

**Univerzita Pardubice**

**Fakulta ekonomicko-správní**

**Devizové intervence jako nástroj měnové politiky**

**Bc. Petr Maléř**

**Diplomová práce  
2017**

Univerzita Pardubice  
Fakulta ekonomicko-správní  
Akademický rok: 2016/2017

## ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE (PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: Bc. Petr Maléf  
Osobní číslo: E14987  
Studijní program: N6202 Hospodářská politika a správa  
Studijní obor: Ekonomika veřejného sektoru  
Název tématu: Devizové intervence jako nástroj měnové politiky  
Zadávací katedra: Ústav ekonomických věd

### Zásady pro vypracování:


Cílem diplomové práce je vymezení devizových intervencí a jejich komparace u centrálních bank, které je uskutečnily a dále zhodnocení účinnosti devizových intervencí se zaměřením na cenovou stabilitu a hospodářský růst.

Osnova:


- Centrální banka a její nástroje.
- Nekonvenční nástroje měnové politiky.
- Devizové intervence vybraných centrálních bank a jejich zhodnocení.

Rozsah grafických prací: -  
Rozsah pracovní zprávy: cca 50 stran  
Forma zpracování diplomové práce: tištěná/elektronická  
Seznam odborné literatury:

HEFFERNAN, S. A. Modern banking. 5. aktualiz. vyd. Chichester: John Wiley, c2005, xix, 716 s. ISBN 04-700-9500-8  
REVENDA, Z. Peněžní ekonomie a bankovníctví. 5. aktualiz. vyd. Praha: Management Press, 2012, 423 s. ISBN 978-80-7261-279-6  
REVENDA, Z. Centrální bankovníctví. 3., aktualiz. vyd. Praha: Management Press, 2011, 558 s. ISBN 978-80-7261-230-7  
JÍLEK, J. Finance v globální ekonomice. 1. vyd. Praha: Grada, 2013, 557 s. Finanční trhy a instituce. ISBN 978-80-247-4516-9  
HOLMAN, R. Ekonomie. 3. aktualizované vyd. C. H. Beck, Praha 2002, ISBN 80-7179-681-6  
Internetové stránky vybraných bank


Vedoucí diplomové práce:   
Ing. Liběna Černošská, Ph.D.  
Ústav ekonomických věd

Datum zadání diplomové práce: 4. září 2016  
Termín odevzdání diplomové práce: 28. dubna 2017

  
doc. Ing. Romana Provazníková, Ph.D.

děkanka

L.S.

  
doc. Ing. Jolana Volejníková, Ph.D.  
vedoucí ústavu

V Pardubicích dne 4. září 2016

## **PROHLÁŠENÍ**

Prohlašuji, že jsem tuto práci vypracoval samostatně. Veškeré literární prameny a informace, které jsem v práci využil, jsou uvedeny v seznamu použité literatury.

Byl jsem seznámen s tím, že se na moji práci vztahují práva a povinnosti vyplývající ze zákona č. 121/2000 Sb., autorský zákon, zejména se skutečností, že Univerzita Pardubice má právo na uzavření licenční smlouvy o užití této práce jako školního díla podle § 60 odst. 1 autorského zákona, a s tím, že pokud dojde k užití této práce mnou nebo bude poskytnuta licence o užití jinému subjektu, je Univerzita Pardubice oprávněna ode mne požadovat přiměřený příspěvek na úhradu nákladů, které na vytvoření díla vynaložila, a to podle okolností až do jejich skutečné výše.

Beru na vědomí, že v souladu s § 47b zákona č. 111/1998 Sb., o vysokých školách a o změně a doplnění dalších zákonů (zákon o vysokých školách), ve znění pozdějších předpisů, a směrnicí Univerzity Pardubice č. 9/2012, bude práce zveřejněna v Univerzitní knihovně a prostřednictvím Digitální knihovny Univerzity Pardubice.

V Pardubicích dne

Bc. Maléř Petr

## **PODĚKOVÁNÍ:**

Na tomto místě bych rád poděkoval své vedoucí práce Ing. Liběně Černoškové Ph.D. za odbornou pomoc, milý a vstřícný přístup a cenné rady, které mi při vypracování této diplomové práce poskytla. Dále bych také rád poděkoval rodině a mým blízkým, kteří mi byli po dobu studia velkou oporou.

## **ANOTACE**

*Cílem diplomové práce je provést vzájemnou komparaci devizových intervencí v České republice, Švýcarsku a Izraeli. Dále bude analyzována účinnost měnové politiky realizované formou devizových intervencí ve vybraných zemích pomocí CPI a HDP. Vztah účinnosti devizových intervencí a zvolených ekonomických ukazatelů byl hodnocen pomocí Grangerovi kauzality.*

## **KLÍČOVÁ SLOVA**

*Devizové intervence, měnová politika, měnový kurz, SNB, BoI, M3, CPI, kointegrace, Grangerovi kauzality*

## **TITLE**

The foreign Exchange intervention as an instrument of monetary policy

## **ANNOTATION**

*The aim of this diploma thesis is to compare the impact of foreign interventions among Czech Republic, Switzerland and Israel. Furthermore, the effectiveness of monetary policy realized by foreign exchange interventions will be analyzed in selected countries using indicators CPI and HDP. The relation between effectiveness of foreign exchange interventions and selected economic indicators was assessed using Granger's causality.*

## **KEYWORDS**

*Foreign exchange intervention, monetary policy, exchange rate, SNB, BoI, M3, CPI, cointegration, Granger causality*

# OBSAH

ÚVOD.....	- 10 -
<b>1 CENTRÁLNÍ BANKA JAKO INSTITUCE .....</b>	<b>- 11 -</b>
1.1. BANKOVNÍ SYSTÉMY - 11 -	
1.2. VZNIK CENTRÁLNÍCH BANK .....	- 12 -
1.3. FUNKCE CENTRÁLNÍCH BANK .....	- 13 -
1.4. MĚNOVÁ POLITIKA CENTRÁLNÍCH BANK .....	- 15 -
1.4.1. Klasifikace měnových politik .....	- 15 -
1.4.2. Nástroje měnové politiky .....	- 17 -
1.4.3. Cíle měnové politiky .....	- 21 -
1.5. BANKOVNÍ REGULACE A DOHLED .....	- 22 -
1.5.1. Systém regulace .....	- 22 -
1.5.2. Specifika bankovního sektoru .....	- 25 -
<b>2 DEVIZOVÉ INTERVENCE VYBRANÝCH CENTRÁLNÍCH BANK.....</b>	<b>- 26 -</b>
2.1. ČESKÁ NÁRODNÍ BANKA A DEVIZOVÉ INTERVENCE .....	- 26 -
2.1.1. Institucionální vývoj České národní banky .....	- 26 -
2.1.2. Měnová politika České národní banky.....	- 28 -
2.1.3. Devizové intervence.....	- 31 -
2.2. SWISS NATIONAL BANK A DEVIZOVÉ INTERVENCE .....	- 36 -
2.2.1. Měnová politika SNB do roku 2011 .....	- 37 -
2.2.2. Devizové intervence SNB.....	- 38 -
2.3. BANK OF ISRAEL A DEVIZOVÉ INTERVENCE .....	- 47 -
2.3.1. Měnová politika BoI před rokem 2008 .....	- 47 -
2.3.2. Devizové intervence Bank of Israel .....	- 49 -
2.4. KOMPARACE DEVIZOVÝCH INTERVENČÍ U ČNB, SNB A BOI.....	- 57 -
2.4.1. Vstupní podmínky a důvody intervencí .....	- 57 -
2.4.2. Průběh a dopady intervencí.....	- 58 -
<b>3 ZHODNOCENÍ DEVIZOVÝCH INTERVENČÍ V JEDNOTLIVÝCH ZEMÍCH.....</b>	<b>- 60 -</b>
3.1. REŠERŠE LITERATURY.....	- 60 -
3.1.1. Vztah peněžní zásoby a devizového kurzu.....	- 60 -
3.1.2. Vztah měnového agregátu a HDP .....	- 61 -
3.1.3. Vztah měnového agregátu a inflace.....	- 62 -
3.2. METODIKA STATISTICKÝCH ANALÝZ POUŽITÝCH NA VYBRANÉ EKONOMICKÉ VELIČINY .....	- 63 -
3.3. ZHODNOCENÍ DEVIZOVÝCH INTERVENČÍ V ČESKÉ REPUBLICĚ, ŠVÝCARSKU A IZRAELI .....	- 67 -
3.3.1. Vliv vývoje M3 na inflaci .....	- 67 -
3.3.2. Vliv vývoje M3 na HDP .....	- 72 -
<b>ZÁVĚR.....</b>	<b>- 78 -</b>
<b>POUŽITÁ LITERATURA .....</b>	<b>- 80 -</b>

## SEZNAM OBRÁZKŮ

Obrázek 1: Měnová politika centrální banky .....	- 16 -
Obrázek 2: Proces regulace a dohledu bank.....	- 22 -
Obrázek 3: Přehled inflačních cílů ČNB od roku 1997 do roku 2015 .....	- 30 -
Obrázek 4: Oficiální úrokové sazby ČNB od roku 1993 do roku 2015 .....	- 31 -
Obrázek 5: Celková inflace - porovnání základního scénáře a scénáře používání kurzu....	- 32 -
Obrázek 6: Srovnání prognózy inflace z prosince 2014 a března 2015 .....	- 46 -
Obrázek 7: Vývoj inflačních cílů v Izraeli od roku 1992 do roku 2003.....	- 49 -
Obrázek 8: Nákupy cizích měn za NIS mezi lety 2008 a 2015 v mld USD.....	- 52 -
Obrázek 9: Vývoj $\Delta M3$ a $\Delta CPI$ v České republice v letech 2000 – 2016.....	- 71 -
Obrázek 10: Vývoj $\Delta M3$ a $\Delta CPI$ v Izraeli v letech 2000 – 2016 .....	- 72 -
Obrázek 11: Vývoj $\Delta M3$ a $\Delta HDP$ ve Švýcarsku v letech 2000 – 2016 .....	- 76 -
Obrázek 12: Vývoj $\Delta M3$ a $\Delta HDP$ v Izraeli v letech 2000 – 2016 .....	- 76 -

## SEZNAM TABULEK

Tabulka 1: Přehled plnění inflačních cílů od roku 1998 do roku 2005 .....	- 30 -
Tabulka 2: Přehled plnění inflačních cílů od roku 2006 do roku 2015 .....	- 30 -
Tabulka 3: Vývoj makroekonomických ukazatelů.....	- 36 -
Tabulka 4: Komparace devizových intervencí ČNB, SNB a BoI .....	- 59 -
Tabulka 5: Popis proměnných použitých v analýze kauzality M3 a CPI.....	- 67 -
Tabulka 6: Popis proměnných použitých v analýze kauzality M3 a HDP .....	- 73 -

## SEZNAM GRAFŮ

Graf 1: Objemy devizových obchodů ČNB od listopadu 2013 do ledna 2017 .....	- 34 -
Graf 2: Vývoj kurzu CZK/EUR od listopadu 2013 do listopadu 2016 .....	- 35 -
Graf 3: Vývoj celkové míry inflace ve Švýcarsku mezi lety 2005 a 2011 .....	- 38 -
Graf 4: Vývoj měnového kurzu CHF/EUR od roku 2005 do roku 2011 .....	- 39 -
Graf 5: Vývoj cílovaného rozpětí 3M LIBOR sazby od roku 2008 do roku 2011 .....	- 40 -
Graf 6: Vývoj měnového kurzu CHF/EUR během devizových intervencí.....	- 41 -
Graf 7: Vývoj cílovaného rozpětí 3M LIBOR sazby od roku 2008 do roku 2013.....	- 42 -
Graf 8: Vývoj aktiv SNB mezi lety 2005 a 2016 .....	- 43 -
Graf 9: Vývoj míry HDP ve Švýcarsku od roku 2010 do září roku 2016 .....	- 44 -
Graf 10: Vývoj inflace ve Švýcarsku od roku 2010 do roku 2016.....	- 45 -
Graf 11: Vývoj míry nezaměstnanosti ve Švýcarsku od roku 2010 do roku 2016.....	- 46 -
Graf 12: Vývoj měnového kurzu NIS/USD od roku 2005 do roku 2016.....	- 52 -
Graf 13: Vývoj Bank of Israel interest rate mezi lety 2005 a 2016.....	- 53 -
Graf 14: Vývoj devizových rezerv BoI mezi lety 2005 a 2016.....	- 54 -
Graf 15: Vývoj míry HDP v Izraeli od roku 2010 do září roku 2016 .....	- 55 -
Graf 16: Vývoj míry inflace mezi lety 2003 a 2016.....	- 56 -
Graf 17: Vývoj míry nezaměstnanosti v Izraeli mezi lety 2005 a 2016.....	- 57 -

## SEZNAM VÝSTUPŮ Z PROGRAMU

Výstup 2: Výsledky optimálního zpoždění České republiky pro M3 .....	- 68 -
Výstup 3: Výsledky optimálního zpoždění Švýcarska pro M3 .....	- 68 -
Výstup 4: Výsledky optimálního zpoždění Izraele pro M3.....	- 69 -
Výstup 5: Výsledky testu ADF pro M3 .....	- 69 -
Výstup 6: Výsledky testu ADF pro M3 - diferenciované časové řady.....	- 70 -



Výstup 7: Výsledky Engel - Grangerova kointegračního testu pro M3 .....	- 71 -
Výstup 10: Výsledky optimálního zpoždění České republiky pro M3 .....	- 73 -
Výstup 11: Výsledky optimálního zpoždění Švýcarska pro M3 .....	- 74 -
Výstup 12: Výsledky optimálního zpoždění Izraele pro M3.....	- 74 -
Výstup 13: Výsledky testu ADF pro M3 .....	- 75 -
Výstup 15: Výsledky Engel - Grangerova kointegračního testu pro M3 .....	- 75 -

## SEZNAM ZKRATEK A ZNAČEK

BoI	Bank of Israel
CB	Centrální banka
CPI	Index spotřebních cen
CZK/Kč	Česká koruna
ČNB	Česká národní banka
ČR	Česká republika
ECB	Evropská centrální banka
EU	Evropská unie
EUR	Euro
FED	Federální rezervní systém
HDP	Hrubý domácí produkt
SNB	Swiss National Bank
SWI	Švýcarsko
USD	Americký dolar

# ÚVOD

Tématem diplomové práce jsou devizové intervence jako nástroj měnové politiky vybraných centrálních bank. Fungování centrální banky jakožto i nastavení měnové politiky je v dnešní době často diskutovaným problémem.

Práce popisuje nastavení a fungování centrálních bank obecně. Zaměřuje se na vymezení typů měnových politik, jejich cílů a především používaných nástrojů. Existují dva typy nástrojů měnové politiky, a to konvenční a nekonvenční. Pokud se centrální bance daří plnit vytyčený hlavní cíl (např. cílování inflace) s pomocí konvenčních nástrojů (operace na volném trhu, povinné minimální rezervy, atd.) není nucena přistoupit k nástrojům nekonvenčním. Pokud ovšem dojde k selhání těchto klasických nástrojů, je centrální banka nucena přistoupit ke změně nastavení své měnové politiky.

Diplomová práce se zabývá situací centrálních bank České republiky, Švýcarska a Izraele a to nejen z toho důvodu, že právě tyto státy držely či ještě drží intervenční režim v rámci své měnové politiky. Důvodem pro výběr zemí byla i skutečnost, že z pohledu České republiky se jedná o srovnatelné ekonomiky. V případě Švýcarska spíše však z geografického hlediska a z hlediska totožných obchodních partnerů, v případě Izraele se pak jedná menší otevřenou ekonomiku, která je shodně proexportně orientovaná. Právě u těchto zemí došlo ke zmiňovanému selhání konvenčních nástrojů a centrální banky byly nuceny jednat.

Cílem diplomové práce je provést vzájemnou komparaci devizových intervencí v České republice, Švýcarsku a Izraeli. Dále bude analyzována účinnost měnové politiky realizované formou devizových intervencí (pomocí měnového agregátu M3) ve vybraných zemích pomocí CPI a HDP. Vztah účinnosti devizových intervencí a zvolených ekonomických ukazatelů bude hodnocen pomocí Engel – Grangerova kointegračního testu. V případě splnění předpokladů pro Grangerovu kauzalitu, bude proveden i test kauzality mezi M3 a CPI, resp. HDP.

Ke splnění konečného cíle této diplomové práce bude potřeba splnit i dílčí cíle, kterými jsou:

- komparace nastavení měnových politik vybraných centrálních bank,
- přiblížení nekonvenčních nástrojů měnové politiky se zaměřením na devizové intervence,
- specifikace devizových intervencí vybraných centrálních bank,
- rešerše literatury zaměřená na analýzu účinnosti devizových intervencí

# 1 CENTRÁLNÍ BANKA JAKO INSTITUCE

## 1.1. Bankovní systémy

Jako stěžejní pojem bude v této práci vystupovat banka a bankovní systém. Na úvod je tedy vhodné tyto pojmy přiblížit. **Banka** je specializovaná instituce působící na finančním trhu. Z funkčního hlediska ji lze charakterizovat jako finančního zprostředkovatele, jehož hlavní náplní činnosti je přijímání vkladů, poskytování úvěrů a zajišťování platebního styku<sup>1</sup>. V podstatě se jedná o podnikatelský subjekt se specifickými rysy, a právě z tohoto důvodu je nezbytná existence přísnějších regulatorních pravidel a dohledu. Této problematice se bude podrobněji věnovat kapitola 1.5. Rozlišujeme banky centrální a banky obchodní.

**Bankovní systém** v zemi tvoří z pravidla centrální banka a síť obchodních bank, jejich vzájemné vztahy a vazby a také jejich vztahy k okolí (podniky, domácnosti, stát, zahraniční subjekty)<sup>2</sup>. Tento systém může být jednostupňový či dvoustupňový. **Jednostupňový** je historicky starší a jedná se o systém, kdy jsou si všechny banky rovny, jsou na stejné úrovni. Nevýhodou tohoto systému je především to, že neodpovídá tržní ekonomice – banky nemohou zkrachovat. Příkladem je situace na Kubě v roce 1998. V současné době převládá systém **dvoustupňový**, tedy centrální banka vs. Obchodní banky. Tento systém spočívá v institucionálním oddělení makroekonomické funkce (centrální banka) a té mikroekonomické (obchodní banky). Centrální banka tu funguje jako „hlídač“ celého systému, jde jí především o udržování stability, ať už měnové či cenové. Obchodní banky oproti tomu provádějí svou činnost za účelem zisku.

Dvoustupňové systémy lze dále dělit podle různých kritérií. Nejběžnější dělení je na základě poskytovaných služeb. Banky mohou poskytovat jednak produkty komerčního bankovníctví a jednak produkty investičního charakteru. Pokud poskytuje instituce obě tyto skupiny najednou, mluvíme o univerzálním bankovníctví. Tento model je v praxi nejrozšířenější. Pokud existuje omezení a banky musí institucionálně oddělovat výše zmiňované produkty, jedná se o model odděleného bankovníctví. Typickým příkladem jsou Spojené státy, kde byl tento model zaveden po velké ekonomické krizi v roce 1929. Je však nutné říci, že postupem času opět dochází ke sblížení obou polovin.

---

<sup>1</sup> REVENDA, Zbyněk, Martin MANDEL, Jan KODERA, Petr MUSÍLEK a Petr DVOŘÁK. *Peněžní ekonomie a bankovníctví*. Praha: Management Press, 2012. str. 86.

<sup>2</sup> REVENDA, Zbyněk, Martin MANDEL, Jan KODERA, Petr MUSÍLEK a Petr DVOŘÁK. *Peněžní ekonomie a bankovníctví*. Praha: Management Press, 2012. str. 88.

Dále můžeme bankovní systémy diferencovat na základě otevřenosti pro zahraniční subjekty (vysoce otevřený, málo otevřený) či na základě uspořádání bank. Zde se jedná o pobočkový (Česká republika a EU), unitární (Spojené státy americké) a propojený (Švýcarsko) systém. Pobočkový zahrnuje menší počet bank a více jednotlivých poboček, unitární naopak více bank a málo poboček a propojený systém obsahuje mnoho bank, které jsou navzájem propojeny bankovními vztahy.

## 1.2. Vznik centrálních bank

Pojem centrální banka je dnes jedním z nejdiskutovanějších sousloví v oblasti bankovníctví. Jedná se o instituce, které mají své nezastupitelné místo především v oblasti měnové politiky a regulace bankovního systému. Nebylo tomu tak ale vždy.

Vznik centrálních bank je spojen s historickým vývojem jednotlivých zemích. Války s destruktivním působením na státní pokladny, sklony panovníků k nadměrnému utrácení a nedostatečné zdroje drahých kovů – právě tyto skutečnosti byly historicky nejvýznamnějšími důvody pro založení těchto specifických bankovních institucí – centrálních bank<sup>3</sup>.

Původně měly tyto instituce dvě hlavní funkce. Tou první bylo vedení účtu pro panovníka a druhou bylo úvěrování schodků státní pokladny. Již v samých počátcích centrálního bankovníctví docházelo k problémům při financování státního dluhu, respektive k jednostrannému „dotování“ státní kasy ze strany instituce centrální banky. Až postupem času došlo k ustanovení pravidel a prvků kontroly nad touto činností.

Založení centrální banky může proběhnout třemi způsoby<sup>4</sup>:

- **pověřením jedné z již existujících obchodních bank** výkonem obou výše uvedených funkcí,
- **emisním zvýhodněním některých obchodních bank,**
- **založením centrální banky jako nové instituce.**

První uvedený způsob byl použit například ve Švédské *Sveriges Riksbank* a jednalo se vůbec nejstarší doposud činnou centrální banku. Byla založena v roce 1656, ovšem 8 let poté se dostala do velkých problémů se směnitelností vlastních bankovek a před bankrotem ji

---

<sup>3</sup> REVENDA, Zbyněk, Martin MANDEL, Jan KODERA, Petr MUSÍLEK a Petr DVOŘÁK. *Peněžní ekonomie a bankovníctví*. Praha: Management Press, 2012. str. 213.

<sup>4</sup> REVENDA, Zbyněk, Martin MANDEL, Jan KODERA, Petr MUSÍLEK a Petr DVOŘÁK. *Peněžní ekonomie a bankovníctví*. Praha: Management Press, 2012. str. 214.

musela zachránit švédská vláda. Čistě jako centrální banka funguje tato instituce od roku 1697. Zvýhodnění již existujících obchodních bank prezentuje například Itálie. Ta roku 1874 takto zvýhodnila 6 obchodních bank, kterým na rozdíl od ostatních nezakázala emitovat hotovostní peníze. Třetím způsobem vznikla například Bank of England a to roku 1694.

Z tohoto výčtu by bylo možné usuzovat, že v každé zemi funguje podle pravidel jedna centrální banka. Existují však výjimky:

- **v některých zemích centrální banka není** a její činnost zajišťuje jiná instituce na principu měnové rady (currency board), kdy emise domácí měny a měnová politika jako jedny z hlavních činností této instituce jsou plně závislé na přílivu či odlivu zahraničních měn<sup>5</sup>,
- naopak **může také existovat více centrálních bank** na území jednoho státu<sup>6</sup>,
- v rámci měnové unie může některé činnosti centrální banky **zabezpečovat zahraniční centrální banka** nebo **společná centrální banka**<sup>7</sup>,
- v plně a oficiálně dolarizovaných zemích **nemusí centrální banka existovat vůbec**.

### 1.3.Funkce centrálních bank

Centrální banka je vrcholnou institucí bankovního sektoru státu. Její specifické postavení vyplývá ze specifických funkcí, ke kterým je oprávněna. Těmito funkcemi jsou<sup>8</sup>:

- **emisní funkce,**
- **provádění měnové politiky,**
- **funkce regulace bankovního sektoru.**

Kromě těchto hlavních funkcí vykonávají centrální banky ještě další činnosti, jako například vedení účtů ostatním obchodním bankám, správa devizových rezerv státu apod.

#### Emisní funkce

Tato funkce se řadí mezi vůbec nejdůležitější ze všech zmiňovaných. Jedině centrální banky mají výsostní právo na emisi hotovostních peněz a mohou tak přímo ovládat jejich množství v oběhu. Zatímco v dřívějších dobách však platila směnitelnost za zlato (či jiný

---

<sup>5</sup> Tento přístup uplatňuje například Hongkong či Singapur.

<sup>6</sup> Nejznámějším zástupcem jsou Spojené státy americké a jejich Federální rezervní systém, kde je 12 samostatných bank.

<sup>7</sup> Příkladem může být belgická centrální banka na území Lucemburska v letech 1921-1998 nebo Evropská centrální banka.

<sup>8</sup> REVENDA, Zbyněk, Martin MANDEL, Jan KODERA, Petr MUSÍLEK a Petr DVOŘÁK. *Peněžní ekonomie a bankovníctví*. Praha: Management Press, 2012. str. 214.

drahý kov) a v oběhu tak byly plnohodnotné peníze, dnes již tento standard neplatí. Z důvodu rozšiřování bezhotovostních peněz však dochází k omezení této funkce centrálních bank, neboť právě bezhotovostní peníze mohou emitovat i ostatní obchodní banky. Centrální banky již pak nemají takovou kontrolu nad peněžní zásobou v zemi.

### **Provádění měnové politiky**

Jedná se o komplexní soubor nástrojů a vazeb mezi nimi, které vedou nebo by alespoň měly vést k určitým předem vytyčeným cílům. Centrální banka vystupuje buď v roli toho, kdo měnovou politiku pouze provádí, ale nerozhoduje o ni nebo o měnové politice rovněž i rozhoduje v rámci daném platným zákonem. Podrobněji se této problematice budu věnovat v kapitole 1.4.

### **Regulace a dohled bankovního sektoru**

Zatímco první dvě funkce charakterizují vlastní činnost centrální banky, regulace a dohled se vztahuje na fungování celého bankovníctví. Každý bankovní systém, tak jak jsem je popsal v kapitole 1.1, musí být nutně regulován a podléhat dohledu. A právě v tomto případě plní významnou úlohu centrální banka, která se podílí na koncipování a prosazování pravidel činnosti bankovních institucí a následné kontrole jejich dodržování. Podobně jako měnové politice i regulaci a dohledu nad bankovním sektorem bude věnována samostatná kapitola, v tomto případě kapitola 1.5.

### **Další činnosti centrální banky**

Kromě již zmiňovaných hlavních funkcí vykonávají centrální banky také mnoho dalších činností, mezi které patří<sup>9</sup>:

- **vedení účtů** ostatních **obchodních bank**, příjem vkladů a poskytování úvěry těmto institucím (vklady obchodních bank centrální banka ve své bilanci vykáže jako pasiva, zatímco poskytnuté úvěry obchodním bankám pro ni znamenají aktiva),
- **vedení účtů vlády**, centrálních orgánů, orgánů místní moci a správy a vybraných podniků veřejného sektoru,
- **správa devizových rezerv** (kumulace devizových rezerv státu a následné operace s nimi na devizovém trhu),
- **spolupráce s finančním ombudsmanem** ve věci ochrany spotřebitele,

---

<sup>9</sup> REVENDA, Zbyněk, Martin MANDEL, Jan KODERA, Petr MUSÍLEK a Petr DVOŘÁK. *Peněžní ekonomie a bankovníctví*. Praha: Management Press, 2012. str. 216.

- **dotváření právního prostředí** bankovního sektoru (příprava změn legislativy na úrovni národní i nadnárodní).

#### **1.4.Měnová politika centrálních bank**

Jedná se o dlouhodobý proces, na jehož počátku je stanovení určitého dosažitelného cíle, kterého je dosahováno pomocí specifických nástrojů měnové politiky.

Většina předních ekonomů se shoduje na nutnosti existence centrální banky, respektive jiné instituce, která je určena k provádění měnové politiky. I přesto je ale z historie známý spor M. Friedmana a F.A.Hayeka, ve kterém byla zpochybňována nutnost makroekonomické regulace bankovního trhu<sup>10</sup>.

##### **1.4.1. Klasifikace měnových politik**

Samotných definic měnové politiky je více. Ekonom a vrchní expert České národní banky pan profesor Josef Jílek ve své knize „Finance v globální ekonomice: Měnová a kurzová politika“ uvádí tuto<sup>11</sup>:

*„Měnová politika je regulace operačního cíle (obvykle krátkodobé úrokové míry) centrální bankou prostřednictvím nástrojů měnové politiky za účelem dosažení zprostředkujícího cíle a nakonec konečného cíle (obvykle cenové stability vyjádřené určitou inflací).“*

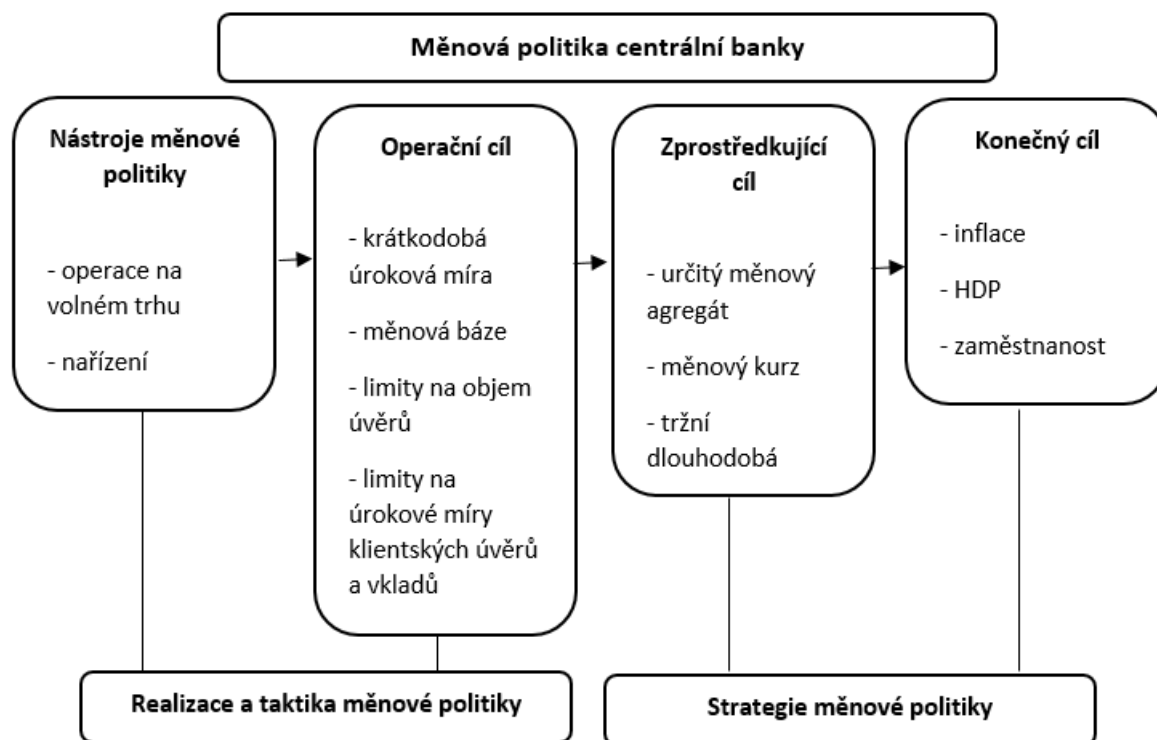
Hlavními prvky měnové politiky jsou tedy nástroje měnové politiky, pomocí kterých jsou naplňovány dílčí či konečné cíle. Ve vyspělých ekonomikách jsou nejpoužívanějším nástrojem operace na volném trhu a operačním cílem krátkodobá úroková míra. Prvky měnové politiky znázorňuje obrázek č. 1.

---

<sup>10</sup> REVENDA, Zbyněk, Martin MANDEL, Jan KODERA, Petr MUSÍLEK a Petr DVOŘÁK. *Peněžní ekonomie a bankovníctví*. Praha: Management Press, 2012. str. 321.

<sup>11</sup> JÍLEK, Josef. *Finance v globální ekonomice II: Měnová a kurzová politika.*, Vyd. 1., Praha: GRADA Publishing a.s., 2013. str. 16.

Obrázek 1: Měnová politika centrální banky



Zdroj: JÍLEK, Josef. *Finance v globální ekonomice II: Měnová a kurzová politika.*, Vyd. 1., Praha: GRADA Publishing a.s., 2013. str. 17

Podle směru nastavení operačního cíle se klasická měnová politika rozlišuje na dva typy:<sup>12</sup>

- Expanzivní (expanze),
- Restriktivní (restrikce).

Expanzivní měnová politika spočívá ve snížení krátkodobé úrokové míry, čímž se snižují i ostatní úrokové míry na trhu. Obchodní banky jsou tak ochotnější k poskytování nových úvěrů a konečný spotřebitel více utrácí – zvyšuje se tedy spotřeba domácností a firem a tím i rychlost oběhu peněz v ekonomice. Tato politika je jakýmsi impulzem, který centrální banky uplatňují v situaci nízké inflace, slabého hospodářství a vysoké nezaměstnanosti.

Oproti tomu restriktivní měnová politika vychází ze situace, kdy se očekává vysoká inflace nebo dojde-li k přehřátí ekonomiky (příliš rychlý růst ekonomiky, mezd a spotřebních cen). V takovéto situaci centrální banka reaguje zvýšením krátkodobé úrokové míry, čímž se zvýší i ostatní úrokové míry na trhu. Banky reagují nižší ochotou poskytovat úvěry klientům. Ve výsledku tak klesá spotřeba domácností a firem a snižuje se rychlost oběhu peněz.

<sup>12</sup> JÍLEK, Josef. *Finance v globální ekonomice II: Měnová a kurzová politika.*, Vyd. 1., Praha: GRADA Publishing a.s., 2013. str. 18.



Speciálním typem měnové politiky je takzvané kvantitativní uvolňování označované také jako „tlačení peněz“. Rozumí se tím koupě domácích finančních aktiv centrální bankou od obchodních bank a nebankovních subjektů, a to v takové výši, kdy dochází ke značnému navýšení bilanční sumy centrální banky<sup>13</sup>. Tato měnová politika se využívá v situaci, kdy je dosaženo spodní hranice úrokové míry, tedy nuly. Pak jde o řešení, jak do ekonomiky nalít další množství peněz právě skrze nákup aktiv od domácích subjektů. Dochází tak k dalšímu zadlužování veřejného a podnikového sektoru, které je spojené s růstem inflace, růstem HDP a zvýšením zaměstnanosti.

Tento typ měnové politiky s sebou však nese riziko značného růstu inflace, pokud se centrální bance nepodaří ji zvládnout. Jako příklad z historie je možné uvést situaci v německé Výmarské republice mezi lety 1921 – 1923<sup>14</sup>. I proto se najde značný počet odpůrců této politiky.

#### **1.4.2. Nástroje měnové politiky**

Nástroj měnové politiky představuje techniku stabilního dodržování operačního cíle měnové politiky, přičemž tímto cílem může být krátkodobá úroková míra, měnová báze, limity na objem úvěrů či limity na úrokové míry klientských úvěrů a vkladů. Tyto nástroje je možné diverzifikovat podle různých kritérií. Například na nástroje přímé a nepřímé<sup>15</sup> v případě dělení dle působení na operační cíl či konvenční a nekonvenční<sup>16</sup> z pohledu četnosti (tradice) využití centrální bankou. Vzhledem k zaměření této diplomové práce na devizové intervence centrálních bank se budu v následující části zabývat právě dělením dle četnosti využití. Jak bude později uvedeno, právě devizové rezervy leží na hranici mezi konvenčními a nekonvenčními nástroji.

#### **Konvenční nástroje měnové politiky**

Jak vyplývá z výše uvedeného, konvenční nástroje centrální banka používá v rámci své tradiční měnové politiky. Jde především o operace na volném trhu, diskontní nástroje, výši povinných minimálních rezerv, kurzové (devizové) intervence, pravidla likvidity, limity úvěrů bank, limity úrokových sazeb, povinné vklady a doporučení či výzvy a dohody.

---

<sup>13</sup> JÍLEK, Josef. Finance v globální ekonomice II: Měnová a kurzová politika., Vyd. 1., Praha: GRADA Publishing a.s., 2013. str. 20.

<sup>14</sup> *Jednalo se o ukázkový příklad hyperinflace způsobené kvantitativním uvolňováním. Německo se pro tuto politiku rozhodlo z důvodu potřeby financování první světové války, respektive splácení válečných reparací. Hodnota marky klesala a z toho důvodu byly nutné další a další emise vládních dluhopisů. Šlo tedy o umělé tisknutí peněz. V roce 1919, tedy před spuštěním kvantitativního uvolňování, byla hodnota amerického dolaru v markách 4,2 a naproti tomu na konci roku 1923 závratných 4200 mld.*

<sup>15</sup> JÍLEK, Josef. Finance v globální ekonomice II: Měnová a kurzová politika., Vyd. 1., Praha: GRADA Publishing a.s., 2013. str. 23.

<sup>16</sup> REVENDA, Z. Centrální bankovníctví. Praha: Management Press, 2001. ISBN 80-7261-051-1.

## Operace na volném trhu

Cílem těchto operací je usměrňování úrokových sazeb v ekonomice prostřednictvím nákupů a prodejů cenných papírů ve vztahu k domácím subjektům v domácí měně. Existují dva typy. Prvním jsou přímé operace, kdy dochází čistě jen k nákupu či prodeji. Druhým typem jsou repo operace, kdy je první fáze stejná, ale po předem smluveném čase centrální banka provádí reverzní (opačnou) operaci, tedy nákup a pak zpětný prodej či naopak.

## Diskontní nástroje

Podstatou tohoto nástroje je poskytnutí úvěru obchodní či jiné bance v domácí měně za předem specifikovaných podmínek. Může jít o diskontní, reeskontní a lombardní úvěry, kdy jsou názvy odvozeny od úrokové sazby, kterou jsou úročeny. Zatímco operace na volném trhu vyvíjí prvotní aktivitu centrální banka, u diskontních operací tuto pozici zastávají obchodní banky.

## Povinné minimální rezervy

Oblíbeným nástrojem jsou povinné minimální rezervy, které udávají procento vkladů, které musí mít obchodní banky uloženo u centrální banky. Představují tak pohledávku obchodních bank a jejich hlavním cílem je ovlivňovat peněžní multiplikátory a likviditu bank. Pokud je toto procento navýšeno, dochází k stahování likvidity obchodních bank z oběhu a naopak.

## Devizové intervence

Dalším významným nástrojem jsou devizové intervence. V podstatě se jedná o nákup či prodej deviz s cílem ovlivnit množství domácí měny v oběhu. Jelikož se z pohledu této práce jedná o stěžejní nástroj měnové politiky, bude mu věnována jedna z následujících kapitol.

## **Nekonvenční nástroje měnové politiky**

Druhou skupinou jsou nekonvenční nástroje měnové politiky. V praxi je centrální banka použije, pokud již nevystačí s tradičními nástroji uvedenými výše. K nejznámějším patří kvantitativní uvolňování, kvalitativní uvolňování a záporné úrokové sazby.

## Kvantitativní uvolňování

Tato měnová politika je někdy označována jako **tištění peněz** (printing money). Jde o koupi domácích finančních aktiv (tj. nejenom domácích vládních dluhopisů) centrální bankou od obchodních bank a nebankovních jednotek, a to v takové výši, že dochází ke značnému navýšení bilanční sumy centrální banky. Výsledkem tohoto nástroje je navýšení likvidity,

respektive rezerv obchodních bank. Cílem kvantitativního uvolňování je snížení strmosti výnosových křivek.<sup>17</sup>

V praxi centrální banka, která tento nástroj využije, doufá, že ti, kteří dluhopisy či jiná aktiva prodávají, použijí nové prostředky na investice do rizikovějších podniků nebo je utratí, čímž podpoří hospodářský růst, zaměstnanost a inflaci.<sup>18</sup>

#### Kvalitativní uvolňování

Záměrem při použití tohoto nástroje měnové politiky je změna struktury aktiv tak, že část finančních aktiv je prodána a za jejich hodnotu jsou nakoupena finanční aktiva s jinými charakteristikami, zpravidla s nižší likviditou a vyšším rizikem. Tyto obchody tak nemají vliv na celkovou sumu aktiv centrální banky, jen na jejich strukturu. Někdy se tento nástroj nazývá **úvěrové uvolňování**.<sup>19</sup>

#### Záporné úrokové sazby

Dalším zmiňovaným nástrojem nekonvenční měnové politiky jsou záporné úrokové sazby. Jde o využití úrokové sazby jakožto operačního cíle k „odrazení“ obchodních bank od snahy dalšího ukládání přebytečné likvidity u centrální banky. Hlavní snahou je zde zvýšení peněžní zásoby a rozpočívání hospodářského růstu.

#### Devizové intervence

Na závěr této kapitoly se budu zabývat jedním ze sporných nástrojů měnové politiky, tedy alespoň z pohledu jeho zařazení. Pro toto rozhodnutí je důležité, jakou politiku měnového kurzu daná centrální banka či jiná instituce centrální vlády sleduje. V režimech pevného měnového kurzu<sup>20</sup> jsou devizové intervence považovány za konvenční nástroj, zatímco při provádění politiky volně pohyblivých kurzů<sup>21</sup> se řadí k nekonvenčním nástrojům.

Důležité je vlastní vymezení pojmu. *Devizová intervence je akce centrální banky k ovlivnění spotového měnového kurzu domácí měny vůči ostatním měnám na měnovém trhu.*

---

<sup>17</sup> JÍLEK, Josef. Finance v globální ekonomice II: Měnová a kurzová politika., Vyd. 1., Praha: GRADA Publishing a.s., 2013. str. 20.

<sup>18</sup> EUROPARLAMENT [online]. [cit. 25.1.2017]. Kvantitativní uvolňování: v čem spočívá a čeho s ním chce ECB dosáhnout? Dostupné z: <http://www.europarl.europa.eu/news/cs/news-room/20150320STO36308>

<sup>19</sup> ČNB [online]. [cit. 25.1.2017]. Nekonvenční měnová politika vybraných centrálních bank. Dostupné z: [https://www.cnb.cz/cs/menova\\_politika/zpravy\\_o\\_inflaci/2009/2009\\_III/boxy\\_a\\_prilohy/zoj\\_III\\_2009\\_box\\_I.html](https://www.cnb.cz/cs/menova_politika/zpravy_o_inflaci/2009/2009_III/boxy_a_prilohy/zoj_III_2009_box_I.html)

<sup>20</sup> Pevný (fixní) měnový kurz = pevně stanovený nominální měnový kurz vůči jiné měně či koši cizích měn.

<sup>21</sup> Plovoucí měnový kurz = měnový kurz určený na devizových trzích v závislosti na poptávce a nabídce.

*Centrální banka intervenuje nákupem či prodejem cizích měn za měnu domácí.*<sup>22</sup> Existují tedy 2 varianty:

- centrální banka **oslabí domácí měnu nákupem** cizí měny<sup>23</sup>,
- centrální banka **posílí domácí měnu prodejem** cizí měny<sup>24</sup>.

Dle typu rozlišujeme devizové intervence nesterilizované a sterilizované. V případě nákupu zahraniční měny centrální bankou dochází nejen k oslabení domácí měny, ale také ke zvyšování rezerv bank a poklesu krátkodobé úrokové míry. Chce-li centrální banka těmto dalším dopadům zamezit, přistoupí k prodeji cenných papírů, který způsobí naopak snížení rezerv bank a zvýšení úrokové míry. Tím provádí sterilizaci devizových intervencí. Obdobně to platí i při prodeji zahraniční měny. Hlavní výhodou sterilizovaných intervencí je tedy minimální dopad na měnovou bázi a krátkodobou úrokovou míru. Nevýhodou je pak oslabení celkového efektu intervencí. Z praxe jsou také známé případy, kdy měly sterilizované intervence zcela opačný dopad než intervence nesterilizované.

Důvody pro přistoupení k intervencím jsou tyto<sup>25</sup>:

- **udržování měnového kurzu** v daném pásmu **při pevném kurzu** nebo zabránění nadměrného posilování či oslabování domácí měny,
- **zabránění nepřiměřené nestability** měnového kurzu **při plovoucím kurzu**.

Centrální banka by však neměla intervenovat při každém sebemenším pohybu měnového kurzu. Je důležité rozlišit, kdy se jedná o jednorázový výkyv a kdy naopak jde o dlouhodobý trend.

Využitím devizových intervencí jakožto nekonvenčního nástroje měnové politiky se již v minulosti zabývalo několik známých osobností, a proto nyní zmíním alespoň dva z nich.

Prvním byl americký ekonom a profesor **Bennett T. McCallum**, který ve své práci založené na makroekonomickém pohledu vyzdvihnul skutečnost, že centrální banka v otevřené ekonomice může prostřednictvím oslabení domácí měny dosáhnout stabilizace

---

<sup>22</sup> JÍLEK, Josef. Finance v globální ekonomice II: Měnová a kurzová politika., Vyd. 1., Praha: GRADA Publishing a.s., 2013. str. 391.

<sup>23</sup> Takováto devizová intervence je označována jako **sterilizace přílivu kapitálu**. Centrální banka může takto působit neomezeně a dosáhnout tak požadované úrovně domácí měny.

<sup>24</sup> U těchto intervencí je centrální banka limitována objemem devizových rezerv, které vlastní.

<sup>25</sup> JÍLEK, Josef. Finance v globální ekonomice II: Měnová a kurzová politika., Vyd. 1., Praha: GRADA Publishing a.s., 2013. str. 395.

inflace a celé ekonomiky. Hladina měnového kurzu se tak stává operačním cílem měnové politiky, kterého je dosahováno intervencemi na devizovém trhu<sup>26</sup>.

Jiný pohled na věc přinesl **Lars E. O. Svensson**, přední švédský ekonom působící mezi lety 2007 – 2013 v švédské centrální bance, podle kterého může být omezenost ekonomiky a měnové politiky nulových úrokových sazeb překonána pomocí tzv. neprůstředlné cesty. Tento princip spočívá ve stanovení konkrétní cílové trajektorie cenové hladiny, devalvace domácí měny a dočasným fixováním jejího kurzu na určité postupně klesající hladině. Jakmile je dosaženo cílované cenové hladiny, může se centrální banka vrátit ke klasickému režimu měnové politiky. K nastartování ekonomiky a překonání deflace by tak mělo dojít skrze devalvaci domácí měny, nižší reálné úrokové sazby a zejména přes vyšší inflační očekávání<sup>27</sup>.

Jako výhody využití tohoto nástroje měnové politiky je vnímána zejména přehlednost pro veřejnost a také schopnost centrální banky splnit daný cíl v podobě určené výše měnového kurzu z důvodu neomezeného množství domácí měny (v případě jejího oslabování). Teoreticky by také při oslabení domácí měny mělo docházet ke zvyšování konkurenceschopnosti domácí ekonomiky skrze podporu exportu, pokud však tento efekt nepřevýší důchodový efekt vyvolaný nárůstem dovozních cen.

### 1.4.3. Cíle měnové politiky

Stejně jako každý jiný proces má i měnová politika určitý směr, cíl. Těchto cílů může existovat více. Dělí se na **operační, zprostředkující a konečné**<sup>28</sup>, přičemž na sebe i takto navazují.

Posláním pro nejkratší časový horizont je **operační cíl**. V dnešní době ho téměř výlučně představuje krátkodobá úroková míra, dříve také měnová báze, či limity na objem úvěrů. Jak již bylo zmíněno v kapitole 1.4.2, nástrojem k dosažení zvoleného krátkodobého cíle jsou operace na volném trhu. **Zprostředkujícím cílem** může být měnový agregát, měnový kurz či dlouhodobá úroková míra. Již z tohoto tvrzení vyplývá, že tento cíl je volen na delší časové období a jen skrze něj může být dosaženo cíle konečného. **Konečný cíl** měnové politiky obvykle představuje cenová stabilita či případně také dlouhodobý hospodářský růst a vysoká

---

<sup>26</sup> McCALLUM, B. T.: Theoretical analysis regarding a zero lower bound on nominal interest rates. National Bureau of Economic Research, 2000. [online]. [cit. 2016-11-14]. Dostupné z: <https://www.imf.org/external/pubs/ft/seminar/2000/targets/mccallum.pdf>

<sup>27</sup> SVENSSON, L. E. O.: The zero bound in an open economy: A foolproof way of escaping from a liquidity trap. National Bureau of Economic Research, 2000. [online]. [cit. 2016-11-14]. Dostupné z: <http://www.imes.boj.or.jp/english/publication/mes/2001/me19-s1-11.pdf>

<sup>28</sup> JÍLEK, Josef. Finance v globální ekonomice II: Měnová a kurzová politika., Vyd. 1., Praha: GRADA Publishing a.s., 2013. str. 50-114.

zaměstnanost. Mezi zprostředkujícím a konečným cílem musí existovat stabilní či dobře odhadnutelná vazba.

Cenovou stabilitou se rozumí mírný růst cenové hladiny neboli inflace. Inflace je definována pomocí spotřebního koše, tedy reprezentativního vzorku cen v dané ekonomice, kdy každé zboží má předem danou váhu dle jeho podílu na spotřebě. Jelikož v praxi neexistuje dokonalý trh bez bariér a omezení, vždy dochází k odchylkám při měření inflace. Dle studií odborníků se tato odchylka rovná přibližně 1% bodu. Naměřená inflace na úrovni 1 % pak tedy v praxi znamená hranici cenového poklesu, a proto jsou inflační cíle centrálních bank nastaveny ne na nulovou hranici, ale okolo 2 %.

Z výše uvedeného je jasné, že nástrojů měnové politiky existuje celá řada. Liší se od sebe svým průběhem ale i konečnými dopady na ekonomiku země. I proto není pro centrální banky snadné zvolit správnou variantu a nutno dodat, že i v praxi dochází k nenaplnění předem vytyčeného cíle.

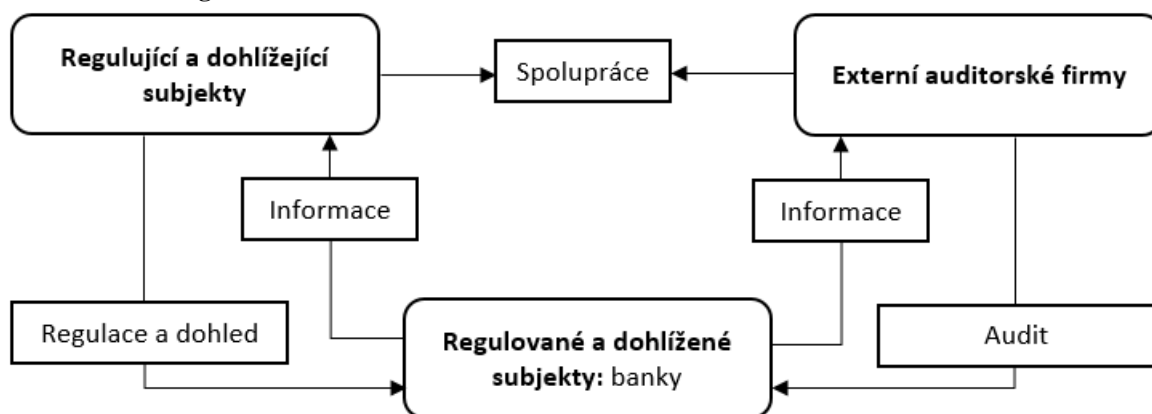
## 1.5. Bankovní regulace a dohled

Jak jsem již uvedl v předchozích kapitolách, bankovníctví je odvětví, které je v mnoha ohledech specifické, a proto vyžaduje přísnou regulaci a dohled. Míra regulace se postupem času mění a spolu s vývojem světového bankovníctví dochází také ke změnám v koncipování a prosazování pravidel činnosti všech bankovních institucí.

### 1.5.1. Systém regulace

Do procesu bankovní regulace a dohledu jsou zapojeny tři skupiny subjektů. Tyto subjekty spolu s jejich vzájemnými vazbami znázorňuje obrázek č. 2.

Obrázek 2: Proces regulace a dohledu bank



Zdroj: REVENDA, Zbyněk, Martin MANDEL, Jan KODERA, Petr MUSÍLEK a Petr DVOŘÁK. *Peněžní ekonomie a bankovníctví. Praha: Management Press, 2012. str. 248*

V pozici regulátorů vystupují centrální banky, které mohou zároveň plnit funkci dohlížejícího subjektu. Dohled bank může být svěřen centrální bance nebo jedné či vyššímu počtu specializovaných institucí k tomuto určených. Důležitá je vzájemná spolupráce těchto subjektů. Objekty dohledu jsou všechny banky, tedy instituce s bankovní licenci, včetně spořitelen, mezinárodních bankovních holdingových společností a poboček zahraničních bank. Podstatou činnosti externích auditorských firem je kontrola pravdivosti, správnosti a úplnosti bankovních výkazů, na základě které jsou odhadována rizika činnosti u jednotlivých bankovních institucí. Konečnou zodpovědnost však nese vedení dané banky.

Dohled bank je realizován dvěma způsoby. První je dohled na dálku, při kterém jsou prověřovány příslušné bankovní výkazy. Výhodou jsou nízké náklady a průběžné informace. Avšak tento přístup nemá plnou vypovídací schopnost a není tak přesný. Užívá se spíše jako orientační. Druhým typem je dohled na místě. Zde se jedná již o problematičtější a komplexnější činnost, pomocí které instituce kontroly získá detailní přehled o aktivitách banky. Lze jím zkontrolovat i ty součásti, které nelze přesně změřit. Jasným záporem jsou vyšší náklady

Regulační pravidla pro bankovní sektor lze rozdělit do dvou skupin<sup>29</sup>:

- **regulace vstupu** do bankovní sféry,
- základní **pravidla činnosti** bank.

### **Bankovní licence**

K tomu, aby mohl subjekt podnikat jako banka, potřebuje bankovní licenci. Jedná se o základní podmínku, kterou až na výjimky udílí centrální banka. Na rozdíl od jiných podnikatelských subjektů, zájemce o bankovní licenci musí splnit v mnoha ohledech přísnější kritéria, podmínky pro start v daném odvětví. Po získání licence musí i nadále plnit stanovená pravidla, vztahuje se na něj povinné pojištění vkladů a může čerpat úvěry právě od centrální banky. Mezi vstupní podmínky patří:

- **minimální výše vstupního kapitálu,**
- stanovení možných **právních forem vlastnictví** a minimálního počtu zakladatelů,
- **kvalifikační a morální způsobilost** osob ve vedení banky,
- kvalitní a podrobně zpracovaný **program činnosti** na nejbližší období (3 roky),

---

<sup>29</sup> JÍLEK, Josef. Finance v globální ekonomice II: Měnová a kurzová politika., Vyd. 1., Praha: GRADA Publishing a.s., 2013. str. 248.

- odpovídající **zabezpečení činnosti bank** – prostory, technologické a technické vybavení,
- odpovídající **kontrolní systém a účetní systém** v bance.

V rámci Evropské unie platí společný pas, resp. jednotná licence a to ve spojení s principem domovské země. Znamená to, že banka může podnikat i na území jiného členského státu unie prostřednictvím své pobočky a nemusí přitom žádat znovu o licenci v hostitelské zemi. Má však povinnost sdělit orgánu hostitelského dohledu záměr o zřízení pobočky spolu s dalšími souvisejícími informacemi.

### **Základní pravidla činnosti bank**

Stejně tak, jak je těžké se na bankovní trh dostat, tak je i přísně regulována následné setrvání subjektů. Pravidla se vztahují na všechny aspekty bankovní činnosti, přičemž některá jsou přesně kvantifikovaná a jiná nikoli. Postupem času dochází ke stále většímu sblížení těchto norem a v současné době lze označit za hlavní tyto:

- přiměřenost kapitálu,
- přiměřenost likvidity,
- pravidla angažovanosti,
- transparentnost činnosti bank,
- pravidla ochrany před nelegálními praktikami,
- povinné minimální rezervy.

Některé z nich jsou vyloženě napojeny na bilanci obchodní banky. Přiměřenost kapitálu například hlídá banky z hlediska jejich solventnosti, tedy schopnosti banky hradit ztráty z činnosti bez dopadu na vkladatele. Dále přiměřenost likvidity měří schopnost banky splatit závazky v řádné lhůtě. Diverzifikaci rizika závazků vůči jednomu dlužníku řeší pravidla angažovanosti, kdy hlavním cílem je zabránit nadměrné koncentraci rizik v obchodním a investičním portfoliu banky. Za zmínku stojí také stále se rozvíjející systémy pro ochranu před nelegálními praktikami. Zde jde hlavně o zamezení rizika ztráty důvěryhodnosti banky či bankovního sektoru jako celku.



### 1.5.2. Specifika bankovního sektoru

Bankovní činnost je odlišná od jiných ekonomických činností. A právě to je podle mnohých důvod k přísnější regulaci a dohledu. Ke specifickým činnostem bank patří<sup>30</sup>:

- emise bezhotovostních peněz,
- provádění platebního styku,
- hospodaření především s cizími peněžními prostředky.

Peníze jsou strategickým zbožím a platební styk je výsostně důležitý pro chod ekonomiky státu a právě toto jsou důvody, proč je bankovní dohled tak důležitý. Dále je tu fakt, že banky pracují především se svěřenými prostředky a mohou se tak dopouštět morálního hazardu<sup>31</sup>. Bohužel také dochází vlivem velké ziskovosti bankovního sektoru k soustředění aktivit různých podvodníků.

Přísnou regulaci a dohled vyžaduje tento sektor také z důvodu své důležitosti pro ekonomiku. V případě úpadku banky mohou být dopady na hospodářství státu mnohem ničivější, než v případě průmyslových či obchodních firem. Při krachu banky totiž nelze vyplatit vklady (ne všechny), což může mít za příčinu obavy vkladatelů o svoje peníze a v konečném důsledku i hromadné výběry vkladů, tzv. „run na banky“.

Toto jsou hlavní specifika bankovních služeb a jsou to taky hlavní argumenty zastánců bankovního dohledu a regulace. Na opačné straně stojí odpůrci, kteří tvrdí, že právě přílišný dohled a svázanost pravidly vytváří nestabilitu a deformují bankovní trh. Podmínky vstupu zapříčiňují vznik oligopolu, pojištění vkladů vede k vyššímu morálnímu hazardu a zájem podvodníků poutá tento sektor především díky uměle zvýšené ziskovosti bank.

Na závěr tedy lze zkonstatovat, že stejně jako problematika nastavení měnové politiky centrální banky, stejně tak i otázka bankovního dohledu a regulace vyžaduje zkušenosti odborníků. Kontrola činnosti bank je nutná, ale je potřeba nalézt hranici, kdy bude dostačující a přitom zůstane efektivní.

---

<sup>30</sup> REVENDA, Zbyněk, Martin MANDEL, Jan KODERA, Petr MUSÍLEK a Petr DVOŘÁK. *Peněžní ekonomie a bankovníctví*. Praha: Management Press, 2012. str. 263.

<sup>31</sup> **Morální hazard** = činnost v situaci asymetrických informací, jednoho ekonomického subjektu (informovaného), který při maximalizaci svého užítu snižuje užitek ostatních (neinformovaných) účastníků tržní transakce.

## 2 DEVIZOVÉ INTERVENCE VYBRANÝCH CENTRÁLNÍCH BANK

### 2.1. Česká národní banka a devizové intervence

Jak jsem již v této práci zmínil, v České republice existuje dvoustupňový bankovní systém. Funkci prvního stupně, tedy centrální banky plní **Česká národní banka**, která vznikla k 1. 1. 1993 rozdělením Státní banky československé na již zmiňovanou Českou národní banku a Slovenskou národní banku<sup>32</sup>. Obě tyto instituce tímto krokem získali nezávislost a možnost provádění vlastní měnové politiky, přičemž je zde ovšem na místě pohled do historie.

#### 2.1.1. Institucionální vývoj České národní banky

Z historických ale i jiných souvislostí je vhodné historii českého, respektive československého centrálního bankovníctví rozdělit na období před rokem 1993 a po něm. Důležitým zlomem byl samozřejmě vznik samostatného Českého státu a s ním také jakési uvolnění českého bankovníctví.

##### ČNB před rokem 1993

Prvotní institucí byl **Bankovní úřad ministerstva financí**. Od roku 1926 převzala jeho roli **Národní banka Československá**, což byla první obdoba dnes známé centrální banky. Jednalo se o akciovou společnost s akciovým kapitálem ve výši 12 milionů zlatých dolarů, která byla vlastněna jak soukromými investory, tak i státem. Dle zákona měla tato instituce zakázáno úvěrování státu. I přesto, že Národní banka Československá existovala v této podobě pouhých 12 let a po dobu svého působení se potýkala s velkými politickými tlaky, se podařilo pevně ukotvit tehdejší československou měnu a připravit půdu pro vykonávání nezávislé měnové politiky.

Následující vývoj byl ovlivněn válkou a také změnou politického režimu v Československu. Mezi lety 1950 – 1989 zde byl trend „přibližování k ruskému modelu“ jehož základem byla jediná instituce, tedy monobanka. Vznikla tak **Státní banka Československá** s těmito hlavními funkcemi<sup>33</sup>:

- řízení peněžního oběhu ve státě na základě pokladního a úvěrového plánu,
- řízení a výkon platebního a zúčtovacího styku,

---

<sup>32</sup> ČERNOHORSKÁ, Liběna. Komplexní pohled do bankovního světa, Vyd. 1, Pardubice: Univerzita Pardubice, 2015. str 30.

<sup>33</sup> Česká národní banka [online]. [cit. 2017-02-02]. Historie ČNB, [http://www.historie.cnb.cz/cs/dejiny\\_instituce/statni\\_bank\\_a\\_ceskoslovenska/](http://www.historie.cnb.cz/cs/dejiny_instituce/statni_bank_a_ceskoslovenska/)

- poskytování provozních úvěrů,
- správa devizových prostředků, provádění mezinárodního platebního styku,
- provádění ekonomické kontroly.

Důležitým faktem byla také ztráta nezávislosti centrální banky. Následovalo několik pokusů o reformu bankovního systému na našem území, a to především kvůli neuspokojivým hospodářským výsledkům. Tím nejpodstatnějším faktem byl návrat ke **dvoustupňovému bankovníctví**, který započal v roce 1990. Ze Státní banky československé se tehdy oddělily obchodní činnosti, které nově zastávali Komerční banka, Všeobecná úvěrová banka a také oživená Investiční banka. Státní banka Československa se od té doby soustředila jen na emisní činnost, devizovou a celostátní měnovou politiku. Poslední významnou organizační změnou bylo rozdělení na dvě instituce, a to **Českou národní banku** a **Národní banku Slovenska**, která se uskutečnila k 1. 1. 1993.

### ČNB po roce 1993

V současné době plní v České republice funkci centrální bankovní instituce Česká národní banka. **Jejím hlavním cílem je péče o cenovou stabilitu, dále pečuje o finanční stabilitu a o bezpečné fungování finančního systému v zemi.** Pokud to není v rozporu s hlavním cílem, Česká národní banka také podporuje obecnou hospodářskou politiku vlády vedoucí k udržitelnému hospodářskému růstu a obecné hospodářské politiky v Evropské unii se záměrem přispět k dosažení cílů Evropské unie. Česká národní banka jedná v souladu se zásadou otevřeného tržního hospodářství.<sup>34</sup>

V rámci mezinárodní spolupráce je pro centrální banku důležitá spolupráce napříč Evropou. Česká národní banka proto spolupracuje s ostatními centrálními bankami a také s dalšími orgány, které vykonávají dohled nad finančními institucemi.

Českou národní banku tvoří ústředí a síť poboček po republice. Jako instituce musí být ze zákona jak politicky, tak i personálně nezávislá. Nejvyšším řídicím orgánem je sedmičlenná bankovní rada, ve které zasedají guvernér, 2 viceguvernéři a další 4 členové bankovní rady. Všechny tyto členy volí a odvolává prezident.

V souladu se svým hlavním cílem Česká národní banka provádí tyto činnosti<sup>35</sup>:

- určuje měnovou politiku,

<sup>34</sup> Zákon č. 6/1993 Sb., o České národní bance, § 2.

<sup>35</sup> ČERNOHORSKÁ, Liběna. Komplexní pohled do bankovního světa, Vyd. 1, Pardubice: Univerzita Pardubice, 2015. str 30.

- vydává bankovky a mince,
- řídí peněžní oběh, platební styk a zúčtování bank (včetně správy platebních systémů),
- vykonává bankovní dohled nad činností bank, poboček zahraničních bank a konsolidačních celků,
- provádí další činnosti podle zákona o ČNB a zákona o bankách.

Z důvodu zaměření této práce na devizové intervence se v následujících několika kapitolách budu zabývat primárně první uvedenou funkcí centrální banky, tedy provádění měnové politiky.

### 2.1.2. Měnová politika České národní banky

Hlavním cílem České národní banky je v dnešní době péče o cenovou stabilitu. Centrální banka volí takovou úroveň hlavního nástroje, která bude držet inflaci na předem určené hranici, aniž by tempo růstu ekonomiky zbytečně zpomalovalo či naopak zrychlovalo<sup>36</sup>. Tento cíl není nijak výjimečný, shoduje se s posláním mnoha dalších centrálních bank. Stabilní ceny znamenají pro ekonomiku státu prostor pro „zdravý“ vývoj.

ČNB uskutečňuje svou měnovou politiku pomocí **měnově-politických nástrojů**, mezi které patří:<sup>37</sup>

- operace na volném trhu
- automatické facility
- mimořádné facility
- povinné minimální rezervy
- devizové intervence

### Měnová politika ČNB mezi lety 1993 a 1997

Mezi lety 1993 až 1995 užívala Česká národní banka režim pevného měnového kurzu. Cílem měnové politiky byla stabilita cenové hladiny, využíván byl měnový transmisní mechanismus. Zprostředkujícím kritériem byl měnový agregát M2 (peněžní zásoba) a roli operativního kritéria plnily složky měnové báze.

<sup>36</sup> ČERNOHORSKÁ, Liběna. Komplexní pohled do bankovního světa, Vyd. 1, Pardubice: Univerzita Pardubice, 2015. str 33.

<sup>37</sup> Česká národní banka [online]. [cit. 2017-02-10]. Měnová politika. Dostupné z: [https://www.cnb.cz/cs/menova\\_politika/mp\\_nastroje/#historie](https://www.cnb.cz/cs/menova_politika/mp_nastroje/#historie)

Po roce 1995, kdy se z české koruny stala volně směnitelná měna, přešla ČNB na tzv. modifikovaný transmisní mechanismus, kdy roli operativního kritéria plnila nově krátkodobá úroková míra, jednotýdenní sazba PRIBOR. Úskalím pevného měnového kurzu, který měl navíc nastavena úzká flukтуаční pásma  $\pm 0,5\%$ , byla náročnost jeho dodržování z hlediska devizových rezerv, respektive nutnosti provádění devizových intervencí. CZK se stávala stále atraktivnější pro zahraniční investory a tento fakt se projevoval tlakem na znehodnocení koruny. ČNB se tak rozhodla rozšířit pásmo fluktuace nejdříve na  $\pm 7,5\%$  a následně až na  $\pm 15\%$  od centrální parity.

CZK však i nadále oslabovala a ČNB byla nucena činit další kroky. Výsledkem byl výrazný pokles devizových rezerv v bilanci banky, což byl také hlavní důvod pro následné ukončení režimu pevného kurzu a přechod na **řízený floating**. Šlo o zásadní změnu v nastavení měnové politiky ČNB, s čímž souvisela i změna jejích nástrojů. Do popředí se dostaly operace na volném trhu.

### **Měnová politika ČNB od roku 1998**

Od roku 1998 se tedy Česká národní banka snaží o dosažení stanoveného cíle skrze zvolený měnově-politický režim, kterým je režim cílování inflace.<sup>38</sup> Cílování inflace poprvé použila Reserve bank of New Zeland v roce 1992. Mezi hlavní **znaky režimu cílování inflace** patří:

- střednědobá strategie,
- využívání prognózy inflace,
- veřejné explicitní vyhlášení inflačního cíle či posloupnosti cílů.

Argumenty pro přechod na cílování inflace byly:<sup>39</sup>

- nedůvěra v měnový transmisní mechanismus
- možnost nastavení konkrétního cíle inflace
- nalezení nové „kotvy“ po opuštění režimu pevného měnového kurzu
- vysoká míra inflace před rokem 1998
- zvýšení transparentnosti a důvěryhodnosti.

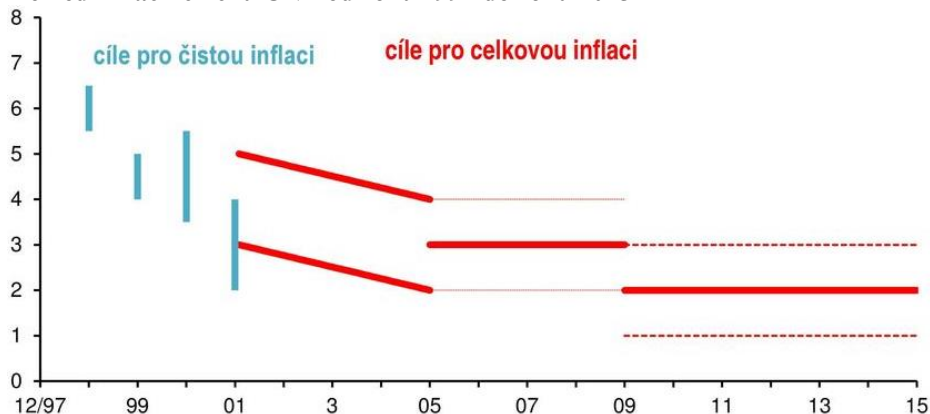
---

<sup>38</sup> Čtyři základní typy měnově-politických režimů jsou režim s implicitní nominální kotvou, cílování peněžní zásoby, cílování měnového kurzu a cílování inflace

<sup>39</sup> DĚDEK, Oldřich. Čtyři zamyšlení nad cílování inflace v České republice. Politická ekonomie. 2004, 2, s. 147-150

První cíl České národní banky pro rok 1998 byl vyjádřen pomocí tzv. **čisté inflace**<sup>40</sup> a to v intervalu 5,5 – 6,5 %. Z důvodu lepší srozumitelnosti byly cíle ČNB od roku 2001 vyjadřovány pomocí **celkové inflace**. Vývoj inflačních cílů České národní banky od roku 1997 uvádí obrázek č. 3.

**Obrázek 3: Přehled inflačních cílů ČNB od roku 1997 do roku 2015**



Zdroj: Komárek, L. Konvenční a nekonvenční nástroje měnové politiky, dostupné z:

<http://docplayer.cz/13741015-Konvenční-a-nekonvenční-měnová-politika-cnb-lubos-komarek.html>

Pro potřeby zhodnocení je vhodné uvést porovnání mezi vytyčenými cíli České národní banky a skutečně dosaženým stavem. Tabulky číslo 1 a 2 popisují vývoj inflačních cílů a skutečné inflace od roku 1998 do roku 2015:

**Tabulka 1: Přehled plnění inflačních cílů od roku 1998 do roku 2005**

Rok	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
Forma	čistá inflace	čistá inflace	čistá inflace	čistá inflace	CPI	CPI	CPI	CPI
Cíl	5,5 - 6,5	4,0 - 5,0	3,5 - 5,5	2,0 - 4,0	2,8 - 4,8	2,5 - 4,5	2,3 - 4,3	2,0 - 4,0
Skutečnost	1,7	1,5	3,0	2,4	0,6	1,0	2,8	2,2

Zdroj: ČNB, Cílování inflace v ČR, dostupné z:

[https://www.cnb.cz/cs/měnová\\_politika/cilovani.html#inflacni\\_cile](https://www.cnb.cz/cs/měnová_politika/cilovani.html#inflacni_cile)

**Tabulka 2: Přehled plnění inflačních cílů od roku 2006 do roku 2015**

Rok	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Forma	CPI	CPI	CPI	CPI	CPI	CPI	CPI	CPI	CPI	CPI
Cíl	3,0	3,0	3,0	3,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0
Skutečnost	1,7	5,4	3,6	1,0	2,3	2,4	3,3	1,4	0,4	0,3

Zdroj: ČNB, Cílování inflace v ČR, dostupné z:

[https://www.cnb.cz/cs/měnová\\_politika/cilovani.html#inflacni\\_cile](https://www.cnb.cz/cs/měnová_politika/cilovani.html#inflacni_cile)

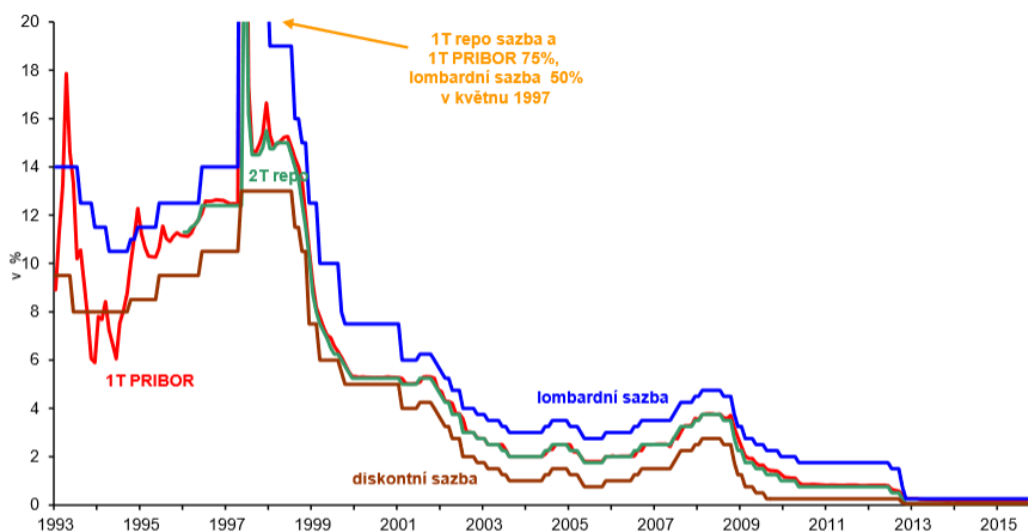
Důležitým obdobím, ve kterém je možné vysledovat výrazné inflační výkyvy, jsou roky 2002 – 2003. V těchto letech došlo vlivem přílivu zahraničních investic k většímu posílení české koruny a v reakci na to Česká národní banka nejprve snížila úrokové sazby a pak provedla devizové intervence

<sup>40</sup> Čistá inflace = podmnožina celkové inflace očištěná o změny regulovaných cen a nepřímých daní

V souvislosti se světovou hospodářskou krizí je ale nejdůležitější rok 2008, kdy Česká národní banka právě z důvodu krize započala ještě výrazněji snižovat úrokové sazby ve snaze podpořit likviditu mezibankovního trhu. V souvislosti s touto podporou také v říjnu 2008 přistoupila k takzvaným dodávacím repo operacím.

Snižování sazeb pokračovalo až do roku 2012, kdy dosáhly téměř absolutního minima. Právě od tohoto roku se repo sazba pohybuje na úrovni 0,05 %, což s sebou nese značné omezení pro Českou národní banku v provádění měnové politiky. Obrázek číslo 4 uvádí oficiální úrokové sazby:

**Obrázek 4: Oficiální úrokové sazby ČNB od roku 1993 do roku 2015**



Zdroj: Zdroj: Komárek, L. *Konvenční a nekonvenční nástroje měnové politiky*, dostupné z: <http://docplayer.cz/13741015-Konvenčni-a-nekonvenčni-menova-politika-cnb-lubos-komarek.html>

### 2.1.3. Devizové intervence

#### Důvody devizových intervencí

Špatná hospodářská situace v roce 2008 se projevila i na ekonomice České republiky. Kromě velkého propadu HPD došlo i k nárůstu nezaměstnanosti a snížení inflace, která navíc dle předpovědí z roku 2012 měla i nadále klesat. Pro zamezení těchto tlaků Česká národní banka stále snižovala úrokové sazby, které se koncem roku 2012 dostaly až téměř na samé dno, na 0,05 %<sup>41</sup>, tedy **technickou nulu**.

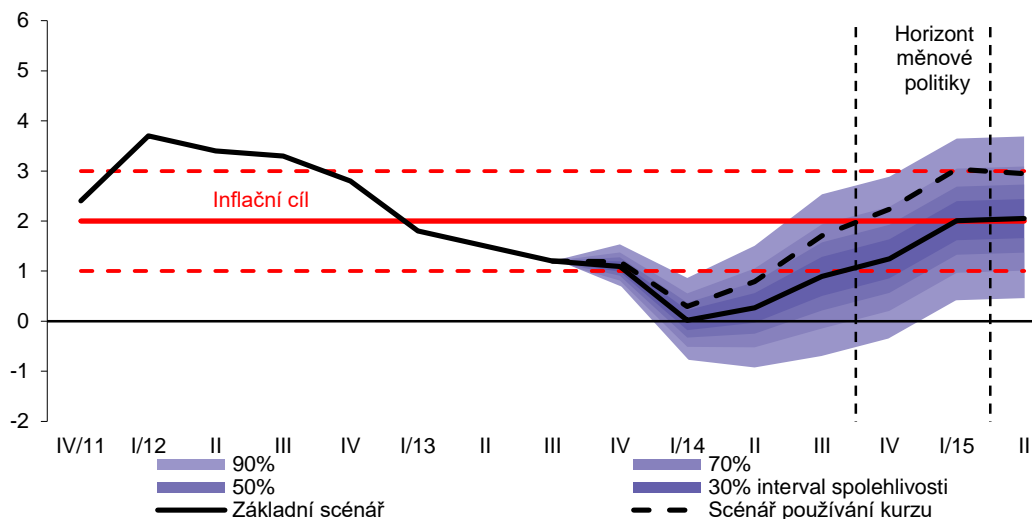
Již v kapitole 1.4.2 bylo vysvětleno, že devizové intervence nepatří ke klasickým, respektive konvenčním nástrojům měnové politiky. Avšak v situaci, kdy již standardní

<sup>41</sup> Reposazba klesla na hodnotu 0,05 %, protože společně s jejím poklesem klesla i úroveň diskontní sazby, rovněž na 0,05 %. Diskontní sazba je používána při výpočtu některých zákonných pokut a penále, proto nemůže jít pod nulu či do záporu. Zároveň nemůže být nad repo sazbou, což je důvod, proč Česká národní banka nesnížila o standardních 25 bazických bodů na rovnou nulu.

nástroje nemohou být použity, přichází prostor právě pro tento nástroj. Jím lze docílit dalšího uvolnění měnové politiky přes oslabení měnového kurzu CZK.

Obrázek č. 5 popisuje prognózy inflace pro rok 2014 a 2015 při použití devizových intervencí či bez nich. Hlavním smyslem této prognózy je zdůraznění faktu, že využití kurzu urychluje návrat inflace k cíli České národní banky.<sup>42</sup>

**Obrázek 5: Celková inflace - porovnání základního scénáře a scénáře používání kurzu**



*Zdroj: Zpráva o inflaci IV/2013, ČNB*

Samotné zvolení právě tohoto nekonvenčního nástroje měnové politiky bylo samozřejmě doprovázeno četnými diskuzemi.

**Argumenty proti** dalšímu **snížování měnově-politických sazeb**, které by tak přešly až do záporných hodnot, byly<sup>43</sup>:

- nejistý přínos a upřednostňování oběživa
- nemožnost výpočtu sankční sazby ze záporné diskontní sazby
- samotný rozpor s českou legislativou

Naopak **argumenty pro** byly následující<sup>44</sup>:

<sup>42</sup> Česká národní banka [online]. [cit. 30.1.2017]. Zpráva o inflaci IV/2013. Dostupné z: [http://www.cnb.cz/cs/menova\\_politika/zpravy\\_o\\_inflaci/2013/2013\\_IV/index.html](http://www.cnb.cz/cs/menova_politika/zpravy_o_inflaci/2013/2013_IV/index.html)

<sup>43</sup> HOLUB, T., ŠMÍDKOVÁ, K., VAŠÍČEK, B.: Měnový kurz jako nástroj při nulových úrokových sazbách: případ ČR. ČNB [online]. [cit. 2017-1-30] Dostupné z: [https://www.cnb.cz/miranda2/export/sites/www.cnb.cz/cs/vyzkum/vyzkum\\_publicace/rpn/download/rpn\\_3\\_2014\\_cz.pdf](https://www.cnb.cz/miranda2/export/sites/www.cnb.cz/cs/vyzkum/vyzkum_publicace/rpn/download/rpn_3_2014_cz.pdf)

<sup>44</sup> HOLUB, T., ŠMÍDKOVÁ, K., VAŠÍČEK, B.: Měnový kurz jako nástroj při nulových úrokových sazbách: případ ČR. ČNB [online]. [cit. 2017-1-30] Dostupné z: [https://www.cnb.cz/miranda2/export/sites/www.cnb.cz/cs/vyzkum/vyzkum\\_publicace/rpn/download/rpn\\_3\\_2014\\_cz.pdf](https://www.cnb.cz/miranda2/export/sites/www.cnb.cz/cs/vyzkum/vyzkum_publicace/rpn/download/rpn_3_2014_cz.pdf)



- přetrvávající deflační tlaky i po využití explicitního závazku ČNB ohledně budoucích měnově-politických sazeb – **forward guidance**
- příslib zdražení dováženého zboží (a v návaznosti růst cenové hladiny a podporu exportu)
- nevhodnost využití jiných možných nekonvenčních nástrojů (kvantitativní uvolňování, kvalitativní uvolňování)

### **Průběh devizových intervencí**

Počátek provádění devizových intervencí ze strany České národní banky, tedy udržování předem stanovené hladiny měnového kurzu, se datuje k 7. listopadu 2013. V tento den bankovní rada rozhodla využít devizový kurz a intervenovat proti posílení CZK. Šlo o jednostranný kurzový závazek v konkrétní hodnotě **27 CZK/EUR**, přičemž pod tuto hodnotu neměla koruna klesnout. Jednostranný znamená to, že v případě oslabování kurzu CZK nad 27 CZK/EUR nebude Česká národní banka nijak zasahovat. Této hodnoty bylo dosaženo za pouhých 5 dnů.<sup>45</sup>

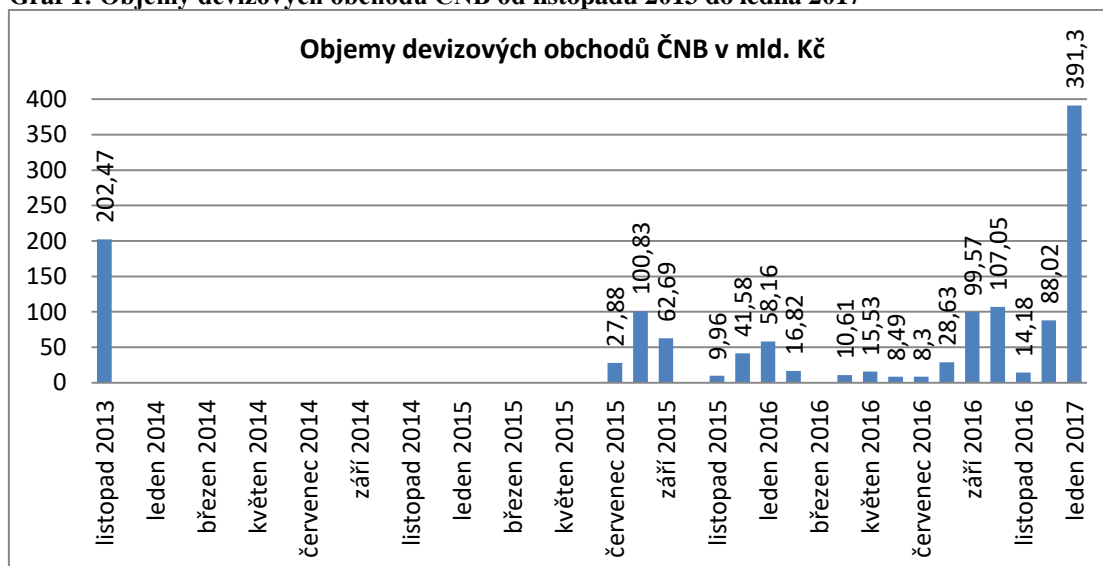
Byla zvolena forma kvantitativně neomezených intervencí, a to zejména z důvodu malého očekávání likviditního dopadu intervencí a nemožnosti přesného určení objemu prostředků, které bude nutné na intervence vynaložit v zájmu splnění inflačního cíle.

Po dlouhou dobu byl největší obchod, tedy prodej největšího objemu domácí měny, proveden hned na počátku intervencí v polovině listopadu 2013, kdy Česká národní banka nakoupila eura v hodnotě přibližně 202 mld. Kč. Po odmlce v roce 2014 následovali další transakce, které zvyšovaly zásobu korun v oběhu. V roce 2015 proběhlo několik vln intervencí, z nichž největší byla v srpnu ve výši přes 100 mld. Kč. V podobné výši se pohybovaly i intervence v září a říjnu roku 2016. Absolutně nejaktivnější však zatím byla ČNB v lednu 2017, kdy nakoupila cizí měnu za celkem 391 mld. Kč<sup>46</sup>. Níže uvedený graf č. 1 popisuje jednotlivé objemy devizových intervencí v CZK od roku 2013 až do konce ledna 2017.

<sup>45</sup> Česká národní banka [online]. 17.12.2013 [cit. 2017-02-02]. Záznam z jednání bankovní rady ČNB dne 17. prosince 2013. Dostupné z: [http://www.cnb.cz/miranda2/export/sites/www.cnb.cz/cs/menova\\_politika/br\\_zapisy\\_z\\_jednani/2013/download/tk\\_08sz2013\\_cz.pdf](http://www.cnb.cz/miranda2/export/sites/www.cnb.cz/cs/menova_politika/br_zapisy_z_jednani/2013/download/tk_08sz2013_cz.pdf)

<sup>46</sup> Česká národní banka zveřejňuje přesné objemy s dvouměsíčním zpožděním, podle odhadů by však hodnotu z ledna 2017 již v následujících měsících neměla překonat

Graf 1: Objemy devizových obchodů ČNB od listopadu 2013 do ledna 2017



Zdroj: ČNB, Devizové obchody ČNB, dostupné z:

[http://www.cnb.cz/cs/financni\\_trhy/devizovy\\_trh/DEVOP\\_EUR.HTML](http://www.cnb.cz/cs/financni_trhy/devizovy_trh/DEVOP_EUR.HTML)

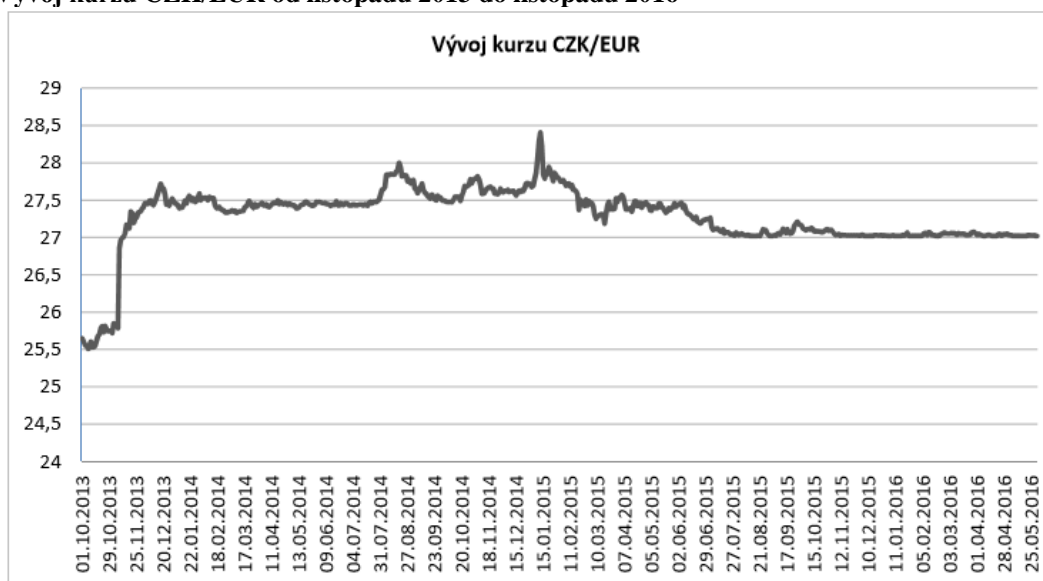
Celkový objem devizových intervencí od listopadu 2013 do konce ledna roku 2017 tak již dosáhl na částku **1292,97 mld. Kč**.

Tyto intervence se samozřejmě promítly do hodnoty měnového kurzu CZK/EUR. Ihned po startu intervencí v listopadu 2013 kurz skokově oslabil z hodnoty 25,8 CZK/EUR na 27,7 CZK/EUR. Následovalo mírné oslabení během roku 2014. Vrcholu dosáhl z počátku roku 2015, kdy dokonce atakoval hranici 28,6 CZK/EUR. Důvodem mohlo být očekávání trhů, že by Česká národní banka přistoupila k možnosti dalšího oslabení kurzu a navýšení kurzového závazku z hodnoty 27 CZK/EUR na 28 CZK/EUR.<sup>47</sup> Následně začal kurz zhodnocovat až k hranici 27 CZK/EUR.

Tento trend zůstal i pro rok 2016 a tak došlo v květnu a v následujících měsících k dalším zásahům centrální banky. Souvislost s trendem mělo pravděpodobně zlepšení vývoje české ekonomiky a také rozhodnutí Evropské centrální banky o spuštění dalšího kvantitativního uvolňování. Díky zásahům České národní banky se kurz CZK pohyboval až do konce roku 2016 v předem dané výši. Jeho vývoj od listopadu 2013 až do listopadu 2016 popisuje graf číslo 2.

<sup>47</sup> VEJMĚLEK, J.: Dopad intervence ČNB do finančních trhů. Politická ekonomie. 6. Praha, 2014, s. 16. ISSN 2336-822

Graf 2: Vývoj kurzu CZK/EUR od listopadu 2013 do listopadu 2016



Zdroj: ČNB, dostupné z:

[http://www.cnb.cz/cs/financni\\_trhy/devizovy\\_trh/kurzy\\_devizoveho\\_trhu/grafy\\_form.jsp](http://www.cnb.cz/cs/financni_trhy/devizovy_trh/kurzy_devizoveho_trhu/grafy_form.jsp)

Původním plánem bylo udržet jednostranný kurzový závazek do konce roku 2015.<sup>48</sup> Česká národní banka však postupně tento termín prodlužovala a nejnovější rozhodnutí z 2. února 2017 udává pokračování intervenčního režimu a využívání měnového kurzu jako nástroje měnové politiky nejméně do poloviny roku 2017.<sup>49</sup>

<sup>48</sup> Česká národní banka [online]. 17.12.2013 [cit. 2017-02-02]. Záznam z jednání bankovní rady ČNB dne 17. prosince 2013. Dostupné z: [http://www.cnb.cz/miranda2/export/sites/www.cnb.cz/cs/menova\\_politika/br\\_zapisy\\_z\\_jednani/2013/download/tk\\_08sz2013\\_cz.pdf](http://www.cnb.cz/miranda2/export/sites/www.cnb.cz/cs/menova_politika/br_zapisy_z_jednani/2013/download/tk_08sz2013_cz.pdf)

<sup>49</sup> Česká národní banka [online]. 17.12.2013 [cit. 2017-02-02]. Záznam z jednání bankovní rady ČNB dne 17. prosince 2013. Dostupné z: [http://www.cnb.cz/miranda2/export/sites/www.cnb.cz/cs/menova\\_politika/br\\_zapisy\\_z\\_jednani/2013/download/tk\\_08sz2013\\_cz.pdf](http://www.cnb.cz/miranda2/export/sites/www.cnb.cz/cs/menova_politika/br_zapisy_z_jednani/2013/download/tk_08sz2013_cz.pdf)

## Dopady devizových intervencí

I přesto, že Česká národní banka ještě devizové intervence neukončila, lze dle vybraných **makroekonomických ukazatelů** zhodnotit dosavadní průběh. V níže uvedené tabulce č. 3 jsou uvedeny hodnoty před intervencemi, za 2. kvartál roku 2015 a k 12.10.2016.

**Tabulka 3: Vývoj makroekonomických ukazatelů**

	meziročně v %					
	Dostupné k 7.11.2013		2. kvartál 2015		Dostupné k 12.10.2016	
Hrubý domácí produkt	II/13	-1,3	I/15	4,0	II/16	2,6
Index spotřebitelských cen	9/13	1,0	4/15	0,5	9/16	0,5
Obecná míra nezaměstnanosti - věk 15-64 let	9/13	7,1	4/15	6,0	8/16	4,0
Průměrná mzda v podnikatelském sektoru (v Kč)	II/13	25199	I/15	25411	II/16	27286
Průměrná nominální mzda	II/13	1,2	I/15	22,0	II/16	4
Počet volných pracovních míst	9/13	39040	4/15	83700	9/16	141000
Hrubý provozní přebytek nefinančních podniků	II/13	1,3	I/15	7,5	II/16	5
Nedostatečná poptávka jako bariéra růstu (v %)	IV/13	52,0	4/15	44,2	7/16	38,2
Souhrnný indikátor důvěry (index)	10/13	88,9	4/15	95,1	9/16	97,1

*Zdroj: ČNB, vlastní zpracování dle výše uvedených hodnot*

Téměř všechny ukazatele se viditelně změnil v příznivém směru, tedy tak jak Česká národní banka avizovala. Došlo k **růstu HDP o 3,9 %**, **míra nezaměstnanosti klesla až na úroveň 4,0 %** a viditelně se **zvýšila průměrná mzda**. Jeden z hlavních cílů, tedy zvýšení inflace k hranici 2,0 %, však dosažen nebyl. Dle vyjádření ČNB se ale jádrová inflace po pěti letech poklesu vrátila do kladných hodnot.<sup>50</sup>

## 2.2. Swiss national bank a devizové intervence

Další centrální bankou, kterou se bude tato práce zabývat je Švýcarská centrální banka, tedy Swiss National Bank. Tato centrální banka stejně jako Česká národní banka přistoupila k devizovým intervencím, a to roce 2009.

V dnešní době je hlavním cílem měnové politiky Švýcarské národní banky zabezpečování cenové stability a to dle National Bank Act (art. 5 para. 1 NABA).<sup>51</sup> S tímto cílem je spojena také podpora ekonomického rozvoje země.

<sup>50</sup> Česká národní banka [online]. 24.1.2016 [cit. 2017-02-05]. Život s kurzovým závazkem a vývoj české ekonomiky. Dostupné z:

[http://www.cnb.cz/miranda2/export/sites/www.cnb.cz/cs/verejnost/pro\\_media/konference\\_projevy/vystoupeni\\_projevy/download/lizal\\_20161020\\_login.pdf](http://www.cnb.cz/miranda2/export/sites/www.cnb.cz/cs/verejnost/pro_media/konference_projevy/vystoupeni_projevy/download/lizal_20161020_login.pdf)

<sup>51</sup> The Swiss National Bank [online]. [cit. 2017-02-06]. Monetary policy. Dostupné z: <https://www.snb.ch/en/i/about/monpol>

### 2.2.1. Měnová politika SNB do roku 2011

Historický vývoj měnové politiky Swiss National Bank byl následující. Od roku 1980 do roku 1999 prováděla cílování peněžní zásoby. Skrze ovlivňování měnové báze očištěné o sezónní vlivy se snažila působit na měnové agregáty a tím i na celkovou peněžní zásobu a úroveň cenové hladiny.<sup>52</sup> Postupem času však SNB od tohoto mechanismu upustila z důvodu stále se zmenšující vypovídací schopnosti měnové báze jakožto indikátoru měnové politiky.

Nyní tedy SNB používá mechanismus cílování inflace, respektive **cílování cenové hladiny**. Tyto 2 systémy jsou v podstatě shodné, liší se jen v inflačním horizontu. U cílování inflační hladiny je tento horizont delší, než u klasického cílování inflace, které používá například Česká národní banka, viz kapitola 2.2. Od roku 2000 má cílování inflace SNB základní **3 elementy**<sup>53</sup>:

- Definice cenové hladiny
- Rozhodování o střednědobé inflační prognóze
- Nastavení operačního kritéria (cílované rozpětí úrokové míry představené tříměsíční Swiss frank **LIBOR**<sup>54</sup>)

Konkrétní výše inflačního cíle je zvolena na úrovni 2 % a zjišťuje se pomocí CPI (Consumer Price Index). I zde je vidět podobnost s měnovou politikou České národní banky. Avšak rozdíl je v tom, že ona hranice představuje pouze horní mez. V případě, že se tedy inflace nachází pod 2 %, nemluví SNB jednoznačně o nesplnění inflačního cíle. Graf č. 3 zobrazuje vývoj míry inflace mezi lety 2005 a 2011.

---

<sup>52</sup> PEYTRIGNET, M.: Swiss Monetary Policy under a Flexible Exchange Rate Regime: Monetary Targets in Practice. Bank of Canada [online]. [cit. 2017-02-06]. Dostupné z:

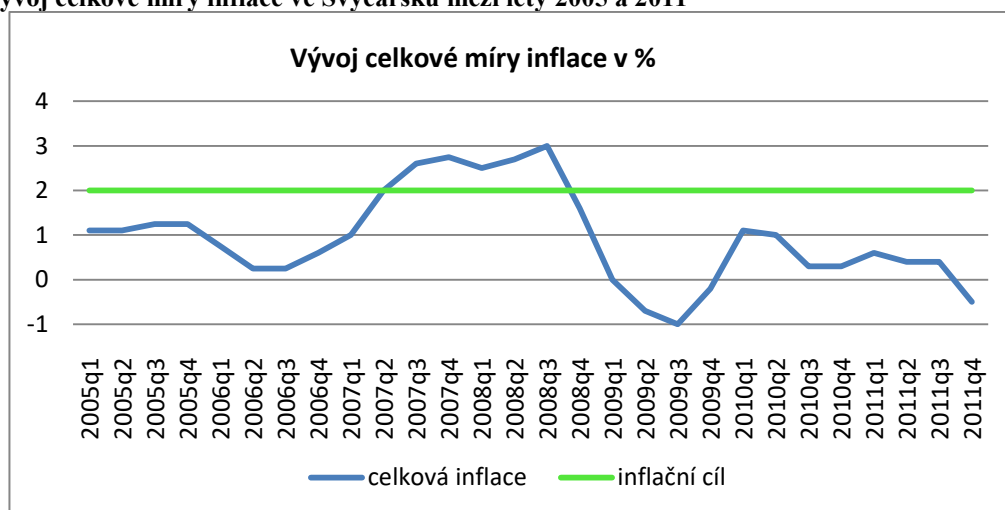
<http://www.bankofcanada.ca/wpcontent/uploads/2010/08/peytrignet-final.pdf>

<sup>53</sup> BALTENSPERGER, E., HILDEBRAND, M., P., JORDAN, J., T.: The Swiss National Bank's monetary policy concept – an example of a 'principles-based' policy framework. SNB [online]. [cit. 2017-02-06]. Dostupné z:

[https://www.snb.ch/n/mmr/reference/economic\\_studies\\_2007\\_03/source/economic\\_studies\\_2007\\_03.n.pdf](https://www.snb.ch/n/mmr/reference/economic_studies_2007_03/source/economic_studies_2007_03.n.pdf)

<sup>54</sup> London Interbank Offered Rate

Graf 3: Vývoj celkové míry inflace ve Švýcarsku mezi lety 2005 a 2011



Zdroj: SNB, *Quarterly bulletin 2008 – 2011*, dostupné z:

[http://www.snb.ch/en/iabout/monpol/earlier/id/monpol\\_earlier\\_2012](http://www.snb.ch/en/iabout/monpol/earlier/id/monpol_earlier_2012)

Inflační prognóza Swiss National Bank slouží jednak jako indikátor potřeby změny úrokových sazeb a jednak je důležitá z pohledu komunikace centrální banky s okolními subjekty. Při sestavování střednědobých a dlouhodobých prognóz se SNB zaměřuje hlavně na vývoj měnových agregátů a úvěrů a tyto data následně zohledňuje ve své predikci. U krátkodobé předpovědi se zajímá o indikátory ekonomického vývoje, vývoj měnového kurzu a ceny jednotlivých komodit.

V závislosti na porovnávání inflačního cíle s inflační prognózou je následně voleno cílové rozpětí **3M CHF LIBOR** sazby. Tato sazba je referenční úrokovou sazbou mezibankovního trhu pro neseuritizované úvěry, která se vypočítá jako upravený průměr 3M sazeb 11 vedoucích bank.<sup>55</sup> K této hodnotě je pak zpravidla přidáno pásmo 1 % jak plus tak minus a centrální banka se snaží udržet sazbu LIBOR právě v tomto rozpětí. V rámci této měnové politiky Swiss National Bank používá podobně jako Česká národní banka především operace na volném trhu, konkrétně repo operace.

### 2.2.2. Devizové intervence SNB

#### Důvody devizových intervencí

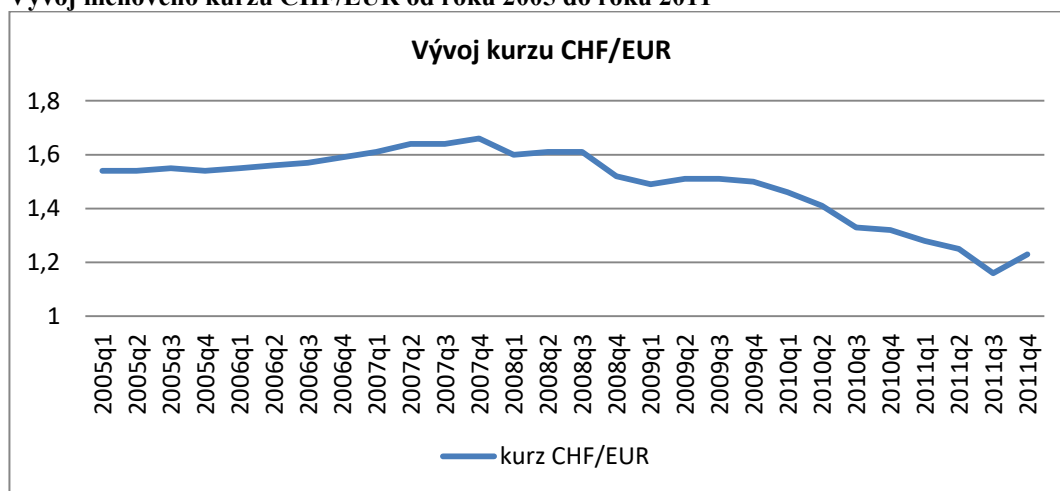
V předchozí kapitole byl popsán vývoj inflace ve Švýcarsku v posledních letech. Kromě roku 2008, kdy se inflace vyšplhala nad úroveň 2 %, měla tato důležitá veličina klesající trend. SNB se snažila této skutečnosti čelit a to podobně jako jiné centrální banky, tedy

<sup>55</sup> The Swiss National Bank [online]. [cit. 2017-02-08]. Monetary policy strategy. Dostupné z: [http://www.snb.ch/en/iabout/monpol/id/monpol\\_strat#t14](http://www.snb.ch/en/iabout/monpol/id/monpol_strat#t14)

pomocí snižování měnově-politických sazeb. Ani s touto strategií ale neuspěla a trend klesající míry inflace přetrval. Výsledkem byly jen nulové úrokové sazby, se kterými již SNB nemohla dále spoléhat právě na tento nástroj měnové politiky. Logicky musela přijít se změnou měnové politiky a tou byl právě přechod k nekonvenčnímu nástroji, **devizovým intervencím**.

Důležitým faktorem bylo také postavení švýcarské ekonomiky ve vztahu k ekonomické krizi v roce 2008. Tato ekonomika byla (a je) vždy světem vnímána jako jedna z nejsilnějších v novodobé historii. I proto zaznamenal švýcarský bankovní trh během krize příval zahraničního kapitálu, když zahraniční subjekty hledali „**bezpečný přístav**“ pro své finance. Tento masivní příliv kapitálu způsobil skrze nárůst poptávky po švýcarské měně zhodnocení CHF. Jelikož je ale Švýcarsko výrazně exportní zemí, začali se představitelé bát výrazné apreciacie CHF a následného negativního dopadu na národní export a ekonomiku země. Jakýmsi prvním pokusem byla jednorázová intervence v roce 2008. Tento zásah ale neměl dlouhodobé účinky a po krátké stabilizaci kurzu na úrovni 1,5 CHF/EUR přišel opět návrat k trendu a další zhodnocování kurzu CHF až do roku 2011. Výše uvedený vývoj měnového kurzu CHF/EUR popisuje graf č. 4.

**Graf 4: Vývoj měnového kurzu CHF/EUR od roku 2005 do roku 2011**



Zdroj: ECB, Statistics, dostupné z:

[https://www.ecb.europa.eu/stats/policy\\_and\\_exchange\\_rates/euro\\_reference\\_exchange\\_rates/html/eurofxref-graph-chf.en.html](https://www.ecb.europa.eu/stats/policy_and_exchange_rates/euro_reference_exchange_rates/html/eurofxref-graph-chf.en.html)

Dalším důležitým faktem bylo i to, že Swiss National Bank má formu akciové společnosti a převážná část jejich akcií je držena tzv. kantony<sup>56</sup> a menší část je veřejně obchodovatelná.<sup>57</sup>

<sup>56</sup> Kanton = švýcarský samosprávný celek

<sup>57</sup> Swiss National Bank [online]. [cit. 2017-02-08]. The National Bank as a joint-stock company. Dostupné z: [http://www.snb.ch/en/i/about/snb/org/id/snb\\_org\\_stock](http://www.snb.ch/en/i/about/snb/org/id/snb_org_stock)

Proto je důležité zohledňovat práva akcionářů a snažit se vytvářet zisk, ze kterého jsou jim pak vypláceny podíly. Zhodnocování kurzu CHF má negativní dopad na zisk banky skrze záporné kurzové rozdíly.

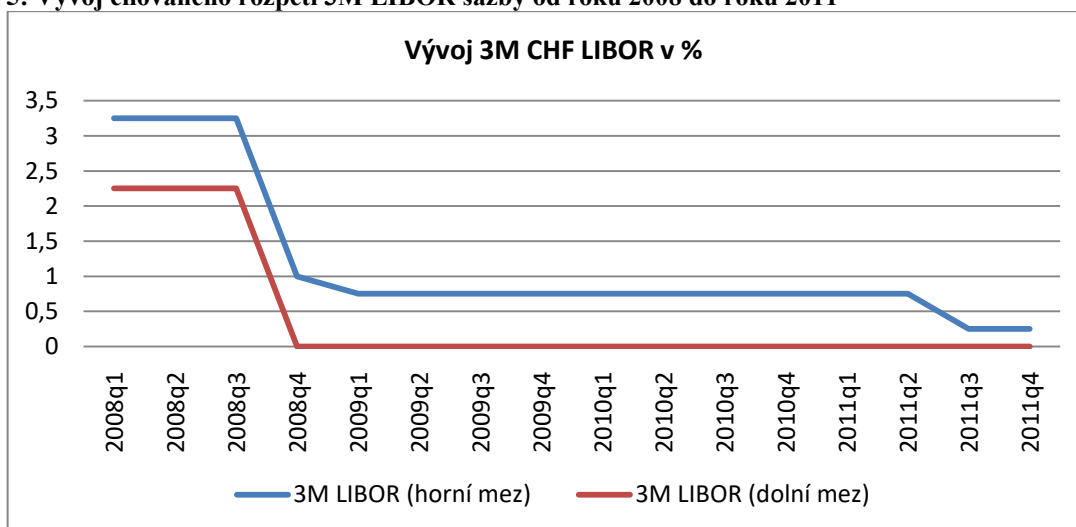
### Průběh devizových intervencí

Již zmiňovanou jednorázovou intervencí SNB v roce 2008 lze považovat za předvoj těch následujících z roku 2011. Po krátké stabilizaci kurzu na hodnotě 1,5 CHF/EUR začal frank opět silně zhodnocovat a to již centrální banka nemohla připustit.

Dalším problémem měnové politiky Švýcarska, který vedl ke startu devizových intervencí, byla neuspokojivá míra inflace, respektive její nízké hodnoty v predikcích centrální banky. Touto problematikou se zabývala již kapitola 3.1. V roce 2009 dokonce dosáhla inflace záporné hodnoty -0,5 %.<sup>58</sup>

SNB se tak rozhodla využít jako nástroje měnové politiky úrokové sazby. Nevýhodou tohoto nástroje je ovšem nemožnost snižování sazeb do nekonečna. Jakmile se dostanou na technickou nulu, nastává problém v podstatě jejich fungování. Graf č. 5 popisuje vývoj 3M LIBOR od roku 2008 do počátku devizových intervencí v roce 2011.

Graf 5: Vývoj cílovaného rozpětí 3M LIBOR sazby od roku 2008 do roku 2011



Zdroj: SNB, *Quarterly bulletin 2008 – 2011*, dostupné z:

[http://www.snb.ch/en/iabout/monpol/earlier/id/monpol\\_earlier\\_2012](http://www.snb.ch/en/iabout/monpol/earlier/id/monpol_earlier_2012)

Kromě uvedeného snižování měnově-politických sazeb jednorázové intervencí v roce 2008 také SNB využila dalšího nástroje nekonvenční měnové politiky, a to kvantitativního uvolňování. Hlavním cílem bylo navýšení rezerv bank a posílení vlivu na snížení úrokových sazeb. Dále provedla SNB v roce 2010 další intervencí, která měla jako cíl snížení atraktivity

<sup>58</sup> Swiss National Bank [online]. [cit. 2017-02-08]. Monetary policy assessment of 11 March 2010. Dostupné z: [http://www.snb.ch/en/mmr/reference/pre\\_20100311/source/pre\\_20100311.en.pdf](http://www.snb.ch/en/mmr/reference/pre_20100311/source/pre_20100311.en.pdf)

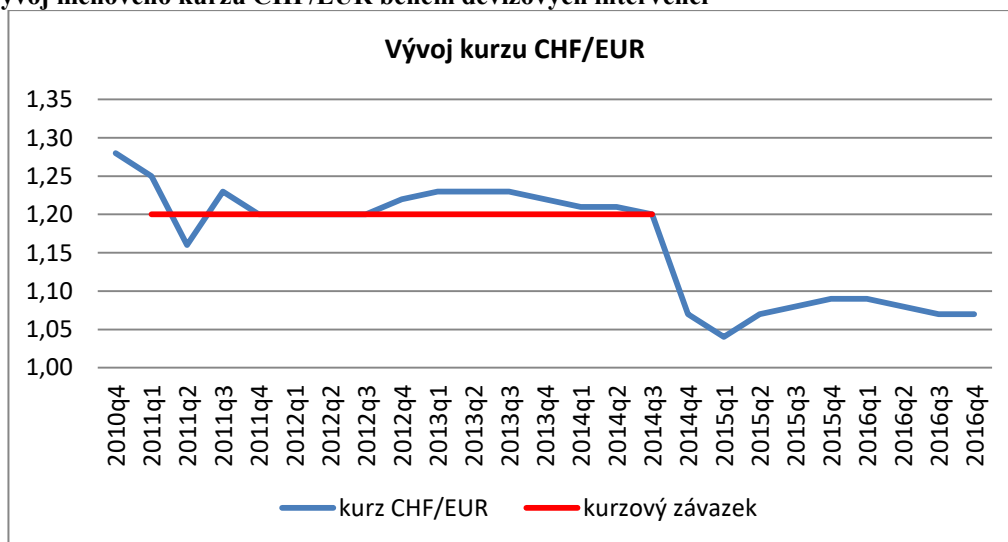


CHF pro zahraniční investory. Tento záměr ovšem měl jen krátké trvání a měnový kurz tak po několika krátkých depreciacích i nadále zhodnocoval.

Jelikož se nepodařilo dosáhnout znehodnocení kurzu švýcarské národní měny ani prodlužováním splatnosti repo operací či nákupy státních dluhopisů, byla SNB nucena provést razantní změnu nastavení měnové politiky.

Dne 6. září se tedy Swiss National Bank rozhodla vstoupit do **intervenčního režimu s pevně definovaným kurzovým závazkem 1,2 CHF/EUR**, pod který měnový kurz neměl klesnout.<sup>59</sup> Zvolena byla stejná forma tohoto nástroje jako v případě České národní banky v roce 2013, tedy kvantitativně neomezené intervence. Vývoj kurzu během tohoto režimu je popisuje graf č. 6.

**Graf 6: Vývoj měnového kurzu CHF/EUR během devizových intervencí**



Zdroj: ECB, Statistics, dostupné z:

[https://www.ecb.europa.eu/stats/policy\\_and\\_exchange\\_rates/euro\\_reference\\_exchange\\_rates/html/eurofxref-graph-chf.en.html](https://www.ecb.europa.eu/stats/policy_and_exchange_rates/euro_reference_exchange_rates/html/eurofxref-graph-chf.en.html)

Z grafu je patrná jak výše stanoveného měnového kurzu, tak i období, po které byly intervence prováděny. Zde je nutné říci, že SNB dopředu neoznámila, kdy a jak hodlá intervence ukončit.

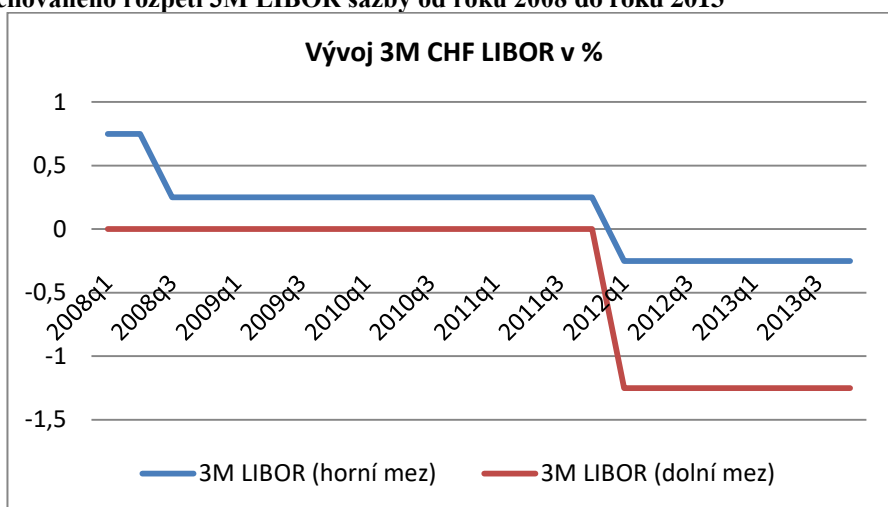
Proto bylo pro mnohé překvapením vyjádření SNB z ledna 2015, ve kterém bylo potvrzeno okamžité ukončení intervencí SNB proti domácí měně. Dle vyjádření z 15. ledna se SNB s okamžitou platností rozhodla již nadále nepokračovat v udržování měnového závazku

<sup>59</sup> Swiss National Bank [online]. [cit. 2017-02-11]. Monetary policy assessment of 15 September 2011. Dostupné z: [http://www.snb.ch/en/mmr/reference/pre\\_20110915\\_1/source/pre\\_20110915\\_1.en.pdf](http://www.snb.ch/en/mmr/reference/pre_20110915_1/source/pre_20110915_1.en.pdf)

1,2 CHF/EUR.<sup>60</sup> Vlivem toho došlo k náhlému zhodnocení kurzu až na hranici 0,85 CHF/EUR a následně během roku 2015 k ustálení na hranici 1 CHF/EUR.

SNB také snížila svou hlavní úrokovou míru 3M LIBOR, tentokrát již ale pod hodnotu tzv. technické nuly. Z cílové hodnoty 0,125 % s rozpětím 0 – 0,25 % byla sazba 3M LIBOR ukotvena na záporných -0,75 % a navíc bylo rozšířeno pásmo od -0,25 % do -1,25 %. Dle zprávy SNB bylo záměrem této změny do jisté míry nahradit právě zrušený kurzový závazek, což by se mělo projevit zvýšenou investiční aktivitou a snížením atraktivity domácí měny pro zahraniční subjekty.<sup>61</sup> Vývoj hlavní úrokové sazby SNB popisuje graf č. 7.

**Graf 7: Vývoj cílovaného rozpětí 3M LIBOR sazby od roku 2008 do roku 2013**



Zdroj: SNB, *Quarterly Bulletin 2011 – 2016*, dostupné z: [http://www.snb.ch/en/i/about/monpol/id/monpol\\_current](http://www.snb.ch/en/i/about/monpol/id/monpol_current)

Swiss National Bank měla 2 hlavní důvody k ukončení devizových intervencí. Prvním bylo očekávání spuštění kvantitativního uvolňování Evropskou centrální bankou a to na počátku března roku 2015. SNB se obávala oslabení eura vůči USD a následným tlakům na oslabování CHF. Z tohoto důvodu by při pokračování devizového závazku rostly náklady SNB spojené s udržováním kurzu na hodnotě 1,2 CHF/EUR. Tento záměr ECB se následně potvrdil.<sup>62</sup>

Druhým důvodem ukončení měnového závazku byl již zmiňovaný vysoký podíl devizových rezerv v aktivech SNB. S velkým množstvím aktiv denominovaných v cizích

<sup>60</sup> Swiss National Bank [online]. [cit. 2017-02-11]. Monetary policy assessment of 15 January 2015. Dostupné z: [http://www.snb.ch/en/mmr/reference/pre\\_20150115/source/pre\\_20150115.en.pdf](http://www.snb.ch/en/mmr/reference/pre_20150115/source/pre_20150115.en.pdf)

<sup>61</sup> Swiss National Bank [online]. [cit. 2017-02-11]. Monetary policy assessment of 15 January 2015. Dostupné z: [http://www.snb.ch/en/mmr/reference/pre\\_20150115/source/pre\\_20150115.en.pdf](http://www.snb.ch/en/mmr/reference/pre_20150115/source/pre_20150115.en.pdf)

<sup>62</sup> The European Central Bank [online]. [cit. 2017-02-11]. Economic bulletin, Issue 1/2015. Dostupné z: <https://www.ecb.europa.eu/pub/pdf/ecbu/eb201501.en.pdf>

měnách souvisí kurzové riziko, kdy v případě zhodnocení domácí měny utrpí centrální banka vysoké kurzové ztráty. Takovýto dopad je zcela nežádoucí z pohledu akcionářů SNB.

### Dopady devizových intervencí

Podle všech dostupných zdrojů lze považovat devizové intervence započaté SNB v roce 2011 za ukončené. Z tohoto důvodu lze již kvantifikovat jejich dopady na ekonomiku Švýcarska či okolních zemí.

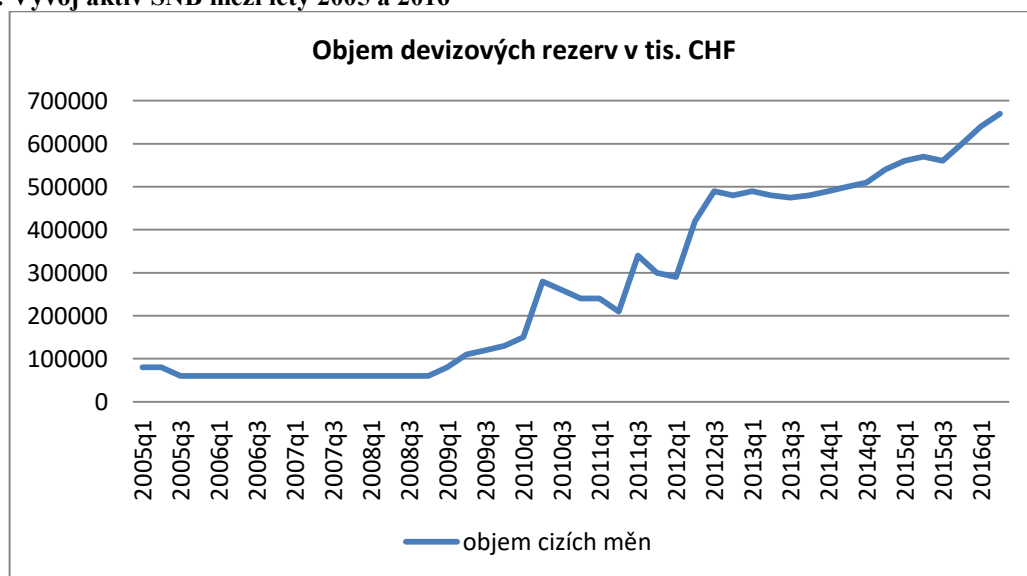
Vliv na měnový kurz CHF/EUR je zřejmý, fixace obou kurzů byla již popsána výše. Z délky období trvání intervencí lze usuzovat, že pro centrální banku není problém držet tento režim po delší časový úsek, a to díky neomezeným možnostem nákupu devizových aktiv.

Po uvolnění závazku došlo ke skokovému zhodnocení franku a následnému ustálení na hodnotě 1,1 CHF/EUR. Tento kurz měl však ne zcela uspokojivé dopady na švýcarskou ekonomiku. Celou situaci komplikovala také hospodářská situace Řecka. Zde je důležité zmínit, že ač to SNB nepotvrdila, pravděpodobně uskutečnila ještě další intervenci během června roku 2015. Napovídá by tomu i vývoj objemu devizových aktiv, který bude podrobněji popsán v následující části práce.

#### Devizová aktiva SNB

Podobně jako v případě České národní banky měly devizové intervence významný dopad na objem devizových rezerv Swiss National Bank. Uskutečňování prodeje domácí měny přinášelo do bilance SNB veliké množství cizích měn, zejména EUR, ale i USD, JPY a dalších. Vývoj objemu devizových rezerv SNB popisuje graf č. 8.

Graf 8: Vývoj aktiv SNB mezi lety 2005 a 2016



Zdroj: SNB: Accountability report 2015, dostupné z:

[http://www.snb.ch/en/mmr/reference/annrep\\_2014\\_rechenschaft/source/annrep\\_2014\\_rechenschaft.en.pdf](http://www.snb.ch/en/mmr/reference/annrep_2014_rechenschaft/source/annrep_2014_rechenschaft.en.pdf)

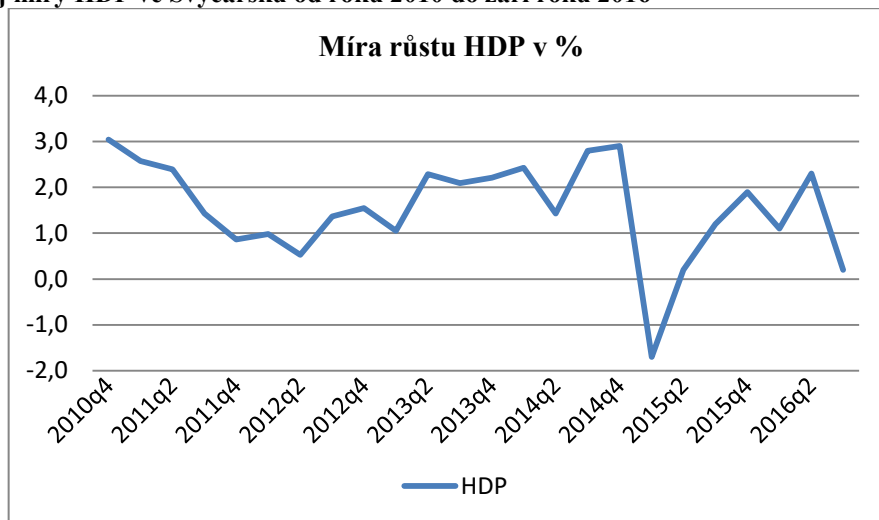
Před jednorázovými devizovými intervencemi v roce 2009 a 2010 tvořili devizové rezervy SNB přibližně 45 % celkových aktiv. Ke konci roku 2010 byly již tyto rezervy bezmála trojnásobné. Po vstupu do intervenčního pásma 1,2 CHF/EUR objem rezerv nadále stoupal, v lednu 2015 představoval již 91 % celkových aktiv SNB. Tento podíl lehce stoupl i po ukončení devizových intervencí, tentokrát z důvodu přecenění devizových aktiv SNB.<sup>63</sup>

### HDP

Pro vývoj hrubého domácího produktu ve Švýcarsku byl vždy důležitý export a vlastní spotřeba. Před hospodářskou krizí měl ukazatel HDP mírně rostoucí trend, s nástupem krize samozřejmě došlo i u takto silné ekonomiky k útlumu.

Vývoj HDP po přistoupení k devizovému závazku v roce 2011 znázorňuje graf č. 9. Mezi lety 2011 a 2012 došlo k meziročnímu poklesu HDP o 0,8 %. Následné oživení ekonomiky z konce roku 2014 vystřídala prudká změna, kdy tempo růstu HDP na počátku roku 2015 kleslo až do záporných hodnot. Tento propad byl způsoben především náhlým ukončením devizových rezerv, což způsobilo skokové zhodnocení CHF a tím i znevýhodnění švýcarských vývozců. Dalším důvodem byl i celkový postupný pokles investic.<sup>64</sup>

**Graf 9: Vývoj míry HDP ve Švýcarsku od roku 2010 do září roku 2016**



Zdroj: SNB: Accountability report 2015, dostupné z:

[http://www.snb.ch/en/mmr/reference/annrep\\_2014\\_rechenschaft/source/annrep\\_2014\\_rechenschaft.en.pdf](http://www.snb.ch/en/mmr/reference/annrep_2014_rechenschaft/source/annrep_2014_rechenschaft.en.pdf)

Z následného vývoje ale lze usuzovat, že ekonomika Švýcarska se zvedá. Tempo růstu HDP opět roste po zlomu na počátku roku 2015. Podle některých informací je to i díky ne

<sup>63</sup> Swiss National Bank [online]. [cit. 2017-02-13]. Accountability report. Dostupné z: [http://www.snb.ch/en/mmr/reference/annrep\\_2014\\_rechenschaft/source/annrep\\_2014\\_rechenschaft.en.pdf](http://www.snb.ch/en/mmr/reference/annrep_2014_rechenschaft/source/annrep_2014_rechenschaft.en.pdf)

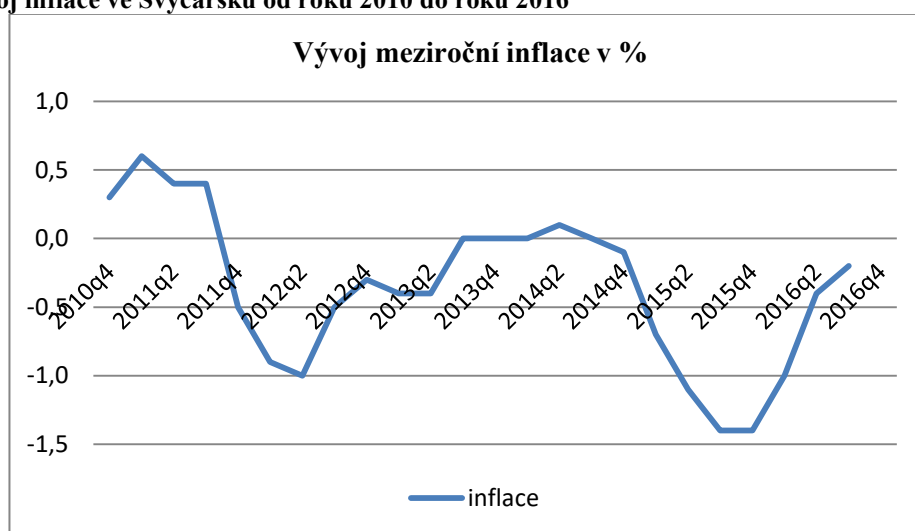
<sup>64</sup> Swiss National Bank [online]. [cit. 2017-02-05]. Quarterly Bulletin 4/2016, dostupné z: [http://www.snb.ch/en/mmr/reference/quartbul\\_2016\\_4\\_komplett/source/quartbul\\_2016\\_4\\_komplett.en.pdf](http://www.snb.ch/en/mmr/reference/quartbul_2016_4_komplett/source/quartbul_2016_4_komplett.en.pdf)

zcela zřejmým jednorázovým intervencím proti franku ze strany SNB. Dle jejího vyjádření je již Švýcarská ekonomika na vzestupu a SNB předpokládá růst HDP v roce 2017 na úrovni 1,5 %.<sup>65</sup>

### Inflace

Vývoj inflace ve Švýcarsku je dlouhodobě pod horní cílovou hranicí 2 %. S nástupem intervencí se deflační tlaky ještě prohloubily a od konce roku 2011 se výše celkové inflace nachází v záporných hodnotách. Jako hlavní důvody jsou vnímány zpomalení hospodářského růstu zemí Eurozóny, posilující trend CHF a také již zmiňovaný propad cen ropy na světových trzích. Graf č. 10 popisuje vývoj míry inflace od konce roku 2010 do roku 2016.

**Graf 10: Vývoj inflace ve Švýcarsku od roku 2010 do roku 2016**



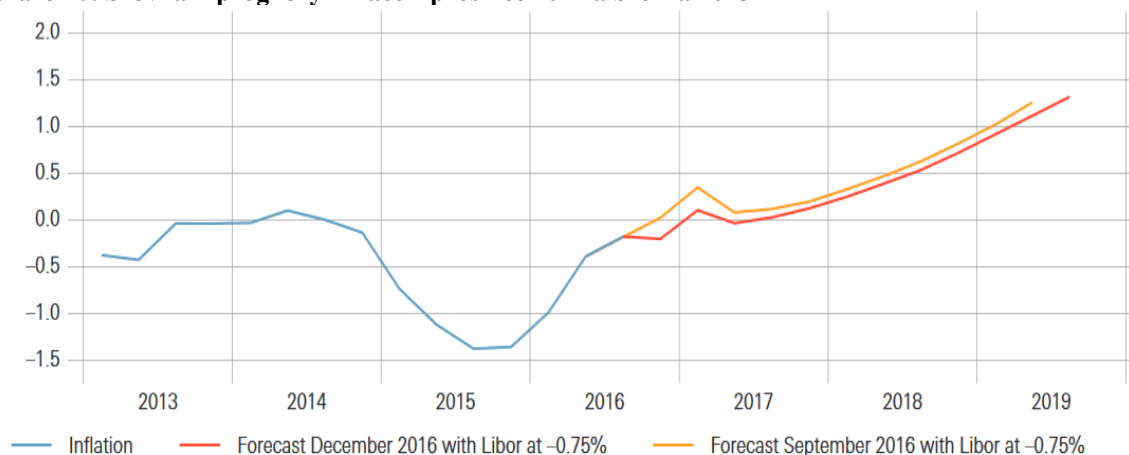
Zdroj: SNB, *Quarterly Bulletin 2010 – 2016*, dostupné z:  
[http://www.snb.ch/en/i/about/monpol/id/monpol\\_current](http://www.snb.ch/en/i/about/monpol/id/monpol_current)

Dle prognózy SNB z prosince roku 2014 se měla míra inflace vrátit do kladných hodnot začátkem roku 2016<sup>66</sup>, ovšem hned další zveřejněná předpověď uvedla až začátek roku 2017. Nejnovější prognóza z prosince roku 2016 se s tímto ztotožňuje. Prognózy inflace z prosince 2014 a března 2015 znázorňuje obrázek č. 6.

<sup>65</sup> Swiss National Bank [online]. [cit. 2017-02-12]. Quarterly Bulletin 4/2016. Dostupné z:  
[http://www.snb.ch/en/mmr/reference/quartbul\\_2016\\_4\\_komplett/source/quartbul\\_2016\\_4\\_komplett.en.pdf](http://www.snb.ch/en/mmr/reference/quartbul_2016_4_komplett/source/quartbul_2016_4_komplett.en.pdf)

<sup>66</sup> Swiss National Bank [online]. [cit. 2017-02-17]. Quarterly Bulletin 4/2014. Dostupné z:  
[http://www.snb.ch/en/mmr/reference/quartbul\\_2014\\_4\\_komplett/source/quartbul\\_2014\\_4\\_komplett.en.pdf](http://www.snb.ch/en/mmr/reference/quartbul_2014_4_komplett/source/quartbul_2014_4_komplett.en.pdf)

**Obrázek 6: Srovnání prognózy inflace z prosince 2014 a března 2015**



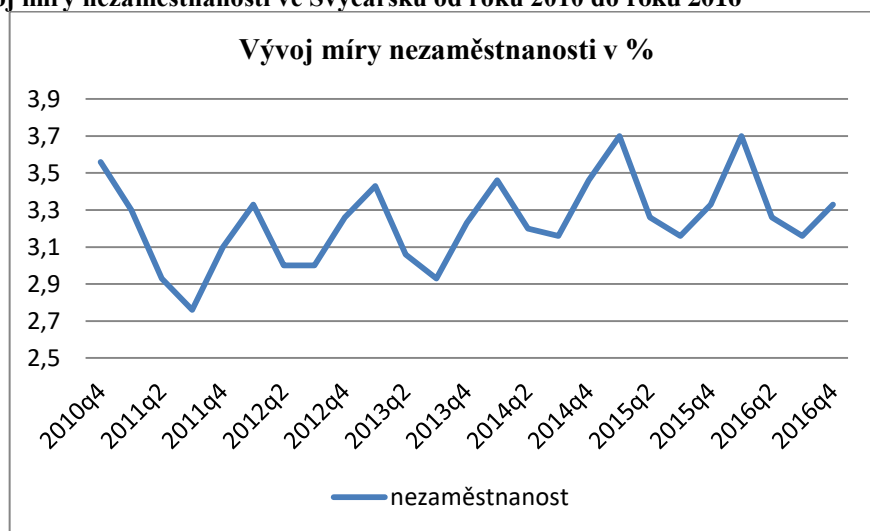
Zdroj: SNB, Quarterly Bulletin 4/2016, dostupné z:

[http://www.snb.ch/en/mmr/reference/quartbul\\_2016\\_4\\_komplett/source/quartbul\\_2016\\_4\\_komplett.en.pdf](http://www.snb.ch/en/mmr/reference/quartbul_2016_4_komplett/source/quartbul_2016_4_komplett.en.pdf)

### Nezaměstnanost

Švýcarsko je obecně uznáváno jako země s vyspělou ekonomikou, která se odráží i v nízké míře nezaměstnanosti. Po skokovém navýšení v období světové hospodářské krize se následně míra nezaměstnanosti ve Švýcarsku ustálila na hranici okolo 3 % a má mírně rostoucí trend. Ten samozřejmě souvisí i s vývojem HDP, který byl již popsán a který má trend opačný, klesající. Vývoj nezaměstnanosti mezi lety 2010 a 2016 popisuje graf č. 11.

**Graf 11: Vývoj míry nezaměstnanosti ve Švýcarsku od roku 2010 do roku 2016**



Zdroj: SNB, Quarterly Bulletin 2010 – 2016, dostupné z:

[http://www.snb.ch/en/iabout/monpol/id/monpol\\_current](http://www.snb.ch/en/iabout/monpol/id/monpol_current)

## 2.3. Bank of Israel a devizové intervence

Bank of Israel je centrální bankou Izraele. Vznikla v roce 1954 a její sídlo je v Jeruzalémě. Od roku 1978 má přiděleno právo stanovení kurzů cizích měn a od roku 1992 banka nastavuje inflační plán, s čímž souvisí i provádění měnové politiky.

Tak jako je hlavní cíl České národní banky ukotven v Ústavě České republiky, tak má i BoI svůj hlavní zákon. Tím je *Bank of Israel Law, 5770-2010*, ve kterém je uveden jako hlavní cíl **udržování cenové stability**. Dále je centrální banka povinna podporovat stabilitu finančního systému a vládní ekonomickou politiku, zvláště pak v oblasti hospodářského růstu, zaměstnanosti a snižování sociálních diferencí.<sup>67</sup>

Stejně jako zmiňované dvě centrální banky, tak i Bank of Israel využila devizových intervencí jakožto nástroje nekonvenční měnové politiky. Stalo se tak v roce 2008, ovšem důvody i cíle těchto intervencí byly zcela odlišné od intervencí ČNB a SNB. Podrobněji budou intervence popsány v kapitole 4.2.

### 2.3.1. Měnová politika BoI před rokem 2008

Již bylo uvedeno, že od počátku roku 1992 nastavuje BoI inflační plány. Provádí tedy cílování inflace; prostřednictvím krátkodobých úrokových sazeb se snaží dosáhnout předem stanoveného cíle. Přesněji se u měnové politiky BoI jedná o tzv. **flexibilní politiku cílování inflace**. Flexibilní proto, že na rozdíl od cílování inflace například v České republice, kde se pásmo striktně dodržuje, je zde možné odchýlení od daného cíle. Podmínkou však je takové nastavení měnové politiky, aby bylo zajištěno navrácení do předepsaného pásma nejdéle v horizontu dvou let.<sup>68</sup>

Tento cíl však nebyl vždy jediným cílem měnové politiky Bank of Israel. Do roku 1997 byl totiž Izraelský šekel (NIS) fixován na americký dolar (USD) a BoI tak musela brát ohledy při nastavování měnové politiky na oba tyto cíle. Samozřejmě to bylo obtížné a ne vždy efektivní. I to byl důvod k přechodu z fixace na **řízený floating**. Od roku 1997 má tedy tato centrální banka jen jeden **primární cíl, kterým je**, jak již bylo uvedeno, **cenová stabilita**.

Bank of Israel vydává pravidelné čtvrtletní zprávy o inflaci a souhrnné reporty o měnové politice. Tímto způsobem podává zprávy o ekonomickém vývoji veřejnosti i dalším institucím a orgánům.

---

<sup>67</sup> Bank of Israel [online]. [cit. 2017-02-27]. About the Bank of Israel. Dostupné z: <http://www.boi.org.il/en/AboutTheBank/Pages/Default.aspx>

<sup>68</sup> Bank of Israel [online]. [cit. 2017-02-27]. The Functions of the Bank of Israel: Managing monetary policy. Dostupné z: <http://www.boi.org.il/en/AboutTheBank/ObjectivesAndFunctions/Pages/MonetaryPolicy.aspx>

K provádění měnové politiky v Izraeli jsou stanoveny dva odbory, respektive oddělení, a to Research Department a Market Operations Department. První zmiňovaný se zabývá především analýzou a zveřejňováním dat o měnové politice, zatímco druhý, jak již vyplývá z názvu, zaštiťuje samotné provádění měnové politiky skrze její nástroje. Mezi hlavní **nástroje měnové politiky Bank of Israel** patří<sup>69</sup>:

- operace na volném trhu (monetary auctions, makam auctions, repo auctions),
- povinné minimální rezervy.

V dnešní době BoI nejvíce využívá **operace na volném trhu**. Přesněji se jedná o peněžní aukce, makam aukce<sup>70</sup> a repo aukce. Tyto peněžní aukce slouží jako hlavní nástroj vzhledem k rychlosti a přesnosti jejich účinku. Jde o vklady či úvěry ostatním bankám, prostřednictvím kterých BoI ovlivňuje peněžní zásobu a krátkodobé úrokové míry. Může tak aktivně zasahovat a hlídat stabilitu peněžního trhu a měnové báze. Časové omezení těchto aukcí je buď fixní období jednoho dne, nebo týdne a jako kolaterál poskytují banky státní dluhopisy.

Repo operace na kapitálovém trhu provádí BoI od roku 2007. V rámci aukce centrální banka odkoupí dluhopisy a makamy od různých institucí bank a následně je za týden prodává zpět za předem stanovenou cenu.

Dalším využívaným nástrojem měnové politiky jsou **povinné minimální rezervy**, které jsou zcela běžné i u dalších světových centrálních bank. Jako nástroj měnové politiky je BoI používala do konce 90. let dvacátého století. V dnešní době jde již spíše o nástroj k udržení stability a především k zabezpečení likvidity obchodních bank.

Pomocí těchto nástrojů tedy dosahuje BoI stanovených inflačních cílů. Ty jsou oficiálně stanoveny izraelskou vládou na radu a doporučení centrální banky. Samotný vývoj inflačních cílů od roku 1992 popisuje obrázek č. 7.

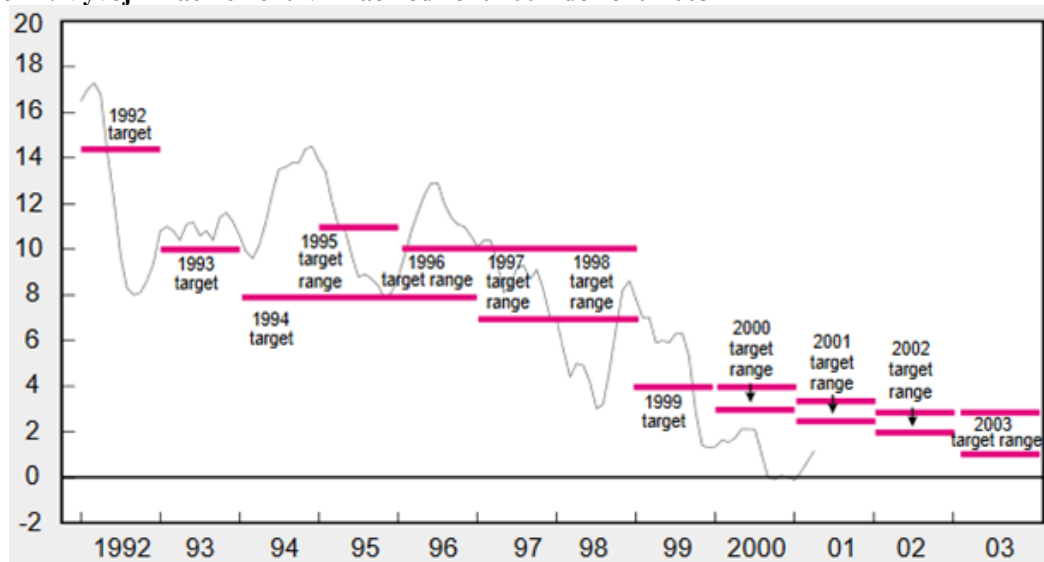
---

<sup>69</sup> Bank of Israel [online]. [cit. 2017-02-27]. The Functions of the Bank of Israel: Managing monetary policy. Dostupné z: <http://www.boi.org.il/en/AboutTheBank/ObjectivesAndFunctions/Pages/MonetaryPolicy.aspx>

<sup>70</sup> Makam = hebrejské akronymum pro krátkodobé úvěry, kdy je kolaterál speciální krátkodobý cenný papír vydaný BoI



Obrázek 7: Vývoj inflačních cílů v Izraeli od roku 1992 do roku 2003



Zdroj: BoI: Monetary Department: Monetary Policy in Israel, dostupné z: <http://www.boi.org.il/deptdata/neumim/neum073e.pdf>

V roce 1992 bylo stanoveno cílové pásmo 14 – 15 %, které bylo následně nahrazeno bodovým cílem na úrovni 10 %. Dále pak mezi lety 1995 až 2003, kromě 1999, byla opět stanovena cílová pásma. Trend cílů byl až do roku 2001 klesající a to z důvodu dezinflační politiky BoI. **Od roku 2003 je stanoven inflační cíl v hodnotě 1 – 3 %** a je měřen obdobně jako v České republice, tedy pomocí CPI.<sup>71</sup>

### 2.3.2. Devizové intervence Bank of Israel

#### Důvody devizových intervencí

Jak již bylo naznačeno, Bank of Israel měla odlišné důvody k zahájení devizových intervencí. Těmi hlavními byly:

- **zvýšení objemu devizových rezerv BoI,**
- **oslabení domácí měny,**
- **obavy z nízké inflace.**

Prováděné intervence lze ale rozdělit do třech částí, přičemž každá etapa měla svůj hlavní důvod, cíl. Celková inflace se od roku 2000 pohybovala kolem cíle. Následně se však během

<sup>71</sup> Bank of Israel [online]. [cit. 2017-02-28]. Inflation Report 2001, January – June. Dostupné z: [http://www.boi.org.il/en/NewsAndPublications/RegularPublications/Pages/eng\\_inf0101e.aspx](http://www.boi.org.il/en/NewsAndPublications/RegularPublications/Pages/eng_inf0101e.aspx)

hospodářské krize vyšplhala až na hodnotu 4,6 %<sup>72</sup> a po tomto vrcholu již jen klesala. I následné předpovědi centrální banky ukazovaly totéž a proto se BoI rozhodla jednat. Je otázkou, proč zvolila devizové intervence, jakožto nástroj nekonvenční měnové politiky, když měla ještě stále možnost využít své krátkodobé úrokové míry, tedy **Bank of Israel interest rate**. Odpovědí na tuto otázku je zároveň i druhý důvod – zvýšení objemu devizových rezerv.

Devizové intervence prováděné od roku 2008 do 2011 měly přinést právě nové devizové rezervy do bilance centrální banky. Tato snaha byla odůvodňována otevřeností Izraelské ekonomiky a potenciálním prohlubováním obchodních vztahů s předními světovými ekonomikami.

Dalším důvodem startu devizových intervencí byl posilující šekel, který se během roku 2008 dostal až na kurz 3,36 NIS/USD<sup>73</sup>. Šlo o maximální hodnotu za posledních deset let. Tento progres byl způsoben vysokými úrokovými mírami, které s sebou přinášely zahraniční kapitál a tedy i apreciační tlaky na domácí měnu. Centrální banka tedy musela jednat v zájmu exportérů, pro které bylo posilování NIS problémem obdobně jako v případě České republiky a Švýcarska. V konečném důsledku by mohl mít pokles exportu dopad do celkového HDP.

### **Průběh devizových intervencí**

Z výše uvedeného vyplývá, že prvotní impuls k provádění devizových intervencí v Izraeli byl zcela odlišný od důvodů v České republice či Švýcarsku. Hlavním rozdílem byly důvody BoI uvedené v předchozí části práce. Na toto navazuje i odlišnost ve formě intervencí.

Jelikož primárním cílem bylo již zmiňované zvýšení objemu devizových rezerv BoI, byla zvolena forma **kvantitativně omezených intervencí**. V tomto případě centrální banka vždy dopředu informuje o přesném množství měny, kterou bude nakupovat či prodávat.

**V březnu roku 2008 tedy Bank of Israel odstartovala proces devizových intervencí**, přičemž tyto intervence spočívaly v nákupu USD v objemu 25 milionů USD denně a to vždy s několikadenním ohlášením dopředu. Následně v roce 2009 navýšila tyto nákupy na hodnotu 100 milionů USD denně.

Následovala fáze útlumu, kdy mezi lety 2010 a 2011 byla vyhlášena nová strategie. BoI již opustila náročné kvantitativně omezené intervence a uchýlila se ke kvantitativně neomezeným, avšak jen v případě potřeby. Hranicí pro spuštění těchto operací byl v tehdejších

---

<sup>72</sup> OECD [online]. [cit. 2017-02-28]. Data: Inflation (CPI). Dostupné z: <https://data.oecd.org/price/inflation-cpi.htm>

<sup>73</sup> Bank of Israel [online]. [cit. 2017-02-28]. Israel's foreign currency market in June 2009. Dostupné z: <http://www.boi.org.il/en/NewsAndPublications/PressReleases/Pages/090707m.aspx>

režimu řízeného plovoucího kurzu **kurz 3,8 NIS/USD**<sup>74</sup> Období let 2010 a 2011 je také nazýváno **obdobím tzv. exitu**, tedy opuštění intervencí jakožto nástroje nekonvenční měnové politiky. Zde je vidět další rozdíl oproti SNB. Zatímco ve Švýcarsku byly intervence ukončeny náhle a projevíly se prudkým zhodnocením kurzu, v Izraeli měli představitelé měnové politiky jiný plán, tedy postupné uvolňování pravidel s občasnými zásahy proti kolísání kurzu. Důležité je zde splnění hlavního cíle intervencí. To dokazuje navýšení objemu devizových intervencí BoI mezi lety 2008 a 2011 o 150 %<sup>75</sup>.

Během dalších let již nebyly intervence ze strany BoI tak výrazné, co se objemu týče. Vlivem zvýšení hlavní úrokové sazby v letech 2010 a 2011 došlo k následné apreciaci šekelu a centrální banka musela opět reagovat intervencemi v roce 2013. Následně v květnu 2013 byl zaveden program pro zmírnění vlivu těžby zemního plynu na vývoj měnového kurzu<sup>76</sup>, ve kterém se BoI rovněž zavázala zasáhnout proti případné další apreciaci domácí měny. V roce 2015 tedy došlo k dalším intervencím. Výši jednotlivých nákupů cizích měn popisuje obrázek č. 8, kdy intervence spojené s programem pro zmírnění vlivu těžby zemního plynu jsou vyznačeny červeně.

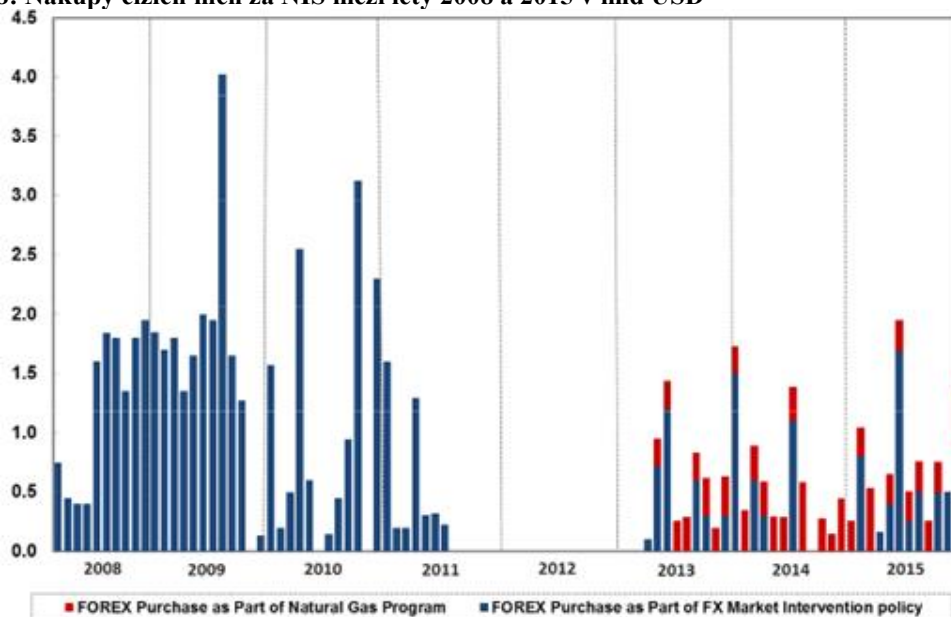
---

<sup>74</sup> Bank of Israel [online]. [cit. 2017-02-28]. The Bank of Israel's Exchange Rate Policy. Dostupné z: <http://www.boi.org.il/en/NewsAndPublications/PressReleases/Pages/091019r.aspx>

<sup>75</sup> Bank of Israel [online]. [cit. 2017-03-01]. The Bank of Israel Foreign Exchange Reserves. Dostupné z: <http://www.boi.org.il/en/Markets/PressReleases/Pages/Default.aspx>

<sup>76</sup> Bank of Israel [online]. [cit. 2017-03-01]. Market Operations Department: Investment of the Foreign Exchange Reserves Annual Report 2013. Dostupné z: <http://www.boi.org.il/en/NewsAndPublications/RegularPublications/Documents/Doch2013/Annual%20Report%202103%20with%20Figures%20and%20Tables%205%206%202014.pdf>

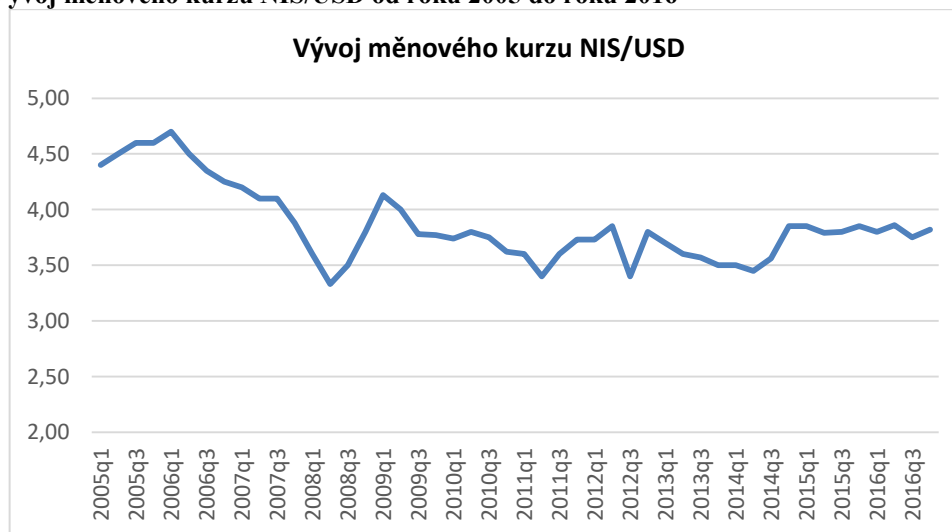
Obrázek 8: Nákupy cizích měn za NIS mezi lety 2008 a 2015 v mld USD



Zdroj: BoI: Market operations Department, Annual Report 2015, dostupné z: <http://www.boi.org.il/en/NewsAndPublications/RegularPublications/markets%20departem/Foreign%20Exchange%20Reserves%20Report%202015.pdf>

Prováděné devizové intervence se projevily také na měnovém kurzu NIS. Již bylo zmíněno nastavení závazku po opuštění hlavní etapy intervencí. Graf č. 12 znázorňuje historii vývoje měnového kurzu NIS/USD.

Graf 12: Vývoj měnového kurzu NIS/USD od roku 2005 do roku 2016

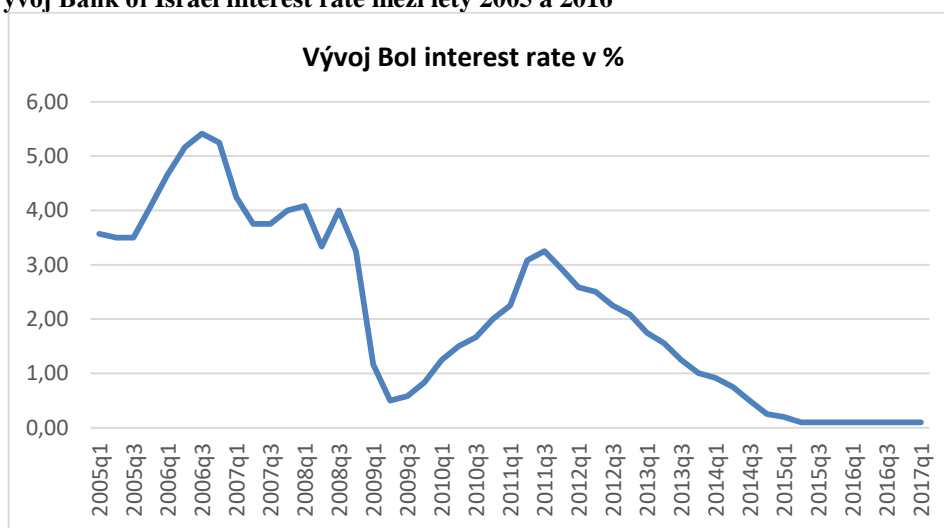


Zdroj: BoI: Markets, dostupné z: <http://www.boi.org.il/en/Markets/ExchangeRates/Pages/Chart.aspx?CurrencyId=3&DateStart=03%2F01%2F2005&DateEnd=09%2F03%2F2017>

Z grafu jsou vidět tři hlavní období, kdy kurz šekelu výrazně aprecioval a BoI byla nucena proti tomuto zasáhnout. Stalo se tak na počátku roku 2008, v roce 2010 a také v první polovině roku 2014.

Dalším důležitým nástrojem měnové politiky jsou úrokové sazby. Jak již bylo zmíněno, hlavní měnově-politickou sazbou BoI je **Bank of Israel interest rate**. Na příkladu centrální banky Švýcarska bylo popsáno využití tohoto nástroje jako „podpory“ po tzv. exitu z režimu devizových intervencí (kap. 3.2.2). Naproti tomu BoI pracovala s touto sazbou i v průběhu intervencí. Vývoj krátkodobé úrokové sazby popisuje graf č. 13.

**Graf 13: Vývoj Bank of Israel interest rate mezi lety 2005 a 2016**



Zdroj: BoI: *Inflation and Monetary Policy*, dostupné z:

<http://www.boi.org.il/en/DataAndStatistics/Pages/MainPage.aspx?Level=3&Sid=22&SubjectType=2>

Prvotní vývoj sazby se pohyboval nad hranicí 3,5 %. Koncem roku 2008 ovšem došlo k propadu na 2,5 % a následně v dubnu pak dosáhla sazba svého historického **minima na úrovni 0,5 %**<sup>77</sup>. Tato hodnota se bere již jako tzv. **technická nula**. Nicméně centrální banka byla nucena k tomuto snížení. Hlavním důvodem byla snaha o zastavení zhodnocování domácí měny, které s sebou neslo i zvýšený příliv zahraničního kapitálu z okolních zemí, kde již byly úrokové sazby delší dobu na nule.

Uvedené snižování úrokových sazeb jakožto nástroje konvenční měnové politiky vedlo k oslabení tlaku na zhodnocování šekelu, poklesu úrokového diferenciálu a k nižším úvěrovým nákladům. Svůj vliv měly ale nízké sazby také na cenu nemovitostí a objem hypotečních úvěrů. BoI tak ve snaze zmírnit tyto dopady zavedla několik opatření pro snížení

<sup>77</sup> Bank of Israel [online]. [cit. 2017-03-03]. *Inflation and Monetary Policy*. Dostupné z: <http://www.boi.org.il/en/DataAndStatistics/Pages/MainPage.aspx?Level=3&Sid=22&SubjectType=2>

rizika. Jednalo se například o **provize za půjčky s vysokým LTV<sup>78</sup> poměrem**, vyšší **kapitálové požadavky** či **limity** pro konkrétní úrokové sazby bank.

Následně docházelo k postupnému navyšování hlavní úrokové sazby BoI a vrchol byl spojen s ukončením zmiňovaných devizových intervencí na konci roku 2011. Od té doby sazba klesá. V březnu roku 2015 BoI dokonce vyhlásila novou úroveň, a to 0,1 % jako reakci na prodlužující se zhodnocování domácí měny a nepříznivý vývoj inflace. Jedná se o historicky nejnižší hodnotu této sazby, kterou Bank of Israel odůvodnila obavami ze zpomalení ekonomického vývoje země a zvýšení míry nezaměstnanosti.

### **Dopady devizových intervencí**

Samotné dopady devizových intervencí provedených v Izraeli vycházejí z jejich průběhu. Již v úvodu lze konstatovat, že bylo dosaženo primárního cíle intervencí, tedy zvýšení objemu devizových rezerv centrální banky. Z tohoto faktu bude vycházet i zhodnocení dalších ukazatelů, jako je míra růstu HDP, inflace a nezaměstnanost.

#### Devizová aktiva BoI

Nejzjevnější dopad intervencí byl tedy na bilanci Bank of Israel. Mezi lety 2008 a 2011 došlo k navýšení devizových aktiv téměř o 2,5 násobek. Vývoj devizových aktiv popisuje graf č. 14.

**Graf 14: Vývoj devizových rezerv BoI mezi lety 2005 a 2016**



*Zdroj: BoI: Foreign Exchange Reserves - Annual Report 2005 – 2015, dostupné z: <http://www.boi.org.il/en/Markets/ForeignExchangeReservesReport/Pages/Default.aspx>*

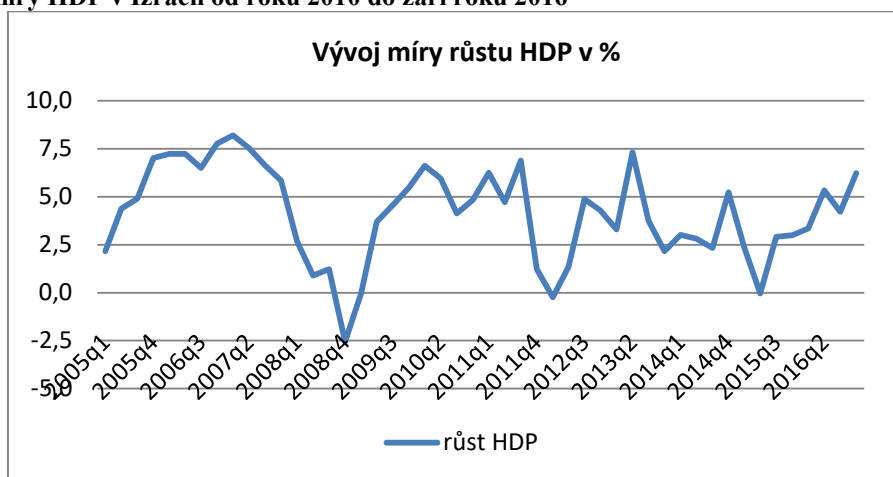
<sup>78</sup> Poměr LTV (Loan-to-Value ratio) = poměr úvěru k hodnotě zajištění a slouží k posouzení rizika úvěrování, zejména pak u schvalování hypoték

V roce **2008 byla hodnota devizových aktiv BoI 32,9 mld. USD** a prováděním intervencí se tato suma téměř ztrojnásobila až na hodnotu přes 75,5 mld. USD v roce 2011. Nastolený trend pokračoval i v roce 2012. Rok 2013 znamenal stagnaci objemu rezerv, aby pak v druhé polovině roku 2014 přišel opět velký nárůst. V dnešní době se hodnota devizových rezerv BoI pohybuje nad hranicí **90 mld. USD**, což představuje bezmála **trojnásobek hodnoty z roku 2008**. Lze tedy vidět dodržení již zmiňovaného primárního cíle těchto intervencí.

### HDP

Pro izraelskou ekonomiku je nejdůležitější složkou HDP soukromá spotřeba, která v posledních letech činí 60 – 70 % HDP. Další nedílnou součástí je čistý vývoz, který se díky snahám BoI o zpřístupnění a ještě větší otevření světu v posledních letech zvyšuje. Konkrétní hodnoty míry růstu HDP znázorňuje graf č. 15.

**Graf 15: Vývoj míry HDP v Izraeli od roku 2010 do září roku 2016**



Zdroj: BoI: Economic indicators: Israeli Economic Data, dostupné z:

<http://www.boi.org.il/en/DataAndStatistics/Pages/Indicators.aspx?Level=1&IndicatorId=1&Id=0>

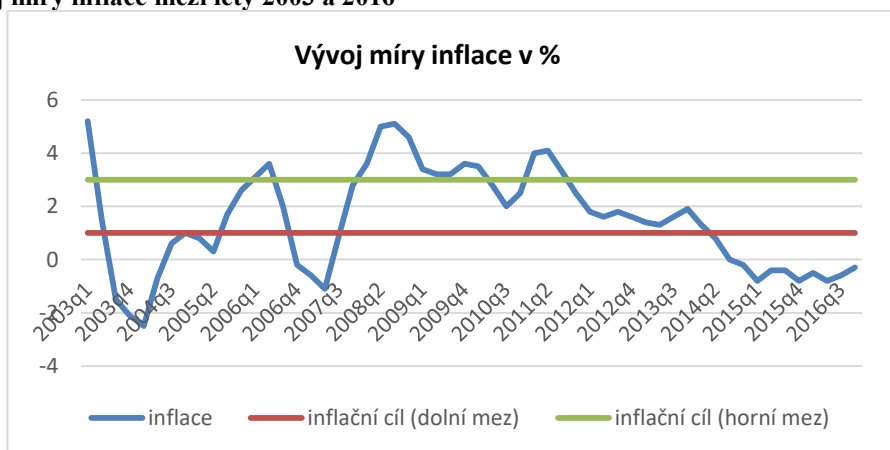
Do roku 2006 byl přírůstek HDP v kladných hodnotách nad hodnotou 5 %. Rok 2008 pak znamenal propad HDP jako ve většině světových ekonomik a to na hodnotu okolo -2,5 %. Vlivem devizových intervencí došlo ale k podpoře růstu exportu, i když se nejednalo o primární cíl, jak již bylo zmíněno v předchozí kapitole. Hlavně díky tomuto navýšení došlo v roce 2009 k opětovnému navrácení tempa růstu ekonomiky na úroveň 5 %. I přes drobný pokles mezi lety 2011 a 2012 se podařilo centrální bance stabilizovat meziroční nárůst HDP na úrovni 2,5 %. Od konce roku 2015 tento ukazatel opět roste. Ve čtvrtém kvartále roku 2016 dosáhl přírůstek HDP dokonce 6,2 %.<sup>79</sup>

<sup>79</sup> BoI [online]. [cit. 2017-03-05]. Economic indicators: Israeli Economic Data, dostupné z: <http://www.boi.org.il/en/DataAndStatistics/Pages/Indicators.aspx?Level=1&IndicatorId=1&Id=0>

## Inflace

Vývoj inflace v Izraeli popisuje graf č. 16. Kromě konkrétní výše inflace je na něm znázorněn také inflační cíl BoI, který vyhlásila v roce 2000 a který začal platit od počátku roku 2003.<sup>80</sup>

Graf 16: Vývoj míry inflace mezi lety 2003 a 2016



Zdroj: OECD: Inflation (CPI), dostupné z: <https://data.oecd.org/price/inflation-cpi.htm>

Mezi lety 2003 a 2008 docházelo k prudkým změnám míry inflace. Situace se ustálila až po světové hospodářské krizi, a to v roce 2009, došlo k navrácení do cílového pásma.

Následující roky, až do poloviny roku 2014 BoI plnila svůj vytyčený cíl. V roce 2011 měla inflace silné klesající tendence, na které centrální banka reagovala již zmiňovaným snížením hlavní úrokové sazby. Další propad přišel v roce 2014, tentokrát již do záporných hodnot. BoI také následně snížila svou **Bank of Israel interest rate** na minimum, tedy na hodnotu 0,1 %. Za jednu z hlavních příčin tohoto propadu je považován propad cen ropy.

## Nezaměstnanost

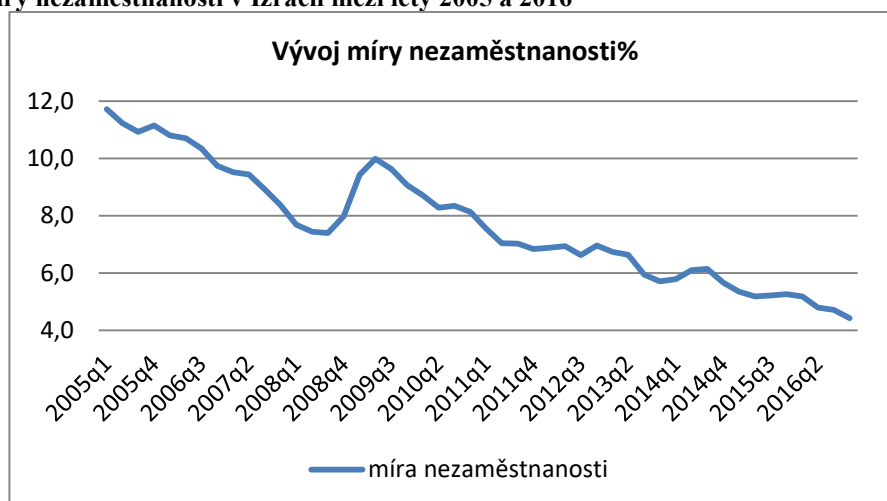
Vývoj míry nezaměstnanosti v Izraeli měl již před intervenčním rokem 2008 klesající trend. Krátkodobý růst ze 7 na 10 % zaznamenal tento ukazatel jen v období světové hospodářské krize, tedy mezi lety 2008 a 2009. Následně došlo k návratu k trendu a to i z důvodu intervenčních zásahů a podpory ekonomiky a jejího růstu. Nedílnou součástí podpory bylo také snížení hlavní úrokové míry BoI v roce 2015. V současnosti dosahuje míra nezaměstnanosti v Izraeli hodnoty 4,4 %, což je nejnižší hodnota v historii BoI.<sup>81</sup> Konkrétní hodnoty míry nezaměstnanosti v Izraeli zachycuje graf č. 17.

<sup>80</sup> BoI [online]. [cit. 2017-03-05]. Inflation Report 2001, January – June, dostupné z: [http://www.boi.org.il/en/NewsAndPublications/RegularPublications/Pages/eng\\_inf0101e.aspx](http://www.boi.org.il/en/NewsAndPublications/RegularPublications/Pages/eng_inf0101e.aspx)

<sup>81</sup> BoI [online]. [cit. 2017-03-05]. Economic indicators: Israeli Economic Data, dostupné z: <http://www.boi.org.il/en/DataAndStatistics/Pages/Indicators.aspx?Level=1&IndicatorId=1&Id=0>



Graf 17: Vývoj míry nezaměstnanosti v Izraeli mezi lety 2005 a 2016



Zdroj: BoI: Economic indicators: Israeli Economic Data, dostupné z:

<http://www.boi.org.il/en/DataAndStatistics/Pages/Indicators.aspx?Level=1&IndicatorId=1&slId=0>

## 2.4. Komparace devizových intervencí u ČNB, SNB a BoI

### 2.4.1. Vstupní podmínky a důvody intervencí

Hlavním důvodem spuštění devizových intervencí ČNB byla příliš nízká inflace a téměř nulové úrokové sazby, které ovšem trápily i další světové ekonomiky. SNB měla kromě těchto důvodů ještě další, a tím byl boj proti posilování domácí měny. Odlišný primární důvod měla BoI, kde šlo hlavně o navýšení devizových rezerv centrální banky a to z důvodu pokračující globální integrace Izraele do světové ekonomiky. Až posléze byly intervence v Izraeli odůvodňovány nutností zásahu proti apreciaci šekelu.

Vnější i vnitřní ekonomické podmínky před a také během intervencí v jednotlivých zemích až diametrálně odlišné. V České republice stále byla nízká inflace a klesající HDP, naopak ve Švýcarsku HDP rostlo a frank aprecioval. Rovněž izraelský šekel posiloval a HDP Izraele doslova letělo vzhůru, a to hlavně z důvodu momentálního stádia hospodářského cyklu země.

Shodné je hlavní zaměření všech tří ekonomik. Hlavní položkou HDP byl a je vývoz a právě k podpoře této činnosti měly intervence vést. Země vývozu, tedy obchodní partneři, jsou ovšem odlišní, respektive v případě České republiky a Švýcarska je hlavním odběratelem Evropská unie v čele s Německem a Izrael obchoduje převážně se svými geografickými sousedy. Liší se i vyvážené statky.

Podstatnou roli hraje také úroveň finančních trhů daných zemí. V neposlední řadě je také důležité zmínit, že všechny tři zmiňované státy užívaly jako kurzový režim řízený floating, díky kterému měly centrální banky prostor pro zásahy do měnového vývoje.

### **2.4.2. Průběh a dopady intervencí**

Odlišnosti byly nejen v započetí intervenčního režimu ale také ve fázi exitu. V případě České republiky zatím lze o formě ukončení intervencí jen spekulovat, avšak rozdíl mezi ukončením režimu SNB a BoI byl diametrální. Zatímco v Izraeli byly pro upevnění stability ekonomiky zvoleny dodatečné jednorázové intervence, představitelé Švýcarské centrální banky nechały kurz domácí měny „osudu“, což také následně znamenalo jeho velkou volatilitu.

Společným dopadem intervencí pak byl nárůst devizových rezerv. V Izraeli to byl dokonce primární cíl. K největšímu nárůstu rezerv došlo ale ve Švýcarsku, kde devizové rezervy vzrostly mezi lety 2009 a 2015 z 50 mil. na 500 mil. CHF. Po následném přecenění dokonce dosáhly rezervy 600 mil CHF a právě toto více jak desetinásobné zvýšení bylo jedním z hlavních podnětů k ukončení intervencí.

Ve všech třech případech došlo k nárůstu exportu, což také byl jeden z původních cílů intervencí. Na druhou stranu je potřeba připustit, že jeho pozitivní vliv na HDP byl vždy sražen dolů, a to růstem importu.

Následující tabulka č. 4 poskytuje ucelené informace ohledně obecných charakteristik, konkrétních cílů a dopadů devizových intervencí v České republice, Švýcarsku a Izraeli a je také zároveň shrnutím kapitoly 2.

**Tabulka 4: Komparace devizových intervencí ČNB, SNB a BoI**

		Česká národní banka	Swiss national Bank	Bank of Israel		
		2013 - současnost	březen 2009 - prosinec 2009, květen 2010, září 2011 - leden 2015	březen 2008 - červenec 2009	srpen 2009 - červenec 2011	srpen 2013 - současnost
Obecná charakteristika intervencí	Motiv	nemožnost použití konvenčních nástrojů měnové politiky, obavy z deflace	silné apreciační tlaky domácí měny jako důsledek přílivu zahraničního kapitálu, predikce nízké inflace v roce 2009	navýšení devizových rezerv	fáze exitu, snaha tlumit volatilitu kurzu	zmírnění dopadů těžby zemního plynu na kurz
	Forma intervencí	předem zveřejněný jednostranný kurzový závazek na hranici 27,00 CZK/EUR, neurčitá doba intervencí	jednostranný kurzový závazek na hranici 1,2 CHF/EUR, neurčitá doba intervencí	dopředu stanovena denní částka intervencí, nejprve 25 mil USD a pak 100 mil USD	diskreční intervence	diskreční intervence
	Cíl	dosažení inflačního cíle na úrovni 2 %	tlaky na oslabení domácí měny, dosažení inflačního cíle na úrovni 2 %	dosažení inflačního cíle 1 - 3 %		
Konkrétní dopady intervencí	Měnový kurz	po první vlně intervencí oslabil na hodnotu 27,05 CZK/EUR, následně osciloval okolo hodnoty 27,7	po dobu intervencí zastaveno zhodnocování domácí měny	oslabení kurzu o 20 % mezi lety 2008 - 2009, následně zhodnocení v průběhu roku 2010 a 2011		stabilizace po intervencích na hodnotě 3,8 NIS/USD
	Devizové rezervy*	nárůst z 34,8 v říjnu 2013 na 96,6 v lednu 2017, dle odhadu ČNB ztrojnásobení hodnoty do v únoru 2017	nárůst téměř o desetinásobek od března 2009 do ledna 2015 na hodnotu 0,45	nárůst o 2,5 násobek od roku 2008 do roku 2011 na hodnotu 54,7		mírné zvýšení objemu o 10 %, nyní na hodnotě přes 84,8
	Vynaložené prostředky*	45,7	0,4	53,2		
Komparace cílů se skutečností	konkrétní splnění cílů	v únoru 2017 dosaženo inflačního cíle na úrovni 2 %, oživení růstu HDP v roce 2014	inflace výrazně pod cílem	inflace nad horní mezi inflačního pásma, ale prognóza dezinflačním směrem, devizové rezervy navýšeny dle cíle	inflace okolo horní meze 3 %	inflace pod dolní inflační mezi, od roku 2015 v záporných hodnotách
Fáze exitu intervencí	Forma exitu	konkrétní forma zatím nebyla zveřejněna, odhad stanoven na polovinu roku 2017	náhlé opuštění kurzového závazku	postupné opuštění kurzového závazku, nepravidelné intervence bez předem potvrzeného objemu		konkrétní forma zatím nebyla stanovena
	související dopady	-	skokové zhodnocení kurzu o téměř 20 %, snížení objemu exportu i HDP	zvysování měnověpolitických sazeb, mírné bezprostřední zhodnocení měnového kurzu, následná oslabení		-

\* v mld EUR

Zdroj: Vlastní zpracování na základě výše uvedených informací

### 3 ZHODNOCENÍ DEVIZOVÝCH INTERVENČÍ V JEDNOTLIVÝCH ZEMÍCH

Druhá kapitola diplomové práce pojednává o devizových intervencích v konkrétních zemích, tedy v České republice, Švýcarsku a Izraeli. Tento nástroj, ať už jako konvenční či nekonvenční, byl použit i v dalších státech světa, jako například na Fidži, v Japonsku.

Následovat bude rešerše literatury, jakožto důležitý bod pro uvedení do problematiky zkoumání samotné účinnosti tohoto nástroje měnové politiky. V minulosti se již zkoumáním devizových intervencí zabývalo mnoho světových autorů, ekonomů. Tyto různé pohledy na možnost vyjádření efektivnosti a účinnosti intervencí shrnuje kapitola 6.1.

#### 3.1. Rešerše literatury

Proces zkoumání devizových intervencí, tedy nakupování a prodávání domácí měny centrální bankou, lze provést dle porovnání **bilaterálních vztahů makroekonomických agregátů**, přičemž nejčastěji se vyskytujícími jsou tato spojení:

- peněžní zásoba → devizový kurz,
- měnový agregát M2, M3 → HDP,
- měnový agregát M2, M3 → míra inflace.

První v dvojici je vždy množství peněz v oběhu v dané ekonomice. Právě na tuto veličinu mají přímý vliv devizové intervence – **pokud centrální banka provádí expanzivní měnovou politiku, dochází ke zvyšování měnového agregátu a pokud se uchýlí k restriktivní monetární politice, je dopad opačný**. Z této skutečnosti vychází všechny níže uvedené závěry.<sup>82</sup>

##### 3.1.1. Vztah peněžní zásoby a devizového kurzu

Na základě tohoto spojení zkoumal devizové intervence provedené v Japonsku mezi lety 1991 – 2001 I. Takatoshi<sup>83</sup>. Jeho závěrem bylo, že druhá fáze těchto intervencí byla 20-50 x účinnější, než ta první a to zejména díky provádění bilaterálních intervencí, jak v YEN, tak v USD.

---

<sup>82</sup> JÍLEK, Josef. Finance v globální ekonomice II: Měnová a kurzová politika., Vyd. 1., Praha: GRADA Publishing a.s., 2013.

<sup>83</sup> ITO, Takatoshi. Is foreign exchange intervention effective?: the Japanese experiences in the 1990s. National Bureau of Economic Research, 2002.

Potvrzení vztahu mezi provedenými devizovými intervencemi a spotovým devizovým kurzem dokládají také studie J. H. Edisona, A. P. Cashina a H. Lianga<sup>84</sup> zabývající se intervencemi v Austrálii v letech 1984 – 2001 a studie P. Disyatata a G. Galati<sup>85</sup> zkoumající intervence České národní banky měli lety 2001 a 2002. Závěrem australské studie bylo to, že **existuje vztah mezi prováděnými intervencemi a úrovní a volatilitou devizového kurzu, avšak velmi slabý**. K obdobnému závěru došla i zmiňovaná studie P. Disyatata a G. Galati, tedy že **vliv intervencí na spotový devizový kurz byl jen slabý**.

Účinnost devizových intervencí v závislosti na jejich transparentnosti řeší U. Bhattacharia a P. Weller<sup>86</sup>, kteří ve své práci došli k závěru, že **utajený objem a cíle intervencí jsou vždy žádoucí** z hlediska dopadu na devizový kurz domácí měny. Podobnou problematikou se zabýval i G. L. Kaminsky a K. K. Lewis<sup>87</sup>. Ti staví na tvrzení, že vztah devizového kurzu a prováděných intervencí vychází ze schopnosti signalizovat budoucí monetární politiku centrální banky směrem k veřejnosti a je zde tedy naopak **žádoucí transparentnost**.

### 3.1.2. Vztah měnového agregátu a HDP

T. K. Giap a Chee-Seng Cheng<sup>88</sup> se zabývali inflací v Malajsii a s použitím Gewekeho přístupu k Wiener–Grangerově kauzalitě<sup>89</sup> byla nalezena **obousměrná závislost mezi peněžní nabídkou a nominálním produktem**. Centrální banka je schopna řízením peněžní nabídky ovlivnit cenovou stabilitu na straně výrobce, ne však na straně spotřebitele, pokud nepřistoupí ke snížení peněžní nabídky. Snížení peněžní nabídky však může mít silný dopad na reálný i nominální produkt.

J. Jílek<sup>90</sup> zkoumal makroekonomický dopad růstu širokých měnových agregátů. Svou práci aplikoval na příkladu Spojených států amerických (1960-2007), Eurozóny (1991-2007),

---

<sup>84</sup> EDISON, Hali J.; CASHIN, Paul Anthony; LIANG, Hong. Foreign exchange intervention and the Australian dollar: has it mattered?. 2003.

<sup>85</sup> DISYATATA, P., GALATI, G., The effectiveness of foreign exchange intervention in emerging market countries: Evidence from the Czech koruna. *Journal of International Money and Finance*, Volume 26, Issue 3, April 2007, Pages 383–402

<sup>86</sup> BHATTACHARIA, U., WELLER, P., The advantage to hiding one's hand: Speculation and central bank intervention in the foreign exchange market. *Journal of Monetary Economics*, Volume 39, Issue 2, July 1997, Pages 251-277

<sup>87</sup> KAMINSKY, L., G., LEWIS, K., K., Does foreign exchange intervention signal future monetary policy? *Journal of Monetary Economics*, Volume 37, Issue 2, April 1996, Pages 285-312

<sup>88</sup> GIAP TAN, Khee; CHENG, Chee-Seng. The causal nexus of money, output and prices in Malaysia. *Applied Economics*, 1995, 27.12: 1245-1251.

<sup>89</sup> Wiener-Grangerova podmínka = statistická metoda testující vzájemný vztah dvou veličin, možnost predikce hodnot jedné proměnné pomocí naměřených hodnot druhé proměnné

<sup>90</sup> JÍLEK, Josef. Makroekonomický dopad rustu širokých menových agregátů ve vybraných zemích v letech 1960-2007/Macroeconomic Impact of Broad Monetary Aggregates Growth in Selected Countries During 1960-2007. *Ekonomicky Casopis*, 2015, 63.1: 3.

Japonska (1960-2007), Velké Británie (1987-2007) a České Republiky (1993-2007). Ve všech analyzovaných zemích **znamenal růst měnového agregátu zvýšení inflace a zvýšení reálného HDP**, a to v poměru 1:1.

Na stabilitu poptávky po penězích v České republice mezi lety 2003-2008 zaměřil svůj výzkum J. Kalina<sup>91</sup>. Dle této studie byla poptávka po penězích v České republice v tomto období významně determinována reálným ekonomickým růstem a krátkodobou tržní úrokovou sazbou. Z toho vyplývá, že tedy je možné ji efektivně ovlivňovat nástroji měnové politiky. **Byl tedy dokázán vztah mezi poptávkou po penězích a reálným HDP.**

### 3.1.3. Vztah měnového agregátu a inflace

Pohled na účinnost devizových intervencí dle vztahu měnového agregátu a inflace se jeví jako nejpříhodnější z uvedených. Podrobnosti ohledně příčin, průběhu a dopadů devizových intervencí v České republice, Švýcarsku a Izraeli jsou uvedeny v kapitole 2 a právě cíle těchto intervencí se téměř u všech shodují – cílem je právě zajištění předem stanovené **míry inflace**. Zde se tedy shoduje cíl samotné intervence s konečným důsledkem zkoumaného vztahu.

Dle **Peytrigneta a Stahela**<sup>92</sup> **existuje korelace mezi růstem peněžní zásoby M3, inflací a růstem produktu** ekonomiky. K tomuto závěru dospěli ve své studii zabývající se měnovými agregáty M2 a M3 ve Švýcarsku, konkrétně v letech 1996 a 1999.

Závislost mezi množstvím peněz v oběhu M2 a cenovou hladinou, konkrétně ve Spojených státech amerických, řešili J. J. Hallman, R. D. Porter, D. H. Small<sup>93</sup>, kteří ho ve své studii z roku 1991 **potvrdili**. Tento vztah je základním předpokladem pro dynamický model inflace.

P, K. Narayan, S. Narayan a A. Prasad<sup>94</sup> přidávají do svého výzkumu ještě třetí veličinu a zkoumají tak vztah rozpočtových deficitů, nabídky peněz a inflace. Svou práci aplikovali na případ Fidži v letech 2006. Bylo dokázáno, že **inflace, veřejné deficity a nabídka peněz jsou na sobě závislé za předpokladu, že inflace je proměnou endogenní**. Peněžní nabídka a veřejné deficity indukují inflaci v dlouhém období.

---

<sup>91</sup> KAPOUNEK, Svatopluk. Stabilita poptávky po penězích v České republice Money Demand Stability in the Czech republic. In: FORUM STATISTICUM SLOVACUM.

<sup>92</sup> KLÖCKERS, Hans-Joachim, et al. Monetary analysis: Tools and applications. European Central Bank, 2001.

<sup>93</sup> HALLMAN, Jeffrey J.; PORTER, Richard D.; SMALL, David H. Is the price level tied to the M2 monetary aggregate in the long run?. The American Economic Review, 1991, 841-858.

<sup>94</sup> NARAYAN, Paresh K.; NARAYAN, Seema; PRASAD, Arti. Modelling the relationship between budget deficits, money supply and inflation in Fiji. 2006.

Problematikou předpovědi inflace se také zbývali G. Kwon, L. McFarlane a W. Robinson.<sup>95</sup> Jejich výzkum byl založen na dokazování vztahu růstu veřejného dluhu a růstu inflace především v zemích s vysokým veřejným dluhem. Autoři potvrdili, že **efekt bohatství veřejného dluhu může mít dopad na inflaci**, avšak dodávají, že k této teorii nemají dostatek podpůrných důkazů.

**Fratzscher, et al. (2015)**<sup>96</sup> zkoumali devizové intervence 33 centrálních bank od roku 1995 do roku 2011. Autoři došli k závěru, že devizové intervence jsou velmi účinný nástroj monetární politiky, ovšem ve vztahu vlivu k měnovému kurzu. Autoři této studie dále zdůrazňují, že efektivita devizových intervencí záleží spíše na okolnostech, za kterých byly devizové intervence prováděny.

Na základě výše uvedených závěrů jednotlivých autorů **jsou vybrány jako základní vztahy pro zkoumání účinnosti devizových intervencí ve vybraných státech (Česká republika, Švýcarsko a Izrael) vztahy:**

- **měnového agregátu M3 a inflace,**
- **měnového agregátu M3 a hrubého domácího produktu.**

Toto rozhodnutí vychází z faktu, že se uvedeným **centrálním bankám** nedařilo plnit společný cíl měnové politiky, tedy cenovou stabilitu, a **proto přistoupily k provádění devizových intervencí s cílem růstu inflace. Samotné intervence se projeví zvýšením M3.** Druhý výše uvedený vztah představuje analýzu **vlivu devizových intervencí na hospodářský růst.**

### **3.2. Metodika statistických analýz použitých na vybrané ekonomické veličiny**

Pro zkoumání propojení dvou veličin je vhodné použít **koncept kointegrace**, kterým se zabývali zejména autoři Granger a Engle (1987).<sup>97</sup> Bylo dokázáno, že v krátkém období bývá vývoj časových řad odlišný, zatímco v dlouhém období mají hodnoty tendence se vracet k určitému rovnovážnému stavu a právě tímto lze dokázat společnou vazbu obou veličin. Pokud mají dvě časové řady tendenci udržovat mezi sebou konstantní rozdíl v dlouhém období, jsou nazývány jako **kointegrované**.

---

<sup>95</sup> KWON, Goohoon; MCFARLANE, Lavern; ROBINSON, Wayne. Public debt, money supply, and inflation: A cross-country study and its application to Jamaica. 2006.

<sup>96</sup> FRATZSCHER, M., et al. When is foreign exchange intervention effective. *Evidence from*, 2015, 33.

<sup>97</sup> ENGLE, Robert F.; GRANGER, Clive WJ. Co-integration and error correction: representation, estimation, and testing. *Econometrica: journal of the Econometric Society*, 1987, 251-276.

V tomto duchu bude provedena analýza výše okomentovaných vztahů peněžního agregátu M3 a inflace a peněžního agregátu M3 a HDP ve vybraných zemích. Tato analýza má za úkol prověřit účinnost provádění devizových intervencí, jakožto primárního cíle této diplomové práce.

Pomocí využití tzv. **Grangerových testů kauzality** lze nalézt kauzální vztah mezi definovanými veličinami. Jde o zjištění, zda zahrnutí dodatečně proměnné do regresního modelu (jejich různě zpožděných hodnot) může statisticky významně zvýšit vypovídací schopnost regresní závislosti.

Vstupní data pro analýzu mají kvartální charakter a jsou očištěná o sezónní vlivy. Data pro analýzu vztahu agregátu M3 a vývoje inflace byla čerpána z portálu **Organizace pro hospodářskou spolupráci a rozvoj (OECD)** a data pro analýzu vztahu agregátu M3 a hrubého domácího produktu byla čerpána z portálu **Federal Reserve Bank of St. Louis (FRED)**.

Ekonomický výzkum v této práci je proveden pro období 2000 – 2016. Samotné devizové intervence ve třech zmiňovaných státech (ČR, Švýcarsko a Izrael) byly prováděny pouze po příliš krátké období. Z důvodu časového zpoždění, které je na časové řady aplikováno, nebylo možné provést analýzu pouze na tento časový úsek. Dalším problémem je nedostupnost části dat – devizové intervence buď ještě neskončili, nebo příslušné centrální banky zatím nezveřejnili potřebná data.

Samotné kroky prováděné analýzu budou následující:

1. testování časových řad<sup>98</sup> na **optimální řád zpoždění**
2. ověření existence **jednotkového kořene**
3. **kointegrační analýza** – pomocí Engel-Grangerova kointegračního testu
4. **analýza kauzality** – příčinné vazby

Testování časových řad na optimální řád zpoždění je jedním z předpokladů Grangerových testů. V prvním kroku bude provedeno toto testování pomocí **Akaikeho informačního kritéria** (dále jen AIC), kdy za nejlepší řád zpoždění se považuje vždy nejnižší hodnota AIC. Jednotlivé proměnné budou testovány samostatně a nejlepší řád zpoždění se aplikuje v následujících testech.

---

<sup>98</sup> Časová řada = chronologický sled pozorování



Níže uvedená rovnice (4.1) představuje základ pro zmiňované testy. M vyjadřuje počet parametrů,  $\sigma_a^2$  značí reziduální rozptyl a T představuje počet pozorování (Arlt, Arltová, 2007).

$$AIC(M) = \ln\sigma_a^2 + 2M/T \quad (4.1)$$

Druhý krok spočívá v analýze existence **jednotkového kořene** (neměnnosti náhodných veličin v čase). Jedná se o zjištění, zda jsou zkoumané **časové řady stacionární či nestacionární**. Stacionární řada se vyznačuje tím, že má tendenci se vracet k určité hodnotě či opisovat určitý zaznamatelný trend, zatímco u nestacionární toto neexistuje (střední hodnota či rozptyl procesu, který tvoří časovou řadu, se v čase mění). Formálně lze vycházet z níže uvedených vzorců (Arlt, Arltová, 2007):

Pro stochastický proces<sup>99</sup>  $\{ X_t, t=0, \pm 1, \pm 2, \dots \}$  definujeme následující pojmy:

$$\text{funkce středních hodnot:} \quad \mu_t = E(X_t) \quad (4.2)$$

$$\text{varianční funkce:} \quad \sigma_t = D(X_t) = E(X_t - \mu_t)^2 \quad (4.3)$$

$$\text{kovarianční funkce} \quad \gamma(t, t-k) = E(X_t - \mu_t)(X_{t-k} - \mu_{t-k}) \quad (4.4)$$

$$\text{korelační funkce} \quad \rho(t, t-k) = \frac{\gamma(t, t-k)}{\mu_t \rho_{t-k}} \quad (4.5)$$

kde  $X_t$  je závislá proměnná,  $E(X_t)$  značí střední hodnotu a  $D(X_t)$  vyjadřuje rozptyl.

Pro ekonometrickou analýzu tohoto bodu bude využit program Gretl 1.9.4., konkrétně **rozšířený Dickey – Fullerův test**<sup>100</sup> (dále jen ADF test). Existují tři druhy těchto testů – s konstantou, bez konstanty, a s konstantou a trendem. Při testování předpokládáme, že níže uvedený proces (4.6), kde testujeme, že  $\emptyset=0$  (proměnná obsahuje jednotkový kořen), má tvar (Arlt, Arltová, 2007):

$$\Delta X_t = (\emptyset 1 - 1)X_{t-1} + \sum_{i=1}^p \alpha_i X_{t-i} + e_t \quad (4.6)$$

$X_t$  zde vyjadřuje opět závislou proměnnou,  $p$  zpoždění a  $e_t$  reziduální složku.

Rozhodnutí o stacionaritě, respektive nestacionaritě časových řad bude provedeno na základě vyhodnocení  $p$  hodnoty (hladina významnosti je v této práci vždy určena jako 0,05), která tedy s 95 % pravděpodobností stanoví, zda došlo k zamítnutí nebo nezamítnutí nulové hypotézy, který je stanovena takto:

<sup>99</sup> Stochastický proces = v čase uspořádaná řada náhodných veličin, které lze chápat jako funkce středních hodnot, variačních, kovariačních a korelačních funkcí.

<sup>100</sup> Viz DICKEY, D. A. a W. A. FULLER. Distribution of the Estimators for Autoregressive Time Series with a Unit Root. Journal of the American Statistical Association. 1979, Vol. 74, No. 366, s. 427-431. Dostupné z: <http://www.jstor.org/stable/2286348>

- $H_0$ : testované řady jsou nestacionární (**neexistence** jednotkového kořene)
- $H_1$ : testované řady jsou stacionární (**existence** jednotkového kořene)

Pokud časové řady dosahují integrace na stejném stupni, bude přistoupeno ke třetímu kroku – kointegrační analýze. Ta je zde realizována pomocí **Engel-Grangerova kointegračního testu**.<sup>101</sup> V souladu s ním jsou dále testovány náhodné složky pomocí ADF testu a to kvůli zjištění existence jednotkových kořenů. Stanoveny jsou tyto hypotézy:

- $H_0$ : testované řady nejsou kointegrované
- $H_1$ : testované řady jsou kointegrované

Charakteristika kointegrované časové řady spočívá v tom, že odklon směrů vývoje hodnot od trendu je pouze krátkodobý (časem se vytrácející – mající mez, za kterou se nedostává). V případě překročení této meze jde o nekointegrovanou časovou řadu.

Důležitým poznatkem je, že zkoumání vztahů mezi integrovanými časovými řadami má smysl pouze tehdy, jde-li o řady kointegrované (spjaté společným stochastickým trendem). V opačném případě má každá časová řada jiný směr vývoje a u těchto dat může vzniknout tzv. zdánlivá regrese.

**Rozhodnutí o vztahu časových řad vychází z  $p$  hodnoty definované Engel – Grangerovým kointegračním testem.** V případě nezamítnutí nulové hypotézy ( $p > 0,05$ ) budou časové řady označeny nekointegrované - obsahující jednotkový kořen. V opačném případě ( $p < 0,05$ ) budou časové řady označeny za kointegrované.

Čtvrtým a posledním krokem je **analýza kauzality – příčinné vazby**, která bude provedena pomocí ověření výskytu Grangerovy kauzality. Případné testování zde bude prováděno na 6 zpoždění a očekává se, že v této době by se vzhledem ke kvartálním datům a ekonomické teorii případné vztahy měly projevit. Primární předpoklad je, že pokud  $X$  působí na  $Y$ , pak  $X$  by mělo vylepšit předpovědi u  $Y$ . Modely (4.7 a 4.8) a hypotézy jsou uvedeny níže (Arlt, Arltová, 2007):

- $H_0$ :  $X$  neovlivňuje  $Y$  v Grangerově smyslu
- $H_1$ :  $X$  ovlivňuje  $Y$  v Grangerově smyslu

$$Y_t = \sum_{i=1}^p \alpha_i Y_{t-i} + u_t \quad (4.7)$$

<sup>101</sup> ENGLE, R. F. a C. W. J. GRANGER. Co-Integration and Error Correction: Representation, Estimation, and Testing. *Econometrica*. 1987, Vol. 55, No. 2, s. 251-276. Dostupné z: <http://www.jstor.org/stable/1913236>

$$Y_t = \sum_{i=1}^p \alpha_i Y_{t-i} + \sum_{i=1}^p \beta_i X_{t-i} u_t \quad (4.8)$$

kde  $\alpha_i$  a  $\beta_i$  jsou koeficienty,  $X_t$  a  $Y_t$  časové řady,  $p$  zpoždění a  $u_t$  je náhodná složka.

Rozhodnutí o zamítnutí či nezamítnutí je provedeno opět na základě  $p$  hodnoty, která je porovnávána s hladinou významnosti 0,05.

Následující analýzy budou realizovány v softwaru **Gretl 1.9.2**. Jednotlivé teoretické výpočty použitých metod nejsou předmětem této diplomové práce a jsou implementovány ve zmiňovaném softwaru. V analýzách budou použity výsledky, které budou zpracovány v SW Gretl. Na základě těchto výsledků budou testovány jednotlivé výstupy a interpretovány případné vlivy. Pro testování časových řad bude použit test Grangerovy kauzality.

### 3.3. Zhodnocení devizových intervencí v České republice, Švýcarsku a Izraeli

#### 3.3.1. Vliv vývoje M3 na inflaci

Cílem této podkapitoly je analýza kauzálního vztahu peněžního agregátu M3 a inflace pomocí Grangerových testů kauzality. Pro obě proměnné je provedeno testování jak v absolutních jednotkách, tak v meziročních změnách.

Použité časové řady jsou uvedeny za období roku 2000 až 2016. Jedná se o čtvrtletní data, která jsou očištěná o sezónní vlivy v jednotkách indexu. Konkrétně se jedná o index, kdy hlavním rokem je rok 2010, tedy index 2010=100. Tabulka č. 5 uvádí popis proměnných použitých v této podkapitole spolu s jednotkou.

**Tabulka 5: Popis proměnných použitých v analýze kauzality M3 a CPI**

Zkratka proměnné	Popis proměnné	Jednotka
<b>M3CZE</b>	Časová řada agregátu M3 pro Českou republiku	index 2010=100
<b>ΔM3CZE</b>	Meziroční změna agregátu M3 pro Českou republiku	index 2010=100
<b>CPICZE</b>	Časové řada sezónně očištěné inflace pro Českou republiku	index 2010=100
<b>ΔCPICZE</b>	Meziroční změna časové řady sezónně očištěné inflace pro Českou republiku	index 2010=100
<b>M3SWI</b>	Časová řada agregátu M3 pro Švýcarsko	index 2010=100
<b>ΔM3SWI</b>	Meziroční změna agregátu M3 pro Švýcarsko	index 2010=100
<b>CPISWI</b>	Časové řada sezónně očištěné inflace pro Švýcarsko	index 2010=100
<b>ΔCPISWI</b>	Meziroční změna časové řady sezónně očištěné inflace pro Švýcarsko	index 2010=100
<b>M3ISR</b>	Časová řada agregátu M3 pro Izrael	index 2010=100
<b>ΔM3ISR</b>	Meziroční změna agregátu M3 pro Izrael	index 2010=100
<b>CPIISR</b>	Časové řada sezónně očištěné inflace pro Izrael	index 2010=100
<b>ΔCPIISR</b>	Meziroční změna časové řady sezónně očištěné inflace pro Izrael	index 2010=100

*Zdroj: Vlastní zpracování*

## Test na optimální řád zpoždění pomocí Akaikeho kritéria

Jak již bylo popsáno v kapitole 3.2, před použitím Grangerových testů kauzality je třeba otestovat data na optimální řád zpoždění. Jako závislá proměnná vystupuje v tomto vztahu CPI, respektive  $\Delta$ CPI. V níže uvedených výstupech (ze statistického programu Gretl 1.9.4) číslo 2, 3 a 4 jsou zaznamenány hodnoty AIC kritéria na **6 řádů zpoždění**<sup>102,103</sup>, přičemž nejnižší hodnota je zvýrazněna. Hodnoty jsou pro názornost uvedeny pro všechny tři testy – s konstantou, s trendem a s konstantou a trendem.

Z uvedených hodnot je patrné, že pro absolutní hodnoty závislé proměnné je optimální zpoždění **šestého řádu**, pro meziroční změny uvedených veličin pak je optimální zpoždění **druhého**, popřípadě **pátého řádu**. Dále je názorně vidět, pomocí kterého druhu testu bylo nejnižší hodnoty dosaženo. Uvedené výsledky budou zohledněny v následujících testech.

Výstup 1: Výsledky optimálního zpoždění České republiky pro M3

Řád zpoždění	AIC pro CPICZE			AIC pro $\Delta$ CPICZE		
	test s konstantou	test s trendem	test s konstantou a trendem	test s konstantou	test s trendem	test s konstantou a trendem
-						
1	2,341131	2,372624	2,370802	2,363739	2,366174	2,379680
2	2,370524	2,404666	2,398340	2,116436	2,159131	2,128067
3	2,402727	2,435104	2,430413	2,097601	2,168968	2,103883
4	2,429199	2,454900	2,459450	2,108410	2,199236	2,108688
5	2,189065	2,255970	2,139762	<b>1,926336*</b>	1,939549*	1,932073*
6	<b>2,037247*</b>	2,072368*	2,052789*	1,950983	1,970936	1,957755

Zdroj: Vlastní zpracování na základě uvedených dat zpracovaných programem Gretl 1.9.4.

Výstup 2: Výsledky optimálního zpoždění Švýcarska pro M3

Řád zpoždění	AIC pro CPISWI			AIC pro $\Delta$ CPISWI		
	test s konstantou	test s trendem	test s konstantou a trendem	test s konstantou	test s trendem	test s konstantou a trendem
-						
1	1,955633	1,977728	1,876791	1,434697	1,450182	1,438369
2	1,605519	1,608004	1,582178	1,216757	1,266094	<b>1,154311*</b>
3	1,546827	1,556384	1,510908	1,248291	1,297184	1,167124
4	1,305234	1,299736	1,299426	1,280297	1,324679	1,188871
5	1,208090	1,211334	1,188178	1,198173*	1,214423*	1,160789
6	1,012756*	<b>1,000299*</b>	1,002161*	1,224784	1,238366	1,192820

Zdroj: Vlastní zpracování na základě uvedených dat zpracovaných programem Gretl 1.9.4.

<sup>102</sup> Dle ekonomické teorie se uvádí optimální zpoždění časových řad v rozmezí 12 – 18 měsíců

<sup>103</sup> SPÁČILOVÁ, L. Quantitative Easing and Inflation. In: *8th International Scientific Conference Financial Management of Firms and Financial Institutions Ostrava VŠB-TU Ostrava*. 2011. p. 453-460.

**Výstup 3: Výsledky optimálního zpoždění Izraele pro M3**

Řád zpoždění	AIC pro CPIISR			AIC pro ΔCPIISR		
	test s konstantou	test s trendem	test s konstantou a trendem	test s konstantou	test s trendem	test s konstantou a trendem
-						
1	2,566478	2,559781	2,559237	2,720002	2,778942	2,750947
2	2,499857	2,514659	2,482564	<b>2,230279*</b>	2,297652*	2,249952*
3	2,377367	2,355232	2,365928	2,261302	2,323537	2,281227
4	2,336551	2,335210	2,320630	2,277780	2,322997	2,297469
5	2,289533	2,316601	2,261145	2,286889	2,308742	2,301602
6	2,159732*	<b>2,148912*</b>	2,151600*	2,274675	2,320377	2,298249

*Zdroj: Vlastní zpracování na základě uvedených dat zpracovaných programem Gretl 1.9.4.*

### Ověření stacionarity časových řad

Tento krok je zásadní z pohledu vypovídací schopnosti výsledku analýzy. Případná nestacionarita dat by mohla vést ke zdánlivé regresi, jejíž nebezpečí spočívá zejména ve faktu, že aplikací metody nejmenších čtverců by bylo možné získat statisticky významné odhady parametrů regresní funkce, ačkoliv analyzovány časové řady spolu nesouvisí. Je tedy nutné otestovat použité časové řady pomocí zmíněného rozšířeného Dickey – Fullera testu. Nulová a alternativní hypotéza ADF testu zní:

- $H_0$ : testované řady **nejsou stacionární** (existence jednotkového kořene)
- $H_1$ : testované řady **nejsou nestacionární** (neexistence jednotkového kořene)

Výsledky ADF testu jednotkového kořene jsou popsány ve výstupu číslo 5, postupně jsou uvedeny hodnoty  $p$  parametru pro všechny analyzované veličiny.

**Výstup 4: Výsledky testu ADF pro M3**

Zkratka proměnné	Hodnota $p$ parametru	Vyhodnocení výsledku ADF testu	$H_0$ :
M3CZE	0,9975	časová řada je nestacionární	nezamítáme
CPICZE	0,8688	časová řada je nestacionární	nezamítáme
M3SWI	0,6623	časová řada je nestacionární	nezamítáme
CPISWI	0,9995	časová řada je nestacionární	nezamítáme
M3ISR	0,8932	časová řada je nestacionární	nezamítáme
CPIISR	0,9339	časová řada je nestacionární	nezamítáme
ΔM3CZE	0,3499	časová řada je nestacionární	nezamítáme
ΔCPICZE	0,03937	časová řada je nestacionární	nezamítáme
ΔM3SWI	0,3738	časová řada je nestacionární	nezamítáme
ΔCPISWI	0,2027	časová řada je nestacionární	nezamítáme
ΔM3ISR	0,350	časová řada je nestacionární	nezamítáme
ΔCPIISR	0,258	časová řada je nestacionární	nezamítáme

*Zdroj: Vlastní zpracování na základě uvedených dat zpracovaných programem Gretl 1.9.4.*

Jak je možné pozorovat, v případě časových řad s absolutními hodnotami byly na hladině významnosti 0,05 všechny časové řady označeny za **nestacionární**. Stejného výsledku bylo dosaženo i pro hodnoty meziročních změn.

Jelikož vyšly časové řady **nestacionární**, tzn., že **nemají jednotkový kořen**, je nutné pro další analýzu tento problém vyřešit pomocí vhodné transformace, tzv. stacionarizace. Jednou z možností je **diferenciace časové řady**. Data jsou tedy integrovány stupněm I(1).

Výstup číslo 6 uvádí hodnoty ADF testu již pro upravené, diferencované proměnné. Takto upravené časové řady inflace České republiky, inflace Švýcarska a agregátu M3 v Izraeli (v absolutních hodnotách) a řady agregátu M3 v České republice a Izraeli a inflace ve všech třech zkoumaných zemích (v meziročních změnách) **jsou** na hladině významnosti 0,05 **stacionární**, tedy u nich existuje jednotkový kořen. Na tyto proměnné se bude soustředit další krok analýzy.

**Výstup 5: Výsledky testu ADF pro M3 - diferencované časové řady**

Zkratka proměnné	Hodnota p parametru	Vyhodnocení výsledku ADF testu	H <sub>0</sub> :
d_M3CZE	0,5362	časová řada je nestacionární	nezamítáme
d_CPICZE	0,005606	<b>časová řada je stacionární</b>	<b>zamítáme</b>
d_M3SWI	0,4666	časová řada je nestacionární	nezamítáme
d_CPISWI	0,02742	<b>časová řada je stacionární</b>	<b>zamítáme</b>
d_M3ISR	0,02614	<b>časová řada je stacionární</b>	<b>zamítáme</b>
d_CPIISR	0,2603	časová řada je nestacionární	nezamítáme
d_ΔM3CZE	0,01983	<b>časová řada je stacionární</b>	<b>zamítáme</b>
d_ΔCPICZE	0,0425	<b>časová řada je stacionární</b>	<b>zamítáme</b>
d_ΔM3SWI	0,0846	časová řada je nestacionární	nezamítáme
d_ΔCPISWI	0,0001	<b>časová řada je stacionární</b>	<b>zamítáme</b>
d_ΔM3ISR	0,001667	<b>časová řada je stacionární</b>	<b>zamítáme</b>
d_ΔCPIISR	0,002387	<b>časová řada je stacionární</b>	<b>zamítáme</b>

*Zdroj: Vlastní zpracování na základě uvedených dat zpracovaných programem Gretl 1.9.4.*

## Kointegrační analýza

V předchozím testu byla zjištěna nestacionarita původních dat a po úpravě diferencováním jsou některé řady stacionární ve stejném stupni. U těchto časových řad lze přistoupit k testu kointegrace. Test kointegrace je realizován pomocí Engel-Grangerova testu. U tohoto testu je nutná nestacionarita původních časových řad a stejný stupeň integrace – tyto podmínky byly splněny u vybraných proměnných (viz Výstup 6). Nulová a alternativní hypotéza aplikovaného Engel-Grangerova kointegračního testu zní:

- H<sub>0</sub>: testované řady nejsou kointegrované
- H<sub>1</sub>: testované řady jsou kointegrované

Výstup číslo 7 popisuje vztah daných párů časových řad, které byly shodně označeny za stacionární. Je patrné, že časové řady agregátu M3 a inflace v Izraeli (v meziročních změnách) jsou kointegrované.

**Výstup 6: Výsledky Engel - Grangerova kointegračního testu pro M3**

Zkratka proměnné	p hodnota	Délka zpoždění	Vyhodnocení Engel-Grangerova testu	H <sub>0</sub> :
M3CZE-CPICZE	*	6	*	*
M3SWI-CPISWI	*	6	*	*
M3ISR-CPIISR	*	6	*	*
$\Delta$ M3CZE- $\Delta$ CPICZE	0,3541	5	časové řady jsou nekointegrované	nezamítáme
$\Delta$ M3SWI- $\Delta$ CPISWI	*	2	*	*
$\Delta$ M3ISR- $\Delta$ CPIISR	0,3769	2	časové řady jsou nekointegrované	nezamítáme

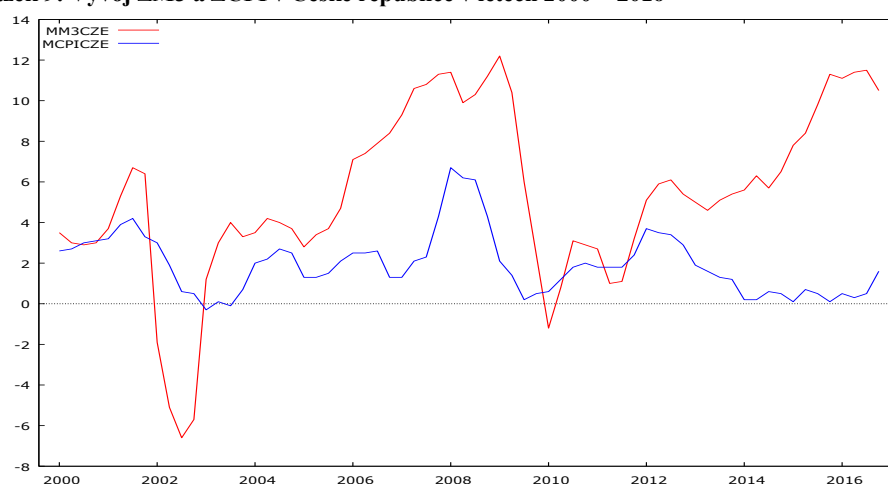
\* nesplnění základních požadavků pro provedení kointegrace

*Zdroj: Vlastní zpracování na základě uvedených dat zpracovaných programem Gretl 1.9.4.*

Jelikož jsou výše uvedené časové řady **nekointegrované** a analýza vztahů mezi integrovanými časovými řadami má smysl pouze tehdy, jsou-li tyto časové řady kointegrované, již **nebude dále provedena analýza kauzality – příčinné vazby**. V opačném případě hrozí zdánlivá regrese.

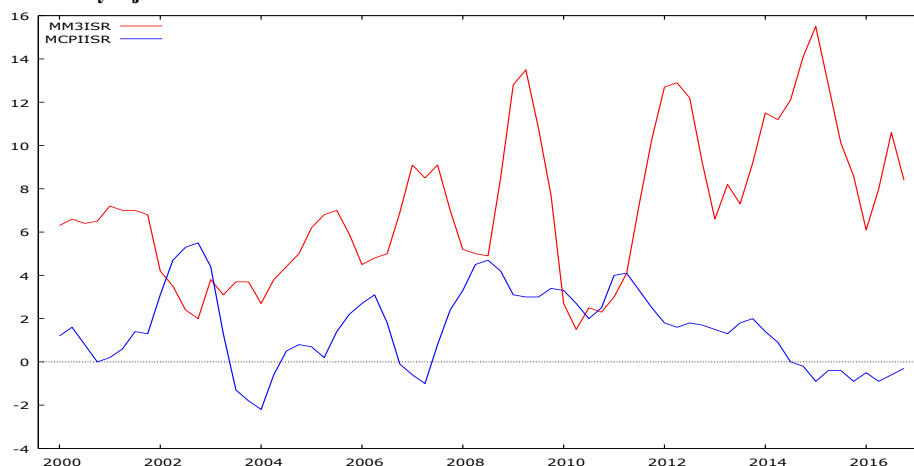
Tento závěr lze pozorovat i při vizuální analýze příslušných časových řad. Na obrázku č. 9 je znázorněn vývoj agregátu  $\Delta$ M3 a  $\Delta$ CPI. Lze vypořádat nesoulad v roce 2010, kdy M3 klesá a naopak  $\Delta$ CPI roste, a dále v roce 2015, kdy dochází ke stagnaci  $\Delta$ CPI a naopak k prudkému růstu  $\Delta$ M3.

**Obrázek 9: Vývoj  $\Delta$ M3 a  $\Delta$ CPI v České republice v letech 2000 – 2016**



Podobný průběh je vidět i na obrázku č. 10, který pojednává o vývoji shodných veličin, ale pro Izrael. Největší nekorelovanost proměnných lze vyčíst v roce 2012 a 2015, kdy dochází k prudkému nárůstu  $\Delta$ M3, avšak  $\Delta$ CPI nereaguje, stagnuje.

Obrázek 10: Vývoj  $\Delta M3$  a  $\Delta CPI$  v Izraeli v letech 2000 – 2016



Z výše uvedených testů vyplývá, že **nebyl dokázán korelační vztah mezi agregátem M3 a inflací ani v jednom ze tří analyzovaných států** (Česká republika, Švýcarsko, Izrael).

Tento **závěr se liší od výsledku** studie ekonomů **Peytrigneta a Stahela** (viz kapitola 3.1.2), kteří ve své studii o ekonomické situaci ve Švýcarsku mezi lety 1996 – 1999 dokázali korelační vztah mezi růstem M3 a růstem CPI.

Jako možné důvody rozdílných závěrů obou analýz lze spatřovat jednak odlišné období, pro které byly obě analýzy prováděny, dále potom odlišnosti v nastavení měnových politik centrálních bank ve sledovaných obdobích a v neposlední řadě i přítomnost hospodářské krize, která ovlivnila všechny světové ekonomiky. Kombinace těchto faktorů způsobila, že analýza provedená v této diplomové práci nepotvrdila korelaci mezi zkoumanými veličinami (M3 a CPI) v daných státech v daném období.

### 3.3.2. Vliv vývoje M3 na HDP

Druhá část analýzy se zabývá kauzalitou mezi agregátem M3 a HDP. Ve výpočtech bude postupováno shodně, jako v podkapitole 3.3.1.

Použité časové řady jsou opět uvedeny za období roku 2000 až 2016. Jedná se o čtvrtletní data, která jsou očištěná o sezónní vlivy v jednotkách indexu. Konkrétně se jedná o index, kdy hlavním rokem je rok 2010, tedy index 2010=100. Tabulka č. 6 uvádí popis proměnných použitých v této podkapitole spolu s jednotkou.



**Tabulka 6: Popis proměnných použitých v analýze kauzality M3 a HDP**

Zkratka proměnné	Popis proměnné	Jednotka
M3CZE	Časová řada agregátu M3 pro Českou republiku	index 2010=100
$\Delta$ M3CZE	Meziroční změna agregátu M3 pro Českou republiku	index 2010=100
HDP CZE	Časové řada sezónně očištěného hrubého domácího produktu pro ČR	index 2010=100
$\Delta$ HDP CZE	Meziroční změna časové řady očištěného hrubého domácího produktu pro ČR	index 2010=100
M3SWI	Časová řada agregátu M3 pro Švýcarsko	index 2010=100
$\Delta$ M3SWI	Meziroční změna agregátu M3 pro Švýcarsko	index 2010=100
HDP SWI	Časové řada očištěného hrubého domácího produktu pro Švýcarsko	index 2010=100
$\Delta$ HDP SWI	Meziroční změna časové řady očiš. hrubého domácího produktu pro Švýcarsko	index 2010=100
M3ISR	Časová řada agregátu M3 pro Izrael	index 2010=100
$\Delta$ M3ISR	Meziroční změna agregátu M3 pro Izrael	index 2010=100
HDP ISR	Časové řada očištěného hrubého domácího produktu pro Izrael	index 2010=100
$\Delta$ HDP ISR	Meziroční změna časové řady sezónně očiš. hrubého domácího produktu pro Izrael	index 2010=100

*Zdroj: vlastní zpracování*

### Test na optimální řád zpoždění pomocí Akaikeho kritéria

Jako první bude opět proveden test na optimální zpoždění časových řad. Dle výstupu č. 11 se pro absolutní hodnoty jeví jako optimální zpoždění **druhého řadu** (vždy test s trendem a konstantou) a u meziročních změn bude optimální pro ČR a Švýcarska zpoždění **druhého řadu** (test s konstantou) a pro Izrael opět zpoždění **šestého řadu** (test s konstantou a trendem). Níže jsou tyto hodnoty opět zvýrazněny. Výsledky analýzy budou zohledněny při dalších výpočtech.

**Výstup 7: Výsledky optimálního zpoždění České republiky pro M3**

Řád zpoždění	AIC pro HDPCZE			AIC pro $\Delta$ HDP CZE		
	test s konstantou	test s trendem	test s konstantou a trendem	test s konstantou	test s trendem	test s konstantou a trendem
-						
1	2,663360	2,511841	2,450049	2,941912	2,901867	2,926279
2	2,201429*	2,199809*	<b>2,127688*</b>	<b>2,458324*</b>	2,510038*	2,489940*
3	2,233558	2,230233	2,159807	2,483086	2,521485	2,515337
4	2,258853	2,261478	2,182963	2,513936	2,545397	2,546147
5	2,285927	2,292069	2,201441	2,520591	2,531940	2,549952
6	2,250905	2,251815	2,191904	2,537427	2,559417	2,569463

*Zdroj: Vlastní zpracování na základě uvedených dat zpracovaných programem Gretl 1.9.4.*

**Výstup 8: Výsledky optimálního zpoždění Švýcarska pro M3**

Řád zpoždění	AIC pro HDPSWI			AIC pro ΔHDPSWI		
	test s konstantou	test s trendem	test s konstantou a trendem	test s konstantou	test s trendem	test s konstantou a trendem
-						
1	1,981278	1,983109	1,899336	2,565985	2,569366	2,597728
2	1,450532*	1,468936*	<b>1,322073*</b>	<b>1,913476*</b>	1,967937	1,941874*
3	1,481415	1,498036	1,353858	1,945571	1,997483	1,973887
4	1,513450	1,529115	1,383651	1,976856	2,029097	2,005036
5	1,541850	1,554711	1,415631	1,921085	1,953728*	1,950959
6	1,559670	1,569410	1,445222	1,940421	1,977833	1,969961

*Zdroj: Vlastní zpracování na základě uvedených dat zpracovaných programem Gretl 1.9.4.*

**Výstup 9: Výsledky optimálního zpoždění Izraele pro M3**

Řád zpoždění	AIC pro HDPISR			AIC pro ΔHDPISR		
	test s konstantou	test s trendem	test s konstantou a trendem	test s konstantou	test s trendem	test s konstantou a trendem
-						
1	2,058363	1,960967	1,770448	2,824692	2,772111	2,743605
2	1,886168	1,887383*	<b>1,693446*</b>	2,525516	2,504167	2,478995
3	1,874334*	1,913117	1,713355	2,533019	2,523105	2,493056
4	1,901963	1,941327	1,744782	2,563983	2,555358	2,523755
5	1,930426	1,940921	1,772101	2,454112	2,438917	2,423016
6	1,954189	1,939424	1,797692	2,431920*	2,433988*	<b>2,400900*</b>

*Zdroj: Vlastní zpracování na základě uvedených dat zpracovaných programem Gretl 1.9.4.*

**Ověření stacionarity časových řad**

V následujícím kroku bude opět zkoumána stacionarita časových řad, tedy existence jednotkového kořene. Obdobně jako v první části analýzy bude použit zmiňovaný rozšířený Dickey – Fullerův test. Nulová a alternativní hypotéza ADF testu zní:

- $H_0$ : testované řady **nejsou stacionární** (existence jednotkového kořene)
- $H_1$ : testované řady **nejsou nestacionární** (neexistence jednotkového kořene)

Výsledky ADF testu jednotkového kořene jsou popsány ve výstupu číslo 13, postupně jsou uvedeny hodnoty *p* parametru pro všechny analyzované veličiny.

**Výstup 10: Výsledky testu ADF pro M3**

Zkratka proměnné	Hodnota p parametru	Vyhodnocení výsledku ADF testu	H <sub>0</sub> :
M3CZE	0,726	časová řada je nestacionární	nezamítáme
HDPCZE	0,7095	časová řada je nestacionární	nezamítáme
M3SWI	0,8027	časová řada je nestacionární	nezamítáme
HDPSWI	0,6623	časová řada je nestacionární	nezamítáme
M3ISR	0,9087	časová řada je nestacionární	nezamítáme
HDPISR	0,0004141	<b>časová řada je stacionární</b>	<b>zamítáme</b>
$\Delta$ M3CZE	0,1071	časová řada je nestacionární	nezamítáme
$\Delta$ HDPCZE	0,02479	<b>časová řada je stacionární</b>	<b>zamítáme</b>
$\Delta$ M3SWI	0,04367	<b>časová řada je stacionární</b>	<b>zamítáme</b>
$\Delta$ HDPSWI	0,007986	<b>časová řada je stacionární</b>	<b>zamítáme</b>
$\Delta$ M3ISR	0,02631	<b>časová řada je stacionární</b>	<b>zamítáme</b>
$\Delta$ HDPISR	0,03221	<b>časová řada je stacionární</b>	<b>zamítáme</b>

*Zdroj: Vlastní zpracování na základě uvedených dat zpracovaných programem Gretl 1.9.4.*

Je patrné, že **stacionarita dat byla potvrzena pouze u části časových řad**, konkrétně u HDP v Izraeli (absolutní hodnoty) a u agregátu M3 ve Švýcarsku a v Izraeli a HDP ve všech třech analyzovaných státech (vše meziroční změny). V následujících krocích této analýzy budou dále zkoumány právě tyto řady s jednotkovým kořenem.

### **Kointegrační analýza**

Jak již bylo uvedeno v první části této analýzy, předpokladem pro provedení kointegrační analýzy je stacionarita dat na stejném stupni. Tuto analýzu lze provést jen pro některé řady (viz výstup 13). Nulová a alternativní hypotéza aplikovaného Engel-Grangerova kointegračního testu zní:

- H<sub>0</sub>: testované řady nejsou kointegrované
- H<sub>1</sub>: testované řady jsou kointegrované

Výstup číslo 15 popisuje vztah daných párů časových řad, které byly shodně označeny za stacionární na stejném stupni. Dle provedeného Engel-Grangerova testu lze na hladině významnosti 0,05 potvrdit, že **testované časové řady jsou nekointegrované**.

**Výstup 11: Výsledky Engel - Grangerova kointegračního testu pro M3**

Zkratka proměnné	p hodnota	Délka zpoždění	Vyhodnocení Engel-Grangerova testu	H <sub>0</sub> :
M3CZE-HDPCZE	*	2	*	*
M3SWI-HDPSWI	*	2	*	*
M3ISR-HDPISR	*	2	*	*
$\Delta$ M3CZE- $\Delta$ HDPCZE	*	2	*	*
$\Delta$ M3SWI- $\Delta$ HDPSWI	0,3225	2	časové řady jsou nekointegrované	nezamítáme
$\Delta$ M3ISR- $\Delta$ HDPISR	0,1216	6	časové řady jsou nekointegrované	nezamítáme

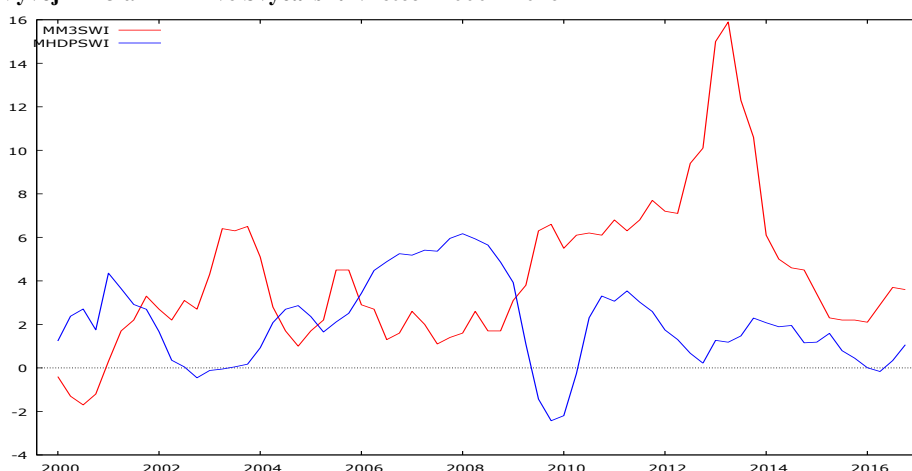
\* nesplnění základních požadavků pro provedení kointegrace

*Zdroj: Vlastní zpracování na základě uvedených dat zpracovaných programem Gretl 1.9.4.*

Jelikož jsou výše uvedené časové řady **nekointegrované** a analýza vztahů mezi integrovanými časovými řadami má smysl pouze tehdy, jsou-li tyto časové řady kointegrované, již **nebude dále provedena analýza kauzality – příčinné vazby** (stejně jako v první části analýzy pro vztah M3 a CPI). V opačném případě hrozí zdánlivá regrese.

Odlisný vývoj časových řad lze spatřit i vizuální kontrolou. Níže uvedený obrázek č. 13 znázorňuje vývoj  $\Delta M3$  a  $\Delta HDP$  ve Švýcarsku v analyzovaném období 2000 - 2016. První velká odlišnost je patrná po roce 2008, kdy ve světě probíhala světová hospodářská krize a došlo tak k poklesu  $\Delta HDP$  ve Švýcarsku, avšak  $\Delta M3$  rostla. Další anomálií je vývoj proměnných v roce 2013, kdy  $\Delta M3$  prudce vzrostla, zatímco  $\Delta HDP$  takřka nereagovala.

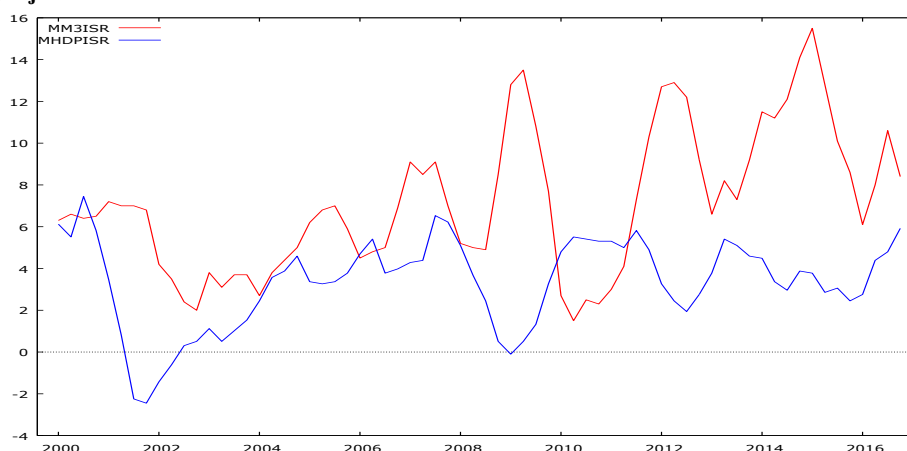
**Obrázek 11: Vývoj  $\Delta M3$  a  $\Delta HDP$  ve Švýcarsku v letech 2000 – 2016**



*Zdroj: vlastní zpracování na základě uvedených dat zpracovaných programem Gretl 1.9.4.*

Obdobný nesoulad znázorňuje i obrázek č. 14, a to mezi vývojem  $\Delta M3$  a  $\Delta HDP$  v Izraeli. Lze pozorovat propad  $\Delta HDP$  a naopak prudký nárůst  $\Delta M3$  po velké hospodářské krizi v roce 2008 a následně obdobné dva výkyvy v roce 2012 a 2015.

**Obrázek 12: Vývoj  $\Delta M3$  a  $\Delta HDP$  v Izraeli v letech 2000 – 2016**



*Zdroj: vlastní zpracování na základě uvedených dat zpracovaných programem Gretl 1.9.4.*

Podobně jako v první části analýzy i zde z výše uvedených testů vyplývá, že **nebyl dokázán korelační vztah mezi agregátem M3 a HDP ani v jednom ze tří analyzovaných států** (Česká republika, Švýcarsko, Izrael).

Na základě provedené rešerše literatury (kapitola 3.1) mohl být očekáván obdobný závěr jako u studie J. Jílka zaměřené mimo jiné na Českou republiku v období 1993-2007. Výsledkem této studie bylo dokázání pozitivního korelačního vztahu mezi agregátem M3 a HDP. Shodně jako v první části analýzy diplomové práce i zde dochází k rozdílnosti závěrů. Důvody tohoto faktu lze opět vysvětlit rozdílným obdobím analýz (J.Jílek 1993 – 2007 vs. vlastní diplomová práce 2000-2016), odlišnostmi v nastavení měnových politik centrálních bank a také existencí hospodářské krize (rok 2008). Kombinace těchto faktorů způsobila, že analýza provedená v této diplomové práci nepotvrdila korelaci mezi zkoumanými veličinami (M3 a CPI) v daných státech v daném období.

## ZÁVĚR

Cílem diplomové práce bylo provést komparaci devizových intervencí v České republice, Švýcarsku a Izraeli a dále analyzovat účinnost měnové politiky realizované formou devizových intervencí ve vybraných zemích pomocí CPI a HDP.

**První kapitola** práce byla věnována definici hlavních pojmů, jako je bankovní systém, banka, vymezení centrální banky a fungování měnové politiky včetně jejich konvenčních a nekonvenčních nástrojů. Dále byl zmíněn i bankovní dohled a regulace z pohledu centrálních bank.

**Druhá část** práce pojednává o vzájemné komparaci měnových politik centrálních bank vybraných států, a to České republiky, Švýcarska a Izraele. Každé zemi je věnována dílčí podkapitola. Nejprve byla vždy představena samotná centrální banka, dále její měnová politika, cíle a nástroje a nakonec došlo na podrobný popis prováděných devizových intervencí jakožto nástroje nekonvenční měnové politiky.

Důraz byl kladen na příčiny intervencí, na výchozí podmínky v jednotlivých zemích a také na průběh a ukončení intervenčního režimu. Zatímco hlavním důvodem provádění devizových intervencí u ČNB byly obavy z deflace, u SNB šlo o tlaky na apreciaci domácí měny. V případě BoI bylo v první fázi hlavním motivem zvýšení objemu devizových rezerv centrální banky a následně snaha zmírnění dopadu těžby zemního plynu na kurz domácí měny. Odlišnosti lze vidět také v termínu ukončení devizových intervencí. BoI intervence stále provádí, ČNB ukončila tento režim v období dokončení této diplomové práce a v případě SNB podle oficiálních informací již došlo k jejich ukončení.

Na základě zjištěných skutečností byla další část věnována komparaci nastavení devizových intervencí v České republice, Švýcarsku a Izraeli. Byly popsány odlišnosti mezi jednotlivými měnovými politikami centrálních bank.

**Poslední část** diplomové práce se zaměřuje na analýzu účinnosti měnové politiky realizované formou devizových intervencí. Na základě provedené rešerše literatury byly nejdříve stanoveny makroekonomické veličiny vhodné pro analýzu účinnosti. **Testován byl vztah M3/CPI a M3/HDP** ve vybraných zemích. Na základě rešerše byl také stanoven předpoklad existence pozitivní korelace mezi oběma těmito páry ukazatelů.

Nejprve bylo nutné určit optimální zpoždění pomocí Akaikeho kritéria pro všechny analyzované časové řady. Následně byla analyzována přítomnost jednotkového kořene

pomocí Dickey – Fullerova testu. V případě splnění předpokladů bylo poté pokračováno Engel – Grangerovým testem pro zjištění kointegračních vztahů – tedy zjištění dlouhodobého vztahu mezi vybranými veličinami.

Na základě uvedených testů ovšem došlo ke zjištění, **že na hladině významnosti 0,05 neexistuje mezi žádnými časovými řadami kointegrační vztah.** Tento fakt byl následně ověřen a potvrzen i pomocí vizuální kontroly daných časových řad. Dále již tedy nebyla testována Grangerova kauzalita.

Jak již bylo zmiňováno výše, nenalezení dlouhodobých vztahů mezi těmito veličinami může být způsobeno kombinací několika faktorů. Především specifická analyzovaného časového období, které v sobě obsahovalo hospodářskou krizi a dále pak popsané odlišnosti v nastavení měnových politik včetně provedených devizových intervencí. **Právě tyto faktory mohou být důvodem, proč nebyl statisticky potvrzen dříve dokázaný pozitivní vztah mezi zkoumanými makroekonomickými veličinami.** Východiskem, i s ohledem na zpoždění dat, by mohla být analýza delšího časového období, avšak tato data nebyla v období vypracování této diplomové práce dostupná.

## POUŽITÁ LITERATURA

- [1] ARLT, Josef; ARLTOVÁ, Markéta. Ekonomické časové řady: vlastnosti, metody modelování, příklady a aplikace. Praha, Grada, 2007.
- [2] AZOULAY, E.; ELKAYAM, D. The Short-Term Effect of the Interest and Exchange Rates on Inflation in Israel 1990-96. *The Economic Quarterly*, 1997, 1: 76-85.
- [3] BALTENSPERGER, E., HILDEBRAND, M., P., JORDAN, J., T.: The Swiss National Bank's monetary policy concept – an example of a 'principles-based' policy framework. SNB [online]. [cit. 2017-02-06]. Dostupné z: [https://www.snb.ch/n/mmr/reference/economic\\_studies\\_2007\\_03/source/economic\\_studies\\_2007\\_03.n.pdf](https://www.snb.ch/n/mmr/reference/economic_studies_2007_03/source/economic_studies_2007_03.n.pdf)
- [4] BoI [online]. [cit. 2017-02-27]. The Functions of the Bank of Israel: Managing monetary policy. Dostupné z: <http://www.boi.org.il/en/AboutTheBank/ObjectivesAndFunctions/Pages/MonetaryPolicy.aspx>
- [5] BoI [online]. [cit. 2017-02-27]. The Functions of the Bank of Israel: Managing monetary policy. Dostupné z: <http://www.boi.org.il/en/AboutTheBank/ObjectivesAndFunctions/Pages/MonetaryPolicy.aspx>
- [6] BoI [online]. [cit. 2017-02-28]. Israel's foreign currency market in June 2009. Dostupné z: <http://www.boi.org.il/en/NewsAndPublications/PressReleases/Pages/090707m.aspx>
- [7] BoI [online]. [cit. 2017-03-01]. Market Operations Department: Investment of the Foreign Exchange Reserves Annual Report 2013. Dostupné z: <http://www.boi.org.il/en/NewsAndPublications/RegularPublications/Documents/Doch2013/Annual%20Report%202103%20with%20Figures%20and%20Tables%205%206%202014.pdf>
- [8] BHATTACHARIA, U., WELLER, P., The advantage to hiding one's hand: Speculation and central bank intervention in the foreign exchange market. *Journal of Monetary Economics*, Volume 39, Issue 2, July 1997, Pages 251-277
- [9] BUFMAN, G., L. LEIDERMAN a M. SOKOLER. Israel's Experience with Explicit Inflation Targets. 1. Vyd. CEPR, 1995



- [10] ČERNOHORSKÁ, L., Komplexní pohled do bankovního světa. Univerzita Pardubice, 2015.
- [11] ČERNOHORSKÝ, J., TEPLÝ, P., Základy financí. 1. vyd. Praha: Grada, 2011, 304 s. ISBN 978-80-247-3669-3, 2011.
- [12] ČNB [online]. [cit. 2017-02-02]. Historie ČNB, [http://www.historie.cnb.cz/cs/dejiny\\_institute/statni\\_bank\\_a\\_ceskoslovenska/](http://www.historie.cnb.cz/cs/dejiny_institute/statni_bank_a_ceskoslovenska/)
- [13] ČNB [online]. [cit. 25.1.2017]. Nekonvenční měnová politika vybraných centrálních bank. Dostupné z: [https://www.cnb.cz/cs/menova\\_politika/zpravy\\_o\\_inflaci/2009/2009\\_III/boxy\\_a\\_prilohy/zoi\\_III\\_2009\\_box\\_I.html](https://www.cnb.cz/cs/menova_politika/zpravy_o_inflaci/2009/2009_III/boxy_a_prilohy/zoi_III_2009_box_I.html)
- [14] ČNB: Vyhodnocení plnění inflačních cílů ČNB v letech 1998 – 2007. Praha, ČNB, 2008. Dostupné z: [http://www.cnb.cz/miranda2/export/sites/www.cnb.cz/cs/vyzkum/vyzkum\\_publicace/plneni\\_infl\\_cilu/download/vyhodnoceni\\_plneni\\_infl\\_cilu\\_CNB\\_1998-2007.pdf](http://www.cnb.cz/miranda2/export/sites/www.cnb.cz/cs/vyzkum/vyzkum_publicace/plneni_infl_cilu/download/vyhodnoceni_plneni_infl_cilu_CNB_1998-2007.pdf)
- [15] ČNB [online]. 17.12.2013 [cit. 2017-02-02]. Záznam z jednání bankovní rady ČNB dne 17. prosince 2013. Dostupné z: [http://www.cnb.cz/miranda2/export/sites/www.cnb.cz/cs/menova\\_politika/br\\_zapisky\\_z\\_jednani/2013/download/tk\\_08sz2013\\_cz.pdf](http://www.cnb.cz/miranda2/export/sites/www.cnb.cz/cs/menova_politika/br_zapisky_z_jednani/2013/download/tk_08sz2013_cz.pdf)
- [16] DĚDEK, O., et al. Čtyři zamyšlení nad cílováním inflace v České republice [Four reflections on practising inflation targeting in the Czech Republic]. Politická ekonomie, 2004, 2004.
- [17] DICKEY, D. A. a W. A. FULLER. Distribution of the Estimators for Autoregressive Time Series with a Unit Root. Journal of the American Statistical Association. 1979, Vol. 74, No. 366, s. 427-431. Dostupné z: <http://www.jstor.org/stable/2286348>
- [18] DISYATATA, P., GALATI, G., The effectiveness of foreign exchange intervention in emerging market countries: Evidence from the Czech koruna. Journal of International Money and Finance, Volume 26, Issue 3, April 2007, Pages 383–402
- [19] ECB [online]. [cit. 2017-02-11]. Economic bulletin, Issue 1/2015. Dostupné z: <https://www.ecb.europa.eu/pub/pdf/ecbu/eb201501.en.pdf>
- [20] EDISON, H. J., CASHIN, P. A., LIANG, Hong. Foreign exchange intervention and the Australian dollar: has it mattered?. 2003.

- [21] ENGLE, R. F. a C. W. J. GRANGER. Co-Integration and Error Correction: Representation, Estimation, and Testing. *Econometrica*. 1987, Vol. 55, No. 2, s. 251-276. Dostupné z: <http://www.jstor.org/stable/1913236>
- [22] EUROPARLAMENT [online]. [cit. 25.1.2017]. Kvantitativní uvolňování: v čem spočívá a čeho s ním chce ECB dosáhnout? Dostupné z: <http://www.europarl.europa.eu/news/cs/news-room/20150320STO36308>
- [23] FRATZSCHER, M., et al. When is foreign exchange intervention effective. *Evidence from*, 2015, 33.
- [24] GIAP TAN, K., CHENG, Chee-Seng., The causal nexus of money, output and prices in Malaysia. *Applied Economics*, 1995, 27.12: 1245-1251.
- [25] HALLMAN, J. J., PORTER, R. D., SMALL, D. H., Is the price level tied to the M2 monetary aggregate in the long run?. *The American Economic Review*, 1991, 841-858.
- [26] HOLUB, T., ŠMÍDKOVÁ, K., VAŠÍČEK, B.: Měnový kurz jako nástroj při nulových úrokových sazbách: případ ČR. ČNB [online]. [cit. 2017-1-30] Dostupné z: [https://www.cnb.cz/miranda2/export/sites/www.cnb.cz/cs/vyzkum/vyzkum\\_publicace/rpn/download/rpn\\_3\\_2014\\_cz.pdf](https://www.cnb.cz/miranda2/export/sites/www.cnb.cz/cs/vyzkum/vyzkum_publicace/rpn/download/rpn_3_2014_cz.pdf)
- [27] HUŠEK, R., PELIKÁN, J., Aplikovaná ekonometrie: teorie a praxe. Professional Publishing, 2003.
- [28] ITO, T., Is foreign exchange intervention effective?: the Japanese experiences in the 1990s. National Bureau of Economic Research, 2002.
- [29] JÍLEK, J., Finance v globální ekonomice II: Měnová a kurzová politika. 1. vyd. Praha: Grada, 2013, 557 s. Finanční trhy a instituce. ISBN 978-80-247-4516-9.
- [30] JÍLEK, J., Makroekonomický dopad růstu širokých měnových agregátů ve vybraných zemích v letech 1960–2007. *Ekonomický časopis (Journal of Economics)*, 2015, 1.63: 3–18.
- [31] KAMINSKY, L., G., LEWIS, K., K., Does foreign exchange intervention signal future monetary policy? *Journal of Monetary Economics*, Volume 37, Issue 2, April 1996, Pages 285-312
- [32] KAPOUNEK, S. Poptávka po penězích v keynesiánských a postkeynesiánských konceptech – příklad České republiky a eurozóny. *Acta Universitatis agriculturae et silviculturae Mendeliana Brunensis in Brno*, 2010, 57.6: 209-225.

- [33] KLÖCKERS, H. J., et al. Monetary analysis: Tools and applications. European Central Bank, 2001. Dostupné z: <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.22.6365&rep=rep1&type=pdf>
- [34] KWON, G., MCFARLANE, L., ROBINSON, W., Public debt, money supply, and inflation: A cross-country study and its application to Jamaica. 2006.
- [35] MEJSTRÍK, M., PEČENÁ, M., TEPLÝ, P., Bankovníctví v teorii a praxi/Banking in Theory and Practice. Charles University in Prague, Karolinum Press, 2015.
- [36] NARAYAN, P. K.; NARAYAN, S., PRASAD, A., Modelling the relationship between budget deficits, money supply and inflation in Fiji. 2006.
- [37] PEYTRIGNET, M.: Swiss Monetary Policy under a Flexible Exchange Rate Regime: Monetary Targets in Practice. Bank of Canada [online]. [cit. 2017-02-06]. Dostupné z: <http://www.bankofcanada.ca/wpcontent/uploads/2010/08/peytrignet-final.pdf>
- [38] REVENDA, Z., Centrální bankovníctví. Management press, 2001.
- [39] REVENDA, Z., et al. Peněžní ekonomie a bankovníctví. Management Press, Albatros Media as, 2012.
- [40] SPÁČILOVÁ, L., Quantitative Easing and Inflation. In: 8th International Scientific Conference Financial Management of Firms and Financial Institutions, Ostrava, VŠB-TU Ostrava. 2011
- [41] SNB [online]. [cit. 2017-02-11]. Monetary policy assessment of 15 January 2015. Dostupné z: [http://www.snb.ch/en/mmr/reference/pre\\_20150115/source/pre\\_20150115.en.pdf](http://www.snb.ch/en/mmr/reference/pre_20150115/source/pre_20150115.en.pdf)
- [42] SNB [online]. [cit. 2017-02-13]. Accountability report. Dostupné z: [http://www.snb.ch/en/mmr/reference/annrep\\_2014\\_rechenschaft/source/annrep\\_2014\\_rechenschaft.en.pdf](http://www.snb.ch/en/mmr/reference/annrep_2014_rechenschaft/source/annrep_2014_rechenschaft.en.pdf)
- [43] SNB [online]. [cit. 2017-02-05]. Quarterly Bulletin 4/2016, dostupné z: [http://www.snb.ch/en/mmr/reference/quartbul\\_2016\\_4\\_komplett/source/quartbul\\_2016\\_4\\_komplett.en.pdf](http://www.snb.ch/en/mmr/reference/quartbul_2016_4_komplett/source/quartbul_2016_4_komplett.en.pdf)
- [44] SNB [online]. [cit. 2017-02-17]. Quarterly Bulletin 4/2014. Dostupné z: [http://www.snb.ch/en/mmr/reference/quartbul\\_2014\\_4\\_komplett/source/quartbul\\_2014\\_4\\_komplett.en.pdf](http://www.snb.ch/en/mmr/reference/quartbul_2014_4_komplett/source/quartbul_2014_4_komplett.en.pdf)

[45] VEJMĚLEK, J., Dopad intervence ČNB do finančních trhů. Politická ekonomie, 2014, 6: 809.