

Quantitative Easing and Inflation

Politika kvantitativního uvolňování a inflace

Lenka Spáčilová¹

Abstract

Due to the financial and economic crisis of recent years and reaching the limits of conventional monetary policy – nominal interest rates close to zero – some central banks have embarked on unconventional monetary policy called quantitative easing. The way a central bank does this policy is by buying assets – usually government and corporate bonds – using money it has simply created electronically. There are fears that main risk of extensive quantitative easing is that it can eventually lead to inflation.

In this study we focused on the correlation between the rate of growth of monetary aggregate and inflation in the United States, United Kingdom and Japan – countries with quantitative easing policy. Empirical evidence points to a stronger relationship between money growth and inflation in the long term.

Key words

Monetary aggregates, inflation, monetary policy, quantitative easing, correlation.

JEL Classification: E52

1. Politika kvantitativního uvolňování

Průběh soudobé finanční a hospodářské krize přiměl centrální banky některých zemí k použití relativně nových monetárních nástrojů. Po té, co vyčerpaly možnosti tradiční politiky, kdy snížily nominální úrokové sazby téměř na nulovou hodnotu, čímž vyčerpaly možnost dalším snížením nominálních úrokových sazeb podnítit ekonomickou aktivitu, a kdy se některé země ocitly v deflaci a některé se jí blížily, přistoupily k politice kvantitativního uvolňování (quantitative easing). V rámci této politiky vytvoří centrální banka předem určené množství nových peněz (většinou elektronicky) a nakupuje za ně finanční aktiva od soukromých subjektů. Tato politika je označována jako nekonvenční především z toho důvodu, že centrální banka obvykle neoperuje v soukromém sektoru trhu aktiv.

Nejmasivněji tuto politiku uplatnily Spojené státy americké, Velká Británie a Japonsko. Jako první přistoupila k této politice centrální banka Japonska (od března 2001), která ve snaze vymanit se z deflace nakoupila během čtyř let aktiva za přibližně 300 mld. USD. V říjnu 2010 rozhodla o dalším kvantitativním uvolnění v celkové částce 500 mld. USD. Centrální banka Spojených států amerických v tzv. prvním kole kvantitativního uvolňování, které vyhlásila v listopadu 2008, nakoupila dlouhodobé cenné papíry v celkovém objemu 1 750 mld. USD. Z této částky vynaložila 1 250 mld. na nákup cenných papírů krytých hypotékami, 300 mld. na nákup vládních dluhopisů a 200 mld. na agenturní dluhopisy. V rámci druhého kola, o kterém rozhodla v listopadu 2010, se zavázala nakoupit do konce června 2011 vládní

¹ Ing. Lenka Spáčilová, Ph. D., katedra ekonomie, Ekonomická fakulta, VŠB - Technická univerzita Ostrava, e-mail: Lenka.Spacilova@vsb.cz.

dluhopisy za 600 mld. USD. Bank of England ohlásila v březnu 2009 plán nákupu dlouhodobých vládních obligací a korporátních cenných papírů ve výši 75 mld. liber v následujících třech měsících. V listopadu téhož roku se Bank of England rozhodla pokračovat v této politice až do dosažení celkového objemu 200 mld. liber.²

Je zřejmé, že takovéto rozsáhlé zvyšování monetární báze vyvolalo obavy, že politika kvantitativního uvolňování může vést ke značnému zvýšení inflace.

2. Teoretická východiska vztahu peníze-cenová hladina

Názor, že příčinou inflace je nadměrný růst množství peněz v ekonomice vyslovil již v roce 1568 francouzský filozof Jean Bodin v souvislosti s růstem cenové hladiny v západní Evropě v průběhu 16. století. Na příkladu Francie ukázal, jak její vývoz velkého množství obilí a dalších produktů do Španělska vyvolal značný příliv zlata a stříbra, v důsledku čehož stouply ve Francii ceny výrobků a také mzdy a platy. Myšlenkou, zda změny nabídky peněz ovlivňují reálné ekonomické veličiny nebo pouze cenovou hladinu, se pak zabývala a dodnes zabývá celá řada ekonomů. V ekonomické teorii jsou tyto názory považovány za součást kvantitativní teorie peněz.

Tato teorie je založena na tzv. rovnici směny:

$$MV = PY \quad (1)$$

kde M je nabídka peněz, V je důchodová rychlost obratu peněz, P je cenová hladina a Y je reálný produkt.

Hlavním předmětem zkoumání starších i modernějších verzí kvantitativní teorie peněz není hledání vztahu mezi množstvím peněz v ekonomice a její cenovou hladinou, ale otázka účinnosti monetární politiky v krátkém a dlouhém období. Zastánci kvantitativní teorie se už od 18. století shodují v tom, že v krátkém období mohou změny peněžní nabídky ovlivňovat ekonomickou aktivitu, ale tento vliv je pouze přechodný, neboť reálný produkt a jiné reálné veličiny se časem vrátí na svou dlouhodobě rovnovážnou úroveň, která je dána jinými faktory než je množství peněz v ekonomice. V dlouhém období se podle zastánců kvantitativní teorie změna množství peněz promítne pouze do změny cenové hladiny. Peníze jsou podle nich z dlouhodobého hlediska neutrální, tzn. že monetární změny nevykazují (mimo přechodné období přizpůsobování) žádný vliv na reálné ekonomické veličiny, jako jsou například výstup a zaměstnanost.

Naproti tomu keynesovští ekonomové považují peníze za nikoli-neutrální, jak v krátkém, tak i v dlouhém období (viz např. Tobinův efekt). Je však třeba připomenout, že J. M. Keynes (1963) upozornil na situaci, kdy peníze budou neutrální i v krátkém období. Stane se tak podle něho v okamžiku, kdy se ekonomika ocitne v pasti likvidity a pak nebude zvýšení nabídky peněz stimulovat ekonomickou aktivitu, neboť „...při klesání úrokové míry bude, za jinak stejných okolností, více peněz pohlceno dáváním přednosti likviditě vyvolané motivem oběhu“ (Keynes, 1963, str. 179).

Jestliže se zaměříme na rovnici směny (viz rovnice 1) a vyjdeme z předpokladu, že se nemění rychlost obratu peněz a ekonomika osciluje kolem potenciálního produktu, pak změna nabídky peněz vede ke změně cenové hladiny. Kvantitativní teorie peněz tedy předpokládá, že reálný produkt a rychlost obratu peněz jsou navzájem nezávislé a nezávislé na jakýchkoli dalších proměnných v rovnici. Co se týká vlivu monetárních šoků na rychlost obratu peněz a reálný produkt, tvrdil například americký ekonom Irving Fisher, že zvýšení množství peněz v

² Tato částka představuje přibližně 14 % GDP Velké Británie.

oběhu pravděpodobně povede k většímu počtu transakcí³ v krátkém období, ale domníval se, že takové šoky budou mít pouze krátkodobý charakter. Zpočátku bude změna množství peněz ovlivňovat jak rychlost obratu peněz, tak i produkt a cenovou hladinu, ale ekonomika se bude podle Irvinga Fishera brzy vracet do svého rovnovážného stavu s téměř nezměněnými hodnotami rychlosti obratu peněz a reálného produktu. Proto se podle něho musí cenová hladina změnit proporcionálně ke změně množství peněz a peníze jsou dlouhodobě neutrální.

Monetární faktory jako příčinu inflace zdůrazňovali ve svých teoretických a empirických pracích také Milton Friedman a další monetaristé. Všeobecně známým je Friedmanovo tvrzení, že „...inflace je vždy a všude monetární fenomén a ...může být vytvořena pouze rychlejším růstem množství peněz než je růst výstupu“ (Friedman, 1970, str. 24).

Milton Friedman vycházel ve své verzi kvantitativní teorie z předpokladu, že poptávka po reálných peněžních zůstatcích je stabilní a v dlouhém období závisí na několika proměnných zahrnujících bohatství, reálný důchod, očekávané reálné úrokové míry (alternativní náklady držby peněz) a očekávanou míru inflace (náklady znehodnocení peněžních zůstatků). V závislosti na změnách těchto proměnných se může množství poptávaných reálných zůstatků čas od času měnit. Jestliže například monetární injekce vede k růstu očekávané míry inflace, poptávané množství reálných zůstatků se sníží. Lidé budou chtít držet menší množství reálných zůstatků než dříve z důvodu rostoucích nákladů daných znehodnocením držených peněz. V důsledku toho ceny porostou rychleji ve srovnání se změnou peněžní zásoby. Tento nadproporcionální růst P je podle Friedmana nutný k dosažení požadovaného snížení reálných zůstatků, M/P . Za normálních podmínek je poptávané množství reálných zůstatků jisté a stabilní veličina. Poptávané reálné zůstatky mohou nepatrně klesat, když nabídka peněz roste, nebo růst, zatímco nabídka peněz klesá, ale tyto změny nebudou významné. Proto změny nominální peněžní nabídky neovlivňují v dlouhém období reálnou poptávku po penězích a vedou pouze ke změně cenové hladiny.

Jak je zřejmé, argumentace, proč jsou peníze dlouhodobě neutrální a proč se tedy zvýšení množství peněz v oběhu promítne do růstu cenové hladiny, se v rámci vývoje kvantitativní teorie peněz měnila, ale hlavní podstata zůstala stejná.

3. Vztah peníze-inflace v zemích s politikou kvantitativního uvolňování

Pro analýzu vztahu mezi růstem monetárního agregátu a inflace ve vybraných zemích, tj. ve Spojených státech amerických, Velké Británii a Japonsku, bylo zvoleno období 1971-2006. Výběr tohoto období byl do jisté míry ovlivněn dostupností dat pro zkoumané země. Na druhou stranu toto období zahrnuje jak období s vyššími mírami inflace (1971-1991), tak období s nižšími mírami inflace (1992-2006). Co se týká použitých monetárních agregátů, byly vybrány agregáty, které byly dostupné v dané zemi pro uvedené časové období. Pro Spojené státy americké byl použit monetární agregát M2, pro Velkou Británii M0 a pro Japonsko M1. Inflace byla ve všech třech zemích zjištěna z CPI. Míra růstu byla měřena jako roční míra změny monetárního agregátu a cenové hladiny.

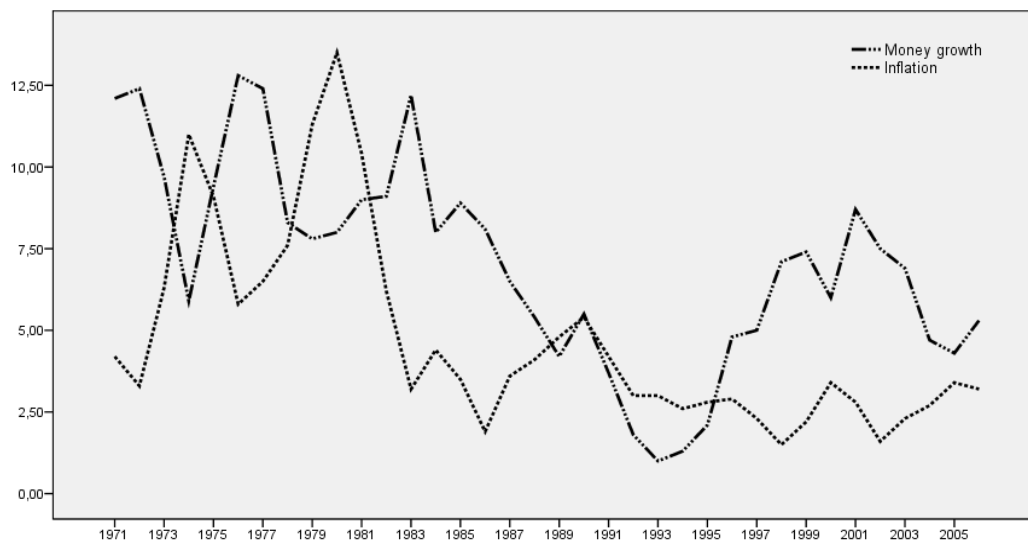
3.1 Spojené státy americké

Jak již bylo uvedeno výše, vztah mezi penězi a inflací byl v případě USA zkoumán s použitím monetárního agregátu M2. Vývoj tohoto agregátu a inflace ve zkoumaném období je zachycen v obrázku 1. Kvantitativní teorie peněz, přiblížená v části 2, předpokládá, že vztah

³ Irving Fisher ve své rovnici použil celkový počet transakcí v ekonomice, takže jeho rovnice má tvar $MV=PT$. Vzhledem k tomu, že počet transakcí není zjistitelný, byl proto nahrazen reálným produktem.

mezi penězi a inflací je silnější v dlouhém období. Pokusili jsme se tento závěr ověřit korelací růstu peněžního agregátu a inflace pro dvou-, čtyř- a šestileté průměry. Výsledky naznačují, že v delším časovém období je vztah mezi penězi a inflací pozitivní a korelace mezi uvedenými veličinami je silnější. Korelační koeficient 6-letých klouzavých průměrů dosáhl hodnoty 0,72,⁴ zatímco při srovnání ročních hodnot pouze 0,27 (viz tabulka 1).

Obr. 1: Vývoj M2 a inflace v USA, 1971-2006

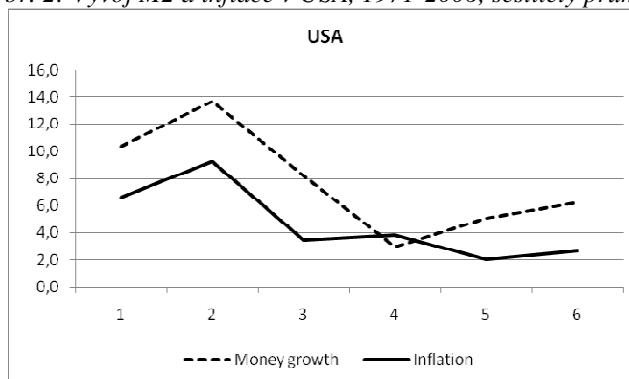


Pramen: FRED, Economic Data, FRB of St. Louis

Pro ilustraci vývoje je uveden obrázek 2, zachycující šestileté průměry sledovaných veličin.⁵

Dále jsme se pokusili, podobně jako Benati (2005), zjistit, jak je vztah mezi peněžním růstem a inflací ovlivněn zavedením určitého zpoždění. V tabulce 1 jsou uvedeny korelační koeficienty pro běžná období a pro zpoždění 1 – 3 roky. Při srovnání dat běžných období je korelační koeficient sice kladný a naznačující tak pozitivní vztah mezi penězi a inflací, ale jeho hodnota je velmi nízká. Nejvyššího korelačního koeficientu je dosaženo při použití tříletého zpoždění vývoje inflace za peněžním růstem, ale ani tato hodnota není příliš vysoká.

Obr. 2: Vývoj M2 a inflace v USA, 1971-2006, šestiletý průměr



Pramen: vlastní výpočet

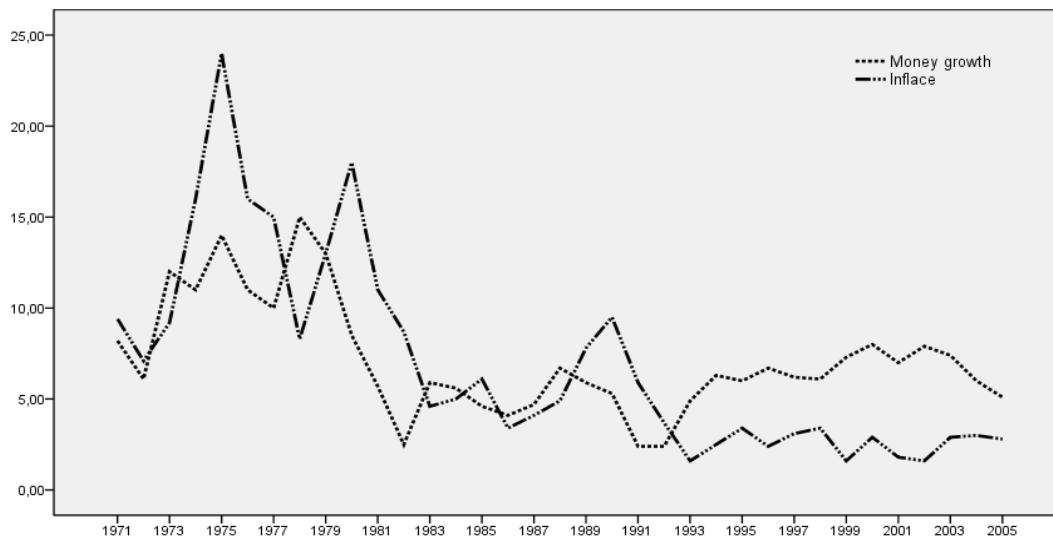
⁴ Podobných výsledků dosáhl Polleit (2005).

⁵ V tomto obrázku jsou použity aritmetické průměry, stejně jako v obr. 4 a v obr. 6.

3.2 Velká Británie

Pro Velkou Británii byl použit monetární agregát M0 a míra inflace zjištěná z CPI, jejichž vývoj ve sledovaném období je zachycen v obr. 3.

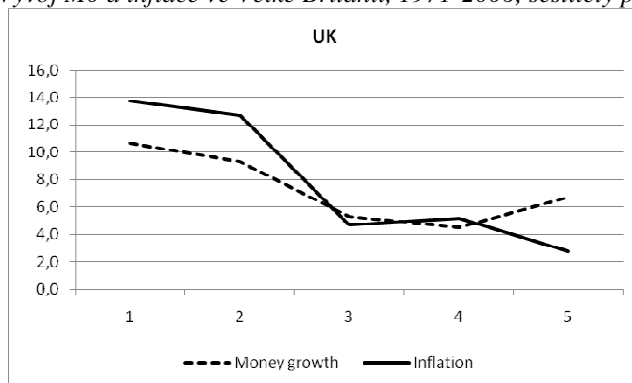
Obr. 3: Vývoj M0 a inflace ve Velké Británii, 1971-2006



Pramen: Statistical Interactive Database, Bank of England, UK National Statistics

Korelační koeficient klouzavých šestiletých průměrů naznačuje pozitivní a poměrně významný vztah mezi těmito veličinami (0,83). V případě Velké Británie platí obdobné výsledky jako byly zjištěny pro USA, tzn. že s použitím průměrů za delší období, je korelace mezi peněžním růstem a inflací vyšší. Při srovnání výsledků těchto zemí je zřejmé, že pro Velkou Británii byla zaznamenána vyšší korelace i při použití dat běžného období. Je také patrné, že Velká Británie vykázala silnější vztah v období s vyšší inflací, tj. v letech 1971-1991, zvláště při použití časového zpoždění o 1-2 roky. V období nízké inflace je korelace mezi danými veličinami negativní. Rozdílné výsledky mezi Velkou Británií a USA mohou být ovlivněny použitím jiného monetárního agregátu. Obrázek 4 ilustruje vývoj zkoumaných veličin s použitím zjednodušených aritmetických průměrů. Je v něm patrný protichůdný vývoj peněžního agregátu a míry inflace v období s nižší inflací.

Obr. 4: Vývoj M0 a inflace ve Velké Británii, 1971-2006, šestiletý průměr

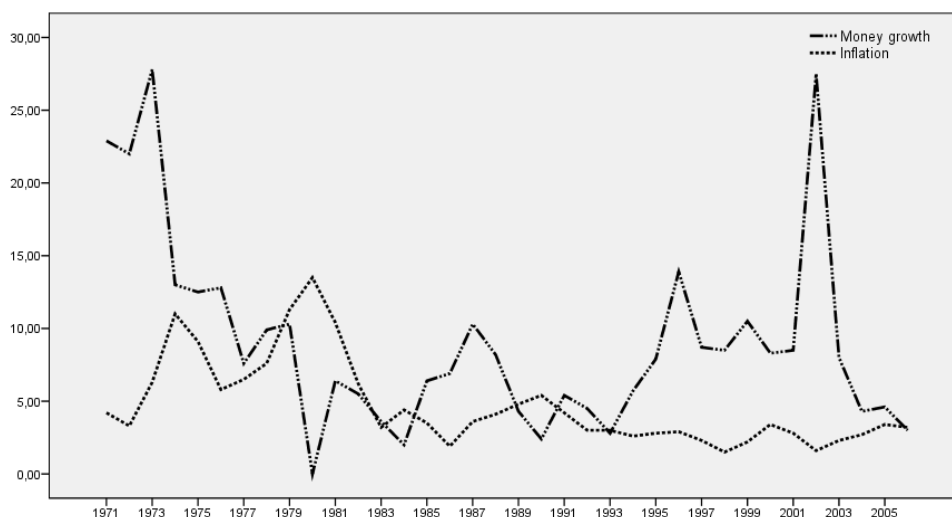


Pramen: vlastní výpočet

3.3 Japonsko

Pro Japonsko byl použit monetární agregát M1, který byl k dispozici pro zkoumané časové období. Vývoj tohoto agregátu a inflace je zaznamenán v obr. 5.

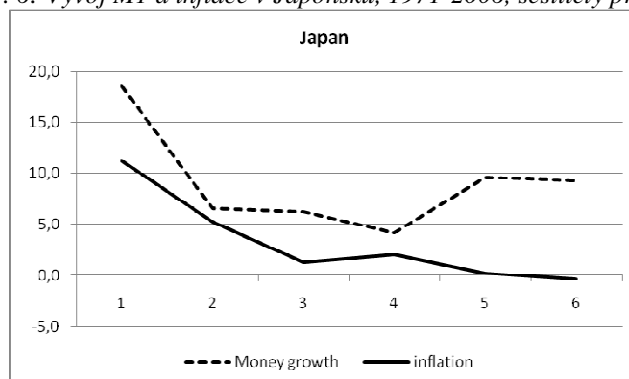
Obr. 5: Vývoj M1 a inflace v Japonsku, 1971-2006



Pramen: OECD.StatExtracts

Korelace mezi mírou změny monetárního agregátu M1 a inflace vykázala pro Japonsko nejnižší výsledky mezi sledovanými zeměmi (0,53). Výsledky však mohou být opět ovlivněny použitým monetárním agregátem.

Obr. 6: Vývoj M1 a inflace v Japonsku, 1971-2006, šestiletý průměr



Pramen: vlastní výpočet

I pro tuto zemi platí závěry o pozitivním vztahu mezi penězi a inflací a zesilující se korelace s přechodem od dat pro běžné období po šestileté průměry. Podobně jako Velká Británie vykazuje Japonsko pozitivní a silnější vztah pro období 1971-1991 ve srovnání s obdobím nižší inflace v letech 1992-2006. Na rozdíl od Velké Británie, kdy nastal výrazný rozdíl ve výsledcích při aplikaci časového zpoždění 3 roky oproti jednoletému a dvouletému zpoždění, korelační koeficienty Japonska dosahují přibližně stejných hodnot pro všechna tři zpoždění.

		Zpožděno o		
	Běžné období	1 rok	2 roky	3 roky
USA				
1971-2006	0,27	0,34	0,54	0,64
1971-1991	-0,08	-0,03	0,32	0,51
1992-2006	-0,47	-0,36	0,02	0,18
Velká Británie				
1971-2006	0,62	0,76	0,73	0,46
1971-1991	0,67	0,84	0,76	0,37
1992-2006	-0,45	0,29	-0,17	-0,31
Japonsko				
1971-2006	0,29	0,55	0,59	0,57
1971-1991	0,40	0,76	0,80	0,78
1992-2006	-0,45	-0,09	-0,05	-0,28

Tabulka 1: Korelace mezi mírou růstu monetárního agregátu a inflací, vlastní výpočet

Pramen: vlastní výpočet

4. Závěry

Vzhledem k tomu, že v důsledku finanční a hospodářské krize uplatnily centrální banky některých zemí politiku tzv. kvantitativního uvolňování, kdy za nově vytvořené peníze nakupovaly dlouhodobá aktiva, což vyvolalo obavy z rozpoutání inflace, zaměřil se tento příspěvek na zkoumání korelace mezi růstem peněžní nabídky a inflací ve třech zemích, jejichž centrální banky dosud použily politiku kvantitativního uvolňování ve větším rozsahu. Těmito zeměmi jsou USA, Velká Británie a Japonsko.

Korelace byly vzhledem k dostupnosti dat provedeny s použitím rozdílných monetárních agregátů pro jednotlivé země, což mohlo ovlivnit dosažené výsledky. Nicméně u všech sledovaných zemí byla nalezena pozitivní a u USA a Velké Británie i poměrně významná korelace mezi penězi a inflací při agregaci dat za delší časové období. Velká Británie a Japonsko vykázaly silnější vztah v období 1971-1991, tj. v období, ve kterém uvedené země zaznamenaly vyšší míru inflace, zvláště při aplikaci určitého časového zpoždění. Naopak v období s nižší mírou inflace, tedy v letech 1992-2006, byla korelace mezi zkoumanými veličinami mírně negativní.

Z hlediska vlivu politiky kvantitativního uvolňování na inflaci je pravděpodobné, že v delším časovém období k určitému promítnutí této politiky do vývoje inflace dojde. Bude však záležet na připravenosti centrálních bank reagovat včas na případný růst míry inflace.

Cílem politiky kvantitativního uvolňování byla nejen snaha podpořit ekonomickou aktivitu v uvedených zemích, ale také snaha zabránit tomu, aby na dlouhou dobu upadly do deflace, jako tomu bylo v případě Japonska, jehož příklad ukázal, že centrální banky jsou obvykle úspěšnější v boji s inflací než s deflací.

References

- [1] BENATI, L., 2005. Long-run Evidence on Money Growth and Inflation. *Bank of England Quarterly Bulletin*. Vol. 45, No. 3, pp. 349-355
- [2] BINNER, J. M., TINO, P. TEPPER, J., ANDERSON, R. G. , JONES, B., KENDALL, G., 2010. Does Money Matter in Inflation Forecasting? *Working papers 2009-030*, Federal Reserve Bank of St. Louis. April 2010
- [3] CROWDER, W. J., 1998. The Long-Run Link between Money Growth and Inflation. *Economic Inquiry*, Vol. 36, No. 2, April, 1998, pp. 229-243
- [4] DWYER, G. P., HAFER, R. W., 1999. Are Money Growth and Inflation Still Related? *Economic Review*, Federal Reserve Bank of Atlanta. Second Quarter, Vol. 84, Number 2, 1999, pp. 32-43
- [5] FRIEDMAN, M. A., 1970. Theoretical Framework for Monetary Analysis. *Journal of Political Economy*, 78, March/April, pp. 193-238
- [6] HORVÁTH, R., KOMÁREK, L., ROZSYPAL, F., 2010. Does Money Help Predict Inflation? An Empirical Assessment for Central Europe. *Working Paper Series 5*, Czech National Bank, December 2010
- [7] KEYNES J. M., 1963. *Obscná teorie zaměstnanosti, úroku a peněz*, Praha: NČAV, 1963
- [8] KING, M., 2002. No money, no inflation – the role of money in the economy. *Bank of England Quarterly Bulletin*. Vol. 42, No. 2, pp. 162-177
- [9] McCALLUM, B. T., NELSON, E., 2010. Money and Inflation: Some Critical Issues. *Finance and Economics Discussion Series*. Federal Reserve Board, Washington, D. C., October 2010
- [10] POLLEIT, T., 2005. Why Money Supply Matters. *Mises Daily*. Ludwig von Mises Institute. November, 2005
- [11] THORNTON, D. L., 2010. Would QE2 Have a Significant Effect on Economic Growth, Employment, or Inflation? *Economic Synopses*. Federal Reserve Bank of St. Louis. No. 29, 2010