

**Česká zemědělská univerzita v Praze**

**Provozně ekonomická fakulta**

**Katedra ekonomických teorií**



**Diplomová práce**

**Transmisní mechanismy měnové politiky v ČR**

**Bc. Veronika Bud'árková**

© 2014 ČZU v Praze

# ČESKÁ ZEMĚDĚLSKÁ UNIVERZITA V PRAZE

Katedra ekonomických teorií

Provozně ekonomická fakulta

## ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

Budárková Veronika

Podnikání a administrativa - k.s. Hradec Králové

Název práce

**Transmisní kanály měnové politiky v ČR**

Anglický název

**Transmission Channels of Monetary Policy in the Czech Republic**

---

### Cíle práce

Cílem této diplomové práce je posoudit účinnost vybraných transmisních kanálů měnové politiky České republiky. Dílčími cíli této práce jsou vytvoření teoretického zázemí dané problematiky (definice teoretických předpokladů o měnověpolitických kanálech) a formulace a aplikování jednoduchých modelů zkoumání časových řad v teoretické části vymezených uzlů měnové politiky.

### Metodika

Teoretická část diplomové práce je vytvořena na základě studie odborných publikací a článků, které se danou problematikou zabývají. V praktické části je provedena analýza pomocí ekonometrických modelů a metod, které jsou aplikovány na ekonomická data.

### Harmonogram zpracování

1. Tvorba cíle a metodiky (2/2013-3/2013)
2. Vypracování teoretické části diplomové práce (4/2013-8/2013)
3. Vypracování praktické části diplomové práce (9/2013-1/2014)
4. Formulace závěru (2/2014)
5. Finální kontrola obsahu a formy práce (3/2014)

### Rozsah textové části

60-80 stran

### Klíčová slova

Centrální banka, Česká národní banka, Česká republika, inflace, měnová politika, peníze, transmisní kanály, úroková sazba.

### Doporučené zdroje informací

GIAMAZZI, F., FAVERO C. A., FLABBI, L.: The Transmission Mechanism of Monetary Policy in Europe: Evidence from banks balance sheets. [online] Cambridge: National Bureau of Economic Research, 1999. [cit. 2013-06-15] Dostupný z [www <http://www.econ.yale.edu/seminars/macro/mac99/giamazzi-991207.pdf>](http://www.econ.yale.edu/seminars/macro/mac99/giamazzi-991207.pdf)

JÍLEK, J.: Peníze a měnová politika. Praha: Grada, 2004. 742 s. ISBN 80-247-0769-1

REVENDA, Z.: Centrální bankovníctví. 2. roz. vyd. Praha: Management Press, 2001. 782 s. ISBN 80-7261-051-1

SAMUELSON, P. A., NORDHAUS, W. D.: Ekonomie. 18. vyd. Praha: NS Svoboda, 2007. 775 s. ISBN 978-80-205-0500-3

ŠMÍDKOVÁ, K.: Czech Journal of Economic of Prague - Transmisní mechanismus měnové politiky na počátku třetího tisíciletí. [online] Praha: Charles University Prague, 2002. [cit. 2013-06-20]. Dostupný z [www <http://journal.fsv.cuni.cz/storage/357\\_287\\_306.pdf>](http://journal.fsv.cuni.cz/storage/357_287_306.pdf)

### Vedoucí práce

Burian Stanislav, Ing., Ph.D.

### Termín odevzdání

březen 2014

  
doc. Ing. Josef Brčák, CSc.  
Vedoucí katedry



  
prof. Ing. Jan Firon, DrSc., dr. h. c.  
Děkan fakulty

V Praze dne 3. 11. 2013

### Čestné prohlášení

Prohlašuji, že svou diplomovou práci "Transmisní mechanismy měnové politiky v ČR" jsem vypracovala samostatně pod vedením vedoucího diplomové práce a s použitím odborné literatury a dalších informačních zdrojů, které jsou citovány v práci a uvedeny v seznamu literatury na konci práce. Jako autorka uvedené diplomové práce dále prohlašuji, že jsem v souvislosti s jejím vytvořením neporušila autorská práva třetích osob.

V Praze dne 27.11.2014

---

## Poděkování

Ráda bych touto cestou poděkovala mému vedoucímu panu Ing. Stanislavu Burianovi za cenné rady a připomínky při zpracování diplomové práce. Také bych chtěla poděkovat své rodině a přátelům za to, že mi pomáhali, podporovali mě, a to nejen při zpracování diplomové práce, ale po celou dobu studia.

# Transmisní kanály měnové politiky v ČR

---

## Transmission Channels of Monetary Policy in the Czech Republic

### Souhrn

Diplomová práce na téma „Transmisní mechanismy měnové politiky ČR“ se zabývá posouzením účinnosti vybraných transmisních kanálů měnové politiky České republiky. V první kapitole je představena měnová politika, její cíle, nástroje. V další kapitole jsou rozebrány transmisní mechanismy měnové politiky a jejich teoretické předpoklady. Poslední část diplomové práce se zabývá transmisními mechanismy měnové politiky v České republice a to pomocí analýzy korelačního koeficientu, který je aplikován na zkoumanou časovou řadu v části vymezených uzlů měnové politiky.

### Summary

The thesis on the topic „Transmission Channels of Monetary Policy in the Czech Republic“ deals with assessment of effectiveness of selected transmission channels of monetary policy in the Czech Republic. In the first chapter there is introduced monetary policy, her aims, instruments. In the next chapter there are analysed transmission mechanisms of monetary policy and their theoretic premises. The last part of the thesis deals with transmission mechanisms of monetary policy in the Czech Republic, it is done by using analysis of correlation coefficient, which is applied to examined time series in the part of defined nodes of monetary policy.

**Klíčová slova:** Centrální banka, Česká národní banka, Česká republika, inflace, měnová politika, peníze, transmisní kanály, úroková sazba

**Keywords:** central bank, Czech National bank, Czech Republic, inflation, monetary Policy, money, transmission channels, interest rate

## Obsah

1	Úvod .....	8
2	Cíl a metodika .....	9
3	Monetární politika .....	11
3.1	Cíl měnové politiky.....	12
3.2	Režimy měnové politiky .....	13
4	Nástroje měnové politiky .....	17
4.1	Přímé nástroje .....	19
4.2	Nepřímé nástroje.....	20
4.3	Přímé a nepřímé nástroje.....	23
5	Transmisní mechanismus.....	24
5.1	Monetaristický transmisní mechanismus .....	27
5.2	Kanály měnové politiky .....	29
5.2.1	Úrokový kanál.....	30
5.2.2	Kanály cen aktiv .....	32
5.2.3	Úvěrový kanál.....	34
5.2.4	Kurzový kanál.....	37
6	Transmisní mechanismy monetární politiky ČR.....	40
6.1	Použité proměnné .....	40
6.2	Úrokový kanál .....	42
6.3	Monetaristický (peněžní) transmisní kanál .....	46
6.4	Úvěrový kanál.....	49
6.5	Kurzový kanál.....	52
7	Závěr .....	57
8	Seznam použité literatury .....	60
9	Příloha .....	68

# 1 Úvod

Diplomová práce „*Transmisní mechanismy měnové politiky v ČR*“ se zabývá jednou ze základních hospodářských politik, a to politikou měnovou. Hlavním vykonavatelem měnové politiky v České republice je Česká národní banka, jejíž hlavním cílem je cenová stabilita. Hlavního cíle ČNB dosahuje na základě změn v nastavení základních úrokových sazeb a měnově-politickými nástroji. O výši úrokových sazeb rozhoduje bankovní rada ČNB a to na základě makroekonomických prognóz a vyhodnocení jejich rizik.

Práce je rozdělena na několik kapitol. První kapitola přibližuje monetární politiku, její cíle, charakter a režimy měnové politiky se zaměřením na režim cílování inflace, kterou přijala i ČNB. Jsou zde popsány operativní, zprostředkující kritéria a konečné cíle měnové politiky. V této kapitole jsou definovány i nástroje měnové politiky, které CB používají k provádění své měnové ekonomiky.

Druhá kapitola se věnuje obecně transmisním mechanismům měnové politiky. Nejprve je zde definováno, co vůbec transmisní mechanismus je. V následující části této kapitoly jsou popsány transmisní mechanismy – měnový (peněžní), úrokový, úvěrový, kurzový a kanál cen aktiv.

Praktická část diplomové práce se zabývá transmisními mechanismy měnové politiky České republiky. V této kapitole jsou zkoumány vzájemné vztahy mezi monetární politikou a národohospodářskými agregáty (inflaci, HDP). Se zaměřením na pohyb základní úrokové sazby CB a její následný vliv na již uvedené makroekonomické ukazatele. Ke zkoumání byla použita korelační analýza, a to korelační koeficient.



## 2 Cíl a metodika

Cílem této diplomové práce je posoudit účinnost vybraných transmisních kanálů měnové politiky České republiky. Dílčími cíli této práce jsou: vytvoření teoretického zázemí dané problematiky (definice teoretických předpokladů o měnově-politických kanálech) a formulace a aplikování jednoduchých modelů zkoumání časových řad v teoretické části vymezených uzlů měnové politiky.

Teoretická část diplomové práce je vytvořena na základě studie odborných publikací a článků, které se danou problematikou zabývají. V praktické části je provedena analýza korelačního koeficientu, která je aplikována na ekonomická data, a to pomocí software GRETL. Podkladová data byla čerpána převážně ze systému časových řad ARAD, které jsou součástí informačního servisu ČNB. Pro lepší názornost jsou v práci použity grafy a schémata. Nejprve bylo zapotřebí upravit data, aby došlo k eliminaci sezonnosti a to na základě vypočtení tempa přírůstku, který představuje porovnání absolutního přírůstku (první difference) s příslušnou hodnotou časové řady ( $y_{t-1}$ ):

$$\text{tempo přírůstku} = \frac{y_t - y_{t-1}}{y_{t-1}},$$

kde  $y_t$  je hodnota současného období,  $y_{t-1}$  je hodnota předešlého období.

**Pearsonův korelační koeficient** vyjadřuje, do jaké míry jsou na sobě veličiny závislé, tzv. jaká je těsnost jejich závislosti. Tento koeficient je označován písmenem „r“. Nejčastěji používaný tvar pro výpočet korelačního koeficientu je:

$$r = \frac{n \sum_{t=1}^n x_t y_t - \sum_{t=1}^n x_t \sum_{t=1}^n y_t}{\sqrt{\left[ n \sum_{t=1}^n x_t^2 - \left( \sum_{t=1}^n x_t \right)^2 \right] \cdot \left[ n \sum_{t=1}^n y_t^2 - \left( \sum_{t=1}^n y_t \right)^2 \right]}}$$

kde  $n$  je počet období,  $x_t$  je proměnná  $X$  v čase  $t$  a  $y_t$  proměnná  $Y$  v čase  $t$ . Korelační koeficient může nabývat hodnot od -1 až po +1. Je-li korelace kladné hodnoty, tak se obě veličiny pohybují stejným směrem, buď rostou či obě klesají. V případě záporné korelace se hodnoty veličin pohybují opačnými směry, jedna roste a druhá klesá.

Pro hodnocení těsnosti závislosti lze použít následující orientační stupnici:

$0 <  r  \leq 0,3$	slabá závislost
$0,3 <  r  \leq 0,8$	mírná (střední) závislost
$0,8 <  r  \leq 1$	silná závislost

Častým jevem zkoumání dvou časových řad, které spolu úzce korelují, je změna v jedné časové řadě, která se po určité době projeví v druhé časové řadě. Jednou ze základních otázek, vznikajících při zkoumání transmisního mechanismu, je zjištění zpoždění, s jakým se průběh jedné časové řady promítne do jiné časové řady. Časové zpoždění může nastat například v případě, že CB na základě dostupných dat zjistí, že se ekonomika dostává do fáze recese. Statistická data nejsou dostupná okamžitě. Od prvotního počátku, kdy nastal nějaký problém v ekonomice, mohl uplynout značný čas. Již zmiňovaný Friedman tvrdil, že změna peněžních zásob se projeví změnou reálného produktu za 6 až 9 měsíců.

### 3 Monetární politika

Revenda (2001) ve své publikaci Centrální bankovníctví uvádí, že „v nejšířším pojetí můžeme za měnovou politiku považovat vědomou činnost nějakého subjektu, který se prostřednictvím měnových nástrojů snaží regulovat množství peněz v oběhu a tím dosáhnout určitých cílů” (Revenda, 2001, s. 79). Řadí se mezi nejdůležitější činnosti centrální banky. Pomocí nástroje hospodářské politiky může vláda regulovat peníze, úvěry a bankovní systém hospodářství (Samuelson, Nordhaus, 2010). V ČR tuto funkci plní Česká národní banka (ČNB), určuje výši peněžní nabídky a reguluje finanční sektor. Změna nabídky peněz má za následek změnu výši úrokových měr, a ovlivňuje tak výši investic, bytovou výstavbu a zahraniční obchod. Významně ovlivňuje též potencionální i skutečné HDP<sup>1</sup>. Měnová politika je oblastí ekonomické politiky, která usiluje o dosažení ekonomicko-politických cílů působením na monetární veličiny, jako jsou zejména nabídka peněz a výše úrokové míry.

Rozlišujeme měnovou politiku expanzivní a restriktivní.

- **Expanzivní měnová politika** (*accomodative monetary policy*) neboli měnová expanze či uvolnění se používá v případě, že je zapotřebí oživit ekonomiku. Akce centrální banky spočívá ve snížení krátkodobé úrokové míry, tzv. sníží se úroková míra, za kterou se provádějí operace dodávání či stahování likvidity. To bude mít za následek snížení i ostatní úrokové míry v ekonomice. Obchodní banky budou reagovat vyšší ochotou poskytování nových úvěrů a klienti jsou aktivnější v přijímání nových úvěrů. Společnosti a domácnosti budou více nakupovat a tím dojde k zvýšení množství peněz v oběhu. Expanzivní měnová politika se provádí i v případě, že je potřeba stimulovat ekonomiku. Centrální banky používají expanzivní měnovou politiku v době vysokých úrokových měr, slabé ekonomiky, vysoké nezaměstnanosti a malých obav o inflaci. Jakmile se úroková míra sníží, dojde k stimulaci ekonomiky a centrální banky se opět začnou zajímat o inflaci a přechází k restriktivní měnové politice.
- **Restriktivní měnová politika** (*tight monetary policy*) neboli restrikce se používá v případě hrozící inflace. Spočívá ve zvýšení tržní krátkodobé úrokové míry (tj. zvýší

---

<sup>1</sup> HDP (Hrubý domácí produkt) – celkový tok peněžní hodnoty finální produkce vyrobené za určité období.

se úroková míra, za kterou se provádějí operace dodávání či stahování likvidity). Dojde ke zvýšení o ostatní úrokové míry v ekonomice. Obchodní banky na tuto akci reagují nižší ochotou poskytování nových úvěrů a klienti zdrženlivěji přijímají nové úvěry. Domácnosti a firmy méně utrácí a to má za následek menší množství peněz v oběhu. Centrální banky uplatňují inflaci restriktivní měnovou politikou v případě nízkých úrokových měr, nízké nezaměstnanosti a značných obav o inflaci (Černohorský, Teplý, 2011).

### **3.1 Cíl měnové politiky**

Cíle měnové politiky mohou být definovány různým způsobem a v průběhu času podléhají určitým změnám. V historii centrální banky plnily cíle jako je například stabilita devizového kurzu, rovnováha platební bilance, cenová stabilita, ekonomický růst, stabilita peněžních zásob, zaměstnanost. Centrální banky začaly během poloviny 70. let 20. století klást na důraz pokles inflace a v 90. letech se cíl změnil na cenovou stabilitu (Polouček et al, 2009). Úloha měnové politiky ČNB je právně kodifikována v ustanoveních článku 98 Ústavy ČR a § 2 zákona č. 6/1993 Sb., o České národní bance, které jí ukládají zabezpečovat především cenovou stabilitu, pokud tím není dotčen tento hlavní cíl ČNB - podporovat obecnou hospodářskou politiku vlády vedoucí k udržitelnému hospodářskému růstu (ČNB, 2013a).

Podobný cíl mají centrální banky ve většině demokratických zemí s tržní ekonomikou. Úloha zajistit stabilitu cen v ekonomice, tj. přispět k tvorbě stabilního prostředí pro rozvoj podnikatelských aktivit, je výrazem odpovědnosti centrálních bank za udržitelný ekonomický vývoj. Nezbytným předpokladem realizace měnové politiky vedoucí k cenové stabilitě je na druhé straně nezávislost centrální banky. ČNB usiluje o plnění uvedené úlohy v rámci měnově-politického režimu nazývaného cílování inflace. Při plnění svého cíle využívá ČNB několik měnově-politických nástrojů (ČNB, 2013b). Ani jeden z těchto nástrojů není přímo propojen s cílem měnové politiky, a nemůže ho proto bezprostředně propojit. Z tohoto důvodu musí centrální banky dosáhnout cílů nepřímo, tzv. přes mezičlánky, které stojí mezi jejími nástroji a nemůžou ho bezprostředně ovlivnit (Polouček et al, 2009).

Jako většina centrálních bank i ČNB se zaměřuje především na stabilitu spotřebitelských cen. V praxi se stabilitou cen rozumí zpravidla nikoli doslova neměnnost cen, nýbrž jejich mírný růst.

### 3.2 Režimy měnové politiky

ČNB může provádět svou měnovou politiku v rámci čtyř základních režimů. Tyto režimy dávají měnově-politickému rozhodování určitou strukturu, která usnadňuje samotné rozhodování.

Rozeznáváme tyto měnově-politické režimy:

**Režim s implicitní nominální kotvou** – centrální banka se snaží o cílování určité nominální veličiny, která je přijata interně v rámci centrální banky. Předpokladem úspěšného fungování je vysoká důvěryhodnost centrální banky, která umožní dosažení žádoucí změny inflace a její očekávání bez použití cílů explicitních

**Cílování měnové zásoby** – vychází z předpokladu, že růst cen je v dlouhodobém horizontu ovlivňován vývojem peněžní nabídky. Centrální banka v tomto režimu zvolí některý z peněžních agregátů a zaměřuje se na přiměřené tempo růstu. V době finančních inovací, elektronizace a globalizace trhů se vazba mezi peněžními agregáty a cenovou hladinou rozvolňuje (Černohorský, Teplý, 2011)

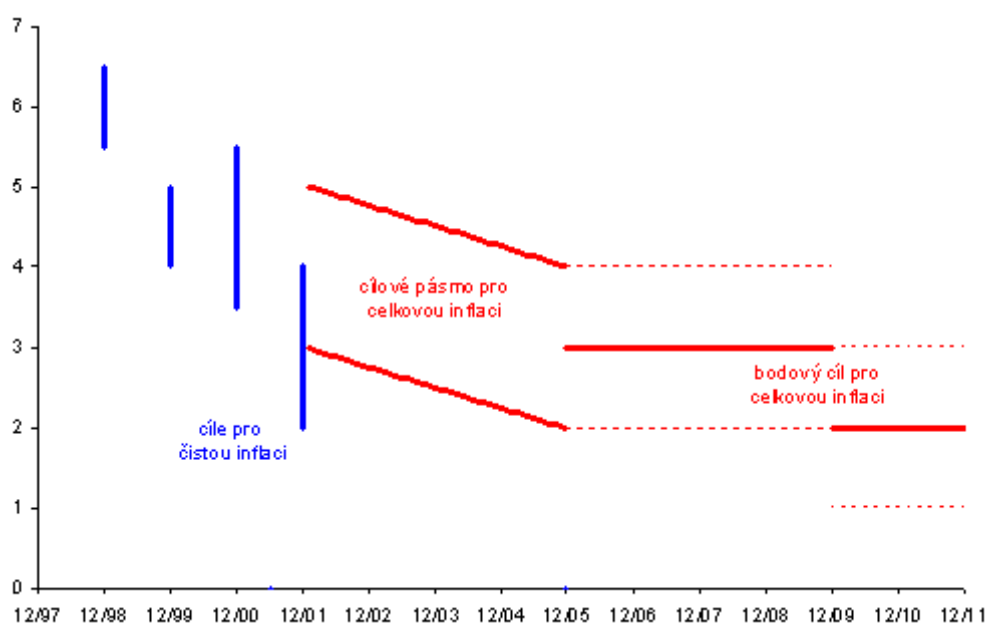
**Cílování měnového kurzu** – Centrální banka se snaží zajistit stabilitu nominálního měnového kurzu vůči měně tzv. kotevní země a to prostřednictvím změn úrokových sazeb a přímých devizových intervencí. Předpokladem tohoto režimu k udržení závazku je nízký inflační diferenciál vůči kotevní zemi, dostatečné devizové rezervy, udržení konkurenceschopnosti a celkové důvěryhodnosti země včetně jejího institucionálního a právního rámce a politické stability. Nevýhodou tohoto režimu je ztráta autonomie měnové politiky.

**Cílování inflace**- hlavním charakterem je veřejné vyhlášení inflačního cíle (či posloupnost cílů) s jistým předstihem, čímž aktivně formuluje přímé inflační očekávání. S porovnáním s ostatními režimy lze označit jako vícekritériální, neboť ve svém rozhodovacím schématu zahrnuje podstatně větší množství informací než jen měnový kurz nebo peněžní agregáty, např. také trh práce, dovozní ceny, ceny výrobců, mezeru výstupu, nominální a reálné úrokové sazby, nominální a reálný měnový kurz, hospodaření veřejných

rozpočtů apod. Konkrétní podoba inflačního cílování v České republice je uvedena níže. (ČNB,2013b)

V ČR byl od přechodu k tržní ekonomice od roku 1993 do roku 1997 používán režim cílování peněžní zásoby a devizového kurzu. ČNB tak využívala dva režimy najednou. Na konci roku 1997 rozhodla bankovní rada ČNB o změně režimu měnové politiky a od roku 1998 přešla k cílování inflace. Nedošlo ke změně její úlohy, pouze ke způsobu, jakým je tato úloha plněna.

**Graf 1: Inflační cíle ČNB**



Zdroj: ČNB (2014)

Významným rysem cílování inflace je střednědobost této strategie, využívá prognózy inflace a veřejné explicitní vyhlášení inflačního cíle či posloupnosti cílů. Bankovní rada posuzuje nejnovější prognózy ČNB a hlasuje, zda by mělo dojít ke změně nastavení měnově-politických nástrojů. Na základě těchto změn se banka snaží kompenzovat vychýlení budoucí inflace mimo inflační, resp. toleranční pásmo kolem tohoto cíle. Například zvýšení krátkodobé úrokové 2T repo sazby povede prostřednictvím tzv. transmisního mechanismu obvykle k oslabení agregátní poptávky, které má za následek oslabení cenového růstu. Pokud centrální banka očekává, že v budoucnosti budou

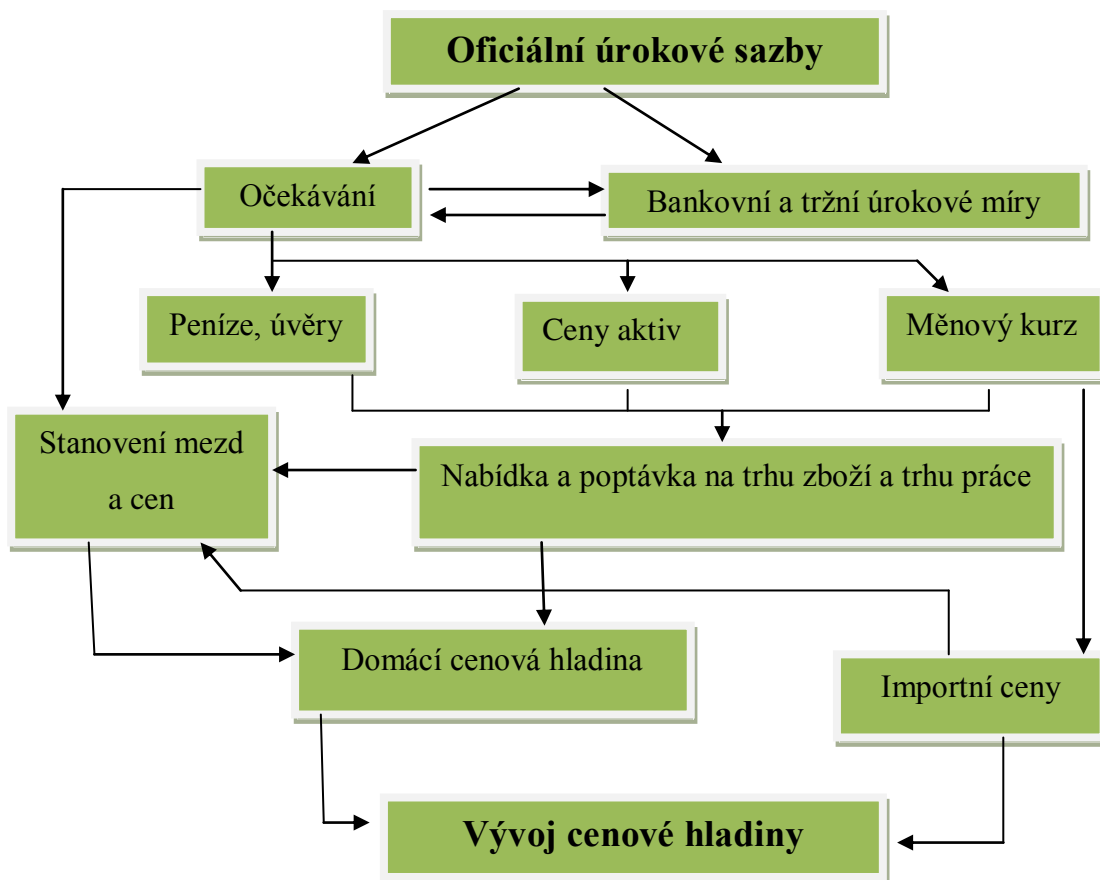
převažovat inflační vlivy vychylující inflaci nad cílovou hodnotu. Jedná se o signál, že měnová politika by měla být restriktivnější, tj. repo sazba by měla být zvýšena.

Pro období od ledna 2006 byl vyhlášen inflační cíl ve výši 3% s tolerančním pásmem ve výši jednoho procentního bodu oběma směry. V březnu 2007 byl vyhlášen nový inflační cíl ve výši 2%, který je platný od ledna (graf č. 1), ČNB bude stále jako doposud usilovat o to, aby se skutečná hodnota inflace nelišila od cíle o více než jeden procentní bod na obě strany (ČNB, 2014c). Při posuzování vývoje inflace vychází Česká národní banka ze statistických dat ČSÚ. Hodnoty inflace jsou publikovány nezávislou institucí na ČNB. Provádí i zpětné hodnocení měnové politiky v režimu cílové inflace.

Měnová politika, která se zaměřuje pouze na jeden cíl a to cenovou stabilitu, vychází z předpokladu, že v dlouhodobém období bude mít za následek splnění i dalších cílů hospodářské politiky. Cenová stabilita napomáhá podnikatelům rozhodnout se o jejich budoucích investičních záměrech. Působí též na transparentnost tržního prostředí, což může vést k podpoře hospodářského růstu i k poklesu nezaměstnanosti.

Mezi sestavením mechanismu, měnovým rozhodnutím a reakcí hospodářských subjektů na vývoj cen uplyne značná doba. Velikost a síla jednotlivých dopadů na změnu úrokových sazeb se navíc může lišit v závislosti na aktuálním stavu dané ekonomiky, takže přesný dopad rozhodnutí se odhaduje velice těžce. V dlouhodobém výhledu se ekonomové shodují, že po proběhnutí všech přizpůsobovacích procesů se za jinak stejných podmínek změna množství peněz v ekonomice promítne jen do změny cenové hladiny a nebude mít vliv na trvalé změny reálných proměnných, jako například na reálný produkt či nezaměstnanost. S tímto souvisí tvrzení, že inflace je v konečném důsledku peněžním jevem. Zkušenosti totiž dokazují, že v dlouhém období vysoká inflace je obvykle spojena s vysokým růstem peněžních zásob. Ostatní faktory, jako změna agregátní poptávky, technický vývoj či komoditní cenový šok, ovlivní sice cenový vývoj z krátkodobého horizontu, avšak v dlouhodobém horizontu se vliv může postupem času zmírnit úpravou objemu peněžních zásob (ECB, 2006).

Schéma 1: Režim inflačního cílování



Zdroj: ECB (2013)

Mimo hlavní cíl CB sleduje i jiné cíle:

- **podpora zaměstnanosti** – udržení stávající dobré úrovně kapitálu, jeho rozvoj v potřebných směrech a oblastech flexibilnějším mzdovým systémem a účelným systémem vzdělávací a zaměstnanecké politiky.
- **podpora ekonomického růstu** – sleduje růst HDP, předpokladem je neustálý růst výkonnosti ekonomiky
- **stabilita měnového kurzu** – mezi nejvýznamnější devizové operace na domácích trzích patří devizové intervence, kterými se ČNB v případě potřeby snaží ovlivňovat výši kurzu koruny vůči ostatním měnám.
- **stabilita úrokových sazeb** – bankovní rada ČNB rozhoduje o nastavení základních úrokových sazeb, jež vycházejí z aktuálních makroekonomických prognóz a vyhodnocení rizik jejího naplnění. Změnou úrokových sazeb ovlivňuje cenu peněz



na trhu, čímž se pokouší dosáhnout předem stanoveného růstu peněžních zásob a inflace.

- **stabilita finančních trhů** – sleduje, posuzuje rizika ohrožení stability finančního systému a přispívá prostřednictvím svých pravomocí k předcházení vzniku a snižování rizika. Vytváří makrobezpečnostní politiku a v případě potřeby spolupracuje s orgány státu, jichž se daná politika týká.

V poslední době ve vyspělých tržních ekonomikách bývá častěji prosazován názor jednoznačné priority vnitřní stability měny, který je jediným hlavním cílem měnové politiky. O hypotetické druhé místo se dělí podpora ekonomického růstu se stabilitou měnového kurzu. Podpora zaměstnanosti s platební bilancí stojí v pozadí cíle ekonomického růstu (měnového kursu), neboť jsou „dobrovolné“. Pokud si centrální banky zvolí více konečných cílů najednou, může dojít k situaci, že se cíle především v krátkodobém horizontu dostanou do vzájemného rozporu. Banky potom musí zvolit konečný cíl, který bude preferován před ostatními. Ani jeden z těchto nástrojů není přímo propojen s cílem měnové politiky a nemůže ho bezprostředně ovlivnit. Proto musí CB dosahovat cílů nepřímou, tzn. přes mezičlánky stojící mezi jejími nástroji a konečným cílem měnové politiky (Jílek, 2004).

## 4 Nástroje měnové politiky

Každá vláda vlastní určité prostředky (nástroje), kterými může ovlivňovat ekonomické aktivity ve státě. Soubor těchto nástrojů nazýváme nástroje hospodářské politiky. Jedná se o všechny ekonomické proměnné, které může vláda kontrolovat a následně ovlivnit realizaci alespoň jednoho z cílů hospodářské politiky (Samuelson, Nordhaus, 2010).

Nástroj měnové politiky představuje tedy *techniku stabilního dodržování operačního cíle měnové politiky*. Rozsah těchto nástrojů se časem a rozvojem nových informačních technologií mění. Rozdílnost je též v používání jednotlivých států, ty vycházejí z aktuální ekonomické situace, historického vývoje, měnové politiky.

Centrální banka používá k prosazení svých **měnově-politických cílů** celou řadu různých nástrojů, které ovlivňují jak fungování jednotlivých komerčních bank, tak i chod celé ekonomiky daného státu. Řada nástrojů se liší hlavně v dopadu na bankovní systém. Tržní nástroje dopadají na celý bankovní systém plošně, nelze je tedy uplatňovat k selektivní podpoře, resp. restrikci vybraných bank. Jedná se především o operace na

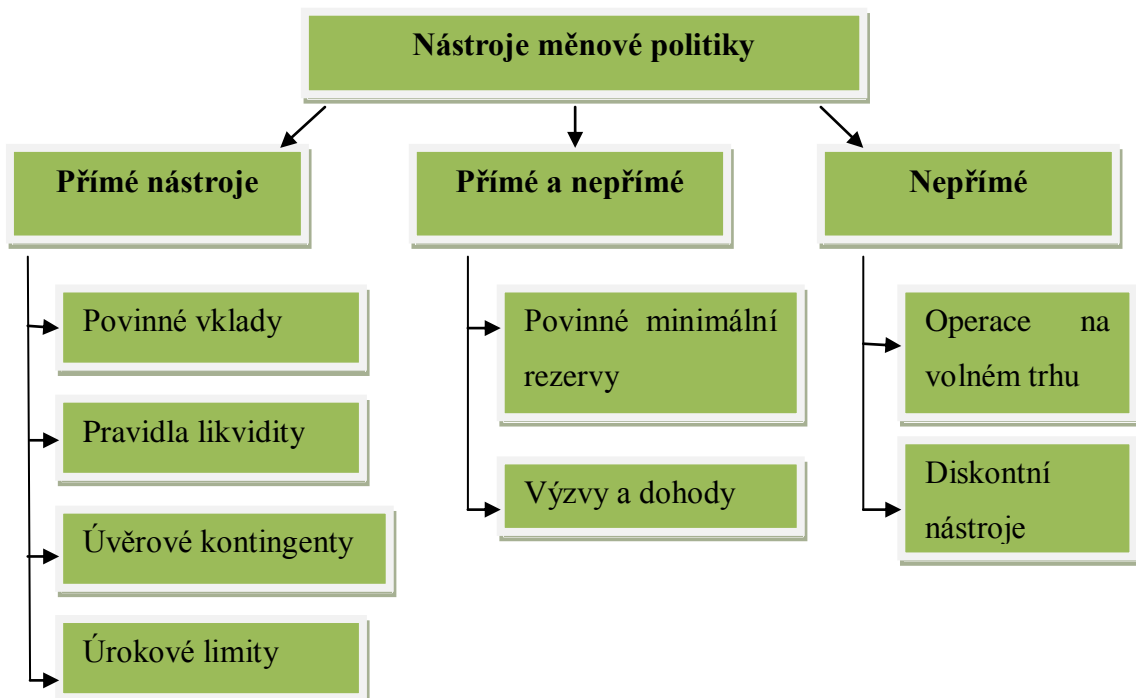
volném trhu, diskontní nástroje a kurzové intervence. Povinné minimální rezervy sem můžeme za určitých podmínek zařadit též (jednotná sazba a další podmínky pro všechny banky)(Revenda et al., 2012).

Nástroje monetární politiky se v tržní ekonomice dají členit z několika různých hledisek:

- podle úrovně působení na nástroje makroekonomické a mikroekonomické
- podle oblasti působení (nástroje měnové, fiskální, atd.)
- podle intenzity využívání operativně používané (běžné), občasné
- podle způsobu ovlivňování na selektivní nástroje a nástroje plošné
- podle charakteru vlivu nástroje s přímým vlivem, nástroje s nepřímým vlivem, nástroje přímé i nepřímé (Žak, 2006).

Nejčastěji se nástroje měnové politiky člení dle svého charakteru, viz níže:

**Schéma 2: Nástroje měnové politiky**



Zdroj: ECB (2014)

## 4.1 Přímé nástroje

Přímé nástroje, resp. direktivní nástroje, jsou využívány pouze sporadicky a dočasně. Mají charakter administrativních opatření. Lze je použít plošně (všem bankám) či adresně (jedné či skupině bank). Přímé nástroje se používají při nedostatečném fungování trhu. Jedná se například o nastavení maximální hranice poskytovaných úvěrů či hodnoty jednoho úvěru, určení hranic úrokových sazeb. Tyto nástroje nepůsobí tržně, naopak přímo deformují rozhodování tržních subjektů při vědomí toho, že každému subjektu může být nařízeno něco jiného. Tento nástroj můžeme vidět v málo vyspělých zemích s netržní ekonomikou. V České republice byl použit na začátku transformace ekonomiky a v bankovním sektoru jako forma jasné regulace (Černohorský, Teplý, 2011).

Prvním přímým nástrojem měnové politiky jsou **pravidla likvidity**. Tento nástroj je využíván ve všech tržních ekonomikách a to především z důvodu zajištění likvidity obchodních bank. Pravidla likvidity mohou mít různé formy: stanovení závazné struktury aktiv a pasiv nebo formu některých vzájemných vazeb mezi nimi. Cílem tohoto nástroje je snížení nebezpečného nedostatku likvidity v důsledku nevhodného složení majetku a zdrojů banky.

Druhým přímým nástrojem jsou **úvěrové kontingenty**. Jedná se o nejtvrděší nástroj CB, spočívá v direktivním stanovení limitů úvěrů, resp. úvěrového stropu. Přílišná závislost banky na jednom klientovi či na jedné skupině klientů má za následek nedostatek finančních prostředků, pakliže přestane klient splácet svůj úvěr. Centrální banka proto vymezuje výši úvěrů, kterou mohou banky poskytnout jednomu klientovi či skupině klientů, které jsou vzájemně kapitálově propojené.

Úvěrové kontingenty mají dvojí podobu:

- **relativní úvěrové kontingenty** – maximální výše úvěru, kterou může CB poskytnout obchodní bance
- **absolutní úvěrové kontingenty** – maximální celková výše úvěru, kterou může obchodní banka poskytnout klientovi.

Úvěrové kontingenty, zejména jedná-li se o absolutní kontingent, jsou vysoce účinné, avšak jedná se o přímé zasahování do činnosti bank, proto jsou používány výjimečně (Rejnuš, 2014).

Dalším zástupcem přímého nástroje jsou **úrokové limity**. Centrální banka může stanovit limity úrokových sazeb, a tím tedy ovlivnit nejnižší a nevyšší sazby, které banky

svým klientům poskytují na úvěry a vklady. Tento nástroj ovlivňuje hlavně horní hranici sazeb poskytovaných úvěrů (Revanda, 2005).

Posledním z přímých nástrojů jsou **povinné vklady**. Některé instituce mají povinnost vést účet u CB. K tomuto nařízení dochází u státních institucí či orgánů místní samosprávy. Je stanovena povinnost ukládat volné peněžní prostředky, otevírat běžné účty a provádět některé další operace výhradně přes CB. Smyslem tohoto nástroje je odčerpání vysoce likvidních prostředků z oběhu, za účelem získání kontroly nad pohybem peněžních prostředků (Ptatscheková, Dittrichová, 2013).

## 4.2 Nepřímé nástroje

V moderních ekonomikách jsou mnohem častěji využívány nepřímé nástroje monetární politiky. Mezi základní nepřímé nástroje centrální národní banky patří operace na volném trhu, politika diskontní sazby a povinné minimální rezervy, které mají přímý vliv na zprostředkující cíle, jako jsou rezervy, nabídka peněz, úrokové sazby. Tyto operace jsou zaměřeny na ovlivnění konečných cílů, jako je inflace, reálné HDP<sup>2</sup> a nezaměstnanost. Zprostředkující proměnné nejsou nástroje centrální banky, ani cíle hospodářské politiky, ale slouží jako zprostředkující články (Černohorský, Teplý, 2011).

Prvním představitelem nepřímých nástrojů je **operace na volném trhu**. Obecně jsou vymezeny na nákup a prodej státních či jiných vysoce kvalitních krátkodobých cenných papírů centrální bankou. Tyto transakce jsou realizovány mezi centrálními a komerčními bankami. Cílem je usměrňovat vývoj úrokových sazeb v ekonomice (Polouček et al, 2009).

Hlavní nástroj má podobu repo operací prováděných formou tendrů. ČNB při repo operacích přijme od bank přebytečnou likviditu a bankám pak předá jako kolaterál dohodnuté cenné papíry. ČNB a banky se tímto zavazují, že po uplynutí doby splatnosti proběhne revizní transakce. ČNB, jako dlužník, vrátí věřitelské bance zapůjčenou listinu navýšenou o předem dohodnutý úrok a věřitelská banka navrátí bance poskytnutý kolaterál. Zpravidla doba trvání této transakce bývá stanovena na 14 dní, proto je tedy z hlediska měnové politiky chápána jako 2T repo sazba. V závislosti na predikci vývoje likvidity bankovního sektoru jsou občas prováděny i repo operace splatnosti kratší než

---

<sup>2</sup> Reálné HDP – hodnota veškeré finální produkce vyrobené v dané zemi za jeden rok, zohledňující inflaci. Počítá se podílem nominálního HDP a deflátorem HDP.

14 dní. Nabídky bank jsou vypořádány podle americké aukční procedury, tj. ČNB přijme přednostně nabídky požadující nejnižší úrokovou sazbu, a to až do výše predikovaného přebytku likvidity na daný den. Pokud objem objednaný bankami překročí predikovaný přebytek likvidity, ČNB nabídky za nejvyšší sazby buď zcela odmítne či proporcionálně zkrátí (Jílek, 2004). Repo tendr je obvykle prováděn třikrát týdně s vyhlášením kolem 9:30 hod. Minimální akceptovatelný objem je 300 mil. Kč a dále celé násobky 100 mil. Kč (ČNB, 2014).

ČNB používá jako doplňkový měnový nástroj tříměsíční repo tendr. Jedná se o sazbu peněžního trhu aktuální v době vypsání tendrů, a proto není sazbou ČNB. V současné době se tento nástroj nevyužívá a naposledy byl vypsán v lednu 2001.

Nástroje jemného ladění (devizové operace, operace s cennými papíry) využívá ČNB v případě neočekávaných krátkodobých výkyvů v likviditě trhu, dochází k ohrožení stability vývoje úrokových sazeb. Tyto nástroje však jsou v praxi využívány pouze výjimečně (ČNB, 2014c).

Druhým nepřímým nástrojem jsou **diskontní nástroje**. Do diskontních nástrojů patří především diskontní a lombardní úvěr, automatické facility. V největší míře je objem těchto úvěrů ovlivněn výší úrokových sazeb, jež centrální banka určí.

Diskontní sazba je další úrokovou sazbou, za kterou centrální banka provádí obchody s komerčními bankami. V jednotlivých zemích může být charakter těchto obchodů výrazně odlišný, dochází ke změně i v průběhu času, protože je ovlivňován způsobem refinancování bank, možnostmi získávání zdrojů pro aktivní obchody bank a měnově-politickou praxí centrálních bank (Poloček et al, 2013).

**Diskontní úvěr** je řazen mezi nejpoužívanější úvěry poskytované obchodním bankám. Tento typ úvěru se poskytuje pro překlenutí krátkodobých problémů s likviditou, nebo pokud se jedná o překlenutí sezonních výkyvů například v zemědělství či ve stavebnictví. Diskontní sazba je zpravidla nejnižší sazbou pro běžné úvěry, proto se dá říct, že určuje cenu zdrojů, které mohou obchodní banky od banky centrální získat (Platscheková, Ditrichová, 2013).

**Lombardní úvěr** má charakter provozního úvěru, který je určen ke krytí krátkodobého a pouze přechodného nedostatku likvidity. Je poskytován relativně za vysokou úrokovou sazbu. Ve většině zemí patří lombardní sazba za strop krátkodobých úvěrových sazeb, proto úvěry za tuto sazbu využívají jen dočasně a to za příliš nízké likvidity trhu. ČNB

poskytuje tento úvěr s maximální splatností 30 dnů proti zástavě cenných papírů. V České republice je možné nabídnout jako zástavu pouze cenné papíry, které jsou přesně vyjmenované CB v lombardním seznamu. Lombardní sazbou jsou též úročeny prostředky marginální zápůjční facility (Polouček et al, 2009).

**Automatické facility** slouží k poskytování nebo ukládání likvidity přes noc, proto z hlediska bank se jedná o permanentní možnost uložení resp. zapůjčení peněz, vytváření úrokové sazby uplatňované u těchto dvou facility koridor, v němž se pohybují krátkodobé sazby na peněžním trhu (Žídek, 2006). Centrální banky obchodním dávají obvykle k dispozici dva automatické nástroje:

- **Depozitní facility** (vkladový nástroj) poskytuje bankám možnost uložit v ČNB přes noc bez zajištění svou přebytečnou likviditu, pokud o to požádá nejpozději 15 minut před uzávěrkou účetního dne systému CERTIS. Minimální objem je 10 mil. Kč, částky nad touto hranicí jsou přijímány bez dalších omezení. Vklady jsou úročeny diskontní mírou, kde diskontní sazby zpravidla představuje dolní mez pro pohyb krátkodobých úrokových sazeb na peněžním trhu (Jílek, 2013).
- **Marginální zápůjční facility** (úvěrový nástroj) poskytuje bankám možnost vypůjčit si přes noc od ČNB formou repo operace likviditu, kterou mají s ČNB uzavřenou rámcovou repo smlouvu. Je zapotřebí požádat o uzavření obchodu Odbor korunových a devizových intervencí ČNB nejpozději 25 minut před uzávěrkou účetního dne systému CERTIS. Minimální objem je 10 mil. Kč, částky nad touto hranicí jsou poskytovány bez dalších omezení. Finanční prostředky v rámci této facility jsou úročeny lombardní sazbou. Vzhledem k trvalému přebytku likvidity je tato facility bankami využívána minimálně. Lombardní míra představuje horní mez pro pohyb krátkodobých úrokových sazeb na peněžním trhu. ČNB má oprávnění omezit či zcela pozastavit poskytování lombardních úvěrů a to z mimořádných měnově politických důvodů (ČNB,2014a).

Ve světě bylo použití automatických vkladových a úvěrových nástrojů do počátku finanční a hospodářské krize v roce 2007 zcela výjimečně (Jílek, 2013).

**Mimořádné facility** zavedla ČNB na podzim 2008, jde o mimořádné dodávací repo operace se splatností dva týdny a tři měsíce, jejichž cílem je podpořit fungování trhu se státními dluhopisy. Od ledna 2011 byla zachována pouze dodávací repo operace se splatností dva týdny.

Posledním nástrojem jsou **devizové intervence**, které přímo ovlivňují měnový kurz domácí měny vůči cizí měně. Intervence banka provádí buď prostou konverzí mezi cizí a domácí měnou, anebo prostřednictvím swapu. Při swapu dochází ke kombinaci termínových a promptních operací (Ptatschekova, Ditrichová, 2013).

### 4.3 Přímé a nepřímé nástroje

Dochází k prolínání charakteristik přímých i nepřímých nástrojů. Jedním z těchto nástrojů jsou **povinné minimální rezervy**. Každá banka s licencí k bankovnímu podnikání na území České republiky nebo podnikající na základě jednotné bankovní licence má povinnost držet na vlastním účtu u ČNB stanovený objem likvidních prostředků. Banky v současné době udržují PMR<sup>3</sup> na svém účtu v Zaúčtovacím centru ČNB (tzv. účet platebního styku) a též na účtu pro výběry a skládání hotovosti, za předpokladu, že je tento účet zřízen. Účel této tvorby zajišťuje plynulost mezibankovního platebního styku (Kašpárovská, 2006).

Stanovený objem PMR činí 2% ze základny pro výpočet povinných minimálních rezerv. Příslušná banka je povinna udržovat na účtech pro držení PMR takový denní zůstatek, který je v průměru za udržovací období (přibližně jeden měsíc – začátek je 1. čtvrtek v měsíci a konec ve středu před 1. čtvrtkem následujícího měsíce) roven minimálně stanovené PMR pro dané udržovací období. Prostředky na tomto účtu až do výše předepsaného objemu povinně minimálních rezerv jsou počínaje 12. 7. 2001 bankám úročeny dvoutýdenní repo sazbou České národní banky. Dříve úročeny nebyly (ČNB, 2014d).

Druhým nástrojem jsou **výzvy a dohody**. Centrální banky mají v určitých konkrétních případech možnost působit na vybrané subjekty prostřednictvím doporučení, výzev a dohod. Tento návrh má formu buď písemné, či ústní formy

---

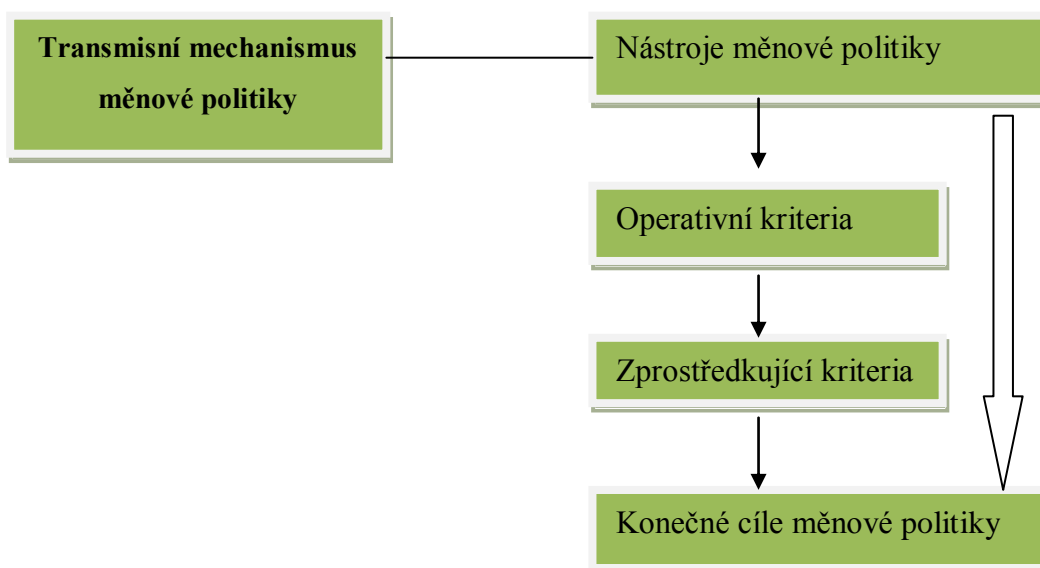
<sup>3</sup> PMR – povinné minimální rezervy

ČNB používá nejčastěji nástroje operace na volném trhu, automatické facility, povinné minimální rezervy, devizové intervence, mimořádné facility.

## 5 Transmisní mechanismus

Transmisním mechanismem měnové politiky se rozumí „řetězec ekonomických vazeb, který umožňuje, aby změny v nastavení měnově-politických nástrojů vedly k žádoucím změnám inflace“ (ČNB, 2014a). Počátkem transmisního mechanismu je tedy změna nastavení měnově-politických nástrojů. Cílem každé centrální banky je dosáhnout předem stanovených cílů. Dosáhnutí těchto cílů bývá často problematické, neboť většina dostupných nástrojů měnové politiky nemůže ovlivnit dané cíle přímo. Tento vliv je zapotřebí zprostředkovat prostřednictvím zvláštních proměnných monetární politiky a to je důvod, proč centrální banky používají operační a průběžné cíle. Proměnné, které mohou být snadno ovlivněny, jsou obvykle tyto operační cíle. Nejprve je přenesen vliv určitého opatření monetární politiky z operačního cíle na cíl průběžný. Jakmile se tato průběžná proměnná změní, je ovlivněna i poslední část „řetězce“ – konečný cíl (Jílek, 2004). Tento postupný přenos politických opatření je v monetární ekonomii označován jako transmisní mechanismus měnové politiky.

**Schéma 3: Transmisní mechanismus měnové politiky**



Zdroj: Revenda (2012)



**Operativním kritériem** nebo-li operačním cílem (*operational objective, operating objective*) jsou ekonomické veličiny, které se centrální banka snaží kontrolovat pomocí svých nástrojů. Operativním cílem bývá označována měnová báze či krátkodobá úroková míra. Operativní kritérium by mělo splňovat několik základních podmínek: rychlá dostupnost a měřitelnost statistických dat o vývoji, plná kontrolovatelnost ze strany centrální banky. V případě málo otevřené ekonomiky dochází k oslabení kontrolovatelnosti a to hlavně pohybem zahraničního kapitálu. Poslední úspěšností operativního kritéria je stabilita vztahů mezi operativním cílem a zprostředkujícím kritériem či konečným cílem měnové politiky. Tyto vztahy jsou předmětem analýz, které vycházejí z historických dat a časových řad. V dnešní době centrální bankéři upřednostňují jako operativní kritérium krátkodobou mezibankovní úrokovou míru (Jílek, 2004).

**Zprostředkujícím cílem** (*intermediate objective*) v měnové politice jsou obvykle určitý agregát, měnový kurz či tržní dlouhodobá úroková míra. Může se jednat i o objem úvěrů, ceny aktiv či jiné ekonomické veličiny. Musí existovat poměrně stabilní nebo dobře predikovatelná vazba mezi touto veličinou a konečným cílem. V jednotlivých zemích se tento aspekt značně liší. Platí však pravidlo, že v dlouhodobém horizontu je stabilní růst peněžních zásob spojen s vyšší inflací. Tyto finanční proměnné nejsou pod přímým dohledem veřejnosti a doba jejich stanovení bývá delší než jeden měsíc. Dle aktuální úrovně zprostředkujícího cíle se stanoví operační cíl, aby došlo k dosažení konečného cíle (Revenda, 2012).

**Konečný cíl** (*final objective, ultimate objective*) je v měnové politice cenová stabilita (tj. nízká inflace) či též dlouhodobý ekonomický růst a vysoká zaměstnanost. V posledních letech se centrální banky zaměřují pouze na jeden cíl a to cenovou stabilitu (Jílek, 2004).

Každá centrální banka má na výběr z několika typů měnové strategie a ovlivňování reálné ekonomiky prostřednictvím několika různých kanálů transmisního mechanismu. Provádění měnové politiky můžeme také chápat jako hledání optimální cesty – kanálu transmisního mechanismu – která umožní přenos změn v monetární politice na reálnou ekonomiku. V praxi se centrální bankéři jen zřídka drží pouze jediného kanálu ve své čisté podobě. Častěji se používá nějaká upravená forma či kombinace transmisních kanálů, která přizpůsobuje přenos měnové politiky konkrétní ekonomické situaci a podmínkám na

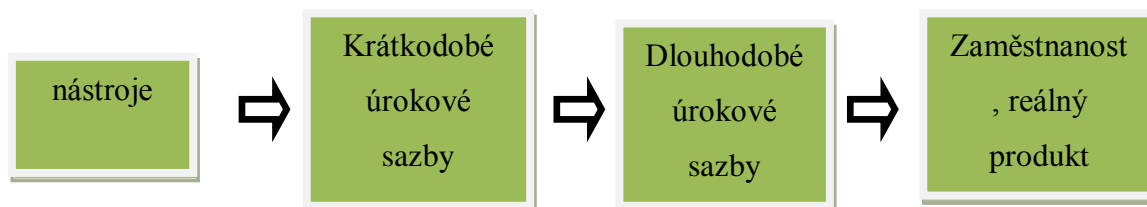
domácích trzích. Celý transmisní proces určuje úspěch (či neúspěch) centrální banky v dosahování jejích cílů. Efektivita měnové politiky závisí na účinnosti, fungování a vzájemné interakci základních transmisních kanálů (Polouček et al, 2009).

Někdy se stává, že se žádoucí efekt nedostaví, tj. dochází k překrytí transmisního mechanismu jinými faktory, které ovlivňují inflaci. V letech 1997 – 2004 došlo v České republice ke snižování úrokových měr, nedošlo ke zvyšování inflace, která po celou dobu s malými výkyvy klesala. Příčinou tohoto stavu byla obrovská bankovní krize v České republice v 90. letech, která doznívala ještě v roce 2003 (Jílek, 2013).

Centrální banky po 2. světové válce použily řadu transmisních kanálů v různých modifikacích. Nejvíce používané mechanismy minulosti:

**Keynesiánský transmisní mechanismus** – Transmisní mechanismus se používá pro spojení peněžního a reálného sektoru. Základním aspektem pro analýzu účinnosti makroekonomických stabilizačních politik je keynesiánský transmisní mechanismus, někdy bývá označován jako Keynesův efekt. Spojení peněžního a reálného sektoru ekonomiky (nominální peněžní zásoby, agregátní cenové hladiny a reálného produktu) přes pohyby nominální úrokové míry je standardně vyjadřováno modelem IS-LM .

#### Schéma 4: Keynesiánský transmisní mechanismus



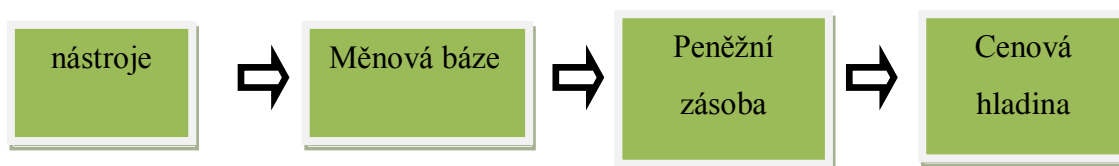
Zdroj: Jílek (2004)

Působení tohoto mechanismu samo o sobě způsobuje vyčišťování agregátního trhu zboží. Agregátní poptávka je klesající funkcí cenové hladiny a deflace má pak léčebné účinky. Dochází tedy k zvyšování zaměstnanosti až na úroveň plného využití zdrojů (Martinčík, 2013).

## 5.1 Monetaristický transmisní mechanismus

Monetaristický transmisní mechanismus též nazýván „Monetaristický peněžní transmisní mechanismus“ byl využíván od 70. let 20. století a v současné době se jedná o nejčastěji využívaný postup při realizaci měnové politiky CB. Teoretickým základem tohoto mechanismu je rovnice směny a určení peněžní zásoby prostřednictvím měnové báze a peněžního multiplikátoru (Pašaličová, Stiller, 2002).

### Schéma 5: Monetaristický transmisní mechanismus



Zdroj: Jílek (2004)

Monetarismus je založený na vzkříšení kvantitativní teorie peněz. Hlavní představitel Milton Friedman v roce 1956 vydává sborník *Studie kvantitativní teorie peněz*, jenž je považován za počátek monetaristické kontrarevoluce. Kvantitativní teorie peněz má tvar

$$M \cdot V = P \cdot Q,$$

kde  $M$  označuje peněžní zásobu,  $V$  značí rychlost obratu peněz,  $P$  je vyhrazeno pro agregátní cenovou hladinu a  $Q$  reálný produkt. Hodnota  $P \cdot Q$  je značena jako celkový důchod či produkt HDP, z toho důvodu se rychlost oběhu peněz nazývá jako důchodová rychlost oběhu peněz (Samuelson, Nordhaus, 2010).

Od samotného počátku ji rozvíjí jako teorii poptávky po penězích, stejně jako v celé své ekonomické koncepci důsledně rozlišuje nominální a reálné veličiny. Výchozím bodem Friedmanovy teorie poptávky po penězích je předpoklad, že celkové bohatství ekonomického subjektu je tvořeno různými formami aktiv. Z Friedmanovy teorie poptávky vyplývá, že poptávka po penězích má stabilní charakter. Stabilita je do značné míry daná monetaristickým pojetím důchodu a bohatství (Polouček et al, 2009).

Peněžní zásoba je určena součinem měnové báze (MB) a peněžního multiplikátoru (m)

$$M = MB \cdot m.$$

Nabídku peněz Friedman chápe jako exogenní veličinu, jež je determinována CB. Tato autonomní veličina je do značné míry nezávislá na fungování ekonomiky a hlavní vliv má právě monetární politika. Friedman popírá neutralitu peněz v krátkém období, neboť změny nabídky peněz mají v krátkém období poměrně silné reálné účinky, mění reálný produkt a nezaměstnanost. V dlouhém období jsou peníze neutrální, proto je nabídka peněz rozhodujícím činitelem, který vyvolává nerovnovážnou situaci v ekonomice (Holman, 2011).

V letech 1979 – 1982 provedl Federální rezervní systém rozsáhlý monetaristický experiment. Tento experiment dokázal, že peníze znamenají mocný nástroj stabilizace a že většina účinků změny nabídky produkce v krátkém období se týkají produkce, nikoliv cen. Dle Lucasovy kritiky toto platí jen v případě, že CB sleduje striktně monetaristický přístup, rychlost oběhu peněz nemusí být stálá (Samuelson, Nordhaus, 2010).

Přijetí endogenní povahy peněz nabídky má dopad na dynamiku kapitalistické tržní ekonomiky. Dochází k vytváření prostoru pro růst investic na samovolné kreace úvěrových peněz a to způsobuje vytvoření podmínek pro vznik katastrofických finančních krizí. V tomto smyslu reinterpretoval Minsky originální způsobem Keynesese jako teoretika finanční nestability. Teorie endogenních peněz má závažné důsledky pro formulování měnové politiky a pro postavení CB. Peněžní multiplikátor není stabilní a kauzální vztahy nesměřují jednoznačně od peněžní báze k bankovním penězům, CB proto není schopna určovat množství peněz v oběhu. V případě, že komerční banky vyžadují dostatečné finanční zdroje od CB a to v důsledku rostoucí dynamiky investic, CB tyto zdroje poskytne, ale za vyšší diskontní sazbu (Holman, 2005).

Na přelomu 80. a 90. let minulého století začaly problémy s aplikací monetaristické koncepce transmisního mechanismu, proto nějaké CB přistupují k jeho modifikacím. Převážně nahrazením operativního kritéria v podobě měnové báze krátkodobou úrokovou mírou peněžního trhu a to při zachování peněžní zásoby ve formě zprostředkujícího kritéria (Jílek, 2013).

Friedmanova kvantitativní teorie na nových základech byla důležitou zbraní protikeynesiánské revoluce, protože Keynesiánci tuto kvantitativní teorii odmítají. Vycházejí z toho, že korelace mezi změnou peněžních zásob a změnou nominálního národního důchodu je slabá. V keynesiánském pojetí nestabilní poptávka po penězích spočívá v rychlosti obratu peněz, která je dost proměnlivá (Holman, 2005).

Ideální fungování monetaristického transmisního mechanismu je založeno na 3 předpokladech:

- CB je schopná kontrolovat měnovou bázi pomocí svých operací (hlavně pomocí operace na volném trhu)
- peněžní multiplikátor je stabilní
- důchodová rychlost peněz je v čase stabilní (případně její změny jsou předvídatelné).

Při splnění všech těchto podmínek může banka kontrolovat agregátní poptávku.

## 5.2 Kanály měnové politiky

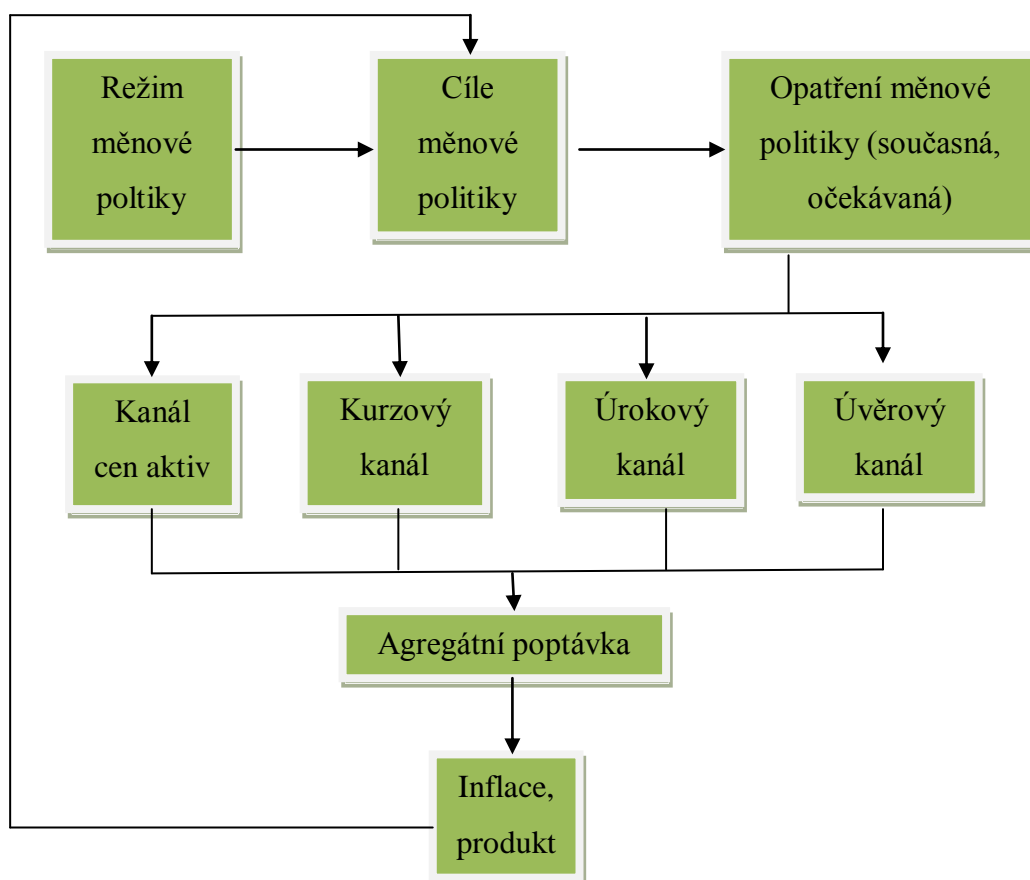
V současné době se v moderní odborné literatuře popisují čtyři základní kanály transmisního mechanismu monetární politiky:

- Úrokový kanál
- Úvěrový kanál
- Kanál cen a aktiv
- Kurzový kanál

Ačkoliv se změna úrokových sazeb promítá skrze ekonomiku různými kanály, všechny nakonec vedou ke stejnému cíli, pohyb inflace požadovaným směrem. Restriktivní politika centrální banky zvyšuje úrokové sazby nebo stahuje peníze z oběhu nebo zvyšuje povinné minimální rezervy. Dopady expanzivní politiky (snížení sazeb) do ekonomiky jsou přesně opačné a ve svých důsledcích znamenají urychlení ekonomického růstu a inflace, je-li to potřeba k navrácení inflace do cíle.

Nejdůležitější, výše popsané transmisní kanály jsou schematicky zachyceny v následujícím schématu.

**Schéma 6: Vztah mezi monetární politikou a transmisními mechanismy**



Zdroj: Bank of England (2014)

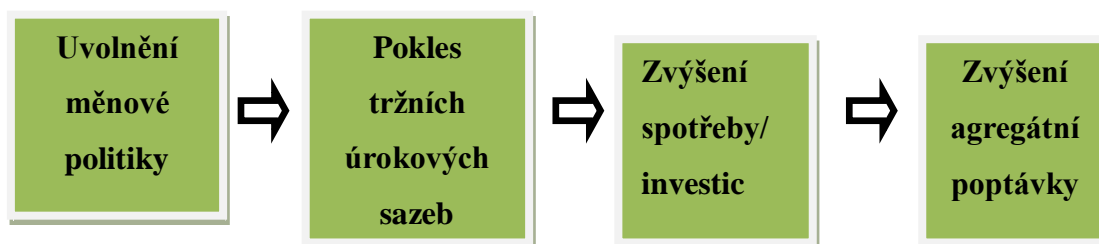
Jak už bylo uvedeno výše, existuje celá řada dalších typů transmisních kanálů, avšak jedná se převážně o určité modifikace základních monetárních kanálů.

### **5.2.1 Úrokový kanál**

Prvním popisovaným transmisním kanálem měnové politiky je kanál úrokových sazeb. Jedná se o tradiční mechanismus zmiňující téměř ve všech odborných literaturách analyzující transmisní mechanismus. Tento kanál je považován za hlavní monetární kanál.

Úrokový kanál působí následujícím způsobem: dojde-li ke snížení tržních úrokových sazeb (bankovních úrokových sazeb na deposita a půjčky), má to za následek ovlivnění investice podnikatelských subjektů, investice residenta do bydlení a výdaje spotřebitelů na zboží dlouhodobé spotřeby. To bude mít za následek posun agregátní poptávky a to se následovně odrazí v celkovém produktu a cenách (Mishkin, 1996).

### Schéma 7: Mechanismus úrokového kanálu monetární politiky



Zdroj: Jílek (2004)

Tento tradiční transmisní kanál vychází z Keynesiánské teorie. Základem tohoto předpokladu je, že ceny jsou strnulé a přizpůsobují se měnovým šokům s určitým zpožděním. Na základě úprav klíčové krátkodobé nominální úrokové sazby dojde ke změnám krátkodobých reálných úrokových sazeb. Dlouhodobé úrokové míry též na tyto změny reagují, a to až do takové míry, do jaké účastníci trhu věří, že jsou tyto dlouhodobé míry funkcí posloupnosti měr krátkodobých, o kterých se předpokládá, že převládnou v čase (Samuelson, Nordhaus, 2010).

Taylor (1995) provedl rozsáhlou studii na základě dřívějších výzkumů, které se týkají úvěrového kanálu. Autor dospěl k závěru, že existuje silný empirický důkaz o značném efektu úrokových sazeb na výdaje spotřebitelů a taky na investiční výdaje, což dokládá sílu účinnosti úrokového transmisního mechanismu. Existuje však řada autorů nesouhlasujících s tímto názorem, dvěma z nich jsou Bernanke a Gertler (1995). Poukazují na to, že empirické studie na toto téma se potýkaly s velkými problémy při identifikování signifikantních efektů úrokových sazeb. Ve světle názoru, že úrokové sazby jako transmisní kanál selhávají, hledají tito autoři alternativní cesty, kterými je monetární politika přenášena do reálné ekonomiky. Největší důraz kladou na úvěrový kanál (Mishkin, 1996).

Tento kanál byl ve vyspělých tržních ekonomikách využíván až do první poloviny 70. let. 20. století a v některých zemích dokonce i v 80. letech, například v Řecku, Holandsku, Kanadě, a na počátku 90. let ve Švédsku. Ve většině ostatních států postupují CB jinými způsoby, ale nadále věnují pozornost i vývoji úvěrových agregátů. Mezi nejpoužívanější operativní kritérium současnosti patří krátkodobá úroková míra.

Skutečnost, že reálné úrokové sazby ovlivňují agregátní výdaje na HDP, můžeme využít při formování měnové politiky zaměřené na podporu ekonomické aktivity.

Předpokládejme, že centrální banka sníží nominální úrokovou sazbu pod úroveň inflace, tzv. reálná úroková sazba bude negativní. Expanzivní měnová politika potom zvýší očekávanou cenovou hladinu, a tedy očekávanou míru inflace, to bude mít za následek snížení reálné úrokové sazby a stimulování výdajů v ekonomice prostřednictvím úrokového kanálu.

Někteří ekonomové se domnívají, že tato měnová politika může zabránit prudkému propadu ekonomiky na počátku hospodářské krize. Tento typ kanálu nefunguje efektivně v krajích s vysokou mírou inflace, protože relativní definice reálných úrokových sazeb nemusí zohledňovat vysokou volatilitu inflace (Dovciak, 1999).

Boivin (2010) se ve své publikaci zabývá tradičním kanálem úrokové sazby na základě detailnějšího definování nákladů na kapitál. Standardní neoklasické modely investic ukazují, že náklady na kapitál jsou klíčovým faktorem poptávky po kapitálu, ať už se jedná o investiční zboží, obytné domy či zboží dlouhodobé spotřeby. Náklady na kapitál ( $u_c$ ) lze zapsat takto:

$$u_c = p_c[(1 - \tau)i - \pi_c^e + \delta],$$

kde  $p_c$  představuje relativní cenu nového kapitálu,  $\tau$  mezní míru zdanění,  $i$  je nominální úroková míra,  $\pi$  očekávaná míra cenového zhodnocení investičního majetku,  $\delta$  odpisová sazba.

V měnové politice je zřejmé, že existuje vztah mezi krátkodobou a dlouhodobou úrokovou sazbou. Pokud měnová politika vyvolá krátkodobé úrokové sazby, potom má dlouhodobá úroková sazba tendenci růst, protože jsou propojeny s budoucí krátkodobou sazbou. Náklady na kapitál stoupají a poptávka po kapitálu aktiv poklesne. Tento pokles poptávky povede k nižším výdajům investic, a tím bude agregátní poptávka klesat.

### 5.2.2 Kanály cen aktiv

Monetární politika má též významný vliv na ceny kapitálu, dluhopisů, nemovitostí či jiných domácích aktiv. Tento kanál bývá občas nazýván kanálem bohatství. V případě, že budeme brát v potaz i tyto ceny aktiv, pomůže nám to s identifikací dalšího kanálu. Hlubokou analýzu těchto „alternativních“ kanálů provedl například Mishkin (2001), který



popisuje jednotlivé kanály založené na jiné ceně, než je úroková míra. V rámci transmisního kanálu cen aktiv jsou relevantní dva subkanály:

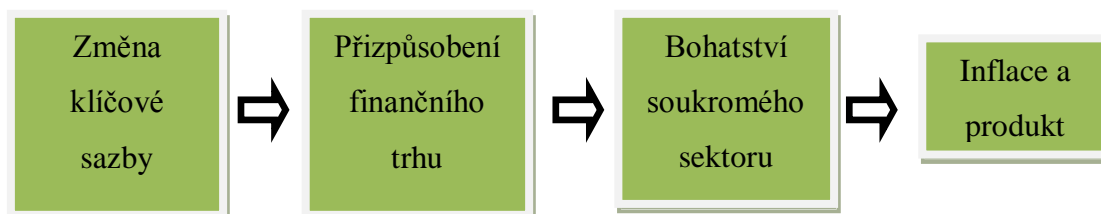
**Efekt Tobinova q.** James Tobin (1969) zpracoval q-teorii investic, která popisuje změny cen aktiv způsobené měnově-politickým opatřením souběžně s ovlivňováním agregátní poptávky. Tobin q definoval jako tržní cenu firem dělenou náklady na reprodukci kapitálu. Vysoká hodnota q implikuje, že společnosti mohou emitovat akcie za příznivou cenu ve srovnání s náklady na nový provoz a zařízení. Tímto způsobem může měnová politika ovlivňovat náklady kapitálu a tím i investiční výdaje. Naproti tomu při nízké hodnotě q je výhodnější koupit za nižší cenu další firmu, protože investiční výdaje jsou nízké.

**Teorie životního cyklu.** Franco Modiglian přišel s novou teorií úspor domácností založenou na hypotéze životního cyklu. Předpoklad, že lidé spoří za účelem vyhlazení spotřeby v průběhu života. Jedním z hlavních cílů je adekvátní důchod v období penze. Lidé si spoří v aktivní fázi svého pracovního života, aby měli dostatek úspor pro období, kdy odejdou do důchodu (Ireland, 2005).

Oba výše uvedené subkanály mohou být aplikovány i na ostatní aktiva. Například nemovitosti jsou v rámci efektu Tobinova q posouzeny stejně jako akcie. Růst cen nemovitostí zvyšuje hodnotu Tobinova q, a tím stimuluje jejich výstavbu. V rámci efektu bohatství jsou ceny nemovitostí a půdy důležitou součástí bohatství, protože ovlivňují výši spotřeby (Šmídková, 2002).

Vyšší cena kapitálu zvyšuje bohatství domácností a to má za následek zvýšení spotřeby, a tím se zvyšuje agregátní poptávka, jak ve své práci uvádí Billmeier (2007) či Samkharadze (2008).

### Schéma 8: Mechanismus kanálu cen aktiv měnové politiky



Zdroj: Jílek (2004)

Pokud ceny akcií padají po zpřísnění měnové politiky, finanční bohatství domácností klesá, což vede k poklesu spotřeby, produkce a zaměstnání (Ireland, 2005).

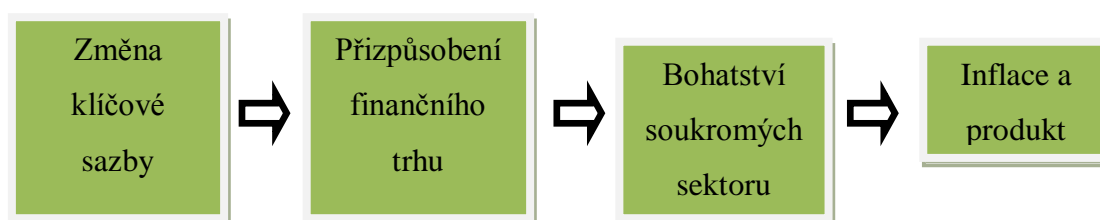
### 5.2.3 Úvěrový kanál

Úvěrový kanál představuje, jakým způsobem ovlivňuje nabídka úvěrů od bank a poptávka po úvěrech ze strany ekonomických subjektů makroekonomické veličiny. Prostřednictvím tohoto kanálu dochází ke změně objemu úvěrů v dané ekonomice, tj. dochází ke změně množství peněz, což představuje v dlouhém období vliv na vývoj míry inflace (Černohorský, Teplý, 2011).

Podle úvěrové teorie hraje specifickou roli neúplnost informací a její důsledky pro úvěrový trh. Vyšší úrokové sazby dle této teorie vedou k zhoršení problému morálního hazardu a negativního výběru. Zvyšují pravděpodobnost, že si o úvěr zažádá společnost, která jej nehodlá v budoucnu splácet. Někteří autoři považují ve svých studiích vliv trhu úvěru na ekonomiku tak silný, že jej uvádějí jako samostatný transmisní kanál (Šmídková, 2002).

Jak uvádí Bernanke a Blinder (1995), můžeme rozdělit úvěrový kanál na dva odlišné kanály: **kanál bankovních úvěrů** (*bank lending channel*) a **rozvahový kanál** (*balance sheet channel*). Podle empirických studií Bernanke – Gertler (1995) může tento úvěrový kanál sloužit k vysvětlení mezer v tradičním úrokovém pojetí transmisního mechanismu, prostřednictvím příjmového efektu (*income effect*) a efektu bohatství (*wealth effect*).

#### Schéma 9: Mechanismus úvěrového kanálu



Zdroj: Jílek (2004)

Transmise měnové politiky prostřednictvím úvěrového kanálu je v jednotlivých zemích odlišná a to v závislosti na finanční struktuře jednotlivého státu. Fungování tohoto mechanismu v zemích, z nichž podniky preferují navýšení kapitálu pomocí kapitálového

trhu (například ve Velké Británii), je odlišné od fungování v zemích, v nichž dochází k financování podniků prostřednictvím bankovních úvěrů (Německo). Empirická zahraniční studie přináší následující poznatky:

- Existuje nedokonalá substituce mezi jednotlivými zdroji financování, jež zahrnuje nedokonalou substituci mezi nepřímým (úvěry) a přímým (akcie nebo emise obligací) financováním ekonomických subjektů a nedokonalou substitucí mezi vnitřní (zadržený zisk z minulého období, odpisy) a vnějším financováním (úvěry, emise obligací, akcií).
- Bankovní úvěry jsou zdrojem financování hlavně pro podniky, které nemají možnost získat finanční zdroje prostřednictvím kapitálového trhu.
- Náklady na vnější financování jsou vyšší než náklady na vnitřní financování. Tento rozdíl ovlivňuje asymetrické informace mezi půjčovateli a vypůjčovateli, protože věřitelé musí vynaložit náklady na prověření bonity dlužníků. Prémie vnějšího financování (*external finance premium*) je rozdíl mezi náklady vnějšími a vnitřními. Dle empirických zkušeností jsou náklady na vnější financování relativně vyšší u menších a středních podniků (Pašaličová, Stiller, 2002).

### **5.2.3.1 Kanál bankovních úvěrů (bank lending channel)**

Prostřednictvím kanálu bankovních úvěrů dochází k transmisi změn měnové politiky do nabídky bankovních úvěrů a následně do reálných výstupů jednotlivých ekonomických subjektů. Fungování tohoto kanálu by mělo být závislé na velikosti kapitálu a likvidity bank. Zpřísnění měnové politiky snižuje rezervy bankovních systémů a následně vklady bank. Tyto faktory snižují nabídku dostupných bankovních úvěrů, hlavně pro malé firmy, a to následně negativně ovlivní investiční aktivitu (Favero, Giavazzi, Flabbi, 1996).

Tento kanál může být ovlivněn též cenami aktiv, hlavně cenami akcií. Rostoucí úrokové sazby sniží hodnotu akcií, což bude mít za následky oslabení kapitálu banky a může snížit schopnost banky získat zdroje, poskytovat úvěry. Specifickým významem ve vývoji představují necenové charakteristiky úvěrů, k nejdůležitějším patří zajištění úvěrů kolaterálem (půda, nemovitosti, akcie) (Pašaličová, Stiller, 2002).

*The bank lending channel* je založen na funkci bank jako prostředníků mezi potenciálními věřiteli a dlužníky. Bernanke (1993) vysvětluje samotné kořeny tohoto

pohledu tím, že trh s bankovními úvěry zařazuje do typu trhů, které popsal George Akerlof ve svém konceptu „*Lemons principle*“. V tomto konceptu vysvětluje, že mohou existovat trhy, na nichž dochází ke směně takových druhů komodit, o níž panuje informační asymetrie mezi nabízejícím a poptávajícím. Akerlof jako příklad uvádí trh s ojetými automobily. Na tomto trhu je zřejmé, že na straně kupujícího bude neustále docházet k značné informační nevýhodě. Kupující má nedostatek informací a nejistotu o produktu, jehož koupí zvažuje. Problémem takového trhu je vztah mezi cenou a poptávaným množstvím. Kupující si chybějící informace bude snažit doplnit z výše ceny, kterou prodejce nabízí. V případě, že prodejce nabídne velmi nízkou cenu, pro kupujícího to může znamenat, že tento produkt je nekvalitní, a proto jej nekoupí. Jak uvádí Akerlof – jde o „*Lemons*“. Na základě tohoto faktu vyplývá, že klesající cena nezvyšuje poptávané množství, což odporuje standardnímu tvaru poptávkové křivky. Toto atypické chování má za následek tržní nedokonalost v podobě asymetrické informovanosti. Bernanke (1993) uvádí, „*protože se poptávka nemusí zvyšovat s klesající cenou, je možné, že neexistuje žádná cena, která vyrovnává nabídku s poptávkou*“ (Bernanke, 1993).

### 5.2.3.2 Kanál rozvahy (bilanční)

Prostřednictvím tohoto kanálu dochází k transmisi změn měnové politiky do finanční pozice ekonomických subjektů, tzv. růst úrokových sazeb snižuje úvěruschopnost. Ta závisí zejména na makroekonomických podmínkách (Pašaličová, Stiller, 2002). Bernanke a Gertler (1995) popisují rozvahový kanál, nebo-li širší úvěrový kanál, kde nedokonalosti na finančních trzích hrají také klíčovou roli. Ve své publikaci „*Inside the Back Box: The Credit Channel of Monetary Policy Transmission*“ se rozhodli pro rozdělení kanálu rozvahy (*balance sheet*) na efekty přímé a nepřímé.

**Přímé efekty.** Mnoho podniků si udržuje určitou úroveň zadlužení, k obnovení zásob, úrok z dluhu se odvozuje od pohyblivé úrokové míry. Pokud restriktivní měnová politika zvýší úrokové sazby, bude to mít za následek růst objemu úrokových plateb pro podnik a dojde ke zhoršení cash-flow. Čistá hodnota bude klesat, avšak splátky dluhu jsou domluveny nominálně. Vývoj cenové hladiny může mít výrazný dopad na firmu, na což upozorňoval Mishkin (1996). Pokud restrikce měnové politiky způsobí neočekávaný pokles cenové hladiny, poroste reálná hodnota dluhu. Na druhé straně neporoste reálná hodnota aktiv. Tento mechanismus má tedy negativní dopad na čistou hodnotu podniku, s

tímto je spjata i hodnota finančních aktiv. Měnová restrikce podstatně snižuje hodnotu firmy i prostřednictvím ceny jejích akcií. Jádrem *balance-sheet channel* je to, že tyto efekty měnové politiky na čistou hodnotu firmy významně ovlivňují vztahy s věřiteli i možnosti vnějšího financování. Dojde-li k poklesu hodnoty firmy, v prostředí asymetrických informací se značně znesnadňuje získání úvěru. Potenciální věřitel nebude mít dostatečnou záruku dlužnickovy „kvality“. V případě klesající hodnoty firmy dojde k vytváření negativních podnětů pro dlužníky. Nižší hodnota firmy totiž znamená, že při riskantní investici má podnikatel méně co ztratit, a přenáší tím tak tíhu ztráty na věřitele. Věřitelé si toho jsou vědomi a řeší to snížením nabídky úvěrů.

**Nepřímé efekty.** Balance-sheet channel se může realizovat i nepřímo, tj. skrze vztahy firmy s jejími dodavateli a odběrateli. Dojde-li k měnové restrikci a růstu úrokových měr, pak odběratelé z různých důvodů (tj. prostřednictvím různých transmisních mechanismů) budou nakupovat méně od firmy. Poté budou výnosy klesat, avšak u nákladů lze předpokládat, že budou v krátkém období relativně fixní. Vznikne nesoulad mezi výnosy a náklady, který krátkodobě firmě způsobí pokles čisté hodnoty. Slabší balance-sheet taky zmírňuje problém morálního hazardu a nežádoucího výběru a vede k horšímu přístupu k finančním prostředkům firmám, které si vypůjčují (Mishkin, 1996).

#### 5.2.4 Kurzový kanál

Poslední transmisní kanál spadá do oblasti cen aktiv, ale protože ovlivňuje celou ekonomiku, získal si tím výlučné postavení. Kdykoliv klesne hodnota domácí měny vzhledem k cizí měně, o tomto jevu hovoří jako o znehodnocení domácí měny a zároveň o zhodnocení zahraniční měny. Snížení oficiálního kurzu domácí měny se označuje jako devalvace, naproti tomu zvýšení oficiálního směnného kurzu se nazývá revalvace.

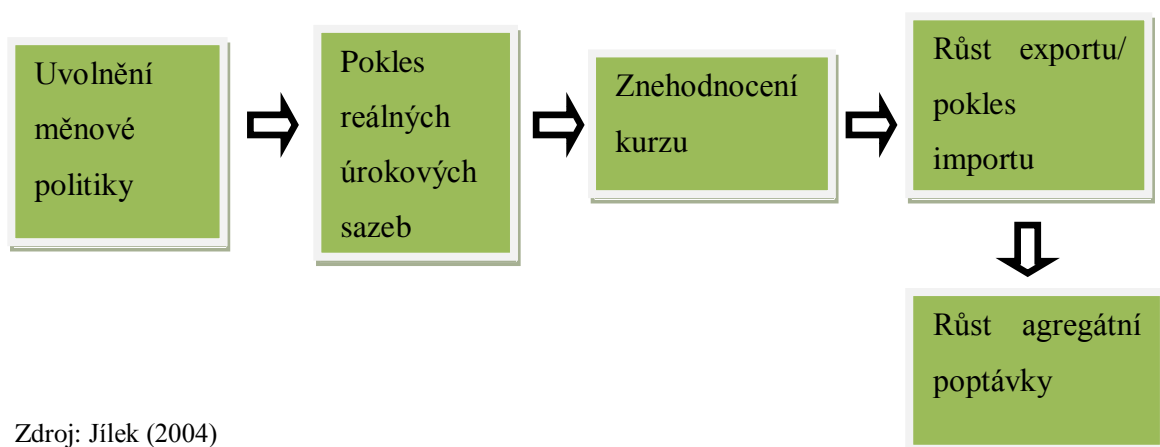
V krátkém období dochází k razantnímu kolísání tržního kurzu, obzvlášť v reakci na měnovou politiku, politické události a změny v očekáváních účastníků trhu. V dlouhém období jsou kurzy dány převážně relativními cenami zboží a služeb v jednotlivých zemích. Existuje-li na vyrovnání cen obchodovaných státek v jednotlivých zemích, poté se i kurz měny musí rovnat takto vyrovnávaným cenám. Tento jev se nazývá *teorie parity kupní síly (PPP)*.

Šmídková (2002) rozdělila kurzový kanál do tří dimenzí:

- Zhodnocení kurzu se nejprve promítne přímo do dovozních cen a následně do cen spotřebních. V případě krátkého horizontu může měnová politika ovlivňující kurz působit velmi rychle na segment obchodovatelných položek v cenovém indexu.
- Zhodnocení kurzu má vliv na konkurenceschopnost domácí ekonomiky. Přispívá k relativnímu nárůstu cen domácích produktů vzhledem k zahraničním produktům a dále ke zpomalení čistého exportu.
- Kurz má též vliv na finanční bilanci všech ekonomických aktérů držící ve svých portfoliích zahraniční aktiva i pasiva, a jsou proto vystaveny kurzovému riziku. Zhodnocení kurzu zlepšuje bilanci aktérů, v jejichž držení jsou čistá zahraniční pasiva. Zatímco u aktérů držící čistá zahraniční aktiva musejí zohlednit redukci svého čistého jmění, počítaného v domácí měně.

Síla těchto kurzových efektů se odvíjí od toho, jak je daná ekonomika otevřená zahraničnímu obchodu. Kurzový kanál měnové transmise je méně významný pro velkou a poměrně uzavřenou měnovou oblast, jakou je například eurozóna, než pro malou otevřenou ekonomiku. Ceny finančních aktiv se odvíjejí krom měnové politiky i od mnoha dalších faktorů a tyto faktory mají často též vliv na směnné kurzy (EBC, 2006).

#### Schéma 10: Kurzový transmisní mechanismus



Zdroj: Jílek (2004)

Operativní a zprostředkující kritérium je plněno pouze jedinou veličinou, nominálním měnovým kurzem. Centrální banka tento mechanismus může použít jen v případě fixního

režimu měnového kurzu. Použití této formy je v praxi problematické, neboť je málo pravděpodobné, že centrální banka bude mít dostatek rezerv pro udržení měnového kurzu, které je v rozporu s očekáváním trhu.

Tento transmisní mechanismus je spjat s limitovanými měnovými kurzy. Mají úzká umělá pásma fluktuace a CB je musí povinně invertovat. Kurz bývá obvykle vázán jen k jedné zahraniční měně, ale nelze vyloučit možnou vazbu na soubor více měn. V obou těchto případech se jedná o *system pegging*. Měnová politika centrální banky dané země se stává závislou na měnové politice CB, na jejichž měnu je napojen kurz měny domácí. Dochází k určité dobrovolné ztrátě suverenity. Hlavním konečným cílem kurzového transmisního mechanismu je stabilizace cenové hladiny. Měna, na kterou je vázána domácí měna, musí být vybrána tak, aby měla nízké tempo růstu cenové hladiny, a výchozí kurz musí vycházet z reality. Nesmí docházet k nadhodnocení či podhodnocení domácí měny. Dalším možným kritériem pro výběr měny je například podobné tempo ekonomického růstu, podobná struktura ekonomiky.

## 6 Transmisní mechanismy monetární politiky ČR

Praktická část práce „Transmisní mechanismy měnové politiky v ČR“ využívá dva druhy dat. První data jsou data měsíčního charakteru a druhá data kvartálního charakteru pokrývající období od ledna 1998 až do června 2014. Data byla vybrána až po roce 1997, neboť v letech 1991 – 1997 Česká republika operovala v rámci režimu fixního kurzu. Tento režim by mohl významně ovlivnit rozhodování soukromých subjektů a v datech zanechat velké strukturální zlomy. Data jsou dostupná z ČSÚ a ČNB (ARAD<sup>4</sup>) - veřejné databáze, která je součástí informačního servisu ČNB.

### 6.1 Použité proměnné

Ke zkoumání transmisních mechanismů měnové politiky ČR bylo zapotřebí použití následujících proměnných. První důležitou proměnnou je krátkodobá úroková sazba **2T repo sazba**. Repo sazba je základní měnově-politická úroková sazba ČNB, kterou je určena nadbytečná likvidita komerčních bank stahovaná ČNB prostřednictvím tzv. dvoutýdenních repo tendrů.

**PRIBOR** (Prague InterBank Offered Rate) jedná se o pražskou mezibankovní sazbu, jež představuje úrokovou sazbu, za kterou si banky navzájem poskytují úvěry na českém mezibankovním trhu. Je tedy klíčová například pro výši úroků u hypotečních úvěrů. V rámci práce byla použita tříměsíční úroková sazba PRIBOR.

Dlouhodobé úrokové míry jsou často vyjadřovány jako **výnos desetiletých státních dluhopisů**. Čtvrté Maastrichtské kritérium je definováno úrovní dlouhodobých úrokových sazeb, splnění tohoto kritéria znamená, že v průběhu jednoho roku před šetřením průměrná dlouhodobá nominální úroková sazba členského státu nepřekračovala o více než 2 procentní body úrokovou sazbu.

**Tvorba hrubého fixního kapitálu** (v této práci představují investice) zahrnuje pořízení a úbytky hmotných a nehmotných fixních aktiv, které mají charakter dlouhodobé spotřeby a jejich cena převyšuje stanovené limity, tj. nové investice, náklady na opravu atd. Nezahrnují se předměty dlouhodobé spotřeby nakoupené domácnostmi, předměty nakoupené vládou pro vojenské účely, výdaje na výzkum, vývoj atd.

---

<sup>4</sup> ARAD - veřejná databáze, která je součástí informačního servisu ČNB



Další z důležitých proměnných je **míra inflace**. Míra inflace vyjadřuje procentní změnu průměrné cenové hladiny za dvanáct posledních měsíců proti průměrné cenové hladině dvanácti předchozích měsíců. Měřena je pomocí přírůstku indexu spotřebitelských cen.

Nominální měnový kurz je cena jedné měny vyjádřená v jednotkách měny jiné. Obvykle se udává jako poměr domácí měny ku měně zahraniční. V této práci byl vybrán směnný kurz **CZK/EUR**. Je využit průměrný měsíční směnný kurz České koruny k Euru (CZK/Eur).

Zástupcem úrokové sazby úvěrů byla vybrána pouze jedna úroková sazba a to **úroková sazba úvěrů nefinančních podniků**. Sektor nefinančních podniků zahrnuje institucionální jednotky, jejichž rozdělovací a finanční transakce jsou odlišné od transakcí jejich vlastníků, které jsou tržními výrobci.

Jako **úvěrový agregát** byl zvolen ten nejširší a to klientské úvěry rezidentů a nerezidentů v české i cizí měně.

Peněžní báze, nebo-li **měnová báze**, představuje peněžní prostředky s nejvyšším stupněm likvidity. Zahrnuje oběživo a rezervy, které drží obchodní banky na účtech u CB. MB vyjadřuje vztah CB mezi ostatními sektory v ekonomice. Z toho důvodu protipoložky MB představují vnější sektor, vladní, bankovní a soukromý sektor. Tyto faktory, ovlivňující velikost MB, se označují jako zdroje MB. Sestavení MB je sjednocenou úrovní v rámci členských zemí Mezinárodního měnového fondu.

**Peněžní agregát M2** se skládá z agregátu M1 zvýšeného o termínové korunové vklady rezidentů, korunové vklady rezidentů s výpovědní lhůtou, cizoměnové vklady rezidentů a depozitní směnky a ostatní dluhopisy držené rezidenty. Nejsou zde zahrnuty složky ze stavebního spoření.

Pro stanovení výkonnosti slouží **hrubý domácí produkt**, jenž je peněžním vyjádřením celkové hodnoty statků a služeb nově vytvořených v daném období na určitém území. Jeho strukturu z hlediska užití tvoří výdaje na tzv. konečnou spotřebu (spotřeba domácností, vlády a neziskových institucí), tvorba hrubého kapitálu (fixní investice a změna stavu zásob) a zahraniční obchod (tzv. čistý vývoz zboží a služeb).

Další z použitých proměnných jsou **dovozní ceny**. Základem realizačních cen jsou fakturované ceny z uskutečněných významnějších dovozních obchodů přepočtené na CZK příslušným průměrem měsíčním měnovým kurzem. Tento přepočet provádí buď přímo

zpravodajská jednotka, nebo přepočítání na CZK provádí ČSÚ, pokud ekonomický subjekt vykazuje ceny v zahraniční měně.

**Čistý export** se vypočítá jako rozdíl mezi vývozem (celkový objem produktů a služeb nakupovaný zahraničními subjekty ve finančním vyjádření) a dovozem (celkový objem produkce nakupovaný domácími subjekty v zahraničí).

## 6.2 Úrokový kanál

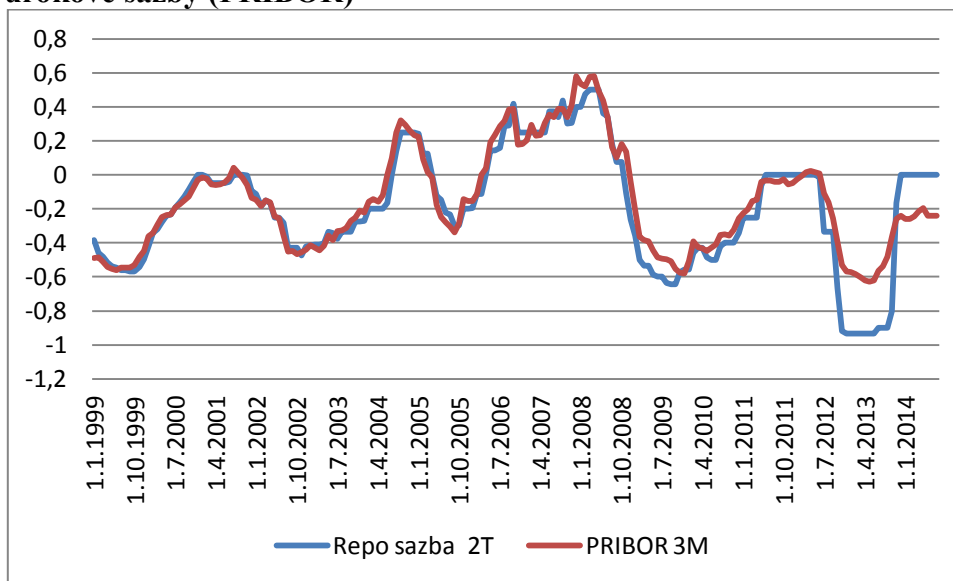
Úrokový kanál transmisního mechanismu funguje následujícím způsobem. Zvýšení úrokových sazeb CB se promítne do sazeb na mezibankovním trhu. Tato změna by se měla odrazit v sazbách jednotlivých obchodních bank a mělo by dojít ke zvýšení úrokových sazeb u vkladů jejich klientů. V případě, že se sazby zvýší, klienti začnou více spořit a méně utrácet, proto dojde ke snížení spotřeby. Nejprve bude zkoumána sladěnost 2T repo sazby a mezibankovní sazby PRIBOR (3M).

### **Vliv krátkodobé úrokové sazby 2T repo sazby na tržní mezibankovní sazbu PRIBOR**

Nejprve je aplikována korelační analýza vazby mezi relativním přírůstkem krátkodobé úrokové 2T repo sazby a relativním přírůstkem tříměsíční mezibankovní sazby PRIBOR. 2T repo sazba, jakožto nejpoužívanější nepřímý nástroj měnové politiky CB, je v ČR využívána od konce roku 1995. Mezibankovní referenční sazbu českého trhu zde reprezentuje tříměsíční PRIBOR (PRIBOR 3M).

Z grafu 2 je patrné, že úroková sazba PRIBOR téměř kopíruje křivku tempa růstu 2T repo sazby. Výjimka nastala v letech 1999 a 2009. Na začátku roku 1999 to bylo kvůli končící měnové krizi a v letech 2009 kvůli začínající finanční krizi, která dopadla na Českou republiku. Z grafu je patrné, že po finanční krizi již tříměsíční úroková sazba PRIBOR nekopíruje do takové míry trajektorii krátkodobé úrokové sazby (2T repo sazba) jako před krizí. V daném období klesla hladina PRIBOR z úrovně 16,75 % na pouhé 0,35 %, což odpovídá poklesu repo sazby.

**Graf 2: Tempo růstu krátkodobé úrokové sazby (2T repo sazba) a mezibankovní úrokové sazby (PRIBOR)**



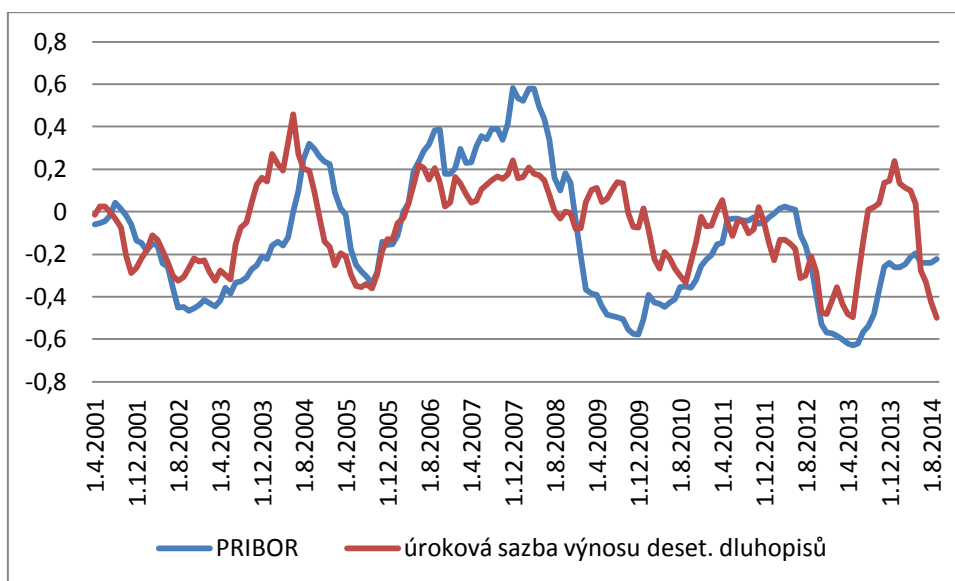
Zdroj: ČNB

Korelogram (příloha 1) znázorňuje vzájemný vztah mezi relativním přírůstkem základní úrokové sazby (2T repo sazba) a mezibankovní referenční sazbou (PRIBOR 3M). Na dané vazbě je patrné, že zde dochází k sladění vývoje tempa růstu 2T repo sazby a PRIBOR. Korelační koeficient dosahuje hodnoty 0,9359 (příloha 2), což značí velmi těsnou míru závislosti úrokové sazby PRIBOR na 2T repo sazbě. Změna 2T repo sazby se promítne do tržní úrokové sazby na mezibankovním trhu. Tato vzájemná vazba je v souladu s teorií, která byla uvedena v teoretické části diplomové práce.

### **Vliv úrokové sazby PRIBOR a dlouhodobé úrokové sazby**

Zástupcem dlouhodobé úrokové míry je výnos desetiletých vládních dluhopisů. Data k této dlouhodobé úrokové míře jsou dostupná pouze od dubna 2000, bylo tedy zapotřebí zkrátit časovou řadu pro úrokovou míru PRIBOR. Na grafu 5 jsou znázorněna tempa růstu obou těchto proměnných a můžeme z něho vyčíst, že proměnné mají relativně stejnou trajektorii a je tedy pravděpodobné, že mezi nimi existuje částečná závislost. K většímu výkyvu dochází v letech 2009 – 2010, a to v důsledku dopadu finanční krize.

**Graf 3: Tempa růstu úrokové sazby (PRIBOR) a dlouhodobé úrokové sazby (výnos desetiletých dluhopisů)**



Zdroj: ČNB

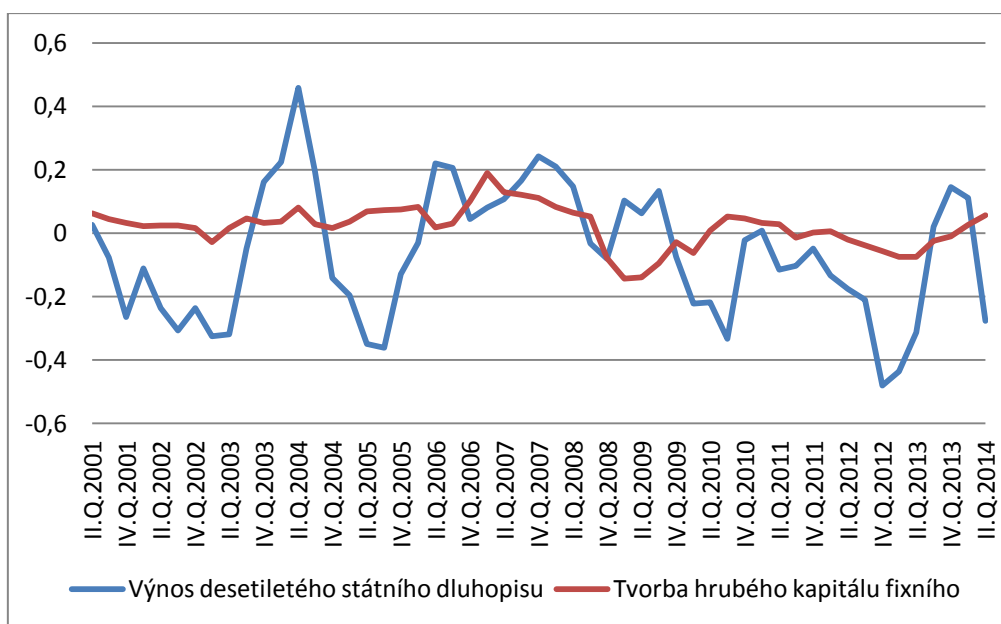
Jak z korelogramu (příloha 3), tak z tabulky (příloha 4) je patrné, že korelační koeficient v tomto případě dosahuje nejvyšší hodnoty 0,62 v období t-3, korelace vykazuje střední míru těsnosti závislosti. Hodnota korelačního koeficientu je v souladu s teoretickými předpoklady, protože v případě zvýšení relativního přírůstku úrokové sazby PRIBOR dojde ke zvýšení dlouhodobé úrokové sazby výnosu desetiletých dluhopisů. Tempo růstu úrokové sazby PRIBOR předbíhá tempo růstu dlouhodobou úrokovou sazbou výnosu desetiletých státních dluhopisů o tři měsíce.

### **Vliv dlouhodobé úrokové sazby a investice (tvorba hrubého fixního kapitálu)**

V této části bude zkoumána závislost mezi relativním přírůstkem dlouhodobé úrokové sazby a relativním přírůstkem investic. Časová řada bude opět zkrácena na dobu od 2. čtvrtletí 2001 až do poloviny roku 2014. Proměnnou investice v tomto případě zastupuje tvorba hrubého fixního kapitálu. Od počátku pozorování dosahují investice přibližně stejného přírůstku, a to až do roku 2005. Od roku 2006 nastává rychlý růst investic do fixního kapitálu. Největší meziroční růst byl nadále tažen technologickými investicemi a největší příspěvek investic byl do dopravních prostředků. Další zlom nastává až v roce 2008, kdy došlo k výraznému oslabení růstu fixních investic, za nimiž stálo více

faktorů, které rozdílně působily v jednotlivých sektorech. Největší podíl na vývoji má sektor nefinančních podniků. Nasvědčuje tomu pokles meziroční dynamiky růstu investic do strojů a zařízení z 15,4% (4. čtvrtletí 2008) na 4,1% (1. čtvrtletí 2009).

**Graf 4: Tempa růstu úrokové sazby (výnos státních dluhopisů) a investice (tvorba hrubého fixního kapitálu)**



Zdroj: ČNB

Korelační koeficient pro tyto proměnné byl nejvyšší v časovém období  $t-2$ , kde hodnota nabývá velikosti 0,2976 (příloha 5, 6) na hladině významnosti 5%. Z toho vyplývá, že dlouhodobá úroková sazba, v našem případě výnos desetiletých vládních dluhopisů, předbíhají investice o 2 čtvrtletí. Hodnota korelačního koeficientu vykazuje nízkou míru těsnosti závislosti. Nedochozí zde k souladu s teoretickými předpoklady, protože hodnota korelačního koeficientu měla vyjít záporná. V případě navýšení dlouhodobé úrokové sazby lidé více šetří a méně investují.

### Vliv investic na HDP

V tomto případě není zapotřebí dokazovat závislost mezi investicemi a hrubým domácím produktem, protože investice jsou již součástí HDP. V případě, že dojde k růstu investic, tak se tento růst okamžitě promítne ve velikosti HDP. Tento předpoklad je v souladu s teorií.

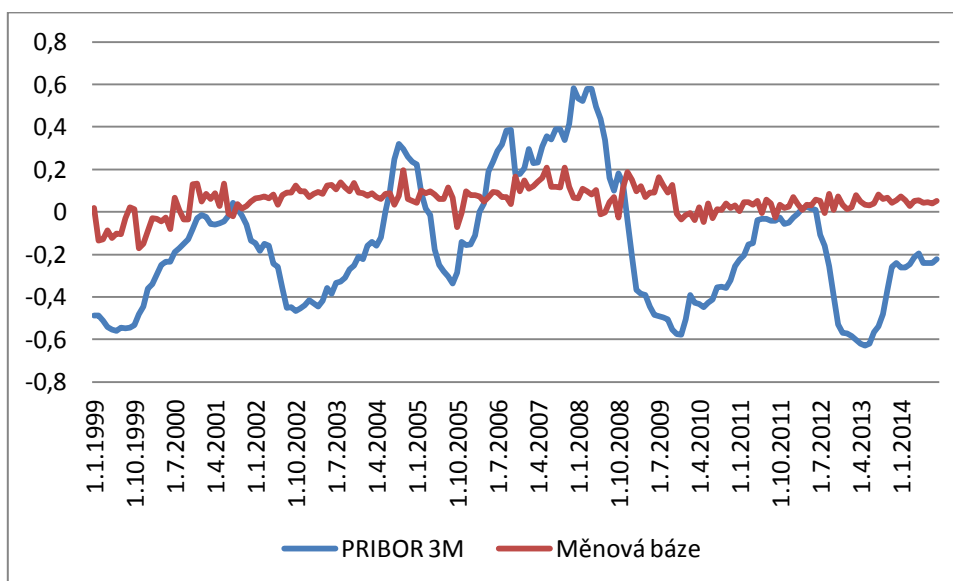
### 6.3 Monetaristický (peněžní) transmisní kanál

Jak bylo uvedeno v teoretické části této diplomové práce, peněžní kanál je spjat se změnou měnové báze, která zde zaujímá složku operativního kritéria. Na změnu měnové báze dále, dle předpokladů, reaguje peněžní agregát, který má za následek změnu nominální velikosti produktu, tj. cenové hladiny.

#### Vliv úrokové sazby PRIBOR na měnovou bázi

Od počátku roku 1999 lze pozorovat meziroční přírůstek peněžních zásob a to především díky přílivu nového zahraničního kapitálu a snížení sazby termínovaných vkladů. V průběhu roku se snižovaly úrokové sazby. Do ekonomiky se v roce 2000 zpomalil příliv peněz. Měnová báze ve sledovaném období neprokazuje takové výkyvy jako úroková sazba PRIBOR.

**Graf 5: Tempa růstu úrokové sazby (PRIBOR) a měnové báze**



Zdroj: ČNB

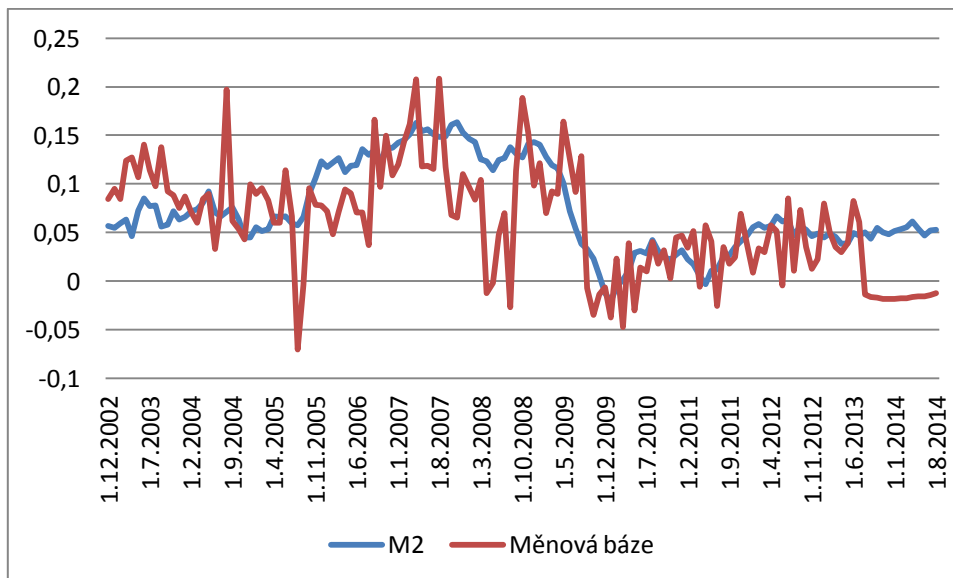
Z korelogramu (příloha 7) je patrné, že mezi tempem růstu měnové báze a tempem růstu úrokové sazby PRIBOR existuje určitá sladěnost vývoje. Nejvyšší korelační koeficient nabývá hodnoty 0,3809 s jednoměsíčním zpožděním (příloha 8) a hladinu významnosti 1%. Vypočtený korelační koeficient není v souladu s teoretickými předpoklady, neboť by korelační koeficient měl dosahovat záporné hodnoty. V případě

zvýšení úrokové sazby by měla měnová báze klesat, což se v tomto časovém období nestalo. Tento jev mohli zapříčinit i jiné proměnné, které působí na mechanismus.

### Vliv měnové báze na peněžní agregát

V této části bylo zapotřebí zkrátit časovou řadu na období 2001 – 2014 na základě nedostupnosti dat peněžního agregátu M2. Od prosince 2003 do února 2004 se dynamika peněžního agregátu M2 zvýšila. Tento vývoj potvrdil, že vyšší růst peněz z poloviny roku 2003 má trvalejší tendenci. Růst peněz byl ovlivněn zejména zlepšující se finanční situací podniků a očekávaným ekonomickým růstem. Podniky zhodnocovaly dočasně své volné finanční prostředky prostřednictvím neobchodovatelných cenných papírů. Na začátku roku 2005 došlo k zastavení dynamiky měnového vývoje. Nižší růst peněžního agregátu byl ovlivněn zejména kurzovou složkou měnových podmínek a to v souvislosti s nižším růstem vkladů podniků. Rok 2010 zaznamenal pomalejší růst dynamiky M2, jenž byl ovlivněn nižším hospodářským růstem, výrazným posílením kurzu a zvyšováním úrokových sazeb.

**Graf 6: Tempa růstu měnové báze a peněžního agregátu (M2)**



Zdroj: ČNB

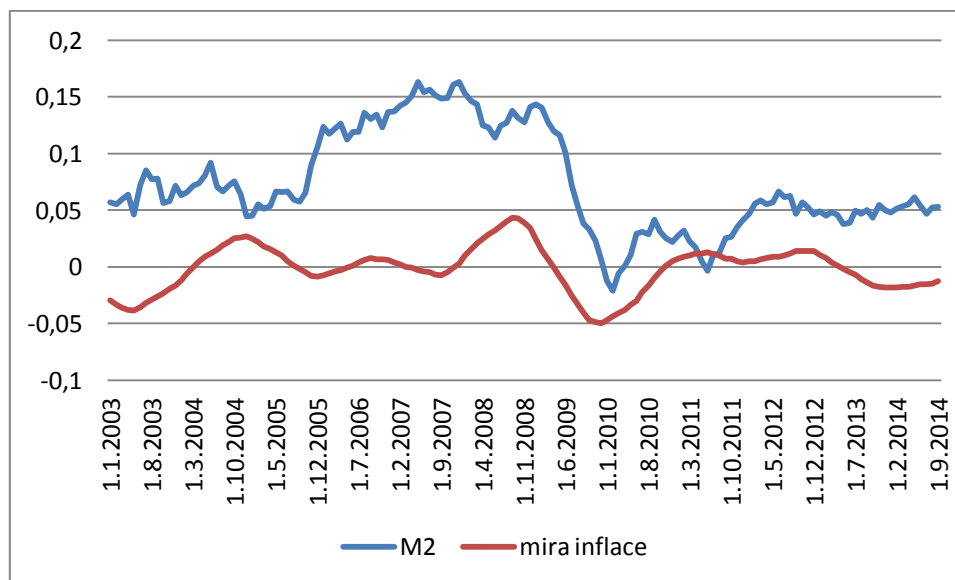
Na základě výpočtu korelačního koeficientu byla dokázána sladěnost mezi relativními přírůstky měnové báze a peněžním agregátem M2. Hodnota korelačního koeficientu (příloha 9,10) byla identifikována na 0,5815 na hladinu významnosti 1%, což

dokazuje střední míru těsnosti závislosti a to bez zpoždění. Sladěnost tempa růstu je plně v souladu s teorií, která byla uvedena v teoretické části. Dojde-li ke zvýšení relativního přírůstku měnové báze, tato situace se bez zpoždění objeví ve velikosti peněžním agregátu M2

### Vliv peněžního agregátu na míru inflace

Graf 7 znázorňuje tempa růstu peněžního agregátu M2 a míry inflace. Ve sledovaném období se míra inflace držela relativně na nízké úrovni, s výjimkou roku 2008. První náznak růstu byl koncem roku 2007, kdy tento vývoj ovlivnil převážně růst cen v oddíle potravin a nealkoholických nápojů, bydlení, vody, paliv, energie. Rok 2008 zaznamenal ve vývoji inflace značný růst, a to v důsledku administrativních vlivů, tzn. růstem regulovaných cen a nepřímých daní. Zásadní změnou v nepřímých daních bylo zvýšení sazby DPH z 5 % na 9 %. Do konce roku 2009 se relativní přírůstek míry inflace snižoval a k jeho významnému nárůstu došlo až v roce 2011 a to spolu s relativním přírůstkem peněžního agregátu M2.

**Graf 7: Tempa růstu peněžního agregátu (M2) a míry inflace**



Zdroj: ČNB

Korelogram (příloha 11) lze interpretovat, že mezi relativním přírůstkem míry inflace a relativním přírůstkem peněžního agregátu M2 dochází ke zpoždění proměnné. Dojde-li k růstu tempa peněžního agregátu M2, o měsíc později se tato situace promítne na



tempu růstu míry inflace. Korelační koeficient dosahuje hodnoty 0,3852 na hladinu významnosti 1% (příloha 12). Korelační koeficient odpovídá střední míře těsnosti závislosti a je v souladu s teorií.

## 6.4 Úvěrový kanál

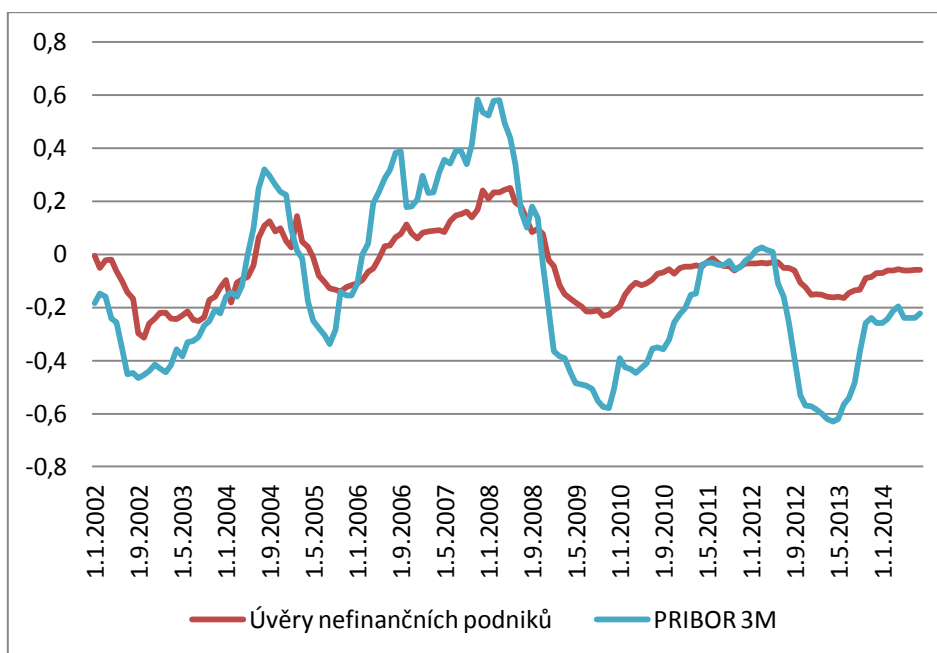
Jak už bylo uvedeno v teoretické části, v případě zvýšení úrokové sazby nastane pokles poptávky po úvěrech, protože úvěry jsou dražší a méně dostupné. Subjekty budou méně nakupovat, a to ovlivní spotřebitelské i investiční výdaje. Ekonomika zpomalí růst, zvýší se nezaměstnanost a dojde ke snížení inflace. V této části práce bude zkoumán vztah mezi tržní úrokovou sazbou (tříměsíční PRIBOR), dlouhodobou úrokovou sazbou (úroková sazba úvěrů nefinančních podniků), úvěrovým agregátem (úvěry rezidentů i nerezidentů) a HDP. Míra těsnosti závislosti mezi aplikovanými vazbami 2T repo sazby a PRIBOR již byla dokázána v předchozí části diplomové práce, proto tento jev už nebude znovu zkoumán.

### **Vliv úrokové sazby PRIBOR na úrokovou sazbu úvěrů nefinančních podniků**

V předchozí kapitole byla dokázána sladěnost vývoje tempa krátkodobé úrokové sazby (2T repo sazba) s mezibankovní úrokovou sazbou (PRIBOR). Tato sladěnost vývoje temp krátkodobé úrokové sazby a mezibankovní úrokové sazby však nestačí k funkčnosti, neboť předpokladem úspěšného prosazení zájmů CB je schopnost ovlivnit celé spektrum úrokových sazeb z klientských bankovních obchodů. Ty jsou nutnou podmínkou pro změny spotřebitelského a investičního chování ekonomických subjektů. Jako proměnné z klientských bankovních obchodů budeme brát úrokové sazby úvěrů nefinančním podnikům.

V roce 2002 na úpravu tržní úrokové sazby reagovaly klientské úvěry. Úvěrové sazby jsou flexibilnější, proto jejich případná reakce byla zřetelnější. Od počátku roku 2004 dochází ke změně metodiky u klientských úrokových sazeb. Nově čerpané úvěry jsou nahrazeny úvěry nově poskytovanými. Pro tyto nové poskytované úvěry je rozhodující datum uzavření smlouvy, což lépe reflektuje poptávku po úvěrech při dané úrokové sazbě. Postupný nárůst sazeb na finančním trhu se odráží na úrokové sazbě úvěrů nefinančních podniků. V roce 2011 se na vývoj úrokových sazeb úvěrů nefinančních podniků odráží zejména stagnace sazeb peněžního trhu.

**Graf 8: Tempa růstu klientské úrokové sazby (úvěrů nefinančních podniků) a úrokové sazby (PRIBOR)**



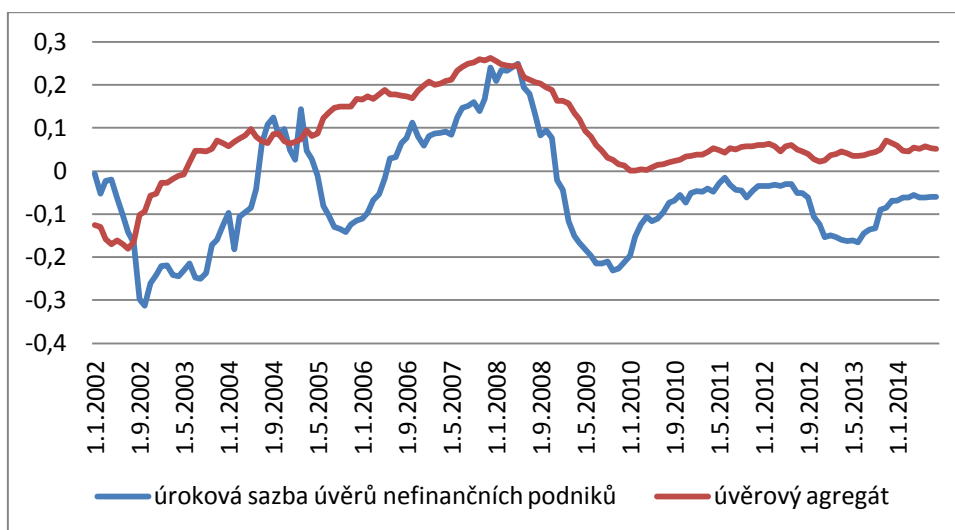
Zdroj: ČNB

Korelační koeficient klientské úrokové sazby úvěrů nefinančních podniků (příloha 13,14) a úrokové sazby PRIBOR dosahují vysoké míry závislosti mezi proměnnými. Dochází k dvouměsíčnímu zpoždění proměnné, kde korelační koeficient odpovídá hodnotě 0,9190, což značí vysokou míru těsnosti závislosti. Po zvýšení úrokové sazby PRIBOR dojde ke zvýšení úrokové sazby úvěrů nefinančních podniků s dvouměsíčním zpožděním. Tato situace je v souladu s teoretickými předpoklady.

### **Vliv úrokové sazby úvěrů nefinančních podniků s úvěrovým agregátem**

V této části kapitoly bude zhodnoceno, jaká existuje závislost mezi velikostí relativního přírůstku úrokové sazby úvěrů nefinančních podniků a úvěrů všech rezidentů a nerezidentů v české i cizí měně. Hodnoty jsou uvedeny opět od roku 2001 do června 2014. Na následujícím grafu 9 jsou znázorněna tempa růstu poskytnutých úvěrů a úrokové sazby úvěrů.

**Graf 9: Tempa růstu úrokové sazby úvěrů nefinančních podniků a úvěrového agregátu**



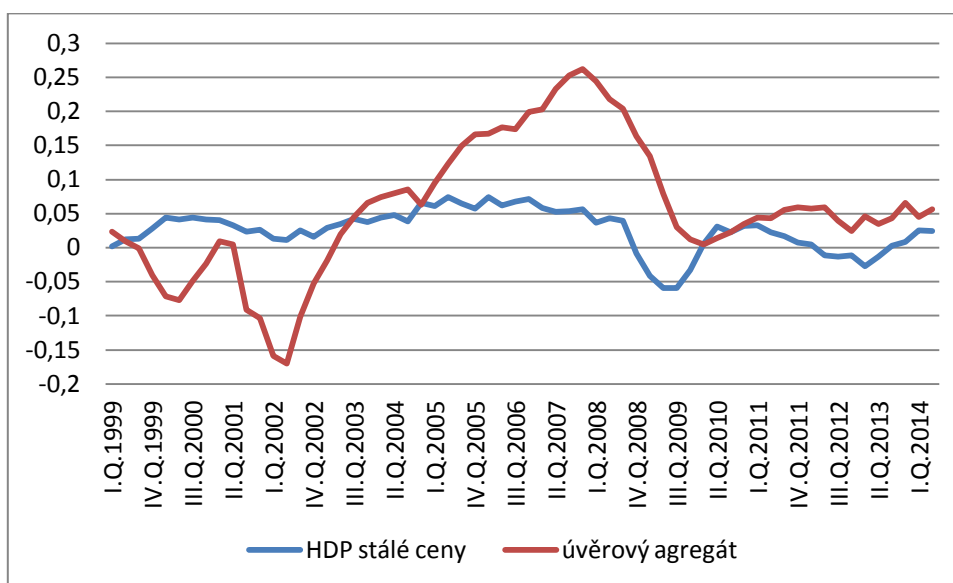
Zdroj: ČNB

Po vypočtení korelační koeficientu (příloha 15,16) úvěrového agregátu a úrokové sazby úvěrů nefinančních podniků vychází koeficient 0,7182 a to v časovém období t-4. Korelační koeficient těchto proměnných značí střední míru těsnosti závislosti. Tempo růstu úrokové sazby úvěrů nefinančních podniků předbíhá tempo růstu úvěrového agregátu, tzv. úvěru všech rezidentů i nerezidentů jak v české, tak cizí měně, a to o čtyři měsíce. Dle teoretického předpokladu, měl vyjít záporný korelační koeficient, protože v případě zvýšení úrokové sazby úvěrů lidé více šetří, a dojde k poklesu poptávky po úvěrech. Daný vztah tedy není v souladu s teoretickými předpoklady.

### **Vliv úvěrového agregátu na HDP**

V druhém čtvrtletí 2008 dochází k poklesu tempa růstu české ekonomiky. Zpomalení růstu se projevilo ve všech složkách HDP, s výjimkou spotřeby vlády. K nepatrnému nárůstu dochází ve třetím čtvrtletí 2009 a to potvrzuje překonání fáze poklesu výkonnosti české ekonomiky. V meziročním srovnání HDP sice nadále klesal, ale pomaleji než v první polovině roku 2009. Tento jev způsobil zejména zahraniční obchod, jehož záporný příspěvek k růstu HDP ve třetím čtvrtletí téměř vymizel.

**Graf 10: Vývoj HDP a úvěrového agregátu (úvěry rezidentů a nerezidentů)**



Zdroj: ČNB

Korelační koeficient (příloha 17,18) je identifikován hodnotou 0,4952 v období t-3 a hladinou významnosti 1%. Proměnná HDP předbíhá úvěrový agregát o 3 čtvrtletí. Tato hodnota korelačního koeficientu odpovídá střední míře těsnosti mezi proměnnými.

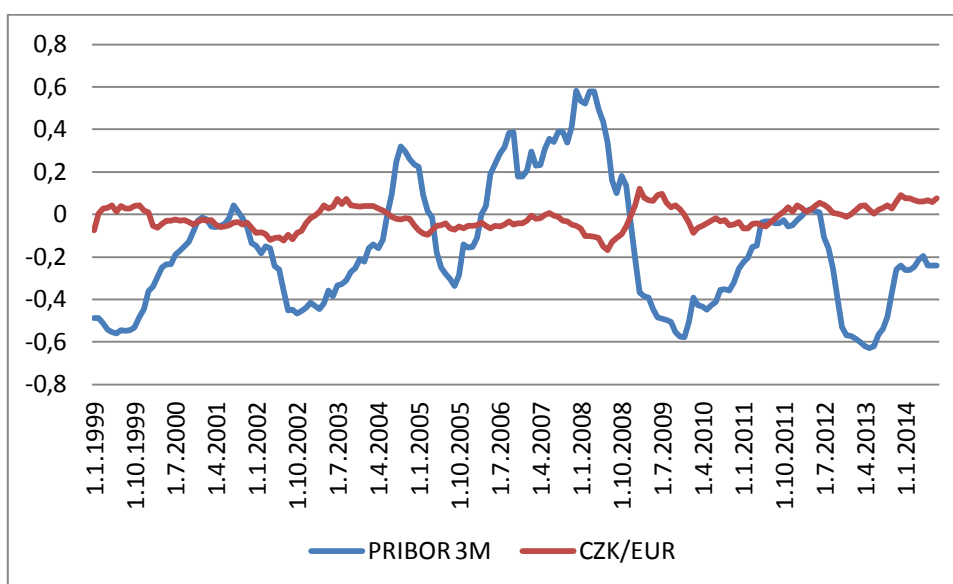
## 6.5 Kurzový kanál

Předposlední z transmisních mechanismů měnové politiky je kurzový kanál. Tato transmise funguje následujícím způsobem: pokud dojde k růstu domácích tržních úrokových sazeb, tato situace se odrazí v růstu poptávky po investicích do korunovaných aktiv mající vyšší výnos oproti aktivům v cizích měnách. Tento jev vyvolá vyšší zájem o nákup domácí měny, a tím dojde k posílení nominálního měnového kurzu. K tomuto posílení měnového kurzu dochází zpravidla okamžitě po zvýšení repo sazeb, je-li zvýšení neočekávané. Při očekávané změně sazeb dokonce reaguje předčasně. Silnější kurz koruny s poměrně malým zpožděním vede k poklesu cen dováženého spotřebního zboží, resp. cen meziproductů, což se postupně projeví v poklesu, resp. nižším růstu domácích spotřebitelských cen. V České republice, jakožto velmi otevřené ekonomice, je kurzový kanál velmi významným transmisním kanálem.

## Vliv úrokové sazby PRIBOR na nominální měsíční kurz CZK/EUR

Nominální měsíční kurz vykazuje po celou dobu sledování přibližně stejné tempo růstu. K výraznějšímu výkyvu dochází v roce 2002, kdy došlo k zastavení trendu posílení koruny. Za pokles koruny vůči euru může několik faktorů: snížení úrokové sazby (graf 11), intervence ČNB, srpnové záplavy.

**Graf 11: Tempa růstu úrokové sazby (PRIBOR) a nominálního měnového kurzu (CZK/EUR)**



Zdroj: ČNB

V polovině července 2007 docházelo k postupnému oslabování koruny, které se v průběhu října dále prohlubovalo. V prvních dvou červencových dekádách 2008 pokračovalo zhodnocování koruny, a to hlavně v důsledku zájmu zahraničních investorů o nákup korunovaných aktiv, která byla považována za bezpečnou investici. Na počátku srpna došlo ke snížení úrokových sazeb ČNB, které pro mnohé investory bylo překvapující. Od poloviny roku 2008 koruna posílila za necelý měsíc o 10 %. Poté došlo ke stabilizaci koruny, což bylo způsobené poklesem aktiv krátkodobého kapitálu, jenž byl částečně spojen i s nejistotou krátkodobých investorů. V lednu 2009 kurz CZK/EUR pokračoval v oslabování a na přelomu druhé a třetí lednové dekády se pohyboval při nadále vysoké volatilitě. K lednovému oslabování přispívaly významněji též domácí

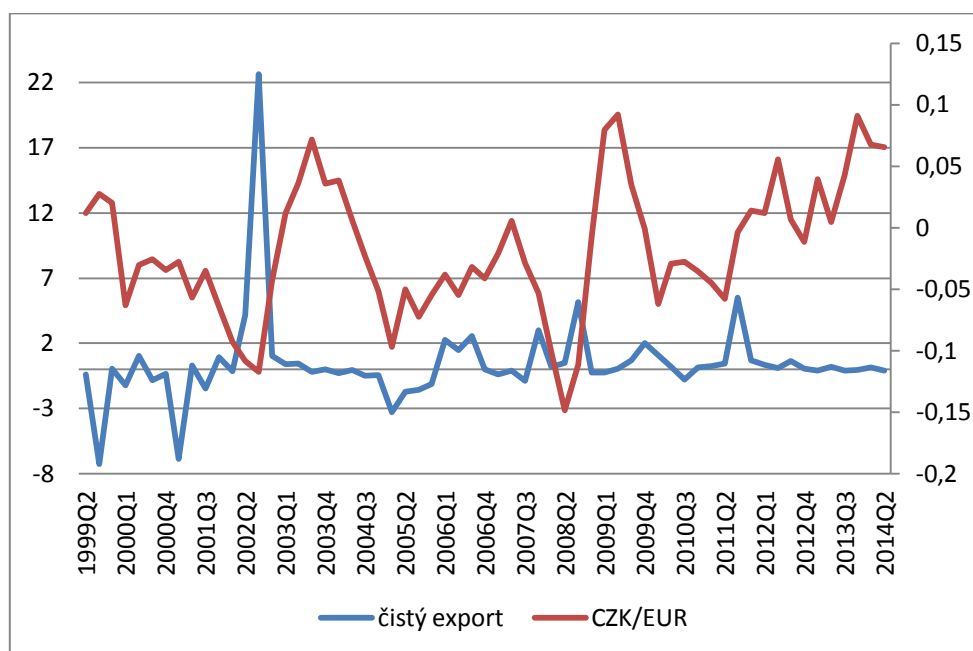
faktory, kdy se dopady světové recese na českou ekonomiku začaly odrážet v domácích statistikách.

Z korelogramu (příloha 19) je patrné, že korelační koeficient nabývá záporné hodnoty střední míry těsnosti závislosti. Hodnota korelačního koeficientu dosahuje hodnoty - 0,4398 v čase t-2 (příloha 20). Z tohoto výpočtu vyplývá, že při zvýšení relativního přírůstku úrokové sazby PRIBOR dojde ke snížení relativního přírůstku nominálního měnového kurzu CZK/EUR. Tento aspekt je v souladu s teoretickými předpoklady, které byly uvedeny v části teoretické této diplomové práce. Relativní přírůstek proměnné PRIBOR předbíhá relativní přírůstek nominálního měnového kurzu CZK/EUR o dva měsíce.

### **Vliv nominálního měnového kurzu CZK/EUR na čistý export**

Data čistého exportu jsou dostupná pouze na kvartální bázi, proto došlo i k poupravění dat nominálního měnového kurzu CZK/EUR. Relativní přírůstek čistého exportu vykazoval mnohem větší výkyvy než relativní přírůstek nominálního měnového kurzu. Příznivý vývoj relativního přírůstku u čistého exportu lze zaznamenat v první čtvrtletí 2002, v druhém čtvrtletí 2002 dochází k značnému oslabení. Za dvoucifernou dynamiku růstu vývozu může více faktorů: růst zahraniční poptávky, který souvisel s obratem k vzestupné fázi průmyslového cyklu v eurozóně. Vzhledem k tomu, že značná část dovozu je realizována v dolarech a vývoz naopak v eurech, mělo posílení koruny vůči dolaru a oslabení vůči euru příznivý dopad na směnné relace, jež pozitivně ovlivnily dynamiku vývozu. K hlavním faktorům podílejícím se na vysokých dynamikách vývozu v roce 2004 patřilo oživení ekonomiky EU, vstup ČR do společenství zemí EU, jež bylo doprovázeno snižováním transakčních nákladů a zúročením efektů z přímých zahraničních investic. K podpůrným faktorům vývozu přestal ve 3. čtvrtletí patřit měnový kurz, který poprvé po pěti po sobě jdoucích čtvrtletích zaznamenal meziroční posílení. V roce 2007 došlo k situaci, kdy nárůst dovozu překonal navýšení vývozu zboží a služeb z ČR. Na vysokém růstu importu se podílela silná domácí poptávka ovlivněná značnou výkonností tuzemské ekonomiky. Zvýšení čistého exportu na konci roku 2011 způsobilo převýšení exportu nad importem.

**Graf 12: Tempa růstu čistého exportu a nominálního měnového kurzu (CZK/EUR)**



Zdroj: ČNB

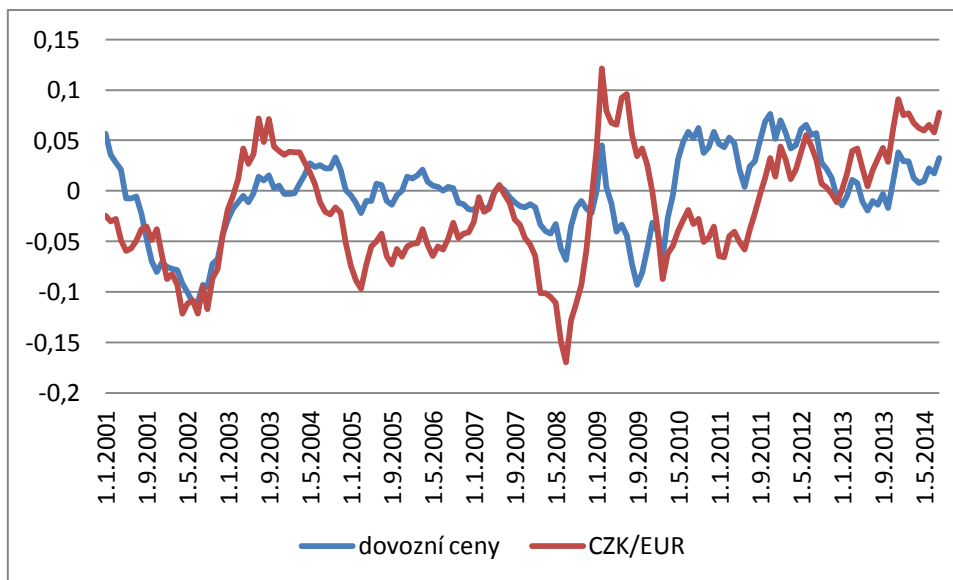
Korelační koeficient (příloha 21,22) odpovídá hodnotě 0,3501 v období t-4 a tato hodnota odpovídá střední míře těsnosti závislosti. Nominální měnový kurz CZK/EUR předbíhá čistý export o jeden rok. Tato skutečnost odpovídá teoretickým předpokladům, protože zhodnocení (apreciace) domácí měny podporuje růst dovozu a přispívá k omezení vývozu.

### **Vliv nominálního měnového kurzu CZK/EUR na dovozní ceny**

V podmínkách vysoké otevřenosti české ekonomiky jsou dovozní ceny významným faktorem domácího cenového vývoje. Měnový kurz ovlivňuje, s relativně malým zpožděním, ceny dováženého zboží, a to jak přímo zboží určeného na spotřebitelský trh, tak i surovin a polotovarů určených pro produkci spotřebního zboží domácího původu. Trajektorie obou těchto vývojev proměnných je podobná. V případě poklesu relativního přírůstku nominálního měnového kurzu dojde i k poklesu relativního přírůstku dovozních cen. K rozdílnému výkyvu dochází v roce 2001, dovozní ceny ovlivňuje především vývoj cen energetických surovin na světových trzích. Od září 2007 se postupně prohluboval pokles dovozních cen a v dubnu 2008 klesl relativní přírůstek

dovozních cen na nejnižší hodnotu zaznamenanou od prosince 2002. Na počátku roku 2009 dovozní ceny zaznamenaly oživení cenového růstu.

**Graf 13: Tempa růstu nominálního měnového kurzu (CZK/EUR) a dovozních cen**



Zdroj: ČNB

Dovozní ceny okamžitě reagují na změnu nominálního měnového kurzu CZK/EUR. Dokazuje to korelační koeficient (příloha 23,24) s nejvyšší hodnotou 0,4237 bez zpoždění na hladinu významnosti 1 %. Hodnota korelačního koeficientu dosahuje střední míry těsnosti závislosti. Výsledky jsou v souladu s teoretickými předpoklady. Dojde-li ke zvýšení tempa růstu nominálního měnového kurzu CZK/EUR, tato změna se odrazí v navýšení relativního přírůstku dovozních cen.

### **Vliv dovozu na HDP**

Vzhledem k tomu, že čistý export je součástí HDP, není zapotřebí počítat závislost těchto proměnných.



## 7 Závěr

Po měnovém otřesu v roce 1997 přešla Česká národní banka z fixního měnového kurzu koruny na cílování inflace. Práce je zaměřená na měnovou politiku ČR realizovanou Českou národní bankou v letech 1999 – 2014 a to hlavně na transmisní kanály měnové politiky České republiky.

Po vymezení teoretických předpokladů transmisních kanálů měnové politiky byly testovány jednotlivé vazby mezi uzly transmisí. První ze zkoumaných transmisí byla transmise **úrokového kanálu**. Nejprve byla zkoumána mezibankovní tříměsíční úrokovou sazbou PRIBOR a tržní úrokovou sazbou 2T, která je determinována měnovou politikou. Zkoumání těchto dvou vazeb je důležité, neboť představují počátek všech uzlů transmisí kanálu v měnové politice. Míra těsnosti závislosti je velmi vysoká, přičemž mezibankovní úroková sazba reaguje na změnu tržní krátkodobé úrokové sazby. Tento vliv však s délkou splatnosti sazby klesá, neboť sazba je ovlivňována i jinými faktory. Tento jev dokazuje vazbu transmise dlouhodobé úrokové sazby výnosů desetiletých vládních dluhopisů a mezibankovní úroková sazba. Hodnota míry těsnosti závislosti již není tak vysoká a dochází k předbíhání vývoje o 3 období, kde relativní přírůstek úrokové sazby PRIBOR předbíhá dlouhodobou úrokovou sazbu o 3 měsíce. Ve všech předešlých vazbách existuje soulad s teoretickou částí, která byla uvedena na začátku diplomové práce. K nesouladu s teorií dochází ve vazbě mezi investicemi a dlouhodobou úrokovou sazbou. Hodnota korelačního koeficientu vyšla kladná, což znamená, že při zvýšení dlouhodobé úrokové sazby dochází i ke zvýšení investic, kde relativní přírůstek dlouhodobé úrokové míry předbíhá relativní přírůstek investic. Investice následovně zvýší HDP. Úrokový kanál není tedy úplně v souladu s teorií. Tento jev mohly zapříčinit i jiné proměnné, který působí na transmisí.

Druhý ze zkoumaných kanálů byl **kanál měnový (peněžní)**. Nejprve byla zkoumána míra těsnosti závislosti mezi tempem růstu mezibankovní úrokové sazby (PRIBOR) a tempem růstu měnové báze. V tomto případě došlo k rozporu s teoretickým předpokladem, neboť při zvýšení mezibankovní úrokové sazby došlo i k růstu měnové báze. Hodnota korelačního koeficientu dosahovala střední míry těsnosti závislosti. Zbylé vazby transmise jsou již v souladu s teorií. Jakákoliv změna měnové báze se bez zpoždění promítne do peněžního agregátu a následně do míry inflace, kde peněžní agregát předbíhá

míru inflace o 1 období. Relativní přírůstek peněžního agregátu předbíhá tempo růstu míry inflace o období.

Po zkoumání transmise peněžního kanálu následoval **kanál úvěrový**. Úroková sazba klientských úvěrů nefinančních podniků reaguje na změnu mezibankovní úrokové sazby s dvouměsíčním zpožděním, v němž korelační koeficient dosahuje střední míry těsnosti závislosti. Tento uzel transmise je v souladu s uvedenou teorií. Míra těsnosti závislosti následujícího uzlu transmise dosahuje vyšší kladné hodnoty. Tato situace není v souladu s teorií, neboť hodnota korelačního koeficientu měla vyjít záporná, protože vyšší úroková sazba úvěrů působí snížení poptávky po úvěrech. Relativní přírůstek úrokové sazby úvěrů nefinančních podniků předbíhá relativní přírůstek úvěrů rezidentů a nerezidentů o 4 období. Na výkonnosti české ekonomiky se podílel i úvěrový agregát, neboť míra těsnosti závislosti těchto proměnných nabývá střední hodnoty, kdy relativní přírůstek předbíhá relativní přírůstek HDP o 3 období. Tuto situaci pravděpodobně zapříčinily jiné determinanty, které působí na vývoj HDP.

Poslední ze zkoumaných transmisí je **kurzový kanál**. Tento jediný kanál je plně funkční, ve smyslu, že všechny vazby jsou v souladu s teorií. Zvýšení tržní úrokové sazby vede ke snížení nominálního měnového kurzu CZK/EUR. V této dílčí části byla identifikována střední míra těsnosti závislosti s dvouměsíčním zpožděním. Následující uzel transmise dokazuje, že po snížení nominálního měnového kurzu dojde i ke snížení čistého exportu. Byla dokázána střední míra těsnosti závislosti, kde relativní přírůstek nominálního měnového kurzu předbíhá relativní přírůstek čistého exportu o 4 období. V případě, že dojde ke změně relativního přírůstku nominálního měnového kurzu, bude mít tento aspekt následně okamžitý (bez zpoždění) vliv na dovozní ceny. Hodnota tohoto uzlu dosahuje střední míry těsnosti závislosti.

Na základě výpočtů korelačních koeficientů byla dokázána jediná plně funkční transmise, a to transmise kurzového kanálu. Změna tržní úrokové sazby se promítne do změny nominálního měnového kurzu, následně do čistého exportu a nakonec do HDP. Vazby mezi uzly transmise byly plně v souladu s teoriemi, jež jsou uvedeny v teoretické části diplomové práce.

U ostatních transmisních mechanismů měnové politiky ČR došlo vždy v jednom případě k rozporu s teorií. U úrokového kanálu to byla vazba mezi dlouhodobou úrokovou sazbou a investicemi. V rámci měnového (peněžního) kanálu to byla vazba mezi tržní

úrokovou sazbou a měnovou bází. V případě úvěrového kanálu to byl vztah mezi úrokovou sazbou úvěrů nefinančních podniků a úvěrovým agregátem.

## 8 Seznam použité literatury

BERNANKE, B. et al. *Inflation Targeting: Lessons from the International*

*Experience*. New York : Princeton University Press, 1999. p. 382. ISBN 0-691-05955-1.

ČERNOHORSKÝ, J., TEPLÝ, P. *Základy financí*. 1.vyd. Praha: Grada Publishing, 2011.

304 str. ISBN 978-80-247-3669-3

HOLMAN, R. *Dějiny ekonomického myšlení*. 3. vyd. Praha: Beck, 2005. 539 s. ISBN 80-

7179-380-9

JÍLEK, J. *Finance v globální ekonomice; II. Měnová a kurzová politika*, 1. vyd. Praha :

Grada Publishing, 2013, str. 557. ISBN 978-80-247-4516-9

JÍLEK, J. *Finance v globální ekonomice I: Peníze a platební styk*. 1. vyd. Praha: Grade

Publishing, a.s., 2013. 664 s. ISBN 978-80-247-3893-2

JÍLEK, J. *Peníze a měnová politika*. 1.vyd. Praha: Grada Publishing, 2004, 742 str. ISBN

80-247-0769-1

KAŠPAROVSKÁ, V. et al.. *Řízení obchodních bank: vybrané kapitoly*. 1. vyd. Praha:

Beck, 2006. 339 s. ISBN: 80-7179-381-7

MARTINČÍK, D. Trendy v podnikání: Podnikaté by neměli čekat na vyřešení ekonomické

krize a potiiry “ MR. KEYNESS AND THE CLASSICS” 1. Vyd. Plzeň: Západočeská

univerzita v Plzni, 2013, 16-34 str. ISSN 1805-0603

PLATSCHEKOVÁ, J., DITRICHOVÁ, J. Dvacet let české koruny: na pozadí vývoje

obchodního bankovníctví v České republice. 1. vyd. Praha : Grada Publishing, 2013. - 144

s.:ISBN 978-80-247-4681-4

POLOUČEK, S., et al. *Bankovníctví*. 2.vyd. Praha: Beck, 2013, 480 str. ISBN 978-80-

7400-491-9

POLOUČEK, S. et al. *Peníze, banky, finanční trhy*. 1.vyd. Praha: Beck, 2009, 415 str. ISBN 978-80-7400-152-9

REJNUŠ, O. *Finanční trhy: 4., aktualizované a rozšířené vydání*. 4.vyd. Praha: Grade Publishing, a.s., 2014. 760 s. ISBN 978-80-247-3671-6

REVENDA, Z. et al. *Penežní ekonomie a bankovníctví*. 5. akt. vyd. Praha: Management Press, 2012, 423 str. ISBN 978-80-7261-240-6

REVENDA, Z. *Centrální bankovníctví*. 3. akt. vyd. Praha: Management Press, 2011, 558 str. ISBN 978-80-7261-230-7

SAMUELSON, P.A, NORDHAUS. *Ekonomie*. 18.vyd. Praha: NS Svoboda, 2010. 775 s. ISBN 978-80-205-0590-3

TAYLOR, J.B. The Monetary Transmission Mechanism: An Empirical Framework. In *Journal of Economic Perspectives*, Volume 9, No. 4, Fall 1995. p. 11 - 26. ISSN 0895-3309.

Žák, M. *Hospodářská politika*. 1.vyd. Praha: Vysoká škola ekonomie a managementu, 2006. 210 s. ISBN 80-86730-04-02

ŽÍDEK, L. *Transformace české ekonomiky: 1989-2004*. 1.vyd. Praha: Beck, 2006. 304 s. ISBN 80-7179-922-X

## Internetové zdroje:

BERNANKE, B.S., GERTLER, M. *Inside the black box: The credit channel of Monetary policy transmission*. NBER Working Paper 5164. Cambridge : National Bureau of Economic Research, 1995. 2014-03-15]. p. 47. Dostupné z www <<http://www.nber.org/papers/w5146.pdf>>

BIOVIN, J. How Has the Monetary Transmission Mechanism Evolved Over Time? [online]. Verze 2.0. Washington, D.C, 2010 . [2013-12-15]. 91 s. Dostupné z www : <<http://www.federalreserve.gov/pubs/feds/2010/201026/201026pap.pdf> >

ČESKÁ NÁRODNÍ RADA. Zákon o České národní bance předpis 6/1993 Sb. [online]. Verze 2.0.[2014-07-05]. Dostupné z www : <<http://portal.gov.cz/app/zakony/zakon.jsp?page=0&nr=6~2F1993&rpp=15#seznam>>

ČNB,2013a. Úloha měnové politiky. [online]. Verze 2.0. [2013-12-30].. Dostupné z www : <[http://www.cnb.cz/cs/menova\\_politika/uloha.html](http://www.cnb.cz/cs/menova_politika/uloha.html)>

ČNB,2014a. *Povinně minimální rezervy* [online]. Verze 2.0. [2014-07-25]. Dostupné z www : <[http://www.cnb.cz/cs/menova\\_politika/mp\\_nastroje/](http://www.cnb.cz/cs/menova_politika/mp_nastroje/)>

ČNB,2014b. *Cílování* [online]. Verze 2.0. [2014-06-25]. Dostupné z www : <[http://www.cnb.cz/cs/menova\\_politika/cilovani.html](http://www.cnb.cz/cs/menova_politika/cilovani.html)>

ČNB,2013c. Měnověpolitické nástroje [online]. Verze 2.0. [2013-06-25]. Dostupné z www : <[http://www.cnb.cz/cs/menova\\_politika/mp\\_nastroje/](http://www.cnb.cz/cs/menova_politika/mp_nastroje/)>

ČNB,2014c.Úprava metodiky v rámci programu postupné harmonizace s pravidly ECB. [online]. Verze 2.0.[2014-07-05]. Dostupné z www <[http://www.cnb.cz/cs/verejnost/pro\\_media/tiskove\\_zpravy\\_cnb/2001/tz2001\\_metodika\\_pmr.html](http://www.cnb.cz/cs/verejnost/pro_media/tiskove_zpravy_cnb/2001/tz2001_metodika_pmr.html)>

DOVČIAK, P. Kanály tranzmisného mechanizmu menovej politiky. . [online]. Verze 2.0. Bratislava: Inštitút menových a finančných štúdií, 1999. [2014-02-07]. 6 s. Dostupné z [www < http://www.nbs.sk/\\_img/Documents/PUBLIK/1999\\_Kanaly%20tranzmisneho%20mechanizmu.pdf >](http://www.nbs.sk/_img/Documents/PUBLIK/1999_Kanaly%20tranzmisneho%20mechanizmu.pdf)

EUROPEAN CENTRAL BANK. The European central bank: History, role and functions [online]. Verze 2.0. Frankfurt am Main: European central bank, 2006, [2013-12-07]. 232 s. Dostupné z [www : < http://www.ecb.europa.eu/pub/pdf/other/ecbhistoryrolefunctions2006en.pdf?b06761d1bdc5f8356cdadd57f5c5135 >](http://www.ecb.europa.eu/pub/pdf/other/ecbhistoryrolefunctions2006en.pdf?b06761d1bdc5f8356cdadd57f5c5135)

FAVERO, C.A., GIAVAZZI, F., FLABBI, L. *The Transmission mechanism of Monetary Policy in Europe*. NBER Working Paper 7231. Cambridge : National Bureau of Economic Research, 1996. p. 23. Dostupné z [www < http://www.nber.org/papers/w7231.pdf >](http://www.nber.org/papers/w7231.pdf)

IRELAND, P.N. The monetary Transmission Mechanism [online]. Verze 2.0. Boston: Federal Reserve Bank, 2005. [2013-12-30]. 14 s. Dostupné z [www : < http://www.bostonfed.org/economic/wp/wp2006/wp0601.pdf >](http://www.bostonfed.org/economic/wp/wp2006/wp0601.pdf)

MISHKIN, F.S. *The channels of Monetary Transmission: Lesson for Monetary Policy* . [online]. NBER Working Paper 5464. Cambridge : National Bureau of Economic Research, 1996. p. 29. Dostupné z [www < http://www.nber.org/papers/w5464.pdf >](http://www.nber.org/papers/w5464.pdf)

MISHKIN, F.S. The Transmission mechanism and the role of asset prices in Monetary policy. [online]. NBER Working Paper 8617. Cambridge : National Bureau of Economic Research, 2001. p. 23. Dostupné z [www < http://www.nber.org/papers/w8617.pdf >](http://www.nber.org/papers/w8617.pdf)

PAŠALIČOVÁ, R., STILLER, *Finance a úvěr, 52.V. Vliv měnové politiky na vývoj bankovních úvěrů* [online]. Verze 2.0. Praha: Czech National Bank, 2002. 17s. Dostupné z www < [http://journal.fsv.cuni.cz/storage/425\\_338\\_354.pdf](http://journal.fsv.cuni.cz/storage/425_338_354.pdf) >

ŠMÍDKOVÁ, K. *Finance a úvěr, 52 : Transmisní mechanismus měnové politiky na počátku 3. tisíciletí*. [online]. Verze 2.0. Praha: Czech National Bank, 2002. [2013-01-30]. 287-306 s. Dostupné z www : < [http://journal.fsv.cuni.cz/storage/357\\_287\\_306.pdf](http://journal.fsv.cuni.cz/storage/357_287_306.pdf) >



## **Seznam schémat:**

Schéma 1: Režim inflačního cílování.....	16
Schéma 2: Nástroje měnové politiky.....	18
Schéma 3: Transmisní mechanismus měnové politiky .....	24
Schéma 4: Keynesiánský transmisní mechanismus .....	26
Schéma 5: Monetaristický transmisní mechanismus .....	27
Schéma 6: Vztah mezi monetární politikou a transmisními mechanismy .....	30
Schéma 7: Mechanismus úrokového kanálu monetární politiky .....	31
Schéma 8: Mechanismus kanálu cen aktiv měnové politiky .....	33
Schéma 9: Mechanismus úvěrového kanálu .....	34
Schéma 10: Kurzový transmisní mechanismus .....	38

## **Seznam příloh:**

Příloha 1: Korelagram PRIBOR a repo sazby .....	68
Příloha 2: Korelační koeficient PRIBOR a repo sazby .....	68
Příloha 3: Korelagram sazby výnosů deset. dluhopisů a úrokové sazby PRIBOR .....	69
Příloha 4: Korelační koeficient výnosů dluhopisů a PRIBOR .....	69
Příloha 5: Korelagram investic a výnosu desetiletých dluhopisů .....	70
Příloha 6: Korelační koeficient investic a výnosů deset. dluhopisů.....	70
Příloha 7: Korelagram měnové báze a PRIBOR 3M .....	71
Příloha 8: Korelační koeficient měnové báze a PRIBOR 3M .....	71
Příloha 9: Korelagram M2 a měnové báze .....	72
Příloha 10: Korelační koeficient M2 a měnové báze .....	72
Příloha 11: Korelagram míry inflace a M2 .....	73
Příloha 12: Korelační koeficient míry inflace a M2.....	73
Příloha 13: Korelagram úrokové sazby úvěrů nefinančních podniků a PRIBOR .....	74
Příloha 14: Korelační koeficient úrokové sazby úvěrů nefinančních podniků a PRIBOR .....	74
Příloha 15: Korelagram úvěrového agregátu a úrokové sazba klientských úvěrů nefinančních podniků .....	75

Příloha 16: Korelační koeficient úvěrového agregátu a úrokové sazby úvěrů nefinančních podniků .....	75
Příloha 17: Korelagram HDP a úvěrového agregátu.....	76
Příloha 18: Korelační koeficient HDP a úvěrového agregátu.....	76
Příloha 19: Korelagram CZK/EUR a PRIBOR .....	77
Příloha 20: Korelační koeficient CZK/EUR a PRIBOR .....	77
Příloha 21: Korelagram čistého exportu a nominálního měnového kurzu CZK/EUR.....	78
Příloha 22: Korelační koeficient čistého exportu a nominálního měnového kurzu CZJ/EUR .....	78
Příloha 23: Korelagram dovozní ceny a CZK/EUR.....	79
Příloha 24: Korelační koeficient dovozní ceny a CZK/EUR.....	79

## **Seznam zkratek**

ARAD -

CB – centrální banka

CZK - Česká koruna

ČNB – Česká národní banka

ČSÚ – Český statistický úřad

ECB - Evropská centrální banka

EUR - Euro

HDP – hrubý domácí produkt

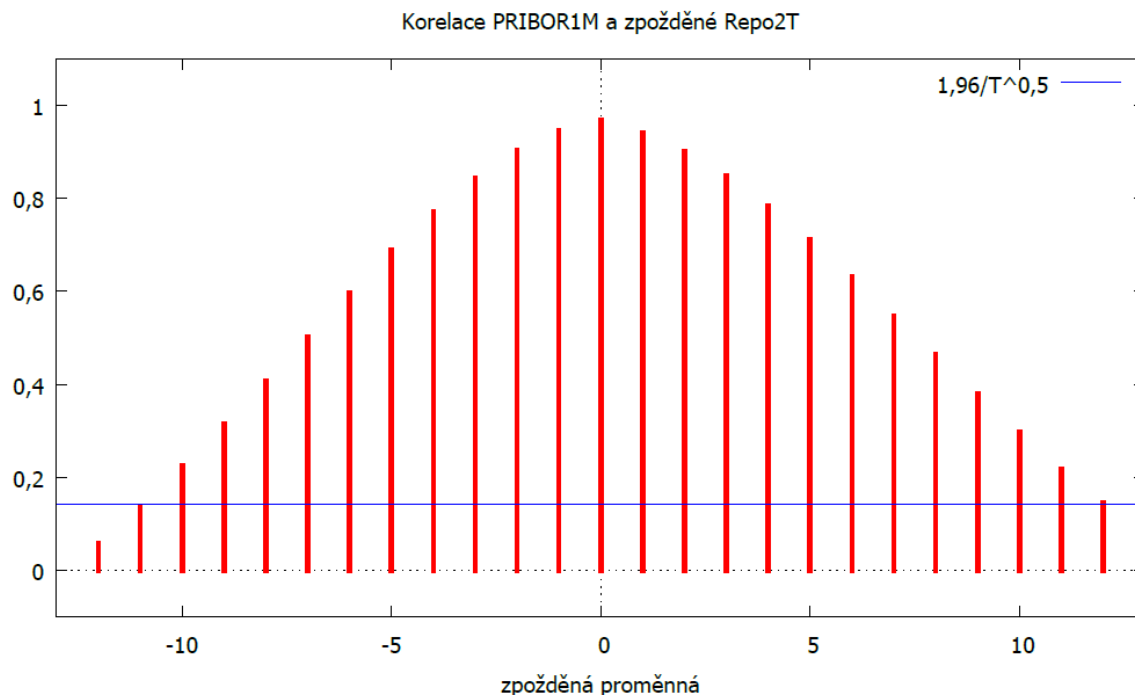
MB- Měnová báze

PMR – povinné minimální rezervy

PPP – parita kupní síly

## 9 Příloha

### Příloha 1: Korelagram PRIBOR a repo sazby



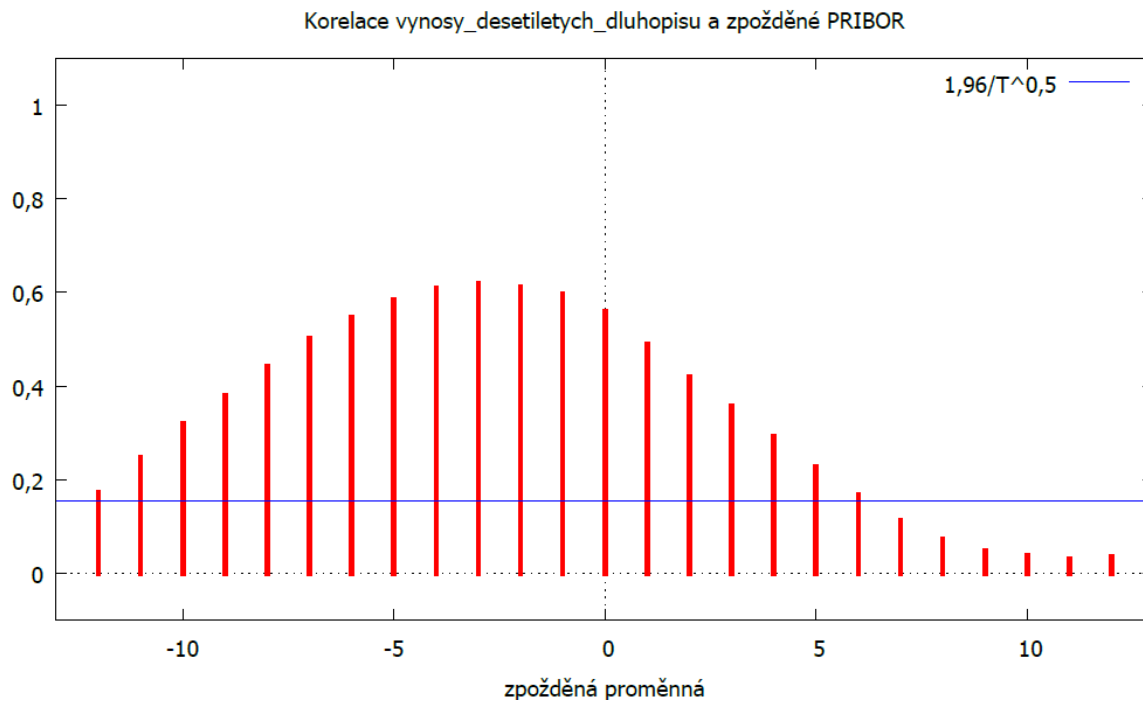
Zdroj: ČNB, vlastní zpracování dat pomocí software GRET

### Příloha 2: Korelační koeficient PRIBOR a repo sazby

-12	0,0394 *	-11	0,1201 *	-10	0,2054 ***	-9	0,2944 ***	-8	0,3865 ***
-7	0,4827 ***	-6	0,5767 ***	-5	0,6671 ***	-4	0,7506 ***	-3	0,8230 ***
-2	0,8799 ***	-1	0,9208 ***	0	0,9359 ***	1	0,9143 ***	2	0,8773 ***
3	0,8306 ***	4	0,7739 ***	5	0,7077 ***	6	0,6350 ***	7	0,5598 ***
8	0,4858 ***	9	0,4129 ***	10	0,3417 ***	11	0,2712 ***	12	0,2070 ***

Zdroj: ČNB, vlastní zpracování dat pomocí software GRET

### Příloha 3: Korelagram sazby výnosů deset. dluhopisů a úrokové sazby PRIBOR



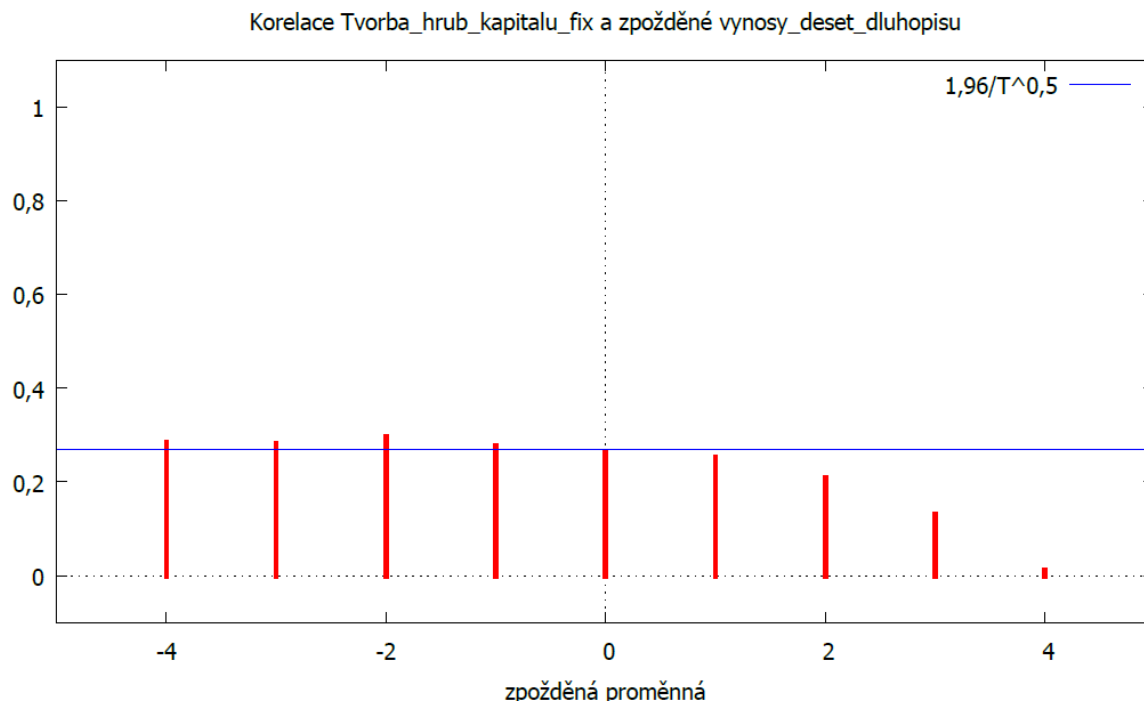
Zdroj: ČNB, vlastní zpracování dat pomocí software GRET

### Příloha 4: Korelační koeficient výnosů dluhopisů a PRIBOR

-12 0,1715 **	-11 0,2467 ***	-10 0,3187 ***	-9 0,3798 ***	-8 0,4413 ***
-7 0,5011 ***	-6 0,5470 ***	-5 0,5832 ***	-4 0,6081 ***	-3 0,6200 ***
-2 0,6126 ***	-1 0,5969 ***	0 0,5598 ***	1 0,4901 ***	2 0,4183 ***
3 0,3561 ***	4 0,2921 ***	5 0,2263 ***	6 0,1666 **	7 0,1135
8 0,0724	9 0,0466	10 0,0374	11 0,0304	12 0,0350

Zdroj: ČNB, vlastní zpracování dat pomocí software GRET

## Příloha 5: Korelagram investic a výnosu desetiletých dluhopisů



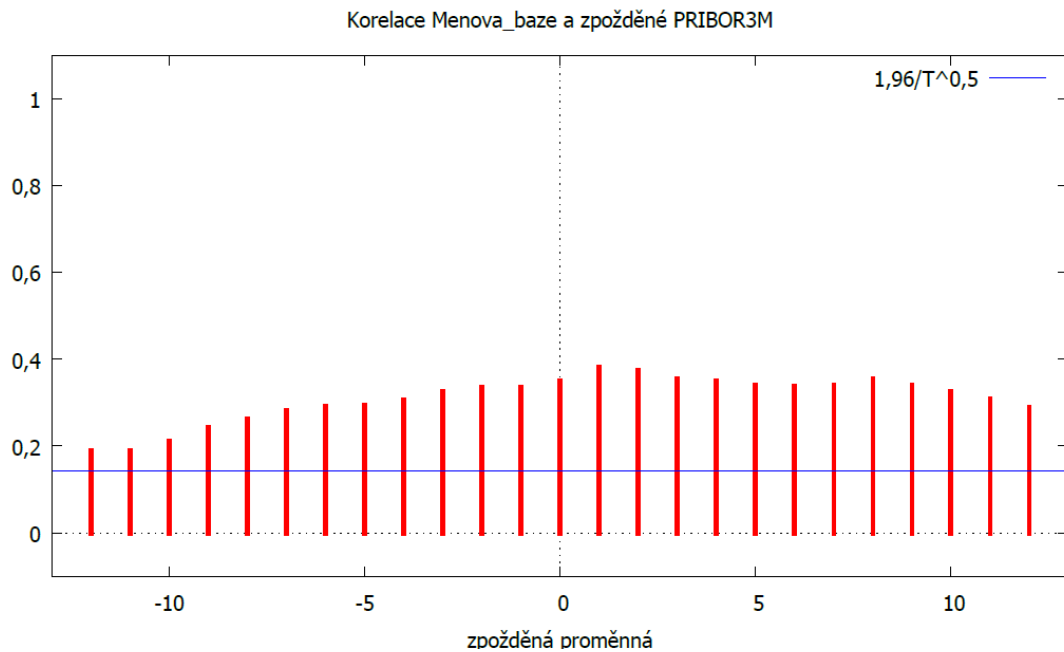
Zdroj: ČNB, vlastní zpracování dat pomocí software GRETL

## Příloha 6: Korelační koeficient investic a výnosů deset. dluhopisů

-4 0,2852 **	-3 0,2822 **	-2 0,2976 **	-1 0,2760 **
0 0,2654 *	1 0,2534 *	2 0,2083	3 0,1323
4 0,0128			

Zdroj: ČNB, vlastní zpracování dat pomocí software GRETL

## Příloha 7: Korelogram měnové báze a PRIBOR 3M



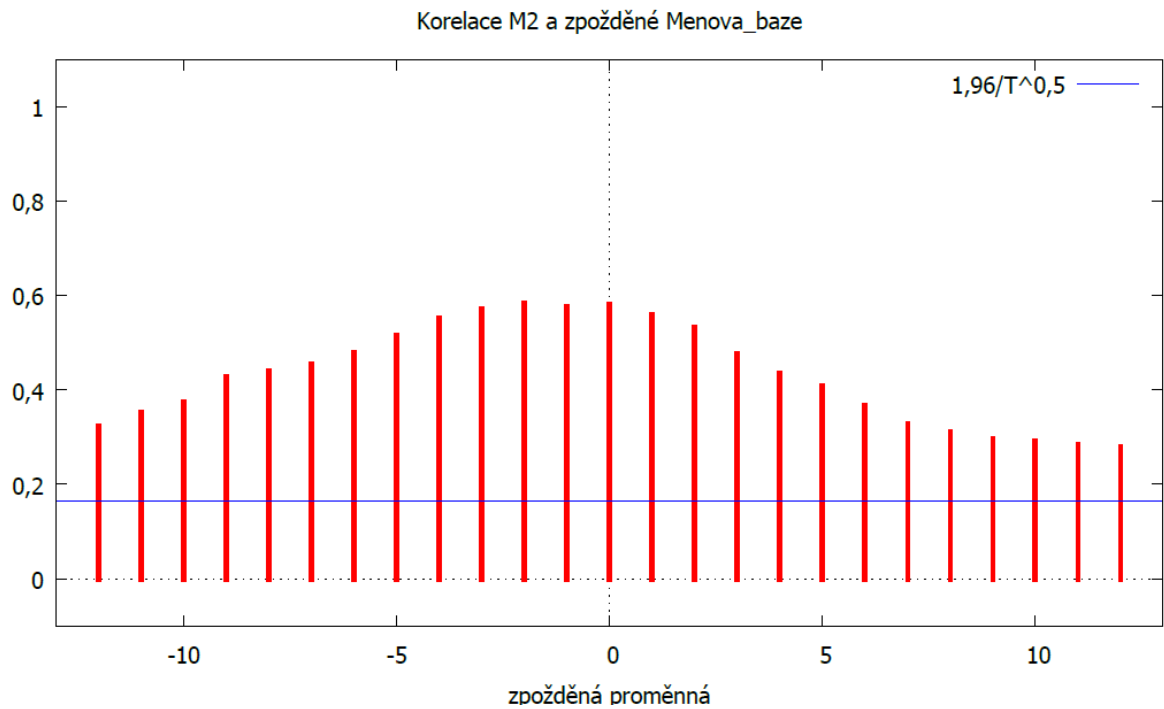
Zdroj: ČNB, vlastní zpracování dat pomocí software GRETl

## Příloha 8: Korelační koeficient měnové báze a PRIBOR 3M

-12	0,1904 ***	-11	0,1897 ***	-10	0,2117 ***	-9	0,2431 ***	-8	0,2626 ***
-7	0,2826 ***	-6	0,2923 ***	-5	0,2933 ***	-4	0,3058 ***	-3	0,3255 ***
-2	0,3354 ***	-1	0,3357 ***	0	0,3506 ***	1	0,3809 ***	2	0,3734 ***
3	0,3546 ***	4	0,3505 ***	5	0,3396 ***	6	0,3372 ***	7	0,3402 ***
8	0,3545 ***	9	0,3411 ***	10	0,3264 ***	11	0,3094 ***	12	0,2894 ***

Zdroj: ČNB, vlastní zpracování dat pomocí software GRETl

## Příloha 9: Korelagram M2 a měnové báze



Zdroj: ČNB, vlastní zpracování dat pomocí software GRETL

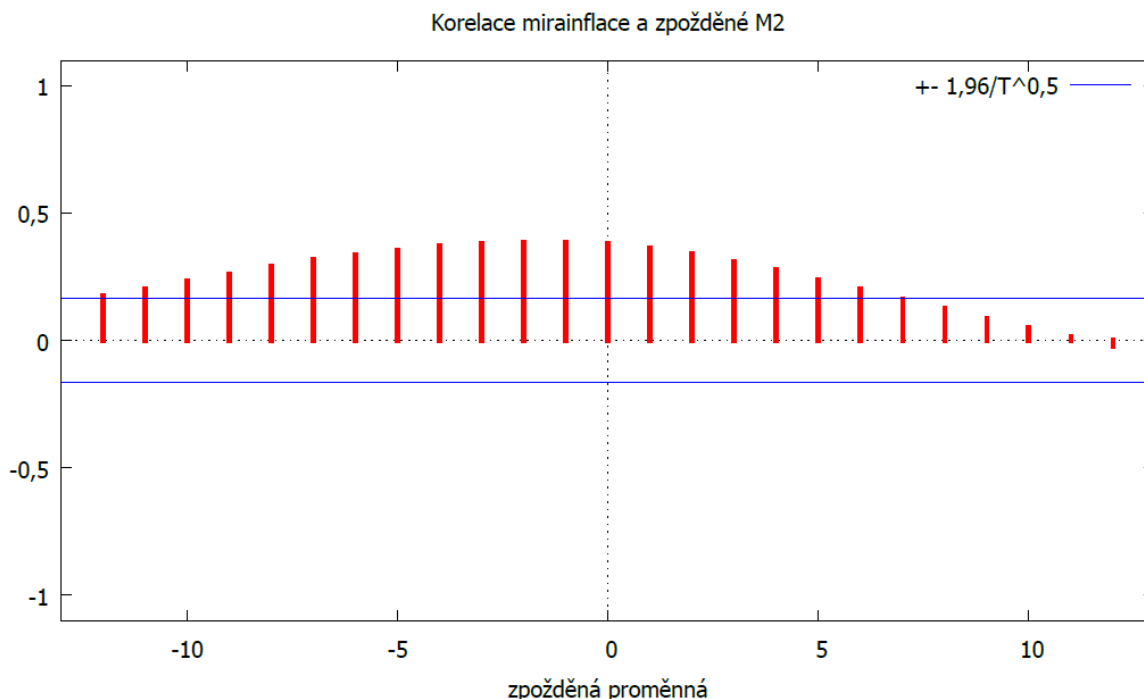
## Příloha 10: Korelační koeficient M2 a měnové báze

-12	0,3222 ***	-11	0,3529 ***	-10	0,3745 ***	-9	0,4286 ***	-8	0,4399 ***
-7	0,4559 ***	-6	0,4795 ***	-5	0,5155 ***	-4	0,5523 ***	-3	0,5721 ***
-2	0,5829 ***	-1	0,5769 ***	0	0,5815 ***	1	0,5588 ***	2	0,5330 ***
3	0,4758 ***	4	0,4351 ***	5	0,4078 ***	6	0,3682 ***	7	0,3281 ***
8	0,3110 ***	9	0,2977 ***	10	0,2925 ***	11	0,2845 ***	12	0,2798 ***

Zdroj: ČNB, vlastní zpracování dat pomocí software GRETL



## Příloha 11: Korelagram míry inflace a M2



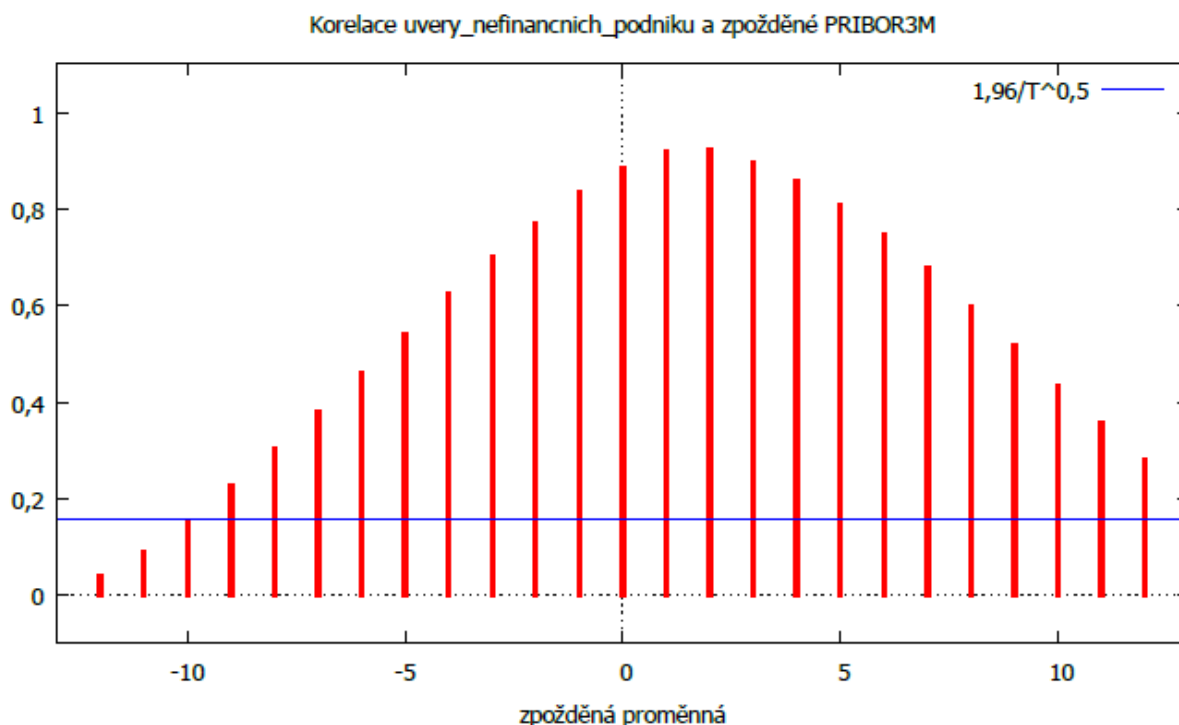
Zdroj: ČNB, vlastní zpracování dat pomocí software GRETL

## Příloha 12: Korelační koeficient míry inflace a M2

-12	0,1769 **	-11	0,2019 **	-10	0,2314	-9	0,2627	-8	0,2904
				***		***		***	
-7	0,3170	-6	0,3369	-5	0,3543	-4	0,3710	-3	0,3794
***		***		***		***		***	
-2	0,3843	-1	0,3852	0	0,3791	1	0,3626	2	0,3400
***		***		***		***		***	
3	0,3109	4	0,2767	5	0,2397	6	0,2023 **	7	0,1645 *
***		***		***					
8	0,1268	9	0,0878	10	0,0495	11	0,0136	12	-0,0204

Zdroj: ČNB, vlastní zpracování dat pomocí software GRETL

**Příloha 13: Korelagram úrokové sazby úvěrů nefinančních podniků a PRIBOR**



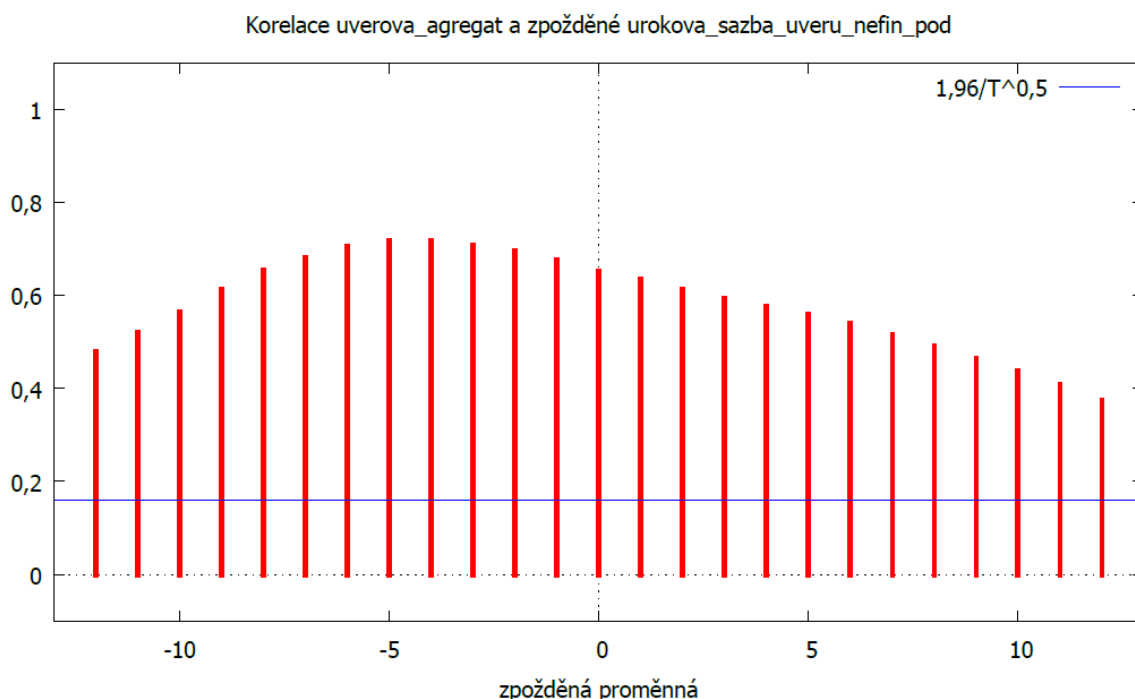
Zdroj: ČNB, vlastní zpracování dat pomocí software GRET

**Příloha 14: Korelační koeficient úrokové sazby úvěrů nefinančních podniků a PRIBOR**

-12	0,0383	-11	0,0901	-10	0,1522 *	-9	0,2242 ***	-8	0,3013 ***
-7	0,3780 ***	-6	0,4572 ***	-5	0,5412 ***	-4	0,6233 ***	-3	0,6990 ***
-2	0,7696 ***	-1	0,8344 ***	0	0,8832 ***	1	0,9160 ***	2	0,9196 ***
3	0,8942 ***	4	0,8556 ***	5	0,8056 ***	6	0,7462 ***	7	0,6754 ***
8	0,5976 ***	9	0,5150 ***	10	0,4311 ***	11	0,3538 ***	12	0,2795 ***

Zdroj: ČNB, vlastní zpracování dat pomocí software GRET

**Příloha 15: Korelagram úvěrového agregátu a úrokové sazba klientských úvěrů nefinančních podniků**



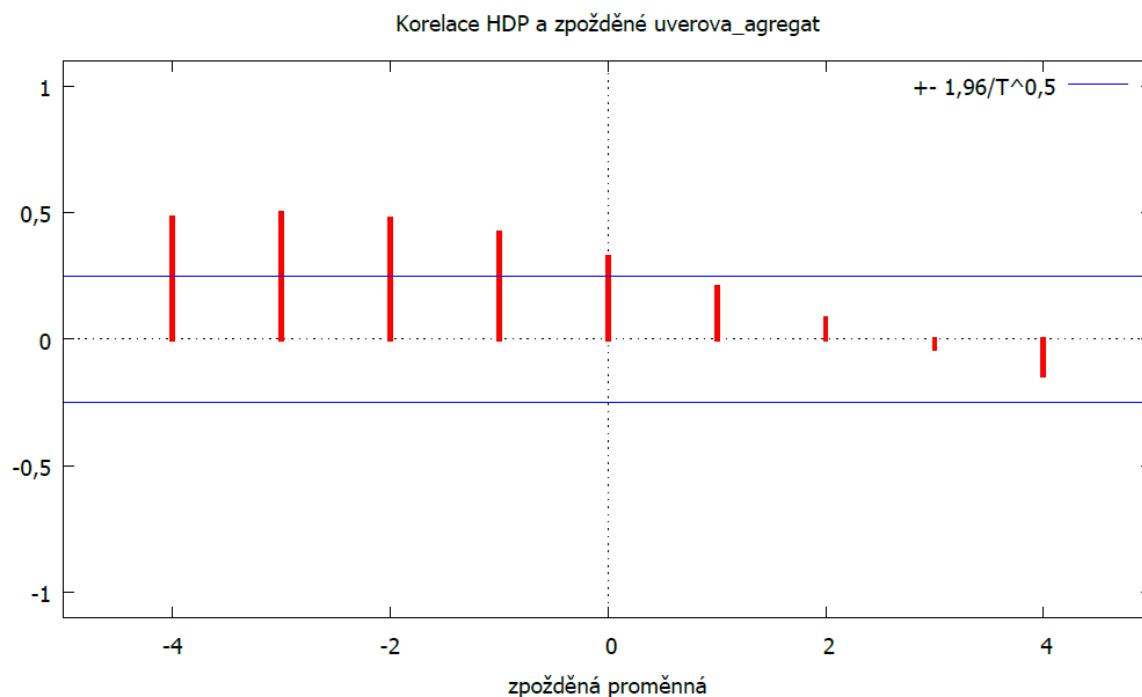
Zdroj: ČNB, vlastní zpracování dat pomocí software GRETl

**Příloha 16: Korelační koeficient úvěrového agregátu a úrokové sazby úvěrů nefinančních podniků**

-12	0,4784 ***	-11	0,5213 ***	-10	0,5642 ***	-9	0,6131 ***	-8	0,6555 ***
-7	0,6814 ***	-6	0,7043 ***	-5	0,7170 ***	-4	0,7182 ***	-3	0,7088 ***
-2	0,6954 ***	-1	0,6771 ***	0	0,6522 ***	1	0,6352 ***	2	0,6137 ***
3	0,5941 ***	4	0,5775 ***	5	0,5604 ***	6	0,5398 ***	7	0,5160 ***
8	0,4920 ***	9	0,4649 ***	10	0,4375 ***	11	0,4075 ***	12	0,3736 ***

Zdroj: ČNB, vlastní zpracování dat pomocí software GRETl

## Příloha 17: Korelagram HDP a úvěrového agregátu



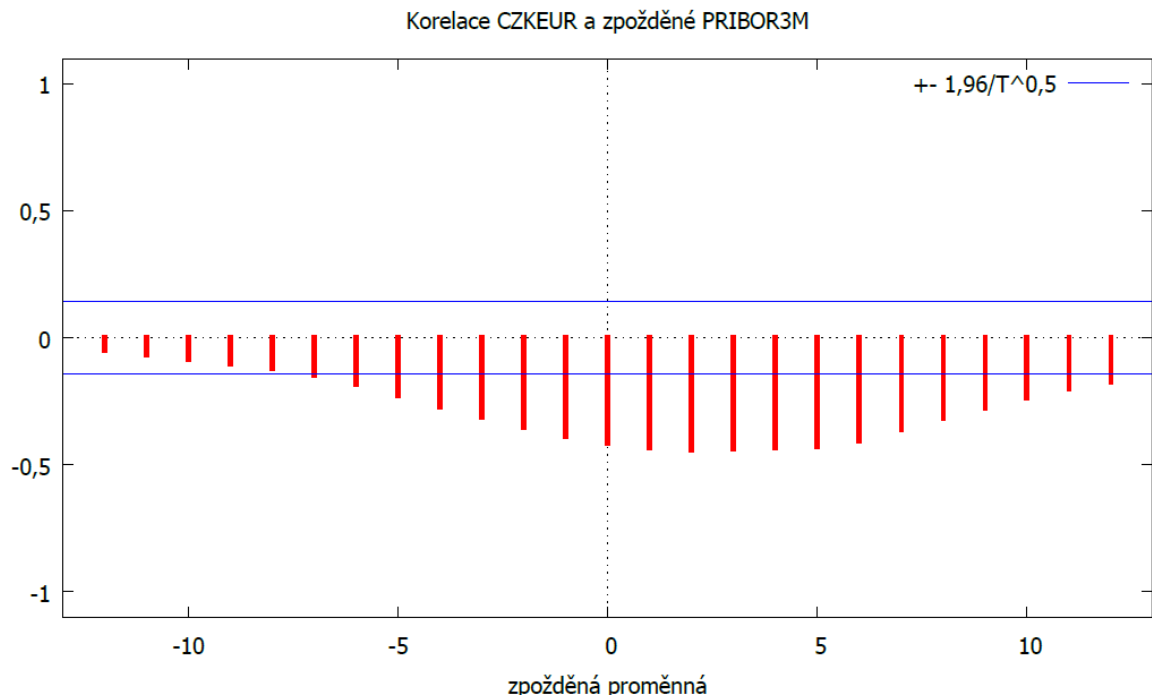
Zdroj: ČNB, vlastní zpracování dat pomocí software GRETL

## Příloha 18: Korelační koeficient HDP a úvěrového agregátu

-4 0,4768 ***	-3 0,4952 ***	-2 0,4739 ***	-1 0,4210 ***
0 0,3232 **	1 0,2025	2 0,0817	3 -0,0370
4 -0,1393			

Zdroj: ČNB, vlastní zpracování dat pomocí software GRETL

## Příloha 19: Korelagram CZK/EUR a PRIBOR



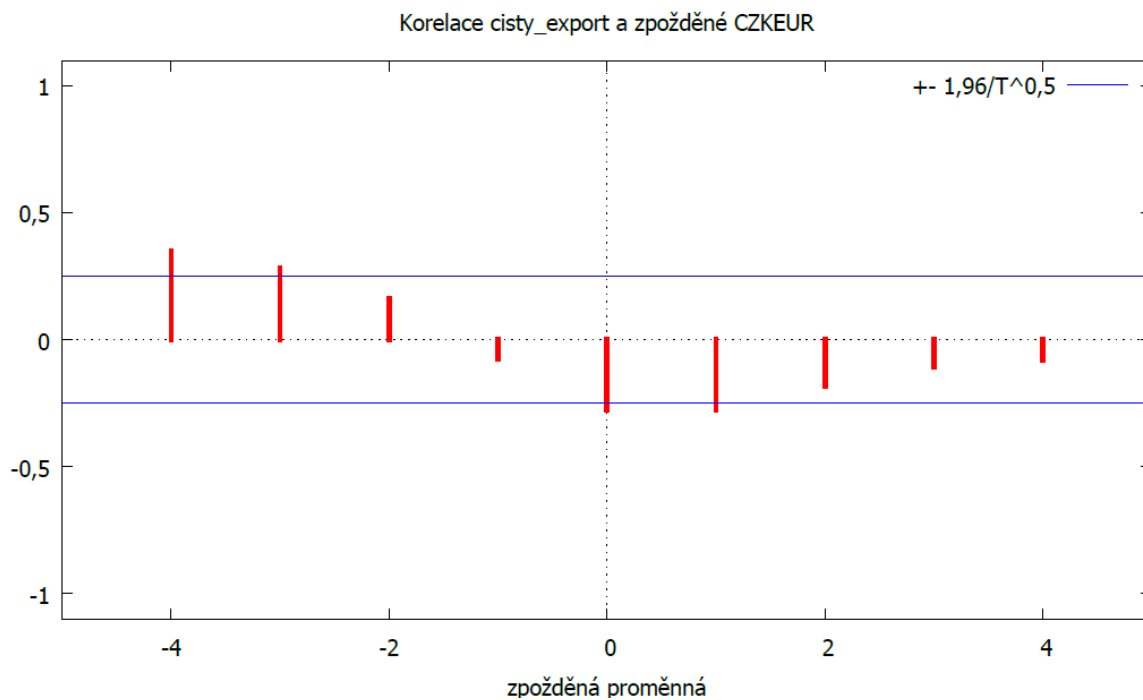
Zdroj: ČNB, vlastní zpracování dat pomocí software GRETL

## Příloha 20: Korelační koeficient CZK/EUR a PRIBOR

-12	-0,0484	-11	-0,0639	-10	-0,0827	-9	-0,1012	-8	-0,1195
-7	-0,1434 **	-6	-0,1812 **	-5	-0,2250 ***	-4	-0,2701 ***	-3	-0,3116 ***
-2	-0,3518 ***	-1	-0,3869 ***	0	-0,4148 ***	1	-0,4344 ***	2	-0,4398 ***
3	-0,4389 ***	4	-0,4350 ***	5	-0,4268 ***	6	-0,4045 ***	7	-0,3621 ***
8	-0,3150 ***	9	-0,2735 ***	10	-0,2349 ***	11	-0,1973 ***	12	-0,1642 **

Zdroj: ČNB, vlastní zpracování dat pomocí software GRETL

## Příloha 21: Korelagram čistého exportu a nominálního měnového kurzu CZK/EUR



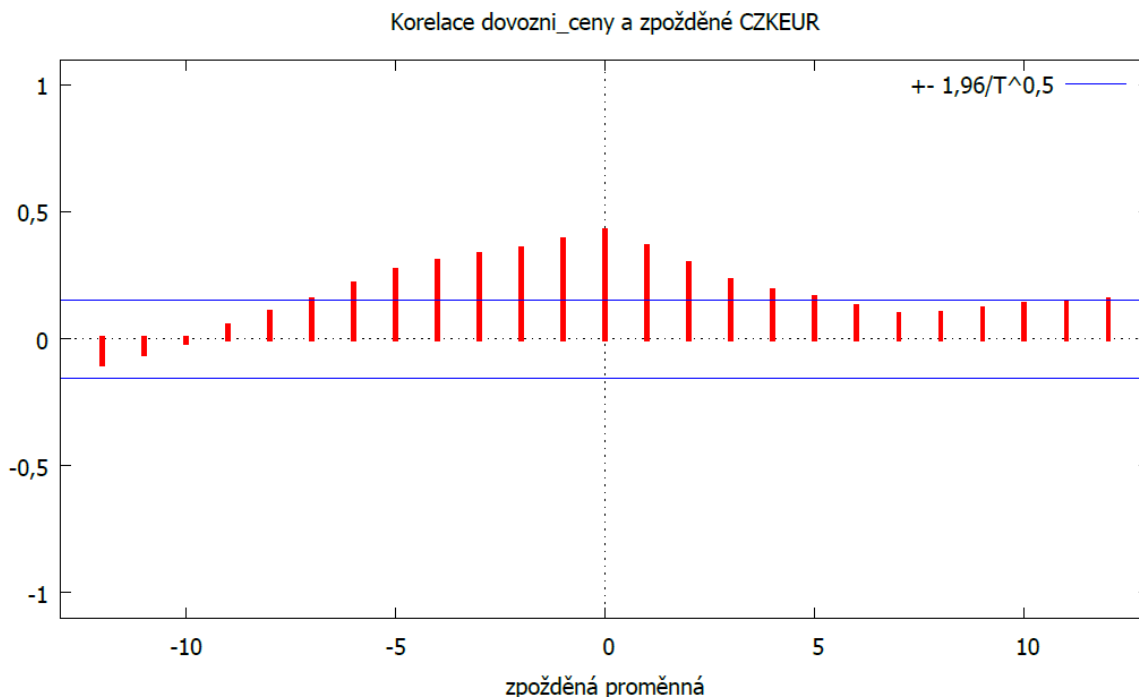
Zdroj: ČNB, vlastní zpracování dat pomocí software GRETL

## Příloha 22: Korelační koeficient čistého exportu a nominálního měnového kurzu CZJ/EUR

	-4 0,3501 ***	-3 0,2850 **	-2 0,1636
-1 -0,0762	0 -0,2743 **	1 -0,2774 **	2 -0,1826
3 -0,1066	4 -0,0815		

Zdroj: ČNB, vlastní zpracování dat pomocí software GRETL

### Příloha 23: Korelagram dovozní ceny a CZK/EUR



Zdroj: ČNB, vlastní zpracování dat pomocí software GRET

### Příloha 24: Korelační koeficient dovozní ceny a CZK/EUR

-12	-0,0961	-11	-0,0587	-10	-0,0139	-9	0,0493	-8	0,1052
-7	0,1526 *	-6	0,2155 ***	-5	0,2692 ***	-4	0,3063 ***	-3	0,3313 ***
-2	0,3555 ***	-1	0,3892 ***	0	0,4237 ***	1	0,3640 ***	2	0,2963 ***
3	0,2300 ***	4	0,1902 **	5	0,1601 **	6	0,1259	7	0,0977
8	0,1015	9	0,1186	10	0,1342 *	11	0,1443 *	12	0,1521 *

Zdroj: ČNB, vlastní zpracování dat pomocí software GRET