

ZPŮSOBY UKONČENÍ KVANTITATIVNÍHO UVOLŇOVÁNÍ NA PŘÍKLADECH JAPONSKA, SPOJENÉHO KRÁLOVSTVÍ A SPOJENÝCH STÁTŮ AMERICKÝCH

Stanislav Hába*

Abstract

Methods of Exiting Quantitative Easing on the Examples of Japan, the UK and the USA

The article describes both the theory and the practice of exiting from the unconventional monetary policy of quantitative easing (QE). At the theoretical level, the following issues are outlined: exit step sequence, options to decrease the amount of securities purchased, relationship between exit and interest rate hike, communication of the change and liquidity-absorbing instruments. Further, examples from Japan, the United Kingdom and the USA are introduced, especially regarding their experience with the QE exit. In detail, the monetary policy-related numbers (QE purchases, QE portfolio, central bank balance sheet, monetary base and reserves) are observed both before and after the exit announcement. The charts of these changes prove to be substantially different, mainly due to unique key features of each QE policy and diverse exit strategies.

Keywords: unconventional monetary policy, quantitative easing, exit strategy, large-scale asset purchases

JEL Classification: E52, E58, E65

Úvod

Posledních téměř dvacet let se v měnové politice objevují čím dál častěji nekonvenční měnově-politické nástroje, a sice nejvíce ve formě kvantitativního uvolňování (QE). Pro účely tohoto článku se QE rozumí monetární nástroj, způsobující nezvyklý nárůst bilanční sumy centrální banky skrze nákupy cenných papírů.¹

Celému fenoménu QE se věnuje množství odborných článků, které se ale převážně zabývají nulovými úrokovými sazbami, transmisním mechanismem a dopady na ceny finančních aktiv nebo na agregátní ekonomické veličiny. Co ale prakticky zůstává stranou zájmu, je způsob, jakým monetární instituce politiku QE zahajují a ukončují.

Výjimečnost QE spočívá v tom, že na rozdíl od standardních měnově-politických nástrojů je QE časově omezený a objemově masivní instrument, který silně ovlivňuje sentiment a očekávání tržních účastníků. Tím je QE v kontrastu s nejvíce používaným nástrojem, základní měnově-politickou úrokovou sazbou. Úrokové sazby centrální banky

* **Stanislav Hába** (xhabs01@vse.cz), Vysoká škola ekonomická v Praze, Fakulta financí a účetnictví.

1 Je nutné podotknout, že definice QE prozatím není ustálena. Za prvé dochází k oprávněnému překryvu s dalšími nástroji nekonvenční měnové politiky: s kvalitativním uvolňováním (qualitative easing), úvěrovým uvolňováním (credit easing), zvýšenou úvěrovou podporou (enhanced credit support) nebo rozsáhlými nákupy aktiv (large scale asset purchases). Základní přehled rozdílů je popsán v Kluyevovi *et al.* (2009). Za druhé různé zdroje akcentují odlišné aspekty QE: operace na volném trhu s dlouhodobými cennými papíry namísto pokladničních poukázek (Blinder, 2010), nákupy aktiv při úrokových sazbách blízko nuly (Palley, 2014), zvýšení bilanční sumy centrální banky bez snížení [základních] úrokových sazeb (Sibert, 2014) aj.

totiž představují kontinuální a historicky dlouho používaný nástroj, jejichž změny nastavení jsou spíše v minimálních krocích a jejichž transmisní mechanismus je o poznání srozumitelnější.

Z těchto základních charakteristik je zřejmé, že QE přináší velkou řadu specifíků, které odlišují tuto nekonvenční měnovou politiku od konvenční. Jednou z těchto odlišností je právě způsob, jakým centrální banky QE zavádějí a opouštějí (tzv. entry and exit strategies).

Cílem článku je představení dosavadního teoretického pohledu, srovnání historických příkladů zemí, které již zažily ukončení QE (Japonska, Spojeného království a USA), a porovnání vývoje vybraných indikátorů před a po oznámení ukončení QE.

1. Teorie

Teoretické zmapování možného výstupu z QE prozatím v literatuře nenašlo příliš mnoho prostoru. Nicméně i přes toto relativní zanedbávání problematiky se zdroje věnují některým aspektům konce QE (jmenovitě čtyřem tématům). První se zabývá obecným postupem kroků výstupu z QE, druhé popisuje časový harmonogram a rychlost výstupu, třetí pokrývá komunikační strategii centrální banky a čtvrté navrhuje specifické nástroje pro hladký výstup z QE.

1.1 Postup

V doporučené sekvenci kroků je nutné odlišovat operace centrální banky zaměřené primárně na dodání likvidity nebo na uvolnění měnových podmínek. U likviditních facilit se obecně všichni autoři shodují, že konec této skupiny nástrojů je přirozený (Bernanke, 2009; Minegishi a Cournède, 2010; Shiratsuka, 2010; Kluyev *et al.*, 2009; Belke, 2014). Tato přirozenost je logická, protože opatření dodávající likvidity jsou ze strany centrální banky spíše nouzového charakteru a končí jednoduše tím, že se stanou neatraktivními. Tedy že funkci alokace likvidity přebírá plně mezibankovní trh. Naopak výstup z nástrojů čistě uvolňujících měnové podmínky je méně jasný. Možnou strukturu představil (pro realie amerického Federálního rezervního systému – Fed) Ben Bernanke (2010), přičemž výstup zahrnuje následující kroky (bez časové posloupnosti): a) krátkodobé cenné papíry jsou pasivně splaceny; b) zvýší se úroková sazba na rezervy; c) zavede se depozitní nástroj, který se nebude počítat jako rezerva; d) sníží se objem rezerv skrze repo operace; e) budou prodány nakoupené cenné papíry z QE. Mírně odlišný pohled nabízejí Yamaoka a Syed (2010), kteří doporučují a) ukončení výjimečných QE operací; b) snížení bilanční sumy centrální banky; c) prodej nakoupených cenných papírů a d) zvýšení úrokových sazeb.

1.2 Časový harmonogram a rychlost výstupu

V této oblasti se nabízejí tři základní varianty výstupu z QE (Minegishi a Cournède, 2010), a sice a) vypršení QE v předem oznámené datum; b) stanovení podmíněného data ukončení při neatraktivitě nástroje nebo c) postupné snižování nakupovaného množství

cenných papírů. Z těchto variant doporučuje Wen (2014) jednorázové rychlé ukončení QE, přičemž maximum efektivity je při celkovém trvání QE 35–40 kvartálů. Nicméně sám autor zdůrazňuje, že jeho závěry jsou pouze výstupem z modelu, které nelze brát univerzálně a které podléhají nastavení parametrů. Samostatnou podkapitolou je pak otázka, zda je možné zvýšit sazby a zároveň pokračovat v QE. Zde několik zdrojů tento postup odmítá a radí zvýšení sazeb až jako poslední krok v sekvenci (např. Smaghi, 2009 nebo Yamaoka a Syed, 2010), ale jiné doporučují oddělení makrostabilizačních a měnově-politických nástrojů, tedy odlišné rozhodování o výši úrokových sazeb a dodávání likvidity (Minegishi a Cournède, 2010; nebo Trichet, 2009).

1.3 Komunikační strategie

Samostatnou kapitolu tvoří plán centrální banky (ne)oznamovat budoucí kroky při ukončování QE. Tato citlivá komunikace je jedním z klíčových aspektů výstupu z QE. Zde je vhodné zmínit např. článek Wu (2014), který ukazuje, jak nesoulad tržních očekávání a prohlášení na tiskové konferenci po měnově-politickém zasedání vytváří silnou volatilitu. Belke (2014) uvádí, že všechna rozhodnutí o konci QE přináší zvýšenou volatilitu dlouhodobých úrokových sazeb, a to skrze snížení účinnosti měnově-politického závazku (forward guidance), omezení kontroly krátkodobých úrokových sazeb, nejasnosti ohledně dopadů prodeje cenných papírů a možnou strukturální nelikviditu. Obecně je proto nutné změnu politiky komunikovat dopředu a zakotvit nová tržní očekávání (Cottarelli a Viñals, 2009). Jinak řečeno, před samotným začátkem výstupu z QE je nutné pracovat s forward guidance, tedy na postupné komunikační přípravě trhu (IMF, 2013). Proti tomuto střednímu proudu transparentní informace lze nalézt i protichůdný názor, kdy model od Wena (2014) postuluje, že neočekávaný výstup z QE je efektivnější než očekávaný.

1.4 Nástroje pro hladký výstup z QE

Konec politiky QE je spojen s podstatnou obavou z možného rychlého nárůstu inflace, což se zdá paradoxní, protože QE bylo zaváděno v zoufalé situaci, kdy konvenční měnové nástroje nepůsobily expanzivně. Nicméně pokud by se transmisní mechanismus vrátil k „pre QE“ parametrům, zvýšená měnová báze by mohla způsobit nadměrnou inflaci. Kvůli těmto potenciálním hrozbám prakticky všechny zdroje navrhují (často již běžně používané) nástroje, které umožňují aktivně snižovat objem rezerv komerčních bank. Z těchto instrumentů se tedy uvádí pokladniční poukázky centrální banky (Smaghi, 2009; Kluyev *et al.*, 2009; a Minegishi a Cournède, 2010), depozitní certifikáty centrální banky, které by nebyly počítány do objemu povinných rezerv (Kluyev *et al.* 2009; Blinder, 2010; Minegishi a Cournède, 2010; Hummel, 2014), zvýšení povinné míry rezerv (Kluyev *et al.*, 2009, Minegishi a Cournède, 2010; Sibert, 2014), klasické reverzní repo operace (Kluyev *et al.*, 2009, Minegishi a Cournède, 2010; Hummel, 2014), úrokový koridor (Blinder, 2010) nebo (jako jediný prozatím nepoužívaný nástroj) zavedení výpočtu rezerv podle objemu a rizikovosti různých aktiv v bilanci komerčních bank (Palley, 2014).

2. Historické příklady QE

V následující části jsou představeny tři příklady států, které mají zkušenost se zavedením i ukončením QE. Tento výčet není kompletní, vynechány jsou některé menší programy QE (Švédsko a Švýcarsko) a eurozóna, která QE ukončila před velmi krátkou dobou.

2.1 Japonsko

Historie maximálně uvolněné měnové politiky Japonska sahá do 90. let 20. století, kdy na stagnaci hospodářství Bank of Japan (BoJ) postupně reagovala snižováním základních sazeb až k nule, přesněji z 6% v roce 1991 na 0,1% v roce 1999. Počátky QE je ale možno spatřit v říjnu 1999, kdy BoJ začala nakupovat státní dluhopisy a pokladniční poukázky.² Plný QE program poté spustila na jaře 2001,³ kdy BoJ opustila MUTAN (nezajištěnou overnight úrokovou sazbu) jako svůj hlavní nástroj monetární politiky a tuto úlohu převzala hodnota bankovních rezerv, tedy jejich zvýšení o zhruba 25% na 5 bilionů JPY. Uvolnění měnové politiky se skládalo z několika nástrojů, mezi nimiž byl i podstatný nárůst nakupovaného množství státních dluhopisů. Mimo tato opatření BoJ poprvé použila forward guidance, kdy jasně deklarovala, že mimořádná opatření budou v platnosti až do doby, než index spotřebitelských cen CPI dosáhne stabilně hodnot 0% nebo vyšších.

Ještě v roce 2001 zavedla BoJ více uvolněnou měnovou politiku a v tomto trendu pokračovala i v následující letech. Postupně tedy byl zvyšován cíl v podobě bankovních rezerv, a to až na historické maximum 30–35 bilionů JPY (od 20. 5. 2005). Taktéž postupně rostl objem nakupovaných japonských vládních dluhopisů až na 1,2 bilionu JPY měsíčně (od 30. 10. 2002). Zároveň BoJ rozšířila spektrum nakupovaných instrumentů i na cenné papíry kryté aktivy (od 19. 12. 2001).

První náznaky ukončení QE začaly v Japonsku přicházet v únoru 2006, kdy guvernér Fukui poskytl rozhovor (13. 2. 2006), v němž varoval před riziky pozdějšího ukončení QE.⁴ O několik dní později viceguvernér Iwata již přímo tvrdil, že „možnost ukončení QE politiky se postupně zvětšuje.“⁵ Tržní průzkum agentury Reuters na konci měsíce pak ukázal, že 65% ekonomů věří, že BoJ ukončí QE nejpozději v březnu 2006.⁶ Velmi důležitý krok udělal 26. 2. 2006 ministr financí, kdy přivítal možnost brzkého ukončení QE

2 Prohlášení BoJ (27. 10. 1999): Establishment of Principal Terms and Conditions for the Outright Purchase/Sale of Short-Term Japanese Government Securities.

Všechna prohlášení BoJ jsou dostupná na internetových stránkách BoJ: <<http://www.boj.or.jp/en/announcements/index.htm>>

3 Prohlášení BoJ (19. 3. 2001): New Procedures for Money Market Operations and Monetary Easing.

4 Agentura Bloomberg (14. 2. 2006 1:00 GMT): Governor Fukui Says Bank of Japan May End Current Monetary Policy Soon.

5 Agentura Bloomberg (17. 2. 2006 4:36 GMT): Japanese Bank's Monetary Policy May Change.

6 Agentura Bloomberg (27. 2. 2006 5:54 GMT): Economists Forecast BOJ to Change Policy Before May, Jiji Says.

a zároveň odmítl, že by ministerstvo mohlo vetovat změnu monetární politiky.⁷ Za této situace bylo vysoce očekávané, že BoJ oznámí ukončení QE nákupů na březnovém nebo dubnovém zasedání.

V březnu 2006 pak BoJ přistoupila k očekávanému kroku a oznámila konec QE.⁸ Přesněji řečeno, BoJ skončila s cílováním výše rezerv jako základního měnově-politického nástroje a vrátila se k nastavení úrokové sazby MUTAN. BoJ se ve stejném prohlášení snažila uklidnit trhy s tím, že se nejedná o žádnou „náhlou změnu“, a toto tvrzení podpořila několika nástroji ve formě: 1) postupného snižování bilanční sumy BoJ v řádu několika měsíců; 2) pokračování v současném objemu nákupů státních dluhopisů „po nějaký čas“; 3) zachování snížené lombardní sazby a 4) forward guidance, tj. indikace udržení „velmi nízkých sazeb pravděpodobně po nějaký čas“. Pro účely forward guidance vydala BoJ materiál, ve kterém popisuje své pojetí cenové stability, a příspěvek k hladkému rozvoji ekonomiky.⁹

Reálné kroky ukončení QE přinesly za velmi krátkou dobu výsledky v podobě hladkého a rychlého poklesu dobrovolných rezerv i bilanční sumy. Dva důvody jsou uváděny jako klíčové (Yamaoka a Syed, 2010). Prvním byl neintervenci charakter ukončení QE, kdy BoJ přestala nakupovat cenné papíry, ale nebyla nucena k prodejem či stahovacím repo operacím z důvodu nadbytečné likvidity. Protože zbytková splatnost nakoupených pokladničních poukázek byla zhruba čtyři měsíce (ibid), jejich objem v rozvaze neinvazivně poklesl ze 44,1 bilionů JPY (únor 2006) na nulu (červen 2006).

Druhým důvodem byl silný závazek BoJ, kdy si stanovila, že maximální objem nakoupených japonských státních dluhopisů nemůže být vyšší než emitované oběživo (ibid). Tento poměr v celém období QE nepřesáhl 93,9 % (srpen 2004) a před ukončením QE byl na hodnotě 86,5 %. Kvůli tomuto závazku tak BoJ komunikovala srozumitelný strop, který nepřesáhne. Zároveň měla dostatečný prostor pro částečné pokračování v nákupech, pokud by kvůli predikci vyšších úrokových sazeb klesla poptávka po hotovosti.

2.2 Spojené království

V případě Spojeného království, dalšího zástupce státu aplikujícího QE, došlo za pět měsíců na přelomu let 2008/2009 k velmi rychlému poklesu základní sazby z 5 % na 1,5 % (od ledna 2009).¹⁰ Ještě téhož měsíce začala Bank of England (BoE) s nákupy korporátních dluhopisů, komerčních papírů a dalších instrumentů, nicméně toto bylo sterilizováno

7 Ačkoliv je BoJ považována za nezávislou, všech měnově-politických zasedání se účastní dva zástupci vlády. I když tito zástupci již nehlasují, což byla dřívější praxe, mohou rozhodnutí pozastavit a odložit na další zasedání (Hossain, 2009, s. 36).

8 Prohlášení BoJ (9. 3. 2006): Change in the Guideline for Money Market Operations.

9 Prohlášení BoJ (9. 3. 2006): The Introduction of a New Framework for the Conduct of Monetary Policy.

10 BoE Minutes of the Monetary Policy Committee meeting, 7.–8. 1. 2009 (zveřejněno 21. 1. 2009). Všechny Meeting Minutes jsou dostupné na internetových stránkách BoE: <<http://www.bankofengland.co.uk/publications/minutes/Pages/mpc/default.aspx>>

emisí pokladničních poukázek.¹¹ V březnu 2009 ale BoE přistupuje k nesterilizovaným nákupům cenných papírů, kdy spustila tříměsíční program nákupu soukromých dluhových instrumentů do celkové výše 75 mld. GBP (s cílem snížení kreditních marží). V případě nedostatečné hloubky trhu byla BoE oprávněna kupovat i britské státní dluhopisy. Zároveň snížila základní úrokovou sazbu na 0,5 %.¹² V následujících měsících pak BoE program prodlužuje a zvětšuje, až na 200 mld. GBP autorizovaných v listopadu 2009.¹³ Taktéž v tomto čase zavádí několik dalších opatření, jako např. záplující facilitu dluhopisů či rozšíření portfolia nakupovaných dluhopisů.

Indikace na možné ukončení QE začaly u BoE poměrně brzy po kulminaci nakupovaného množství. Konkrétně BoE 22. 12. 2009 oznámila, že v korporátních dluhopisech může fungovat nejen jako kupec, ale i jako prodejce (Joyce *et al.*, 2011). Ačkoliv BoE komunikovala tento krok směrem k „zlepšení likvidity sekundárního trhu“, možné pochopení se spíše přiklánělo k verzi, že BoE si připravuje půdu pro možné ukončení QE.¹⁴ Velmi pozitivně poté vyznělo prohlášení po zasedání BoE v únoru 2010, které vyzdvihovalo zvýšenou emisní aktivitu na korporátních dluhopisech a zlepšení podmínek financování.¹⁵ Nejdůležitějším bodem bylo ale zachování stropu nákupů 200 mld. GBP, kdy BoE poprvé porušila tříměsíční periodu, v rámci které vždy pravidelně zvyšovala tento strop. Efektivně tedy bylo oznámeno ukončení QE.¹⁶ Reálně však nákupy přestaly již o týden dříve, kdy velikost programu Asset Purchase Facility (APF) dosáhla maximální hodnoty 198,3 mld. GBP.

Následné měsíce prokázaly zajímavý vývoj. Objem komerčních papírů a korporátních dluhopisů držených BoE začal klesat z cca 2 mld. GBP z ledna 2010 na cca 1,1 mld. GBP k srpnu 2011 (Joyce *et al.*, 2011). Tento pokles byl způsoben hlavně vysokým zastoupením krátkodobých komerčních papírů a postupným nabíháním splatnosti korporátních dluhopisů. Jiná situace panovala na portfoliu státních dluhopisů, kdy jejich držený objem neklesal, což bylo způsobeno jejich relativně delší splatností (3 a více let).

2.3 Spojené státy americké

Z pohledu ekonomiky USA lze počátky QE vidět od listopadu 2008, kdy Fed po dosažení nulové hranice úrokového nástroje přistupuje k nesterilizovaným nákupům cenných

11 Letter from the Chancellor to the Governor – January 2009, Dostupné z: <http://www.bankofengland.co.uk/monetarypolicy/Documents/pdf/apfchancellorletter090129.pdf>

12 BoE Minutes of the Monetary Policy Committee meeting, 4.–5. 3. 2009 (zveřejněno 18. 3. 2009).

13 BoE Minutes of the Monetary Policy Committee meeting, 4.–5. 11. 2009 (zveřejněno 18. 11. 2009).

14 Agentura Bloomberg (22. 12. 2009 16:51 GMT): BOE to Start Selling Company Bonds in January to Ease Trading.

15 BoE Minutes of the Monetary Policy Committee meeting, 3.–4. 2. 2010 (zveřejněno 17. 2. 2010).

16 Je nutné zmínit, že BoE v říjnu 2011 a poté ještě v srpnu 2016 reaktivovala QE a schválila další dodatečné nákupy aktiv. Nicméně vzhledem k velmi dlouhým časovým prodlevám a komunikaci BoE je vhodné tyto nákupy považovat za nové a ohraničené vstupy do QE měnové politiky po plně ukončené epizodě v roce 2010 (resp. 2012).

papírů.¹⁷ Nakupovanými instrumenty byly hypoteční zástavní listy (MBS) do celkové výše 500 mld. USD a dluhopisů vládních agentur (Fannie Mae, Freddie Mac a Federal Home Loan Bank) do maximálního objemu 100 mld. USD. V březnu 2009 pak Fed nejen navyšuje maximální objemy pro zmíněné programy, ale nově začleňuje i nákupy státních dluhopisů do výše 300 mld. USD.¹⁸ Všechny uvedené programy (později nazývané souhrnně QE1) pak končí v březnu 2010,¹⁹ kdy Fed oznamuje, že drží 175 mld. USD agenturního dluhu a 1,25 bilionu USD v MBS a že tento objem již navyšovat nebude.²⁰ Toto krátké intermezzo bez nákupů vydrželo jen do srpna 2010, kdy Fed začíná reinvestovat splacené agenturní dluhopisy a MBS do státních dluhopisů.²¹ Tržní očekávání pochopila tento krok jako signál delšího trvání uvolněných měnových podmínek a následně se pro tuto operaci objevil výraz „QE-lite“.²²

Ještě v listopadu 2010 spouští Fed další kolo QE (později s vžitým názvem QE2), ve kterém začíná nákupy státních dluhopisů ve výši 75 mld. USD měsíčně.²³ V roce 2011 (od září) pak Fed modifikoval program QE, kdy kvůli tlaku na nemovitostním trhu znovu reinvestoval MBS do MBS (namísto původních státních dluhopisů) a taktéž započal ještě tzv. operaci Twist, kdy nakoupil stání dluhopisy s delší splatností financované prodejem těmi s kratší splatností.²⁴ Poslední rozšíření přišlo v září (resp. v prosinci) 2012, kdy Fed navýšil čistý měsíční objem kupovaných MBS o 40 mld. USD,²⁵ resp. státních dluhopisů o 45 mld. USD²⁶. (Toto kolo je analogicky nazýváno jako QE3.)

V průběhu roku 2013 Fed začal komunikovat ohledně svého výstupu z QE. Poprvé tak připustil, že SOMA (System Open Market Account Holdings) portfolio nebude stále ve výlučně nákupním režimu, ale za normálních tržních podmínek bude možné cenné papíry prodávat.²⁷ Přirozeně trh na tuto komunikaci reagoval, přičemž okolo poloviny

17 Fed Press Release (25. 11. 2008): 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.

Všechna tisková prohlášení Fedu jsou elektronicky publikována na internetových stránkách: <<http://www.federalreserve.gov/newsevents/pressreleases.htm>>

18 Fed Press Release (18. 3. 2009): FOMC statement.

19 Striktně vzato (jako v případě Spojeného království) by bylo možné brát konec QE1 jako ukončení QE programu. Nicméně z důvodu velmi krátkých přestávek mezi jednotlivými koly QE, mezitímními dílčími programy v těchto přestávkách a pokračování některých spojených nástrojů je vhodnější brát jako ukončení QE v USA až prosinec 2013.

20 Fed Press Release (16. 3. 2010): FOMC statement.

21 Fed Press Release (10. 8. 2010): FOMC statement

22 Agentura Bloomberg (10. 8. 2010 22:38 GMT): US Federal Reserve Starts 'QE-lite' to Placate Markets.

23 Fed Press Release (3. 11. 2010): FOMC statement.

24 Fed Press Release (21. 9. 2011): Federal Reserve issues FOMC statement.

25 Fed Press Release (13. 9. 2012): Federal Reserve issues FOMC statement.

26 Fed Press Release (12. 12. 2012): Federal Reserve issues FOMC statement.

27 Markets Group of the Federal Reserve Bank of New York. (2014). Domestic Market Operations During 2013.

roku 2013 došlo ke svižnému nárůstu výnosů z QE dotčených instrumentů a taktéž jejich volatility. Tento skok byl způsoben tržním překvapením o rychlejším konci QE. Zároveň za rok 2013 portfolio QE vykázalo účetní ztrátu z důvodu růstu úrokových sazeb.²⁸

V prosinci 2013 Fed přistoupil k očekávanému kroku a oznámil tapering. (Termín *tapering* se používá na finančních trzích pro postupné snižování nakupovaného objemu v programu QE. Výraz se začal častěji objevovat v médiích zhruba v květnu 2013 a poté se vžil jako jednoslovné pojmenování pro tento způsob ukončení QE). Konkrétně se jednalo o relativní pokles nákupů o 5 mld. USD měsíčně v oblasti MBS a stejný pokles i u státních dluhopisů, s platností od ledna 2014.²⁹ Krok za krokem tedy byly dodatečné nákupy cených papírů v průběhu roku 2014 utlumeny, přičemž poslední se uskutečnily v říjnu 2014.

V této době vystoupal objem portfolia QE na 4,22 bilionů USD (2,46 státní dluhopisy a 1,76 MBS). Fed tak držel 20 % všech dostupných vládních dluhopisů USA a 34 % amerických MBS.³⁰ Zároveň je nutné připomenout, že Fed ukončil pouze dodatečné nákupy a splacené instrumenty stále reinvestoval do obdobných nástrojů.

Spolu s ukončením QE začal Fed postupně zveřejňovat svou strategii normalizace měnové politiky. Základní dokument vydaný v září 2014 obsahoval několik zásadních bodů:³¹

- Primárním nástrojem pro ovlivnění mezibankovní úrokové sazby (federal funds rate) bude úroková sazba na dobrovolné bankovní rezervy.
- Reinvestice splacených dluhopisů budou zastaveny až po zvýšení základní sazby.
- MBS nebudou prodávány, ale držené množství se bude snižovat pouze prostřednictvím splacení.
- Fed bude v budoucnu vlastnit pouze takový objem cenných papírů, který je vhodný pro efektivní prosazování měnové politiky. Tyto cenné papíry budou většinou tvořeny státními dluhopisy.

V mezičase pak Fed v prosinci 2015 poprvé po více než 9 letech zvýšil základní úrokovou sazbu.³² Program normalizace byl poté ještě doplněn v březnu 2015 a nejnověji v červnu 2017 následujícími principy.³³

28 Je nutné připomenout, že ačkoliv je Fed samozřejmě nezávislou centrální bankou, zisk je převáděn do ministerstva financí. Zatímco v průběhu QE tento zisk díky rostoucí ceně cenných papírů stoupal, opačný proces přirozeně generuje ztrátu. Ta se sice nepřevádí, nicméně snížený příjem federální vlády může tvořit politický tlak na Fed. Detailněji např. <<http://www.federalreserve.gov/aboutthefed/section7.htm> >

29 Fed Press Release (18. 12. 2013): Federal Reserve issues FOMC statement.

30 Markets Group of the Federal Reserve Bank of New York. (2015). Domestic Market Operations During 2014.

31 Fed (2014). Policy Normalization Principles and Plans. Fed FOMC. [Cit. 2017-10-28] Dostupné z: http://www.federalreserve.gov/monetarypolicy/files/FOMC_PolicyNormalization.pdf

32 Fed Press Release (16. 12. 2015): Federal Reserve issues FOMC statement.

33 Fed (2017). Addendum to the Policy Normalization Principles and Plans. Fed FOMC. [Cit. 2017-10-28]. Dostupné z: https://www.federalreserve.gov/monetarypolicy/files/FOMC_PolicyNormalization.20170613.pdf

- Reinvestovaný objem se bude postupně snižovat.³⁴
- Snižování reinvestovaného množství je možné zastavit, pokud se podstatně sníží ekonomický výhled.
- Bankovní rezervy se budou postupně snižovat, nicméně jejich nová stabilní úroveň bude vyšší než před krizí.

V době vysokých dobrovolných rezerv po ukončení QE si byl Fed vědom rizika, že tyto rezervy by při návratu do původních parametrů podstatně zvýšily inflaci. Z toho důvodu tak Fed již od roku 2010 testoval stahovací nástroje likvidity.³⁵ Konkrétně se jednalo o reverzní repo operace a facilitu termínového depozita.³⁶

3. Porovnání vývoje základních indikátorů

V následující části je porovnán relativní vývoj vybraných indikátorů u BoJ, BoE a Fedu, konkrétně měsíčního objemu nakupovaných aktiv v rámci QE, objemu drženého QE portfolia, bankovních rezerv, měnové báze a bilanční sumy centrální banky.

Data jsou získána přímo z jednotlivých centrálních bank. Bilanční sumy, měnová báze a rezervy jsou výstupem ze statistického rozhraní (BoJ Statistics, BoE Interactive Database a Fed FRASER). Data týkající se QE nákupů a objemu tohoto portfolia jsou agregována odlišně pro každý stát. U BoJ je objem nakupovaných aktiv vyčten z jednotlivých prohlášení po měnových zasedání, protože BoJ přesný objem nákupů nepublikuje. Velikost QE portfolia je u BoJ vyčten z položek rozvahy.³⁷ U BoE jsou nakoupené cenné papíry součtem jednotlivých nákupů dluhopisů, které jsou ve velkém detailu publikovány v APF. Velikost QE portfolia u BoE je vyčtena z rozvahy převedením z týdenních dat. U Fedu je objem nakupovaných aktiv agregován z jednotlivých nákupů, což je publikováno NY Fedem (pro vládní dluhopisy a agenturní dluh: Permanent Open Market Operations a pro MBS: Open Market Operations: Transaction Data). Objem portfolia QE Fedu je pak vyčten z obdobného zdroje SOMA. U BoJ a BoE jsou data o QE uvedena v reálné hodnotě, oproti tomu Fed publikuje pouze nominální hodnotu, nicméně tato diskrepance nemá předpokládaný velký vliv. Hodnoty jsou v lokální měně a nejsou převáděny žádným měnovým kurzem.

Ukončení QE je pro potřeby této části definováno jako zastavení dodatečných (tj. zvyšujících nominální objem QE portfolia) nákupů cenných papírů, přičemž jako rozhodný moment (T) je bráno veřejné oznámení tohoto ukončení. Tato definice je spíše

34 Detailně se jedná o reinvestování objemu pouze nad určitou úroveň, která se postupně zvyšuje u státních dluhopisů až na 30 mld. USD měsíčně a u MBS na 20 mld. USD měsíčně.

35 Markets Group of the Federal Reserve Bank of New York. (2015). Domestic Market Operations During 2014.

36 Ačkoliv v jiných ekonomikách jsou stahovací repo operace standardní součástí měnové politiky, v případě USA se jedná o nepříliš používaný nástroj. Fed jeho použití indikoval pouze v normalizačním procesu měnové politiky.

37 BoJ v rozvaze zveřejňuje jednotlivé typy aktiv, navíc odlišuje instrumenty nakoupené přímo a skrze repo operace. Nadto lze tyto položky verifikovat srovnáním s obdobím, kdy BoJ QE neprováděla a byly tedy nulové.

užšího charakteru a proces výstupu z QE zahrnuje další kroky návratu ke konvenční měnové politice (viz část 1 Teorie).

Samotné relativní působení je vztaženo ke dvěma základním hodnotám. U bilanční sumy centrální banky, objemu drženého QE portfolia, měnové báze a bankovních rezerv je základní (tj. 100%) hodnota měsíc, kdy bylo ukončení oznámeno (T), tedy poslední měsíc, kdy QE bylo plně využíváno (BoJ: březen 2006, BoE: únor 2010 a Fed: prosinec 2013).

U měsíčního objemu nakupovaných aktiv v rámci QE je základní hodnotou (tedy znovu 100%) maximum v období od začátku QE do T. Tato modifikace je nutná z důvodu, že nákupy QE mohou být relativně silně utlumovány již před samotným oznámením ukončení QE, a tedy poměrné hodnoty by mohly dosahovat nesmyslných čísel. Samotný graf relativních hodnot pak zobrazuje vývoj procentuální hodnoty indikátorů v čase $<T - 12$ měsíců; $T + 12$ měsíců.

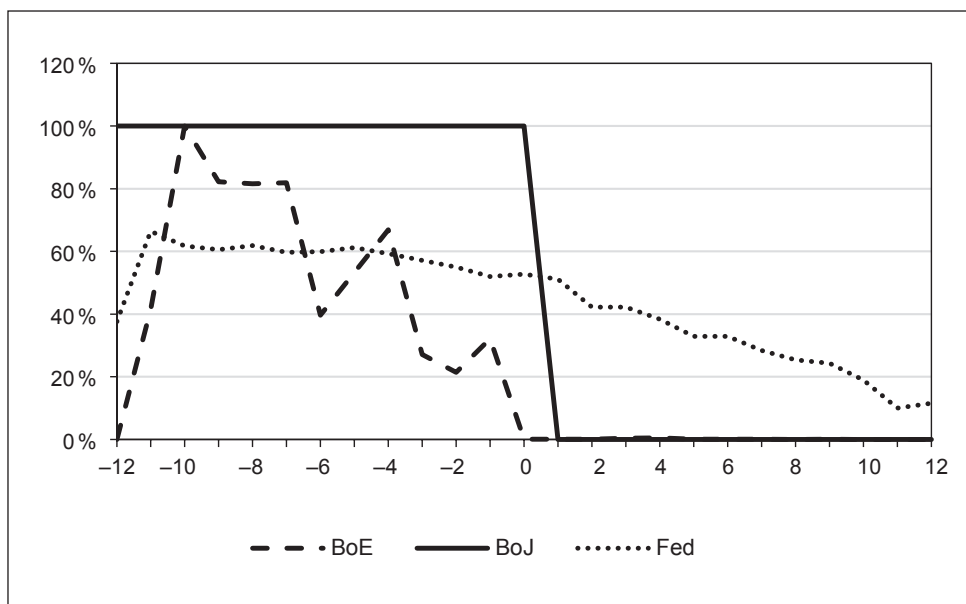
3.1 Objem nakupovaných aktiv

V indikátoru objemu nakupovaných aktiv je patrný jasný rozdíl mezi rychlostí ukončení mezi centrálními bankami. Nejrazantněji postupovala BoJ, které během několika měsíců klesl nakupovaný objem z maximálních 1,2 bilionu JPY na nulu.³⁸ U BoE tento proces probíhal postupněji a vcelku nevyrovnaně. Z maximálních nákupů, kterých program dosáhl již první měsíc po svém založení, objemy trendově klesaly. Tvar křivky u BoE je způsoben systémem nákupů, kdy BoE cílovala stropy na celkový držený objem aktiv. Tento strop pochopitelně dosáhl největšího nárůstu z 0 na 75 mld. GBP při uvedení QE, ale poté vzrostl v několika kolech (spouštěných jednou za několik měsíců) o 25 až 50 mld. GBP. Bylo tedy logické, že poslední rozšíření o 25 mld. GBP znamenalo decelaci objemu nákupů. U poslední sledované centrální banky, Fedu, zdánlivě docházelo k omezení nákupů již před oznámením taperingu (prosinec 2013). Nicméně podrobnější rozbor odhalí, že klesaly pouze reinvestované objemy z minulých kol QE, protože Fed uplatňoval politiku reinvestování všech splacených dluhopisů. Jelikož v roce 2013 docházelo k otočení některých nákupů z roku 2009, v rámci něhož nakupované objemy MBS klesaly, snižovaly se analogicky objemy i v roce 2013.³⁹ Od roku 2014 se pak snižovalo i dodatečně kupované množství státních i hypotečních dluhopisů (popsáno v části 2.3 USA), nicméně i tyto poklesy byly s ohledem na zachování tržní stability postupné a předem známé.

38 Je nutné podotknout, že BoJ ještě „nějaký čas“ pokračovala v nákupech (viz část 2.1 Japonsko). Nicméně položky aktiv BoJ spojené s japonským státním dluhem začaly po oznámení ukončení QE klesat, a lze tedy důvodně předpokládat, že tyto nákupy tak byly velmi nízké či nulové.

39 Více detailů rozpadu nákupů např. v Markets Group of the Federal Reserve Bank of New York (2014). Domestic Market Operations During, 2013.

Obrázek 1 | Objem nakupovaných aktiv



Zdroj: prohlášení po měnově-politických zasedáních (BoJ), Asset Purchase Facility (BoE) a Permanent Open Market Operations + Open Market Operations: Transaction Data (Fed), vlastní zpracování

3.2 Objem drženého QE portfolia

Pohled na objem drženého QE portfolia ukazuje velmi rozdílný vývoj mezi třemi sledovanými centrálními bankami, přičemž je nutné připomenout odlišné nastavení QE mezi státy. BoE v rámci QE měla stanovený strop celkového nakoupeného objemu cenných papírů. Fed pak svůj nástroj QE určoval pomocí měsíčního objemu nakupených dluhopisů. BoJ ale v základním (dočasném) cíli určovala výši bankovních rezerv a nákupy cenných papírů byly až vedlejším (avšak úzce propojeným) nástrojem.

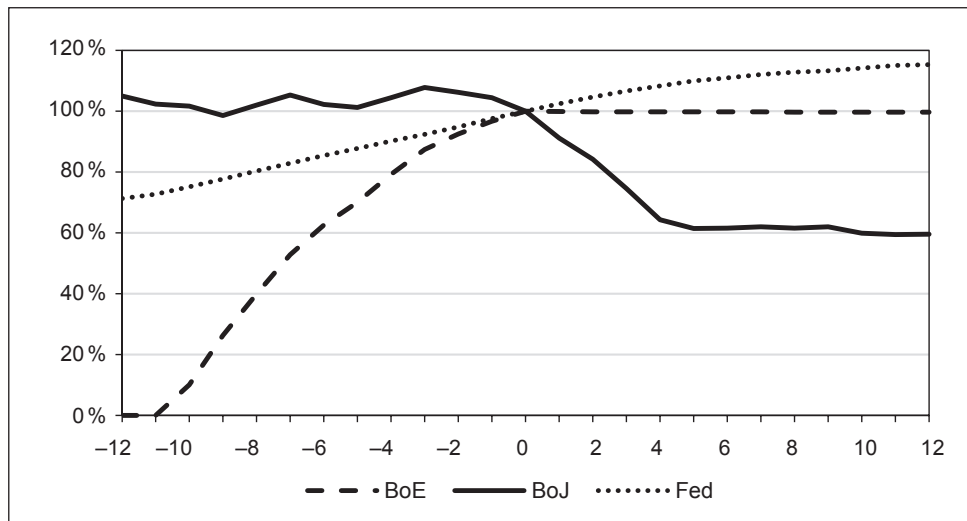
U BoJ ihned po oznámení a následném ukončení QE nákupů začal objem QE portfolia rapidně klesat. Tento úbytek byl způsobený třemi faktory: 1) BoJ ukončila nákupy cenných papírů (start-stop mód) bez jakéhokoliv přechodného období postupného snižování; 2) QE u BoJ nikdy nepředpokládalo reinvestování splacených dluhopisů; 3) splatnost nakoupených cenných papírů byla u BoJ relativně krátká. Ve výsledku tedy velikost QE portfolia u BoJ poklesla o 35 % za 4 měsíce.

Situace u BoE QE portfolia odráží relativně krátké trvání v délce 1 roku, v němž objem programu APF vzrostl z nuly na maximálních 200 mld. GBP. Jelikož tato hraniční hodnota nebyla v rámci ukončení QE prodloužena, portfolio QE se v následujících měsících drželo těsně pod tímto stropem (199–200 mld. GBP). Toto úzké pásmo BoE udržovala reinvestováním splacených státních dluhopisů a vcelku aktivní obchodní politikou

u korporátních dluhopisů. Taktéž ke stabilitě objemu přispívala poměrně dlouhá durace portfolia Gilt, která v lednu dosáhla hodnoty 13,9 let.⁴⁰

Poslední sledovaná centrální banka, Fed, vykazuje téměř lineární trend růstu portfolia QE. Tento trend je způsoben rigidním dodržením nákupů 85 mld. USD měsíčně po téměř celý rok 2013 a plným reinvestováním splacených cenných papírů. Od roku 2014 se pak sklon křivky každý měsíc snižuje kvůli postupnému náběhu taperingu. Durace tohoto portfolia dosáhla na konci roku 2013 svého vrcholu okolo 6,8 let.⁴¹

Obrázek 2 | Objem drženého portfolia QE



Zdroj: BoJ Statistics, BoE Interactive Database a SOMA (Fed), vlastní zpracování

3.3 Bankovní rezervy a měnová báze

Jelikož rezervy spolu s hotovostí tvoří (zjednodušeně) měnovou bázi, budou tyto dvě proměnné popisovány dohromady. U všech tří centrálních bank je patrné, že nákupy QE byly financovány novými bankovními rezervami, což mechanismus QE předpokládá. Korelace mezi rezervami a objemem QE portfolia je zpravidla silná.

U BoJ po ukončení QE došlo k velmi silnému poklesu bankovních rezerv. Tento propad lze vysvětlit ukončením cílování výše bankovních rezerv a návratem k cílování inflace. Za této situace, kdy BoJ již nedodávala likviditu na předem stanovenou úroveň, se úroveň rezerv velmi rychle snížila. Avšak i po ukončení QE zůstala na zhruba dvojnásobku hodnoty obvyklé před QE.

40 Výpočet je proveden ze zdrojů z úvodu kapitoly 3 se zjednodušením na portfolio státních dluhopisů, které tvořilo více než 99% portfolia QE.

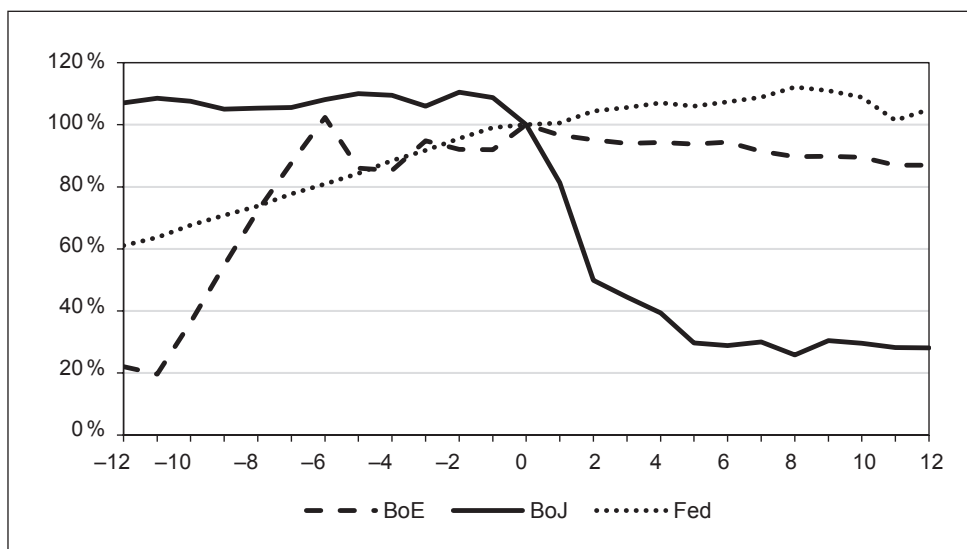
41 Markets Group of the Federal Reserve Bank of New York (2014). Domestic Market Operations During, 2013.

Pozoruhodná situace ale nastala po faktickém ukončení QE ze strany BoE. Ačkoliv BoE držela objem svého portfolia QE i po ukončení nákupů na stabilní úrovni, měnová báze i výše bankovních rezerv začaly klesat. Jednoznačně nelze tuto divergenci vysvětlit, ale lze spekulovat o důvodech: vyšší podíl nebankovních protistran QE a nenulové úrokové sazby.

Rezervy i měnová báze u Fedu pak rostly vcelku stabilním tempem před i po oznámení taperingu. Vzhledem k postupnému ukončování nákupů tak k šoku na straně těchto veličin nedošlo.

Zajímavým vývojem prošel i poměr rezerv k měnové bázi ve sledovaných ekonomikách. V Japonsku jako v jediné zemi nedošlo po zavedení QE k tak výraznému nárůstu jako u jiných ekonomik (pouze cca k 30 %)⁴² a po ukončení QE se tento indikátor rychle vrátil k původní hodnotě pod 10 %. U BoE a Fedu tento poměr po zavedení QE měnové politiky dynamicky vzrostl k hodnotám okolo 70 %. (U Fedu byl tento nárůst astronomický, protože předkrizová úroveň se pohybovala pod 1,5 %.) Nicméně u obou ekonomik tento poměr po oznámení ukončení QE neklesal a spíše stagnoval v následujících měsících okolo 70 %.

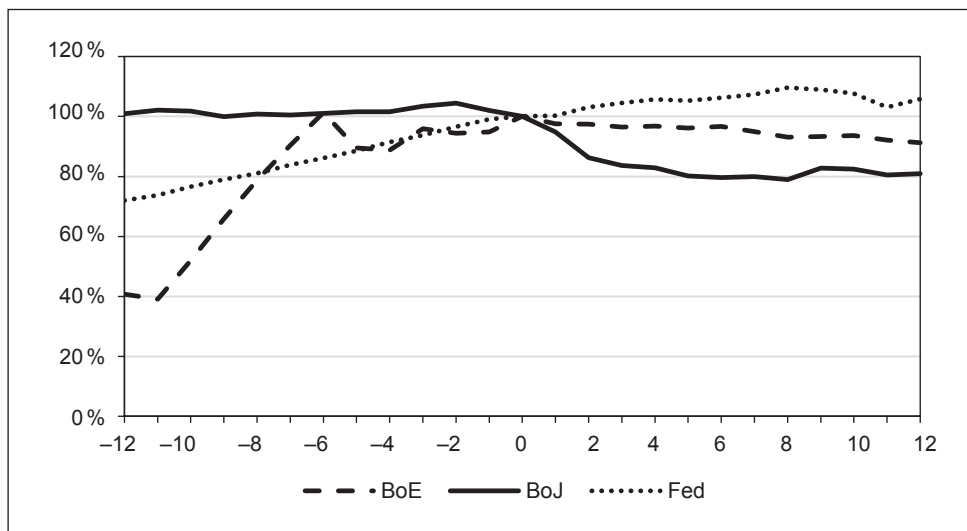
Obrázek 3 | Rezervy



Zdroj: BoJ Statistics, BoE Interactive Database a Fed FRASER, vlastní zpracování

42 Japonská ekonomika je mnohem výrazněji založená na hotovosti, než je obvyklé v jiných vyspělých státech.

Obrázek 4 | Měnová báze



Zdroj: BoJ Statistics, BoE Interactive Database a Fed FRASER, vlastní zpracování

3.4 Bilanční suma

V případě BoJ byl pokles bilanční sumy nejdramatičtější, a sice její hodnota za tři měsíce poklesla o 20%. Nejvýraznější složkou tohoto poklesu byly pokladniční poukázky, jejichž držba se snížila ze 44,1 bilionů JPY před oznámením konce QE na nulovou hodnotu v červenci 2006. Mnohem mírnější kontrakci pak vykázalo portfolio státních dluhopisů. Naopak silný nárůst v rozvaze (aktiva) vytvořil nově zavedený nástroj, půjčka proti kolaterálu, kde BoJ začala masivně poskytovat likviditu proti širokému spektru zajištění. Tento instrument za několik měsíců po spuštění v dubnu 2006 dosáhl půjček ve výši přesahujících 20 bilionů JPY.

Bilanční suma BoE nevyrovnaně rostla spolu s proměnlivým QE nákupem. Po zastavení QE se ale bilanční suma stabilizovala a žádná složka aktiv ani pasiv nezaznamenala významnější výkyv. Tuto stálost lze přičíst hlavně reinvestiční politice BoE a absenci změn dalšího nastavení měnové politiky.

Obdobně se QE nákupy zrcadlily ve vývoji bilance u Fedu. Zde bilanční suma i po oznámení ukončení QE rostla, přirozeně z důvodů sice snižujících se, ale stále pokračujících nákupů vládních a hypotečních dluhopisů. Aktiva Fedu se tedy stále zvyšovala, i když decelerujícím tempem. Analogicky na straně pasiv rostly rezervy, přesněji vklady depozitních institucí.

Jako vhodná otázka se nabízí, zda se bilanční sumy vrátily na původní „pre QE“ úroveň. U BoJ lze konstatovat, že ano, protože se v průběhu ukončení QE celková aktiva vrátila na 100–110 bilionů JPY (původní úroveň cca 80 bilionů JPY). Oproti tomu bilanční suma BoE po zastavení dodatečných nákupů zůstala na zhruba dvojnásobku

původní hodnoty a ani v následujících letech neklesala. U Fedu se bilanční suma stabilizovala okolo 4,5 bilionu USD, což je přibližně 5,5násobek původní úrovně.

Obrázek 5 | Bilanční suma centrální banky



Zdroj: BoJ Statistics, BoE Interactive Database a Fed FRASER, vlastní zpracování

Závěr

Z článku je zřejmé, že kvantitativní uvolňování a jeho ukončení lze charakterizovat jedním slovem – různorodostí.

Tato variabilita se projevuje již v teoretických zdrojích, kde panují různé názory na postup a časový harmonogram. Nicméně většina autorů souhlasí, že zvýšení úrokových sazeb by mělo nastat až po ukončení nákupů cenných papírů. Ohledně komunikační strategie jsou zdroje v souladu se současným trendem transparency centrálních bank, tedy že centrální banka by měla informace o plánu ukončení publikovat otevřeně s předstihem.

Stejnou míru rozmanitosti lze nalézt ve sledovaných ekonomikách (Japonsko, Spojené království a USA). Lišily se nakupované instrumenty, stanovení tempa nákupů i portfolio nástrojů. Obdobnou různorodost vykazovaly i jednotlivé strategie výstupu z QE. Japonsko uplatnilo nejradikálnější přístup, když následující měsíc po oznámení zastavilo veškeré QE nákupy, včetně reinvestic. Spojené království postupovalo mírněji, kdy nenavýšilo strop portfolia QE a zastavilo tak efektivní nákupy. Zároveň ale pečlivě reinvestovalo splacené částky. USA naproti tomu použily postupné utlumování objemů nákupů. Společným jmenovatelem pro všechny tři bylo avízo ukončení QE relativně dlouho dopředu a méně výrazná reakce trhu na samotné oznámení.

Stejně rozdíly se očekávaně projevy ve sledovaných indikátorech před a po oznámení ukončení QE, přičemž jejich vývoj byl přímo spojený s charakterem ukončení QE.

Nejvýrazněji se odlišovaly změny v tempu nákupů, které BoJ ukončila z maximálního množství na nulu, BoE již před oznámením snižovala množství směrem k nule a Fed až po oznámení začal lineárně utlumovat nakupované množství. Analogicky se toto odrazilo i v objemu portfolia QE, výši rezerv, měnové bázi a bilanční sumě centrální banky. Tedy v Japonsku všechna tato čísla za několik měsíců radikálně poklesla, hlavně v souvislosti s krátkou splatností nakupovaných instrumentů a nulovými reinvesticemi. BoE naopak tyto indikátory držela na stabilní či mírně klesající úrovni, což bylo způsobeno zastavením dodatečných nákupů a plným reinvestováním. Konečně Fed zaznamenal růst všech těchto čísel, přirozeně v tahu pokračujících (i když zmenšujících se) dodatečných nákupů cenných papírů.

Z indikátorů je patrná vazba mezi objemem (jak měsíčním, tak kumulativním) nakupovaných aktiv a rezervami (resp. měnovou bází). Jinými slovy tedy operativní kritéria měnové politiky stále zůstávají pod efektivní kontrolou centrální banky. V případě potřeby restriktivní měnové politiky tak centrální banky mohou použít nejen prodeje aktiv QE, ale i mírně opomíjenou možnost zastavení reinvestic splacených dluhopisů. Příklad BoJ ukázal, že radikální pokles těchto indikátorů je schůdný bez výraznějšího ekonomického šoku či nepřijemného překvapení a že start-stop je jednou ze základních variant QE.

Co ale zůstává otázkou, je účinnost v celém transmisním mechanismu, tedy zvláště jak zvýšit inflaci a proč tato expanzivní měnová politika nemá silnou vazbu na konečné cíle. Taktéž by bylo vhodné pro budoucí výzkum začlenit i další programy QE (eurozóna, Švédsko a Švýcarsko) a potenciálně včetně nekonvenčního oslabování domácí měny (ČR a Švýcarsko), to vše i pohledem tržních cen (úrokové sazby, měnový kurz atp.) a dalších ukazatelů (např. inflační očekávání a tržní sentiment).

Literatura

- Belke, A. (2014). Exit Strategies and their impact on the Euro Area – A Model Based View, in Paternoster, D., ed., *Exit Strategies and the Impact on the Euro Area*. Monetary Dialogue 16 December 2013, Compilation of Notes, <https://doi.org/10.2139/ssrn.2423260>
- Bernanke, B. S. (2009). The Crisis and the Policy Response. Příspěvek na Stamp Lecture, London School of Economics, Londýn. [Cit. 2017-10-28] Dostupné z: <https://www.federalreserve.gov/newsevents/speech/bernanke20090113a.htm>
- Bernanke, B. S. (2010). *Federal Reserve's Exit Strategy*. Hearing before Committee on Financial Services, U. S. House of Representatives, Washington, D. C., February 10, 2010. [Cit. 2017-10-28] Dostupné z: <https://www.federalreserve.gov/newsevents/testimony/bernanke20100210a.htm>
- Blinder, A. S. (2010). Quantitative Easing: Entrance and Exit Strategies. *Federal Reserve Bank of St. Louis Review*, November/December 2010, 465-80. [Cit. 2017-10-28] Dostupné z: <https://files.stlouisfed.org/files/htdocs/publications/review/10/11/Blinder.pdf>
- Cottarelli, C., Viñals, J. (2009). *A Strategy for Renormalizing Fiscal and Monetary Policies in Advanced Economies*. IMF. IMF Staff Position Note, SPN/09/22, <https://doi.org/10.5089/9781455278459.004>.
- Hossain, A. A. (2009). *Central Banking and Monetary Policy in the Asia-Pacific*. Cheltenham: Edward Elgar. ISBN 978-1847203724.

- Hummel, J. G. (2014). *The Federal Reserve's Exit Strategy: Looming Inflation or Controllable Overhang?* Mercatus Center at George Mason University. Research Paper / Study, September 16, 2014. [Cit. 2017-10-28] Dostupné z: https://www.mercatus.org/system/files/Hummel-Fed-Exit-Strategy_1.pdf
- IMF (2013). *Global Impact and Challenges of Unconventional Monetary Policies*. Washington: International Monetary Fund. [Cit. 2017-10-28] Dostupné z: <https://www.imf.org/external/np/pp/eng/2013/090313.pdf>
- Joyce, M. et al. (2011). The United Kingdom's Quantitative Easing Policy: Design, Operation and Impact. *Bank of England Quarterly Bulletin*, 2011 Q3, 200-212. [Cit. 2017-10-28] Dostupné z: <http://www.bankofengland.co.uk/publications/Documents/quarterlybulletin/qb1103.pdf>
- Klyuev, V., de Imus, P., Srinivasan, K. (2009). *Unconventional Choices for Unconventional Times: Credit and Quantitative Easing in Advanced Economies*. IMF. IMF Staff Position Note, SPN/09/27, <https://doi.org/10.5089/9781462382828.004>
- Minegishi, M., Cournède, B. (2010). *Monetary Policy Responses to the Crisis and Exit Strategies*. OECD. OECD Economics Department Working Papers No. 753, <https://doi.org/10.1787/5kml6xm7qqs6-en>
- Palley, T. I. (2014). *Monetary Policy after Quantitative Easing: The Case for Asset Based Reserve Requirements (ABRR)*. Příspěvek prezentovaný na Progressive Economy Forum, Brussels, 5-6 March, 2014. [Cit. 2018-03-18] Dostupné z: http://www.thomaspalley.com/docs/articles/macro_policy/monetary_policy_and_qe.pdf
- Shiratsuka, S. (2010). *Size and Composition of the Central Bank Balance Sheet: Revisiting Japan's Experience of the Quantitative Easing Policy*. Federal Reserve Bank of Dallas. Working Paper No. 42. [Cit. 2017-10-28] Dostupné z: <http://www.dallasfed.org/assets/documents/institute/wpapers/2010/0042.pdf>
- Sibert, A. (2014). Central Bank Exit Strategies, in Paternoster, D., ed., *Exit Strategies and the Impact on the Euro Area*. Monetary Dialogue 16 December 2013, Compilation of Notes. [Cit. 2017-10-28] Dostupné z: <http://www.europarl.europa.eu/document/activities/cont/201402/20140203ATT78626/20140203ATT78626EN.pdf>
- Smaghi, L. B. (2009). *Conventional and Unconventional Monetary Policy*. Keynote lecture at the International Center for Monetary and Banking Studies, Geneva, 28 April 2009. [Cit. 2017-10-28] Dostupné z: <https://www.ecb.europa.eu/press/key/date/2009/html/sp090428.en.html>
- Trichet, J.-C. (2009). *The ECB's Exit Strategy*. Speech at the ECB Watchers Conference, Frankfurt, 4 September 2009. [Cit. 2017-10-28] Dostupné z: <https://www.ecb.europa.eu/press/key/date/2009/html/sp090904.en.html>
- Yamaoka, H., Syed, M. (2010). *Managing the Exit: Lessons from Japan's Reversal of Unconventional Monetary Policy*. IMF. IMF Working Paper, WP/10/114, <https://doi.org/10.5089/9781455200733.001>
- Wen, Y. (2014). *QE: When and How Should the Fed Exit?* Federal Reserve Bank of St. Louis. Working Paper 2014-016A, <https://doi.org/10.2139/ssrn.2470035>
- Wu, T. (2014). *Unconventional Monetary Policy and Long-Term Interest Rates*. IMF. Working Paper, WP/14/189, <https://doi.org/10.5089/9781498317245.001>