

**Vysoká škola ekonomická v Praze**

**Fakulta financí a účetnictví**

katedra měnové teorie a politiky

studijní obor: Finance

# **Kvantitativní uvolňování v USA**

Autor bakalářské práce: Jakub Česenek

Vedoucí bakalářské práce: Ing. Stanislav Hába, MIM

Rok obhajoby: 2018

### **Čestné prohlášení**

Prohlašuji, že bakalářskou práci na téma „Kvantitativní uvolňování v USA“ jsem vypracoval samostatně a veškerou použitou literaturu a další prameny jsem řádně označil a uvedl v přiloženém seznamu.

V Praze dne 1.6.2018

## **Poděkování**

Touto cestou bych velice rád poděkoval panu Ing. Stanislavu Hábovi, MIM za trpělivý přístup a kvalitní rady, které mi pomohly při zpracování této práce. Dále bych rád poděkoval svým rodičům za podporu během studia.

## **Abstrakt**

Bakalářská práce se zabývá nekonvenční měnovou politikou kvantitativní uvolňování a analýzou jeho dopadů na ekonomiku USA. Práce je rozdělena do tří kapitol. První kapitola se zabývá konvenční měnovou politikou. Druhá kapitola se potom zabývá teorií kvantitativního uvolňování, kde jsou popsány druhy nekonvenčních měnových politik, transmisní mechanismy kvantitativního uvolňování a nakonec strategie výstupu z kvantitativního uvolňování. V poslední kapitole je analýza kvantitativního uvolňování v USA, zde jsou nejdříve popsány jednotlivé fáze kvantitativního uvolňování a potom jejich dopady na inflaci, nezaměstnanost a úrokové míry. Cílem práce je popsat nekonvenční měnovou politiku kvantitativní uvolňování, její průběh v USA a udělat analýzu jejích dopadů na ekonomiku USA.

**Klíčová slova:** USA, měnová politika, kvantitativní uvolňování

## **Abstract**

The bachelor thesis is focused on an unconventional monetary policy Quantitative easing and an analysis of its impact on economy of the USA. The thesis is divided into three chapters. The first chapter explains a conventional monetary policy. The second chapter contains a theory of Quantitative easing, the types of unconventional monetary policies, the transmission mechanisms of Quantitative easing and in conclusion exit strategy are described here. In the last chapter are firstly described the stages of Quantitative easing in the USA, than there is an analysis of the Quantitative easing in the USA. The analysis comprises the impacts of Quantitative easing on inflation, unemployment and interest rates. The goal of this thesis is a description of unconventional monetary policy Quantitative easing, its course in the USA and providing an analysis of its consequences at the economy of the USA.

**Key words:** USA, monetary policy, Quantitative easing

# Obsah

|                                                                   |    |
|-------------------------------------------------------------------|----|
| Úvod .....                                                        | 7  |
| 1 Měnová politika.....                                            | 9  |
| 1.1 Cíle centrálních bank .....                                   | 10 |
| 1.2 Konvenční nástroje měnové politiky .....                      | 11 |
| 1.2.1 Nepřímé nástroje.....                                       | 12 |
| 1.2.2 Přímé nástroje .....                                        | 13 |
| 1.3 Proč jsou konvenční měnové nástroje nefunkční? .....          | 13 |
| 1.3.1 Past likvidity .....                                        | 14 |
| 2 Teorie kvantitativního uvolňování .....                         | 20 |
| 2.1 Druhy nekonvenčních měnových politik .....                    | 21 |
| 2.1.1 Přímé kvantitativní uvolňování .....                        | 21 |
| 2.1.2 Přímé úvěrové uvolňování .....                              | 22 |
| 2.1.3 Nepřímé (endogenní) kvantitativní / úvěrové uvolňování..... | 23 |
| 2.2 Transmisní mechanismy kvantitativního uvolňování .....        | 24 |
| 2.2.1 Signální kanál .....                                        | 24 |
| 2.2.2 Kanál pro rebalancování portfolia .....                     | 24 |
| 2.2.3 Kanál prémie za likviditu .....                             | 25 |
| 2.3 Strategie výstupu.....                                        | 26 |
| 3 Kvantitativní uvolňování v USA.....                             | 28 |
| 3.1 Důsledky krize .....                                          | 28 |
| 3.2 První fáze kvantitativní uvolňování (QE1).....                | 32 |
| 3.3 Druhá fáze kvantitativní uvolňování (QE2).....                | 36 |
| 3.4 Operace Twist .....                                           | 38 |
| 3.5 Třetí fáze kvantitativního uvolňování (QE3).....              | 40 |
| 3.6 Dopady kvantitativního uvolňování.....                        | 42 |

|                                |                                |    |
|--------------------------------|--------------------------------|----|
| 3.6.1                          | Dopady na inflaci.....         | 45 |
| 3.6.2                          | Dopady na nezaměstnanost ..... | 46 |
| 3.6.3                          | Dopady na úrokové sazby.....   | 47 |
| Závěr.....                     |                                | 53 |
| Literatura .....               |                                | A  |
| Seznam obrázků a tabulek ..... |                                | D  |
| Seznam obrázků.....            |                                | D  |
| Seznam tabulek .....           |                                | E  |

# Úvod

Kvantitativní uvolňování je fenoménem především posledního desetiletí, kdy se ukazovaly konvenční měnové nástroje z různých důvodů jako stále méně a méně účinné. Tato nekonvenční měnová politika byla implementována v různých ekonomikách: Japonsku, USA, Velké Británii, Eurozóně (chronologicky). Problémy, které mělo kvantitativní uvolňování vyřešit nejsou v těchto zemích úplně stejné. Kvantitativní uvolňování nemá tedy jednu podobu, ale existují odlišnosti v cílech a v zavádění této nekonvenční měnové politiky

Kvantitativní uvolňování je tedy svým způsobem, mírně řečeno, předmětem sporů, které se týkaly toho, jaký skutečný dopad bude mít a zdali vůbec nějaký.

V první kapitole své práce se zabývám konvenční měnovou politikou. Nejprve popisuji transmisní mechanismy, dále popisuji cíle centrálních bank, kde se hlavně zabývám tím, že mohou být ve vzájemném rozporu, když centrální banka uplatňuje buď expanzivní měnovou politiku, nebo restriktivní. Jako poslední část první kapitoly popisuji konvenční nástroje měnové politiky, které dělím na přímé a nepřímé, dále následuje hlavní část první kapitoly, a to důvody, proč konvenční měnové nástroje jsou nefunkční. Zde nejprve uvádím několik důvodů, proč nedokáží centrální banky stimulovat ekonomiku (např. nemožnost dalšího snížení úrokových měr, poškozený transmisní mechanismus) a popisují past likvidity.

V druhé kapitole se již zabývám kvantitativním uvolňováním. Popisuji, že pro kvantitativní uvolňování je typické zvětšení bilance centrální banky, dále se zabývám jeho podobnostmi s expanzivní měnovou politikou. Následně se zabývám tím, že kvantitativní uvolňování není jediná nekonvenční měnová politika, ale že můžeme najít celkem tři nekonvenční měnové politiky. Zabývám se jejich odlišnostmi a ve kterých zemích byly zaváděny.

V další části píš o transmisních mechanismech kvantitativního uvolňování, kde popisuji, jak by mělo mít kvantitativní uvolňování vliv na ekonomiku. Například signální kanál nám říká, že už jenom oznámení centrální banky by mělo mít vliv na ekonomiku. Na závěr této kapitoly se zamýšlím nad tím, jak by centrální banka měla „odejít“ z kvantitativního uvolňování.

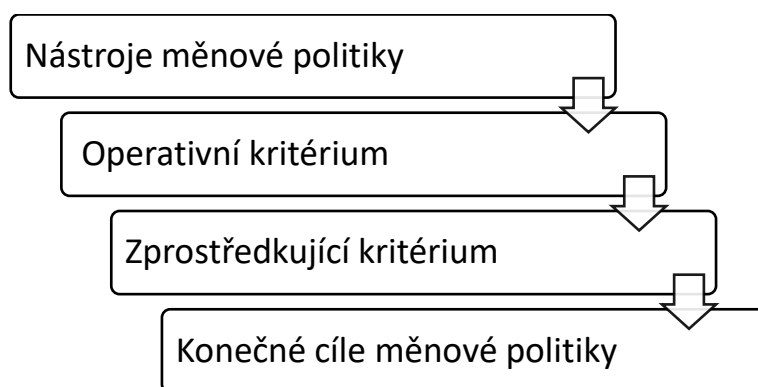
Ve třetí kapitole se konečně zabývám kvantitativním uvolňováním ve Spojených státech amerických. Nejprve sleduji, jaké byly důsledky krize a jak se pohybovala mezibankovní

úroková míra Fedu. Pokračuji tím, že popisuji, jaké nekonvenční měnové nástroje Fed používal a jaké byly cíle jeho programů. V dalších kapitolách poté zkoumám celkem 3 fáze kvantitativního uvolňování Fedu a k tomu operaci Twist. Závěrem této kapitoly je syntetické shrnutí celého kvantitativního Fedu, kde analyzuji jeho dopady do inflace, nezaměstnanosti a úrokových měr.

# 1 Měnová politika

Měnová politika je dnes nedílnou součástí každé vyspělé ekonomiky, jakožto jedna z nejdůležitějších funkcí centrální banky. „*Měnová politika je vědomá činnost nějakého subjektu, který se prostřednictvím měnových nástrojů snaží regulovat vývoj množství peněz v oběhu, a tím dosáhnout určitých cílů*“ (Revenda, 2011). Proces měnové politiky je transmisní mechanismus.

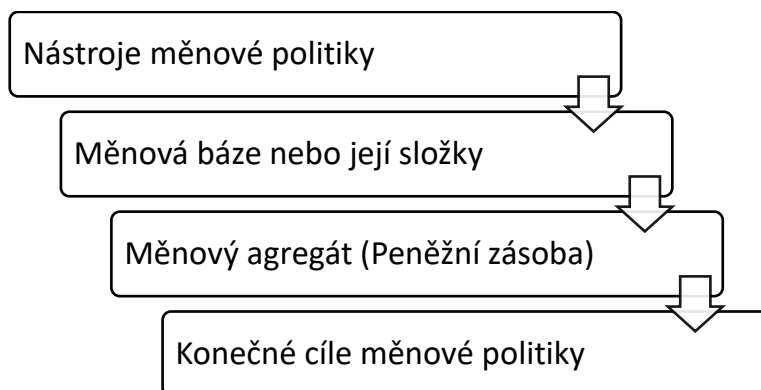
**Obr. 1 Transmisní mechanismus**



**Zdroj: Revenda (2011), obrázek vlastní**

Měnová politika je tedy regulace operativního kritéria centrální bankou prostřednictvím nástrojů měnové politiky za účelem dosažení zprostředkujícího kritéria a nakonec konečného cíle (Jílek, 2013). Aby byl transmisní mechanismus účinný, musí být centrální banka schopna ovlivnit operativní kritérium, dále je nutná relativní stabilita mezi operativním kritériem a zprostředkujícím kritériem a nakonec musí být i relativní stabilita mezi zprostředkujícím kritériem a cílem měnové politiky.

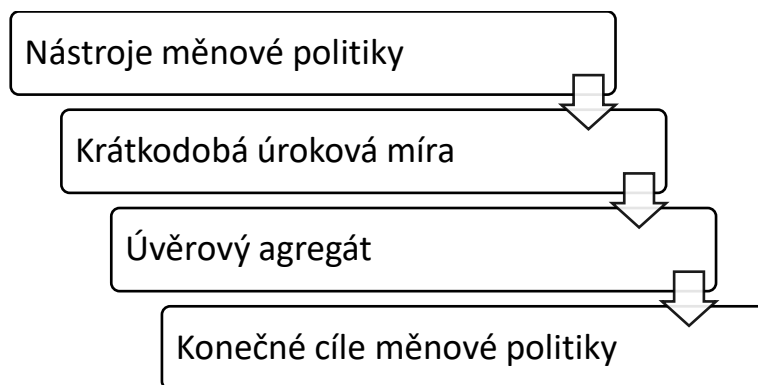
**Obr. 2 Měnový transmisní mechanismus**



**Zdroj: Revenda (2011), obrázek vlastní**

V měnovém transmisním mechanismu musí tedy platit, že centrální banka bude schopna ovlivnit měnovou bázi, nebo její složky (operativní kritérium), měnová báze bude relativně stabilní ve vztahu k měnovému agregátu (zprostředkující kritérium) a samozřejmě musí platit relativní stabilita mezi měnovým agregátem a konečným cílem měnové politiky.

**Obr. 3 Úvěrový transmisní mechanismus**



**Zdroj: Revenda (2011), obrázek vlastní**

Platí opět stejné teze jako předešle zmíněné, tedy, že centrální banka je schopná ovlivnit krátkodobou úrokovou míru. Existuje také relativní stabilita mezi krátkodobou úrokovou mírou a úvěrovým agregátem a relativní stabilita mezi úvěrovým agregátem a konečnými cíli měnové politiky.

Na závěr této kapitoly je ještě nutno zmínit, že existují i další transmisní mechanismy jako např. kurzový transmisní mechanismus (více Revenda, 2011), jejichž popis není cílem této práce.

## 1.1 Cíle centrálních bank

Cíle centrálních bank jsou vrcholem transmisních mechanismů, většina centrálních bank má za primární cíl cenovou stabilitu, což přispívá k růstu HDP a snižování nezaměstnanosti. Růst HDP, jako cíl centrální banky, se ale nedoporučuje, jelikož ho centrální banka může ovlivnit pouze krátkodobě. Zatímco cenovou stabilitu může ovlivnit daleko lépe.

Je nutno ale zmínit, že ne všechny centrální banky mají za jediný cíl cenovou stabilitu, či dokonce cenová stabilita není jejich primární cíl. Což je evidentní u případu Fedu, který má za primární cíl růst HDP a jako sekundární cíle cenovou stabilitu a podporu zaměstnanosti. Nicméně většina centrálních bank (např. Bank of England, Evropská

centrální banka, Česká národní banka) mají za cíl cenovou stabilitu, což vychází z teze, že vysoká inflace i deflace jsou škodlivé pro hospodářský růst. Konečnými cíli centrální banky tedy mohou být: podpora cenové stability, podpora zaměstnanosti, stabilita finančního systému, stabilizace dlouhodobých úrokových sazeb, stabilita měnového kurzu domácí měny, podpora ekonomického růstu (Revenda, 2011). Nicméně tyto cíle mohou být ve vzájemném rozporu, kdy centrální banka uplatňuje expanzivní měnovou politiku, nebo restriktivní měnovou politiku.

Při expanzivní měnové politice se centrální banka snaží snížit krátkodobou úrokovou míru, na což by měly komerční banky reagovat snížením úvěrových úrokových měr, což by mělo podpořit poskytování nových úvěrů. Na rozdíl od restriktivní měnové politiky, kdy centrální banka zvyšuje krátkodobou úrokovou míru a počet poskytnutých úvěrů by se měl snižovat. Při restriktivní měnové politice by se ale nesplnil cíl podpory ekonomického růstu a podpory zaměstnanosti. Pokud by centrální banka dávala přednost expanzivní měnové politice, nedošlo by ke splnění podpory cenové stability a stability měnového kurzu domácí měny.

Měnová politika tedy dnes spočívá pouze v tom, že centrální banka reguluje (řídí) krátkodobé úrokové míry domácí měny, aby nakonec ovlivnila inflaci, HDP a zaměstnanost. (Jílek, 2013). Problémem je, že centrální banky nedokáží občas plnit cíl měnové politiky (např. zvyšování cen pohonných hmot, počasí apod.) Další problém, který vyvstává je, že jsou zde i jiné fundamenty, než jen úroková míra, které působí na inflaci, HDP, nezaměstnanost.

## 1.2 Konvenční nástroje měnové politiky

Pomocí nástrojů měnové politiky centrální banka ovlivňuje operativní kritérium.

Nejdříve se chci zaměřit na to, kde je hranice mezi konvenčními a nekonvenčními měnovými nástroji. Odpověď na tuto otázku není jednoznačná, jelikož hranice mezi konvenčními a nekonvenčními měnovými nástroji je v některých případech velmi tenká. Podle studie Cecioni et al (2011) se nekonvenční měnový nástroj snaží odstranit poruchy transmisního mechanismu, nebo se snaží poskytnout další stimuly ekonomice, pokud úrokové míry dosáhly nuly.

Konvenční nástroje měnové politiky můžeme rozdělit na nepřímé a přímé. Na nepřímé nástroje měnové politiky komerční banky nemusejí reagovat, jsou tedy méně účinné.

Nepřímé nástroje jsou používány centrálními bankami častěji než přímé. Přímé nástroje dopadají do rozhodování obchodních bank přímo, jsou tedy používány výjimečně a spíše pro každou komerční banku zvlášť.

### 1.2.1 Nepřímé nástroje

#### **Operace na volném trhu**

Cílem operací na volném trhu je regulace krátkodobé úrokové míry nebo rezerv bank. Jsou nejčastěji prováděny ve formě repo operací, kdy centrální banka přijímá od komerčních bank přebytečnou likviditu a bankám předává jako kolaterál dohodnuté cenné papíry.<sup>1</sup>

Ačkoliv jsou to nepřímé nástroje, jsou poměrně účinné. Pokud centrální banka uplatňuje expanzivní měnovou politiku, tj. snaží se snižovat úrokovou míru, tak centrální banka přijímá jako kolaterál cenné papíry, což zároveň vede k růstu rezerv. Při restriktivní měnové politice, kdy se snaží centrální banka zvyšovat úrokovou míru, cenné papíry poskytuje jako kolaterál a tím snižuje rezervy bank.

#### **Diskontní nástroje**

Dalšími nepřímými nástroji jsou diskontní nástroje, resp. poskytované úvěry centrální banky obchodním bankám, její úrokové sazby z těchto úvěrů, úrokové sazby z rezerv bank a úrokové sazby z cenných papírů. Cílem diskontních nástrojů je regulace rezerv a ovlivňování krátkodobé úrokové míry.

#### **Devizové intervence**

Cíl devizových intervencí, jako nepřímého nástroje měnové politiky, je tlumení volatility na devizovém trhu nebo uvolnění (zprísnění) měnové politiky a to prostřednictvím prodejů a nákupů cizích měn.

#### **Povinné minimální rezervy**

Povinné minimální rezervy jsou považovány za přímý i nepřímý nástroj měnové politiky. Snahou povinných minimálních rezerv je ovlivňování likvidity v bankovním systému. Povinné minimální rezervy jsou v ČR 2 % z primárních vkladů s tím, že se počítají na

---

<sup>1</sup> ČNB, *Měnověpolitické nástroje* [online]. Praha, 2018, [Cit. 3.3.2018]. Dostupné z: [http://www.cnb.cz/cs/menova\\_politika/mp\\_nastroje/index.html#facility](http://www.cnb.cz/cs/menova_politika/mp_nastroje/index.html#facility)

principu průměrování, tj. každodenní výše rezerv musí být rovna průměru za udržovací období.

### 1.2.2 Přímé nástroje

Mezi přímé nástroje lze zařadit limity úvěrů, úrokových sazeb bank, povinné vklady.

## 1.3 Proč jsou konvenční měnové nástroje nefunkční?

Lze říci, že každý nový měnový nástroj bude nekonvenční.

Když v září 2008 zkrachovala jedna z největších amerických investičních bank Lehman Brothers, způsobila v mnoha zemích největší recesi od 30. let minulého století. Prvotní reakcí bylo, že Fed a jiné centrální banky snižovaly svoje hlavní úrokové sazby na minimum, během let Fed snížil úrokovou sazbu pětikrát, než se sazba dostala do situace, kdy ji nešlo už více snižovat a tím se konvenční měnová politika ukázala neúčinná k dosažení cílů centrálních bank. Obecně jsou pro to dva důvody:

1. Ekonomický šok byl tak silný, že nominální úrokové míry byly sníženy až k nule, tudíž další snižování úrokových nebylo možné a tím pádem se musí ekonomika stimulovat nekonvenční měnovou politikou. Podle Taylorova<sup>2</sup> pravidla, které určuje nominální úrokové sazby v závislosti na inflačním cíli a produkční mezeře mezi skutečným a potenciálním produktem<sup>3</sup>, bylo dokonce některým zemím, které byly ve velké recesi doporučováno, aby zavedly negativní nominální úrokové sazby, což není možné, protože investoři mohou držet neúročenou hotovost.
2. Bývá neefektivní provádět konvenční měnovou politiku, pokud je transmisní mechanismus značně poškozen. V tomto případě má centrální banka dvě možnosti, jak postupovat. Ještě více snížit krátkodobé úrokové míry, než by mohlo být považováno za „normální“, nebo ovlivňovat transmisní mechanismus přes nekonvenční měnové nástroje. Je třeba podotknout, že tyto dvě možnosti, jak postupovat, nemusí být nutně substituty, ale klidně se mohou stát komplementy.<sup>4</sup>

---

<sup>2</sup> TAYLOR John B. *Discretion versus policy rules in practice*. Stanford University. 1993.

<sup>3</sup> CONSTANCIO Vítor. ECB. *Challenges for future monetary policy frameworks: A European perspective*. Chicago, 2016, [Cit. 17.3.2018]. Dostupné z:

<http://www.ecb.europa.eu/press/key/date/2016/html/sp161104.en.html>

<sup>4</sup> SMAGHI Lorenzo Bini. ECB. *Conventional and unconventional monetary policy*. [online]. Ženeva, 2009, [Cit. 17.3.2018]. Dostupné z: <https://www.ecb.europa.eu/press/key/date/2009/html/sp090428.en.html>

Dalším důvodem mohou být poruchy finančního systému způsobené krizí důvěry, narušení a stres na finančním trhu.

Měnová politika je charakterizována spodní hranicí nominálních úrokových sazeb (tzv. *zero lower bound*) a právě tato hranice způsobuje omezení konvenční měnové politiky. Dosažení spodní hranici nominálních úrokových sazeb ale nemusí být jediný problém. Další důvod může být dána poruchami, či dysfunkcemi finančního systému způsobenými krizí důvěry (Zamrazilová, 2014). V normálních časech je uskutečňování měnové politiky centrální bankou takřka mechanickou záležitostí. Problémem je, pokud nastane na finančním trhu stres a komerční banky nejsou z důvodu krize důvěry ochotny úvěrovat subjekty. Centrální banka se jim v tom snaží pomoci poskytováním dodatečné likvidity.

### 1.3.1 Past likvidity

Jak již bylo řečeno, při expanzivní měnové politice centrální banky snižují úrokové míry, proto si komerční banky více půjčují, proti půjčkám dostávají centrální banky kolaterál v podobě cenných papírů a roste měnová báze. Problém nastává ovšem v případě, kdy úrokové míry jsou již na nule. V tom případě už růst měnové báze není považován za efektivní stimul. Tato situace se nazývá past likvidity<sup>5</sup>.

Past likvidity omezuje konvenční měnové nástroje a upozorňuje, že centrální banka je bezbranná, pokud se krátkodobé sazby dostanou tak nízko, že se očekává pouze jejich růst, tzn. že cena majetku, který nese úrok už bude jenom klesat. Proto také budou investoři poptávat pouze hotovost. Peníze jsou tedy neutrální v krátkém období a zvýšení nabídky peněz nebude tedy stimulovat ekonomiku.

Pro Keynesa byla určující dlouhodobá úroková sazba jako obětovaný náklad příležitosti držby peněz (Titze, 2016). Keynes věřil, že riziko pasti likvidity spočívá v prudkém nárůstu likvidity investorů, způsobené zvýšenou nejistotou. Jeho doporučení pro překonání pasti likvidity není pouze v nízkých úrokových sazbách a snížení volatility v měnové politice, ale rovněž ve veřejných investicích, ve vytváření nových pracovních míst a opatřeních na podporu mezní efektivnosti kapitálu, aby se tím zvýšila důvěra podnikatelů. (Akram, 2016).

---

<sup>5</sup> Past likvidity se poprvé objevila v díle Johna M. Keynesa *The General theory of Employment, Interest and Money* (1936)

Teorie má mnoho interpretací, jedna z nich je Hicksův model.

### **Model IS-LM<sup>6</sup>**

Model IS-LM se skládá z dvou křivek:

1. IS, která představuje rovnováhu na trhu zboží a služeb neboli když jsou plánované agregátní výdaje rovny domácímu produktu. Křivka IS je negativně skloněná.
2. LM, která představuje rovnováhu na peněžním trhu, to je v případě, když je rovnováha mezi poptávkou po penězích a nabídkou peněz. Neboli:

$$M_S = M_D(i, Y)$$

Kde  $M_S$  je peněžní zásoba,  $M_D$  je poptávka po penězích, která je klesající funkcí úrokové míry  $i$  a rostoucí funkcí domácího produktu  $Y$ .

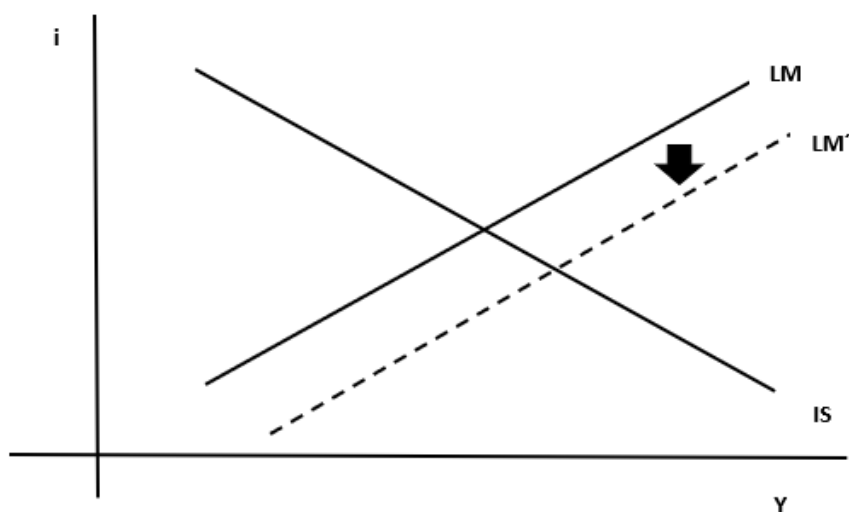
Nabídka peněz je vyjádřena měnovým agregátem a poptávka po penězích je podle Keynesa přímo úměrná výši důchodů (transakční a opatrnostní motiv) a nepřímo závislá na úrokové míře (spekulační motiv). Hicks ve svém modelu předpokládá stabilní cenovou hladinu, tudíž není nutno rozlišovat nominální a reálné veličiny a sestavil svůj model pro krátké období.

Zásahy centrální banky znamenají ceteris paribus posun křivky LM.

---

<sup>6</sup> Model IS – LM se poprvé objevil v díle Mr. Keynes and the Classics (1936) britského ekonoma Johna R. Hickse.

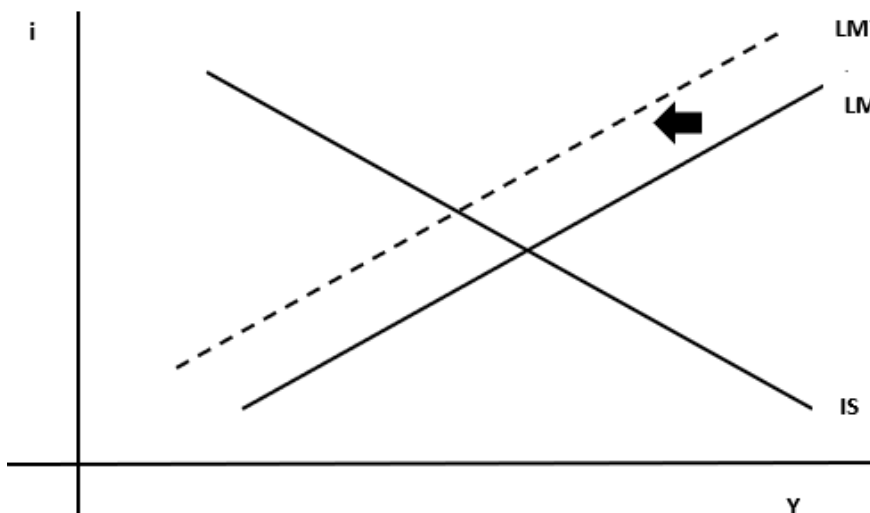
**Obr. 4 Model IS-LM- zvýšení měnové báze**



**Zdroj: vlastní zpracování**

Na horizontální ose vynášíme domácí produkt a na vertikální ose vynášíme úrokovou míru. Pokud centrální banka bude usilovat o zvýšení měnové báze, tzn. rezerv bank, přímka  $LM$  se posune doprava dolů do  $LM'$ .

**Obr. 5 Model IS-LM- omezení nabídky peněz**



**Zdroj: vlastní zpracování**

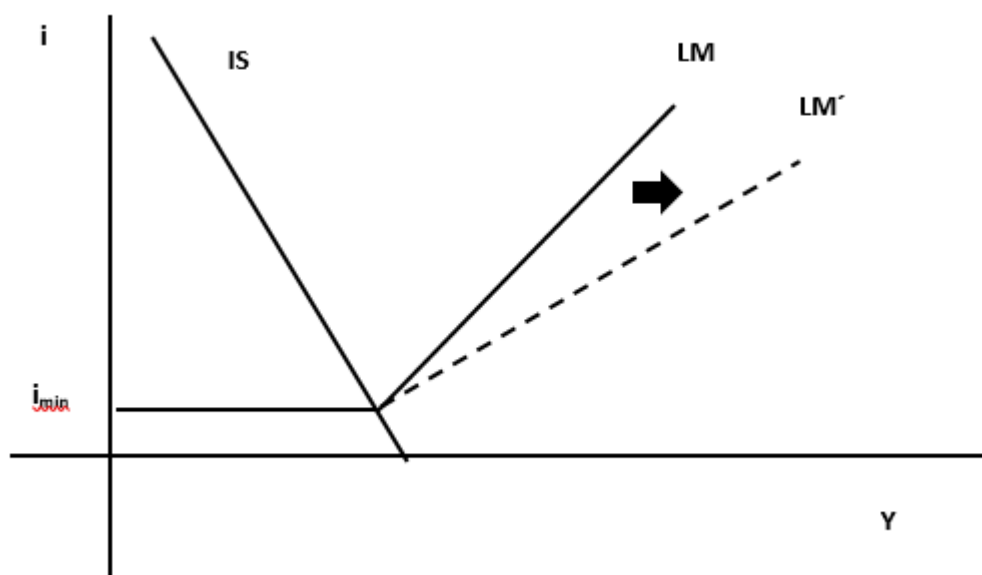
Přímka  $LM$  se posune do  $LM'$  doleva nahoru v případě omezení nabídky peněz.

Posuny křivky  $LM$  jsou také dány jejím sklonem (více Revenda, 2011).

Nyní bych se rád věnoval tomu, kdy může podle modelu IS-LM vzniknout past likvidity.

Hicks tvrdí, že krátkodobá nominální úroková míra nemůže být záporná, jinak by oběživo dominovalo nad dluhopisy, z toho vyplývá, že když je úroková míra na své spodní hranici, tak je víceméně poptávka po oběživu nekonečně elastická, tudíž levá část křivky LM musí být plochá. Předpokládejme, že křivka IS bude protínat křivku LM právě v této horizontální části, v tom případě žádné změny v peněžní nabídce, které by normálně způsobily posun křivky LM nebudou mít vliv na změnu úrokových měr a měnová politika se ukáže jako neúčinná. Jinak řečeno, pokud úrokové míry z dluhopisů budou na nule, tak se dluhopisy a oběživo stanou dokonalé substituty, tudíž konvenční měnová politika, která je prováděna pomocí operací na volném trhu nebude mít žádný efekt.

**Obr. 6 Past likvidity v modelu IS-LM podle Hickse**



**Zdroj: Titze (2016), obrázek vlastní**

Měnová expanze je vyjádřena posunem křivky LM do křivky LM'. Je zřejmé, že pokud jsou úrokové míry na  $i_{\min}$ , tak měnová expanze nemá zamýšlený efekt.

Nyní nastává otázka, jak se má ekonomika z pasti likvidity dostat. Návodů, jak překonat tento problém, jsou spíše teoretické. Narážejí na mnoho problémů a v praxi pak nejsou tak účinné, jak by měly být.

Jedním z možných způsobů, jak se z pasti likvidity dostat, je tvoření inflačních očekávání a inflačního cílení. Podle Titzeho (2016) je ovšem tato politika často přeceňována. Aby tato teorie mohla fungovat, musí centrální banka být schopna ovlivnit reálnou úrokovou míru právě pomocí inflačního očekávání subjektů. Subjekty posléze budou toto očekávání

odrážet ve svém chování, tím klesne reálná úroková míra, zvýší se agregátní produkt a ekonomika překoná deflacii. Podle Krugmana je další možností, jak překonat past likvidity vyhlášení vysokého dlouhodobého inflačního cíle.

Dalším způsobem je snížení dlouhodobé úrokové míry, protože dlouhodobá úroková míra ovlivní spotřebu a investice více než krátkodobá úroková míra. Toho by mělo být dosaženo hlavně nákupem dlouhodobých státních dluhopisů.

Další možností je zavedení daně na peníze a rezervy, což by mělo motivovat spotřebitele ke spotřebě a investicím, a naopak ke snižování úspor. Některé státy zavedly negativní úrokové míry, které ovšem nemohou být příliš záporné, jelikož by subjekty poptávaly jiná aktiva, případně cizí měnu a způsobila by preferenci oběživa namísto vkladů, které by mohly způsobit změnu struktury peněžní zásoby.

Jedna z dalších možností je expanzivní fiskální politika. Ta je úspěšná hlavně krátkodobě. Dokáže zvýšit čistý příjem domácností a vytvořit nová pracovní místa. Důležitým aspektem je, kam tyto výdaje směřují, respektive jak budou v ekonomice použity. Pokud nebudou použity na spotřebu, ale ke spoření, tak tato politika nemusí být úspěšná. Tato teorie má odpůrce, kteří argumentují, že tato možnost způsobí nárůst veřejného dluhu.

Předposlední možností je depreciovat domácí měnu, vytvořit flukтуаční pásmo kurzu, nebo vytvoření fixního kurzu. Pokud by se ekonomika snažila dostat z pasti likvidity depreciačí vlastní měny, splnilo by to tři podmínky úniku z pasti likvidity:

1. Závazek centrální banky dosáhnout zvýšení cenové hladiny.
2. Činy, které dokazují, že svůj závazek splní.
3. Úniková strategie, která vrátí měnovou politiku opět do normálního stavu.

A konečně poslední možností, které navrhovali Bernanke a Mankiw jsou tzv „*helikoptérové peníze*“<sup>7</sup>, což je v podstatě nekonvenční měnový nástroj. Podstatou je, že se dají lidem peníze, kteří díky tomu, že se zvýší jejich disponibilní příjem zvýší svoji spotřebu. Tím pádem se zvýší i cenová hladina.

Na závěr této kapitoly bych dodal, že teorie pasti likvidity má ovšem mnoho kritiků, kteří se domnívají, že centrální banka může provádět měnovou politiku úspěšně, a to dodáváním likvidity hlavně kupováním dlouhodobých aktiv. Patinkin pochybuje, že Keynes věřil

---

<sup>7</sup> Pojem helikopter money poprvé zmínil americký ekonom Milton Friedman v roce 1969, termín zpopularizoval Ben Bernanke

tomu, že by mohla past likvidity nastat. Podle jeho názoru se Keynes spíše domníval, že centrální banka může selhat ve stimulování ekonomické aktivity, pokud úrokové míry klesají příliš pomalu, respektive pomaleji než mezní efektivnost kapitálu, speciálně pokud je elasticita úrokových měr u investic malá. Mishkin označuje tvrzení, že centrální banka nemůže nic udělat, aby stimulovala ekonomiku, když jsou úrokové sazby na nule, za prokazatelně nepravdivé. Dokonce i sám Keynes řekl, že past likvidity nebyla v realitě nikdy pozorována.

Nicméně například Werner se domnívá, že past likvidity lze považovat za tautologii a že spíše než na otázku, zda past likvidity existuje, bychom měli hledat odpověď na otázku, proč snížení úrokové míry nedokáže stimulovat ekonomiku.

Z těchto všech důvodů jsou konvenční měnové nástroje nefunkční, proto také centrální banky ve světě začaly aplikovat nekonvenční měnový nástroj kvantitativní uvolňování.

## 2 Teorie kvantitativního uvolňování

Pokud už se ukáže, že jsou konvenční měnové nástroje neefektivní, musí centrální bankéři řešit dvě základní otázky:

1. Musí specifikovat cíl svých nekonvenčních měnových nástrojů. K tomu mají centrální bankéři na výběr nekonvenční měnové nástroje a ještě k tomu širokou škálu opatření.
2. Centrální bankéři by si měli být vědomi, že nekonvenční měnové nástroje mohou mít i spoustu vedlejších, předem nezamýšlených účinků.

Nekonvenční měnovou politiku lze podle Smaghiho (2009) definovat jako netradiční opatření, které se přímo zaměřuje na náklady a na dostupnost finančních prostředků pro komerční banky, domácnosti a nefinanční podniky. Tyto finanční prostředky mohou být poskytnuty ve formě dodání likvidity, půjček, výnosů z cenných papírů nebo kapitálu.

Asi nejvíce známým nekonvenčním měnovým nástrojem je kvantitativní uvolňování, které poprvé použilo Japonsko, když se Bank of Japan snažila vypořádat s bublinou na trhu aktiv a nemovitostí a hrozící deflací, což bylo velmi nebezpečné, protože by spotřebitelé více spořili (stalo by se to pro ně výhodnějším, protože subjekty budou moci v budoucnu kupovat za méně peněz) a klesla by agregátní poptávka.

Nicméně nekonvenční měnové nástroje jsou fenoménem relativně nedávné doby a logicky existují spory o tom, jak tyto nástroje ovlivňují ekonomiku a jak by měly být implementovány. Podle Joyce et al (2012) jsou konvenční měnové nástroje založeny na tom, že o nich je velmi dobře známo, jak dokáží ovlivnit ekonomiku, a je známo, jak velké musí být změny v úrokových mírách, aby byl dosažen potřebný efekt, toto ovšem u nekonvenčních měnových nástrojů ještě zatím není známo na 100 %.

Typické pro nekonvenční měnové nástroje je to, že se zvýší bilance centrální banky prostřednictvím nákupu aktiv jejími úvěrovými programy, což způsobuje růst rezerv komerčních bank a centrální banka jim dodává likviditu. Centrální banka se tím pádem snaží dosáhnout jinak svých cílů než přes krátkodobou oficiální úrokovou sazbu.

Nekonvenční měnové nástroje začaly užívat centrální banky ve chvíli, kdy se úrokové sazby ukázaly, že jsou právě příliš nízké (na své *zero lower bound*).

Z výše uvedeného je patrné, že důsledky nekonvenční měnové politiky a cíle expanzivní politiky by měly být stejné.

Pokud má centrální banka zájem na tom, aby byly poskytovány úvěry subjektům v co nejvyšší míře, měly by kupovat dluhopisy jen od komerčních bank, což by vedlo ke zvýšení počtu úvěrů. Ovšem komerční banky se mohou rozhodnout, že tuto likviditu budou držet ve svých rezervách a nebudou poskytovat úvěry, což může souviset s rostoucími nároky na kapitál komerčních bank, přísnější regulací, nebo například nedostatkem kvalitních projektů.

Nekonvenční měnové politiky probíhaly v různých ekonomikách a v jiné době. Mezi tyto ekonomiky patřilo Japonsko, Spojené státy americké, Velká Británie a Eurozóna.

Obecně lze za cíl kvantitativního uvolňování uvést snížení strmosti výnosových křivek (Jílek, 2013), podpora ekonomiky a vyvolání inflace (Revenda, 2014), podpoření finančního systému, hospodářského růstu a zaměstnanosti. (Zamrazilová, 2014).

Již jsem psal, že kvantitativní uvolňování je asi nejvíce známou nekonvenční měnovou politikou, nicméně není ale jedinou. Dále bych se rád věnoval krátké komparaci právě těchto politik.

## 2.1 Druhy nekonvenčních měnových politik

Podle Smagiho (2009) můžeme rozlišovat 3 nekonvenční měnové politiky:

1. Přímé kvantitativní uvolňování<sup>8</sup>
2. Přímé úvěrové uvolňování<sup>9</sup>
3. Nepřímé (endogenní) kvantitativní / úvěrové uvolňování<sup>10</sup>

### 2.1.1 Přímé kvantitativní uvolňování

Pokud se centrální banka rozhodne, že chce zvýšit svojí bilanční sumu, musí se rozhodnout jaká aktiva bude kupovat. Podle Smagiho (2009) se v praxi používají dlouhodobé vládní dluhopisy od komerčních bank<sup>11</sup>. To má dva důvody:

---

<sup>8</sup> Direct Quantitative Easing

<sup>9</sup> Direct Credit Easing

<sup>10</sup> Indirect (Endogenous) Quantitative /Credit Easing

<sup>11</sup> Ovšem v teorii to mohou být aktiva prakticky od kohokoliv.

1. Výnosy ze státních dluhopisů slouží jako měřítko pro ocenění rizikovějších privátních cenných papírů.
2. Pokud by dlouhodobé úrokové sazby klesaly, podpořilo by to dlouhodobé investice a tudíž agregátní poptávku, což by stabilizovalo cenovou hladinu.

V tento moment hrají komerční banky důležitou roli a prakticky rozhodují, zda bude kvantitativní uvolňování úspěšné. Centrální banka by měla zajistit, aby se nové úvěry dostaly k ekonomickým subjektům, tím pádem by měla kupovat cenné papíry jen od komerčních bank. Nicméně komerční banky se mohou rozhodnout držet likviditu jako rezervy u centrální banky, v tom případě zůstávají peníze ve finančním sektoru. Toto riziko může být minimalizováno, pokud je prováděno na dolní hranici úrokových sazeb. Za této situace se komerčním bankám nevyplatí držet likviditu v přebytečných rezervách.

Laická veřejnost se občas mylně domnívá, že kvantitativní uvolňování znamená, že centrální banka tiskne peníze a poté je vydává do ekonomiky. Tato domněnka je mylná už z faktu, že centrální banka má monopol pouze na emisi oběživa. Zatímco bezhotovostní peníze mohou být emitovány jak centrální bankou, tak i obchodními bankami v podobě úvěrů.

### 2.1.2 Přímé úvěrové uvolňování

Přímé úvěrové uvolňování je politika, která přímo úvěruje určitý subjekt trhu prostřednictvím kupování komerčních cenných papírů a komerčních dluhopisů a cenných papírů krytými aktivy. Rozdíl mezi kvantitativním uvolňováním a úvěrovým uvolňováním je tedy v tom, že u úvěrového uvolňování je snaha snížit konkrétní úrokové míry, či stimulovat konkrétní trh, zatímco kvantitativní uvolňování je jakákoliv politika, která nějakým neobvyklým způsobem zvýší pasiva centrální banky (rezervy a oběživo) především při dolní hranici úrokových sazeb. (Fawley a Neely, 2013).

Bývalý předseda rady guvernérů Ben Bernanke tvrdil, že LSAP<sup>12</sup> v prosinci 2008 nebylo prováděno Fedem kvantitativní uvolňování, nýbrž úvěrové uvolňování, protože Fed měl zájem hlavně na stabilizaci trhu s dlouhodobými dluhopisy a snížit úroky než jen prostý nárůst měnové báze. Ovšem nakupování komerčních cenných papírů se z hlediska dopadů na měnovou bázi a na peněžní nabídku neliší od vládních dluhopisů. Dále tvrdí, že

---

<sup>12</sup> Large scale asset purchases

v čistém kvantitativním uvolňování se centrální banka zaměřuje hlavně na množství bankovních rezerv.

Další důležitý bod je, že na sebe centrální banka bere úvěrové riziko, jako normální soukromý subjekt. Úvěrové uvolňování se spíše tedy hodí, pokud jsou komerční banky v nouzi s likviditou.

### 2.1.3 Nepřímé (endogenní) kvantitativní / úvěrové uvolňování

Při přímém kvantitativním a úvěrovém uvolňování centrální banka drží aktiva až do doby splatnosti nebo jejich prodeje a tím pádem riziko v její rozvaze. Dalším způsobem, jak zvýšit svojí bilanci je, že centrální banka poskytne bankám komerčním úvěry proti zajištění. Zvýšení měnové báze bude probíhat endogenně bankovním systémem.

Nepřímé kvantitativní nebo úvěrové uvolňování přímo ovlivní výnosové křivky po dobu, po jakou bude uskutečňováno.<sup>13</sup>

Důležitým hlediskem je kvalita kolaterálu. Pokud se zvýší škála cenných papírů, které mohou být přijímány jako kolaterál, usnadní se tím pádem podmínky financování. V době, kdy je na trzích finanční stres, centrální banka bude mít tendenci přijímat jako kolaterál aktiva s nižší kvalitou. Celkový kolaterál uložený u centrální banky se poté bude lišit na základě toho, jak velký stres na finančních trzích byl.

Evropská centrální banka od října 2008 implicitně zlehčila měnové podmínky tím, že zvýšila rozsah aktiv, která byla přijímána jako kolaterál v jejích úvěrových operacích. Dále zpřístupnila tyto operace velkému množství subjektů s cílem právě překonat stres na finančních trzích. V roce 2008 se množství aktiv, která mohou být přijata jako kolaterál, zvýšil o 17,2 %. (Smaghi, 2009).

Podle Smaghiho (2009) se Evropská centrální banka nesnažila pomoci ekonomice kvantitativním uvolňováním, nýbrž „*endogenním úvěrovým uvolňováním*“. Protože hlavním cílem bylo uvolnění bankovních záruk a dodání likvidity bank, aby se zvýšila nabídka úvěrů. Navíc je to politika, která byla realizována, když byly krátkodobé nominální úrokové sazby nad nulou.

---

<sup>13</sup> Nebo hodlá být uskutečňováno

## 2.2 Transmisní mechanismy kvantitativního uvolňování

V tomto oddíle své práce bych se rád věnoval, jaké jsou způsoby implementace kvantitativního uvolňování.

V literatuře se objevilo mnoho možných kanálů, jak by kvantitativní uvolňování mohlo ovlivnit úrokové míry, jejichž cílem je ovlivnit ochotu komerčních bank poskytovat úvěry, spotřebitelů spotřebovávat a firmy zaměstnávat nové zaměstnance a investovat (Joyce et al. 2012). Toto ovlivnění by posléze mělo vyvolat inflaci a ekonomický růst.

Podle Hauskena a Ncubeho (2013) jsou tři kanály kvantitativního uvolňování:

1. Signální kanál<sup>14</sup>
2. Kanál pro rebalancování portfolia<sup>15</sup>
3. Kanál prémie za likviditu<sup>16</sup>

### 2.2.1 Signální kanál

Signální kanál je založen na tom, že centrální banka poskytuje informace o své budoucí měnové politice ekonomickým subjektům. Tím, že centrální banka oznámí, že bude nakupovat cenné papíry ve velkém měřítku, dává implicitně najevo, že úrokové míry budou v budoucnu na nízké úrovni. Signální kanál by tedy měl ovlivnit úrokové sazby přes výnosovou křivku v závislosti na splatnosti dluhopisů. Signální kanál by měl mít větší efekt na úrokové míry střednědobých cenných papírů, než na úrokové míry dlouhodobých cenných papírů, protože signální kanál je používán pouze do té doby, než se ekonomika zotaví (Krishnamurthy a Vissing-Jorgensen, 2011).

### 2.2.2 Kanál pro rebalancování portfolia

Kupováním velkého množství aktiv od soukromého sektoru centrální banky mění relativně nabídku těchto aktiv a tím vyvolávají stejné změny u jejich relativních výnosů. Peníze, které komerční banky dostanou za prodaná aktiva nejsou substituty, tudíž se předpokládá, že komerční banky koupí podobná aktiva, která centrální bance prodala a tím rebalancují

---

<sup>14</sup> Signaling channel.

<sup>15</sup> Portfolio rebalance channel.

<sup>16</sup> Liquidity premia channel.

své portfolio. Tento proces zvyšuje ceny aktiv koupených centrální bankou a jejich substitutů a snižuje jejich výnosy. Podle Hauskena a Ncubeho (2013) by tento kanál měl mít větší efekt na ceny než jen kupování aktiv centrální bankou.

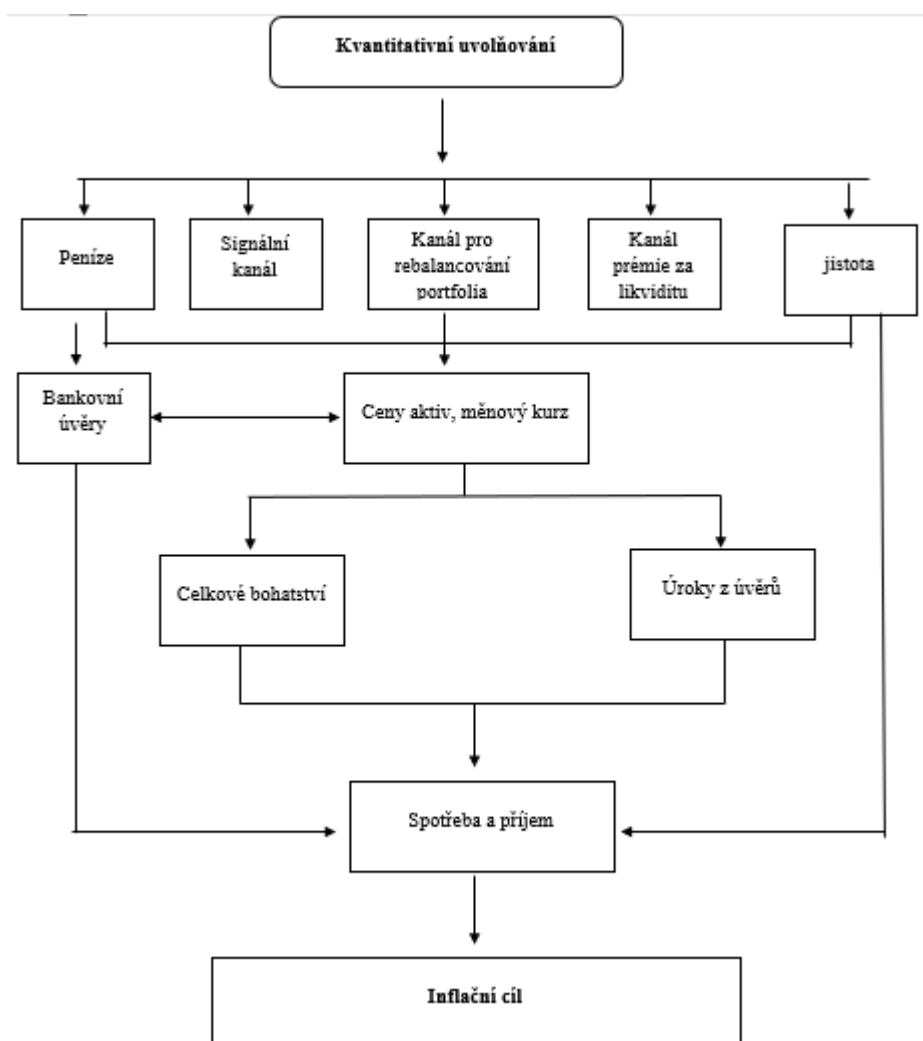
### 2.2.3 Kanál prémie za likviditu

Poslední kanál, jak je možné kvantitativní uvolňování uskutečňovat, je kanál prémie za likviditu. Tento kanál působí hlavně ve chvíli, kdy je na finančních trzích velký nedostatek likvidity. Komerční banky prodávají své cenné papíry, aby tento nedostatek odstranily a tím se propadají ceny těchto cenných papírů. Pokud jde o tržní likviditu státních dluhopisů, tak centrální banka má pozitivní dopad na prémii za tržní likviditu v případě poškození trhu se státními dluhopisy. (Titze, 2018) Díky kvantitativnímu uvolňování dojde ke snížení prémie za likviditu.

Samozřejmě může centrální banka dosáhnout inflace prostřednictvím poskytování úvěrů centrální bankou a zvýšení jistoty ve společnosti. Pokud centrální banka poskytne bankám komerční likviditu, zvýší se obvykle úvěry v ekonomice. Je ovšem otázka, jaké to bude mít omezení s ohledem na to, jaké je napětí ve finančním systému a na hloubku recese. Jak jsem již zmínil, komerční banky mohou držet likviditu v rezervách u centrální banky. Je očekáváno, že kvantitativní uvolňování vylepší také důvěru v systém což může podpořit investice a výdaje. Negativem může být, že se budou dále zvyšovat ceny aktiv a snižovat rizikové prémie.

Na závěr pro lepší přehlednost přidávám schéma, které ukazuje všechny transmisní mechanismy o kterých jsem psal a které mohou ovlivnit spotřebu a investice. Za zmínku ještě určitě stojí, že kanál pro rebalancování portfolia, který ovlivňuje úrokové míry cenných papírů s různými dobami splatnostmi a může tím pádem ovlivnit i širší ekonomiku.

Obr. 7 Kanály kvantitativního uvolňování



Zdroj: Hausken a Ncube (2013), obrázek vlastní

## 2.3 Strategie výstupu

Když dojde k oživení ekonomiky a očekávaná inflace je v souladu s inflačním cílem, centrální banka se vrátí ke své klasické měnové politice. Podle Smaghiho (2009) musí centrální banka brát ohled na 2 základní problémy:

1. Stanovení správné posloupnosti kroků, jak se dostat z nekonvenční měnové politiky ke konvenční měnové politice.
2. Jak rychle ukončit uskutečňování nekonvenční měnové politiky.

Ačkoliv je tento přechod velice obtížný proces, centrální banka má spoustu nástrojů, jak kontrolovat měnové podmínky, když má dojít k výstupu. Centrální banka musí zajistit, aby návrat ke konvenční měnové politice byl správně načasovaný a také aby byl

hladký. (Klyuev, 2009). Centrální banka si musí též dát pozor, aby se exitem z kvantitativního uvolňování nedostaly zpět do ekonomických podmínek, kvůli kterým kvantitativní uvolňování implementovala.

Možné kroky centrální banky, když už cíle kvantitativního uvolňování jsou splněny, jsou (Benford et al, 2009):

1. Provádět opatření, aby rostly úrokové míry v ekonomice.
2. Prodávat svá aktiva.

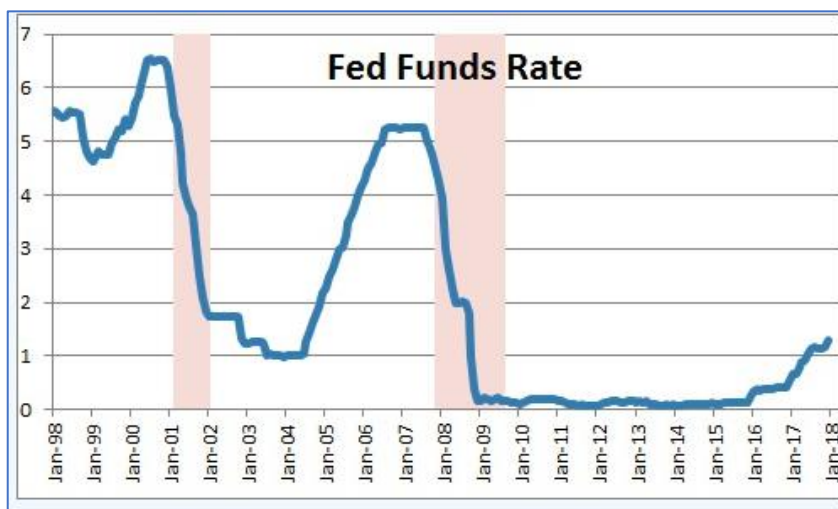
Centrální banka dále bude omezovat svoje úvěrové programy, bude klesat bilance centrální banky tím, že budou klesat dobrovolné rezervy komerčních bank a měnová báze. Snížení bilance centrální banky může probíhat poměrně rychle, protože spousta aktiv, která centrální banka drží (měnové swapy, půjčky finančním institucím apod.), jsou krátkodobé povahy a mohou být jednoduše vypuštěny z rozvahy jako různé programy.

## 3 Kvantitativní uvolňování v USA

### 3.1 Důsledky krize

Když v roce 2008 vypukla finanční krize, předseda rady guvernérů Federálního rezervního systému Ben Bernanke si položil otázku: „*No a co když nic neuděláme?*“ Na kterou si i sám odpověděl: „*Tak v pondělí nebude žádná ekonomika.*“<sup>17</sup>

Obr. 8 Mezibankovní úroková míra Fedu



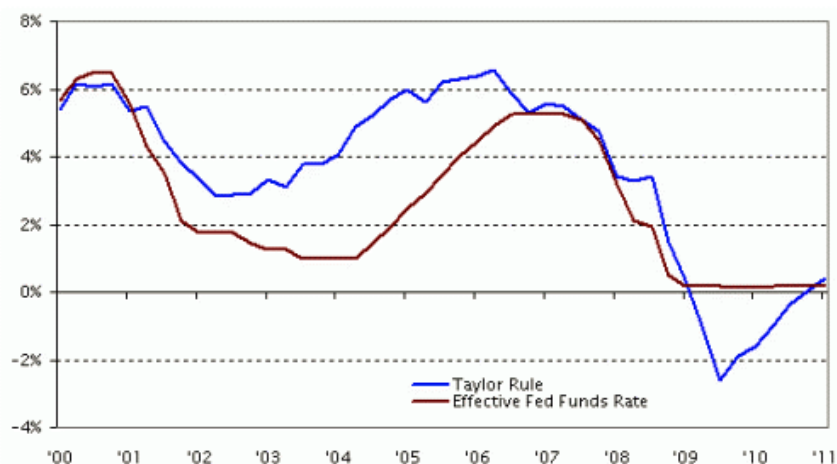
Zdroj: Numbernomics.com

Jak vidíme z Obr. 8, tak Fed zvýšil v roce 2007 svoji mezibankovní úrokovou míru na 5,25 % držel ji na této úrovni do roku 2008. Právě zvýšení úrokové míry způsobilo default mnoha rizikových úvěrů. (Culver, 2010). V tu dobu HDP rostlo meziletočně o 2 %, což způsobilo, že v USA bylo obecné povědomí o tom, že země se s takovým množstvím úvěrů v defaultu vypořádá.

To, že mezibankovní úroková míra Fedu není správně nastavená, napovídalo i to, že nekorespondovala s úrokovou mírou, která měla být podle Taylorova pravidla.

<sup>17</sup>DUKE Elizabeth A. Fed. *Containing the Crisis and Promoting Economic Recovery*. [online]. Washington D.C., 2009, [Cit. 1.4.2018]. Dostupné z: <https://www.federalreserve.gov/newsevents/speech/duke20090616a.htm>

Obr. 9 Taylorovo pravidlo a efektivní mezibankovní úroková míra Fedu



Zdroj: ZeroHedge.com

Obr. 9 ukazuje skutečnost, že Fed měl systematicky svoji efektivní mezibankovní úrokovou míru pod doporučením podle Taylorova pravidla<sup>18</sup>, což představuje tzv. *Greenspan put*<sup>19</sup>.

Greenspan put se objevila v roce 1998 poté co Fed snížil svoji mezibankovní úrokovou míru a krachu hedge fondu Long-Term Capital Management. Důsledkem bylo, že investoři si půjčovali při nižších nákladech a investovali je do cenných papírů, čímž se zabránilo problémům na trhu.

Z Obr. 9 vidíme, že to byl právě Fed, kterému Taylorovo pravidlo doporučovalo, aby svoji mezibankovní úrokovou míru dostal do záporných čísel.

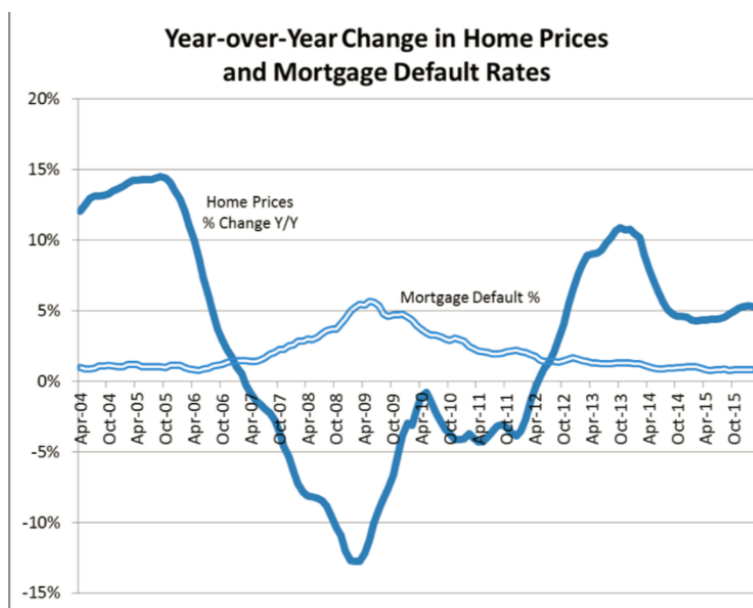
Krize se projevila, když splaskla bublina na trhu s nemovitostmi, spousta dlužníků nebyla schopna splácet své hypotéky, které způsobily pokles cen nemovitostí. Jak ukazují na Obr.

10

<sup>18</sup>MAREK David. Kurzy.cz. *USA:QE1, QE2, QE3?* [online]. 2011, [citováno 7.4.2018] Dostupné z: <https://www.kurzy.cz/zpravy/265039-usa-qe1-qe2-qe3/>

<sup>19</sup> Greenspan put je pojmenován podle bývalého guvernéra Fedu Alana Greenspana.

Obr. 10 Vývoj hypoték v defaultu a % změny ceny bydlení



Zdroj: Housingwire.com

Podle Davida Blitzera, ředitele výboru indexu *S&P Dow Jones Indices*, je finanční krize charakteristická vzrůstajícím počtem defaultů hypoték a stejně tak odráží pokles ceny bydlení. Což, jak můžeme vidět se potvrdilo i v době krize, kdy byl počet hypoték v defaultu přes 5 % a cena bydlení klesala o více než 10 %.

Povědomí o tom, že USA zvládne tuhle situaci se ovšem změnilo, když zkrachovala již zmíněná investiční banka Lehman Brothers.<sup>20</sup> Samozřejmě představitelé Fedu nebyli pasivní a snažili se podnikat kroky, aby nehrozil velký pokles úvěrové aktivity v ekonomice a zmírnit napětí na úvěrových trzích. Úvěry jsou podstatnou částí financování podnikatelské aktivity, což by mělo za následek významné snížení ekonomické aktivity.<sup>21</sup>

V tuto chvíli se Fed rozhodl, že bude uplatňovat stále ještě konvenční měnovou politiku. Rozhodl se několikrát snížit svoji mezibankovní úrokovou míru až na 0,25 % do konce roku 2008.

<sup>20</sup> Před Lehman Brothers krach potkal například banku Bear Stearns & Co. a další.

<sup>21</sup> DUKE Elizabeth A. Fed. *Containing the Crisis and Promoting Economic Recovery*. [online]. Washington, D.C. 2009. [Cit. 1.4.2018]. Dostupné z: <https://www.federalreserve.gov/newsevents/speech/duke20090616a.htm>

Podle Culvera (2010) toto bylo spíše politické a symbolické gesto, které mělo demonstrovat Kongresu, že konvenční měnové nástroje se již vyčerpaly a stále je třeba dodat více likvidity.

Podle Fratzscher et al (2018) lze rozdělit nekonvenční měnové nástroje Fedu na:

1. Poskytování likvidity přes facility.
2. Programy nakupování aktiv centrální bankou.

Všechny tyto facility mohou být poskytovány centrální bankou jako věřitele poslední instance. Cílem těchto nástrojů je poskytnout bankám likviditu. Tyto facility ovlivnily ve velké míře jak velikost, tak strukturu bilance Fedu.

Odlišný cíl by měly mít programy nakupování aktiv (LSAPs). Fed nakupoval hlavně cenné papíry kryté hypotečními úvěry (MBS) a později potom americké státní dluhopisy. Jako cíl nákupů MBS bylo explicitně stanoveno snížení úrokových měr z hypoték a stabilizování trhu s bydlením. Cílem nákupu vládních dluhopisů bylo snížení dlouhodobých úrokových měr a tím podpořit investice, dále růstem cen aktiv podpořit poptávku.

Nyní bych rád napsal o různých programech Fedu na dodání likvidity.

### **Půjčování primárním obchodníkům (2008-2010)**

V roce 2008 byla Fedem vytvořena speciální facility, která měla poskytnout úvěry a cenné papíry primárním obchodníkům, kteří měli smlouvu s Federální rezervní bankou New York.<sup>22</sup>

Prvním instrumentem byla Primary Dealer Credit Facility, která byla plně zajištěna kolaterálem. Původně byly kolaterálem pouze investiční cenné papíry. Problémem bylo, že hodnota kolaterálu přesahovala hodnotu samotného úvěru.

Dalším instrumentem byla Terms Securities Lending Facility, která byla využívána jako půjčka v cenných papírech primárním obchodníkům na jeden měsíc proti kolaterálu.

### **Další úvěrové facility (2008-2010)**

Fed zavedl i facility, které měly poskytnout likviditu přímo dlužníkům a investorům na klíčových úvěrových trzích.

---

<sup>22</sup> Fed. *Credit and Liquidity Programs and the Balance Sheet*. [online]. 2010, aktualizace: 2016, [Cit. 8.4.2018]. Dostupné z: [https://www.federalreserve.gov/monetarypolicy/bst\\_lendingprimary.htm](https://www.federalreserve.gov/monetarypolicy/bst_lendingprimary.htm)

Mezi další úvěrové facility patřily:

Term Asset - Backed Securities Loan Facility, která poskytovala úvěry se splatností nad pět let držitelům aktiv krytými cennými papíry (ABS). Cílem bylo uspokojovat úvěrovou potřebu spotřebitelů a podniků na úvěrových trzích. Kolaterál se skládal z ABS denominovaných v USD, které byly kryté studentskými úvěry, úvěry na kreditních kartách apod. ABS musely mít nejvyšší stupeň ratingu od dvou a více schválených ratingových agentur.

Commercial Paper Funding Facility se snažila dodat likviditu na trhy s komerčními cennými papíry. Snaha byla poskytnout likviditu emitentům komerčních cenných papírů přes nově vzniklou společnost s ručením omezeným,<sup>23</sup> která kupovala nezajištěná aktiva, krytá komerčními cennými papíry, přímo od emitentů komerčních cenných papírů.

Asset- Backed Commercial Paper Money Market Mutual Fund Liquidity Facility financovala nákupy vysoce kvalitních aktiv podílových fondů peněžního trhu společností, které vlastnily banky. Cílem bylo pomoci fondům, aby uspokojily požadavek zpětného odkupu investorů.

Během šesti let Fed provedl celkem tři fáze kvantitativního uvolňování. Zaměřím se nyní právě na jeho jednotlivé fáze.

## 3.2 První fáze kvantitativní uvolňování (QE1)

První fáze kvantitativního uvolňování byla zahájena 25. listopadu 2008, kdy Fed snížil svoji mezibankovní úrokovou míru skoro až k nule a čelil otázce, jak pokračovat v měnovém uvolňování. Fed začal nakupovat velké množství aktiv se střednědobou a dlouhodobou splatností, s cílem snížení úrokových sazeb z privátních úvěrů.

Podle Fawley a Neely (2013) bylo cílem QE1 podpora celé ekonomiky, ale hlavně trhu s hypotékami, který byl velice poškozen poklesem cen z let 2006–2008. Podle Federal Open Market Committee bylo cílem: „*snížení úrokových nákladů z úvěrů a více zpřístupnit hypotéky*“.

Fed si dobře uvědomoval důležitost komunikace s veřejností o svých krocích.

---

<sup>23</sup> Fed. *Credit and Liquidity Programs and the Balance Sheet*. [online]. 2010, aktualizace: 2016. [Cit. 8.4.2018]. Dostupné z: [https://www.federalreserve.gov/monetarypolicy/bst\\_lendingother.htm](https://www.federalreserve.gov/monetarypolicy/bst_lendingother.htm)

25. listopadu 2008 oznámil Fed nákupy dluhopisů hypotečních agentur sponzorovaných vládou (GSEs) Fannie Mae, Freddie Mac a cenné papíry kryté hypotékou (MBSs) od Fannie Mae, Freddie Mac a Ginnie Mae. Celkem se koupilo 100 miliard USD GSEs a 500 miliard USD MBSs, které byly koupeny od primárních obchodníků přes sérii soutěžních aukcí. Zároveň bylo oznámeno, že tyto akce budou prováděny i v dalších čtvrtletích.<sup>24</sup>

Ve zprávě z 16. prosince 2008 Fed zveřejnil, že hodlá pokračovat ve své stávající politice. FOMC též zhodnocuje možné benefity z nákupu dlouhodobých vládních dluhopisů. Dále komise zhodnotí, jak použít svojí bilanci k další podpoře úvěrového trhu a ekonomické aktivity.<sup>25</sup>

28. ledna Fed 2009 zopakoval, že nechá svojí mezibankovní úrokovou míru v rozpětí 0 – 0,25 %. Pokračoval ve své politice nákupu velkého množství GSEs a MBSs.<sup>26</sup>

V březnu 2009 pokračovala neúspěšná situace. Pokračující vysoká nezaměstnanost, snižovala se spotřeba a zvyšovala špatná nálada ve společnosti, nemluvě o stále nevyhovujících podmínkách na úvěrovém trhu. Klesl export USA, protože se spousta zahraničních partnerů dostala do recese. Proto se Fed rozhodl zvětšit ještě více svojí bilanci a nakoupit 750 miliard USD MBSs 100 miliard USD GSEs a 300 miliard USD dlouhodobých amerických dluhopisů po dobu půl roku.<sup>27</sup>

Fed kupoval aktiva na otevřeném trhu přes svůj *System Open Market Account (SOMA)*. V SOMA jsou operace nazývány outright operace na otevřeném trhu.<sup>28</sup> Cílem outright operací na otevřeném trhu nicméně není ovlivňování výnosu kupovaných aktiv a aktiv se stejnými charakteristikami.

Podle Gagnon et al (2011) se snížila nabídka aktiv s dlouhou dobou splatnosti pro veřejnost a naopak se zvýšila nabídka aktiv s krátkou dobou splatnosti. Tím, že centrální banka nakupuje hlavně aktiva s dlouhodobou splatností, je logické, že potom méně

---

<sup>24</sup> Fed. *Federal Reserve announces it will initiate a program to purchase the direct obligations of housing-related government- sponsored enterprises and mortgage- backed securities backed by Fannie Mae, Freddie Mac, and Ginnie Mae*. [online]. 2008, [Cit. 13.4.2018] Dostupné z:

<https://www.federalreserve.gov/newsevents/pressreleases/monetary20081125b.htm>

<sup>25</sup> Fed. *FOMC statement*. [online]. 2008, [Cit. 13.4.2018]. Dostupné z:

<https://www.federalreserve.gov/newsevents/pressreleases/monetary20081216b.htm>

<sup>26</sup> Fed. *FOMC statement*. [online]. 2009, [Cit. 13.4.2018]. Dostupné z:

<https://www.federalreserve.gov/newsevents/pressreleases/monetary20090128a.htm>

<sup>27</sup> Fed. *FOMC statement*. [online]. 2009, [Cit. 13.4.2018]. Dostupné z:

<https://www.federalreserve.gov/newsevents/pressreleases/monetary20090318a.htm>

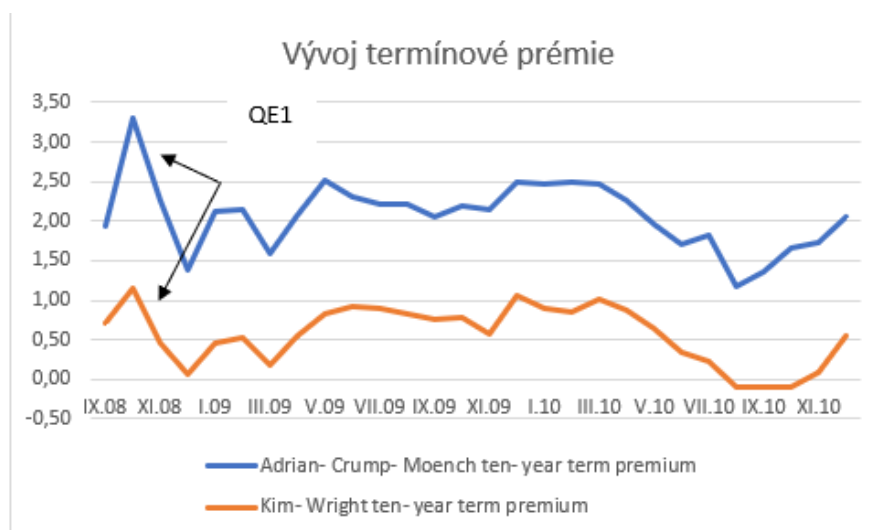
<sup>28</sup> Spolu s repo operacemi byly tradičně používány na ovlivnění nabídky rezerv k ovlivnění na mezibankovním trhu USA

„zbyde“ pro privátní sektor. Jelikož investoři nevidí v těchto instrumentech substituty, tak snížením nabídky dlouhodobějších (rizikovějších) aktiv, se snížila jejich riziková prémie a jejich výnosy. Podle Gagnon et al (2011) způsobilo LSAPs ekonomicky významné a dlouhotrvající poklesy v úrokových sazbách aktiv, včetně těch aktiv, které nebyly zahrnuty do programů Fedu.

Z výše zmíněného vyplývá, že hlavní kanál, přes které se LSAPs provádí je ovlivňování rizikové premie.

Pro vládní dluhopisy je nejdůležitější komponentou rizikové premie tzv. termínová premie, která ukazuje neochotu investorů nést riziko spojené s úrokovou mírou aktiva s dlouhou dobou splatnosti. Představuje tedy výnos, který je přidán k průměrné očekávané úrokové míře. Pokud se tedy sníží nabídka aktiv s vyšší splatností, měla by se snižovat termínová premie.

**Obr. 11 Vývoj termínové premie**



**Zdroj: vlastní zpracování, na základě dat Fedu<sup>29</sup>**

Z Obr. 11 lze vidět, že termínové premie opravdu klesaly při první fázi kvantitativního uvolňování. Z 2,26 % Adrian- Crump- Moench 10letá termínová premie klesla na 1,38 % na konci prosince a Kim- Wright 10letá termínová klesla z 0,46 % na 0,06 %. Tudiž termínové premie reagovaly na oznámení Bena Bernankeho, že Fed může koupit

<sup>29</sup> Data dostupná z: <https://www.federalreserve.gov/econres/notes/feds-notes/robustness-of-long-maturity-term-premium-estimates-accessible-20170403.htm#fig1>

dlouhodobé státní dluhopisy ve značném množství. Další významné snížení během QE1 vidíme v březnu 2009, kdy Adrian- Crump- Moench 10letá termínová prémie klesla z února 2009 z 2,15 % na 1,60 % a Kim- Wright 10letá termínová prémie klesla z února 2009 z 0,53 % na 0,17 %.

Dalším efektem může samozřejmě být snížení výnosu aktiv prostřednictvím jiných částí rizikových premií. Jak jsem již psal u transmisních mechanismů kvantitativního uvolňování, působení kanálu pro rebalancování portfolia by nemělo mít pouze efekt na snižování výnosů aktiv, které jsou kupovány, ale i výnosů jejich substitutů. Investoři se starají o své budoucí zisky z aktiv, proto dnešní ceny aktiv by měly reflektovat budoucí zásobu cenných papírů v jejich portfoliu a z toho vyplývá, že pokud centrální banka vytvoří bonitní oznámení, že bude kupovat cenné papíry v budoucnosti, mělo by dojít ke snižování úrokové míry okamžitě v den oznámení. Jinak by investoři kupovali cenné papíry a v budoucnu s profitem centrální bance prodali.

Podle Gagnon et al (2011) byl v úvodních fázích kvantitativního uvolňování více důležitý kanál premie za likviditu, než kanál pro rebalancování portfolia v úvodu kvantitativního uvolňování pro určité typy aktiv. LSAP programy začínaly, když spready výnosů mezi vládními dluhopisy a cennými papíry hypotečních agentur byly velmi široké. Nákupy cenných papírů hypotečních agentur měly pomoci obnovit trh s těmito instrumenty a snížit zmiňované rozpětí.

**Obr. 12 Vývoj úrokových sazeb z hypoték**



**Zdroj: TradingEconomics, vlastní úprava**

Obr. 12 zkoumá úrokové sazby z 30letých hypoték. Je patrné, že se úrokové míry během QE1 systematicky snižovala, proto se domnívám, že cíl, aby hypotéky byly více přístupné byl splněn.

### 3.3 Druhá fáze kvantitativní uvolňování (QE2)

Druhá fáze kvantitativního uvolňování v USA začala v listopadu 2010 kupováním 600 miliard USD dlouhodobých vládních dluhopisů do konce pololetí roku 2011. Cílem podle Bena Bernankeho bylo způsobit inflační tlaky v ekonomice.

Proč bylo druhé kvantitativní uvolňování implementováno:

1. Pokles spotřeby a HDP v roce 2008 a 2009.
2. Historicky se ukázalo, že zvýšení peněžní nabídky je nejlepší způsob, jak vyvolat inflaci.
3. Stejně jako u první fáze kvantitativního uvolňování byly úrokové míry u své dolní hranice.

Inflační cíl Fedu byl 2 %. Fed použil jádrovou inflaci, která neobsahuje volatilní ceny ropy a potravin, protože ceny ropy a potravin obvykle vzrostou na jaře, kvůli očekávané vyšší poptávce v létě a Fed nechce přizpůsobovat svoji politiku sezónním výkyvům.<sup>30</sup>

QE2 vyvolalo u části ekonomů kritiku, která se týkala toho, jak velký bude mít QE2 vliv na úrokové míry, inflaci, a hlavně zda vůbec nějaký.

Kritikové tvrdili, že QE2 bude mít daleko více tlumené účinky na termínové prémie, protože finanční trhy fungují již daleko lépe než na konci roku 2008 a spready výnosů mezi vládními dluhopisy a cennými papíry hypotečních agentur jsou užší.<sup>31</sup>

Dalším problémem, proč QE2 nemělo fungovat bylo, že komerční banky měly příliš vysoké dobrovolné rezervy, které byly způsobeny jednak slabou poptávkou po těchto úvěrech, nejistým vývojem regulačních pravidel a nakonec nedostatečnou ochotou bank úvěry poskytovat, jelikož díky nízkým úrokům nebyly výnosy z úvěrů tak vysoké, takže by banky spíše držely své prostředky v dobrovolných rezervách u centrální banky.

---

<sup>30</sup> AMADEO Kimberly. The Balance. *Quantitative Easing 2 Summary and Whether it Worked*. [online]. 2018, [Cit. 14.4.2018]. Dostupné z: <https://www.thebalance.com/qe2-quantitative-easing-2-3305531>

<sup>31</sup> KOCHERLAKOTA Narayana. Federal Reserve Bank of Minneapolis. *Economic Outlook and Current Tools of Monetary Policy*. [online]. 2010, [Cit. 15.4.2018]. Dostupné z: <https://www.minneapolisfed.org/news-and-events/presidents-speeches/economic-outlook-and-the-current-tools-of-monetary-policy>

Thornton (2010) předpokládal, že banky budou držet nové prostředky opravdu v rezervách a že ovlivňování úrokových měr bude pouze prostřednictvím oznámeních Fedem.<sup>32</sup>

Kritici dále tvrdili, že pokud by se Fedu podařilo ovlivnit QE2 úrokové míry, tak stejně se jim nepodaří ovlivnit ve velké míře nezaměstnanost (alespoň ne krátkodobé výkyvy), jako jeden z cílů Fedu. Plosser (2010) se domnívá, že centrální banka nemá magický elixír, aby vyléčila všechny ekonomické problémy subjektů. Doktor musí předepsat správnou medicínu, aby vyléčil pacienta, pokud předepíše medicínu špatnou, může se zdravotní (ekonomický) stav pacienta (subjektu) zhoršit, a to platí právě pro nezaměstnanost, jakožto geografický a strukturální problém.

Kritici pochybovali i o konsekvencích QE2 na inflaci, a to právě přes problém, zda komerční banky budou poskytovat nově získané prostředky ekonomickým subjektům, nebo nové prostředky budou držet ve Fedu v dobrovolných rezervách.

Poslední námitkou proti QE2 byla ztráta kredibility Fedu. Pokud bude dělat Fed akce, které nepřinesou žádané účinky, může se to projevit na jeho důvěryhodnosti a může být obtížnější vrátit se ke své konvenční měnové politice (Plosser, 2010).

Nyní chci krátce zhodnotit, zda tyto kritiky byly opodstatněné, či nikoli.

**Obr. 13 Vývoj jádrové inflace**



**Zdroj: TradingEconomics, vlastní úprava**

<sup>32</sup> THORNTON Daniel. L. Economic Synopses. *Would QE2 Have a Significant Effect on Economic Growth, Employment, or Inflation?* [online]. 2010, [Cit. 15.4.2018]. Dostupné z: <https://files.stlouisfed.org/files/htdocs/publications/es/10/ES1029.pdf>

Jak je patrné z Obr. 13, tak jádrová inflace postupně po během QE2 rostla. Inflace dokonce dosáhla cíle Fedu 2 %. Rostla i peněžní zásoba, měřena měnovým agregátem M2.<sup>33</sup>

**Obr. 14 Vývoj nezaměstnanosti**



**Zdroj: TradingEconomics, vlastní úprava**

Během QE2 se postupně nezaměstnanost snižovala, je otázka, jak moc k tomu přispěly právě operace Fedu a jak jiné ekonomické fundamenty.

Celkově se domnívám, že QE2 lze považovat za úspěšné. Fedu se podařilo dosáhnout svého inflačního cíle.

### 3.4 Operace Twist

V září 2011 přišel Fed s dalším programem nazývaným programem Twist.<sup>34</sup> Fed začal operaci Twist kvůli stále nedostatečnému ekonomickému růstu. Hlavní myšlenka byla snížit dlouhodobé úrokové míry a zvýšit ty krátkodobé.<sup>35</sup> Proto Fed kupoval dlouhodobé

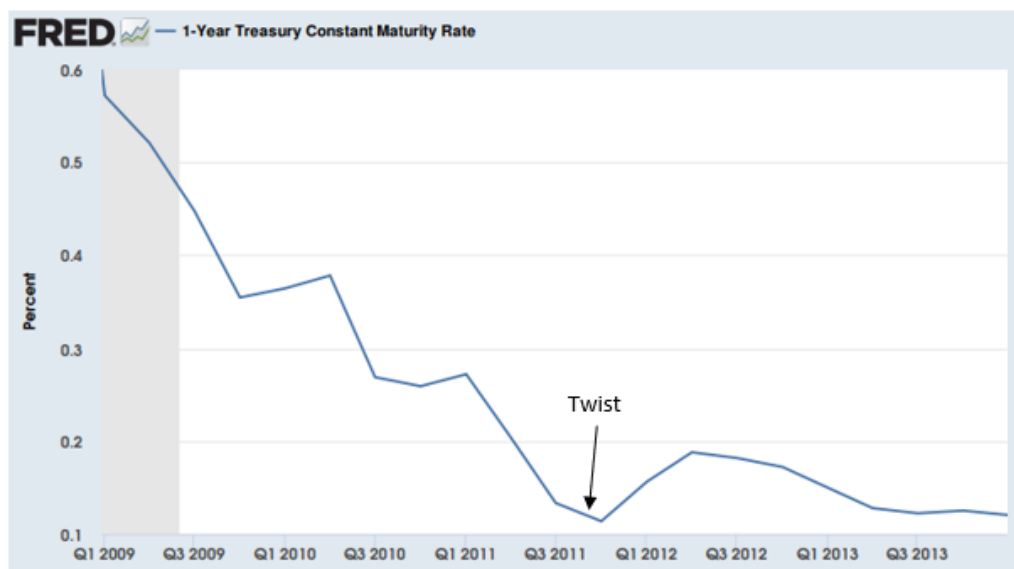
<sup>33</sup> Měnový agregát M2 se v USA skládá z měnového agregátu M1, úsporných vkladů, termínovaných vkladů do 100 000 USD a podílových fondů peněžního trhu.

<sup>34</sup> Tento program má precedent z roku 1961. V lednu 1961 byl inaugurován J.F.Kennedy prezidentem USA. Ekonomika USA byla několik měsíců v recesi, takže nově příchozí Rada guvernérů měla za cíl snížit úrokové míry a podpořit tak ekonomiku. Evropské země nicméně nebyly v recesi a úrokové sazby měly na vyšší úrovni než v USA a při stálé existenci Brettonwoodského měnového systému, který byl založen na režimu pevných měnových kurzů arbitrážeri směňovali americké dolary do zlata a investovali do aktiv s vyššími výnosy. Výsledkem byl velký odliv zlata z USA. Operace Twist spočívala tedy v pokusu snížení dlouhodobých úrokových měr, zatímco krátkodobé měly zůstat nezměněné. Pointou byla myšlenka, že investice jsou hlavně determinovány dlouhodobými úrokovými sazbami, zatímco měnové arbitráže primárně krátkodobými. (Alon a Swanson, 2011) Tudíž by americká ekonomika byla stimulována bez velkého odlivu zlata ze země

<sup>35</sup> KENNY Thomas. The Balance. *The Fed's Operation Twist*. [online]. 2017, [Cit. 21.4.2018]. Dostupné z: <https://www.thebalance.com/what-is-operation-twist-416914>

dluhopisy a prodával krátkodobé dluhopisy. Tyto operace nemají žádný vliv na měnovou bázi, protože Fed pouze přesouvá peníze z jednoho aktiva do druhého.<sup>36</sup>

Obr. 15 Vývoj výnosu ročního státního dluhopisu

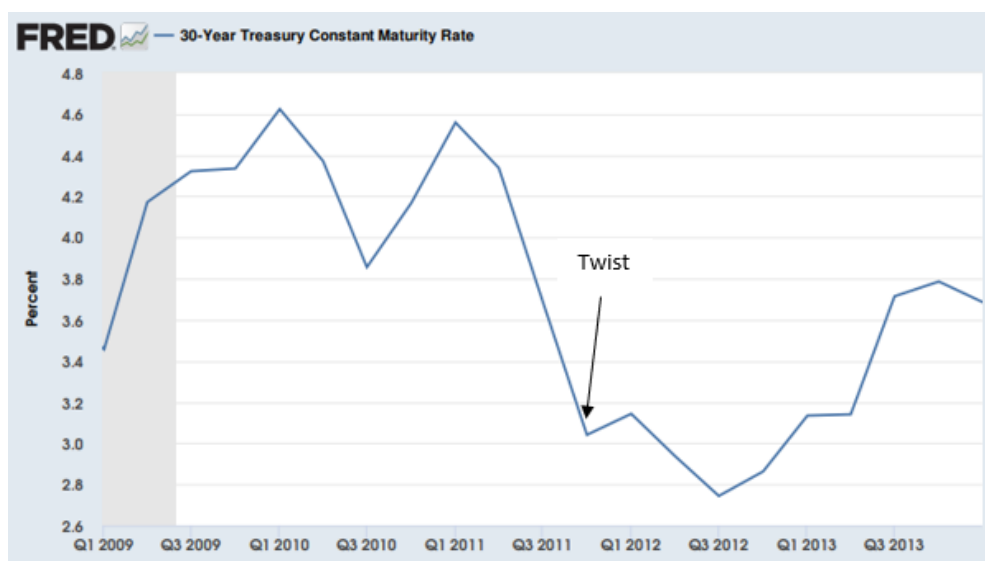


Zdroj: FRED, vlastní úprava

Fed nakupoval dluhopisy se splatností delší šesti let a tento nákup financoval prodejem dluhopisů se splatností kratší tři roky. V Obr. 15 lze vidět výnos ročního vládního dluhopisu. V září 2011 byl výnos ročního dluhopisu 0,1 % a jeho výnos rostl až dosáhl svého maxima v březnu 2012 0,19 %, kde opět započal klesající trend.

<sup>36</sup> IHNED.cz. *Fed prodloužil operaci Twist, aby zrychlil ekonomiku*. [online]. 2012, [Cit. 21.4.2018]. Dostupné z: <https://archiv.ihned.cz/c1-56239810-fed-prodlouzil-operaci-twist-aby-zrychlil-ekonomiku>

Obr. 16 Vývoj výnosu 30letého vládního dluhopisu



Zdroj: FRED, vlastní úprava

Obr. 16 sleduje vývoj výnosu 30letých vládních dluhopisů. V září 2011 byl výnos 3,18 %, je vidět, že pokles pokračoval až do června 2012, kdy byl výnos 2,59 % a potom byl následován růstem.

### 3.5 Třetí fáze kvantitativního uvolňování (QE3)

13. září 2012 bylo oznámeno zatím poslední kvantitativní uvolňování Fedu QE3<sup>37</sup>.

Důvodem podle komise byla obava, že ekonomický růst nebude dostatečně silný a nebude se zlepšovat situace na trhu práce. Podle odhadů měla střednědobá inflace dosahovat 2 %, přesto se Fed chtěl ujistit, že inflace bude v souladu s jeho mandátem. Komise se dále rozhodla, že bude cílovat svoji mezibankovní úrokovou míru mezi 0 – 0,25 %. Cílem bylo poskytnout opět další stimul ke snižování úrokových měr. Fed se rozhodl nakoupit nové MBS ve výši 40 miliard USD měsíčně. 12. prosince Fed oznámil, že nákupy zvýší na 80 miliard USD měsíčně.

Ke zlepšení přehledu přikládám ještě Tab. 1, která sleduje nejdůležitější události během kvantitativního uvolňování v USA.

<sup>37</sup> Fed. *Federal Reserve issues FOMC statement*. [online]. 2012, [Cit. 22.4.2018]. Dostupné z: <https://www.federalreserve.gov/newsevents/pressreleases/monetary20120913a.htm>

**Tab. 1 Nejdůležitější události kvantitativního uvolňování v USA**

| <b>Nejdůležitější události kvantitativního uvolňování v USA</b> |                                                                                                                                                    |
|-----------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Datum</b>                                                    | <b>Událost</b>                                                                                                                                     |
| 25.listopad 2008                                                | Oznámení o nákupu dluhopisů hypotečních agentur v hodnotě 100 miliard USD a 500 miliard USD cenných papírů krytých hypotékami.                     |
| 1. prosinec 2008                                                | Proslov B. Bernankeho: „ <i>Fed může koupit dlouhodobé státní dluhopisy ve značném množství s cílem ovlivnění finančních podmínek na trzích</i> “. |
| Prosinec 2008 a leden 2009                                      | Oznámení FOMC, že zvažuje rozšíření nákupů cenných papírů hypotečních agentur a nákupů dlouhodobých vládních dluhopisů.                            |
| 18. Březen 2009                                                 | FOMC rozhodl o nákupu dlouhodobých vládních dluhopisů v hodnotě 300 miliard USD.                                                                   |
| 12 Srpen 2009                                                   | FOMC oznámil maximální množství vládních dluhopisů, které by byl ochoten koupit a postupné zpomalování těchto nákupů.                              |
| 4 Listopad 2009                                                 | Oznámení FOMC, že by koupil v případě problémů okolo 175 miliard USD cenných papírů hypotečních agentur.                                           |
| 3.listopad 2010                                                 | Oznámení FOMC o nákupu 600 miliard USD vládních dluhopisů každý měsíc až do pololetí roku 2011. Tímto začalo QE2.                                  |
| 21.září 2011                                                    | Operace Twist- rozhodnutí FOMC o nákupu 400 miliard USD dluhopisů se splatností od 6 let do 30 let a prodeji dluhopisů se splatností do 3 let.     |
| 13.září 2012                                                    | Začátek třetí fáze kvantitativního uvolňování, nákup 40 miliard USD MBSs měsíčně.                                                                  |
| 13. prosinec 2012                                               | Oznámení o navýšení nákupů MBSs na 80 miliard USD měsíčně.                                                                                         |
| Prosinec 2013                                                   | Konec třetí fáze kvantitativního uvolňování.                                                                                                       |

**Zdroj: vlastní zpracování**

### 3.6 Dopady kvantitativního uvolňování

Nyní bych chtěl zhodnotit, jaké efekty mělo kvantitativní uvolňování na ekonomiku USA a na různé ukazatele.

**Tab. 2 Vývoj vybraných aktiv Fedu a celková suma aktiv v miliardách USD**

| Vývoj vybraných aktiv Fedu a celková suma aktiv v miliardách USD |         |          |          |          |          |          |          |
|------------------------------------------------------------------|---------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| Aktivum                                                          | 2007    | 2008     | 2009     | 2010     | 2011     | 2012     | 2013     |
| Repo obchody                                                     | 46,5    | 80       | -        | -        | -        | -        | -        |
| Federální dluhopisy                                              | 745,629 | 481,449  | 805,972  | 1066,952 | 1750,277 | 1809,188 | 2359,434 |
| Dluhopisy hypotečních agentur sponzorovaných vládou              | -       | 20,74    | 167,362  | 152,972  | 107,828  | 79,479   | 59,122   |
| Cenné papíry kryté hypotékami                                    | -       | -        | 918,927  | 1004,695 | 848,258  | 950,321  | 1533,860 |
| Úvěry vkladovým institucím                                       | 48,636  | 554,01   | 96,618   | 221      | 196      | 70       | 74       |
| Suma aktiv                                                       | 914,776 | 2245,728 | 2235,047 | 2427,844 | 2918,87  | 2917,134 | 4024,149 |

**Zdroj: vlastní zpracování, na základě dat Fedu<sup>38</sup>**

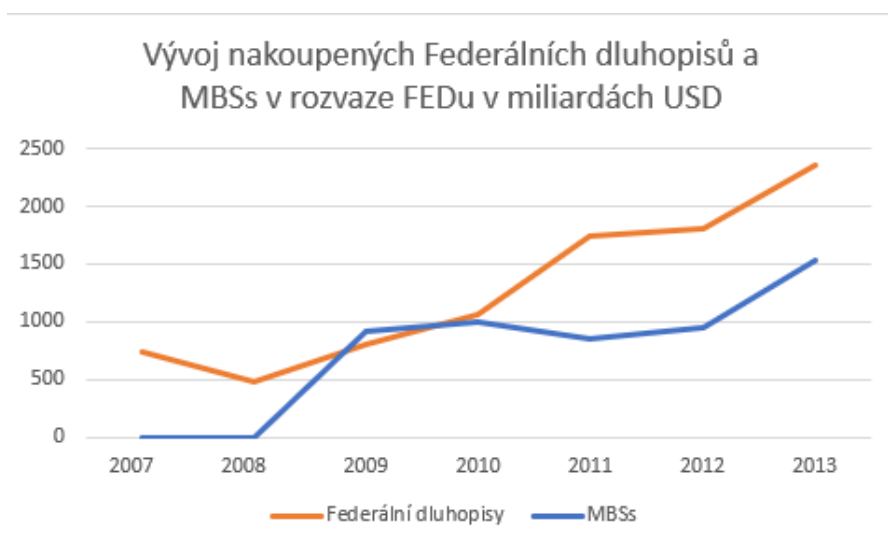
Tab. 2 sleduje vývoj vybraných aktiv a nakonec celkovou sumu aktiv Fedu mezi lety 2007 – 2013.

Za upozornění stojí, že v bilanci se od roku 2009 neobjevovaly žádné repo obchody.

Dále je jasně vidět postupný nárůst v čase nakoupených státních dluhopisů a MBSs způsobené právě různými fázemi kvantitativního uvolňování.

<sup>38</sup> Data dostupná: <https://www.federalreserve.gov/aboutthefed/fed-financial-statements-archive.htm>

**Obr. 17 Vývoj nakoupených Federálních dluhopisů a MBSs v rozvaze Fedu v miliardách USD**



**Zdroj: vlastní zpracování, na základě dat z rozvahy Fedu**

Předposledním jasně viditelným trendem v aktivech Fedu je pokles úvěrů vkladovým institucím od začátku krize v roce 2008, kdy byla úvěrována například banka Bear Stearns. (Obr. 18)

**Obr. 18 Vývoj úvěrů vkladovým institucím v miliardách USD**



**Zdroj: vlastní zpracování, na základě dat z rozvahy Fedu**

**Obr. 19 Vývoj aktiv v miliardách USD**



**Zdroj: vlastní zpracování, na základě dat z rozvahy Fedu**

Z Obr. 19 lze vidět, že objem aktiv v bilanci Fedu rostl. Celkový objem aktiv v roce 2013 byl více než čtyřnásobný oproti roku 2007. Nejvíce se na tom podílel právě růst federálních dluhopisů a MBS během let.

**Tab. 3 Vývoj rezerv bank v bilanci Fedu v miliardách USD**

|              | 2007   | 2008 | 2009    | 2010    | 2011     | 2012     | 2013     |
|--------------|--------|------|---------|---------|----------|----------|----------|
| Rezervy bank | 20,767 | 860  | 976,988 | 968,052 | 1562,253 | 1491,045 | 2249,070 |

**Zdroj: vlastní zpracování, na základě dat z rozvahy Fedu**

**Obr. 20 Vývoj rezerv bank v miliardách USD**



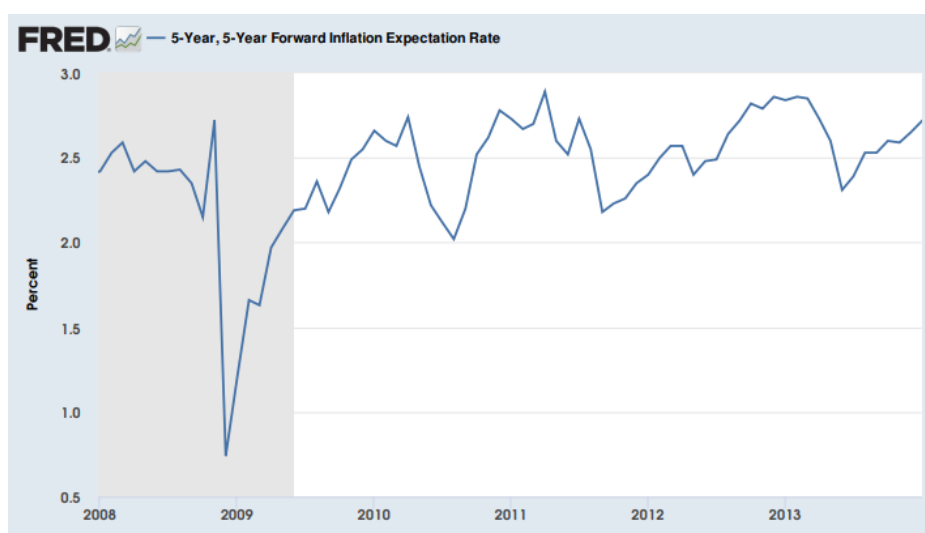
**Zdroj: vlastní zpracování, na základě dat z rozvahy Fedu**

Kvantitativní uvolňování zvyšuje na pasivech centrální banky rezervy komerčních bank. Je vidět z *Tab. 3* a *Obr. 20*, že rezervy komerčních bank za sedm let zaznamenaly enormní růst. Už v roce 2008, při QE1, rezervy komerčních bank stouply až na 860 miliard USD. Tento trend pokračoval prakticky celé kvantitativní uvolňování až do roku 2013, kdy hodnota rezerv komerčních bank byla přes 2000 miliard USD.

### 3.6.1 Dopady na inflaci

Jak bude působit kvantitativní uvolňování na inflaci bylo předmětem kritiky spousty ekonomů. Ti se obávali, že kvantitativní uvolňování by mohlo způsobit až hyperinflaci. Pokud by ovšem komerční banky byly opatrné, neposkytovaly nové úvěry a držely je v rezervách, tak by nebyly tvořeny inflační tendence. Stále ale může inflace být ovlivněna očekávanou inflací.

**Obr. 21 Vývoj 5letých inflačních očekávání**

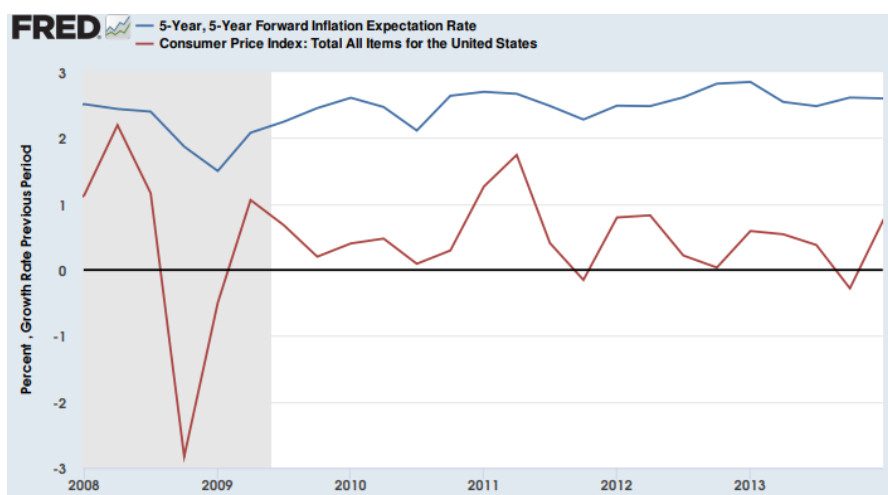


**Zdroj: FRED**

*Obr. 21* ukazuje 5letá inflační očekávání.

Z grafu můžeme vyčíst, že v prosinci 2008 byla inflační očekávání 0,74 % a potom lze předpokládat silnou reakci právě na prohlášení FOMC o rozšíření nákupů vládních dluhopisů a cenných papírů hypotečních agentur.

Obr. 22 Vývoj 5letých inflačních očekávání a vývoj indexu spotřebitelských cen



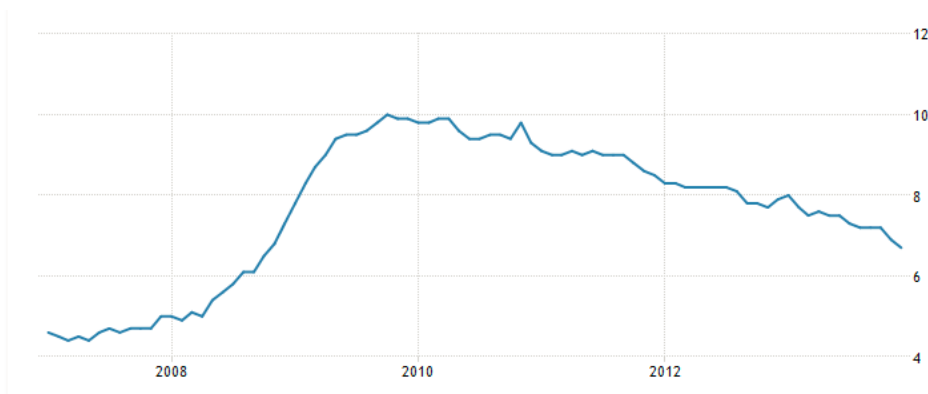
Zdroj: FRED

Je vidět z Obr. 22, že inflace byla nižší než inflační očekávání. Subjekty očekávaly, že měnová politika Fedu bude mít okamžitý efekt. Nicméně se ukázalo, že programy, které měly poskytnout likviditu, neměly takové inflační tendence, jak bylo očekáváno. Důvodem bylo právě pomalejší poskytování úvěrů a hromadění rezerv. Ovšem je vidět, že v určitých fázích inflace sleduje očekávanou inflaci. To je důkaz toho, že inflační očekávání mají vliv na skutečnou inflaci. Vyšší očekávání inflace totiž může podpořit spotřebu a tím i cenovou hladinu. Dále je vidět, že žádná hyperinflace vůbec nehrozila.

### 3.6.2 Dopady na nezaměstnanost

Jak jsem již psal, tak maximální zaměstnanost je jeden z deklarovaných cílů Fedu. Nezaměstnanost je ale také velkým politickým tématem, které je propírané během voleb v USA.

Obr. 23 Vývoj nezaměstnanosti



Zdroj: TradingEconomics

Obr. 23 nám ukazuje zajímavost, že před krizí byla nezaměstnanost na poměrně nízké úrovni. V dubnu 2008 byla míra nezaměstnanosti na 5 %. Krize způsobila, že míra nezaměstnanosti postupně rostla a vyšplhala se až k 10 %. Kvantitativní uvolňování, a vlastně celkově expanzivní politika by měla snižovat míru nezaměstnaných. Nezaměstnanost během kvantitativního uvolňování se viditelně pohybovala mezi 8 – 10 %. Podle studie Chung et al (2011) mělo kvantitativní uvolňování snížit míru nezaměstnanosti o 1,5 % do roku 2012, což se skutečně povedlo. Pokud vezmeme, že nezaměstnanost v říjnu 2009 byla 10 %, tak v prosinci 2012 nezaměstnanost byla na 8 %. Jak velké zásluhy na tom má ale kvantitativní uvolňování je diskutabilní. Mohu pouze zopakovat, co řekl Charles Plosser (viz. Druhá fáze kvantitativní uvolňování (QE2), bývalý prezident Federálního rezervního systému Philadelphia, tedy že centrální banka nemá žádný zázračný elixír na vyřešení všech ekonomických problémů.

### 3.6.3 Dopady na úrokové sazby

Mnoho studií se zabývalo tím, jaké má kvantitativní uvolňování efekt na úrokové míry. Pokusím se nyní sám krátce zhodnotit dopad kvantitativního uvolňování do úrokových sazeb.

Teorie nám říká, že kvantitativní uvolňování by mělo snížit úrokové míry.

Budu analyzovat tři následující dopady kvantitativního uvolňování na úrokové míry:

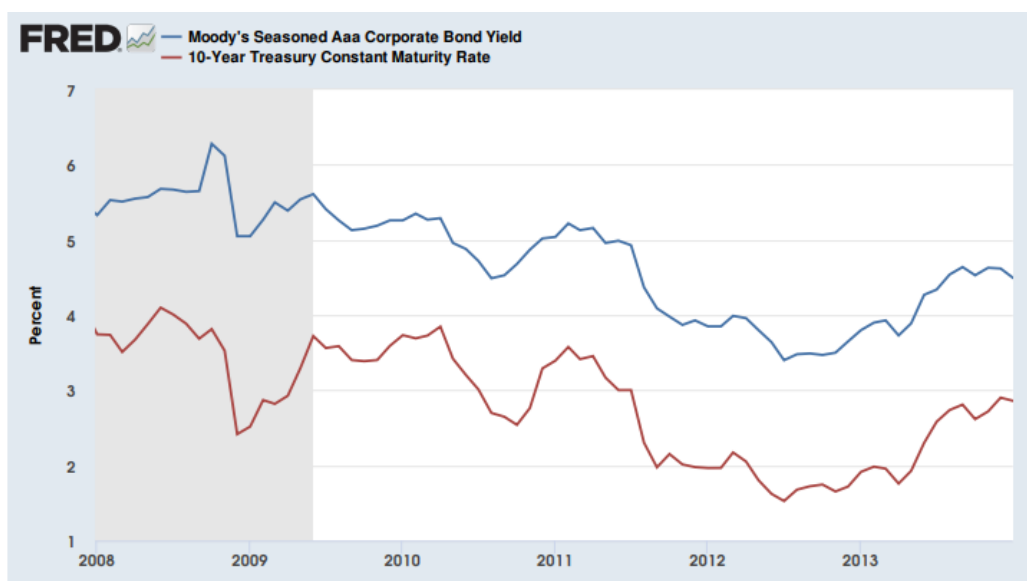
1. Jaká byla meziroční změna úrokových sazeb.
2. Jaké mělo oznámení Fedu vliv na úrokové sazby.
3. Jestli platí kanál pro rebalancování portfolia.

Budu k tomu zkoumat výnosy dvou finančních instrumentů:

1. 10letých vládních dluhopisů
2. Moody Aaa korporátních dluhopisů

Výnos 10letých vládních dluhopisů budu sledovat, protože to je instrument, který Fed nakupoval a měl by být tedy ovlivněn jeho výnos přímo. Výnos Moody Aaa korporátních dluhopisů budu sledovat, protože o něm budu uvažovat jako o substitutu 10letého vládního dluhopisu, měl by být ovlivněn jeho výnos tedy nepřímo.

Obr. 24 Vývoj výnosu Moody Aaa korporátního dluhopisu a 10letého vládního dluhopisu



Zdroj: FRED

Tab. 4 Meziroční změny ve výnosu 10letého státního dluhopisu a Moody Aaa korporátního dluhopisu

| Meziroční změny výnosu 10letého státního dluhopisu a Moody Aaa korporátního dluhopisu |                        |                               |
|---------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|-------------------------------|
| Datum                                                                                 | 10letý státní dluhopis | Moody Aaa korporátní dluhopis |
| 1.1 2009                                                                              | -40                    | -31                           |
| 1.1 2010                                                                              | -5                     | -37                           |
| 1.1 2011                                                                              | -43                    | -30                           |
| 1.1 2012                                                                              | -98                    | -97                           |
| 1.1 2013                                                                              | 55                     | 56                            |
| 1.1.2014                                                                              | -7                     | 19                            |

Zdroj: Fred, vlastní zpracování

Tab. 4 sleduje průměrné změny ve výnosu 10letého státního dluhopisu a Moody Aaa korporátního dluhopisu v bazických bodech. Údaje jsou shromážděny vždy k 1. lednu a vyjadřují průměrnou změnu výnosu v předchozím roce. Z tabulky můžeme, že hned v prvním roce, kdy bylo kvantitativní uvolňování implementováno poklesl výnos 10letého vládního dluhopisu o 40 bazických bodů a výnos Moody Aaa korporátního dluhopisu

poklesl o 31 bazických bodů. Největší průměrný pokles výnosů výnosu byl zaznamenán v roce 2011, kdy probíhalo QE2 a operace Twist. Výnos 10letého vládního dluhopisu poklesl o 98 bazických bodů a výnos Moody Aaa korporátního dluhopisu poklesl o 97 bazických bodů. Naopak výnosy v roce 2012, kdy bylo zavedeno QE3, rostly. U 10letého vládního dluhopisu o 55 bazických bodů a u korporátního dluhopisu o 56 bazických bodů.

**Tab. 5 Reakce výnosů na události kvantitativního uvolňování**

| <b>Reakce výnosů na události kvantitativního uvolňování</b> |                                                                                           |                               |                                      |
|-------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|--------------------------------------|
| <b>Datum</b>                                                | <b>Událost</b>                                                                            | <b>10letý státní dluhopis</b> | <b>Moody Aaa korporátní dluhopis</b> |
| 25.listopad 2008                                            | Nákup 100 miliard MBSs a 500 miliard GSEs                                                 | -12                           | -13                                  |
| 1.prosinec 2008                                             | Proslov B. Bernankeho, že Fed může koupit dlouhodobé státní dluhopisy ve značném množství | - 4                           | -3                                   |
| 18.březen 2009                                              | FOMC zvažuje nákup vládních dluhopisů                                                     | 10                            | 4                                    |
| 12.srpen 2009                                               | Oznámení FOMC o maximálním nákupu dluhopisů                                               | -13                           | -11                                  |
| 4.listopad 2009                                             | FOMC oznámil možný nákup 175 miliard GSEs                                                 | 0                             | 1                                    |
| 3.listopad 2010                                             | QE2                                                                                       | -14                           | -3                                   |
| 21.září 2011                                                | Operace Twist                                                                             | -16                           | -20                                  |
| 13.září 2012                                                | QE3                                                                                       | 13                            | 8                                    |
| 13.prosinec 2012                                            | Rozšíření QE3                                                                             | -2                            | -3                                   |

**Zdroj: FRED, vlastní zpracování**

Tab. 5 ukazuje reakci výnosů v bazických bodech na události kvantitativního uvolňování.

Při oznámení prvního kvantitativního uvolňování, kdy se kupovaly dluhopisy hypotečních agentur sponzorovaných vládou a cenné papíry kryté hypotékami výnos Moody Aaa korporátního dluhopisu se snížil více než výnos 10letého státního dluhopisu.

Během oznámení druhého kvantitativního uvolňování v listopadu 2010 byly nakupovány vládní dluhopisy. Nejvíce reagovaly výnosy 10letých státních dluhopisů, které poklesly o 14 bazických bodů. Poklesly ale i výnosy korporátních dluhopisů.

Oznámení operace Twist, při které se kupovaly vládní dluhopisy se splatností delší než 6 let a prodávaly se dluhopisy se splatností kratší jak 3 roky, způsobila, možná překvapivě, největší poklesy u výnosů. Nejvíce poklesly korporátní dluhopisy o 20 bazických bodů a poklesly i výnosy 10letých dluhopisů o 16 bazických bodů.

Při oznámení třetího kvantitativního uvolňování byl efekt na výnosy dluhopisů opačný, výnosy rostly.

Poslední otázka, kterou si chci položit je, jestli je funkční transmisní mechanismus pro rebalancování portfolia. Použiji k tomu ekonometrický program EViews. Sestrojím jednoduchou lineární regresi pomocí metody nejmenších čtverců. Jako vysvětlující proměnnou budu uvažovat výnos 10letých státních dluhopisů (STAT) a jako vysvětlovanou proměnnou výnos Aaa Moody korporátních dluhopisů (AAA).

Obr. 25 Výstup z EViews

| Equation: UNTITLED    Workfile: VYNOS STATNI DLUHOPIS, ...                                                                         |             |                       |             |        |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-----------------------|-------------|--------|
| View                                                                                                                               | Proc        | Object                | Print       | Name   |
| Freeze                                                                                                                             | Estimate    | Forecast              | Stats       | Resids |
| Dependent Variable: AAA<br>Method: Least Squares<br>Date: 05/18/18    Time: 16:28<br>Sample: 1 1121<br>Included observations: 1121 |             |                       |             |        |
| Variable                                                                                                                           | Coefficient | Std. Error            | t-Statistic | Prob.  |
| C                                                                                                                                  | 2.226632    | 0.014242              | 156.3456    | 0.0000 |
| STAT                                                                                                                               | 0.851619    | 0.005316              | 160.1878    | 0.0000 |
| R-squared                                                                                                                          | 0.958214    | Mean dependent var    | 4.426682    |        |
| Adjusted R-squared                                                                                                                 | 0.958176    | S.D. dependent var    | 0.616910    |        |
| S.E. of regression                                                                                                                 | 0.126163    | Akaike info criterion | -1.300699   |        |
| Sum squared resid                                                                                                                  | 17.81129    | Schwarz criterion     | -1.291739   |        |
| Log likelihood                                                                                                                     | 731.0417    | Hannan-Quinn criter.  | -1.297312   |        |
| F-statistic                                                                                                                        | 25660.13    | Durbin-Watson stat    | 0.057099    |        |
| Prob(F-statistic)                                                                                                                  | 0.000000    |                       |             |        |

**Zdroj: vlastní zpracování**

Regrese zahrnuje výnos dluhopisů během let 2008 – 2013 na denní bázi

Rovnice základního regresního modelu je ve tvaru:

$$y_t = \beta_1 + \beta_2 x_t + e_t$$

Kde  $y_t$  je vysvětlovaná proměnná,  $\beta_1$  a  $\beta_2$  jsou parametry,  $x_t$  je vysvětlující proměnná,  $e_t$  je vektor reziduí

Když do rovnice dosadíme proměnné z našeho modelu, dostaneme:

$$AAA = \beta_1 + \beta_2 STAT + e_t$$

Když použijeme náš výstup z EViews, můžeme dosadit konkrétní parametry do modelu:

$$AAA = 2,226632 + 0,851619 STAT + e_t$$

Vidíme, že pokud se výnos 10letých vládních dluhopisů vládní dluhopisy sníží o 1 %, tak se výnos Aaa Moody korporátních dluhopisů sníží přibližně o 0,851 %. Z toho se domnívám, že kanál pro rebalancování portfolia je funkční.

Podle P-hodnoty má smysl proměnnou do modelu zařadit na 1 % hladině významnosti. Regresní rovnice vysvětlila přes 95 % variability vysvětlované proměnné. Bohužel je v modelu přítomna pozitivní autokorelace, takže výsledky jsou zkreslené.

Nutno ale na závěr napsat, že nejde rozeznat vlivy, které mělo kvantitativní uvolňování na úrokové míry od jiných vlivů.

# Závěr

Cílem mé práce bylo popsat nekonvenční měnovou politiku kvantitativní uvolňování a její průběh v USA a udělat analýzu jejích dopadů na ekonomiku USA.

V první kapitole jsem se zabýval měnovou politikou, těžištěm této kapitoly bylo popsat důvody, proč jsou konvenční měnové nástroje neúčinné. V nejobecnější rovině situace je to za situace, kdy jsou úrokové míry v ekonomice na spodní hranici. Tuto situaci jsem popisoval v Keynesově pasti likvidity a zobrazil ji v modelu IS-LM.

V druhé kapitole jsem se snažil nastínit, jak by mělo kvantitativní uvolňování fungovat v teorii. Nejprve jsem se popisoval kvantitativní uvolňování v obecné rovině, tzn. co je pro kvantitativní uvolňování typické. Dále jsem přešel na deskripci různých nekonvenčních měnových politik. Politiky lze rozdělit na tři oblasti. První je klasické přímé kvantitativní uvolňování, kterým se označuje jakákoli politika, která nekonvenčním způsobem zvýší pasiva centrální banky. Druhá nekonvenční měnová politika, kterou jsem popisoval, byla přímé úvěrové uvolňování, což je politika, která se zaměřuje na konkrétní trh. Poslední nekonvenční měnovou politikou je nepřímé kvantitativní, úvěrové uvolňování, jehož smyslem je poskytnutí úvěru centrální bankou proti kolaterálu komerční bance. Ve druhé kapitole jsem se dále zabýval transmisními mechanismy kvantitativního uvolňování.

Popisován byl signální kanál, který je založen na poskytování informací centrální bankou a na jejich kredibilitě. Jako další jsem popisoval kanál pro rebalancování portfolia, který je založen na tom, že by se neměly snižovat jen úrokové míry kupovaných aktiv, ale i jejich substitutů. Jako poslední jsem charakterizoval kanál prémie za likviditu, díky kterému by měl nastat pokles prémie za likviditu. Poslední část druhé kapitoly byl exit, jakožto problém, který je velmi obtížné načasovat a uskutečnit.

Třetí kapitolu jsem začal příčinami krize v USA. Charakterizoval jsem různé programy, které Fed zavedl v důsledku krize, aby pomohl subjektům v nouzi s likviditou. Dále byla popisována mezibankovní úroková míra Fedu, který se, jak je pro expanzivní měnovou politiku typické, snažil cílovat její pokles. Problém ale nastal, když snížením mezibankovní úrokové míry nebyl poskytnut potřebný stimul. Pokračoval jsem popisem různých fází kvantitativního uvolňování. V první fázi jsem se snažil poskytnout události, respektive vyjádření, a zjišťovat, jestli mají vliv na vývoj termínové prémie, neboli, jestli má vliv tzv. signální kanál. V druhé fázi jsem se spíše zabýval možnou kritikou kvantitativního

uvolňování, chtěl jsem poskytnout možné námitky proti kvantitativnímu uvolňování a dále zjistit jejich opodstatnění.

V závěrečném zhodnocení kvantitativního uvolňování ve Spojených státech amerických jsem se zabýval celkovým vlivem kvantitativního uvolňování. Hlavním bodem této části bylo posléze pomocí regrese zjistit, zda kanál pro rebalancování portfolia je funkční.

# Literatura

1. AKRAM Tanweer. *Japan's Liquidity Trap*. [online]. Levy Economics Institute of Bard College, New York, 2016, [Cit. 16.3.2018]. Dostupné z: [http://www.levyinstitute.org/pubs/wp\\_862.pdf](http://www.levyinstitute.org/pubs/wp_862.pdf)
2. ALON Titan a SWANSON Eric. FRBSF Economic Letter. *Operation Twist and the Effect of Large- Scale Asset Purchases*. [online]. 2011, [Cit. 21.4.2018]. Dostupné z: [https://cpb-us-e1.wpmucdn.com/sites.northwestern.edu/dist/0/2000/files/2017/10/FRBSF\\_QE2-1spqiw9.pdf](https://cpb-us-e1.wpmucdn.com/sites.northwestern.edu/dist/0/2000/files/2017/10/FRBSF_QE2-1spqiw9.pdf)
3. AMADEO Kimberly. The Balance. *Quantitative Easing 2 Summary and Whether it Worked*. [online]. 2018, [Cit. 14.4.2018]. Dostupné z: <https://www.thebalance.com/qe2-quantitative-easing-2-3305531>
4. BENFORD James, BERRY Stuart, NIKOLOV Kalin, YOUNG Chris, ROBSON Mark. *Quantitative Easing*. [online]. Bank of England, 2009, [Cit. 25.3.2018]. Dostupné z: [https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract\\_id=1420042](https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=1420042)
5. CECIONI Matina, FERRERO Giuseppe a SECCHI Alessandro. *Unconventional monetary policy in theory and in practice*. [online]. Banca d'Italia, 2011, [cit. 2.3.2018]. Dostupné z: [https://www.bancaditalia.it/pubblicazioni/qef/2011-0102/QEF\\_102.pdf?language\\_id=1](https://www.bancaditalia.it/pubblicazioni/qef/2011-0102/QEF_102.pdf?language_id=1)
6. CONSTANCIO VÍTOR. ECB. *Challenges for future monetary policy frameworks: A European perspective*. [online]. Chicago, 2016, [Cit. 17.3.2018]. Dostupné z: <http://www.ecb.europa.eu/press/key/date/2016/html/sp161104.en.html>
7. CULVER Mark P. *The Global Credit Crisis of 2007-2009: an Examination of some of the Causes, Chronology, and, Unconventional Monetary Tools Employed*. Denver, 2010, [Cit. 1.4.2018]. Diplomová práce. University of Denver, The Faculty of Social Sciences. Vedoucí: Dr. Tracy Mott.
8. ČNB. *Měnověpolitické nástroje* [online]. Praha, 2018, [Cit. 3.3.2018]. Dostupné z: [http://www.cnb.cz/cs/menova\\_politika/mp\\_nastroje/index.html#facility](http://www.cnb.cz/cs/menova_politika/mp_nastroje/index.html#facility)
9. FAWLEY Brett W. a NEELY Christopher J.. *Four Stories of Quantitative Easing*. [online]. Federal Reserve Bank of St. Louis Review, St Louis, 2013, aktualizace: 2014, [Cit. 17.3.2018]. Dostupné z:

- [https://www.researchgate.net/publication/236536333\\_Four\\_Stories\\_of\\_Quantitative\\_Easing](https://www.researchgate.net/publication/236536333_Four_Stories_of_Quantitative_Easing)
10. FRATZSCHER Marcel, DUCA Marco Lo, STRAUB Roland. *On the International Spillovers of us Quantitative Easing*. [online]. The Economic Journal, 2018, [Cit. 6.4.2018]. Dostupné z: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/ecoj.12435>
  11. GAGNON Joseph, RASKIN Matthew, REMACHE Julie, SACK Brian. *The Financial Market Effects of the Federal Reserve's Large- Scale Asset Purchases*. [online] Federal Reserve bank of New York, 2011, [Cit. 7.4.2018]. Dostupné z: <http://www.ijcb.org/journal/ijcb11q1a1.htm>
  12. HAUSKEN, Kjell. a Mthuli NCUBE. *Quantitative easing and its impact in the US, Japan, the UK and Europe*. New York: Springer, 2013. SpringerBriefs in economics. ISBN 9781461496458.
  13. CHUNG Hess, LAFORTE Jean- Philippe, REIFSCHNEIDER David, WILLIAMS John. *Have We Underestimated the Likelihood and Severity of Zero Lower Bound Events?* [online]. Federal Reserve Bank of San Francisco, 2011, [Cit. 22.4.2018]. Dostupné z: <https://www.frbsf.org/economic-research/files/wp11-01bk.pdf>
  14. IHNED.cz. Fed prodloužil operaci Twist, aby zrychlil ekonomiku. [online]. 2012, [Cit. 21.4.2018]. Dostupné z: <https://archiv.ihned.cz/c1-56239810-fed-prodlouzil-operaci-twist-aby-zrychlil-ekonomiku>
  15. JÍLEK, Josef. *Finance v globální ekonomice*. Praha: Grada, 2013. Finanční trhy a instituce. ISBN 978-80-247-4516-9.
  16. JOYCE Michael, MILES David, SCOTT Andrew, VAYANOS Dimitri. *Quantitative easing and unconventional monetary policy – an introduction*. [online]. The Economic Journal, Oxford, 2012, [Cit. 25.3.2018]. Dostupné z: [https://personal.lse.ac.uk/vayanos/Papers/QEUMCI\\_EJ12.pdf](https://personal.lse.ac.uk/vayanos/Papers/QEUMCI_EJ12.pdf)
  17. KENNY Thomas. The Balance. *The Fed's Operation Twist*. [online]. 2017, [Cit. 21.4.2018]. Dostupné z: <https://www.thebalance.com/what-is-operation-twist-416914>
  18. KLYUEV Vladimir, IMUS Phil de, SRINIVASAN Krishna. *Unconventional Choices for Unconventional Times: Credit and Quantitative Easing in Advanced Economies*. [online]. International Monetary Fund, 2009. [Cit. 25.3.2018]. Dostupné z: <http://www.imf.org/en/Publications/IMF-Staff-Position-Notes/Issues/2016/12/31/Unconventional-Choices-for-Unconventional-Times-Credit-and-Quantitative-Easing-in-Advanced-23371>

19. KOCHERLAKOTA Narayana. Federal Reserve Bank of Minneapolis. *Economic Outlook and Current Tools of Monetary Policy*. [online]. 2010, [Cit. 15.4.2018]. Dostupné z: <https://www.minneapolisfed.org/news-and-events/presidents-speeches/economic-outlook-and-the-current-tools-of-monetary-policy>
20. KRISHNAMURTHY Arvind a VISSING-JORGENSEN Annette. *The effects of quantitative easing on interest rates: channels and implications for policy*. [online]. National Bureau of Economic Research, Massachusetts, 2011. [Cit. 25.3.2018]. Dostupné z: <http://www.nber.org/papers/w17555>
21. MAREK David. Kurzy.cz. *USA: QE1, QE2, QE3?* [online]. 2011, [Cit. 7.4.2018]. Dostupné z: <https://www.kurzy.cz/zpravy/265039-usa-qe1-qe2-qe3/>
22. PLOSSER Charles. *Economic Outlook*. [online]. Federal Reserve of Philadelphia, 2010, [Cit. 15.4.2018]. Dostupné z: [https://www.philadelphiafed.org/publications/speeches/plosser/2010/09-29-10\\_vineland-chamber-of-commerce](https://www.philadelphiafed.org/publications/speeches/plosser/2010/09-29-10_vineland-chamber-of-commerce)
23. REVENDA, Zbyněk. *Centrální bankovníctví*. 3., aktualiz. vyd. Praha: Management Press, 2011. ISBN 978-80-7261-230-7.
24. REVENDA Zbyněk. *Vliv České národní banky na množství peněz v ekonomice*. [online]. Politická ekonomie, Praha, 2014, [Cit. 18.3.2018]. Dostupné z: <https://www.vse.cz/aop/449>
25. SMAGHI Lorenzo Bini. ECB. *Conventional and unconventional monetary policy*. [online]. Ženeva, 2009, [Cit. 17.3.2018]. Dostupné z: <https://www.ecb.europa.eu/press/key/date/2009/html/sp090428.en.html>
26. THORNTON Daniel. L. Economic Synopses. *Would QE2 Have a Significant Effect on Economic Growth, Employment, or Inflation?* [online]. 2010, [Cit. 15.4.2018]. Dostupné z: <https://files.stlouisfed.org/files/htdocs/publications/es/10/ES1029.pdf>
27. TITZE, Miroslav. *Japonská dlouhodobá stagnace a měnová politika*. V Praze: Oeconomica, nakladatelství VŠE, 2016. ISBN 978-80-245-2148-0.
28. TITZE, Miroslav. *Kvantitativní uvolňování- změna paradigmatu měnové politiky*. Praha, 2018, [Cit. 1.5.2018]. Disertační práce. Vysoká škola ekonomická, Národohospodářská fakulta. Vedoucí: Prof. Ing. Josef Jílek, CSc.
29. ZAMRAZILOVÁ Eva. *Měnová politika: krátkodobá stabilizace versus dlouhodobá rizika*. [online]. Politická ekonomie, Praha, 2014, [Cit. 18.3.2018]. Dostupné z: <https://www.vse.cz/polek/935>

# Seznam obrázků a tabulek

## Seznam obrázků

|                                                                                                            |           |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>Obrázek 1 Transmisní mechanismus.....</b>                                                               | <b>9</b>  |
| <b>Obrázek 2 Měnový transmisní mechanismus .....</b>                                                       | <b>9</b>  |
| <b>Obrázek 3 Úvěrový transmisní mechanismus .....</b>                                                      | <b>10</b> |
| <b>Obrázek 4 Model IS-LM- zvýšení měnové báze .....</b>                                                    | <b>16</b> |
| <b>Obrázek 5 Model IS-LM- omezení nabídky peněz.....</b>                                                   | <b>16</b> |
| <b>Obrázek 6 past likvidity v modelu IS-LM podle Hickse.....</b>                                           | <b>17</b> |
| <b>Obrázek 7 Kanály kvantitativního uvolňování.....</b>                                                    | <b>26</b> |
| <b>Obrázek 8 Mezibankovní úroková míra Fedu.....</b>                                                       | <b>28</b> |
| <b>Obrázek 9 Taylorovo pravidlo a efektivní mezibankovní úroková míra Fedu .....</b>                       | <b>29</b> |
| <b>Obrázek 10 Vývoj hypoték v defaultu a % změny ceny bydlení .....</b>                                    | <b>30</b> |
| <b>Obrázek 11 Vývoj termínové prémie.....</b>                                                              | <b>34</b> |
| <b>Obrázek 12 Vývoj úrokových sazeb z hypoték.....</b>                                                     | <b>35</b> |
| <b>Obrázek 13 Vývoj jádrové inflace.....</b>                                                               | <b>37</b> |
| <b>Obrázek 14 Vývoj nezaměstnanosti.....</b>                                                               | <b>38</b> |
| <b>Obrázek 15 Vývoj výnosu ročního státního dluhopisu .....</b>                                            | <b>39</b> |
| <b>Obrázek 16 Vývoj výnosu 30letého vládního dluhopisu .....</b>                                           | <b>40</b> |
| <b>Obrázek 17 Vývoj nakoupených Federálních dluhopisů a MBSs v rozvaze Fedu<br/>v miliardách USD .....</b> | <b>43</b> |
| <b>Obrázek 18 Vývoj úvěrů vkladovým institucím v miliardách USD .....</b>                                  | <b>43</b> |
| <b>Obrázek 19 Vývoj aktiv v miliardách USD.....</b>                                                        | <b>44</b> |
| <b>Obrázek 20 Vývoj rezerv bank v miliardách USD.....</b>                                                  | <b>44</b> |
| <b>Obrázek 21 Vývoj 5letých inflačních očekávání.....</b>                                                  | <b>45</b> |
| <b>Obrázek 22 Vývoj 5letých inflačních očekávání a vývoj indexu spotřebitelských cen</b>                   | <b>46</b> |
| <b>Obrázek 23 Vývoj nezaměstnanosti.....</b>                                                               | <b>46</b> |
| <b>Obrázek 24 Vývoj výnosu Moody Aaa korporátního dluhopisu a 10letého vládního<br/>dluhopisu .....</b>    | <b>48</b> |
| <b>Obrázek 25 Výstup z EViews .....</b>                                                                    | <b>51</b> |

# Seznam tabulek

|                                                                                                                     |           |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>Tabulka 1 Nejdůležitější události kvantitativního uvolňování v USA.....</b>                                      | <b>41</b> |
| <b>Tabulka 2 Vývoj vybraných aktiv Fedu a celková suma aktiv v miliardách USD.....</b>                              | <b>42</b> |
| <b>Tabulka 3 Vývoj rezerv bank v bilanci Fedu v miliardách USD .....</b>                                            | <b>44</b> |
| <b>Tabulka 4 Meziroční změny ve výnosu 10letého státního dluhopisu a Moody Aaa<br/>korporátního dluhopisu .....</b> | <b>48</b> |
| <b>Tabulka 5 Reakce výnosů na události kvantitativního uvolňování .....</b>                                         | <b>49</b> |