1, 2, \dots, m$ . Pro vyrovnané hodnoty lze psát

$$\hat{Y}_{ij} = T_{ij} + S_{ij} = T_{ij} + w_j, \quad (23)$$

kde  $w_j$  pro sezóny  $j = 1, 2, \dots, r$  jsou *sezónní konstanty*.

Sezónní konstanty lze získat výpočtem

$$w_j = \frac{1}{m} \sum_{i=1}^m (Y_{ij} - T_{ij}), \quad j = 1, 2, \dots, r. \quad (24)$$

- **Model proporcionální sezónnosti**

Využije se v případě, že v dílčím období  $j = 1, 2, \dots, r$  se sezónní výkyvy mění přímo úměrně s úrovní trendové složky. Pro vyrovnané hodnoty lze psát



$$\hat{Y}_{ij} = T_{ij} + S_{ij} = T_{ij} + c_j T_{ij} = (1 + c_j) \cdot T_{ij}, \quad (25)$$

kde  $c_j$  pro sezóny  $j = 1, 2, \dots, r$  jsou odhady *sezónních indexů*.

V praktických aplikacích se lze často setkat s metodou *empirických sezónních indexů*, které jsou určeny rovnicí

$$I_j = \frac{1}{m} \sum_{i=1}^m \left( \frac{Y_{ij}}{T_{ij}} \right), \quad j = 1, 2, \dots, r. \quad (26)$$

(Hindls a kol., 2007, s. 303–304, 308–310)

#### 4.2.6 Popis náhodné složky

Náhodnou složku  $\varepsilon_t$  lze chápat jako výsledek působení blíže nespecifikovaných náhodných vlivů, může být vyjádřena ve tvaru

$$\varepsilon_t = y_t - Y_t, \quad (27)$$

kde  $y_t$  je hodnota modelovaného ukazatele v čase  $t$ ,  $Y_t$  je systematická složka zahrnující trendovou, sezónní a cyklickou složku v čase  $t$ .

Odhadem náhodné složky je reziduální složka ve tvaru

$$\hat{\varepsilon}_t = e_t = Y_t - \hat{Y}_t, \quad (28)$$

kde  $Y_t$  je skutečná (empirická) hodnota v čase  $t$ ,  $\hat{Y}_t$  je vyrovnaná (teoretická) hodnota v čase  $t$ .

Pokud jsou splněny tyto předpoklady:

- střední hodnoty náhodných poruch jsou nulové

$$E(\varepsilon_t) = 0, \quad t = 1, 2, \dots, T, \quad (29)$$

- mají v čase konstantní rozptyl (homoskedasticita náhodných poruch)

$$D(\varepsilon_t) = \sigma^2, \quad t = 1, 2, \dots, T, \quad (30)$$

- jsou vzájemně lineárně nezávislé

$$E(\varepsilon_t, \varepsilon_{t'}) = 0, \quad t, t' = 1, 2, \dots, T, \quad t \neq t', \quad (31)$$

tvoří řada  $\varepsilon_t$  *bílý šum*. Pokud je splněn také předpoklad normality náhodné složky, jedná se o *normální bílý šum*. (Hindls a kol., 2007, s. 316)

#### 4.2.7 Hodnocení kvality vyrovnání

K posouzení vhodnosti regresní křivky lze využít *koeficient determinace*, který je vyjádřen vztahem

$$R^2 = \frac{\sum (\hat{Y}_t - \bar{Y})^2}{\sum (Y_t - \bar{Y})^2}, \quad (32)$$

kde  $Y_t$  je skutečná (empirická) hodnota v čase  $t$ ,  $\hat{Y}_t$  je vyrovnaná (teoretická) hodnota v čase  $t$  a  $\bar{Y}$  je aritmetický průměr proměnné  $Y$ .

Hodnota koeficientu determinace blíží se jedné vyjadřuje vysokou kvalitu modelu. (Hančlová, 2012, s. 39–40; Řezáč, 2014, s. 401–404)

Koeficient determinace však může prokazovat pouze zdánlivou závislost, nereaguje na změny počtu pozorování a rozšíření počtu vysvětlujících proměnných. Z těchto důvodů je vhodnější využití *korigovaného (adjustovaného) koeficientu determinace* ve tvaru

$$\bar{R}^2 = 1 - (1 - R^2) \cdot \frac{T - 1}{T - p}, \quad (33)$$

kde  $T$  je rozsah souboru a  $p$  je počet parametrů. (Hančlová, 2012, s. 41, 84; Marek a kol., 2013, s. 223)

Při výběru modelu se lze opírat i o *informační kritéria*, k nejdůležitějším patří Akaikeho (AIC), Schwarzovo (Bayesovo) (BIC) a Hannanovo-Quinnovo (HQ) (Hančlová, 2012, s. 94–95). Nižší hodnoty informačních kritérií naznačují vyšší kvalitu modelu (Řezáč, 2014, s. 378).

K dalším způsobům hodnocení kvality vyrovnání se řadí *interpolační kritéria*:

- střední chybu

$$M.E. = \frac{1}{T} \sum_{t=1}^T (Y_t - \hat{Y}_t) = \frac{1}{T} \sum_{t=1}^T e_t, \quad (34)$$

kde  $Y_t$  je skutečná (empirická) hodnota v čase  $t$ ,  $\hat{Y}_t$  je vyrovnaná (teoretická) hodnota v čase  $t$ , rozdílem těchto dvou hodnot je reziduální složka  $e_t$ ,

- střední čtvercovou chybu

$$M.S.E. = \frac{1}{T} \sum_{t=1}^T (Y_t - \hat{Y}_t)^2 = \frac{1}{T} \sum_{t=1}^T e_t^2, \quad (35)$$

- střední absolutní chybu

$$M.A.E. = \frac{1}{T} \sum_{t=1}^T |Y_t - \hat{Y}_t| = \frac{1}{T} \sum_{t=1}^T |e_t|. \quad (36)$$

(Hančlová, 2012, s. 67; Hindls a kol., 2007, s. 288–289)

#### 4.2.8 Detekce zlomů v časových řadách

K nejčastěji využívaným metodám detekce zlomů v časových řadách se řadí *Chowův test* a *QLR (Quandt likelihood ratio) test*. Chowův test lze využít v případech, kdy je znám okamžik nastání strukturální změny. Využívá dummy (umělých) proměnných  $d$  tak, aby platilo  $d = 1$  pro  $t \geq t^*$  a  $d = 0$  pro  $t < t^*$ , kde  $t^*$  je potenciální bod zlomu. Upravený model má podobu

$$Y_t = \beta_0 + \beta_1 t + \delta d_t + \gamma d_t t + \varepsilon_t, \quad (37)$$

kde  $\beta_0$  a  $\beta_1$  jsou neznámé parametry,  $t = 1, 2, \dots, T$  je časová proměnná,  $d_t$  je dummy (umělá) proměnná v čase  $t$ ,  $\varepsilon_t$  je náhodná složka v čase  $t$ ,  $\delta$  je změna v úrovňové konstantě a  $\gamma$  je změna ve směrnici.

Nevýhodou nutnosti znát období, ve kterém nastal strukturální zlom, odstraňuje QLR test. Avšak touto metodou nelze zkoumat přítomnost zlomu v celé časové řadě, obvykle se vynechává prvních a posledních 15 % zkoumané časové řady. QLR testovou statistikou je maximální hodnota  $F$ -statistiky Chowova testu. (Brooks, Tsolacos, 2010, s. 179–185; Gujarati, 2004, s. 277–278)

#### 4.2.9 Durbinův-Watsonův test autokorelace

DW test autokorelace slouží k ověření, zda jsou náhodné poruchy nezávislé. Jako testové kritérium se používá statistika

$$d = \frac{(e_2 - e_1)^2 + \dots + (e_{n-1} - e_{n-2})^2 + (e_n - e_{n-1})^2}{e_1^2 + e_2^2 + \dots + e_n^2} = \frac{\sum_{t=2}^n (e_t - e_{t-1})^2}{\sum_{t=1}^n e_t^2}, \quad (38)$$

kde  $e_t$  je vypočtená reziduální složka.

Hypotézy jsou formulovány:

$H_0 : \rho = 0$  (autokorelace 1. řádu je nulová),

$H_1 : \rho \neq 0$  ( $0 < \rho < 1$ ) (autokorelace 1. řádu je nenulová).

Hodnoty DW statistiky se pohybují v intervalu od 1 do 4. V případě nezávislosti náhodných poruch se statistika pohybuje okolo hodnoty 2, v případě přímé závislosti se hodnoty blíží 0 a v případě nepřímé závislosti se blíží hodnotě 4. (Goldberger, 1998, s. 178; Hančlová, 2012, s. 148–149; Mirer, 1990, s. 272–273)

K ověření autokorelace vyššího řádu lze využít Ljungův-Boxův test, další způsob detekce autokorelace představují grafické metody – autokorelační (ACF) a partiální autokorelační (PACF) graf funkce (Gujarati, 2004, s. 807–808).

#### 4.2.10 Konstrukce předpovědí časových řad

Ve statistické a ekonomické praxi jsou nejčastěji využívány *metody extrapolace časových řad*. Podstata těchto metod spočívá ve zkoumání minulého a současného vývoje a přenesení těchto zákonitostí do budoucnosti. Při využití metod extrapolace je pracováno s předpokladem neměnného nebo alespoň relativně stabilního vývoje. Tento typ prognóz má největší význam při konstrukci krátkodobých předpovědí, tj. na 1–3 období. (Hindls a kol., 2007, s. 330–331)

### 4.3 Regresní a korelační analýza

#### 4.3.1 Regresní analýza

*Regresní analýza* zkoumá obecné tendence ve změnách vysvětlovaných (závislých) veličin vzhledem ke změnám vysvětlujících (nezávislých) veličin (Hindls a kol., 2007, s. 171).

Podle počtu vysvětlujících proměnných lze rozlišit:

- *Jednorozměrnou (jednoduchou) regresní analýzu* popisující vztah mezi dvěma proměnnými ve tvaru

$$Y = f(X) + \varepsilon, \quad (39)$$

kde  $Y$  je závislá (vysvětlovaná) proměnná,  $X$  je nezávislá (vysvětlující) proměnná a  $\varepsilon$  je chybový člen.

- *Vícerozměrnou (vícenásobnou) regresní analýzu* popisující vztah mezi vysvětlovanou proměnnou a dvěma či více vysvětlujícími proměnnými ve tvaru

$$Y = f(X_1, X_2, \dots, X_k) + \varepsilon, \quad (40)$$

kde  $Y$  je závislá (vysvětlovaná) proměnná,  $X_1, X_2, \dots, X_k$  jsou nezávislé (vysvětlující) proměnné a  $\varepsilon$  je chybový člen. (Řezáč, 2014, s. 347, 374)

Klasickými předpoklady normálního jednoduchého lineárního regresního modelu jsou:

1. Regresní model je lineární v parametrech, je správně specifikován, má aditivně připojen chybový člen.
2. Střední hodnota chybového členu je nulová.
3. Vysvětlující proměnné jsou nekorelované s chybovým členem.
4. Jednotlivá pozorování chybového členu nejsou korelována, tzn. nevyskytuje se sériová korelace.

5. Chybový člen má konstantní rozptyl, tzn. nevyskytuje se heteroskedasticita.
6. Žádná vysvětlující proměnná není perfektní lineární kombinací jiné vysvětlující proměnné, tzn. nevyskytuje se perfektní multikolinearita.
7. Chybový člen má normální rozdělení.

Jestliže je splněno těchto sedm klasických předpokladů, odhadnuté regresní parametry mají tyto žádoucí vlastnosti: *nestrannost, konzistentnost, maximální vydatnost, normální rozdělení*. (Gujarati, 2004, s. 66–75; Hančlová, 2012, s. 33–36)

### 4.3.2 Korelační analýza

*Korelační analýza* se zabývá vzájemnými závislostmi, větší důraz se klade na intenzitu (sílu) vzájemného vztahu. Korelační analýza popisuje většinou lineární vztahy mezi veličinami. (Hindls a kol., 2007, s. 171)

Těsnost lineárního vztahu mezi náhodnými veličinami  $X$  a  $Y$  charakterizuje (*párový*) *koeficient korelace* určený vztahem

$$r_{XY} = \frac{s_{XY}}{\sqrt{s_X^2 \cdot s_Y^2}}, \quad (41)$$

kde  $s_{XY}$  je kovariance a  $s_X^2$  a  $s_Y^2$  jsou rozptyly náhodných veličin  $X$  a  $Y$ , přičemž koeficient korelace je bezrozměrné číslo, nabývá hodnot z intervalu  $\langle -1; 1 \rangle$ . Čím více se hodnota koeficientu korelace blíží 1 (resp. -1), tím je lineární vztah mezi náhodnými veličinami těsnější.

K testování významnosti korelačního koeficientu se využívá především  $t$ -testu. Testovací statistika má tvar

$$t = \frac{r_{XY} \sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r_{XY}^2}}, \quad (42)$$

kde  $r_{XY}$  je korelační koeficient,  $n$  je rozsah souboru, řídí se Studentovým  $t$ -rozdělením s  $(n-2)$  stupni volnosti. Testuje se nulová hypotéza  $H_0 : \rho = 0$ , která tvrdí, že náhodné složky jsou nezávislé proti alternativní hypotéze  $H_1 : \rho \neq 0$ , která tvrdí, že složky jsou lineárně závislé.  $H_0$  se zamítá ve prospěch  $H_1$ , jestliže  $|t| > t_{1-\frac{\alpha}{2}}(n-2)$ . (Budíková, Králová a Maroš, 2010, s. 115–116, 227–228)

## 5 Výsledky a diskuse

### 5.1 Srovnání využívání jednotlivých typů úvěrů

Zadlužování domácností je významným trendem současnosti nejen v České republice, ale i v mnoha dalších státech, a to i v takových, kde domácnosti dosahují nejvyšších disponibilních příjmů. Přijetí úvěru znamená možnost zvýšení současného životního standardu, provedení nákladnějších investic nebo překonání dočasného nedostatku likvidních prostředků například vlivem nenadálé situace. Bez pochyb je však nutné k úvěrování přistupovat s rozvahou, a to jak ze strany klientů – domácností, tak z pohledu poskytovatelů úvěrů.

Obr. 1 zobrazuje vývoj celkového zadlužení domácností – rezidentů v České republice u bankovních i nebankovních poskytovatelů za posledních 10 let. Data eviduje Česká národní banka s čtvrtletní periodicitou, dostupná jsou pro období od čtvrtého čtvrtletí roku 2005 do čtvrtého čtvrtletí roku 2015.

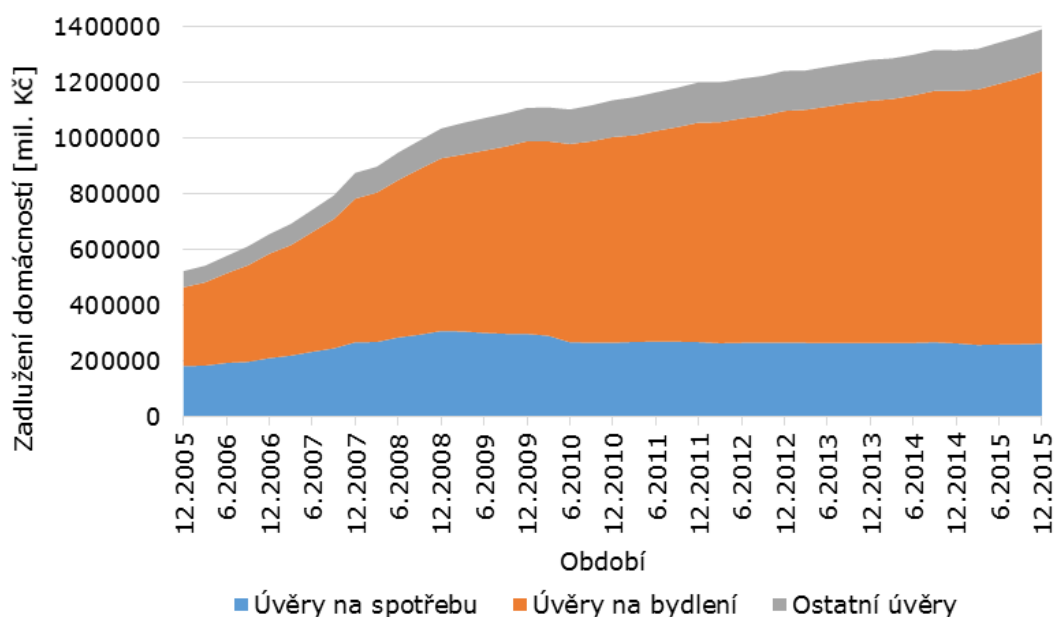
K 31. 12. 2005 dosahovala zadluženost českých domácností hodnoty 522 848,3 mil. Kč, hodnota dluhu ve výši jednoho bilionu Kč byla překonána v roce 2008, k 31. 12. 2015 domácnosti dlužily již 1 390 733,6 mil. Kč.

Česká národní banka veškeré úvěry domácnostem klasifikuje podle účelu použití úvěru do třech skupin. *Spotřební úvěry* jsou poskytovány na osobní spotřebu zboží a služeb, *úvěry na bydlení* za účelem pořízení či investování do bydlení a *ostatní úvěry* jsou poskytovány především osobám samostatně výdělečně činným k podnikatelským účelům. (ČNB, 2003–2016c, s. 1)

Nejvyššímu podílu celkového zadlužení domácností po celé období odpovídají zcela očekávaně *úvěry na bydlení*. Pořízení vlastního bydlení představuje natolik nákladnou investici, že úvěr je v mnoha případech jedinou možností k zajištění této potřeby. K 31. 12. 2005 dosahovala hodnota úvěrů na bydlení přijatých českými domácnostmi výše 282 662,2 mil. Kč, v relativním vyjádření 54,1 % celkového zadlužení domácností. Po celé sledované období se objem těchto úvěrů výrazně zvyšoval až na celkových 978 073,8 mil. Kč k 31. 12. 2015, resp. 70,3 % celkového zadlužení.

Druhou nejvyšší položku zadlužení domácností tvoří *úvěry na spotřebu*. Tyto úvěry poskytované jak bankovními, tak nebankovními institucemi zaznamenaly za sledované období konstantnější vývoj. K 31. 12. 2005 dosahovaly výše 182 036,4 mil. Kč (34,8 % celkového zadlužení), do konce roku 2008 se jejich objem pozvolna zvyšoval, od roku 2009 se začala jejich hodnota mírně snižovat. K 31. 12. 2015 se objem úvěrů poskytnutých na spotřebu rovnal 262 110,1 mil. Kč, v relativním vyjádření se jejich podíl snížil na 18,9 % celkového zadlužení domácností.

Objem *ostatních úvěrů* se po sledované období pozvolna zvyšoval až na 150 549,7 mil. Kč k 31. 12. 2015, v relativním vyjádření jsou po celé období méně významnou formou zadlužení, odpovídající 10–11 % celkové zadluženosti českých domácností.



Obr. 1 Celkové zadlužení domácností u bankovních i nebankovních poskytovatelů  
Zdroj: ČNB

Využívání jednotlivých typů *úvěrů na bydlení* srovnává Obr. 2. ČNB data vykazují s měsíční periodicitou, pro přehlednost jsou v grafu zobrazeny konečné stavy úvěrů na bydlení (tj. počáteční zůstatky plus čerpání nových úvěrů minus splátky dříve poskytnutých úvěrů) k poslednímu dni daného roku. Data jsou vykreslena od roku 2002, kdy došlo ke změně metodiky členění typů úvěrů. Vykazujícími subjekty jsou banky a pobočky zahraničních bank působících v České republice bez ČNB, nebankovní instituce úvěry na bydlení téměř neposkytují.

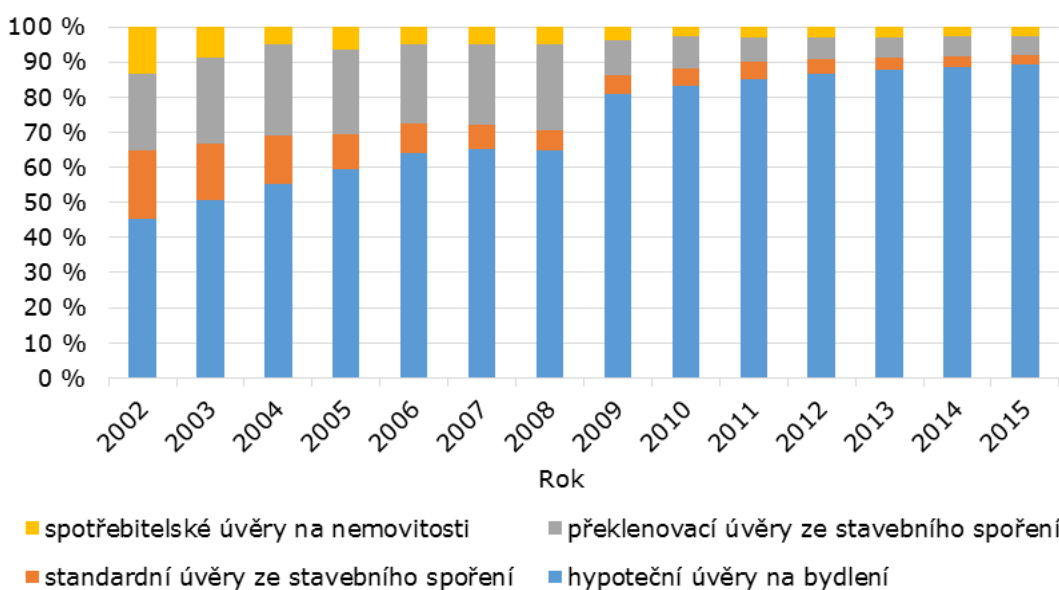
Úvěry na bydlení jsou členěny do čtyř skupin: *hypoteční úvěry* na bytové nemovitosti, *standardní úvěry ze stavebního spoření* poskytnuté účastníkům stavebního spoření podle zákona o stavebním spoření, *překlenovací úvěry ze stavebního spoření* poskytnuté účastníkům stavebního spoření před vznikem nároku na standardní úvěr ze stavebního spoření a *spotřebitelské úvěry na nemovitosti* poskytnuté na financování investic do nemovitostí občanů určených k vlastnímu bydlení. (ČNB, 2003–2016b, s. 3–4, 6)

Zcela převládající formou úvěrování bydlení jsou po celé období *hypoteční úvěry*, přičemž jejich obliba se v průběhu let neustále výrazně zvyšovala. K 31.12.2002 objem poskytnutých hypotečních úvěrů dosahoval výše 50 753,3 mil. Kč, v relativním vyjádření 45,4 % veškerých úvěrů na bydlení. Významný skok se odehrál mezi lety 2008 a 2009, k 31. 12. 2008 se jejich hodnota rovnala 397 111,4 mil. Kč (64,7 %), k 31. 12. 2009 již 554 165,0 mil. Kč, v relativním vyjádření 81,0 % všech úvěrů na bydlení. K 31. 12. 2015 objem hypotečních úvěrů poskytnutých domácnostem na bydlení odpovídal výši 866 784,9 mil. Kč (89,2 % veškerých úvěrů na bydlení).

Zajímavý vývoj se ve sledovaném období odehrál v případě *překlenovacích úvěrů ze stavebního spoření* poskytovaných klientům, kteří nesplnili podmínky pro

získání klasického úvěru. Jejich výhodu lze spatřovat v relativně rychlém přidělení klientům, avšak jsou spojeny s nepříznivými úrokovými podmínkami. V letech 2002–2008 tvořily tyto typy úvěrů významnou část úvěrů na bydlení, jejich podíl se pohyboval v rozmezí 20–25 % veškerých úvěrů poskytnutých domácnostem na bydlení. K 31. 12. 2009 se jejich objem oproti předchozímu roku skokově snížil z 151 124,1 mil. Kč (24,6 % veškerých úvěrů na bydlení) na 66 777,3 mil. Kč (v relativním vyjádření 9,8 %) a dále se mírně snižoval až na 51 667,8 mil. Kč (pouze 5,3 % veškerých úvěrů na bydlení) k 31. 12. 2015. Jejich obliba se snížila právě na úkor hypotečních úvěrů, které obvykle klientům nabízejí výhodnější podmínky.

*Standardní úvěry ze stavebního spoření i spotřebitelské úvěry na nemovitosti* tvořily po celé období pouze nízké procento úvěrů na bydlení a jejich výše v relativním vyjádření neustále klesala.



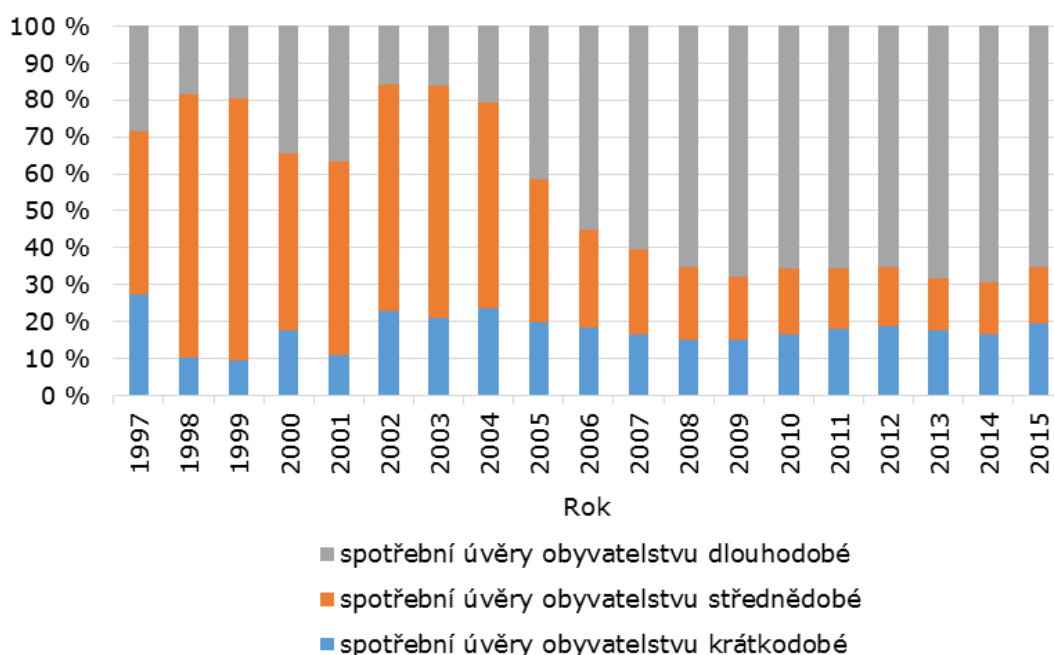
Obr. 2 Struktura úvěrů na bydlení poskytnutých bankami domácnostem  
Zdroj: ČNB

Strukturu *úvěrů na spotřebu* znázorňují Obr. 3 a 4. Jsou využita data ČNB o konečných stavech úvěrových účtů klientů k poslednímu dni let 1997–2015. Vykazujícími subjekty jsou opět banky a pobočky zahraničních bank působících v České republice bez ČNB. Strukturu úvěrů na spotřebu poskytnutých domácnostem nebankovními institucemi ČNB nerozlišuje.

Spotřební úvěry lze klasifikovat dle časového a druhového hlediska. Z *hlediska časového* jsou spotřební úvěry rozděleny na Obr. 3. *Krátkodobé úvěry* odpovídají úvěrům s dobou splatnosti do 1 roku včetně. V případě *střednědobých úvěrů* došlo ke změně metodiky v roce 2002. Do 31. 12. 2001 byly ke střednědobým úvěrům řazeny úvěry s dobou splatnosti do 4 let včetně, od 1. 1. 2002 se doba splatnosti prodloužila na 5 let. *Dlouhodobé úvěry* tedy obsahují dobu splatnosti nad 4 roky do konce roku 2001 a od roku 2002 nad 5 let. (ČNB, 2003–2016b, s. 2)



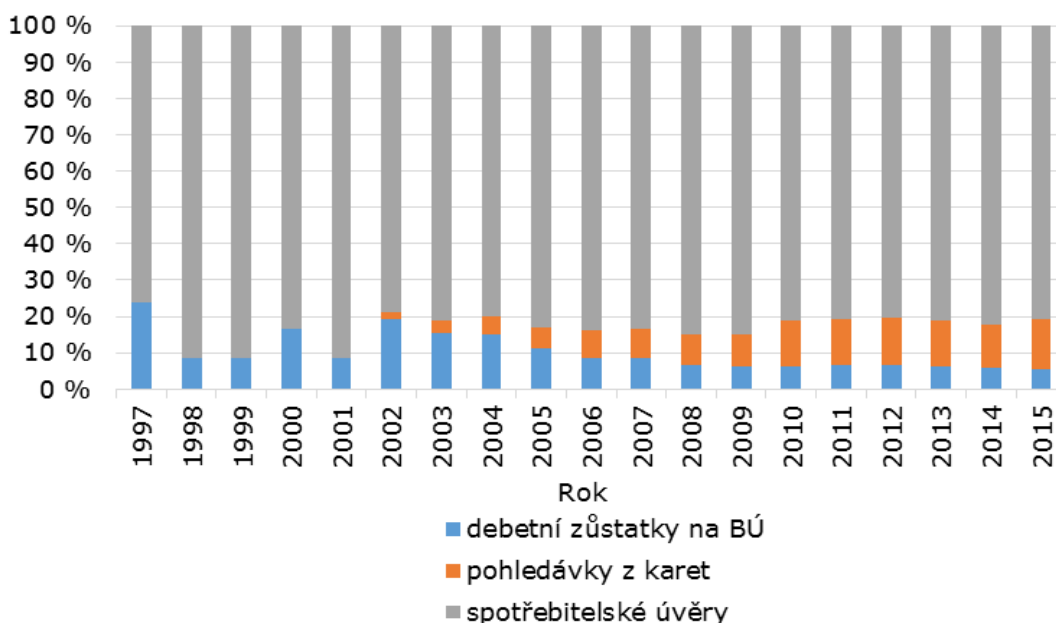
Patrná je především rostoucí obliba dlouhodobých úvěrů na úkor střednědobých od roku 2005. Podíl krátkodobých úvěrů zůstává za sledované období přibližně konstantní. K 31. 12. 2015 krátkodobé úvěry poskytnuté na spotřebu dosahovaly výše 41 285,7 mil. Kč, v relativním vyjádření 19,5 %, střednědobé úvěry odpovídaly hodnotě 32 099,9 mil. Kč, v relativním vyjádření 15,2 % a významně převládaly (65,3 %) úvěry dlouhodobé ve výši 138 132,2 mil. Kč.



Obr. 3 Spotřební úvěry dle časového hlediska poskytnuté bankami domácnostem  
Zdroj: ČNB

Z druhového hlediska ČNB úvěry na spotřebu rozděluje do tří kategorií (Obr. 4): *debetní zůstatky na běžných účtech* (včetně kontokorentních úvěrů čerpaných prostřednictvím platebních/debetních karet), *pohledávky z karet* – spotřebitelské neúčelové úvěry vzniklé čerpáním z úvěrových limitů kreditních a dalších karet a *spotřebitelské úvěry* poskytnuté obyvatelstvu na zboží a služby pro osobní spotřebu. Od roku 2002 došlo ke změně metodiky ve členění typů úvěrů, nově začaly být samostatně sledovány pohledávky z karet. (ČNB, 2003–2016b, s. 3, 5)

Po celé období tvořily výrazně převládající formu úvěrování *spotřebitelské úvěry* (76–92 % veškerých úvěrů na spotřebu). Oblíbenější formou úvěrů se stávají *pohledávky z karet*, k jejichž výhodám patří především zrychlení celého úvěrového procesu ve srovnání s klasickými spotřebitelskými úvěry. Jejich podíl na celkovém objemu úvěrů poskytnutých na spotřebu je však stále nízký, neboť úvěrové limity omezují celkovou hodnotu přijatého úvěru. K 31. 12. 2015 dosahovaly debetní zůstatky na běžném účtu výše 11 873,3 mil. Kč, v relativním vyjádření 5,6 %, pohledávky z karet se rovnaly hodnotě 28 870,2 mil. Kč (13,6 %) a spotřebitelské úvěry zcela převládaly ve výši 170 774,3 mil. Kč, v relativním vyjádření 80,7 % veškerých úvěrů na spotřebu poskytnutých bankami domácnostem.



Obr. 4 Spotřební úvěry dle druhového hlediska poskytnuté bankami domácnostem  
Zdroj: ČNB

## 5.2 Srovnání bankovních a nebankovních poskytovatelů úvěrů

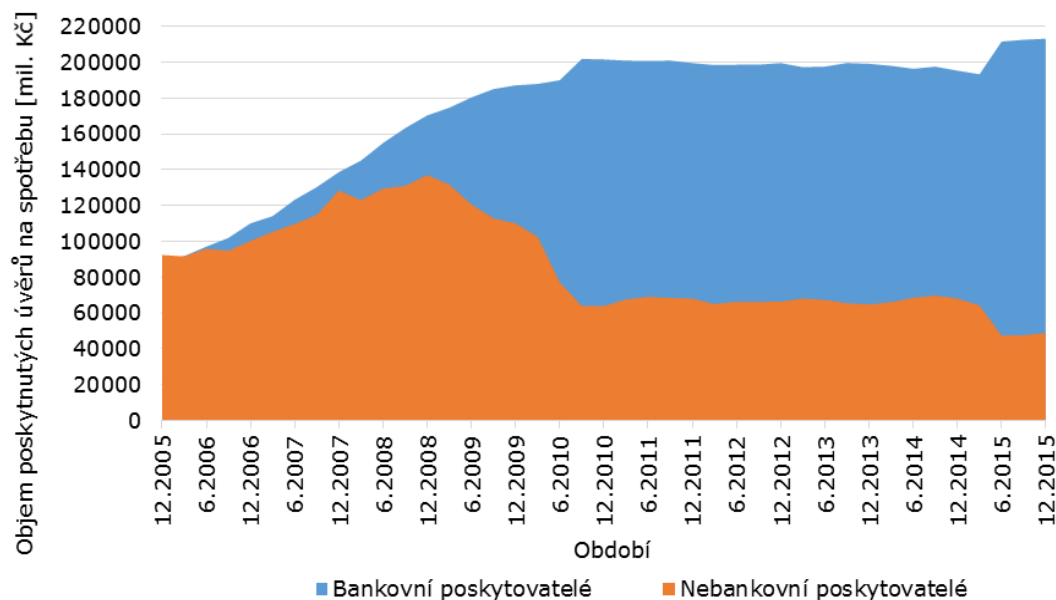
Zatímco na celkovém objemu úvěrů poskytnutých na bydlení se nebankovní instituce podílejí zcela zanedbatelným procentem (0,03 % k 31. 12. 2015) a hypoteční úvěry mohou poskytovat pouze banky, spotřebitelské úvěry nabízejí jak bankovní, tak nebankovní poskytovatelé. Ačkoliv počet nebankovních poskytovatelů je výrazně vyšší, objem úvěrů poskytnutých těmito institucemi dosahuje v posledních letech nižších hodnot. Pro bankovní instituce platí, že mají vyšší požadavky na bonitu svých klientů, obvykle jsou však schopny poskytovat úvěry s výhodnějšími podmínkami, především s nižšími úrokovými sazbami. Nebankovní poskytovatelé jsou často jedinou možností získání úvěru pro nízko bonitní žadatele o úvěr.

Obr. 5 zobrazuje vývoj celkového objemu úvěrů na spotřebu poskytnutých domácnostem bankovními a nebankovními institucemi. Data eviduje Česká národní banka s čtvrtletní periodicitou, dostupná jsou pro období od čtvrtého čtvrtletí roku 2005 do čtvrtého čtvrtletí roku 2015.

Zatímco objem spotřebitelských úvěrů poskytnutých bankami se stále zvyšuje, resp. v období let 2011–2014 stagnoval, obliba nebankovních institucí se od finanční krize roku 2008 začala výrazně snižovat. Důvodem byla nejspíše osvěta spotřebitelů a varování před vysoce úročenými půjčkami a vysokými poplatky a sankcemi v případě zpoždění se splácením u nebankovních institucí.

K 31. 12. 2005 se celková hodnota úvěrů na spotřebu poskytnutá bankovními institucemi rovnala 89 548,5 mil. Kč, v relativním vyjádření 49,2 %, zadlužení domácností u nebankovních institucí dosahovalo výše 92 487,8 mil. Kč, tedy 50,8 %. K 31. 12. 2010 měli klienti dluh u bank v hodnotě 201 653,0 mil. Kč, v relativním vyjádření již 75,9 %, hodnota úvěrů poskytnutá nebankovními institucemi dosaho-

vala výše 63 961,3 mil. Kč, tedy 24,1 %. K 31. 12. 2015 se podíl zadlužení u bank ještě zvýšil, objem spotřebních úvěrů poskytnutých bankovními institucemi dosahoval výše 213 240 mil. Kč, resp. 81,4 %, nebankovními institucemi 48 870,0 mil. Kč, tedy pouze 18,6 % objemu úvěrů na spotřebu.



Obr. 5 Úvěry na spotřebu poskytnuté domácnostem bankovními a nebankovními institucemi  
Zdroj: ČNB

### 5.3 Dynamika spotřebitelských a hypotečních úvěrů poskytnutých domácnostem

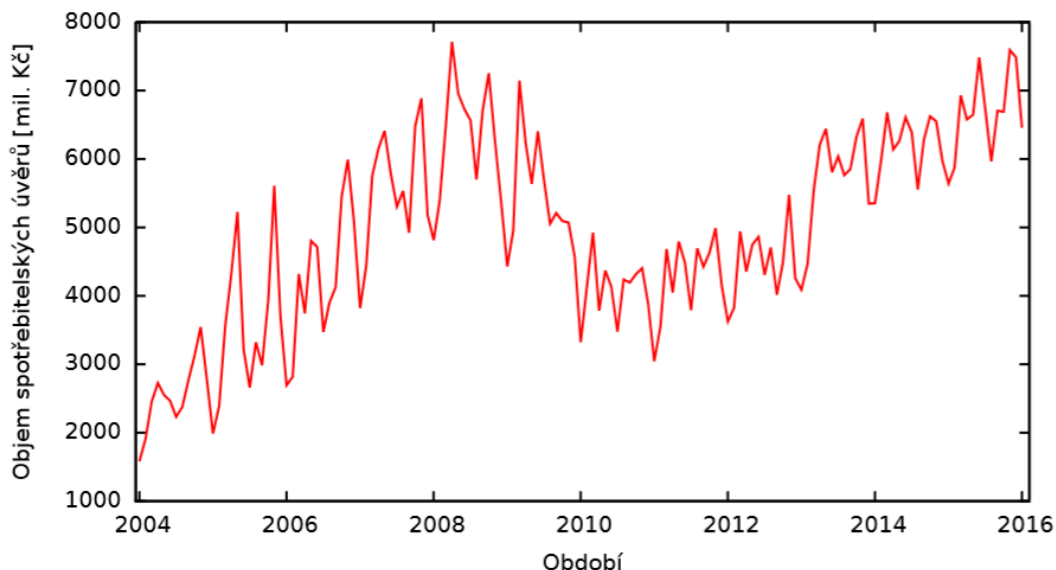
Další část práce se bude zabývat vývojem objemu nově poskytovaných spotřebitelských a hypotečních úvěrů v čase od bankovních institucí, odhadnuté ekonomické modely poté poslouží pro provedení předpovědí. Bude také možné pozorovat dopad světové finanční krize v roce 2008 na český trh s úvěry.

#### 5.3.1 Spotřebitelské úvěry

Nejdříve bude věnována pozornost *spotřebitelským úvěrům*. Obr. 6 zobrazuje objemy veškerých nových úvěrových dohod uzavřených mezi bankami a jejich klienty v průběhu měsíce. Pro revolvingové úvěry, kontokorentní úvěry a pohledávky z kreditních karet platí, že nové obchody odpovídají zůstatkům ke konci sledovaného období, tj. měsíce. Vykazujícími subjekty jsou banky a pobočky zahraničních bank působící v České republice bez ČNB. (ČNB, 2003–2016a, s. 1–2) Data jsou dostupná od ledna 2004 do ledna 2016.

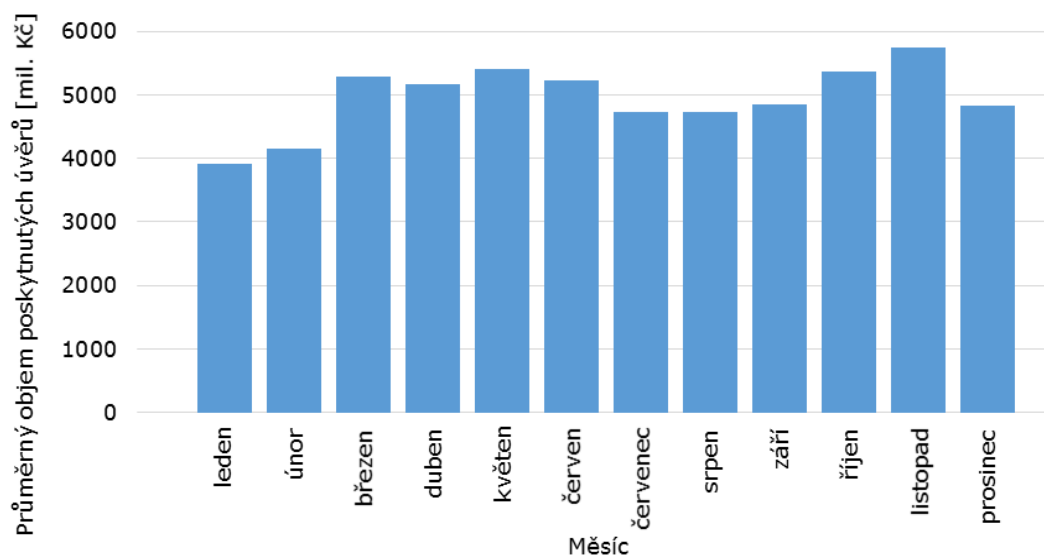
Objemy nově poskytnutých spotřebitelských úvěrů se do roku 2008 neustále výrazně zvyšovaly, důvod lze spatřovat v růstu výkonu ekonomiky a snaze spotřebitelů o zvýšení svého životního standardu, často i za cenu zadlužení se. Poté však

finanční krize zasáhla i úvěrový trh a v dalších dvou letech byl uzavřen menší objem úvěrových smluv. Od roku 2011 se objemy úvěrů začaly opět zvyšovat, avšak spotřebitelé si již počínali opatrněji a růst probíhal pozvolněji než v době před finanční krizí.



Obr. 6 Objem nových spotřebitelských úvěrů poskytnutých bankami domácnostem  
Zdroj: ČNB

Po celé období je patrná sezónnost v uzavírání nových úvěrových smluv. Průměrný objem poskytnutých úvěrů na spotřebu v jednotlivých měsících za období leden 2004 až leden 2016 zobrazuje Obr. 7.



Obr. 7 Průměrný objem nové poskytnutých úvěrů na spotřebu v jednotlivých měsících za období leden 2004 až leden 2016

Nejvyšší objem úvěrů na spotřebu bývá obvykle poskytován v měsících květen a především listopad. Zatímco měsíc květen je často spojen s nákupem sezónních předmětů a letních dovolených, v druhém případě lze spatřovat důvod především v očekávaných vánočních svátcích. Naopak nejméně úvěrů je poskytováno v měsících leden a únor. Příčinou jsou pravděpodobně vysoké výdaje spojené se splácením úvěrů přijatých ke konci roku, a tedy omezení nových spotřebitelských úvěrů.

Ke zhodnocení vývoje objemu nově poskytnutých úvěrů na spotřebu v čase byly využity také charakteristiky dynamiky (Tab. 1), pro zjednodušení jsou objemy úvěrů uvedeny souhrnně za celý rok. Nejvyššího růstu hodnoty dosahovaly do roku 2008 před finanční krizí, v letech 2009 a 2010 se objemy úvěrů ve srovnání s předchozími roky výrazně snížily, od roku 2011 se uzavírá opět vyšší objem úvěrových smluv. Za celé období je trend rostoucí, průměrný absolutní přírůstek se rovná 4 526,33 mil. Kč, průměrný koeficient růstu 1,09.

Tab. 1 Charakteristiky dynamiky nově poskytnutých spotřebitelských úvěrů

Rok	Nově poskytnuté spotřební úvěry [mil. Kč]	Absolutní přírůstky [mil. Kč]	Koeficienty růstu	Koeficienty přírůstku
2004	30 544,8	×	×	×
2005	42 938,8	12 394,0	1,41	0,41
2006	51 123,2	8 184,4	1,19	0,19
2007	66 698,3	15 575,1	1,30	0,30
2008	75 980,5	9 282,2	1,14	0,14
2009	65 526,9	-10 453,6	0,86	-0,14
2010	49 188,7	-16 338,2	0,75	-0,25
2011	51 299,4	2 110,7	1,04	0,04
2012	53 608,3	2 308,9	1,05	0,05
2013	68 478,8	14 870,5	1,28	0,28
2014	74 407,5	5 928,7	1,09	0,09
2015	80 334,4	5 926,9	1,08	0,08

### Volba funkce trendu, kvantifikace modelu

Pro vyrovnání skutečných hodnot byl na základě grafického posouzení a kritérií hodnocení kvality modelu (hodnoty kritérií pro vybraný model zobrazuje Tab. 2) vybrán jako nejvhodnější lineární trend doplněný o konstantní sezónní proměnné a tři zlomy.

Tab. 2 Kritéria hodnocení kvality modelu spotřebitelských úvěrů

Koeficient determinace	0,920
Adjustovaný koeficient determinace	0,910
Akaikeho informační kritérium	2 180,420
Schwarzovo informační kritérium	2 234,001
Hannan-Quinnovo informační kritérium	2 202,191
Střední chyba	1,380e-012
Střední čtvercová chyba	1,550e+005
Střední absolutní chyba	302,270

S pomocí QLR testu byl první zlom určen pro listopad 2008, od tohoto období se objemy poskytnutých úvěrů začaly snižovat vlivem finanční krize doprovázené klesajícím výkonem ekonomiky a rostoucí mírou nezaměstnanosti. Překonání hlavní fáze krize znázorňuje druhý zlom určený pro duben 2010, od kterého hodnoty zahájily opět rostoucí trend, avšak růst probíhal nejdříve pomalejším tempem. Třetí zlom v únoru 2013 znamenal zvýšení objemu poskytovaných úvěrů, ke kterému přispěly také klesající úrokové sazby. Všechny zlomy potvrdil také Chowův test. Jednotlivé zlomy byly poté vynásobeny časovým trendem, aby bylo zjištěno, zda došlo ke změně pouze v úrovně konstantě, nebo i ve směrnici. *P*-hodnota prokázala statistickou nevýznamnost *zlomu 3*, proto byl z modelu odstraněn a ponechán pouze vynásobený časovým trendem.

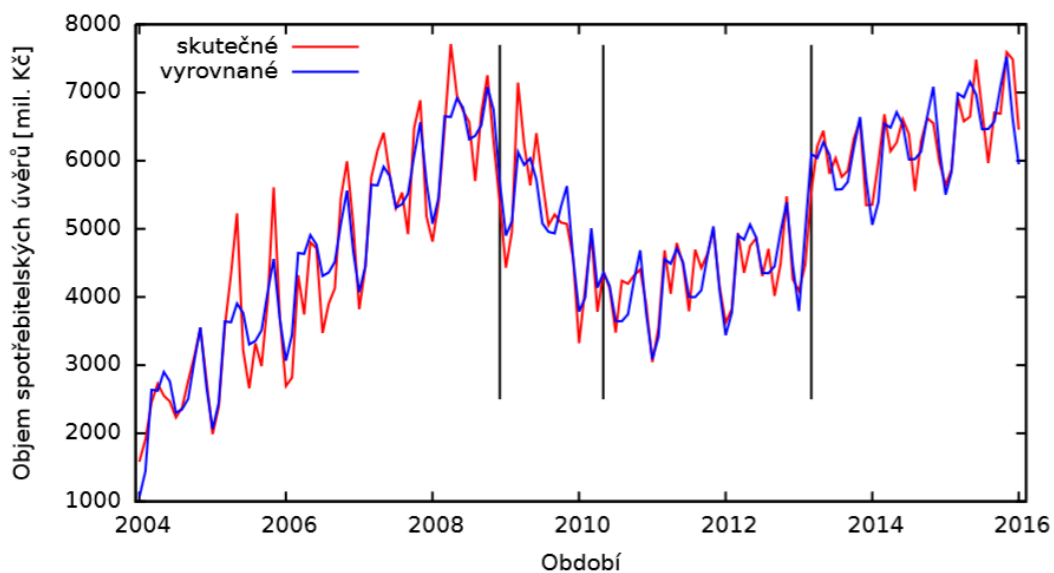
Poté byla provedena kvantifikace modelu pomocí metody nejmenších čtverců (OLS), z důvodu přesné kolinearity byla vynechána proměnná *dm12*. Ve srovnání s 12. měsícem bylo poskytováno méně úvěrů pouze v prvním a ve druhém měsíci. Až do prvního zlomu byl trend rostoucí se směrnici 83,652, od prvního zlomu (2008:11) začal trend klesat se směrnici -93,076, od druhého zlomu (2010:4) trend opět roste avšak pomalejším tempem. Rovnice má následující podobu:

$$\begin{aligned} \hat{Y}_t = & 1675,100 + 83,652time - 698,252dm1 - 398,771dm2 + 711,614dm3 + \\ & + 616,185dm4 + 808,089dm5 + 585,769dm6 + 39,531dm7 + 6,927dm8 + \\ & + 78,731dm9 + 554,077dm10 + 958,493dm11 + 9603,23zlom - \\ & - 176,728zl\_time - 9991,98zlom2 + 122,474zl2\_time + 7,558zl3\_time \end{aligned} \quad (43)$$

Navrženým modelem se podařilo vysvětlit 91 % proměnlivosti skutečných hodnot. Byla prokázána statistická významnost celého modelu (s *p*-hodnotou = 3,77e-61) i všech parametrů, jejichž koeficienty a *p*-hodnoty zobrazuje Tab. 3. Skutečné a vyrovnané hodnoty objemu úvěrů poskytnutých domácnostem na spotřebu znázorňuje Obr. 8. Jednotlivé zlomy jsou vyznačeny svislými čarami.

Tab. 3 Koeficienty a  $p$ -hodnoty parametrů modelu spotřebitelských úvěrů

	<b>Koeficient</b>	<b>P-hodnota</b>	
const	1 675,100	2,82e-018	***
time	83,652	2,76e-051	***
dm1	-698,252	6,25e-050	***
dm2	-398,771	0,0227	**
dm3	711,614	6,87e-050	***
dm4	616,185	0,0005	***
dm5	808,089	7,48e-060	***
dm6	585,769	0,0009	***
dm7	39,531	0,8191	
dm8	6,927	0,9680	
dm9	78,731	0,6487	
dm10	554,077	0,0017	***
dm11	958,493	1,39e-070	***
zlom	9 603,230	3,78e-010	***
zl_time	-176,728	1,15e-013	***
zlom2	-9 991,980	9,67e-010	***
zl2_time	122,474	1,16e-070	***
zl3_time	7,558	7,82e-050	***



Obr. 8 Skutečné a vyrovnané hodnoty objemu nově poskytnutých úvěrů na spotřebu

## Předpoklady bílého šumu

Dále bylo zkoumáno, zda model splňuje předpoklady bílého šumu, resp. normálního bílého šumu. Předpoklady bílého šumu jsou určeny následovně:

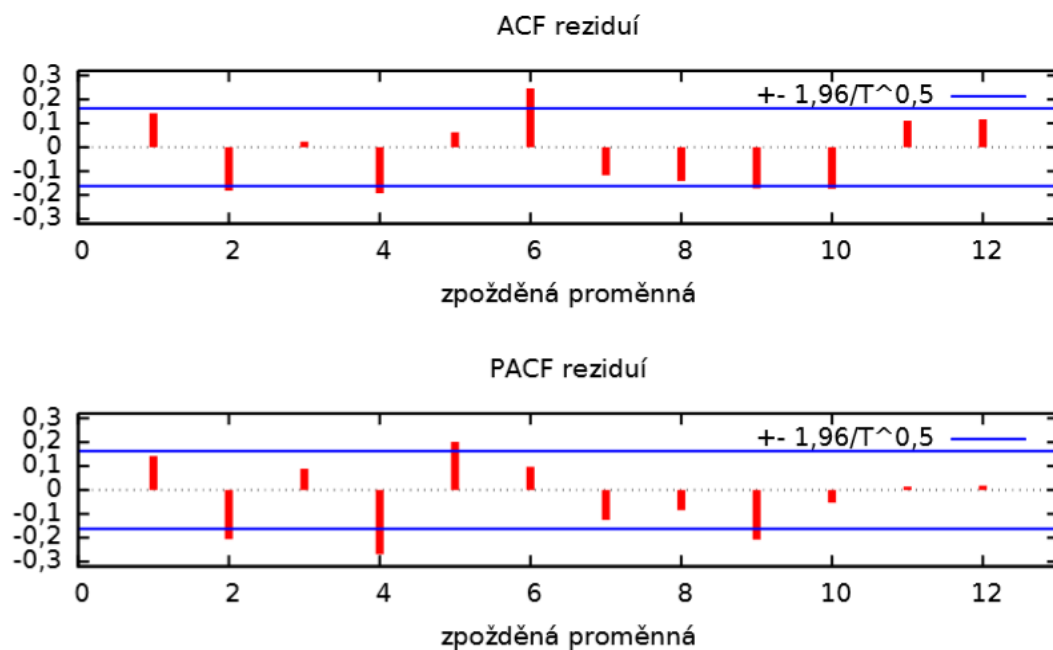
1. *Nulová střední hodnota reziduí:* Tento předpoklad je graficky znázorněn na Obr. 9, kde se rezidua pohybují náhodně okolo nulové hodnoty.



Obr. 9 Graf reziduí modelu spotřebitelských úvěrů

2. *Konstantní rozptyl:* Tento předpoklad byl otestován pomocí Whiteova a Breuschova-Paganova testu. Jelikož jsou  $p$ -hodnoty u obou testů vyšší než 5% riziko, nezamítá se nulová hypotéza o homoskedasticitě chybového členu a lze vyslovit závěr, že se v modelu na 5% hladině významnosti nevyskytuje heteroskedasticita chybového členu.
3. *Párová (sériová) nezávislost:* Autokorelace byla otestována pomocí Durbinova-Watsonova testu. Durbinova-Watsonova statistika vrací hodnotu v rozmezí 0 až 4, přičemž hodnota blízká 2 vyvrací autokorelaci prvního řádu. Hodnota Durbinovy-Watsonovy statistiky odhadnutého modelu se rovná 1,692. Pro jednoznačné určení lze i zde využít  $p$ -hodnot. Jelikož se  $p$ -hodnota rovná 0,013, lze vyslovit závěr, že se v modelu nevyskytuje autokorelace prvního řádu při snížení hladiny významnosti na 1 %. Dále bylo k detekci autokorelace využito grafických metod – autokorelačního (ACF) a parciálního autokorelačního (PACF) grafu funkce s maximálním zpožděním 12 období (Obr. 10). Jelikož především čtvrtá a šestá zpožděná proměnná přesahuje 95% interval spolehlivosti, model je zatížen autokorelací vyššího řádu. Důsledkem autokorelace je, že odhady parametrů nesplňují některé žádoucí vlastnosti (maximální vydatnost a asymptotickou vydatnost) (Wooldridge, 2009, s. 409).





Obr. 10 Korelogram reziduí modelu spotřebitelských úvěrů

Pokud je navíc k předchozím předpokladům splněn také předpoklad normality náhodné složky, lze hovořit o normálním bílém šumu. Normalita reziduí byla otestována pomocí Shapirova-Wilkova a Chí-kvadrát testu. Jelikož jsou  $p$ -hodnoty u obou testů vyšší než 5% riziko, lze vyslovit závěr, že chybový člen má na 5% hladině významnosti normální rozdělení.

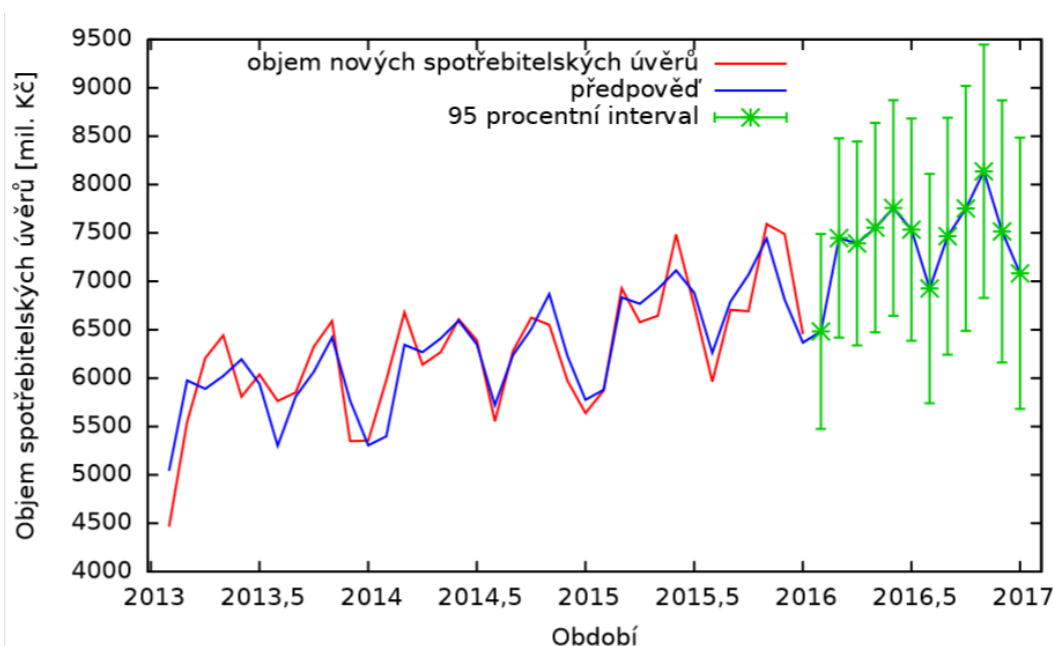
Hodnoty testovacích statistik a  $p$ -hodnot pro jednotlivé testy zobrazuje Tab. 4.

Tab. 4 Testování předpokladů bílého šumu pro model spotřebitelských úvěrů

Test	Statistika	$P$ -hodnota
Whiteův test heteroskedasticity	21,508	0,428
Breusch-Paganův test heteroskedasticity	22,227	0,176
Durbin-Watsonův test autokorelace	1,692	0,013
Shapiro-Wilkův test normality	0,947	0,084
Chí-kvadrát test normality	5,950	0,051

### Předpověď objemu spotřebitelských úvěrů

Na závěr této části byla provedena předpověď objemu nově poskytnutých spotřebitelských úvěrů na dalších 12 měsíců, tedy na únor 2016 až leden 2017. Obr. 11 zobrazuje v grafické podobě interval, ve kterém se budou skutečné hodnoty objemu úvěrů v dalším roce s 95% pravděpodobností vyskytovat, Tab. 5 poté obsahuje predikované hodnoty i se směrodatnými chybami.



Obr. 11 Předpověď objemu spotřebitelských úvěrů

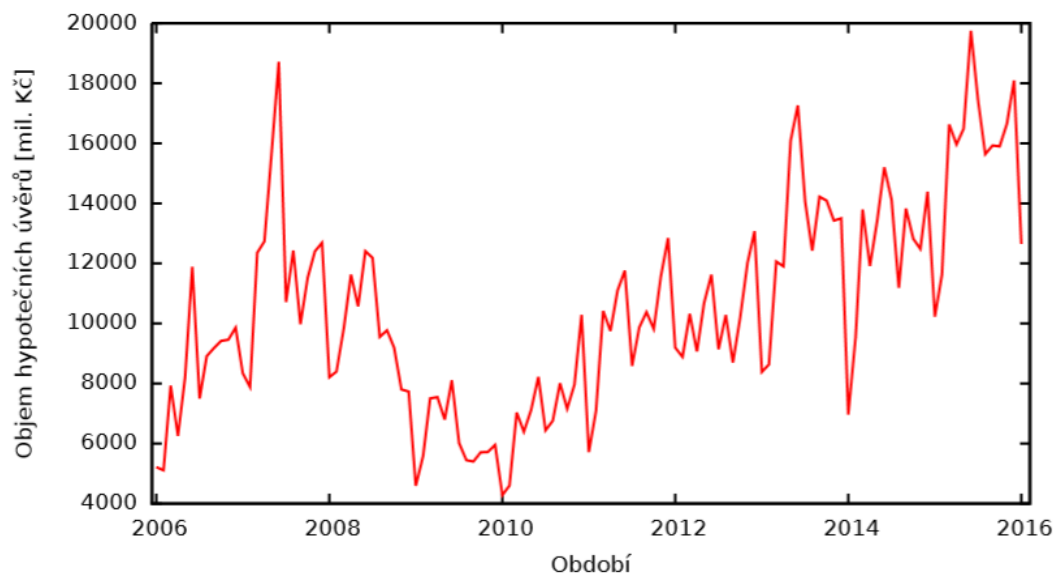
Tab. 5 Předpověď objemu spotřebitelských úvěrů

Období	Předpověď [mil. Kč]	Směrodatná chyba	95% konfidenční interval	
			DM	HM
2016:2	6 482,2	486,15	5 474,0	7 490,4
2016:3	7 448,4	496,37	6 419,0	8 477,8
2016:4	7 391,7	508,35	6 337,4	8 445,9
2016:5	7 555,4	521,99	6 472,9	8 638,0
2016:6	7 758,3	537,15	6 644,4	8 872,3
2016:7	7 534,9	553,71	6 386,6	8 683,3
2016:8	6 925,7	571,55	5 740,4	8 111,0
2016:9	7 466,1	590,55	6 241,4	8 690,8
2016:10	7 754,0	610,60	6 487,7	9 020,3
2016:11	8 137,7	631,60	6 827,8	9 447,6
2016:12	7 516,3	653,47	6 161,1	8 871,5
2017:1	7 083,5	676,11	5 681,3	8 485,7

### 5.3.2 Hypoteční úvěry

Dále se bude práce zabývat vývojem objemu nově poskytnutých *hypotečních úvěrů* domácnostem. Data eviduje Fincentrum Hypoindex s měsíční periodicitou, dostupná jsou od ledna 2006 do ledna 2016. Vstupní data pro výpočty poskytují všechny hlavní banky působící v České republice: Česká spořitelna, ČSOB, Equa Bank, GE Money Bank, Hypoteční banka, Komerční banka, LBBW Bank, Raiffeisenbank, Sberbank CZ, UniCredit Bank a Wüstenrot hypoteční banka. (Fincentrum Hypoindex, 2008–2016)

Z grafu (Obr. 12) je patrný růst objemu nových hypotečních úvěrů do roku 2007, v době finanční krize roku 2008 se objemy poskytovaných úvěrů začaly snižovat, od roku 2010 mají objemy nově poskytnutých hypotečních úvěrů opět rostoucí trend, avšak stejně jako v případě spotřebitelských úvěrů růst probíhá pomalejším tempem. Po celé období je patrná sezónní složka.



Obr. 12 Objem nově poskytnutých hypotečních úvěrů domácnostem  
Zdroj: Fincentrum Hypoindex

Pro popis závislosti objemu nově poskytnutých hypotečních úvěrů na čase byly také vypočítány charakteristiky dynamiky (Tab. 6).

Tab. 6 Charakteristiky dynamiky nově poskytnutých hypotečních úvěrů

Rok	Nově poskytnuté hypoteční úvěry [mil. Kč]	Absolutní přírůstky [mil. Kč]	Koeficienty růstu	Koeficienty přírůstku
2006	98 943	×	×	×
2007	145 482	46 539	1,47	0,47
2008	117 281	-28 201	0,81	-0,19
2009	74 389	-42 892	0,63	-0,37
2010	84 258	9 869	1,13	0,13
2011	118 911	34 653	1,41	0,41
2012	123 211	4 300	1,04	0,04
2013	156 085	32 874	1,27	0,27
2014	149 656	-6 429	0,96	-0,04
2015	190 348	40 692	1,27	0,27

Pro zjednodušení jsou objemy nově poskytnutých hypotečních úvěrů uvedeny souhrnně za celý rok. Nejvýznamnější zvýšení objemu poskytnutých úvěrů se odehrálo mezi roky 2006 a 2007, poté následovaly dva roky, kdy se objemy úvěrů snižovaly. Od roku 2010, s výjimkou roku 2014, bylo opět vždy poskytnuto více úvěrů než v předchozím roce.

Ve sledovaném období je celkový trend rostoucí, průměrný absolutní přírůstek se rovná 10 156,11 mil. Kč, průměrný koeficient růstu 1,08, tedy hodnota velmi podobná hodnotě průměrného koeficientu růstu popisujícího vývoj objemu nově poskytnutých spotřebitelských úvěrů.

### Volba funkce trendu, kvantifikace modelu

Pro popis vývoje skutečných hodnot byl s využitím grafického znázornění a kritérií hodnocení kvality modelu (hodnoty kritérií pro vybraný model zobrazuje Tab. 7) vybrán jako nejvhodnější parabolický trend doplněný o konstantní sezónní proměnné a zlom.

Tab. 7 Kritéria hodnocení kvality modelu hypotečních úvěrů

Koeficient determinace	0,871
Adjustovaný koeficient determinace	0,852
Akaikeho informační kritérium	2 099,376
Schwarzovo informační kritérium	2 146,905
Hannan-Quinnovo informační kritérium	2 118,679
Střední chyba	2,732e-012
Střední čtvercová chyba	1,515e+006
Střední absolutní chyba	981,900

Zlom byl pomocí QLR testu určen pro červen 2009, potvrdil jej také Chowův test. Poté byl zlom vynásoben proměnnými *time* a *sq\_time*, jejichž statistickou významnost *p*-hodnoty také potvrdily, v červnu 2009 tedy došlo ke změně nejen v úrovně konstantě, ale i ve směrnici. Tímto obdobím byla překonána hlavní fáze finanční krize a po dvou letech, kdy bylo poskytnuto méně úvěrů, hodnoty objemu úvěrů zahájily opět rostoucí vývoj. V roce 2009 také započalo dlouhé období klesajících sazeb hypotečních úvěrů.

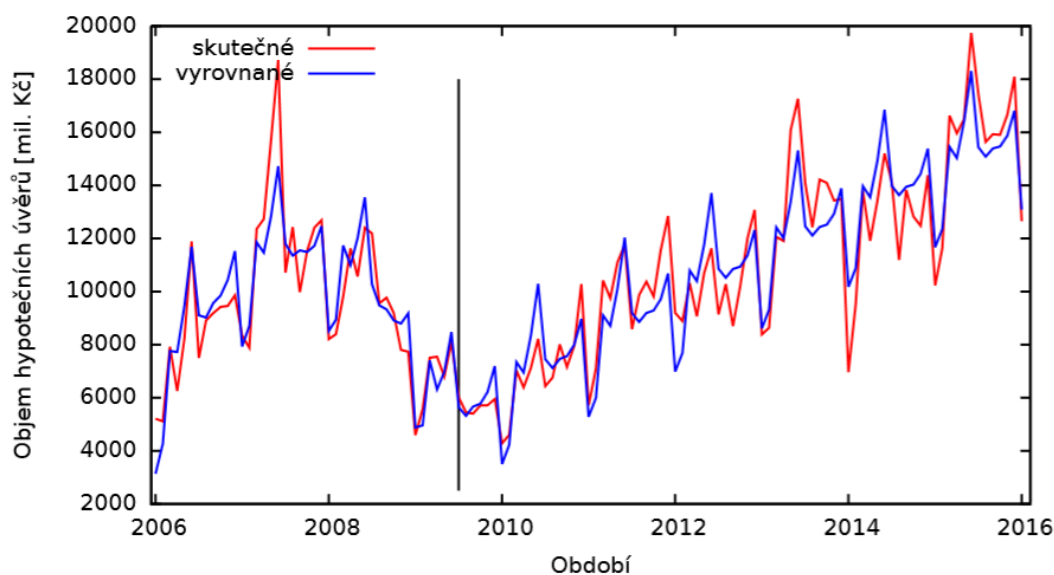
Pomocí OLS byla provedena kvantifikace modelu (z důvodu přesné kolinearity byla vynechána proměnná *dm12*). Rovnice má následující podobu:

$$\begin{aligned} \hat{Y}_t = & 6383,310 + 604,518time - 14,630sq\_time - 3838,970dm1 - 3269,280dm2 - \\ & - 299,548dm3 - 842,421dm4 + 402,204dm5 + 2200,650dm6 - 786,626dm7 - \\ & - 1264,980dm8 - 1069,720dm9 - 1112,130dm10 - 827,328dm11 - \\ & - 7015,490zlom - 429,706zl\_time + 14,385zl\_sq\_time \end{aligned} \quad (44)$$

Modelem se podařilo vysvětlit 85 % proměnlivosti skutečných hodnot. Byla prokázána statistická významnost celého modelu (s  $p$ -hodnotou =  $6,34e-39$ ) i všech parametrů, jejichž koeficienty a  $p$ -hodnoty zobrazuje Tab. 8. Skutečné a vyrovnané hodnoty objemu hypotečních úvěrů i s vyznačeným zlomem znázorňuje Obr. 13.

Tab. 8 Koeficienty a  $p$ -hodnoty parametrů modelu hypotečních úvěrů

	<b>Koeficient</b>	<b>P-hodnota</b>	
const	6 383,310	1,92e-012	***
time	604,518	4,81e-013	***
sq_time	-14,630	6,66e-014	***
dm1	-3 838,970	1,89e-090	***
dm2	-3 269,280	3,13e-070	***
dm3	-299,548	0,6171	
dm4	-842,421	0,1614	
dm5	402,204	0,5022	
dm6	2 200,650	0,0004	***
dm7	-786,626	0,1890	
dm8	-1 264,980	0,0357	**
dm9	-1 069,720	0,0747	*
dm10	-1 112,130	0,0640	*
dm11	-827,328	0,1666	
zlom	-7 015,490	0,0012	***
zl_time	-429,706	6,28e-060	***
zl_sq_time	14,385	3,35e-013	***



Obr. 13 Skutečné a vyrovnané hodnoty objemu nově poskytnutých hypotečních úvěrů

### Předpoklady bílého šumu

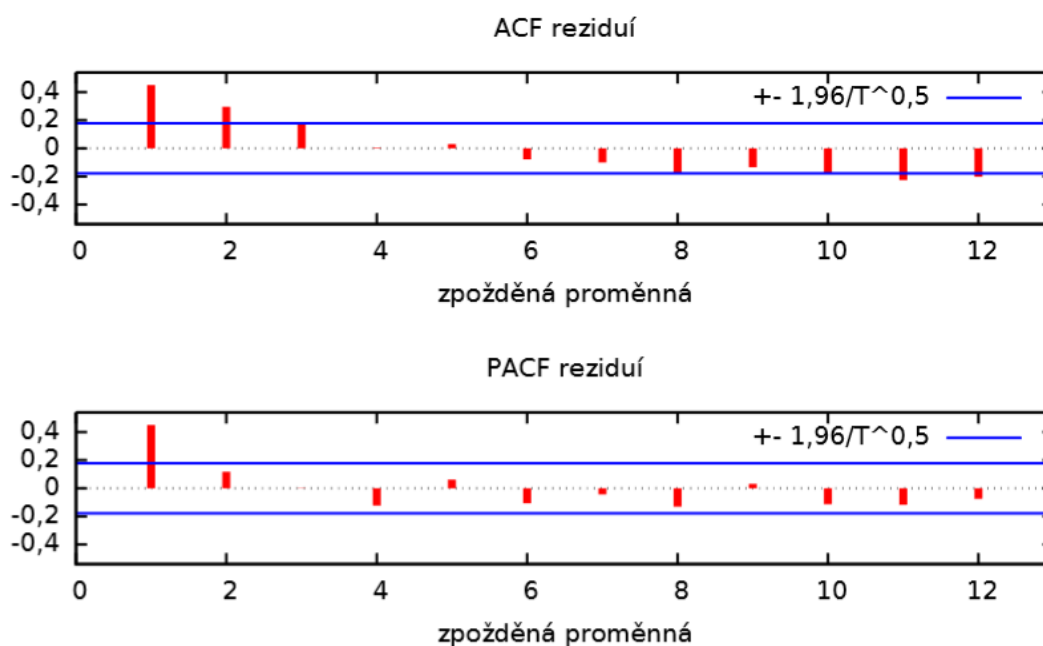
Dále byla i pro hypoteční úvěry provedena verifikace, zda model splňuje předpoklady bílého šumu, resp. normálního bílého šumu.

1. *Nulová střední hodnota reziduí:* Tento předpoklad je graficky znázorněn na Obr. 14, kde se rezidua náhodně pohybují okolo nulové hodnoty.



Obr. 14 Graf reziduí modelu hypotečních úvěrů

2. *Konstantní rozptyl:* Tento předpoklad byl otestován pomocí Whiteova a Breuschova-Paganova testu.  $P$ -hodnota Whiteova testu se rovná 0,088, je tedy než vyšší než 5% riziko a lze vyslovit závěr, že se v modelu na 5% hladině významnosti nevyskytuje heteroskedasticita chybového členu. Avšak  $p$ -hodnota Breuschova-Paganova testu se rovná 0,032, předpoklad o homoskedasticitě chybového členu testovaného Breuschovým-Paganovým testem by byl splněn při snížení hladiny významnosti na 3 %. K jednoznačnému určení bylo tedy využito dalšího testu sloužícího k detekci heteroskedasticity dostupného v Gretlu, Koenkerova testu, který s  $p$ -hodnotou 0,053 také potvrzuje předpoklad homoskedasticity chybového členu na 5% hladině významnosti. Přítomnosti heteroskedasticity nenasvědčuje ani graf reziduí (Obr. 14).
3. *Párová (sériová) nezávislost:* Autokorelace byla otestována pomocí Durbinova-Watsonova testu. Durbinova-Watsonova statistika se rovná 1,076, v modelu se tedy vyskytuje pozitivní autokorelace reziduí prvního řádu. Autokorelaci potvrzuje také  $p$ -hodnota Durbinova-Watsonova testu rovna 1,432e-008, a tedy se pro 5% riziko zamítá nulová hypotéza o nepřítomnosti autokorelace prvního řádu. K detekci autokorelace i vyššího řádu bylo využito autokorelačního a parciálního autokorelačního grafu funkce s maximálním zpožděním 12 období (Obr. 15), který potvrzuje autokorelaci prvního řádu, 95% interval spolehlivosti autokorelačního grafu přesahuje i druhá zpožděná proměnná.



Obr. 15 Korelogram reziduí modelu hypotečních úvěrů

Přítomnost autokorelace prvního řádu může být způsobena nepřesnou specifikací modelu, pak se hovoří o tzv. nečisté sériové korelaci. Nečistá sériová korelace způsobuje vychýlení v odhadech parametrů.

Čistá sériová korelace nezpůsobuje vychýlení v odhadech regresních parametrů, avšak zvyšuje se rozptyl rozdělení parametrů, a tedy OLS odhad parametrů již není maximálně vydatný. K odstranění čisté autokorelace prvního řádu lze využít zobecněnou metodu nejmenších čtverců (GLS). GLS zlepšuje vydatnost modelu, existuje ve dvou základních formách: Cochranova-Orcuttova metoda (CO) a Praisova-Winstenova metoda (PW). (Wooldridge, 2009, s. 408–409, 421–422)

Normalita reziduí byla otestována pomocí Shapirova-Wilkova testu a Chí-kvadrát testu. Jelikož jsou  $p$ -hodnoty u obou testů vyšší než 5% riziko, lze vyslovit závěr, že chybový člen má normální rozdělení.

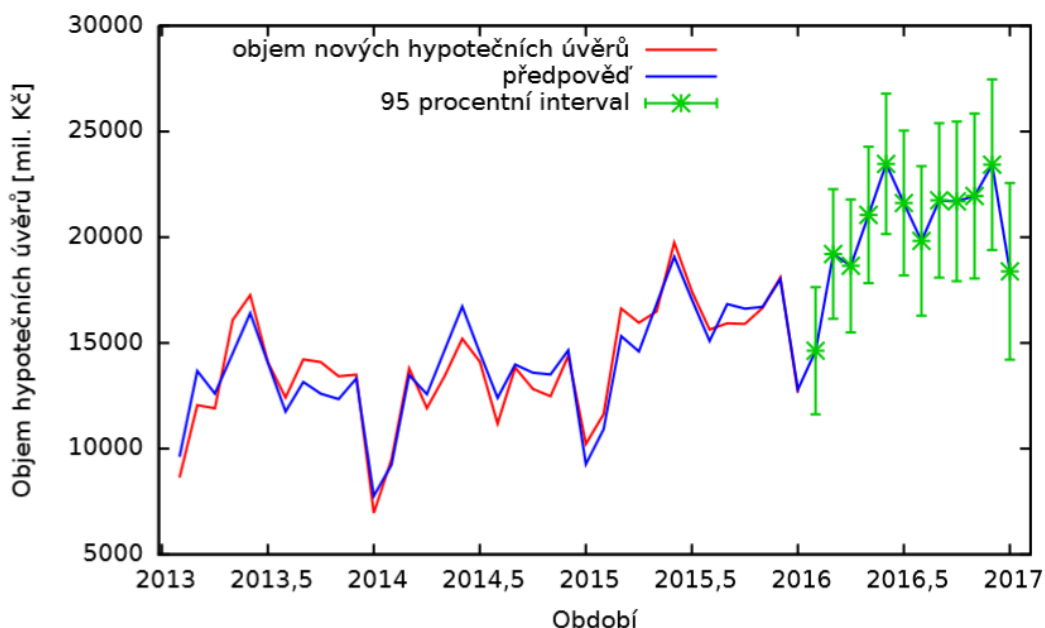
Hodnoty testovacích statistik a  $p$ -hodnot pro jednotlivé testy shrnuje Tab. 9.

Tab. 9 Testování předpokladů bílého šumu pro model hypotečních úvěrů

Test	Statistika	$P$ -hodnota
Whiteův test heteroskedasticity	26,530	0,088
Breusch-Paganův test heteroskedasticity	27,930	0,032
Koenkerův test heteroskedasticity	26,054	0,053
Durbin-Watsonův test autokorelace	1,076	1,432e-008
Shapiro-Wilkův test normality	0,993	0,835
Chí-kvadrát test normality	1,468	0,480

### Předpověď objemu hypotečních úvěrů

I pro objemy nově poskytnutých hypotečních úvěrů byla provedena předpověď na 12 dalších období, tedy na únor 2016 až leden 2017. Obr. 16 zobrazuje v grafické podobě interval, ve kterém se budou skutečné hodnoty objemu hypotečních úvěrů v dalším roce s 95% pravděpodobností vyskytovat, Tab. 10 poté obsahuje predikované hodnoty i se směrodatnými chybami.



Obr. 16 Předpověď objemu hypotečních úvěrů

Tab. 10 Předpověď objemu hypotečních úvěrů

Období	Předpověď [mil. Kč]	Směrodatná chyba	95% konfidenční interval	
			DM	HM
2016:2	14 633,04	1 448,870	11 628,26	17 637,81
2016:3	19 206,67	1 479,312	16 138,77	22 274,58
2016:4	18 643,31	1 515,035	15 501,32	21 785,30
2016:5	21 053,28	1 555,675	17 827,01	24 279,56
2016:6	23 468,25	1 600,859	20 148,28	26 788,23
2016:7	21 614,89	1 650,212	18 192,56	25 037,22
2016:8	19 824,20	1 703,372	16 291,62	23 356,77
2016:9	21 742,17	1 759,995	18 092,16	25 392,17
2016:10	21 693,80	1 819,757	17 919,86	25 467,75
2016:11	21 948,44	1 882,360	18 044,67	25 852,22
2016:12	23 430,08	1 947,529	19 391,15	27 469,01
2017:1	18 385,38	2 015,015	14 206,50	22 564,27

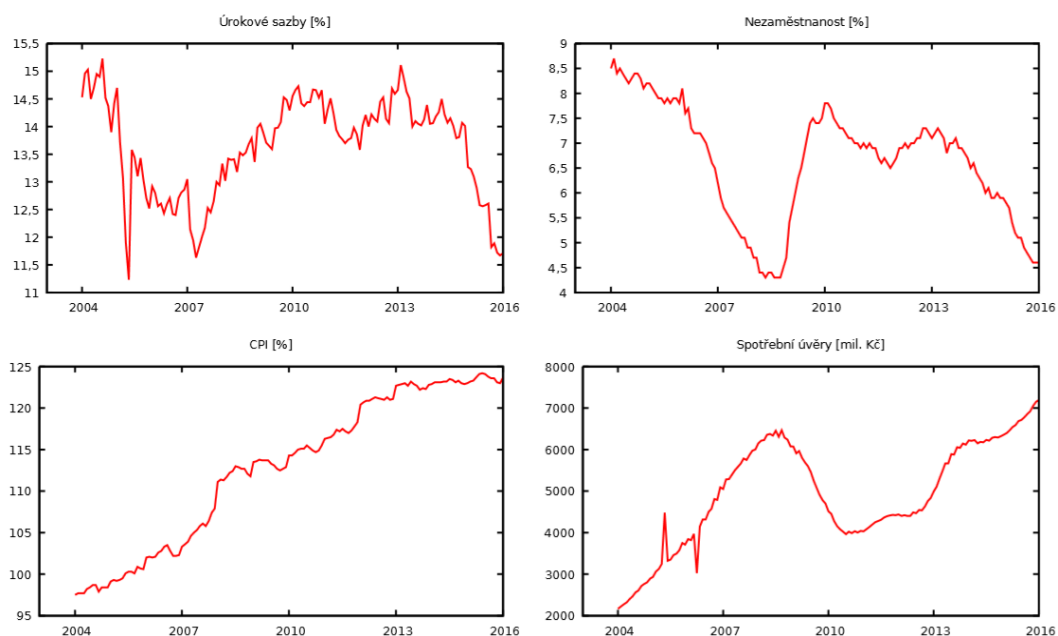


## 5.4 Závislost objemu spotřebitelských a hypotečních úvěrů na vývoji makroekonomických veličin

Po popisu závislosti objemu spotřebitelských a hypotečních úvěrů na čase bude v další části práce zkoumáno, zda objem nově poskytnutých úvěrů ovlivňuje vývoj makroekonomických veličin. Aby bylo možné případné reakce v podobě objemu poskytnutých úvěrů na změny ve vývoji zkoumaných veličin zaznamenat co nejpřesněji, budou z veličin uvedených v teoretické části práce, jimž je přikládán nejvyšší možný vliv – HDP, nezaměstnanost, mzdy, úrokové sazby a inflace, vybrány ty veličiny, které jsou dostupné s měsíční periodicitou, tedy úrokové sazby, míra nezaměstnanosti a inflace vyjádřená pomocí indexu spotřebitelských cen (CPI).

### 5.4.1 Spotřebitelské úvěry

Všechny veličiny sloužící pro ověření závislosti objemu spotřebitelských úvěrů na vývoji makroekonomických veličin jsou graficky znázorněny na Obr. 17. Data jsou dostupná pro období leden 2004 až leden 2016. Časové řady, u nichž se objevuje sezónnost, byly očištěny pomocí metody TRAMO/SEATS.



Obr. 17 Závislost objemu spotřebitelských úvěrů na vývoji úrokových sazeb, míry nezaměstnanosti a CPI (sezónně očištěno)

Zdroj: ČNB, ČSÚ

V levém horním grafu jsou vykresleny *úrokové sazby* nových korunových úvěrů poskytnutých na spotřebu bankami domácnostem v ČR, tato data zaznamenává ČNB. Během sledovaného období je patrný velmi proměnlivý vývoj. K 31. 1. 2004 se sazby rovnaly hodnotě 14,53 %, od konce roku 2004 se začaly snižovat až na 11,63 % k 30. 4. 2007, po tomto datu zahájily rostoucí vývoj až na hodnotu

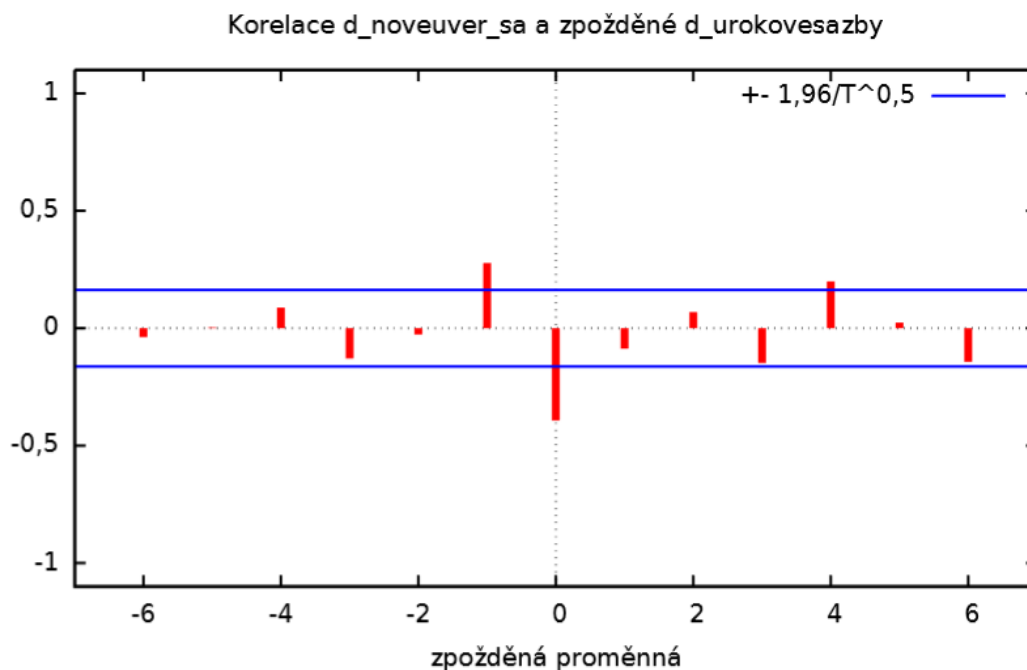
15,11 % k 28. 2. 2013, poté opět začaly klesat, k 31. 1. 2016 byly na jedné z nejnižších úrovní odpovídající 11,71 %.

V pravém horním grafu je zobrazen vývoj *obecné míry nezaměstnanosti*, tato data eviduje ČSÚ, dostupná jsou i na stránkách ČNB. K 31. 1. 2004 dosahovala obecná míra nezaměstnanosti hodnoty 8,5 %, poté následovalo dlouhé období, kdy se míra nezaměstnanosti snižovala až na úroveň 4,3 % k 31. 10. 2008. Finanční krize nastartovala prudký nárůst nezaměstnanosti až na 7,8 % k 28. 2. 2010, poté opět převládal spíše klesající trend. K 31. 1. 2016 se obecná míra nezaměstnanosti rovnala hodnotě 4,6 %.

Levý dolní graf zobrazuje vývoj *indexu spotřebitelských cen (CPI)*, vyjádřeného jako průměr roku 2005 = 100, data eviduje ČSÚ. Po celé období má tato veličina rostoucí trend, v posledních obdobích si udržuje spíše konstantní hodnotu, k 31. 1. 2004 se CPI rovnal 97,5 %, k 31. 1. 2016 hodnotě 123,7 %.

Poslední graf již zobrazuje vývoj vysvětlované veličiny, tzn. objemu nově poskytnutých *úvěrů na spotřebu* domácnostem bankovními institucemi. Tato veličina byla podrobněji analyzována v podkapitole 5.3.1.

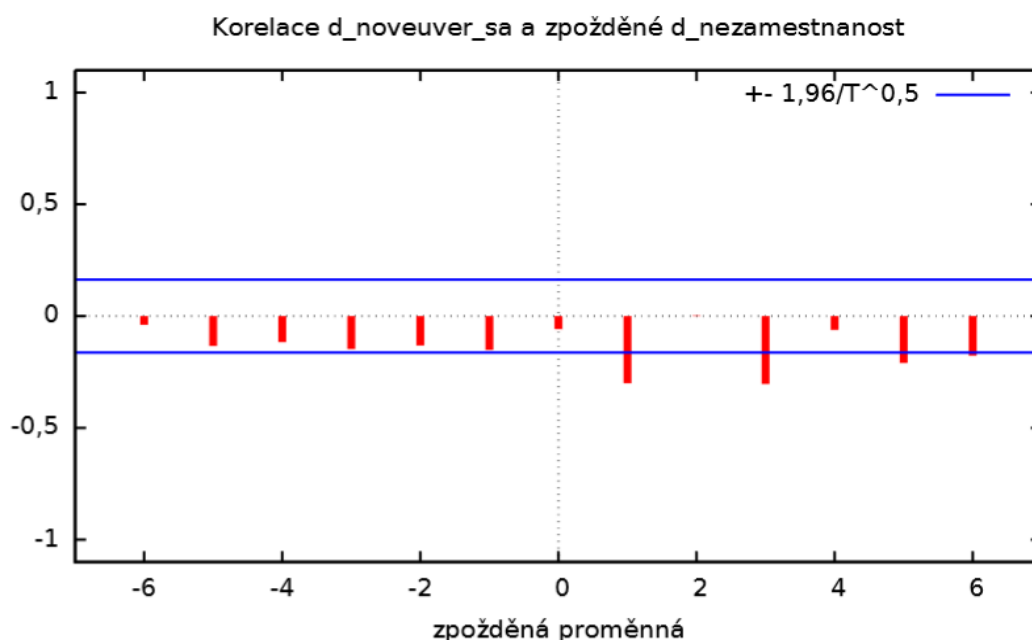
Všechny veličiny byly následně diferencovány a byly vykresleny vzájemné korelogramy pro maximální zpoždění proměnných 6 období. Korelogram na Obr. 18 znázorňuje vzájemný vztah objemu nově poskytnutých úvěrů na spotřebu a úrokových sazeb. Předpokládá se negativní závislost, neboť se zvyšujícími se úrokovými sazbami se úvěry pro klienty stávají dražší a tedy by se měl jejich objem snižovat.



Obr. 18 Vzájemný korelogram nově poskytnutých úvěrů na spotřebu a úrokových sazeb

Korelogram tuto teorii potvrzuje, významná negativní závislost je pozorovatelná především pro nulové zpoždění, ve kterém se párový koeficient korelace rovná  $-0,393$ . Již dříve však bylo poznamenáno, že nelze výhodnost úvěru posuzovat pouze dle výše úrokových sazeb, ale je nutno uvažovat také s dalšími poplatky spojenými s přijetím úvěru.

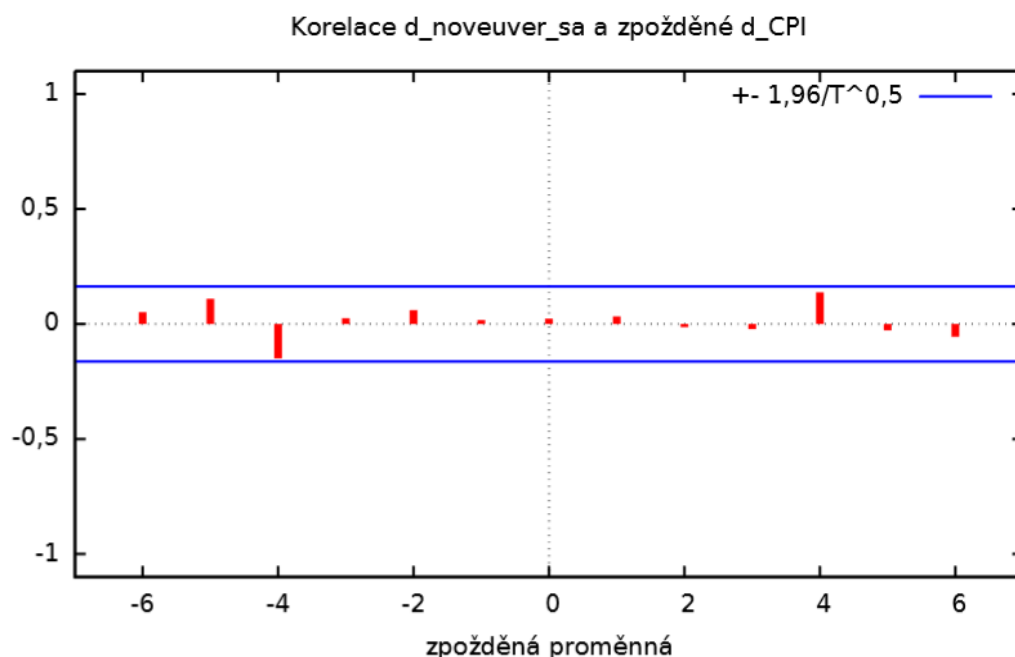
Obr. 19 zobrazuje vzájemnou korelaci objemu úvěrů na spotřebu a míry nezaměstnanosti. I zde lze předpokládat negativní závislost. V případě ztráty zaměstnání klientů nebudou banky natolik ochotny půjčovat prostředky z důvodu obav z návratnosti těchto investic a zvýší nároky na bonitu žadatelů, klienti si budou pravděpodobně také počínat opatrněji a nebudou ochotni se zavazovat k vysokým splátkám. I zde tento předpoklad zobrazený korelogram potvrzuje. Nejvýznamnější negativní závislost lze pozorovat pro zpožděnou proměnnou nezaměstnanosti prvního řádu s korelačním koeficientem  $-0,300$  a třetího řádu, ve kterém se koeficient korelace rovná  $-0,304$ .



Obr. 19 Vzájemný korelogram nově poskytnutých úvěrů na spotřebu a míry nezaměstnanosti

Vztah mezi objemem úvěrů poskytnutých na spotřebu a inflací vyjádřenou pomocí CPI zobrazuje korelogram na Obr. 20. V tomto případě je naopak předpokládána pozitivní závislost. Inlace znehodnocuje úspory, avšak pomáhá dlužníkům splácet úvěry, neboť snižuje reálnou hodnotu jejich dluhu. Otázkou však zůstává, zda potenciální žadatelé o úvěr vývoj inflace sledují a začleňují tyto informace do svých rozhodnutí.

Korelogram předpoklad pozitivní závislosti potvrzuje, avšak hodnoty nejsou statisticky významné. Lze tedy vyslovit závěr, že vývoj míry inflace nemá na objem poskytnutých úvěrů na spotřebu zásadnější vliv.



Obr. 20 Vzájemný korelogram nově poskytnutých úvěrů na spotřebu a CPI

#### 5.4.2 Hypoteční úvěry

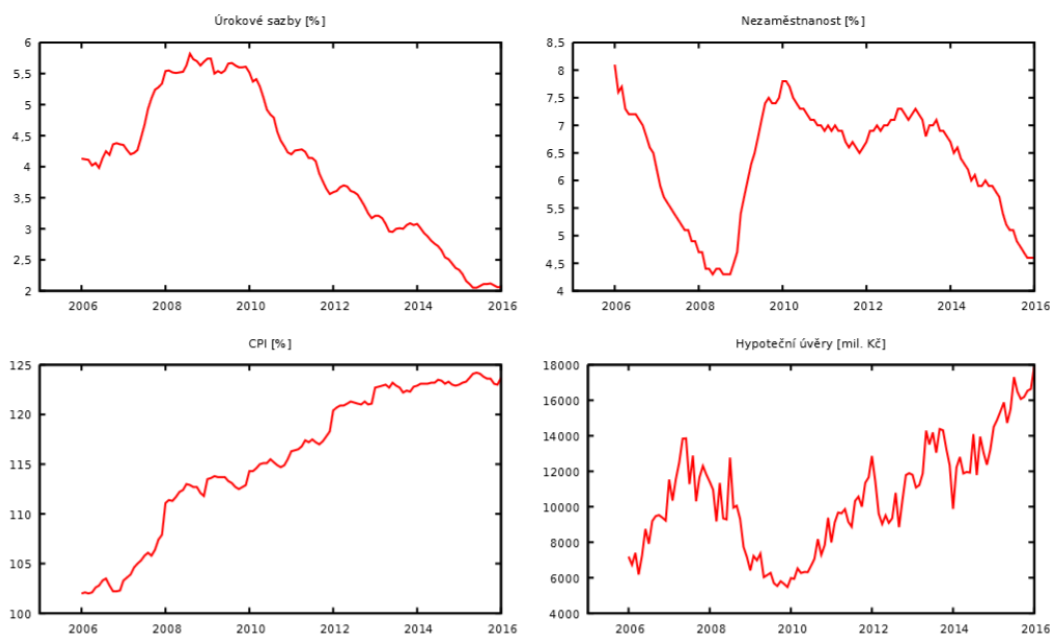
Vliv stejných makroekonomických veličin bude sledován také na objem nově poskytnutých hypotečních úvěrů. Obr. 21 opět zobrazuje v grafické podobě vývoj všech zkoumaných veličin, tentokrát jsou měsíční data dostupná pro období leden 2006 až leden 2016.

Úrokové sazby hypotečních úvěrů (zobrazené v levém horním grafu) vykazuje Fincentrum Hypoindexu jako vážené průměrné úrokové sazby, za které jsou v daném měsíci poskytovány nové hypoteční úvěry fyzickým osobám, vahami jsou objemy poskytnutých úvěrů (Fincentrum Hypoindex, 2008–2016). Úrokové sazby měly k 31. 1. 2006 hodnotu 4,13 %, do 28. 2. 2009 se zvyšovaly až na 5,74 %, od této doby započalo dlouhé období klesajících sazeb, kdy jsou neustále překonávána historická minima, k 31. 1. 2016 odpovídaly hodnotě pouhých 2,06 %. Na základě tohoto vývoje lze předpokládat, že se v posledních obdobích objemy poskytnutých hypotečních úvěrů budou výrazněji zvyšovat, neboť pro klienty v současné době platí nejvýhodnější úrokové podmínky za mnoho minulých let.

Další zkoumané veličiny tvoří stejně jako u spotřebitelských úvěrů obecná míra nezaměstnanosti (pravý horní graf) a index spotřebitelských cen (levý dolní graf), vývoj objemu nově poskytnutých hypotečních úvěrů byl popisován v podkapitole 5.3.2.

Dále bylo postupováno stejným způsobem jako v případě spotřebitelských úvěrů, všechny veličiny byly diferencovány a vykresleny vzájemné korelogramy pro zpoždění proměnných 6 období. Předpoklady o negativní korelaci mezi úrokovými sazbami, resp. nezaměstnaností a objemem poskytnutých úvěrů a pozitivní korelaci mezi CPI a objemem úvěrů zůstávají platné i v tomto případě. Všechny

korelogramy, znázorněné na Obr. 24–26 v přílohách práce, tyto předpoklady potvrzují, avšak hodnoty jsou ve všech případech statisticky nevýznamné. Na základě těchto výsledků lze tvrdit, že zkoumané veličiny nemají na objem nově poskytnutých hypotečních úvěrů domácnostem výraznější vliv. Žadatelé o hypoteční úvěr se tedy rozhodují na základě jiných faktorů a vývoj úrokových sazeb hypotečních úvěrů a míry inflace příliš nesledují, podobně ani vývoj míry nezaměstnanosti objem poskytovaných hypotečních úvěrů podstatněji neovlivňuje.



Obr. 21 Závislost objemu hypotečních úvěrů na vývoji úrokových sazeb, míry nezaměstnanosti a CPI (sezónně očištěno)

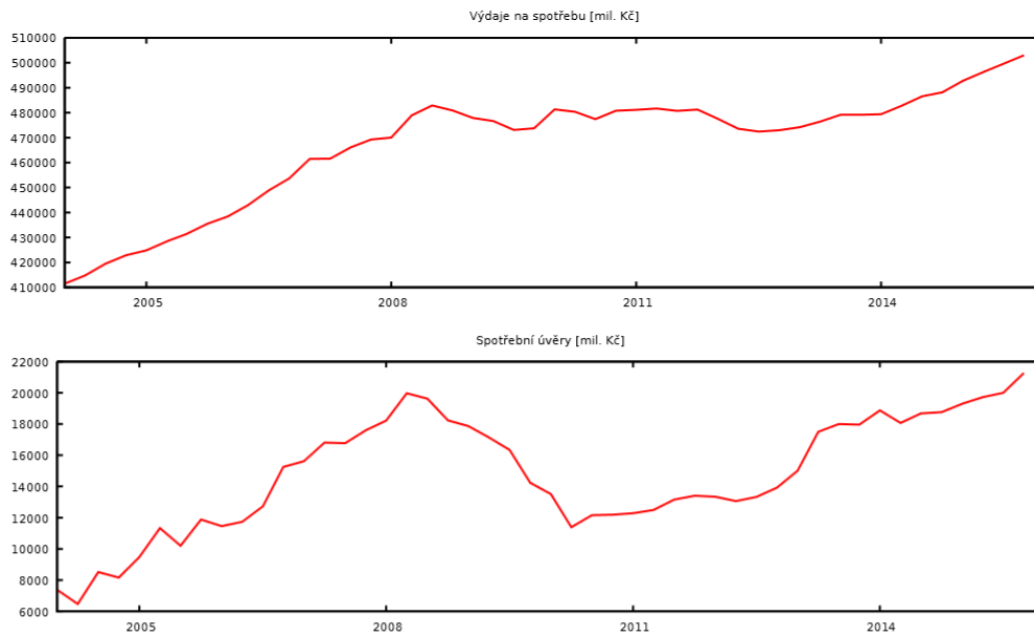
Zdroj: ČNB, ČSÚ, Fincentrum Hypoindex

## 5.5 Závislost spotřeby domácností na objemu poskytnutých spotřebitelských úvěrů

V poslední části práce bude zkoumáno, zda objem nově poskytnutých spotřebitelských úvěrů domácnostem ovlivňuje výši výdajů na konečnou spotřebu domácností. Výdaje na spotřebu představují neodmyslitelnou součást rozpočtu každé domácnosti. Běžnými zdroji financování spotřeby jsou disponibilní příjmy domácností, pokud však tyto zdroje nedostačují, mohou být k financování potřeb využity právě spotřební úvěry.

Výši výdajů na konečnou spotřebu domácností jako součást HDP Česká národní banka zveřejňuje pouze se čtvrtletní periodicitou, vzájemný vliv tedy nelze sledovat tak přesně jako v předchozí podkapitole, kde mohlo být využito měsíčních dat. Sledováno bude období od prvního čtvrtletí 2004 do čtvrtého čtvrtletí 2015.

Obr. 22 zobrazuje vývoj výdajů na konečnou spotřebu domácností ve stálých cenách (horní graf) a objemu nově poskytnutých spotřebitelských úvěrů od bankovních institucí, obě veličiny jsou očištěné o sezónnost metodou TRAMO/SEATS.



Obr. 22 Závislost spotřeby domácností (horní graf) na objemu nově poskytnutých spotřebitelských úvěrů domácnostem (sezónně očištěno)

Zdroj: ČNB

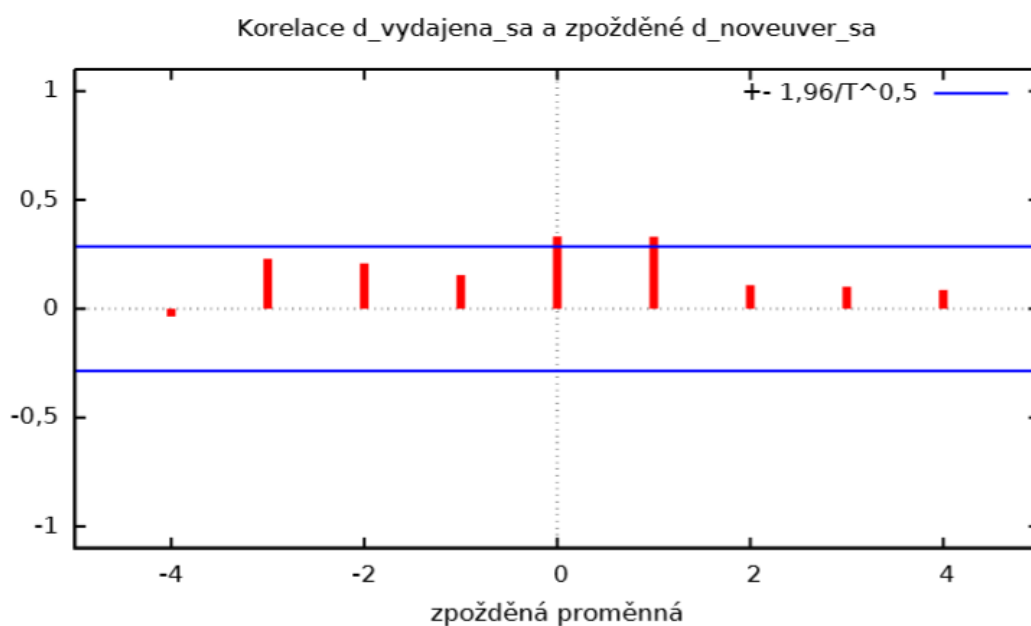
K 31. 3. 2004 dosahovaly výdaje na spotřebu domácností výše 390 148 mil. Kč (411 508,0 mil. Kč hodnota očištěná o sezónnost), následoval výrazný růst spotřeby až do finanční krize roku 2008, v dalších obdobích se růst výdajů na spotřebu zastavil a spotřeba odpovídala přibližně konstantní výši 470 000–480 000 mil. Kč, od roku 2014 se výdaje na konečnou spotřebu domácností opět zvyšovaly, k 31. 12. 2015 se rovnaly hodnotě již 519 696 mil. Kč (503 043,7 mil. Kč hodnota očištěná o sezónnost).

Následný postup se shodoval s postupem aplikovaným v předchozí podkapitole, kde byl zkoumán vliv vývoje makroekonomických veličin na objem poskytnutých úvěrů. Obě proměnné byly diferencovány a byl vykreslen vzájemný korelogram pro zpoždění proměnných 4 období.

Předpokládá se pozitivní závislost mezi objemem poskytnutých spotřebitelských úvěrů a výdaji na konečnou spotřebu, neboť prostředky získané prostřednictvím úvěru přinášejí vedle běžných příjmů domácností další volné finanční zdroje využitelné ke spotřebě. Platnost tohoto předpokladu by však mohla narušovat dostupnost pouze čtvrtletních dat, neboť přijatý úvěr na spotřebu začíná být v mnoha případech splácen již následující měsíc. Přestože prostředky získané z úvěru nejdříve přispějí ke zvýšení výdajů na spotřebu, v dalších měsících, kdy bude roz-

počet domácností zasažen splácením úvěru, by se výdaje na spotřebu měly spíše snižovat.

Předpoklad pozitivní závislosti korelogram (Obr. 23) potvrzuje, domácnostmi přijatý úvěr zvýší jejich výdaje na spotřebu. Avšak závislost není příliš výrazná, důvod lze spatřovat právě v dostupnosti pouze čtvrtletních dat, a tedy nemožností zaznamenat vliv přesněji v rámci jednotlivých měsíců. Hodnoty jsou statisticky významné pouze pro zpoždění nultého řádu s koeficientem korelace 0,333 a zpožděnou proměnnou objemu poskytnutých spotřebitelských úvěrů prvního řádu s koeficientem korelace rovnajícím se 0,331.



Obr. 23 Vzájemný korelogram spotřeby domácností a nově poskytnutých spotřebitelských úvěrů

## 6 Závěr

Cílem této bakalářské práce bylo zhodnocení současného trhu spotřebitelských a hypotečních úvěrů v České republice, využito bylo především analýzy časových řad a korelační analýzy. Popis dynamiky spotřebitelských úvěrů poskytovaných domácnostem byl proveden s využitím měsíčních dat vykazovaných Českou národní bankou, sledováno bylo období od ledna 2004 do ledna 2016. Vývoj objemu hypotečních úvěrů v čase byl sledován s využitím měsíčních dat evidovaných Fincentrem Hypoindexu, v tomto případě byla data dostupná od ledna 2006 do ledna 2016.

**Dílčí cíl 1:** *Vzájemně porovnat využívání jednotlivých typů úvěrů od různých poskytovatelů.*

Tento cíl byl splněn v podkapitolách 5.1 a 5.2. Výrazně nejvyužívanějšími úvěry jsou zcela očekávaně úvěry na bydlení, k 31. 12. 2015 tvořily 70,3 % celkového zadlužení českých domácností, z nichž nejčastěji domácnosti volí hypoteční úvěry, jejichž obliba se stále zvyšuje na úkor překlenovacích a klasických úvěrů ze stavebního spoření a spotřebitelských úvěrů na nemovitosti. K 31. 12. 2015 se hypoteční úvěry podílely na celkovém objemu úvěrů na bydlení 89,2 %.

Úvěry na spotřebu tvoří druhou nejvýznamnější položku zadlužení českých domácností. Zvyšuje se podíl dlouhodobých úvěrů na spotřebu s dobou splatnosti nad 5 let především na úkor střednědobých úvěrů s dobou splatnosti od 1 roku do 5 let. Dle druhového hlediska stále výrazně převládají klasické spotřebitelské úvěry, u kterých je nutno vždy uzavírat novou úvěrovou smlouvu. Zvyšuje se obliba pohledávek z karet, které celý úvěrový proces zrychlují, avšak jejich podíl na celkovém objemu úvěrů poskytnutých na spotřebu je stále velmi nízký, k 31. 12. 2015 dosahovaly 13,6 %.

Úvěry na spotřebu mohou v České republice poskytovat jak bankovní, tak nebankovní instituce. Ačkoliv počet nebankovních poskytovatelů výrazně převyšuje počet bankovních, objemy úvěrů od nebankovních institucí se především od finanční krize roku 2008 významně snižují. Banky nabízejí klientům výhodnější podmínky, a tedy objemem poskytnutých úvěrů stále více převládají nad nebankovními poskytovateli. Zatímco ještě k 31. 12. 2005 objemem poskytnutých úvěrů mírně převládaly nebankovní instituce, k 31. 12. 2015 se podílely na celkovém objemu poskytnutých spotřebitelských úvěrů domácnostem pouze 18,6 %.

**Dílčí cíl 2:** *Popsat ekonometrickým modelem dynamiku spotřebitelských a hypotečních úvěrů poskytnutých bankami domácnostem.*

Tento cíl byl splněn v podkapitole 5.3. Objemy nově poskytnutých spotřebitelských úvěrů od bankovních institucí až do finanční krize roku 2008 výrazně rostly, důvod lze spatřovat v růstu výkonu ekonomiky a snaze spotřebitelů o zvýšení svého životního standardu, mnohdy i za cenu zadlužení se. V následujících dvou letech bylo poskytnuto méně úvěrů na spotřebu, od roku 2011 se objemy úvěrů opět zvyšují, avšak růst probíhá pomalejším tempem. Za celé sledované období objemy úvěrů poskytnutých na spotřebu rostou průměrným koeficientem růstu 1,09. Pa-



trná je sezónnost v uzavírání úvěrových smluv, nejvíce úvěrů bývá poskytováno v měsících květen a listopad, nejméně naopak v lednu a únoru.

Vývoj nově poskytnutých spotřebitelských úvěrů v čase byl vyrovnán lineárním trendem doplněným o konstantní sezónní proměnné a tři zlomy. Zlomy byly s pomocí QLR testu a Chowova testu určeny pro listopad 2008, duben 2010 a únor 2013. Model odhadnutý metodou nejmenších čtverců (OLS) má následující podobu:

$$\begin{aligned} \hat{Y}_t = & 1675,100 + 83,652time - 698,252dm1 - 398,771dm2 + 711,614dm3 + \\ & + 616,185dm4 + 808,089dm5 + 585,769dm6 + 39,531dm7 + 6,927dm8 + \\ & + 78,731dm9 + 554,077dm10 + 958,493dm11 + 9603,23zlom - \\ & - 176,728zl\_time - 9991,98zlom2 + 122,474zl2\_time + 7,558zl3\_time \end{aligned}$$

Vývoj objemu nově poskytnutých hypotečních úvěrů v čase byl podobný vývoji úvěrů na spotřebu. Do konce roku 2007 se objemy hypotečních úvěrů zvyšovaly, následovaly dva roky, ve kterých bylo poskytnuto méně úvěrů, od roku 2010 se objemy hypotečních úvěrů poskytnutých domácnostem opět zvyšují, avšak stejně jako v případě spotřebitelských úvěrů probíhá růst pomalejším tempem. Za celé sledované období objemy nově poskytovaných hypotečních úvěrů rostou průměrným koeficientem růstu 1,08.

Vývoj hypotečních úvěrů byl popsán parabolickým trendem doplněným o konstantní sezónní proměnné a zlom. Zlom byl pomocí QLR testu a Chowova testu určen pro červen 2009. Model byl pomocí OLS kvantifikován následovně:

$$\begin{aligned} \hat{Y}_t = & 6383,310 + 604,518time - 14,630sq\_time - 3838,970dm1 - 3269,280dm2 - \\ & - 299,548dm3 - 842,421dm4 + 402,204dm5 + 2200,650dm6 - 786,626dm7 - \\ & - 1264,980dm8 - 1069,720dm9 - 1112,130dm10 - 827,328dm11 - 7015,490zlom - \\ & - 429,706zl\_time + 14,385zl\_sq\_time \end{aligned}$$

Oba modely poté posloužily pro provedení předpovědí vývoje objemu nových úvěrů poskytnutých bankami domácnostem v následujícím roce. Predikce naznačují neustálý růst objemu poskytovaných úvěrů, v jednotlivých měsících roku 2016 by se měl objem poskytnutých spotřebitelských úvěrů pohybovat v rozmezí 6 400 až 8 200 mil. Kč, objem poskytnutých hypotečních úvěrů v rozmezí 14 600 až 23 500 mil. Kč. Zda se prognózy vyplní, bude samozřejmě záviset také na stabilitě faktorů ovlivňujících objem poskytovaných úvěrů.

**Dílčí cíl 3:** *Ověřit závislost objemu spotřebitelských a hypotečních úvěrů poskytnutých bankami domácnostem na vývoji makroekonomických veličin.*

Tento cíl byl splněn v podkapitole 5.4. Byl potvrzen předpoklad negativní závislosti výše úrokových sazeb, resp. míry nezaměstnanosti a objemu nově poskytnutých úvěrů i předpoklad pozitivní závislosti míry inflace vyjádřené jako CPI a objemu nově poskytnutých úvěrů.

Avšak pouze v případě závislosti úrokových sazeb úvěrů na spotřebu, resp. míry nezaměstnanosti a objemu poskytnutých spotřebitelských úvěrů byly prokázány hodnoty jako statisticky významné. Úrokové sazby hypotečních úvěrů ani míra nezaměstnanosti nemají zásadnější vliv na objem poskytnutých hypotečních úvěrů. Míra inflace významněji neovlivňuje rozhodování žadatelů o spotřebitelský ani hypoteční úvěr.

**Dílčí cíl 4:** *Ověřit závislost spotřeby domácností na objemu spotřebitelských úvěrů poskytnutých bankami domácnostem.*

Tento cíl byl splněn v podkapitole 5.5. Byl potvrzen předpoklad pozitivní závislosti, domácnostmi přijatý spotřebitelský úvěr zvýší výdaje na konečnou spotřebu domácností. Závislost však není příliš výrazná, pro nulové zpoždění je koeficient korelace roven 0,333, pro zpožděnou proměnnou objemu poskytnutých spotřebitelských úvěrů se korelační koeficient rovná 0,331. Možným důvodem je, že výdaje na konečnou spotřebu domácností Česká národní banka vykazuje pouze se čtvrtletní periodicitou, nelze tedy vliv sledovat přesněji v rámci jednotlivých měsíců.

Vývoj objemu úvěrů poskytovaných českým domácnostem vykazuje pozitivní trend týkající se struktury úvěrů. Stále výrazněji převládají úvěry na bydlení, z nichž se zvyšuje podíl hypotečních úvěrů, které jsou obvykle schopny klientům poskytnout nejvýhodnější podmínky, ať už z hlediska výše úroků či variabilnějších možností splácení. Pokud domácnosti zvolí spotřebitelské úvěry, začínají výrazněji preferovat bankovní poskytovatele, kteří lépe prověřují úvěruschopnost klientů, jsou obvykle schopny nabízet výhodnější úrokové podmínky a také jsou spojeny s nižšími sankcemi při problémech se splácením klientů.

Avšak samozřejmě k úvěrování je nutno nadále přistupovat s rozvahou jak ze strany žadatelů o úvěr, tak z pohledu poskytovatelů úvěrů. Trend nově poskytovaných spotřebitelských i hypotečních úvěrů je rostoucí, zadlužování domácností se zvyšuje, proto je nutno nepřesáhnout hranici, kdy se stane růst neudržitelný. Stále platí, že nevhodné nakládání s úvěry může způsobit závažné problémy nejen jednotlivým domácnostem, ale také celé ekonomice.

## 7 Literatura

### Monografie

- ARLT, J., ARLTOVÁ, M., 2007. *Ekonomické časové řady: Vlastnosti, metody modelování, příklady a aplikace*. 1. vyd. Praha: Grada Publishing, 288 s. ISBN 978-80-247-1319-9.
- BAJEROVÁ, L., 2014. *Faktory ovlivňující objem hypotečních úvěrů v letech 2002–2012*. Diplomová práce. Brno: Mendelova univerzita Brno, 93 s. Dostupné z: <http://is.mendelu.cz/lide/clovek.pl?id=34052;zalozka=7;studium=63437;zp=43259>
- BARDOVÁ, D., OPLTOVÁ, R., PAVELKA, F., 1997. *Jak správně na hypotéky*. 1. vyd. Praha: Consultinvest, 142 s. ISBN 80-901486-5-4.
- BARTOŠEK, K., FELSBERGOVÁ, D., JAROŠ, P., 1998. *Bankovníctví v České republice*. 3. vyd. Praha: Bankovní institut, 353 s. ISBN 80-902243-9-3.
- BÍZOVÁ, L., 2011. Vztah spotřeby a objemu dlouhodobých úvěrů domácnostem v ČR. *Forum Statisticum Slovacum*. 2/2011, s. 19–25. ISSN 1336-7420.
- BLANCHARD, O., AMIGHINI, A., GIAVAZZI, F., 2010. *Macroeconomics: A European Perspective*. 1. vyd. Harlow: Financial Times/Prentice Hall, 616 s. ISBN 978-0-273-72800-9.
- BROOKS, C., TSOLACOS, S., 2010. *Real Estate Modelling and Forecasting*. 1. vyd. New York: Cambridge University Press, 474 s. ISBN 978-0-521-87339-0.
- BUDÍKOVÁ, M., KRÁLOVÁ, M., MAROŠ, B., 2010. *Průvodce základními statistickými metodami*. 1. vyd. Praha: Grada Publishing, 272 s. ISBN 978-80-247-3243-5.
- CIPRA, T., 2013. *Finanční ekonometrie*. 2. vyd. Praha: Ekopress, 538 s. ISBN 978-80-86929-93-4.
- EPSTEIN, R. A., 2010. *Právo, ekonomie a politika*. 1. vyd. Praha: Wolters Kluwer ČR, 288 s. ISBN 978-80-7357-529-8.
- GIOVANNINI, E., 2010. *Ekonomická statistika srozumitelně: Z pohledu OECD*. 1. vyd. Praha: Wolters Kluwer ČR, 208 s. ISBN 978-80-7357-536-6.
- GOLDBERGER, A. S., 1998. *Introductory Econometrics*. Cambridge, Massachusetts: Harvard University Press, 241 s. ISBN 0-674-46107-X.
- GUJARATI, D. N., 2004. *Basic Econometrics*. 4. vyd. New York: McGraw-Hill, 1032 s. ISBN 978-0070597938.
- HANČLOVÁ, J., 2012. *Ekonometrické modelování: Klasické přístupy s aplikacemi*. 1. vyd. Praha: Professional Publishing, 214 s. ISBN 978-80-7431-088-1.
- HINDLS, R., HRONOVÁ, S., SEGEL, J., FISCHER, J., 2007. *Statistika pro ekonomy*. 8. vyd. Praha: Professional Publishing, 415 s. ISBN 978-80-86946-43-6.
- HOLMAN, R., 2004. *Makroekonomie*. 1. vyd. Praha: C. H. Beck, 424 s. ISBN 80-7179-764-2.

- JEŽEK, T., 2002. *Peníze a trh*. 1. vyd. Praha: Portál, 148 s. ISBN 80-7178-685-3.
- JOHNSON, A. C., JOHNSON, M. B., BUSE, R. C., 1989. *Econometrics: Basic and Applied*. New York: Macmillan Publishing Company, 480 s. ISBN 0-02-946940-0.
- JUREČKA, V. A KOL., 2013. *Makroekonomie*. 2. vyd. Praha: Grada Publishing, 342 s. ISBN 978-80-247-4386-8.
- KALABIS, Z., 2012. *Základy bankovníctví: Bankovní obchody, služby, operace a rizika*. 1. vyd. Brno: BizBooks, 168 s. ISBN 978-80-265-0001-8.
- KAŠPAROVSKÁ, V., 2010. *Banky a komerční obchody*. 1. vyd. Kravaře: Marreal servis, 172 s. ISBN 978-80-254-6779-4.
- KOCIÁNOVÁ, H., 2012. *Finanční gramotnost v kostce aneb co Vás neměl kdo naučit*. 1. vyd. Olomouc: Anag, 151 s. ISBN 978-80-7263-767-6.
- MAREK, L. A KOL., 2007. *Statistika pro ekonomy: aplikace*. 2. vyd. Praha: Professional Publishing, 485 s. ISBN 978-80-86946-40-5.
- MAREK, L. A KOL., 2013. *Statistika v příkladech*. 1. vyd. Praha: Professional Publishing, 403 s. ISBN 978-80-7431-118-5.
- MIRER, T. W., 1990. *Economic statistics and econometrics*. 2. vyd. New York: Macmillan Publishing Company, 400 s. ISBN 0-02-946338-6.
- NOVÁKOVÁ, L., 2014. *Faktory ovlivňující trh se spotřebitelskými úvěry v České republice*. Diplomová práce. Brno: Mendelova univerzita Brno, 86 s. Dostupné z: <http://is.mendelu.cz/zp/index.pl?podrobnosti=59002>
- PARTNERS, 2013. *Jak ovládnout své peníze: Finanční plánování pro každého*. 1. vyd. Brno: BizBooks, 227 s. ISBN 978-80-265-0127-5.
- PAVELKA, F., 1995. *Hypoteční úvěry*. Praha: PP Agency, 80 s.
- PETRÁŠKOVÁ, V., HORVÁTHOVÁ, Z., 2010. *Vybrané kapitoly z finanční gramotnosti*. 1. vyd. České Budějovice: Jihočeská univerzita, 133 s. ISBN 978-80-7394-233-5.
- POLOUČEK, S. A KOL., 2006. *Bankovníctví*. 1. vyd. Praha: C. H. Beck, 716 s. ISBN 80-7179-462-7.
- POMĚNKOVÁ, J., ŠPONEROVÁ, J., 2008. Vliv vybraných faktorů na vývoj spotřebitelských úvěrů v ČR. *Forum Statisticum Slovacum*. 5/2008, s. 119–124. ISSN 1336-7420.
- REVENDA, Z., MANDEL, M., KODERA, J., MUSÍLEK, P., DVOŘÁK, P., 2012. *Peněžní ekonomie a bankovníctví*. 5. vyd. Praha: Management Press, 423 s. ISBN 978-80-7261-240-6.
- SCHILLER, B. R., HILL, C., WALL, S., 2013. *The macro economy today*. 13. vyd. New York: McGraw-Hill, 504 s. ISBN 978-0-07-741647-8.
- SCHWEIGL, J., 2010. Kterak úrokový strop zbavuje nebonitní klienty možnosti získat půjčku. *COFOLA 2010: the Conference Proceedings*. 1. vyd. Brno: Masarykova univerzita Brno, s. 669–676. ISBN 978-80-210-5151-5. Dostupné z: [http://www.law.muni.cz/sborniky/cofola2010/files/slabi/Schweigl\\_Johan\\_1591\\_-\\_IEDA\\_POLE.pdf](http://www.law.muni.cz/sborniky/cofola2010/files/slabi/Schweigl_Johan_1591_-_IEDA_POLE.pdf)

- SMRČKA, L., 2007. *Osobní a rodinné finance: (svět rodinných financí – jak spořit a rozmnožovat majetek)*. 1. vyd. Praha: Professional Publishing, 257 s. ISBN 978-80-86946-41-2.
- SYROVÝ, P., 2009. *Financování vlastního bydlení*. 5. vyd. Praha: Grada Publishing, 144 s. Osobní a rodinné finance. ISBN 978-80-247-2388-4.
- SYROVÝ, P., TYL, T., 2014. *Osobní finance: řízení financí pro každého*. 2. vyd. Praha: Grada Publishing, 220 s. Osobní a rodinné finance. ISBN 978-80-247-4832-0.
- TEPLÝ, P. A KOL., 2013. *Navigátor bezpečného úvěru*. Praha: Karolinum, 198 s. ISBN 978-80-246-2287-3.
- TEPLÝ, P., 2015. *Consumer lending in theory and practice*. Prague: Karolinum, 187 s. ISBN 978-80-246-3236-0.
- TSHARAKYAN, A., 2008. *The Effect of Mortgage Origination Fees on the Housing Price Dynamics*. 1. vyd. Prague: CERGE-EI, 36 s. ISSN 1211-3298.
- UNITED NATIONS, 1998. *Housing Finance: Key Concepts and Terms*. New York: United Nations, 53 s. ISBN 92-1-116671-3.
- UNITED NATIONS, 2005. *Housing finance systems for countries in transition: Principles and examples*. New York: United Nations, 87 s. ISBN 92-1-116923-2. Dostupné z: <http://www.mmr.cz/getmedia/b4a1bdf7-f728-422d-8116-7a468d2371d7/housing-finance-system>
- URBÁNKOVÁ, L., 2002. *Hypotéky a stavební spoření*. Praha: Verlag Dashöfer, 24 s. ISBN 80-86229-57-2.
- VICHNAROVÁ, L., NOVÁKOVÁ, J., 2007. *Financování bydlení*. 1. vyd. Brno: ERA, 90 s. Stavíme. Legislativa. ISBN 978-80-7366-079-6.
- WATERHOUSE, P., 1996. *Základy bankovníctví*. 1. vyd. Praha: Management Press, 195 s. ISBN 80-85943-02-6.
- WOOLDRIDGE, J. M., 2009. *Introductory Econometrics: A Modern Approach*. 4. vyd. United States of America, Michigan State University: South-Western Cengage Learning, 896 s. ISBN 978-0-324-58162-1.

## **Zákony**

Zákon č. 190/2004 Sb., o dluhopisech, ve znění pozdějších předpisů.

Zákon č. 145/2010 Sb., o spotřebitelském úvěru a o změně některých zákonů.

## Internetové zdroje

- ANTOŠ, O., 2005. Analýza zadluženosti českých domácností. *Měšec.cz* [online]. [cit. 2016-02-21]. 22 s. Dostupné z: [http://i.iinfo.cz/urs-att/Mesec\\_cz-studie\\_o\\_zadluzenosti\\_ceskych\\_domacnosti-113015889801607.pdf](http://i.iinfo.cz/urs-att/Mesec_cz-studie_o_zadluzenosti_ceskych_domacnosti-113015889801607.pdf)
- ANTOŠ, O., 2006. Vývoj zadluženosti českých domácností: Odborná studie finančního serveru Měšec.cz. *Měšec.cz* [online]. [cit. 2016-02-21]. 36 s. Dostupné z: [http://i.iinfo.cz/urs-att/Studie\\_o\\_zadluzenosti\\_ceskych\\_domacnosti\\_2006-1-116048262929820.pdf](http://i.iinfo.cz/urs-att/Studie_o_zadluzenosti_ceskych_domacnosti_2006-1-116048262929820.pdf)
- CRULL, S. R., BRUIN, M. J., 2001. *Housing Finance* [online]. [cit. 2016-02-21]. s. 47–70. Dostupné z: [http://www.housingeducators.org/Journals/H&S\\_Vol\\_28\\_1&2\\_Housing\\_Finance.pdf](http://www.housingeducators.org/Journals/H&S_Vol_28_1&2_Housing_Finance.pdf)
- ČESKÁ LEASINGOVÁ A FINANČNÍ ASOCIACE, 2003–2012. *Charakteristika spotřebitelského úvěru* [online]. [cit. 2016-02-26]. Dostupné z: <http://www.clfa.cz/index.php?textID=48#lab1>
- ČNB, 2003–2009. Úvod. *ARAD systém časových řad* [online]. [cit. 2016-01-06]. Dostupné z: <http://www.cnb.cz/docs/ARADY/HTML/info.htm>
- ČNB, 2003–2016a. Metodický list: Úrokové sazby měnových finančních institucí. *ARAD systém časových řad* [online]. [cit. 2016-04-05]. 2 s. Dostupné z: [http://www.cnb.cz/docs/ARADY/MET\\_LIST/mir\\_cs.pdf](http://www.cnb.cz/docs/ARADY/MET_LIST/mir_cs.pdf)
- ČNB, 2003–2016b. Metodický list: Úvěry klientské. *ARAD systém časových řad* [online]. [cit. 2016-04-05]. 6 s. Dostupné z: [http://www.cnb.cz/docs/ARADY/MET\\_LIST/tuvob\\_cs.pdf](http://www.cnb.cz/docs/ARADY/MET_LIST/tuvob_cs.pdf)
- ČNB, 2003–2016c. Metodický list: Zadluženost domácností. *ARAD systém časových řad* [online]. [cit. 2016-04-05]. 2 s. Dostupné z: [http://www.cnb.cz/docs/ARADY/MET\\_LIST/zadldom\\_cs.pdf](http://www.cnb.cz/docs/ARADY/MET_LIST/zadldom_cs.pdf)
- ČNB, 2003–2016d. Hypotéky. *ČNB pro všechny* [online]. [cit. 2016-01-17]. Dostupné z: [http://www.cnbprovsechny.cnb.cz/cs/osobni\\_finance/pujcky/hypoteky.html](http://www.cnbprovsechny.cnb.cz/cs/osobni_finance/pujcky/hypoteky.html)
- ČNB, 2003–2016e. Spotřebitelské úvěry. *ČNB pro všechny* [online]. [cit. 2016-01-13]. Dostupné z: [http://www.cnbprovsechny.cnb.cz/cs/osobni\\_finance/pujcky/spotrebitelske\\_uvery.html](http://www.cnbprovsechny.cnb.cz/cs/osobni_finance/pujcky/spotrebitelske_uvery.html)
- DUCA, V., 2013. Subprime Mortgage Crisis 2007–2010: How and Why the Crisis Occurred. *Federal Reserve History* [online]. [cit. 2016-02-21]. Dostupné z: <http://www.federalreservehistory.org/Events/DetailView/55>
- FINCENTRUM HYPOINDEX, 2008–2016. Hypoindex vývoj: Metodika FINCENTRUM HYPOINDEXu. *Hypoindex.cz* [online]. [cit. 2016-04-05]. Dostupné z: <http://www.hypoindex.cz/hypoindex-vyvoj/>

- GERARDI, K., GOETTE, L., MEIER, S., 2010. Financial Literacy and Subprime Mortgage Delinquency: Evidence from a Survey Matched to Administrative Data. *Federal Reserve Bank of Atlanta* [online]. [cit. 2016-02-21]. 55 s. Dostupné z: <https://www.frbatlanta.org/research/publications/wp/2010/10.aspx>
- HRUŠOVÁ, M., 2015. Vinkulace, anuita, domicilace... aneb Vyznáte se v hypotečních pojmech?. *Hypindex.cz* [online]. [cit. 2016-01-04]. Dostupné z: <http://www.hypindex.cz/vinkulace-anuita-domicilaceundefined-aneb-vyznate-se-v-hypotecnich-pojmech/>
- LILICO, A., 2010. Household Indebtedness in the EU: Financial, Economic and Social Crisis. *European Parliament* [online]. [cit. 2016-02-21]. 19 s. Dostupné z: <http://www.europarl.europa.eu/document/activities/cont/201103/20110324ATT16330/20110324ATT16330EN.pdf>
- MINISTERSTVO FINANCÍ ČESKÉ REPUBLIKY, 2012. *Spotřebitelský úvěr: Základní informace* [online]. [cit. 2016-03-20]. Dostupné z: <http://www.mfcr.cz/cs/soukromy-sektor/spotrebitelsky-uver/zakladni-informace>
- PAŠALIČOVÁ, R., ČUTKOVÁ, J., ČERNÁ, J., 2000. Spotřebitelské úvěry lze získat nejen od bank. *ČNB* [online]. [cit. 2016-01-04]. Dostupné z: [http://www.cnb.cz/cs/verejnost/pro\\_media/clanky\\_rozhovory/media\\_2000/cl\\_00\\_000717.html](http://www.cnb.cz/cs/verejnost/pro_media/clanky_rozhovory/media_2000/cl_00_000717.html)
- PENÍZE.CZ, 2000–2016. *Hypotéky* [online]. [cit. 2016-01-04]. Dostupné z: <http://www.penize.cz/hypoteky>
- ŘEZÁČ, M., 2014. *Statistika I* [online]. [cit. 2016-03-06]. 718 s. Dostupné z: <http://www.math.muni.cz/~mrezac/vyuka/StatistikaI.pdf>
- SCHWARZ, J., 2007. *Role úroku a dopady jeho regulace na trh s úvěry* [online]. [cit. 2016-01-08]. 23 s. Dostupné z: [http://www.libinst.cz/Files/KqLFy4r2/profile/2429/PA\\_1\\_2007.pdf](http://www.libinst.cz/Files/KqLFy4r2/profile/2429/PA_1_2007.pdf)
- SMRČKA, L., 2008. *Zadlužení rodin – klíčové téma současnosti* [online]. [cit. 2016-01-08]. 11 s. Dostupné z: <http://www.vse.cz/eam/17>
- SVAČINA, L., 2009. Jak spolu souvisí HDP a hypotéky?. *Hypindex.cz* [online]. [cit. 2016-01-03]. Dostupné z: <http://www.hypindex.cz/jak-spolu-souvisi-hdp-a-hypoteky/>
- SVAČINA, L., 2011. Jak ovlivňuje nezaměstnanost zájem o hypotéky?. *Hypindex.cz* [online]. [cit. 2016-01-03]. Dostupné z: <http://www.hypindex.cz/jak-ovlivnuje-nezamestnanost-zajem-o-hypoteky/>
- VANĚK, D., 2015. Splácení hypotečního úvěru: Rychle, nebo pomalu?. *Hypindex.cz* [online]. [cit. 2016-01-04]. Dostupné z: <http://www.hypindex.cz/splaceni-hypotecniho-uveru-rychle-nebo-pomalu/>

## Zdrojová data

- ČNB, 2003–2016. Celkové zadlužení domácností. *ARAD systém časových řad* [online]. [cit. 2016-03-25]. Dostupné z: [http://www.cnb.cz/cnb/STAT.ARADY\\_PKG.VYSTUP?p\\_period=1&p\\_sort=1&p\\_des=50&p\\_sestuid=1538&p\\_uka=1%2C2%2C3&p\\_strid=AAD&p\\_od=200512&p\\_do=201601&p\\_lang=CS&p\\_format=0&p\\_decsep=%2C](http://www.cnb.cz/cnb/STAT.ARADY_PKG.VYSTUP?p_period=1&p_sort=1&p_des=50&p_sestuid=1538&p_uka=1%2C2%2C3&p_strid=AAD&p_od=200512&p_do=201601&p_lang=CS&p_format=0&p_decsep=%2C)
- ČNB, 2003–2016. Obecná míra nezaměstnanosti (data ČSÚ). *ARAD systém časových řad* [online]. [cit. 2016-03-25]. Dostupné z: [http://www.cnb.cz/cnb/STAT.ARADY\\_PKG.VYSTUP?p\\_period=1&p\\_sort=1&p\\_des=50&p\\_sestuid=21751&p\\_uka=1&p\\_strid=ACHAB&p\\_od=199801&p\\_do=201601&p\\_lang=CS&p\\_format=0&p\\_decsep=%2C](http://www.cnb.cz/cnb/STAT.ARADY_PKG.VYSTUP?p_period=1&p_sort=1&p_des=50&p_sestuid=21751&p_uka=1&p_strid=ACHAB&p_od=199801&p_do=201601&p_lang=CS&p_format=0&p_decsep=%2C)
- ČNB, 2003–2016. Rezidenti – úvěry domácnostem (včetně NISD) – CZK. *ARAD systém časových řad* [online]. [cit. 2016-03-25]. Dostupné z: [http://www.cnb.cz/cnb/STAT.ARADY\\_PKG.VYSTUP?p\\_period=1&p\\_sort=1&p\\_des=50&p\\_sestuid=27369&p\\_uka=2%2C3%2C4%2C5%2C6%2C7%2C8%2C9%2C10%2C16%2C17%2C23%2C24%2C30%2C31&p\\_strid=AABBAF&p\\_od=199301&p\\_do=201601&p\\_lang=CS&p\\_format=0&p\\_decsep=%2C](http://www.cnb.cz/cnb/STAT.ARADY_PKG.VYSTUP?p_period=1&p_sort=1&p_des=50&p_sestuid=27369&p_uka=2%2C3%2C4%2C5%2C6%2C7%2C8%2C9%2C10%2C16%2C17%2C23%2C24%2C30%2C31&p_strid=AABBAF&p_od=199301&p_do=201601&p_lang=CS&p_format=0&p_decsep=%2C)
- ČNB, 2003–2016. Úrokové sazby korunových úvěrů poskytnutých bankami domácnostem v ČR – nové obchody – na spotřebu. *ARAD systém časových řad* [online]. [cit. 2016-03-25]. Dostupné z: [http://www.cnb.cz/cnb/STAT.ARADY\\_PKG.VYSTUP?p\\_period=1&p\\_sort=1&p\\_des=50&p\\_sestuid=12864&p\\_uka=2&p\\_strid=AAABAA&p\\_od=200401&p\\_do=201601&p\\_lang=CS&p\\_format=0&p\\_decsep=%2C](http://www.cnb.cz/cnb/STAT.ARADY_PKG.VYSTUP?p_period=1&p_sort=1&p_des=50&p_sestuid=12864&p_uka=2&p_strid=AAABAA&p_od=200401&p_do=201601&p_lang=CS&p_format=0&p_decsep=%2C)
- ČNB, 2003–2016. Úrokové sazby korunových úvěrů poskytnutých bankami domácnostem v ČR – nové obchody – na spotřebu: Objemy obchodů. *ARAD systém časových řad* [online]. [cit. 2016-03-25]. Dostupné z: [http://www.cnb.cz/cnb/STAT.ARADY\\_PKG.VYSTUP?p\\_period=1&p\\_sort=1&p\\_des=50&p\\_sestuid=12861&p\\_uka=2&p\\_strid=AAABAB&p\\_od=200401&p\\_do=201601&p\\_lang=CS&p\\_format=0&p\\_decsep=%2C](http://www.cnb.cz/cnb/STAT.ARADY_PKG.VYSTUP?p_period=1&p_sort=1&p_des=50&p_sestuid=12861&p_uka=2&p_strid=AAABAB&p_od=200401&p_do=201601&p_lang=CS&p_format=0&p_decsep=%2C)
- ČNB, 2003–2016. Výdaje na HDP: Výdaje na konečnou spotřebu domácností. *ARAD systém časových řad* [online]. [cit. 2016-03-30]. Dostupné z: [http://www.cnb.cz/cnb/STAT.ARADY\\_PKG.VYSTUP?p\\_period=3&p\\_sort=1&p\\_des=50&p\\_sestuid=28828&p\\_uka=3&p\\_strid=ACCAAB&p\\_od=199603&p\\_do=201512&p\\_lang=CS&p\\_format=0&p\\_decsep=%2C](http://www.cnb.cz/cnb/STAT.ARADY_PKG.VYSTUP?p_period=3&p_sort=1&p_des=50&p_sestuid=28828&p_uka=3&p_strid=ACCAAB&p_od=199603&p_do=201512&p_lang=CS&p_format=0&p_decsep=%2C)
- ČNB, 2003–2016. Zadlužení domácností – banky a družstevní záložny. *ARAD systém časových řad* [online]. [cit. 2016-03-25]. Dostupné z: [http://www.cnb.cz/cnb/STAT.ARADY\\_PKG.VYSTUP?p\\_period=1&p\\_sort=1&p\\_des=50&p\\_sestuid=1539&p\\_uka=1%2C2%2C3&p\\_strid=AAD&p\\_od=200201&p\\_do=201601&p\\_lang=CS&p\\_format=0&p\\_decsep=%2C](http://www.cnb.cz/cnb/STAT.ARADY_PKG.VYSTUP?p_period=1&p_sort=1&p_des=50&p_sestuid=1539&p_uka=1%2C2%2C3&p_strid=AAD&p_od=200201&p_do=201601&p_lang=CS&p_format=0&p_decsep=%2C)



- ČNB, 2003–2016. Zadlužení domácností – ostatní finanční instituce. *ARAD systém časových řad* [online]. [cit. 2016-03-25]. Dostupné z: [http://www.cnb.cz/cnb/STAT.ARADY\\_PKG.VYSTUP?p\\_period=3&p\\_sort=1&p\\_des=50&p\\_sestuid=1540&p\\_uka=1%2C2%2C3&p\\_strid=AAD&p\\_od=200512&p\\_do=201512&p\\_lang=CS&p\\_format=0&p\\_decsep=%2C](http://www.cnb.cz/cnb/STAT.ARADY_PKG.VYSTUP?p_period=3&p_sort=1&p_des=50&p_sestuid=1540&p_uka=1%2C2%2C3&p_strid=AAD&p_od=200512&p_do=201512&p_lang=CS&p_format=0&p_decsep=%2C)
- ČSÚ, 2016. *Indexy spotřebitelských cen – inflace – časové řady* [online]. [cit. 2016-03-25]. Dostupné z: [https://www.czso.cz/csu/czso/isc\\_cr](https://www.czso.cz/csu/czso/isc_cr)
- FINCENTRUM HYPOINDEX, 2008–2016. Hypoindex vývoj: Objem nových hypoték. *Hypoindex.cz* [online]. [cit. 2016-03-25]. Dostupné z: <http://www.hypoindex.cz/hypoindex-vyvoj/>
- FINCENTRUM HYPOINDEX, 2008–2016. Hypoindex vývoj: Průměrná úroková sazba. *Hypoindex.cz* [online]. [cit. 2016-03-25]. Dostupné z: <http://www.hypoindex.cz/hypoindex-vyvoj/>

## 8 Seznam obrázků

Obr. 1	Celkové zadlužení domácností u bankovních i nebankovních poskytovatelů Zdroj: ČNB.....	39
Obr. 2	Struktura úvěrů na bydlení poskytnutých bankami domácnostem Zdroj: ČNB . .....	40
Obr. 3	Spotřební úvěry dle časového hlediska poskytnuté bankami domácnostem Zdroj: ČNB.....	41
Obr. 4	Spotřební úvěry dle druhového hlediska poskytnuté bankami domácnostem Zdroj: ČNB.....	42
Obr. 5	Úvěry na spotřebu poskytnuté domácnostem bankovními a nebankovními institucemi Zdroj: ČNB.....	43
Obr. 6	Objem nových spotřebitelských úvěrů poskytnutých bankami domácnostem Zdroj: ČNB.....	44
Obr. 7	Průměrný objem nově poskytnutých úvěrů na spotřebu v jednotlivých měsících za období leden 2004 až leden 2016 .....	44
Obr. 8	Skutečné a vyrovnané hodnoty objemu nově poskytnutých úvěrů na spotřebu . .....	47
Obr. 9	Graf reziduí modelu spotřebitelských úvěrů .....	48
Obr. 10	Korelogram reziduí modelu spotřebitelských úvěrů .....	49
Obr. 11	Předpověď objemu spotřebitelských úvěrů.....	50
Obr. 12	Objem nově poskytnutých hypotečních úvěrů domácnostem Zdroj: Fincentrum Hypoindex.....	51
Obr. 13	Skutečné a vyrovnané hodnoty objemu nově poskytnutých hypotečních úvěrů .....	53
Obr. 14	Graf reziduí modelu hypotečních úvěrů.....	54
Obr. 15	Korelogram reziduí modelu hypotečních úvěrů.....	55
Obr. 16	Předpověď objemu hypotečních úvěrů.....	56
Obr. 17	Závislost objemu spotřebitelských úvěrů na vývoji úrokových sazeb, míry nezaměstnanosti a CPI (sezónně očištěno) Zdroj: ČNB, ČSÚ.....	57
Obr. 18	Vzájemný korelogram nově poskytnutých úvěrů na spotřebu a úrokových sazeb.....	58
Obr. 19	Vzájemný korelogram nově poskytnutých úvěrů na spotřebu a míry nezaměstnanosti .....	59
Obr. 20	Vzájemný korelogram nově poskytnutých úvěrů na spotřebu a CPI.....	60
Obr. 21	Závislost objemu hypotečních úvěrů na vývoji úrokových sazeb, míry nezaměstnanosti a CPI (sezónně očištěno) Zdroj: ČNB, ČSÚ, Fincentrum Hypoindex .....	61
Obr. 22	Závislost spotřeby domácností (horní graf) na objemu nově poskytnutých spotřebitelských úvěrů domácnostem (sezónně očištěno) Zdroj: ČNB .....	62
Obr. 23	Vzájemný korelogram spotřeby domácností a nově poskytnutých spotřebitelských úvěrů.....	63
Obr. 24	Vzájemný korelogram nově poskytnutých hypotečních úvěrů a úrokových sazeb.....	78

---

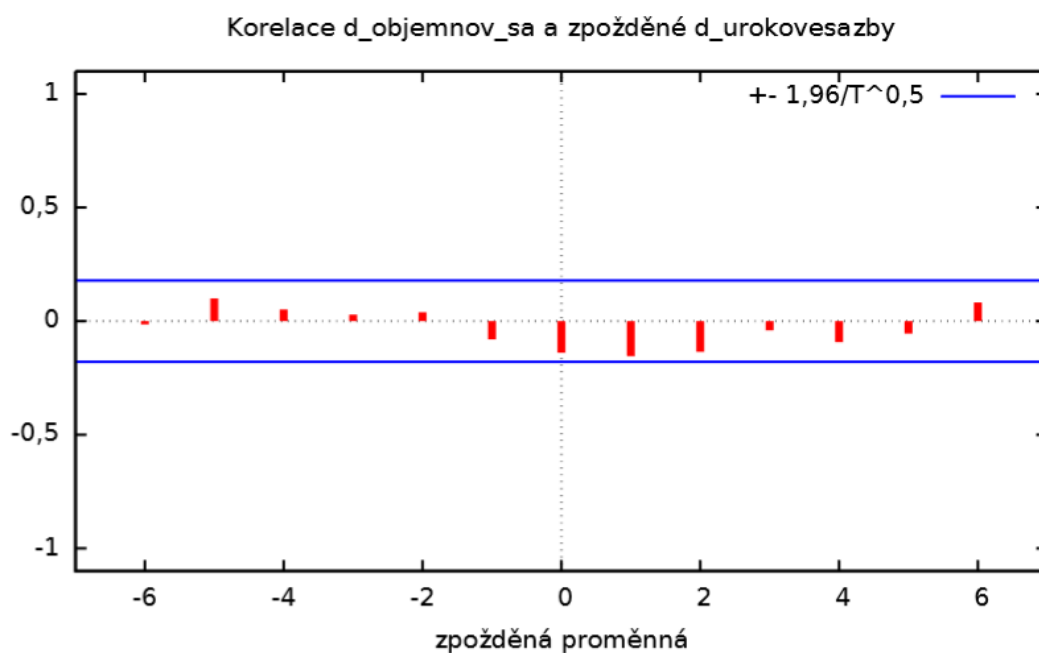
Obr. 25	Vzájemný korelogram nově poskytnutých hypotečních úvěrů a míry nezaměstnanosti .....	78
Obr. 26	Vzájemný korelogram nově poskytnutých hypotečních úvěrů a CPI.....	79

## 9 Seznam tabulek

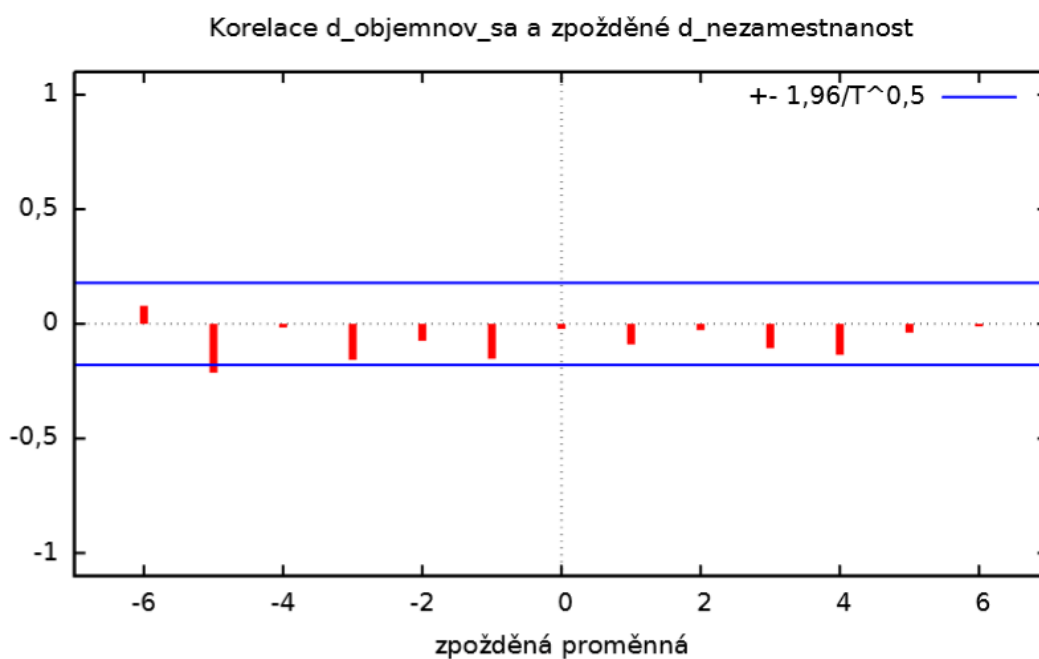
Tab. 1	Charakteristiky dynamiky nově poskytnutých spotřebitelských úvěrů.....	45
Tab. 2	Kritéria hodnocení kvality modelu spotřebitelských úvěrů .....	46
Tab. 3	Koeficienty a $p$ -hodnoty parametrů modelu spotřebitelských úvěrů .....	47
Tab. 4	Testování předpokladů bílého šumu pro model spotřebitelských úvěrů.....	49
Tab. 5	Předpověď objemu spotřebitelských úvěrů.....	50
Tab. 6	Charakteristiky dynamiky nově poskytnutých hypotečních úvěrů .....	51
Tab. 7	Kritéria hodnocení kvality modelu hypotečních úvěrů .....	52
Tab. 8	Koeficienty a $p$ -hodnoty parametrů modelu hypotečních úvěrů.....	53
Tab. 9	Testování předpokladů bílého šumu pro model hypotečních úvěrů .....	55
Tab. 10	Předpověď objemu hypotečních úvěrů.....	56
Tab. 11	Celkové zadlužení domácností u bankovních i nebankovních poskytovatelů (čtvrtletní data) .....	80
Tab. 12	Struktura úvěrů na bydlení poskytnutých bankami domácnostem (stav ke konci roku) .....	81
Tab. 13	Struktura úvěrů na spotřebu poskytnutých bankami domácnostem dle časového hlediska (stav ke konci roku).....	81
Tab. 14	Struktura úvěrů na spotřebu poskytnutých bankami domácnostem dle druhového hlediska (stav ke konci roku) .....	82
Tab. 15	Úvěry na spotřebu poskytnuté domácnostem bankovními a nebankovními institucemi (čtvrtletní data) .....	83
Tab. 16	Nové úvěry na spotřebu poskytnuté bankami domácnostem, úrokové sazby nových úvěrů na spotřebu, obecná míra nezaměstnanosti, CPI vyjádřený jako průměr roku 2005 = 100 (měsíční data).....	84
Tab. 17	Nové hypoteční úvěry poskytnuté bankami domácnostem, úrokové sazby nových hypotečních úvěrů, obecná míra nezaměstnanosti, CPI vyjádřený jako průměr roku 2005 = 100 (měsíční data).....	88
Tab. 18	Výdaje na konečnou spotřebu domácností, nové úvěry na spotřebu poskytnuté bankami domácnostem (čtvrtletní data) .....	91

# Přílohy

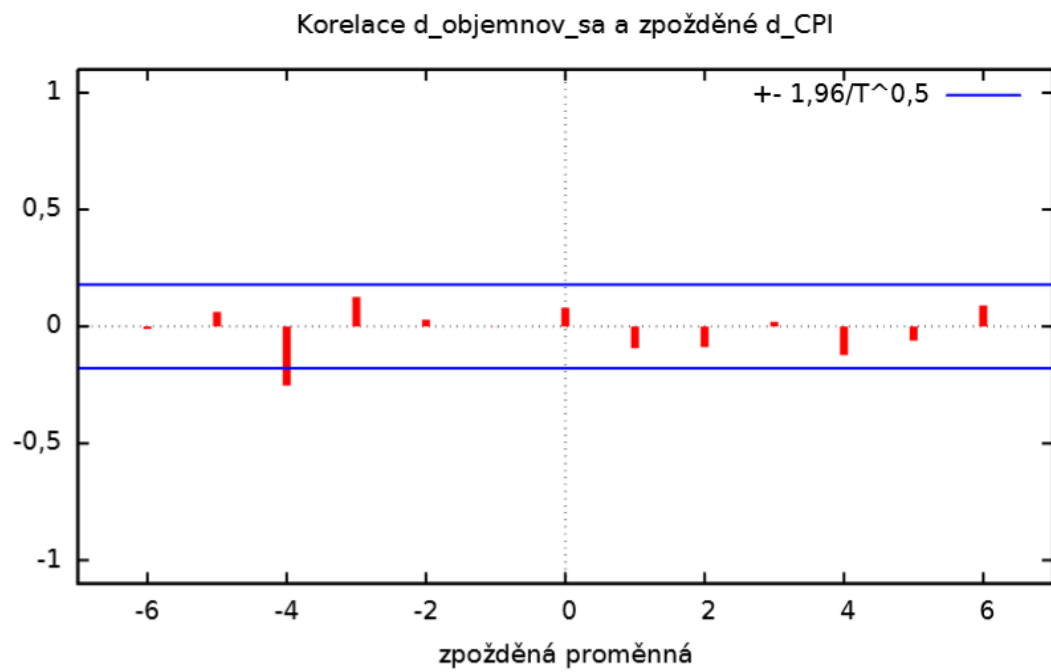
## A Grafické přílohy



Obr. 24 Vzájemný korelogram nově poskytnutých hypotečních úvěrů a úrokových sazeb



Obr. 25 Vzájemný korelogram nově poskytnutých hypotečních úvěrů a míry nezaměstnanosti



Obr. 26 Vzájemný korelogram nově poskytnutých hypotečních úvěrů a CPI

## B Zdrojová data

Tab. 11 Celkové zadlužení domácností u bankovních i nebankovních poskytovatelů (čtvrtletní data)

Období	Úvěry na spotřebu [mil. Kč]	Úvěry na bydlení [mil. Kč]	Ostatní úvěry [mil. Kč]	Celkem [mil. Kč]
31. 12. 2005	182 036,4	282 662,2	58 149,7	522 848,3
31. 3. 2006	183 489,5	298 946,3	59 563,1	541 998,9
30. 6. 2006	193 125,3	321 510,3	62 231,5	576 867,1
30. 9. 2006	196 802,8	346 604,9	68 370,3	611 778,0
31. 12. 2006	210 367,5	375 077,3	69 991,4	655 436,2
31. 3. 2007	219 546,7	396 623,8	76 183,9	692 354,4
30. 6. 2007	233 086,1	429 747,2	80 125,1	742 958,4
30. 9. 2007	245 250,4	464 273,2	84 621,2	794 144,8
31. 12. 2007	267 204,5	515 881,8	92 245,3	875 331,6
31. 3. 2008	268 216,0	536 250,9	92 965,0	897 431,9
30. 6. 2008	284 529,6	564 910,0	98 720,0	948 159,6
30. 9. 2008	294 361,0	594 676,0	102 213,6	991 250,6
31. 12. 2008	307 528,2	619 938,2	107 031,7	1 034 498,1
31. 3. 2009	306 459,1	634 562,4	113 335,4	1 054 356,9
30. 6. 2009	301 140,0	653 864,4	116 604,4	1 071 608,8
30. 9. 2009	297 965,6	671 790,2	118 570,8	1 088 326,6
31. 12. 2009	297 315,3	691 697,5	119 491,2	1 108 504,0
31. 3. 2010	290 649,7	697 859,9	121 575,0	1 110 084,6
30. 6. 2010	267 240,3	711 525,7	124 101,0	1 102 867,0
30. 9. 2010	265 931,2	722 769,8	129 039,2	1 117 740,2
31. 12. 2010	265 616,6	738 386,2	132 158,3	1 136 161,1
31. 3. 2011	268 639,7	741 385,3	137 076,9	1 147 101,9
30. 6. 2011	269 915,1	755 993,2	138 346,2	1 164 254,5
30. 9. 2011	269 446,2	770 063,3	141 139,6	1 180 649,1
31. 12. 2011	267 763,7	788 062,8	144 430,4	1 200 256,9
31. 3. 2012	263 954,3	793 269,8	143 061,4	1 200 285,5
30. 6. 2012	265 359,1	805 385,0	142 422,0	1 213 166,1
30. 9. 2012	265 380,0	815 028,9	142 969,8	1 223 378,7
31. 12. 2012	266 063,4	831 540,7	143 743,5	1 241 347,6
31. 3. 2013	265 496,9	836 644,4	140 844,4	1 242 985,7
30. 6. 2013	265 118,1	848 001,1	143 268,4	1 256 387,6
30. 9. 2013	265 115,4	860 534,8	143 483,1	1 269 133,3
31. 12. 2013	264 125,8	870 036,2	147 270,0	1 281 432,0
31. 3. 2014	264 169,9	876 062,8	145 946,7	1 286 179,4



30. 6. 2014	265 022,5	888 109,5	146 123,9	1 299 255,9
30. 9. 2014	267 394,1	902 601,1	146 590,8	1 316 586,0
31. 12. 2014	263 572,6	906 112,9	145 545,3	1 315 230,8
31. 3. 2015	257 593,0	916 501,9	146 004,1	1 320 099,0
30. 6. 2015	259 049,4	936 059,3	148 104,2	1 343 212,9
30. 9. 2015	260 338,4	955 801,1	148 721,9	1 364 861,4
31. 12. 2015	262 110,1	978 073,8	150 549,7	1 390 733,6

Zdroj: ČNB

Tab. 12 Struktura úvěrů na bydlení poskytnutých bankami domácnostem (stav ke konci roku)

Období	Hypoteční úvěry na bydlení [mil. Kč]	Standardní úvěry ze stavebního spoření [mil. Kč]	Překlenovací úvěry ze stavebního spoření [mil. Kč]	Spotřebitelské úvěry na nemovitosti [mil. Kč]
31. 12. 2002	50 753,3	21 737,2	24 100,1	15 094,5
31. 12. 2003	78 407,4	25 004,8	37 927,4	13 524,0
31. 12. 2004	115 202,4	28 672,6	54 598,3	10 037,6
31. 12. 2005	166 657,5	27 821,0	67 139,3	18 284,1
31. 12. 2006	238 239,9	31 220,0	83 247,1	18 416,0
31. 12. 2007	333 551,6	34 864,9	115 840,5	26 295,6
31. 12. 2008	397 111,4	35 566,5	151 124,1	29 499,3
31. 12. 2009	554 165,0	36 850,3	66 777,3	26 241,5
31. 12. 2010	604 437,5	38 421,6	64 498,9	20 540,2
31. 12. 2011	658 792,7	37 641,0	53 321,5	22 897,9
31. 12. 2012	700 271,4	36 028,5	49 676,4	23 774,4
31. 12. 2013	746 386,7	31 628,6	49 438,1	24 646,0
31. 12. 2014	796 680,8	28 020,1	50 048,4	25 036,5
31. 12. 2015	866 784,9	25 329,6	51 667,8	27 673,0

Zdroj: ČNB

Tab. 13 Struktura úvěrů na spotřebu poskytnutých bankami domácnostem dle časového hlediska (stav ke konci roku)

Období	Spotřební úvěry obyvatelstvu krátkodobé [mil. Kč]	Spotřební úvěry obyvatelstvu střednědobé [mil. Kč]	Spotřební úvěry obyvatelstvu dlouhodobé [mil. Kč]
31. 12. 1997	1 843,5	3 009,9	1 926,5
31. 12. 1998	1 977,6	13 512,7	3 465,8
31. 12. 1999	2 349,6	17 269,5	4 800,3
31. 12. 2000	4 107,1	11 086,1	7 942,5

31. 12. 2001	3 249,7	15 765,6	10 915,0
31. 12. 2002	10 067,4	26 865,4	6 882,1
31. 12. 2003	11 396,4	33 727,8	8 801,9
31. 12. 2004	16 153,3	37 729,3	14 065,7
31. 12. 2005	17 849,7	34 324,3	36 708,9
31. 12. 2006	19 997,5	29 034,9	60 166,6
31. 12. 2007	23 043,7	31 590,6	83 015,9
31. 12. 2008	25 318,9	33 647,3	110 043,1
31. 12. 2009	27 790,0	31 745,6	125 940,8
31. 12. 2010	33 253,6	35 575,2	130 258,1
31. 12. 2011	35 232,8	32 120,1	128 592,0
31. 12. 2012	36 631,7	31 136,9	126 758,6
31. 12. 2013	34 404,9	27 872,0	132 932,3
31. 12. 2014	31 970,6	27 496,7	134 128,0
31. 12. 2015	41 285,7	32 099,9	138 132,2

Zdroj: ČNB

Tab. 14 Struktura úvěrů na spotřebu poskytnutých bankami domácnostem dle druhového hlediska (stav ke konci roku)

Období	Debetní zůstatky na BÚ [mil. Kč]	Pohledávky z karet [mil. Kč]	Spotřebitelské úvěry [mil. Kč]
31. 12. 1997	1 619,4		5 160,5
31. 12. 1998	1 599,2		17 356,9
31. 12. 1999	2 090,5		22 328,9
31. 12. 2000	3 852,1		19 283,6
31. 12. 2001	2 503,2		27 427,1
31. 12. 2002	8 453,2	849,5	34 512,2
31. 12. 2003	8 254,9	1 939,1	43 732,0
31. 12. 2004	10 265,6	3 275,0	54 407,7
31. 12. 2005	9 963,4	5 267,0	73 652,5
31. 12. 2006	9 315,5	8 260,9	91 622,6
31. 12. 2007	11 675,8	10 982,5	114 991,7
31. 12. 2008	11 176,6	14 052,1	143 780,6
31. 12. 2009	11 770,6	16 163,6	157 542,3
31. 12. 2010	12 682,3	24 607,7	161 796,8
31. 12. 2011	12 685,4	25 248,3	158 011,2
31. 12. 2012	12 699,6	25 788,9	156 038,7
31. 12. 2013	12 010,8	24 551,5	158 646,9

31. 12. 2014	11 129,7	22 845,9	159 619,6
31. 12. 2015	11 873,3	28 870,2	170 774,3

Zdroj: ČNB

Tab. 15 Úvěry na spotřebu poskytnuté domácnostem bankovními a nebankovními institucemi (čtvrtletní data)

<b>Období</b>	<b>Bankovní poskytovatelé [mil. Kč]</b>	<b>Nebankovní poskytovatelé [mil. Kč]</b>
31. 12. 2005	89 548,5	92 487,8
31. 3. 2006	91 835,5	91 654,0
30. 6. 2006	97 112,8	96 012,6
30. 9. 2006	101 968,2	94 834,6
31. 12. 2006	110 087,8	100 279,7
31. 3. 2007	114 163,0	105 383,7
30. 6. 2007	123 322,9	109 763,2
30. 9. 2007	130 358,0	114 892,4
31. 12. 2007	138 706,8	128 497,7
31. 3. 2008	145 145,1	123 070,8
30. 6. 2008	154 972,2	129 557,5
30. 9. 2008	163 323,1	131 037,9
31. 12. 2008	170 397,9	137 130,3
31. 3. 2009	174 676,9	131 782,2
30. 6. 2009	180 435,0	120 705,0
30. 9. 2009	185 099,5	112 866,1
31. 12. 2009	187 187,9	110 127,4
31. 3. 2010	187 991,9	102 657,8
30. 6. 2010	190 044,3	77 196,0
30. 9. 2010	201 935,8	63 995,4
31. 12. 2010	201 653,0	63 961,3
31. 3. 2011	201 017,5	67 622,2
30. 6. 2011	200 819,2	69 095,9
30. 9. 2011	200 985,2	68 461,0
31. 12. 2011	199 617,3	68 146,5
31. 3. 2012	198 545,1	65 037,3
30. 6. 2012	198 679,3	66 304,8
30. 9. 2012	198 746,5	66 260,1
31. 12. 2012	199 591,3	66 472,1
31. 3. 2013	197 354,4	68 142,6
30. 6. 2013	197 661,9	67 456,1
30. 9. 2013	199 657,8	65 457,6

31. 12. 2013	199 215,1	64 910,7
31. 3. 2014	198 080,0	66 090,0
30. 6. 2014	196 440,9	68 581,6
30. 9. 2014	197 623,6	69 770,4
31. 12. 2014	195 416,0	68 156,6
31. 3. 2015	193 337,8	64 255,3
30. 6. 2015	211 625,4	47 424,0
30. 9. 2015	212 634,7	47 703,6
31. 12. 2015	213 240,0	48 870,0

Zdroj: ČNB

Tab. 16 Nové úvěry na spotřebu poskytnuté bankami domácnostem, úrokové sazby nových úvěrů na spotřebu, obecná míra nezaměstnanosti, CPI vyjádřený jako průměr roku 2005 = 100 (měsíční data)

Období	Nové úvěry na spotřebu [mil. Kč]	Úrokové sazby [%]	Nezaměstnanost [%]	CPI [%]
31. 1. 2004	1 582,8	14,53	8,5	97,5
29. 2. 2004	1 910,4	14,96	8,7	97,7
31. 3. 2004	2 456,7	15,03	8,4	97,7
30. 4. 2004	2 727,2	14,50	8,5	97,7
31. 5. 2004	2 552,4	14,69	8,4	98,2
30. 6. 2004	2 469,1	14,95	8,3	98,4
31. 7. 2004	2 233,9	14,90	8,2	98,7
31. 8. 2004	2 378,1	15,23	8,3	98,7
30. 9. 2004	2 773,4	14,52	8,4	97,9
31. 10. 2004	3 130,7	14,37	8,4	98,4
30. 11. 2004	3 547,0	13,90	8,3	98,4
31. 12. 2004	2 783,1	14,42	8,1	98,4
31. 1. 2005	1 988,4	14,70	8,2	99,1
28. 2. 2005	2 388,2	13,72	8,2	99,3
31. 3. 2005	3 567,2	13,07	8,1	99,2
30. 4. 2005	4 336,8	11,90	8,0	99,3
31. 5. 2005	5 226,9	11,23	7,9	99,5
30. 6. 2005	3 218,2	13,58	7,9	100,1
31. 7. 2005	2 660,6	13,44	7,8	100,3
31. 8. 2005	3 320,1	13,10	7,9	100,3
30. 9. 2005	2 985,7	13,43	7,8	100,1
31. 10. 2005	3 932,5	13,04	7,9	100,9
30. 11. 2005	5 610,0	12,70	7,9	100,7
31. 12. 2005	3 704,2	12,52	7,8	100,6

31. 1. 2006	2 692,3	12,92	8,1	102,0
28. 2. 2006	2 817,7	12,80	7,6	102,1
31. 3. 2006	4 321,3	12,56	7,7	102,0
30. 4. 2006	3 743,3	12,61	7,3	102,1
31. 5. 2006	4 804,6	12,43	7,2	102,6
30. 6. 2006	4 715,1	12,59	7,2	102,8
31. 7. 2006	3 473,2	12,71	7,2	103,3
31. 8. 2006	3 900,9	12,42	7,1	103,5
30. 9. 2006	4 126,2	12,40	7,0	102,8
31. 10. 2006	5 454,3	12,71	6,8	102,2
30. 11. 2006	5 992,2	12,81	6,6	102,2
31. 12. 2006	5 082,1	12,86	6,5	102,3
31. 1. 2007	3 820,5	13,05	6,2	103,3
28. 2. 2007	4 445,9	12,14	5,9	103,6
31. 3. 2007	5 759,0	11,95	5,7	103,9
30. 4. 2007	6 152,3	11,63	5,6	104,6
31. 5. 2007	6 410,8	11,81	5,5	105,0
30. 6. 2007	5 787,1	12,00	5,4	105,3
31. 7. 2007	5 304,6	12,17	5,3	105,8
31. 8. 2007	5 534,4	12,53	5,2	106,1
30. 9. 2007	4 922,9	12,45	5,1	105,8
31. 10. 2007	6 483,5	12,65	5,1	106,4
30. 11. 2007	6 888,5	13,00	4,9	107,4
31. 12. 2007	5 188,8	12,94	4,9	107,9
31. 1. 2008	4 812,9	13,33	4,7	111,1
29. 2. 2008	5 392,6	13,02	4,7	111,4
31. 3. 2008	6 497,0	13,42	4,4	111,3
30. 4. 2008	7 713,7	13,40	4,4	111,7
31. 5. 2008	6 958,0	13,41	4,3	112,2
30. 6. 2008	6 733,1	13,18	4,4	112,4
31. 7. 2008	6 565,8	13,53	4,4	113,0
31. 8. 2008	5 701,6	13,48	4,3	112,9
30. 9. 2008	6 704,6	13,53	4,3	112,7
31. 10. 2008	7 253,9	13,68	4,3	112,7
30. 11. 2008	6 268,9	13,79	4,5	112,1
31. 12. 2008	5 378,4	13,36	4,7	111,8
31. 1. 2009	4 430,4	13,98	5,4	113,5
28. 2. 2009	4 955,6	14,05	5,7	113,6
31. 3. 2009	7 146,4	13,89	6,0	113,8
30. 4. 2009	6 245,9	13,71	6,3	113,7

31. 5. 2009	5 635,8	13,65	6,5	113,7
30. 6. 2009	6 404,0	13,59	6,8	113,7
31. 7. 2009	5 702,0	13,97	7,1	113,3
31. 8. 2009	5 055,7	13,98	7,4	113,1
30. 9. 2009	5 210,9	14,08	7,5	112,7
31. 10. 2009	5 093,7	14,53	7,4	112,5
30. 11. 2009	5 071,7	14,48	7,4	112,7
31. 12. 2009	4 574,8	14,29	7,5	112,9
31. 1. 2010	3 323,7	14,55	7,8	114,3
28. 2. 2010	4 130,3	14,66	7,8	114,3
31. 3. 2010	4 925,2	14,73	7,7	114,6
30. 4. 2010	3 783,6	14,42	7,5	115,0
31. 5. 2010	4 370,7	14,37	7,4	115,1
30. 6. 2010	4 132,1	14,44	7,3	115,1
31. 7. 2010	3 476,6	14,44	7,3	115,5
31. 8. 2010	4 239,5	14,67	7,2	115,2
30. 9. 2010	4 194,7	14,66	7,1	114,9
31. 10. 2010	4 317,4	14,52	7,1	114,7
30. 11. 2010	4 404,8	14,66	7,0	114,9
31. 12. 2010	3 890,1	14,05	7,0	115,5
31. 1. 2011	3 044,8	14,31	6,9	116,3
28. 2. 2011	3 549,2	14,51	7,0	116,4
31. 3. 2011	4 684,4	14,24	6,9	116,5
30. 4. 2011	4 048,0	13,94	7,0	116,8
31. 5. 2011	4 794,1	13,83	6,9	117,4
30. 6. 2011	4 488,0	13,77	6,9	117,2
31. 7. 2011	3 788,8	13,70	6,7	117,5
31. 8. 2011	4 696,3	13,76	6,6	117,2
30. 9. 2011	4 425,6	13,79	6,7	117,0
31. 10. 2011	4 631,4	13,98	6,6	117,3
30. 11. 2011	4 989,5	13,86	6,5	117,8
31. 12. 2011	4 159,3	13,58	6,6	118,3
31. 1. 2012	3 624,2	14,02	6,7	120,4
29. 2. 2012	3 821,5	14,21	6,9	120,7
31. 3. 2012	4 943,1	14,00	6,9	120,9
30. 4. 2012	4 353,8	14,22	7,0	120,9
31. 5. 2012	4 748,4	14,14	6,9	121,1
30. 6. 2012	4 864,0	14,09	7,0	121,3
31. 7. 2012	4 306,1	14,45	7,0	121,2
31. 8. 2012	4 707,0	14,53	7,1	121,1

30. 9. 2012	4 015,7	14,14	7,1	121,0
31. 10. 2012	4 488,2	14,06	7,3	121,3
30. 11. 2012	5 476,7	14,69	7,3	121,0
31. 12. 2012	4 259,6	14,59	7,2	121,1
31. 1. 2013	4 089,2	14,66	7,1	122,7
28. 2. 2013	4 465,9	15,11	7,2	122,8
31. 3. 2013	5 545,5	14,89	7,3	122,9
30. 4. 2013	6 207,8	14,63	7,2	123,0
31. 5. 2013	6 441,8	14,51	7,1	122,7
30. 6. 2013	5 808,5	14,00	6,8	123,2
31. 7. 2013	6 038,0	14,10	7,0	122,9
31. 8. 2013	5 763,7	14,05	7,0	122,7
30. 9. 2013	5 852,7	14,02	7,1	122,2
31. 10. 2013	6 327,0	14,13	6,9	122,4
30. 11. 2013	6 590,2	14,39	6,9	122,3
31. 12. 2013	5 348,5	14,05	6,8	122,8
31. 1. 2014	5 353,7	14,06	6,7	122,9
28. 2. 2014	5 980,7	14,18	6,5	123,1
31. 3. 2014	6 681,2	14,26	6,6	123,1
30. 4. 2014	6 139,2	14,50	6,4	123,1
31. 5. 2014	6 267,7	14,22	6,3	123,2
30. 6. 2014	6 609,5	14,07	6,2	123,2
31. 7. 2014	6 390,1	14,15	6,0	123,5
31. 8. 2014	5 553,6	14,01	6,1	123,4
30. 9. 2014	6 283,7	13,79	5,9	123,1
31. 10. 2014	6 625,6	13,81	5,9	123,3
30. 11. 2014	6 550,1	14,07	6,0	123,0
31. 12. 2014	5 972,4	14,01	5,9	122,9
31. 1. 2015	5 639,6	13,27	5,9	123,0
28. 2. 2015	5 872,4	13,23	5,8	123,2
31. 3. 2015	6 929,8	13,09	5,7	123,3
30. 4. 2015	6 577,9	12,89	5,4	123,7
31. 5. 2015	6 645,4	12,58	5,2	124,1
30. 6. 2015	7 484,3	12,56	5,1	124,2
31. 7. 2015	6 742,7	12,58	5,1	124,1
31. 8. 2015	5 964,5	12,61	4,9	123,8
30. 9. 2015	6 705,2	11,82	4,8	123,6
31. 10. 2015	6 691,5	11,89	4,7	123,6
30. 11. 2015	7 593,6	11,72	4,6	123,1

31. 12. 2015	7 487,5	11,67	4,6	123,0
31. 1. 2016	6 455,3	11,71	4,6	123,7

Zdroj: ČNB, ČSÚ

Tab. 17 Nové hypoteční úvěry poskytnuté bankami domácnostem, úrokové sazby nových hypotečních úvěrů, obecná míra nezaměstnanosti, CPI vyjádřený jako průměr roku 2005 = 100 (měsíční data)

Období	Nové hypoteční úvěry [mil. Kč]	Úrokové sazby [%]	Nezaměstnanost [%]	CPI [%]
31. 1. 2006	5 214	4,13	8,1	102,0
28. 2. 2006	5 112	4,12	7,6	102,1
31. 3. 2006	7 929	4,11	7,7	102,0
30. 4. 2006	6 252	4,02	7,3	102,1
31. 5. 2006	8 207	4,06	7,2	102,6
30. 6. 2006	11 888	3,98	7,2	102,8
31. 7. 2006	7 502	4,14	7,2	103,3
31. 8. 2006	8 910	4,25	7,1	103,5
30. 9. 2006	9 186	4,19	7,0	102,8
31. 10. 2006	9 423	4,36	6,8	102,2
30. 11. 2006	9 458	4,38	6,6	102,2
31. 12. 2006	9 862	4,36	6,5	102,3
31. 1. 2007	8 346	4,35	6,2	103,3
28. 2. 2007	7 885	4,27	5,9	103,6
31. 3. 2007	12 357	4,20	5,7	103,9
30. 4. 2007	12 733	4,22	5,6	104,6
31. 5. 2007	15 698	4,27	5,5	105,0
30. 6. 2007	18 720	4,46	5,4	105,3
31. 7. 2007	10 711	4,67	5,3	105,8
31. 8. 2007	12 432	4,93	5,2	106,1
30. 9. 2007	9 977	5,10	5,1	105,8
31. 10. 2007	11 527	5,24	5,1	106,4
30. 11. 2007	12 405	5,28	4,9	107,4
31. 12. 2007	12 691	5,34	4,9	107,9
31. 1. 2008	8 211	5,54	4,7	111,1
29. 2. 2008	8 397	5,55	4,7	111,4
31. 3. 2008	9 818	5,52	4,4	111,3
30. 4. 2008	11 627	5,51	4,4	111,7
31. 5. 2008	10 570	5,52	4,3	112,2
30. 6. 2008	12 408	5,53	4,4	112,4
31. 7. 2008	12 190	5,63	4,4	113,0



31. 8. 2008	9 554	5,82	4,3	112,9
30. 9. 2008	9 773	5,73	4,3	112,7
31. 10. 2008	9 193	5,70	4,3	112,7
30. 11. 2008	7 807	5,63	4,5	112,1
31. 12. 2008	7 733	5,69	4,7	111,8
31. 1. 2009	4 595	5,74	5,4	113,5
28. 2. 2009	5 573	5,74	5,7	113,6
31. 3. 2009	7 506	5,50	6,0	113,8
30. 4. 2009	7 548	5,54	6,3	113,7
31. 5. 2009	6 802	5,51	6,5	113,7
30. 6. 2009	8 109	5,55	6,8	113,7
31. 7. 2009	6 019	5,66	7,1	113,3
31. 8. 2009	5 448	5,67	7,4	113,1
30. 9. 2009	5 403	5,63	7,5	112,7
31. 10. 2009	5 713	5,60	7,4	112,5
30. 11. 2009	5 720	5,60	7,4	112,7
31. 12. 2009	5 953	5,61	7,5	112,9
31. 1. 2010	4 280	5,52	7,8	114,3
28. 2. 2010	4 601	5,37	7,8	114,3
31. 3. 2010	7 032	5,41	7,7	114,6
30. 4. 2010	6 392	5,29	7,5	115,0
31. 5. 2010	7 121	5,12	7,4	115,1
30. 6. 2010	8 219	4,92	7,3	115,1
31. 7. 2010	6 439	4,84	7,3	115,5
31. 8. 2010	6 757	4,79	7,2	115,2
30. 9. 2010	8 011	4,56	7,1	114,9
31. 10. 2010	7 160	4,42	7,1	114,7
30. 11. 2010	7 957	4,33	7,0	114,9
31. 12. 2010	10 289	4,23	7,0	115,5
31. 1. 2011	5 716	4,20	6,9	116,3
28. 2. 2011	7 098	4,26	7,0	116,4
31. 3. 2011	10 418	4,27	6,9	116,5
30. 4. 2011	9 752	4,28	7,0	116,8
31. 5. 2011	11 102	4,24	6,9	117,4
30. 6. 2011	11 765	4,14	6,9	117,2
31. 7. 2011	8 584	4,14	6,7	117,5
31. 8. 2011	9 865	4,09	6,6	117,2
30. 9. 2011	10 379	3,89	6,7	117,0
31. 10. 2011	9 819	3,77	6,6	117,3
30. 11. 2011	11 566	3,65	6,5	117,8

31. 12. 2011	12 847	3,56	6,6	118,3
31. 1. 2012	9 200	3,59	6,7	120,4
29. 2. 2012	8 888	3,61	6,9	120,7
31. 3. 2012	10 320	3,67	6,9	120,9
30. 4. 2012	9 067	3,70	7,0	120,9
31. 5. 2012	10 697	3,68	6,9	121,1
30. 6. 2012	11 629	3,61	7,0	121,3
31. 7. 2012	9 143	3,59	7,0	121,2
31. 8. 2012	10 282	3,55	7,1	121,1
30. 9. 2012	8 698	3,46	7,1	121,0
31. 10. 2012	10 202	3,36	7,3	121,3
30. 11. 2012	12 006	3,25	7,3	121,0
31. 12. 2012	13 079	3,17	7,2	121,1
31. 1. 2013	8 386	3,21	7,1	122,7
28. 2. 2013	8 637	3,21	7,2	122,8
31. 3. 2013	12 064	3,17	7,3	122,9
30. 4. 2013	11 906	3,08	7,2	123,0
31. 5. 2013	16 081	2,96	7,1	122,7
30. 6. 2013	17 266	2,95	6,8	123,2
31. 7. 2013	14 078	3,00	7,0	122,9
31. 8. 2013	12 424	3,01	7,0	122,7
30. 9. 2013	14 221	3,00	7,1	122,2
31. 10. 2013	14 093	3,06	6,9	122,4
30. 11. 2013	13 428	3,09	6,9	122,3
31. 12. 2013	13 501	3,06	6,8	122,8
31. 1. 2014	6 964	3,08	6,7	122,9
28. 2. 2014	9 519	3,01	6,5	123,1
31. 3. 2014	13 796	2,93	6,6	123,1
30. 4. 2014	11 914	2,88	6,4	123,1
31. 5. 2014	13 423	2,81	6,3	123,2
30. 6. 2014	15 205	2,76	6,2	123,2
31. 7. 2014	14 120	2,72	6,0	123,5
31. 8. 2014	11 187	2,65	6,1	123,4
30. 9. 2014	13 831	2,54	5,9	123,1
31. 10. 2014	12 825	2,51	5,9	123,3
30. 11. 2014	12 482	2,44	6,0	123,0
31. 12. 2014	14 390	2,37	5,9	122,9
31. 1. 2015	10 227	2,34	5,9	123,0
28. 2. 2015	11 632	2,27	5,8	123,2
31. 3. 2015	16 630	2,16	5,7	123,3

30. 4. 2015	15 961	2,11	5,4	123,7
31. 5. 2015	16 488	2,05	5,2	124,1
30. 6. 2015	19 747	2,05	5,1	124,2
31. 7. 2015	17 441	2,08	5,1	124,1
31. 8. 2015	15 637	2,11	4,9	123,8
30. 9. 2015	15 931	2,11	4,8	123,6
31. 10. 2015	15 901	2,12	4,7	123,6
30. 11. 2015	16 654	2,09	4,6	123,1
31. 12. 2015	18 099	2,06	4,6	123,0
31. 1. 2016	12 646	2,06	4,6	123,7

Zdroj: Fincentrum Hypoindex, ČNB, ČSÚ

Tab. 18 Výdaje na konečnou spotřebu domácností, nové úvěry na spotřebu poskytnuté bankami domácnostem (čtvrtletní data)

Období	Výdaje na konečnou spotřebu domácností [mil. Kč]	Nové úvěry na spotřebu [mil. Kč]
31. 3. 2004	390 148	5 949,9
30. 6. 2004	412 152	7 748,7
30. 9. 2004	428 179	7 385,4
31. 12. 2004	438 870	9 460,8
31. 3. 2005	402 971	7 943,8
30. 6. 2005	425 952	12 781,9
30. 9. 2005	440 133	8 966,4
31. 12. 2005	451 744	13 246,7
31. 3. 2006	416 247	9 831,3
30. 6. 2006	440 786	13 263,0
30. 9. 2006	457 428	11 500,3
31. 12. 2006	470 017	16 528,6
31. 3. 2007	438 476	14 025,4
30. 6. 2007	459 976	18 350,2
30. 9. 2007	474 517	15 761,9
31. 12. 2007	485 513	18 560,8
31. 3. 2008	446 519	16 702,5
30. 6. 2008	478 187	21 404,8
30. 9. 2008	491 018	18 972,0
31. 12. 2008	497 405	18 901,2
31. 3. 2009	454 829	16 532,4
30. 6. 2009	476 425	18 285,7
30. 9. 2009	479 351	15 968,6

31. 12. 2009	489 635	14 740,2
31. 3. 2010	459 104	12 379,2
30. 6. 2010	480 605	12 286,4
30. 9. 2010	483 134	11 910,8
31. 12. 2010	497 099	12 612,3
31. 3. 2011	458 767	11 278,4
30. 6. 2011	481 641	13 330,1
30. 9. 2011	486 967	12 910,7
31. 12. 2011	498 037	13 780,2
31. 3. 2012	454 762	12 388,8
30. 6. 2012	473 200	13 966,2
30. 9. 2012	479 404	13 028,8
31. 12. 2012	489 167	14 224,5
31. 3. 2013	450 844	14 100,6
30. 6. 2013	476 099	18 458,1
30. 9. 2013	487 392	17 654,4
31. 12. 2013	495 242	18 265,7
31. 3. 2014	455 258	18 015,6
30. 6. 2014	482 433	19 016,4
30. 9. 2014	495 423	18 227,4
31. 12. 2014	504 368	19 148,1
31. 3. 2015	467 849	18 441,8
30. 6. 2015	495 996	20 707,6
30. 9. 2015	508 889	19 412,4
31. 12. 2015	519 696	21 772,6

Zdroj: ČNB