

Politika kvantitativního uvolňování jako možná příčina budoucí finanční krize

Diplomová práce

**Vedoucí práce:
Ing. Pavel Breinek, Ph.D.**

**Vypracoval:
Bc. Tomáš Náhlík**

Brno 2015

Rád bych zde poděkoval vedoucímu diplomové práce Ing. Pavlu Breinkovi, Ph.D. za poskytnutí odborných rad, věcné připomínky, ochotu a vstřícný přístup během zpracování této práce.

Prohlašuji, že jsem diplomovou práci na téma Politika kvantitativního uvolňování jako možná příčina budoucí finanční krize vypracoval/a samostatně a veškeré použité prameny a informace uvádím v seznamu použité literatury. Souhlasím, aby moje práce byla zveřejněna v souladu s § 47b zákona č. 111/1998 Sb., o vysokých školách ve znění pozdějších předpisů a v souladu s platnou Směrnicí o zveřejňování vysokoškolských závěrečných prací.

Jsem si vědom, že se na moji práci vztahuje zákon č. 121/2000 Sb., autorský zákon, a že Mendelova univerzita v Brně má právo na uzavření licenční smlouvy a užití této práce jako školního díla podle § 60 odst. 1 autorského zákona.

Dále se zavazuji, že před sepsáním licenční smlouvy o využití díla jinou osobou (subjektem) si vyžádám písemné stanovisko univerzity, že předmětná licenční smlouva není v rozporu s oprávněnými zájmy univerzity, a zavazuji se uhradit případný příspěvek na úhradu nákladů spojených se vznikem díla, a to až do jejich skutečné výše.

V Brně dne 21. dubna 2015

Abstract

This thesis deals with the issue of quantitative easing and the risks associated with this policy. Specifically, it is analysing the possibility of a price bubble in the stock market and real estate market as a result of quantitative easing. To identify the presence of a speculative bubble in the stock market are used indicators CAPE and Tobin's Q. It is also analysed the development of the loans granted to purchase shares. For the evaluation of real estate prices is used the ratio between the index of real estate prices and rents index. It also analyses the evolution of the number of newly issued homes and their sales. The values of those indicators show that the stock market is currently highly overvalued. On the contrary, the real estate market situation does not depart from the norm. The main result of this thesis is identification of overvaluation of the US stock market and putting into context with quantitative easing.

Keywords

Quantitative easing, stock market, real estate market, speculative bubble, financial crisis.

Abstrakt

Diplomová práce se zabývá problematikou kvantitativního uvolňování a riziky spojenými s touto politikou. Konkrétně analyzuje možnost vzniku cenové bubliny na akciovém trhu a trhu nemovitostí v důsledku kvantitativního uvolňování. Pro identifikaci přítomnosti spekulativní bubliny na akciovém trhu jsou použity ukazatele CAPE a Tobinovo Q. Dále je analyzován vývoj úvěrů poskytnutých na nákup akcií. Pro hodnocení cen nemovitostí je využit poměr mezi indexem cen nemovitostí a indexem nájmu. Rovněž je analyzován vývoj počtu nově vystavených domů a jejich prodejů. Z hodnot uvedených ukazatelů vyplývá, že je akciový trh v současné době vysoce nadhodnocen. Naopak na trhu nemovitostí se situace nijak nevychyluje od normálu. Hlavním výsledkem práce je identifikace nadhodnocení amerického akciového trhu a uvedení do souvislosti s kvantitativním uvolňováním.

Klíčová slova

Kvantitativní uvolňování, akciový trh, trh nemovitostí, spekulativní bublina, finanční krize.

Obsah

1	Úvod	9
2	Cíl práce a metodika	10
2.1	Cíl a struktura práce	10
2.2	Metodika	10
3	Souvislost kvantitativního uvolňování s finanční krizí	13
3.1	Finanční krize	13
3.2	Investiční bublina	14
3.3	Kvantitativní uvolňování	21
3.3.1	Transmisní mechanismus mezi kvantitativním uvolňováním a úrokovými mírami.....	22
3.3.2	Vliv kvantitativního uvolňování na cenu investičních aktiv	24
3.3.3	Vliv kvantitativního uvolňování na trh nemovitostí	25
3.4	Zkušenost z Japonska	25
3.5	Kvantitativní uvolňování FED.....	27
3.5.1	Přínosy kvantitativního uvolňování	28
3.5.2	Rizika kvantitativního uvolňování.....	29
3.6	Současná politika FED.....	36
3.7	Shrnutí literárního přehledu	38
4	Identifikace kritérií pro odhalení cenové bubliny	40
5	Identifikace cenové bubliny	47
5.1	Akciový trh	47
5.1.1	CAPE	49
5.1.2	Tobinovo Q.....	51
5.1.3	Odhad nadhodnocení akciového trhu	52
5.1.4	Úvěry na nákup akcií	55
5.2	Trh nemovitostí	58
5.2.1	Poměr ceny nemovitostí a nájmu	59

5.2.2	Poměr počtu nových domů na prodej a domů prodaných	60
5.3	Zhodnocení rizika vzniku investiční bubliny	62
6	Závěr	66
7	Literatura	68

Seznam obrázků

Obr. 1	Vývoj nezaměstnanosti a o inflaci očištěného HDP	29
Obr. 2	Vývoj hodnoty indexu S&P 500 a monetární báze	36
Obr. 3	Vývoj federal funds rate od roku 1995	37
Obr. 4	Vývoj kurzu indexu S&P 500 v letech 1985 až 2015	48
Obr. 5	Vývoj reálné hodnoty indexu S&P 500 v letech 1985 až 2015	49
Obr. 6	Vývoj ukazatele CAPE indexu S&P 500 a reálné hodnoty indexu S&P 500	50
Obr. 7	Vývoj Q-poměru veřejně obchodovatelných amerických nefinančních akciových společností a reálné hodnoty indexu S&P 500	52
Obr. 8	Vývoj vyrovnané a skutečné reálné hodnoty indexu S&P 500	54
Obr. 9	Vývoj reálné hodnoty indexu S&P 500 a půjček na nákup akcií na NYSE	56
Obr. 10	Vývoj reálné hodnoty indexu S&P 500 a bilance obchodních účtů na NYSE	57
Obr. 11	Vývoj indexu cen bydlení a stavebních nákladů	58
Obr. 12	Vývoj poměru indexu cen nemovitostí a nájmu	60
Obr. 13	Vývoj počtu nových domů určených k prodeji a dvanáctiměsíčního klouzavého průměru počtu koupených nových domů	61
Obr. 14	Vývoj poměru mezi počtem nemovitostí k prodeji a dvanáctiměsíčním klouzavým průměrem jejich prodaného množství	62

Seznam použitých zkratk

BIS - Bank for International Settlements (Banka pro mezinárodní vypořádání)

BOJ - Bank of Japan (Japonská centrální banka)

FED – Federal Reserve System (Federální rezervní systém)

FOMC - Federal Open Market Committee (Federální výbor pro otevřený trh)

FRED - Federal Reserve Economic Data (Ekonomická databáze Federálního rezervního systému)

IMF – International Monetary Fund (Mezinárodní měnový fond)

NYSE - New York Stock Exchange (Newyorská akciová burza)

1 Úvod

Finanční krize se v minulých letech stala velmi diskutovaným a všudypřítomným tématem. Přestože se světová ekonomika ještě nestihla pořádně ani vzpamatovat z té poslední, je možné že již stojíme na prahu krize další. Při řešení krize se v roce 2008 světové centrální banky v čele s Federálním rezervním systémem (FED) rozhodly přistoupit k politice zvané kvantitativní uvolňování a to i přesto, že podle mnohých ekonomů byl tento nástroj v Japonsku, kde jej využili už dříve, neúčinný. Tato nekonvenční a v praxi dostatečně neověřená politika měla za cíl znovunastartovat skomírající ekonomiku. Vyvolala však vášnivé diskuze a obecně dodnes nepanuje shoda nad její prospěšností pro ekonomiku. Část odborné veřejnosti se domnívá, že expanzivní monetární politika v minulosti způsobila cenový boom na trhu nemovitostí, což vyústilo v hypoteční krizi. Oslabenou ekonomiku se ale centrální banky pokusily oživit opět expanzivní politikou a v současnosti tak panují obavy, že by se tento krok centrálních bank mohl opět někde negativním způsobem projevit.

Kvantitativní uvolňování bylo ve své podstatě velkým zásahem do rovnováhy finančních trhů, protože v rámci nákupu aktiv došlo ke změně jejich relativní nabídky. Finanční trhy jsou tak jedním z míst, kde by se kvantitativní uvolňování mohlo negativně projevit. Například ceny akcií po začátku kvantitativního uvolňování začaly strmě růst a dnes dosahují svých historických maxim a při provázanosti finančních trhů lze předpokládat, že kvantitativní uvolňování mělo efekt i na jejich ceny. Vývoj cen akcií může mít přitom vážné důsledky na reálnou ekonomiku. Příklad Velké hospodářské krize, kdy měl krach na burze na ekonomiku devastující dopad. Dalším trhem, kde by se mohlo kvantitativní uvolňování negativně projevit, je trh nemovitostí, na kterém expanzivní monetární politika již jednou problémy způsobila a je tak opodstatněné se domnívat, že by tento trh mohl reagovat podobným způsobem jako v minulosti.

V rámci této práce bude prozkoumáno, jakým způsobem ovlivňuje kvantitativní uvolňování ceny na těchto dvou trzích a bude provedena analýza těchto trhů, která se zaměří na identifikaci nadhodnocení tedy, možnost existence cenové bubliny, jejíž prasknutí by potenciálně mohlo vyústit v další finanční krizi.

2 Cíl práce a metodika

2.1 Cíl a struktura práce

Hlavním cílem diplomové práce je na základě vývoje cen aktiv posoudit riziko vzniku finanční krize v důsledku politiky kvantitativního uvolňování. Předpokládá, že tato politika by mohla způsobit vznik cenové bubliny na trhu akcií nebo nemovitostí. Toho je dosaženo na základě několika dílčích cílů. Prvním dílčím cílem, jehož dosažením se zabývá první část práce, je identifikace souvislostí kvantitativního uvolňování a cen aktiv. V této části práce je vysvětlen pojem kvantitativní uvolňování, jsou uvedeny důsledky této politiky a jsou vysvětleny kanály, prostřednictvím kterých kvantitativní uvolňování ovlivňuje cenu investičních aktiv a nemovitostí. Dále se tato část práce zabývá vývojem pohledu ekonomů a centrálních bank na řešení cenových bublin a nestability na trzích s těmito aktivy.

Dalším dílčím cílem, který je řešen ve druhé části práce, je identifikace kritérií, na základě kterých lze odhalit nadhodnocení a tedy i přítomnost cenové bubliny na akciovém trhu a trhu nemovitostí a navržení metod, pomocí kterých bude nadhodnocení trhu hodnoceno.

Ve třetí části práce je za pomoci identifikovaných kritérií a zvolených metod analyzováno, zda je v současné době trh akcií nebo trh nemovitostí v souvislosti s kvantitativním uvolňováním nadhodnocen a toto nadhodnocení je konkrétně vyčísleno. Tím je tak dosaženo posledního dílčího cíle.

Na závěr práce je na základě předchozích výsledků vyhodnoceno celkové riziko vzniku cenové bubliny na trhu akcií a nemovitostí v důsledku politiky kvantitativního uvolňování.

2.2 Metodika

V rámci první části práce, jsou nejprve vysvětleny pro práci stěžejní pojmy a je vysvětleno jakými kanály politika kvantitativního uvolňování ovlivňuje výši úrokových sazeb, ceny akcií a nemovitostí. Protože je politika kvantitativního uvolňování hojně diskutovaným tématem, přičemž existuje velké množství názorů na to, jaké bude mít tato politika pro ekonomiku v budoucnu důsledky, je dále provedena deskripce a komparace pohledů různých autorů na toto téma, přičemž jsou identifikovány nejčastěji zmiňo-

vané přínosy a rizika spojená s kvantitativním uvolňováním. Součástí popisovaných rizik je i ústřední téma této práce, tedy riziko vzniku cenové bubliny na trhu akcií nebo nemovitostí. V této části práce jsou rovněž popsány možné přístupy centrální banky k řešení cenových bublin a vývoj pohledu na toto téma. Zdroje informací pro tuto část tvoří odborná literatura, výroční zprávy a studie finančních institucí, odborné články a vědecké práce.

Druhá část práce se zabývá výběrem a vysvětlením vhodných kritérií pro identifikaci nadhodnocení akciového trhu a trhu nemovitostí. Toho je dosaženo kvalitativní analýzou dat získaných z Yale University a Federal Reserve Economic Data (FRED). Tato kritéria jsou zvolena na základě jejich predikční schopnosti, která je ověřena na základě komparace tabulek a z nich sestrojených grafů znázorňujících časové řady ukazatelů, se skutečným vývojem trhu. Dále na základě dostupnosti dat a možnosti sestrojení ukazatelů pro celý akciový trh nebo index, který ho reprezentuje. Vývoj těchto časových řad u kritérií, která byla vybrána jako nevhodnější, je uveden ve třetí kapitole. Ukazatele, které jsou v literatuře uváděny jako vhodné pro ohodnocení akcií nebo nemovitostí, ale v rámci ověření jejich predikční schopnosti se neprojeví jako relevantní, nebo nebyla možná jejich konstrukce z důvodu nedostupnosti dat, nejsou v práci dále uváděny. V této části práce je dále navržen regresní model, pomocí kterého je následně odhadnuta míra nadhodnocení trhu.

Další část práce se již zabývá identifikací spekulativní bubliny na akciovém trhu a trhu nemovitostí. Přítomnost spekulativní bubliny na akciovém trhu je posouzena na základě ukazatelů, které byly vybrány v předchozí části práce, konkrétně se jedná o ukazatele CAPE, Tobinovo Q a vývoj úvěrů na nákup akcií v případě akciového trhu a poměr indexu cen nemovitostí a indexu nájmu a poměr počtu nových nemovitostí určených k prodeji a počtu prodaných nemovitostí. Je provedena komparace současných hodnot těchto ukazatelů s historickým vývojem a především s hodnotami typickými pro období před prasknutím předchozích spekulativních bublin. Akciový trh je reprezentován indexem Standard and Poor's 500 (S&P 500), který je využit především z toho důvodu, že souhrnná data o hodnotě akciového trhu nejsou před rokem 1946 k dispozici a v rámci akciových indexů je právě S&P 500 považován za nejlepší reprezentativní vzorek amerického akciového trhu. Data týkající se hodnoty indexu S&P 500 a zisků společností zařa-

zených do tohoto indexu jsou čerpána z internetových stránek Yale University, kde tato data každý měsíc v rámci své práce zveřejňuje Robert Shiller. Data týkající se souhrnné hodnoty akciového trhu a majetku společností jsou čerpána ze statistik FRED. Údaje nutné k analýze úvěrů na nákup akcií jsou čerpány ze statistik New York Stock Exchange (NYSE).

Pro vytvoření regresního modelu, jehož cílem je kvantifikace aktuálního nadhodnocení akciového trhu, je využita metoda nejmenších čtverců a vysvětlující proměnné tvoří čitatele uvedených poměrových ukazatelů, tedy desetiletý klouzavý průměr zisků a náklady na obnovu kapitálu společností obsažených v indexu S&P 500.

Vývoj cen nemovitostí je reprezentován indexem cen bydlení, který sestavil Robert Shiller společně s Karlem Casem. Data týkající se indexu společně s daty o vývoji stavebních nákladů jsou opět čerpána ze statistik Yale University. Data potřebná pro sestavení uvedených indexů jsou pak čerpána z FRED.

V případech, kdy je to možné, jsou pro výpočty a konstrukci grafů využívána měsíční data. Bohužel v některých případech tato data nejsou k dispozici a musí tak být využita data čtvrtletní nebo roční. Při konstrukci regresního modelu je usilováno o jeho maximální přesnost a vypovídající hodnotu, proto je v něm využito měsíčních dat, která se týkají zisků společností a v případě dat týkajících se nákladů na obnovu kapitálu, která jsou dostupná pouze čtvrtletně, je proveden odhad hodnot pro chybějící měsíce pomocí lineární aproximace. Při uvádění číselných hodnot je použita, v českém jazyce běžně využívaná, dlouhá číselná škála. Například bilion tak znamená 10^{12} . Z tohoto důvodu jsou čísla uvedená v práci v řádech miliard uváděna v původních anglických zdrojích, využívajících krátkou škálu, v řádech bilionů.

3 Souvislost kvantitativního uvolňování s finanční krizí

Aby bylo možné se zabývat souvislostmi mezi kvantitativním uvolňováním a finanční krizí, je nutné nejprve vymežit pro toto téma stěžejní pojmy, kterými jsou finanční krize, investiční bublina a kvantitativní uvolňování.

3.1 Finanční krize

Finanční krize je poměrně obecný pojem a existuje pro něj tak mnoho definicí. Například Eichengreen (1987) definoval finanční krizi jako narušení finančních trhů, spojené obvykle s klesajícími cenami aktiv a platební neschopností mezi dlužníky a věřiteli, které se šíří prostřednictvím finančního systému a narušuje schopnost trhu alokovat kapitál.

Podle Mishkina (2001) je finanční krize porucha finančních trhů, v jejímž důsledku se problémy negativního výběru a morálního hazardu zhorší natolik, že finanční trhy nejsou schopny efektivně transformovat finanční prostředky těm, kteří mají nejproduktivnější investiční příležitosti.

Dvořák (2008) v této souvislosti zdůrazňuje, že příčiny ekonomických problémů v období krize se nenacházejí v reálné ekonomice, ale vznikají ve finančním systému. Pojem finanční krize podle tohoto autora zahrnuje krize měnové, bankovní, dluhové a systematické, které jsou kombinací předchozích. Měnovou krizí přitom rozumí situaci, kdy dojde k prudké depreciaci domácí měny v systému plovoucích kurzů, nebo vynucenou devalvaci domácí měny v režimu pevných kurzů v reakci na spekulativní útok, případně vynucení zásahu centrální banky při obraně domácí měny. Výsledkem je tedy depreciace, devalvace, nebo v případě že se centrální banka rozhodne domácí měnu bránit, výrazná ztráta devizových rezerv nebo zvýšení domácí úrokové míry. Za bankovní krizi považuje situaci, kdy se dostanou komerční banky do výrazných problémů s nedostatečnou likviditou, případně až do insolvence. Za bankovní krizi přitom nepovažuje pouze situaci, kdy nedostatečná likvidita vyústí v úpadek komerčních bank, ale i případ, kdy jsou tyto banky zachráněny centrální bankou nebo vládou. Dluhovou krizí Dvořák dále dělí na externí, kdy je vláda, banka nebo firma neschopná splácet zahraniční dluh a interní kdy dochází k nadměrnému za-

dlužení ekonomických subjektů uvnitř domácí ekonomiky a v důsledku toho k platební neschopnosti domácností a firem.

Mezinárodní měnový (IMF) fond uvádí, že mnoho autorů nabízí pro pojem finanční krize mnoho různých definic, přičemž jsou tyto definice ovlivněny především snahou vysvětlit krize a úhlem pohledu autora. Krize lze rozdělit podle IMF do dvou základních skupin. První skupinu tvoří jednoznačně kvantitativně identifikovatelné krize a druhou tvoří skupinu krize, k jejichž identifikaci je nutná kvalitativní analýza. Do první skupiny spadají krize měnové a krize náhlého zastavení externího financování. Měnovou krizi vysvětluje IMF stejně jako Dvořák výše. Ke krizi náhlého zastavení externího financování dochází v případech, kdy vlivem například změny mezinárodních úrokových měr dojde k náhlému zastavení kapitálového toku do určité země. Následkem takové krize je zpravidla změna reálného kurzu nebo výrazná změna výsledku běžného účtu dané země. Tento typ krize je typický pro rozvíjející se ekonomiky. Druhou skupinu tvoří krize bankovní a úvěrové, v jejichž popisu se IMF opět shoduje s Dvořákem. (Claessens, 2013)

Uvedené definice jsou jen malým vzorkem a v jejich výčtu by bylo možné ještě dlouho pokračovat. Například Abiad (2003) ve své práci uvádí 30 definic od různých autorů a lze říci, že je to jen zlomek dohledatelných definic. Obecně lze ovšem říci, že pojem finanční krize v sobě zahrnuje situace, ve kterých se ekonomika potýká s výraznými problémy v oblasti bankovníctví a úvěrů, likvidity, měnové a devizové a v oblasti investic. Tato práce se ale zaměřuje pouze na finanční krize, které mají původ na finančním trhu, proto bude dále pojem finanční krize ztotožněn právě se závažnou poruchou fungování finančního trhu ve formě vytvoření a prasknutí investiční bubliny.

3.2 Investiční bublina

O přítomnosti investiční, spekulativní nebo cenové bubliny se začíná hovořit v případech, kdy ceny akcií, nemovitostí nebo komodit zaznamenají za určité období růst, v jehož důsledku se ceny těchto aktiv výrazně odchýlí od svých vnitřních hodnot. Vnitřní hodnotou je zde myšlena “spravedlivá“ nebo “správná“ cena, která je stanovena na základě standartních fundamentálních modelů za pomoci volně dostupných dat. Cenové bubliny vyvolávají

v řadách investorů značné obavy, protože jejich výskyt je zpravidla následován náhlým splasknutím, což má za následek prudký propad ceny a zvýšení volatility na trhu. Na trhu se mohou vyskytnout i negativní bubliny, kdy je cena aktiva naopak podhodnocená a po jejím prasknutí dochází k růstu ceny.

Podle České národní banky (2011) lze cenu aktiva rozložit na komponenty vyplývající z fundamentálních a nefundamentálních faktorů, kterými jsou například investiční euforie nebo příliš optimistický investiční sentiment. Pokud se cena aktiva výrazně odchýlí od hodnoty fundamentální složky, tedy pokud značnou část ceny aktiva tvoří nefundamentální složka, dochází ke vzniku spekulativní bubliny. Přesně spekulativní bublinu Česká národní banka definuje „jako explozivně a asymetricky tvořenou odchylku tržní ceny aktiva od její fundamentální hodnoty s možností její náhlé a výrazné korekce.“

Shiller (2010) se při definici spekulativní bubliny rozepsal o něco více. V jeho podání se jedná o „situaci, kdy informace o růstu cen akcií evokují investiční entuziasmus, který se jako psychologická nákaza šíří od člověka k člověku, rozšiřují se příběhy, které vysvětlují cenové nárůsty a přitahují stále větší skupinu investorů, kteří nehledě na své pochybnosti o skutečné hodnotě investic jsou vtahováni do spekulací částečně kvůli řevnivosti na úspěchy druhých a částečně vlivem hráčského vzrušení.“ Za psychologický základ vzniku spekulativních bublin považuje iracionální exuberanci. Tento pojem poprvé použil v roce 1996 Alan Greenspan pro popis tehdejší situace na akciovém trhu. Jeho projev, ve kterém se zmínil o existenci nadhodnocení na akciovém trhu, byl následován propadem ceny akcií po celém světě. Přestože ve své definici Shiller mluví pouze o akciích, lze tuto definici vztáhnout i na trhy komodit a nemovitostí, které se vyznačují podobným chováním.

Stejně jako tomu bylo v případě vymezení pojmu finanční krize i v případě pojmu spekulativní bubliny existuje nespočet definicí. Na rozdíl od vymezení finanční krize jsou však tyto definice poměrně jednotné a prakticky říkají všechny to stejné, tedy že se jedná o odchylku ceny aktiva od jeho fundamentální hodnoty s rizikem náhlé korekce této odchylky.

Postoj centrálních bank k cenovým bublinám na finančních trzích prošel v posledních letech určitým vývojem a to především vlivem economic-

kých důsledků poslední finanční krize. Už před touto krizí si většina centrálních bank uvědomovala, že nestabilita na finančních trzích by mohla mít vážný negativní dopad na ekonomiku. Z toho důvodu mnoho centrálních bank vydává nejen zprávy o monetární politice, ale také o finanční stabilitě. Přesto však nestabilita finančního trhu nebyla zahrnuta do modelů rozhodování centrálních bank jako jeden z hlavních zdrojů výkyvu hospodářského cyklu. To vedlo k dichotomii monetární politiky a politiky finanční stability. Monetární politika se zaměřovala na dosažení požadované míry inflace a minimalizaci rozdílu potenciálního a skutečného produktu. Politika finanční stability se omezila na regulace a dohled. I přesto se však už před poslední krizí objevovali názory, že monetární politika by se měla zaměřovat i na finanční stabilitu a reagovat na existenci potenciálních investičních bublin. (Mishkin, 2011)

Debata centrálních bank se zaměřovala na to, jak reagovat na vznik bublin. Ceny aktiv jsou ústředním prvkem v transmisních mechanismech monetární politiky, a proto by centrální banky měly na změny cen aktiv reagovat, pokud chtějí dosáhnout optimálních výsledků. Otázka tak zní, zda by centrální banka měla potenciální bublinu prasknout, snažit se o zpomalení růstu cen aktiv, aby se minimalizovalo poškození ekonomiky po prasknutí bubliny, nebo zda by neměla reagovat na růst ceny aktiv ale až na jejich propad po prasknutí bubliny. Ekonomové se při této debatě rozdělili do dvou skupin, přičemž jedna doporučovala "opřít" se proti růstu cen aktiv a druhá doporučovala nechat růstu cen volný průběh a zaměřit se na "úklid" po prasknutí bubliny.

Do první skupiny patří například White (2004) nebo Borio, English a Filardo (2003), kteří navrhují, aby centrální banka při identifikaci cenové bubliny zvýšila úrokové sazby a omezila tím růst cen aktiv. Růst úrokových sazeb by podle nich mohl zabránit prasknutí bubliny, nebo omezit dopady jejího prasknutí díky tomu, že by nebyla tolik nafouknutá.

Představitelem druhé skupiny, který sehrál zásadní roli v rozhodnutí FED, ke které možnosti se přiklonit, je Alna Greenspan. Ten zastává názor, že ceny aktiv by měly v rámci monetární politiky hrát zvláštní roli pouze v případě, kdy mají přímý vliv na inflaci a zaměstnanost. Tento postoj si vysloužil označení Greenspanova doktrína. Podle jeho názoru by monetární politika neměla usilovat o zabránění vzniku bublin, ale měla by pouze

“uklidit“ po jejich prasknutí. Hlavním argumentem pro tento přístup je složitost identifikace bubliny. Aby mohla proti bublině centrální banka zakročit, je nutné, aby ji identifikovala v průběhu jejího vzniku, což Greenspan vidí jako velmi nepravděpodobné, protože centrální banka nemá podle něj takovou informační výhodu oproti soukromým trhům. Pokud tedy centrální banka nemá dostatečnou informační výhodu a identifikuje existenci bubliny, tržní subjekty o existenci bubliny jistě také vědí a bublina praskne bez ohledu na reakci centrální banky. Proto je podle něj nepravděpodobné, že jakákoliv bublina, kterou centrální banka identifikuje, se bude nadále nafukovat. (Greenspan, 2002)

Tomuto tvrzení ale odporuje dotazníkové šetření provedené Shillerem (2010), které se zaměřilo na povědomí investorů v období před prasknutím technologické bubliny. Z výsledku dotazníku vyplývá, že velká část investorů si byla vědoma nadhodnocení akciového trhu dlouhou dobu před jeho vrcholem, ale přesto dále drželi akcie, protože se domnívali, že jejich ceny ještě dále porostou.

Druhým argumentem proti bránění vzniku bublin je to, že zvýšení úrokových sazeb může být v případě potlačování vzniku bubliny velmi neefektivní, protože účastníci trhu očekávají velmi vysokou návratnost při nákupu aktiv v rámci nafukující se bubliny. Třetím argumentem je, že na trhu existuje mnoho aktiv a bublina se může týkat pouze určitého typu aktiv. Nástroje monetární politiky jsou v takovém případě velmi tupé a ovlivnily by pravděpodobně pouze ceny aktiv obecně, spíše než ceny aktiv v rámci vznikající bubliny. Čtvrtým argumentem je to, že ačkoliv někteří ekonomové zastávají názor, že zvýšení úrokových sazeb by mohlo zpomalit růst cen aktiv, Greenspan se domnívá, že zvýšení úrokových sazeb by způsobilo prasknutí bubliny s hlubšími ekonomickými důsledky. (Greenspan, 2002)

Na tyto argumenty proti zásahu centrální banky v případě vzniku bubliny reagoval Roubini (2006), který je nepovažuje za dostatečně robustní. Podle něj by měla centrální banka reagovat na změnu cen aktiv, přičemž považuje přístup, kdy se reaguje pouze na pokles ceny v případě prasknutí bubliny, ale nereaguje se na růst cen aktiv za nekonzistentní. Dále podle jeho názoru nejistota o existenci a velikosti bubliny není dostatečným argumentem proti reakci centrální banky, protože téměř i při všech ostatních rozhodnutích pracuje centrální banka s určitou mírou nejistoty. Rovněž ne-

jistota ohledně škodlivých účinků bubliny by podle něj neměla centrální bance bránit v reakci. Prasknutí bubliny může být pro ekonomiku v některých případech velmi nákladné a s rostoucí nejistotou by se měla měnit pouze míra odezvy centrální banky.

Před poslední krizí byla Greenspanova doktrína podporována především členy FED a udávala směr většině centrálních bank. Přesto však i v této době zaznívaly nesouhlasné názory. Například v průběhu zasedání výboru pro měnovou politiku Bank of England v roce 2004 hlasovala menšina členů pro zvýšení úrokových sazeb nad požadovanou hladinu pro dosažení inflačních cílů. Zastánci zvýšení úrokových sazeb se domnívali, že by to zpomalilo růst cen nemovitostí a zadluženosti domácností. (Mishkin, 2011)

Vzhledem k ekonomickým důsledkům této krize se ale opět začalo diskutovat o možnostech zásahu centrální banky již při tvorbě bublin. Obecně se dnes představitelé centrálních bank shodují na důležitosti regulace a dohledu nad finančním trhem pro zajištění jeho stability. Stein (2013) uvádí, že regulace a dohled jsou potřebné nástroje, ale v některých případech pro zajištění stability finančního trhu nestačí. Jde především o případy, kdy dochází ke vzniku bublin, které mají příčinu vzniku mimo dosah regulačních prostředků. V této souvislosti zdůrazňuje především existenci rozsáhlého stínového bankovního sektoru. Proto je podle něj zásah centrální banky při tvorbě bublin nezbytný.

Mishkin (2011) rozlišuje dva typy bublin, kterými jsou úvěrem řízená bublina a exuberantní bublina. Finanční krize 2007 - 2009 ukázala, že úvěrově řízené bubliny jsou pro ekonomiku velmi nebezpečné. Při tvorbě těchto bublin dochází díky očekávání ekonomického růstu nebo očekávání strukturálních změn finančního trhu k úvěrovému boomeru. Zvyšuje se poptávka po některých aktivech, čímž se zvyšuje jejich cena. Nárůst hodnoty těchto aktiv umožňuje poskytování dalších úvěrů proti těmto aktivům. Zvyšující se poptávka po aktivech žene jejich cenu čím dál výš. Tato zpětná vazba může vytvářet bubliny a zmírnění úvěrových standardů s tím, jak se věřitelé méně zaobírají schopností dlužníků splácet své závazky a místo toho se spoléhají na zhodnocení majetku, kterým jsou kryty jejich pohledávky. V jednom bodě ale bublina praskne a zpětná vazba se otočí. Věřitelé sníží objem nabízených úvěrů, poptávka po aktivech začne klesat, a tím klesá i jejich cena. Dojde k poklesu úvěrů a investic napříč širokou škálou aktiv a

pokles úvěrů dále negativně ovlivní investice firem a spotřebu domácností. Druhý typ bubliny je pro ekonomiku méně nebezpečný. Může být označen za exuberantní bublinu. Tento typ bublin vzniká na základě nadměrně optimistických očekávání. Nejvhodnějším případem je technologická bublina, jejíž prasknutí nemělo na ekonomiku závažné dopady.

Například White (2009) dospěl k závěru, že náklady na zásah proti úvěrově řízené bublině jsou mnohem menší než náklady na odstranění jejich následků. Na druhou stranu nedoporučuje zásah proti exuberantním bublinám, které podle něj pro ekonomiku neznamenaají příliš velké riziko.

Kohout (2004) v této souvislosti rozlišuje bubliny na benigní, které jsou po prasknutí zpravidla následovány opětovným rychlým růstem akciového trhu a nemají závažné makroekonomické důsledky. Investor, který drží akcie dlouhodobě, nesleduje každý den jejich vývoj a tento pokles hodnoty "zaspí" není nijak postižen, protože hodnota akcií opět rychle vzroste. Typickými příklady mohou být výrazné propady akciového trhu v letech 1987 a 1998. Druhým typem je maligní bublina, která je pro ekonomiku mnohem nebezpečnější. Její následky se promítají do reálné ekonomiky v podobě hospodářské stagnace, zvýšené nezaměstnanosti a problému v bankovním sektoru a mohou trvat mnoho let. Pro investory je v tomto případě často nejvýhodnější maligní trh na určitou dobu opustit, a to i za cenu ztrát. Nejvhodnějším příkladem pro tento případ je prasknutí bubliny v roce 1929. Největší nebezpečí pro ekonomiku hrozí v případech, kdy dojde k prasknutí spekulativní bubliny na trhu aktiv, které jsou ve velké míře drženy finančními institucemi, nebo byly nakoupeny za úvěry poskytnuté těmito institucemi. V takové situaci zaznamenávají finanční instituce velké ztráty, které plynou z poklesu ceny aktiv v jejich vlastnictví nebo z platební neschopnosti jejich klientů. V případě velkých ztrát se mohou finanční instituce dostat do problémů s nedostatečnou likviditou, v důsledku čehož omezí poskytování úvěrů a zvýší úrokové sazby. Zprávy o problémech finančního sektoru se navíc velmi rychle rozšíří mezi širokou veřejnost a klienti mohou z důvodů obav o své vklady začít hromadně vybírat své peněžní prostředky, což problém s likviditou dále jen prohloubí. Když srovnáme rozdělení bubliny podle Mishkina a podle Kohouta, zjistíme, že popis úvěrem řízené bubliny je velmi podobný maligní bublině a stejně tak popis exuberantní je velmi podobný benigní bublině.

Baker (2009) na druhou stranu uvádí, že i prasknutí exuberantní bubliny může negativně ovlivnit ekonomiku. Velkou část investic v současné době společnosti financují pomocí úvěrů, přičemž se často musí nějakým způsobem za splacení úvěrů zaručit. K ručení jsou využívána aktiva vlastněná společnostmi žádajícími o úvěr. Když ovšem dojde k poklesu hodnoty těchto aktiv, výrazně to omezí možnosti úvěrového investování a to se promítne ve snížené ekonomické aktivitě firem. Z tohoto důvodu mají na ekonomiku horší dopad spekulativní bubliny, jejichž prasknutí je následováno relativně dlouhým obdobím nižších hodnot aktiv v porovnání s dosahovanými hodnotami před prasknutím bubliny.

Zcela opačný postoj k zásahu centrální banky proti cenovým bublinám zastává například Gerlach (2010), který tvrdí, že zásah centrální banky proti nafukující se bublině v podobě zvýšení úrokových sazeb sebou nese mnohem větší náklady, které se promítnou ve zvýšené nezaměstnanosti a sníženém výstupu ekonomiky, nežli jsou přínosy, které pro ekonomiku plynou ze stability finančního sektoru.

Naopak podle Taylora (2007) sebou nese "uklizení" po prasknutí bubliny pomocí nízkých úrokových měr a uvolnění ekonomiky určitá rizika. Velmi nízké úrokové sazby v letech 2002 až 2005 byly následovány tvorbou cenové bubliny na trhu nemovitostí. Taylor tvrdí, že tato bublina je důsledkem právě příliš nízkých úrokových sazeb a že příliš uvolněná monetární politika vnáší nestabilitu do finančního systému.

Rizikem spojeným s "uklizením" po prasknutí bubliny se zabýval také Gambacot (2009), podle kterého může uvolněná monetární politika, která uklízí po prasknutí spekulativní bubliny, přispět ke zvýšení morálního hazardu. Finanční instituce se totiž v případě uplatňování této politiky začnou spoléhat na pomoc centrální banky, která jim pomůže se zotavit ze špatných investic. Tento přístup tak může ve výsledku zvýšit systémové riziko, kdy finanční instituce budou v budoucnosti opět uskutečňovat podobné investice s vědomím, že v případě selhání jim pomůže centrální banka.

V posledních letech se pohled ekonomů na cenové bubliny vyskytující se na finančních trzích změnil. Před poslední krizí převažoval mezi ekonomy a bankéři názor, že by centrální banky neměly zasahovat v případech, kdy se na finančním trhu vyskytne spekulativní bublina, ale měly by pouze reagovat na její prasknutí. Důsledky této krize ovšem znamenaly změnu

v myšlení a v současné době převažuje naopak názor, že by centrální banky v těchto situacích měly zasáhnout.

3.3 Kvantitativní uvolňování

Hlavním cílem většiny centrálních bank včetně FED je v současné době dosažení cenové stability, která je vyjádřena určitou inflací. Za běžných podmínek tohoto cíle dosahují centrální banky nejčastěji ovlivňováním úrokových měr. FED pravidelně vyhláší cílovou úrokovou míru federálních prostředků (federal funds rate), což je úroková míra, za kterou si mezi sebou půjčují federální prostředky členské banky FED na jeden den. Této cílové úrokové míry dosahuje FED pomocí operací na volném trhu, kdy za danou úrokovou míru dodává, nebo stahuje bankovní rezervy. Platí totiž, že úrokovou míru na mezibankovním trhu nemají určovat přebytečné rezervy bank, ale výlučně úroková míra, za kterou se provádějí operace dodávání či stahování rezerv bank. Tyto přijaté nebo poskytnuté vklady se objeví v rozvaze obchodních bank a ty podle této úrokové míry upraví úrokové míry z ostatních položek v rozvaze, tedy zejména z přijatých vkladů a poskytnutých úvěrů. V případě, kdy jsou rezervní požadavky bank vyšší než jejich rezervy, musí centrální banka rezervy dodat, jinak by došlo k růstu krátkodobé úrokové míry nad cílovou úroveň a naopak. (Jílek, 2013)

V ekonomice ovšem za určitých okolností může dojít k situaci, kdy tyto běžně používané nástroje nebudou dostačující pro dosažení požadované inflace a tedy cenové stability. Pokud je úroková sazba na mezibankovním trhu blízka nule, banky disponují dostatečnými rezervami a přesto hrozí v ekonomice deflace, která je v rozporu dosažení cenové stability, tedy určité míry inflace, což je hlavním cílem centrální banky, je centrální banka nucena sáhnout po nějakém jiném nástroji. Podle Mishkina (2011) může centrální banka v takové situaci řídit očekávání ekonomických subjektů závazkem, že bude držet úrokové sazby nízké po delší dobu, což by mělo za následek snížení dlouhodobých úrokových měr. Další možností centrální banky je pak snížení hodnoty domácí měny, což by zvýšilo zahraniční poptávku po domácí produkci. A jako poslední možnost Mishkin uvádí snížení prémie za likviditu pomocí rozsáhlého nákupu cenných papírů, čímž by se snížila jejich relativní zásoba, tedy kvantitativní uvolňování. Politika kvantitativního uvolňování spočívá v odkupu domácích finančních aktiv centrální ban-

kou. Nakupovanými finančními aktivy jsou v tomto případě především, ale ne výlučně, vládní dluhopisy, které centrální banka nakupuje na sekundárním trhu od obchodních bank a nebankovních jednotek.

Podle Jílka (2013) je možné politiku centrální banky označit za kvantitativní uvolňování v případě, že v důsledku nákupu finančních aktiv dochází ke značnému navýšení bilanční sumy centrální banky. Výsledkem je navýšení likvidity na rezervních účtech obchodních bank u centrální banky. Ta může být poté stažena na jiný účet. V případě, že nakupuje centrální banka finanční aktiva od nebankovní jednotky, připsá částku na clearingový účet obchodní banky, u které má nebankovní jednotka vedený účet. Obchodní banka poté tuto částku připsá na účet nebankovní jednotce, čímž vznikají nové peníze. Rozšířením měnové báze se snaží centrální banka o snížení strmosti výnosových křivek, neboli o snížení střednědobých a dlouhodobých úrokových měr.

3.3.1 Transmisní mechanismus mezi kvantitativním uvolňováním a úrokovými mírami

Abychom se mohli zabývat konkrétními dopady kvantitativního uvolňování, je nutné nejprve porozumět tomu, jakým způsobem díky němu v ekonomice dochází k ovlivnění úrokových měr a cen aktiv. Transmisní mechanismus mezi kvantitativním uvolňováním a úrokovými mírami je poměrně složitý. Různí autoři popisují různé kanály, kterými kvantitativní uvolňování může úrokové míry ovlivnit, přičemž se často rozcházejí v názorech, které kanály hrají nejdůležitější roli a které naopak příliš důležité nejsou. Dále jsou tak uvedeny kanály, které jsou obecně považovány za nejdůležitější.

Signální kanál

Samotné oznámení centrální banky, že zamýšlí nákup velkého množství finančních aktiv, poskytuje informaci o tom, jakou cestou se bude její politika v budoucnosti ubírat. Nákupem velkého množství dlouhodobých aktiv se prakticky zavazuje k udržování nízkých úrokových měr v budoucnosti. A to z toho důvodu, že kdyby nakoupila velké množství aktiv a v budoucnu zvýšila úrokovou míru, realizovala by obrovské ztráty z aktiv, které nakoupila v rámci kvantitativního uvolňování. Tyto informace ovlivňují úrokové míry v závislosti na době splatnosti dluhopisů. (Clouse, 2000) Tento kanál má nejvyšší vliv na úrok u střednědobých aktiv. V případě dlouhodobých aktiv má

vliv nižší z toho důvodu, že centrální banka může poté, co se ekonomika zotaví, aktiva prodat a zvýšit úrokovou míru. (Krishnamurthy, 2011)

Centrální banka má také možnost posílit zprávu, kterou vyslala nákupem velkého množství finančních aktiv prodejem put opcí na krátkodobé dluhopisy. Držitel put opce má právo v předem dohodnutém čase a za předem dohodnutou cenu prodat aktivum, ke kterému se daná opce vztahuje, v uvedeném případě tedy ke krátkodobým dluhopisům. V případě růstu úrokových sazeb by držitelé těchto opcí realizovali zisk na úkor centrální banky. (Tinsley, 1998)

Jak už bylo uvedeno výše, ne všichni autoři se shodují na funkčnosti jednotlivých kanálů a tak tomu je i v případě kanálu signalizačního. Ztráty centrální banky jsou například omezeny pouze na dlouhodobé dluhopisy, jež nejsou drženy až do jejich splatnosti. Dalším argumentem, proč by tento kanál nemusel fungovat, je to, že cílem centrální banky není dosahování zisku a jakožto emitent peněz nemůže zkrachovat. (Cecioni, 2011)

Kanál likvidity

Jak již bylo uvedeno, v rámci kvantitativního uvolňování dochází k navyšování zůstatků na rezervních účtech komerčních bank. Tyto zůstatky jsou likvidnější než aktiva, která od komerčních bank centrální banka odkoupila. V důsledku nákupu dlouhodobých cenných papírů tak dochází k nárůstu likvidity v rukou investorů, což by mělo dále vést ke snížení prémie za likviditu a tudíž ke zvýšení ceny aktiv. (Joyce, 2012) Na druhou stranu Krishnamurthy (2011) argumentuje, že zvýšení likvidity sníží prémie za likviditu u státních dluhopisů relativně k jiným aktivům a v důsledku toho se zvýší jejich výnosnost. Účinek kvantitativního uvolňování prostřednictvím kanálu likvidity je omezen pouze na dobu, kdy centrální banka provádí nákupy aktiv. Jakmile tyto nákupy zastaví, účinek tohoto kanálu vyprchá.

Kanál vyrovnání portfolia

Jedná se o nejčastěji diskutovaný a podle mnohých nejdůležitější kanál, skrze který ovlivňuje kvantitativní uvolňování úrokové míry. Základem pro fungování tohoto kanálu je předpoklad, že dluhopisy s různou dobou splatnosti nejsou dokonalými substituty. Důsledkem tohoto předpokladu je, že pomocí změny v nabídce dluhopisů je možné ovlivnit jejich cenu. (Doh, 2010)

Nákupem velkého množství aktiv od soukromého sektoru změní centrální banka relativní zásobu těchto aktiv. Protože peníze, které dostanou prodejci, nejsou dokonalým substitutem těchto aktiv, budou prodejci upravovat svoje portfolio nákupem aktiv s podobnými charakteristikami, které měla ta prodaná. Tento proces tak způsobí růst ceny aktiv nakupovaných centrální bankou a jejich substitutů, kterými mohou být například firemní dluhopisy nebo akcie. S růstem ceny vládních a firemních dluhopisů pak analogicky klesají úrokové sazby. (Hausken, 2013)

Kanál bankovních půjček

Nákupem dlouhodobých cenných papírů od obchodních bank navyšuje centrální banka likviditu na jejich rezervních účtech. To by mělo obchodní banky povzbudit k poskytování většího množství půjček firmám a domácnostem, aniž by se zvyšujícím se objemem poskytnutých půjček docházelo k navyšování úrokových sazeb. V období finanční krize má ovšem tento kanál velmi omezený účinek. Banky mají v tomto období tendence spíše držet dodatečnou likviditu na svých účtech, než tyto peníze vypustit do ekonomiky tím, že by zvýšily objem poskytovaných půjček. (Hausken, 2013)

3.3.2 Vliv kvantitativního uvolňování na cenu investičních aktiv

Vztah mezi kvantitativním uvolňováním a cenou dluhopisů již byl popsán v předchozí kapitole, která se zabývala jeho dopady na úrokové míry. V situaci, kdy dochází k poklesu úrokových měr, musí paralelně docházet k růstu cen dluhopisů. Z části již byl popsán i způsob jakým kvantitativní uvolňování ovlivňuje cenu akcií a to prostřednictvím kanálu vyrovnání portfolia, který i v souvislosti s vlivem na cenu akcií bývá považován za nejdůležitější.

Akcie do svého portfolia vlivem kvantitativního uvolňování ale nezařazují jen investoři, kteří prodali dluhopisy a utržené peněžní prostředky investovali jinde, ale také investoři, kteří byli zvyklí investovat do dluhopisů a držet je do splatnosti. Poté co by vypršela životnost jimi držovaných dluhopisů, by za normálních okolností nakoupili jiné. Pokud ale požadují určitou výnosnost, jsou díky nízkým úrokovým mírám nuceni investovat do jiných aktiv, například do akcií. Vliv na ceny akcií může mít i samotné oznámení programu nákupu aktiv. Americký akciový trh má obecně tendence reagovat růstem, když FED oznámí, že bude provádět expansivní politiku a nao-

pak poklesem v případě restriktivní politiky. Pro to existují dvě možná vysvětlení. Prvním je, že investoři očekávají, že expansivní politika způsobí inflaci, která se promítne i do rostoucích cen akcií. Druhým vysvětlením pak může být, že investoři věří, že bude ekonomika po provedení expansivní politiky v lepší kondici a bude lépe fungovat. (Ruano, 2013)

3.3.3 Vliv kvantitativního uvolňování na trh nemovitostí

Podle některých ekonomů má uvolněná monetární politika velký vliv i na trh nemovitostí. Jak již bylo zmíněno dříve, například Taylor (2007) přičítá vznik bubliny na nemovitostním trhu uvolněné monetární politice, která měla za cíl "uklidit" po prasknutí technologické bubliny. Velmi nízké úrokové míry v letech 2002 až 2005 vedly ke zvýšení dostupnosti hypoték a ve svém důsledku k vyšší poptávce po nemovitostech, což odstartovalo růst jejich cen.

K podobnému závěru ve své práci dospěl i Jarocinsky (2008), který uvádí, že ceny nemovitostí jsou obecně endogenní vzhledem k výši úrokové míry a hospodářskému cyklu ekonomiky, ale monetární politika podle něj byla především v roce 2004 až příliš uvolněná, což v tomto konkrétním případě vyústilo v boom nemovitostního trhu. K závěru, že k vytvoření nemovitostní bubliny znatelně přispěla uvolněná monetární politika, dospělo mnoho dalších autorů například Dokko (2009) nebo Bordo (2013).

Kvantitativní uvolňování je ve své podstatě formou velmi uvolněné monetární politiky, díky které se úrokové míry dostaly na ještě nižší úroveň, než které dosahovaly v letech 2002 až 2005, přičemž úroveň úrokových měr v tomto období byla autory výše označena za důležitý faktor vzniku nemovitostní bubliny. Je tedy oprávněné se domnívat, že i kvantitativní uvolňování bude mít na trh nemovitostí podobný, ne-li horší dopad.

3.4 Zkušenosť z Japonska

Politika kvantitativního uvolňování byla jako první využita v Japonsku. Po prasknutí technologické bubliny se pomocí tohoto nástroje snažila japonská centrální banka (BOJ) vyhnout hrozící deflaci. Kvantitativní uvolňování bylo v Japonsku zahájeno 19. března 2001 a probíhalo do roku 2006. (Spiegel, 2001) Již od roku 1999 udržovala BOJ krátkodobé úrokové míry na úrovni blízké nule, ani to však nestačilo k odvrácení hrozby deflace. V rámci kvan-

titativního uvolňování poskytla BOJ komerčním bankám zvýšenou likviditu, s cílem podpořit soukromé půjčky. Toho BOJ dosáhla koupí většího množství vládních dluhopisů, než by bylo nutné k dosažení nulové úrokové míry. Později nakupovala také aktivy zajištěné cenné papíry a akcie. V rámci této politiky BOJ sedminásobně navýšila zůstatky na rezervních účtech komerčních bank. (Spiegel, 2004)

Většina studií kvantitativního uvolňování v Japonsku potvrzuje, že se díky němu podařilo snížit výnosy dluhopisů, ale zároveň dospěly k závěru, že vliv na ekonomickou aktivitu a inflaci mělo jen velmi malý. Bowman (2011) uvádí jako důvod špatnou funkci bankovního sektoru, která snížila účinnost kanálu bankovních půjček a především nedostatečnou poptávku po úvěrech, kterou se nepodařilo podpořit ani velmi nízkými úrokovými sazbami.

Berkmen (2012) provedl analýzu vlivu kvantitativního uvolňování v Japonsku nejen z období 2001 až 2006, ale také druhého případu kvantitativního uvolňování. To bylo zahájeno v roce 2009 se stejným cílem jako v předcházejícím případě. Stejně jako Bowman dospěl k závěru, že v prvním případě mělo kvantitativní uvolňování jen velmi malý účinek jak na ekonomickou aktivitu, tak na boj s deflací. Podle něj se situace v japonském bankovním sektoru postupně zlepšila a z výsledku modelování, které provedl, vyplývá, že kvantitativní uvolňování po roce 2009 již mohlo mít vliv na ekonomickou aktivitu. Dodává však, že důkazy existence tohoto vlivu nejsou příliš silné. Vliv kvantitativního uvolňování na inflaci podle něj není prokazatelný.

K podobným závěrům dospěl i Lam (2011). Podle něj mělo kvantitativní uvolňování v Japonsku statisticky významný dopad pouze na snížení výnosu dluhopisů a růst ceny akcií. Nemělo však významný vliv na inflaci nebo směnný kurz domácí měny.

Girardin (2010) na rozdíl od předchozích autorů dospěl k závěru, že kvantitativní uvolňování v Japonsku fungovalo. Podle něj však neměl jeho účinek dlouhé trvání. Jakmile s kvantitativním uvolňováním BOJ začala, došlo k oživení ekonomiky a růstu inflace. Tento efekt ovšem trval pouze jeden rok. Girardin to zdůvodňuje tím, že recese a deflace nejsou nemocí japonské ekonomiky, ale pouze jejími příznaky. Řešení problémů japonské

ekonomiky podle něj spočívá především ve strukturálních změnách finančního systému.

Z provedených analýz kvantitativního uvolňování v Japonsku vyplývá, že nemělo prokazatelný vliv na inflaci a vliv na ekonomickou aktivitu je velmi sporný. Statisticky významný se ukázal pouze vliv na snížení výnosu dluhopisů a zvýšení cen akcií. Je-li ale hlavním cílem centrální banky dosažení cenové stability, k čemuž mělo přispět kvantitativní uvolňování svým vlivem na zvýšení inflace, je možné říct, že kvantitativní uvolňování ke splnění tohoto cíle v Japonsku nepřispělo

3.5 Kvantitativní uvolňování FED

FED byl společně s centrálními bankami eurozóny a Velké Británie dalším, kdo v roce 2008 přistoupil ke kvantitativnímu uvolňování. Došlo k tomu v situaci, kdy se FED snažil "uklidit" po prasknutí nemovitostní bubliny, k čemuž nestačilo ani snížení úrokové míry pro mezibankovní trh na technickou nulu a FED tak sáhl po tomto nekonvenčním nástroji.

V USA probíhalo kvantitativní uvolňování ve třech etapách označovaných QE1, QE2 a QE3 (QE je zkratka anglického výrazu pro kvantitativní uvolňování – quantitative easing). Před recesí držel FED cenné papíry v hodnotě mezi 700 a 800 miliardami dolarů. Na konci listopadu 2008 začal FED s nákupem cenných papírů v rámci první etapy kvantitativního uvolňování, kdy nakoupil "mortgage-backed securities", tedy cenné papíry kryté hypotékami, v hodnotě 600 miliard dolarů. FED v nákupu cenných papírů pokračoval až do června 2010, kdy držel ve státních dluhopisech, cenných papírech zajištěných hypotékami a jiných cenných papírech 2,1 bilionu dolarů. V té době byly nákupy pozastaveny, protože ekonomika začala vykazovat zlepšení. Již od srpna ale nákupy pokračovaly. Po zastavení nákupů začala hodnota držených cenných papírů klesat s tím, jak docházelo k vypršení jejich splatnosti. Podle odhadů by hodnota držených cenných papírů klesla do roku 2012 na 1,7 bilionu dolarů. FED přehodnotil své cíle a rozhodl se pro držení cenných papírů v hodnotě 2,054 bilionu dolarů, přičemž udržení této úrovně dosáhl dalšími nákupy státních dluhopisů ve výši 30 miliard dolarů každý měsíc. (Ali, 2015)

V listopadu 2010 FED oznámil další nákup cenných papírů, konkrétně státních dluhopisů, v hodnotě 600 miliard dolarů. (Censky, 2010) Po tomto

oznámení se začalo využívat označení QE2 pro druhou etapu kvantitativního uvolňování. Retrospektivně jsou tak nyní předchozí nákupy označovány za první etapu, tedy QE1.

Třetí etapa kvantitativního uvolňování byla oznámena v září 2012, kdy se FED rozhodl spustit nový program nákupu cenných papírů ve výši 40 miliard dolarů měsíčně a to bez uvedení jeho trvání. V návaznosti na toto rozhodnutí oznámil Federální výbor pro otevřený trh (FOMC), že bude udržovat úrokové sazby blízké nule a to minimálně do roku 2015. Díky tomu, že FED neuvedl, kdy plánuje ukončení tohoto programu, vysloužila si třetí etapa kvantitativního uvolňování přezdívku “QE-Infinity“, neboli nekonečné kvantitativní uvolňování. V prosinci roku 2012 oznámil FED zvýšení objemu nakupovaných cenných papírů z původních 40 miliard dolarů měsíčně na 85 miliard dolarů. (Federal Reserve System, 2012)

V červnu 2013 FED oznámil zúžení kvantitativního uvolňování. Mělo se jednat o snížení nákupů cenných papírů z 85 miliard dolarů na 65 miliard dolarů počínaje zářím stejného roku. (Prial, 2013) Po tomto oznámení se propadl americký akciový trh přibližně o 4,3 %. (Walsh, 2013) V září, kdy mělo dojít ke zmiňovanému zúžení, ovšem FED rozhodl o jeho odložení. Zužování tak začalo až v únoru roku 2014 a nákupy byly zastaveny dne 29. října 2014, přičemž FED v té době držel aktiva v hodnotě 4,5 bilionu dolarů. (Appelbaum, 2014)

3.5.1 Přínosy kvantitativního uvolňování

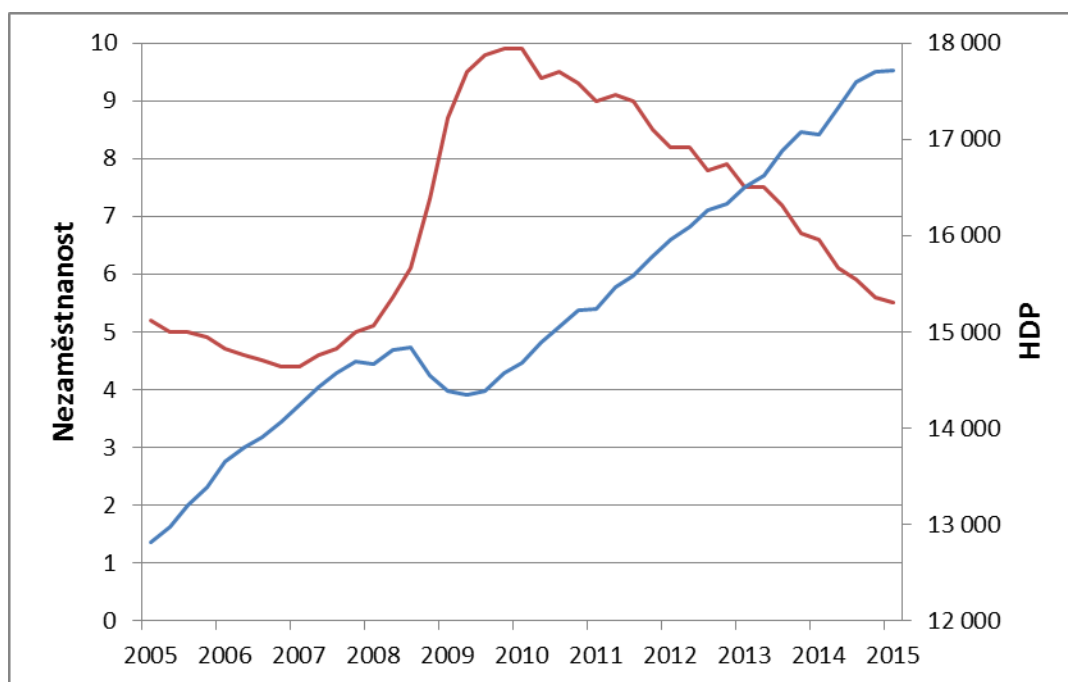
Podle tiskové zprávy, kterou vydal FOMC ve chvíli, kdy rozhodl o ukončení kvantitativního uvolňování, přispěla tato politika k podstatnému zlepšení podmínek na trhu práce, k čemuž docházelo postupně již od okamžiku jeho spuštění. Navíc vidí dostatečnou fundamentální sílu ekonomiky, která by měla podpořit vyvíjející se pokrok k plné nezaměstnanosti. (Federal Reserve System, 2014)

Bernanke (2012) uvedl, že existují opodstatněné důkazy, že nákupy aktiv ze strany FED měly pozitivní efekt na americkou ekonomiku. Podle něj je výsledkem prvních dvou kol kvantitativního uvolňování 3% zvýšení ekonomické aktivity a navýšení počtu pracovních míst v privátním sektoru o dva miliony ve srovnání se situací, která by nastala bez kvantitativního uvolňování. K závěru, že kvantitativní uvolňování pomohlo oživit americ-

kou ekonomiku a zvýšit zaměstnanost, dospěly také Gagnon (2010) nebo Zuo (2014).

Williams (2012) dále uvádí, že díky kvantitativnímu uvolňování došlo opět k oživení trhu nemovitostí. Dále že nízké úrokové míry pomohly ke zvýšení prodeje automobilů a také umožnily firmám zahájit nové projekty a najmout více zaměstnanců.

Na následujícím grafu je znázorněn vývoj nezaměstnanosti a hrubého domácího produktu. Po zahájení kvantitativního uvolňování dosáhla zaměstnanost svého vrcholu ve čtvrtém čtvrtletí roku 2009 a hrubý domácí produkt svého minima ve druhé čtvrtletí roku 2009 a od té doby se jejich hodnoty stále zlepšují. Otázkou samozřejmě je, jak by se nezaměstnanost a hrubý domácí produkt vyvíjely v případě, kdy by FED ke kvantitativnímu uvolňování nepřistoupil, ale z výsledků prací autorů uvedených výše vyplývá, že k tomuto vývoji kvantitativní uvolňování výrazně přispělo.



Obr. 1 Vývoj nezaměstnanosti (červená) a o inflaci očištěného HDP v miliardách (modrá). Vlastní zpracování dat (FRED, 2015)

3.5.2 Rizika kvantitativního uvolňování

Ne všichni ekonomové však považují kvantitativní uvolňování za správný krok. Někteří se obávají, že tato politika krizi nevyřešila, ale pouze oddálila, nebo že nepřímo vytvořila podmínky pro vznik další krize. Proti politice

kvantitativního uvolňování se vyjádřili na konferenci věnované globálním rizikům v roce 2011 například Sheila Bair, bývalá členka Federal Deposit Insurance Corporation a Stephen Roach, ekonom z Yale University's School of Management, který řekl, že FED při snaze stimulovat ekonomiku pomocí politiky známé jako kvantitativní uvolňování, vytváří další katastrofickou finanční bublinu. Sheila Bair zde řekla, že FED, který do ekonomiky pumpuje peníze v kombinaci s nepředvídatelnými historicky nejnižšími úrokovými mírami, vytváří matku všech dluhových bublin. Tuto situaci přirovnala k tikající bombě. (Reid, 2012)

Ekonomická teorie naznačuje, že náhlé zvýšení peněžní zásoby povede dříve či později k růstu inflace. Je ovšem nutné zdůraznit, že nové peníze jsou vytvářeny na rezervních účtech komerčních bank, vedených u centrální banky. Navýšení rezervních účtů by mohlo vést k navýšení objemů úvěrů poskytovaných komerčními bankami a tím uvolnit větší množství peněz do oběhu. K ničemu takovému ovšem zatím nedochází a objem peněžních prostředků držených veřejností se nezvyšuje rychlejším tempem, než je obvyklé a tudíž i inflace je na relativně nízké úrovni. (Taylor, 2013)

Například Feldstein (2012) ovšem upozorňuje, že tato situace se může změnit. Existuje podle něj reálné riziko, že by mohly komerční banky využít prostředky na rezervních účtech k navýšení objemů poskytovaných úvěrů, což by zvýšilo peněžní zásobu a vyvolalo tlak na inflaci. Uvádí, že FED má sice možnosti, jak vysoké inflaci zabránit. Ale tento úkol by byl podle něj velmi složitý a díky značnému zpoždění účinku monetární politiky by nemusela být reakce FED dostatečně rychlá.

Dalším kritikem kvantitativního uvolňování je Meltzer (2014), který vyjadřuje obavy především nad odkupem vládních dluhopisů, který podle něj vede k nadměrně velkému deficitu. Přičemž nadměrně velký deficit podle jeho slov vždy a všude vyústí ve vyšší inflaci. Podobně se k problému staví i Daniel L. Thornton (2010), který stejně jako Meltzer kritizuje kvantitativní uvolňování kvůli hrozbě inflace.

V souvislosti s rizikem vzniku inflace jako důsledku kvantitativního uvolňování uvádí Jílek (2013) jeden poněkud extrémní případ. Ve své podstatě se sice o kvantitativní uvolňování nejednalo, tento pojem v té době ještě ani neexistoval a cílem bylo úplně něco jiného než dnes v případě kvantitativního uvolňování, ale jistá podobnost zde existuje. Tímto příkladem je

nakupování vládních dluhopisů německou Říšskou bankou v průběhu první světové války a po ní. Německo se první světovou válku namísto zvýšení daní rozhodlo financovat prostřednictvím dluhopisů. Tyto dluhopisy byly v průběhu války a v období po ní nakupovány vládou ovládanou Říšskou bankou. To mělo za následek obrovský nárůst peněžní zásoby a vyústilo až v hyperinflaci. Podle tehdejší vlády by bylo zvýšení daní nespravedlivé a vysoká inflace byla přijatelnější.

Cochrane (2010) jde v kritice kvantitativního uvolňování ještě dál. Podle něj se jedná o politiku, která vytváří mnoho povyku bez nějakého užitku. Nemá žádný stimulační účinek a neovlivňuje ani inflaci. V žádném případě však není neškodná, protože odvádí pozornost od skutečných překážek růstu, za které považuje především regulační a daňové bariéry. Dále tato politika snížením úrokových sazeb trestá věřitele a odměňuje dlužníky, mezi nimi i ty nezodpovědné.

Problému nespravedlnosti mezi věřiteli a dlužníky se věnovala také Dobbs (2013), který uvádí, že stála věřitele politika nízkých úrokových sazeb v kombinaci s kvantitativním uvolňováním 630 miliard dolarů. Ze závěrů této studie ve stručnosti vyplývá, že na této politice vydělaly především mladší generace, u kterých existuje vyšší pravděpodobnost zadlužení a naopak starší generace, které zpravidla disponují vyššími úsporami, prodělaly. Jiné odhady uvádějí ještě vyšší částky, například odhad Barringtona (2014) za období do roku 2014 činí 757 miliard dolarů.

Podle jiných autorů nedochází v důsledku kvantitativního uvolňování pouze k nespravedlnosti mezi spořiteli a dlužníky, ale dochází ke zvětšení nerovnosti v příjmech a bohatství mezi bohatými a chudými. Například podle Anthony Randazza je kvantitativní uvolňování v podstatě program přerozdělování bohatství, který zvyšuje bohatství těch, kteří se již angažují na finančním trhu, nebo vlastní nemovitosti, ale přispívá jen málo zbytku ekonomiky. I Donald Trump v rozhovoru pro CNBC řekl, že lidé jako on budou na této politice profitovat. Důvod, proč tomu tak je, je jednoduchý. Kvantitativní uvolňování žene vzhůru ceny finančních aktiv, přičemž nejbohatších 5 % Američanů vlastní 82 % individuálně držaných akcií a více než 90 % individuálně držaných dluhopisů. (Frank, 2012)

Další potenciální problém spojený s uměle stlačenými úrokovými sazbami, které jsou důsledkem kvantitativního uvolňování, je to, že

v budoucnosti dojde k podfinancování penzijních fondů. V případě, že budou úrokové míry drženy na tak nízké úrovni, která bude nižší než inflace, budou čelit penzijní investoři v příštích letech reálné ztrátě. (Cruise, 2012)

Jeffrey Lacker byl jediný z dvanáctičlenné komise FOMC, který hlasoval proti třetímu kolu kvantitativního uvolňování, kdy centrální banka nakoupila hypotékami zajištěné cenné papíry. Jeho argument proti tomuto kroku byl, že oproti předcházejícím krizím nedošlo v případě té poslední k rychlému oživení na trhu s nemovitostmi a to z toho důvodu, že tento trh byl příčinou krize. Díky tomu, že v období před krizí bylo budováno velké množství nemovitostí, existuje v současnosti stále vysoký převis nabídky nad poptávkou. Zdůraznil, že z toho důvodu není vhodné příliš podporovat výstavbu dalších nemovitostí do doby, než na trhu tato nerovnováha zmizí, přičemž přistoupení k třetímu kolu kvantitativního uvolňování v podobě nákupu hypotékami zajištěných cenných papírů je právě takovým stimulem. Jako další důvod proti třetímu kolu kvantitativního uvolňování uvedl to, že jednoho dne bude nutné nakoupené cenné papíry prodat a zvýšit úrokové míry. Tento proces bude však tím složitější a riskantnější, čím větší bude objem držených aktiv centrální bankou. (Raz, 2012)

Obavy nad důsledky kvantitativního uvolňování vyjádřil i IMF. Ten vidí riziko v rozmachu stínového bankovníctví. Stínové bankovníctví se týká neregulovaných činností, prováděných finančními institucemi. Tyto aktivity se velmi podobají standardnímu bankovníctví, umožňují poskytování půjček nebo obchodování s různými aktivy, ale bez obvyklých pravidel a předpisů, které jsou v bankovníctví běžné. Tyto stínové bankovní instituce jsou často zakládány v daňových rájích a v místech, kde nebyla přijata přísná regulační opatření. Celosvětově je na stínové bankovníctví navázáno přibližně 70 bilionů dolarů, což je ekvivalent poloviny aktiv držených bankami po celém světě. Problém stínového bankovníctví spočívá v tom, že je velmi složité a mimo veřejnou kontrolu. V případě, že se stínové bankovníctví zhroutí, stáhne s sebou i zbytek finančního systému. Stínové bankovníctví je na vzestupu díky kvantitativnímu uvolňování centrálních bank a díky velice nízkým úrokovým sazbám. Kvantitativní uvolňování poskytlo bankám na "hraní" obrovskou sumu peněz. Nově přijaté regulace, které měly po poslední krizi omezit rizikové chování bank, naopak banky podnítily k tomu, aby začaly vyhledávat mezery v těchto regulačních pravidlech a přesunuly

část svojí činnosti do stínového bankovníctví. (International Monetary Fund, 2014)

Ženevský report publikovaný Mezinárodním centrem pro monetární a bankovní studie (ICMB) upozorňuje na riziko růstu globálního dluhu. Podle něj vzrostla celková výše světového dluhu ve vztahu ke globálnímu HDP o 38 procentních bodů na 212 %, přičemž zde není započteno stínové bankovníctví. Tvorba dluhu sice obecně zpomalila v nejvyspělejších zemích světa, ale v méně vyspělých ekonomikách v čele s Čínou roste dluh velmi rychle. Například čínský dluh vůči zahraničním věřitelům vzrostl za rok 2013 o 50 %. V těchto zemích v současnosti vlastně dochází k tomu stejnému, k čemu docházelo ve vyspělých ekonomikách po roce 2000. V dlouhodobém horizontu přitom není udržitelné, aby výše dluhu předbíhala ekonomický růst, protože dluh musí být jednoho dne splacen a to včetně úroků. Hospodářský růst přináší dodatečné zdroje, které umožní zaplacení úroků, pokud tomu tak ovšem není, celý systém se zhroutí tak, jak jsme mohli vidět během poslední finanční krize, kdy neschopnost velkého množství dlužníků splácet své dluhy, stáhla dolů celou ekonomiku. Kvantitativní uvolňování přimělo mnoho investorů k alokaci svých prostředků do zahraničí. Mnoho světových bank má v současné době pohledávky v již zmíněné Číně a v zemích s podobným ekonomickým vývojem. Podle ICMB jsou nejohroženější britské banky v čele s HSBC, která v Číně poskytla více půjček než kterákoliv jiná zahraniční banka. Obrovské pohledávky však mají v Číně i americké a jiné banky. Pasiva světových bank jsou v dnešní době velmi internacionalizovaná, což na jedné straně může působit jako vhodná diversifikace rizika, na straně druhé se tím banky vystavují rizikům nejen ze strany domácího trhu, ale i rizikům jinde ve světě. (Buttiglione, 2014)

Mezi odborníky existují také opodstatněné obavy, že politika kvantitativního uvolňování může způsobit nestabilitu na finančním trhu. Podle Makina (2013) se kvantitativní uvolňování projevilo ekonomickým růstem a poklesem nezaměstnanosti. Reakce akciového trhu na poměrně malé oživení ekonomiky je ale podle něj neúměrná a ceny akcií rostou v porovnání s výstupem ekonomiky příliš rychle, což považuje za neudržitelné.

Tomuto problému se věnoval v jedné ze svých zpráv i IMF. Ten sice kvantitativní uvolňování uznal za důležitý nástroj pro zotavení ekonomiky, ale současně v ní varoval před riziky, které s sebou přináší pro finanční trh.

Nízké úrokové sazby umožňují levně investovat na finančním trhu za vypůjčené peníze. Dále tato politika přiměla jinak konzervativní investory, zvyklé investovat především do dluhopisů, porozhlédnout se po alternativních možnostech investice s vyšší návratností, které s sebou ovšem zpravidla nesou vyšší riziko. Těmi mohou být například dluhopisy vydávané méně bonitními podniky, nebo podíly ve společnostech s nejasnými vyhlídkami. Podle IMF jsou finanční trhy v současné době vysoce exuberantní. Ceny akcií dosahují nových maxim, aniž by tyto hodnoty byly opodstatněné ekonomickým růstem. (International Monetary Fund, 2014)

Před vznikem další finanční krize varovala ve své výroční zprávě i Banka pro mezinárodní vypořádání (BIS). BIS byla přitom jedna z mála velkých mezinárodních finančních institucí, která varovala před hrozbou poslední krize. V této výroční zprávě uvádí, že rekordně nízké úrokové sazby generují podmínky pro vznik další globální finanční krize, která může být ještě horší než ta poslední. Obavy vyjadřuje především nad tím, že globální akciové trhy se dostaly na nová maxima a riziková prémie pro mnohá riziková aktiva se výrazně snížila. BIS tvrdí, že finanční trhy byly v posledních letech exuberantní a že se ceny akcií odtrhly od základního ekonomického vývoje ve světě a “tančí” podle melodie, kterou udávají centrální banky vyspělých zemí. Dále upozorňuje na růst globálního dluhu, kdy je privátní dluh o 30 % vyšší, než byl pře minulou finanční krizí. Větší hrozba než samotná velikost dluhu je ale jeho alokace, kdy stejně jako tomu bylo před Velkou hospodářskou krizí, dochází k rozmachu dluhového financování spekulativního majetku. BIS viní představitele centrálních bank, že upřednostňují krátkodobé ekonomické výsledky, čemuž přizpůsobují svá rozhodnutí, ale opomíjejí dlouhodobé dopady těchto kroků. Doporučuje zvýšení úrokových sazeb na běžnější úroveň ve chvíli, kdy ekonomiky projeví známky oživení, doprovázené přijetím, kroků které by mírnily vzniklý boom na finančních trzích. Centrální banky podle BIS nevyřešily příčiny poslední krize, ale pouze problém oddálily. Argumentuje tím, že hromadění dluhů situaci pouze zhoršuje a brání opětovnému zvýšení úrokových sazeb, čímž se centrální banky dostávají do dluhové pasti. (Bank for International Settlements, 2014)

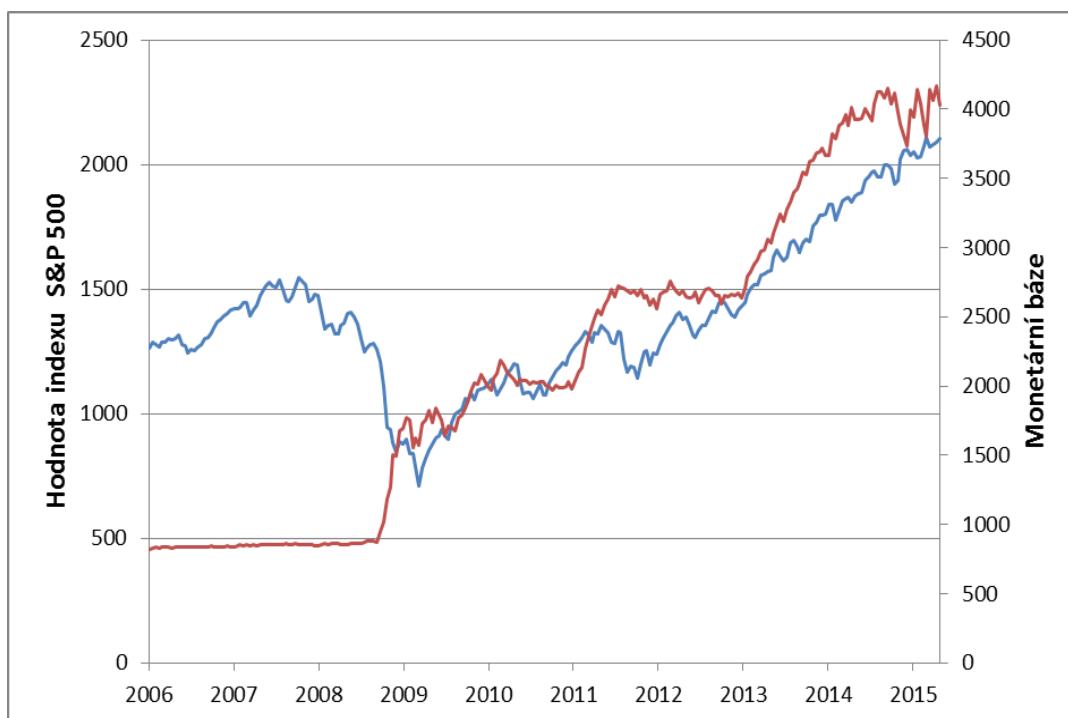
Analýzou vlivu kvantitativního uvolňování na ceny akcií se zabýval také Kiley (2013). Konkrétně se zabýval tím, jak akciový trh reagoval na prohlášení o monetární politice. Z výsledku jeho analýzy vyplývá, že ceny akcií

znatelně reagovaly na oznámení týkající se kvantitativního uvolňování. Od doby, co byla federal funds rate snížena na svou spodní hranici, vedla prohlášení o budoucí monetární politice, která následně indukovala pokles výnosu desetiletých vládních dluhopisů o 100 bazických bodů k růstu cen akcií o 1,5 až 3 %.

Dalším, kdo se zabýval spojitostí kvantitativního uvolňování a ceny akcií, by Olsen (2014) Ten provedl odhad vývoje hodnoty indexu S&P 500 za situace, při které by FED ke kvantitativnímu uvolňování nepřistoupil a srovnal ho se skutečným vývojem tohoto indexu. Z tohoto srovnání vyplývá, že především v rámci třetího kola kvantitativního uvolňování došlo k výraznému růstu skutečné hodnoty indexu S&P 500 oproti hodnotě odhadované, kdy tento rozdíl dosáhl až 22 %.

Kvantitativní uvolňování je mezi ekonomy v poslední době velmi často diskutovaným tématem, přičemž obecně nepanuje shoda nad jeho prospěšností. Část odborníků zdůrazňuje jeho přínosy a přičítají mu hlavní zásluhy na znovunastartování americké ekonomiky. Jiní se obávají, že bude mít tato politika velmi vážné negativní důsledky. Pravděpodobně největší obavy ohledně negativních dopadů kvantitativního uvolňování v současné době panují v souvislosti s nadhodnocením akciového trhu. Mnozí odborníci se domnívají, že kvantitativní uvolňování vyhnalo ceny akcií neúměrně vysoko a vytvořilo tak na akciovém trhu cenovou bublinu.

Na následujícím obrázku je zachycen vývoj monetární báze v USA, kterou je zde myšlena hotovost v oběhu plus rezervy komerčních bank a hodnoty indexu S&P 500. Z grafu je zřejmé, že zahájení kvantitativního uvolňování, které ve výsledku několikanásobně navýšilo monetární bázi, předcházelo dnu akciového trhu. Poté co se akcie odrazily ode dna, rostla jejich cena až do prvního přerušení kvantitativního uvolňování, kdy došlo k první korekci. Při druhém přerušení kvantitativního uvolňování došlo na akciovém trhu k podobné reakci. Do dnešní doby však akciový trh nezareagoval poklesem hodnoty na ukončení třetího kola kvantitativního uvolňování.

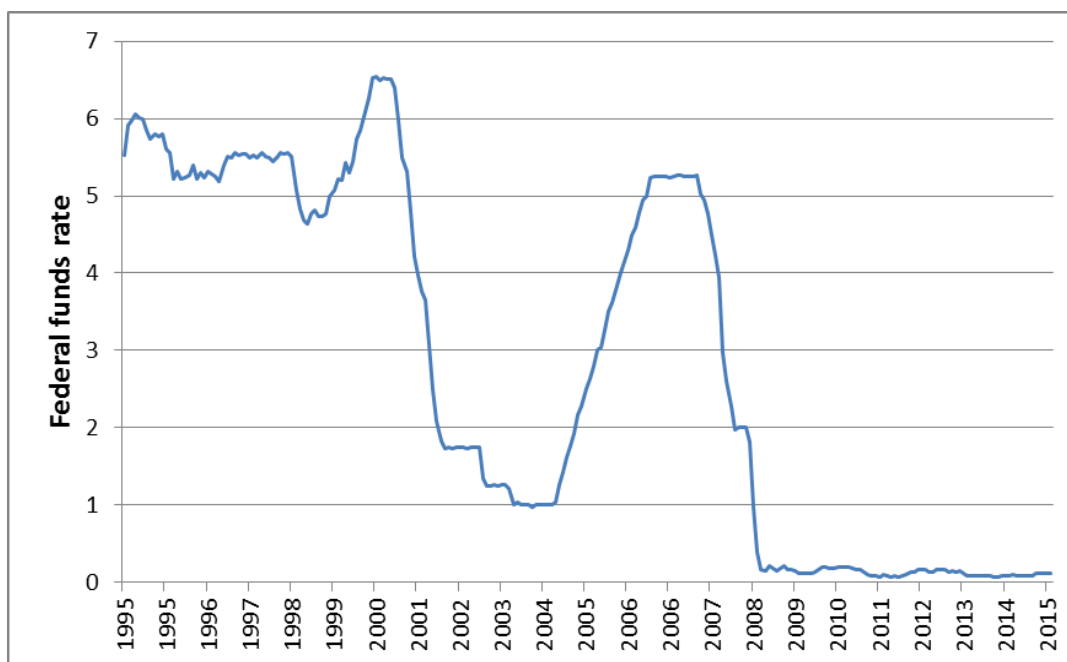


Obr. 2 Vývoj hodnoty indexu S&P 500 (modrá) a monetární báze v miliardách (červená). Vlastní zpracování dat. (FRED, 2015)

3.6 Současná politika FED

Podle zákona o Federálním rezervním systému má FED zajistit dlouhodobý růst měnových agregátů v souladu s dlouhodobým hospodářským potenciálem zvyšování produkce, čímž mají účinně podporovat cíle maximální zaměstnanosti a stabilních cen. (Jílek, 2013)

Z výše uvedeného vyplývá, že zajištění stability finančního trhu není jedním z hlavních cílů politiky FED, a proto také v minulosti nezasahoval v situacích, kdy na trzích aktiv došlo ke vzniku cenových bublin. Předsedové Rady guvernérů FED Alan Greenspan a Ben Bernanke v souvislosti s cenovými bublinami zastávali názor, že by se centrální banka neměla snažit bojovat proti jejich vzniku, ale pouze reagovat na jejich prasknutí a dát v takovém případě ekonomiku opět do pořádku. FED tak nezasáhl při vznikající technologické bublině ani bublině na trhu nemovitostí, ale reagoval až po jejich prasknutí, a to snížením úrokových měr a ve druhém případě i kvantitativním uvolňováním. Snížování úrokové míry federálních prostředků po prasknutí zmíněných bublin je znázorněno na následujícím grafu.



Obr. 3 Vývoj federal funds rate od roku 1995. Vlastní zpracování dat. (FRED, 2015)

Z výsledků prací Dokka (2009), Borda (2013), Jarocinskyho (2008) a Taylor (2007) vyplývá, že snížení úrokových sazeb po prasknutí technologické bubliny podnítilo růst cen nemovitostí a v podstatě tak vznik další cenové bubliny, která vyústila ve finanční krizi. V současnosti panují obavy, že nízké úrokové míry v kombinaci s kvantitativním uvolňováním, které měly “uklidit” po prasknutí nemovitostní bubliny, tvoří další cenovou bublinu, tentokrát na akciovém trhu. Současná předsedkyně Rady guvernérů FED Janet Yellen (2014) v jednom ze svých proslovů řekla, že přestože primárním cílem FED zůstává cenová stabilita, poslední krize ukázala, že by se centrální banky měly při rozhodování o monetární politice více soustředit i na stabilitu finančního trhu. Z tohoto proslovu však lze jen stěží usuzovat, zda je FED ochotný zasáhnout proti cenovým bublinám a stejně jako mnozí ekonomové změnili i představitelé FED v posledních letech svůj pohled na jejich řešení, nebo zda jim nechá volný průběh jako v minulých případech a bude se snažit “uklidit” po jejich případném prasknutí. Minimálně ale lze usoudit, že FED nyní věnuje finančnímu trhu větší pozornost, než tomu bylo dříve.

3.7 Shrnutí literárního přehledu

Z analýzy odborné literatury vyplývá, že FED musel v nedávné minulosti čelit dvěma významným cenovým bublinám. V prvním případě se cenová bublina vyskytla na trhu akcií a ve druhém případě na trhu nemovitostí. V obou případech nechal FED růstu cen volný průběh a reagoval až na prasknutí cenové bubliny a to expanzivní politikou, která měla podobu snížení úrokových sazeb a ve druhém případě i kvantitativního uvolňování. Do prasknutí cenové bubliny na trhu nemovitostí si představitelé FED a mnoho dalších ekonomů pravděpodobně nepřipouštěli, že by mohlo mít prasknutí cenové bubliny tak závažné ekonomické důsledky, jako právě v tomto případě. Právě díky této finanční krizi mnoho ekonomů přehodnotilo svůj názor na to, co by měla centrální banka v případě vytvoření cenové bubliny dělat. V dnešní době tak převládá názor, že by centrální banka na takovou situaci měla reagovat a zabránit dalšímu nafukování cenové bubliny. Podíváme-li se na reakci FED na zmíněné dvě cenové bubliny z dnešní perspektivy, můžeme dospět k závěru, že FED se v těchto situacích nezachoval správně a měl proti těmto bublinám zasáhnout a nečekat s reakcí na jejich prasknutí.

Podle některých autorů navíc reakce FED, v situacích kdy se snažil "uklidit" po prasknutí bublin, problémy nevyřešily, ale pouze je oddálily a vzhledem k tomu, že prasknutí v pořadí druhé cenové bubliny mělo mnohem horší ekonomické důsledky a vyžádalo si razantnější reakci, tak tyto problémy možná ještě prohloubily.

Ke kvantitativnímu uvolňování FED přistoupil i přes to, že jeho účinnost na povzbuzení ekonomické aktivity a inflace nebyla v Japonsku, kde tuto politiku vyzkoušeli už dříve, prokazatelná. V USA se oproti Japonsku podařilo kvantitativním uvolňováním podpořit ekonomickou aktivitu a snížit nezaměstnanost. I přesto má však tato politika mnoho odpůrců a kritiků, podle kterých jsou rizika, která s sebou tato politika nese větší než její přínosy. Nejčastěji diskutovanými problémy, které jsou spojené s politikou kvantitativního uvolňování, je hrozba zvýšené inflace, problém nespravedlnosti mezi věřiteli a dlužníky a především hrozba vytvoření cenové bubliny na trhu akcií a nemovitostí. Problém nespravedlnosti mezi věřiteli a dlužníky má spíše morální charakter a nedomnívám se, že by mohl mít nějaké závažné ekonomické důsledky. Riziko nadměrné inflace v současné době

v americké ekonomice pravděpodobně není aktuální. Naopak v současné době inflace dosahuje velmi nízkých hodnot a vzhledem k jejímu vývoji bude brzy možná aktuálnější problémem naopak hrozba deflace. Naproti tomu hrozbu nadhodnocení a tedy i prasknutí cenové bubliny na trhu akcií a nemovitostí lze v současné době považovat za velmi aktuální. Hodnota akciového trhu od spuštění kvantitativního uvolňování začala strmě růst, během tohoto růstu překonala oba vrcholy, kterých dosahovala před prasknutím předchozích bublin a dosahuje tak dnes svého nového maxima. Stejně tak ceny nemovitostí začaly v posledních letech opět růst a existují obavy, že je to opět způsobeno uvolněnou monetární politikou.

Několik uvedených prací se také zabývalo kauzální závislostí mezi kvantitativním uvolňováním a růstem hodnoty akciového trhu a potvrdilo, že kvantitativní uvolňování k růstu hodnoty akciového trhu výrazně přispělo a že tento trh dosahuje vyšší hodnoty ve srovnání se situací, ve které by FED k této politice nepřistoupil. V následujících částech práce tak bude zkoumáno, zda vlivem, který mělo kvantitativní uvolňování na růst hodnoty akciového trhu, došlo k jeho nadhodnocení. Z několika dalších prací vyplývá, že expansivní monetární politika má pozitivní vliv na růst cen nemovitostí. Dále se tak bude práce zabývat i možným nadhodnocením trhu nemovitostí.

4 Identifikace kritérií pro odhalení cenové bubliny

Jak již bylo uvedeno v předcházející kapitole, ze zpráv o finanční stabilitě IMF (2014) a BIS (2014) a prací Makina (2013), Kileyho (2013) a Olsena (2014) vyplývá, že kvantitativní uvolňování mělo vliv na růst cen akcií. Otázkou však je, zda byl tento růst vyvolaný kvantitativním uvolňování neškodný a v podstatě tak jen akciovému trhu pomohl se vzpamatovat po jeho propadu a akciovému trhu tak nehrozí žádné nebezpečí, nebo zda byl tento růst příliš velký a kvantitativní uvolňování tak přispělo k vytvoření další cenové bubliny.

Pro posouzení současné situace na akciovém trhu budou použita kritéria, která jsou nejčastěji využívána pro identifikaci nadhodnocení akcií. Pravděpodobně nejčastěji používaným ukazatelem pro identifikaci nadhodnocení akcií je poměr P/E, který vyjadřuje poměr mezi tržní cenou akcie a čistým ziskem na akcii, respektive tržní kapitalizací dané firmy a jejím čistým ziskem. Tento ukazatel by mohl být vhodný z toho důvodu, že nám říká, jak drahý je v daný okamžik akciový trh vzhledem k objektivní míře schopnosti generovat zisk. (Kohout, 2013) Problémem tohoto ukazatele je ovšem to, že zpravidla dosahuje extrémních hodnot po prasknutí cenových bublin. To je způsobené tím, že prasknutí cenových bublin může mít důsledky na reálnou ekonomiku a následující období je spojeno s velmi nízkými zisky společností, v některých případech až blížících se nule. Proto i přes pokles hodnoty akcií v těchto obdobích dosahuje ukazatel P/E velmi vysokých hodnot. Dalším nedostatkem tohoto ukazatele je to, že v případě, kdy by firmy dosahovaly záporného zisku, by nebylo možné ho zkonstruovat.

V případě ukazatele P/E způsobují problémy extrémní hodnoty zisků společností v některých obdobích. Proto je nutné nějakým způsobem vyhladit časovou řadu zisků společností, abychom se těmito extrémními hodnotami ukazatele vyhnuli. Tento problém řeší ukazatel CAPE (Cyclically Adjusted Price Earnings Ratio), který využívá desetiletého klouzavého průměru zisků společností. Shiller (2010) v jeho souvislosti uvádí, že je vhodné pro jeho konstrukci využít reálných hodnot, tedy cen akcií a zisků společností očištěných o inflaci. V rámci své práce na Yale University Shiller shromaž-

duje data potřebná pro sestavení ukazatele CAPE pro akciový index S&P 500, který podle něj lze využít pro reprezentaci amerického akciového trhu. Pro sestavení ukazatele tak budou využita právě tato data.

Tím, že ukazatel CAPE poměří hodnotu akcií, o které předpokládáme, že je ovlivněna kvantitativním uvolňováním, a čistý zisk na akcii, dokáže odhalit, zda není aktuální cena akcií příliš vysoká vzhledem k míře společností generovaného zisku. Kvantitativní uvolňování a s ním spojené nízké úrokové míry by měly podpořit ekonomický růst a to tak, že společnostem umožní realizaci nových investic, které by za přítomnosti vyšších úrokových měr nebyly ziskové. V důsledku kvantitativního uvolňování by tak nemělo dojít pouze k růstu cen akcií, ale rovněž k růstu zisků společností, a pokud tedy tento nástroj funguje správně, neměl by se ukazatel CAPE výrazně odchýlit od běžně dosahovaných hodnot. Díky tomu, že se jednotlivé trhy od sebe liší, není možné jednoznačně říci, jaká hodnota ukazatele CAPE identifikuje existenci cenové bubliny. Z toho důvodu bude nejprve analyzován historický vývoj ukazatele v porovnání s vývojem hodnoty akcií. Hodnoty ukazatele, které byly v minulosti dosaženy v obdobích před prasknutím cenových bublin, budou následně srovnány se současnou hodnotou a na základě toho bude zhodnocena aktuální situace na trhu.

Dalším ukazatelem, který se často používá pro identifikaci nadhodnocených akcií, je Q-poměr neboli Tobinův koeficient Q. Tento model předpokládá, že manažeři akciových společností usilují o maximalizaci tržní hodnoty kapitálu firmy. Tobinovo Q pak představuje poměr tržní hodnoty kapitálu společností a nákladů na její reprodukci. Pokud by celková tržní hodnota firmy převýšila náklady kapitálu, bylo by ziskové vytvářet více kapitálu, na jeho financování prodat akcie a tím dosahovat zisku. Podle Tobina by se mělo Q v případě, že je akciový trh správně oceněn rovnat jedné, historický průměr tohoto ukazatele však činí pouze 0,7. (Siegel, 2011)

Podle Smitherse (2000) historický průměr nižší než jedna není překvapivý. Tobinovo Q by podle něj mělo být zpravidla nižší než jedna, protože starší kapitál není tak produktivní jako kapitál nový a při rovnováze by měla být mezní produktivita kapitálu rovná nákladům kapitálu nového, zatímco akciový trh měří průměrnou produktivitu starého i nového kapitálu. Podle Smitherse bylo Tobinovo Q na vrcholu technologické bubliny nejlep-

ším měřítkem hodnoty akciového trhu a jeho tehdejší hodnoty ukazovaly vysoké nadhodnocení akciového trhu.

Jak již bylo uvedeno dříve, kvantitativní uvolňování ovlivnilo ceny akcií společností, tedy jmenovatel tohoto ukazatele. Díky nízkým úrokovým sazbám by však mělo docházet i k zvýšení investic těchto firem, což vede k navýšení jejich kapitálu a ve výsledku tak i k navýšení nákladů na reprodukci tohoto kapitálu, které tvoří čítecitel Tobinova Q. Pokud se hodnota ukazatele zvýší, znamená to, že cena akcií vzrostla v porovnání s náklady na obnovu kapitálu relativně více.

Pomocí Tobinova Q také můžeme zjistit, zda růst hodnoty akcií vyvolaný kvantitativním uvolňováním způsobil, že tržní hodnota akciových společností přesáhla náklady na obnovu jejich kapitálu, což by samo o sobě vypovídalo o nadhodnocení trhu a přítomnosti cenové bubliny. O nadhodnocení akciového trhu můžeme s jistotou hovořit v případě, že Tobinovo Q přesáhne hodnotu jedna, přijmeme-li ale Smithersův předpoklad, že by jeho hodnota při správném ocenění měla být nižší než jedna, můžeme akciový trh považovat za nadhodnocený už za situace, kdy se hodnota Tobinova Q přiblíží jedné.

Konstrukce tohoto ukazatele pro index S&P 500 by byla velmi náročná, ne-li nemožná. Naštěstí se od roku 1945 sběru těchto dat věnuje FRED a pravidelně je publikuje. Pro výpočet Q-poměru tedy nebudou použity data týkající se indexu S&P 500 jako v předchozím případě, ale data FRED, která zachycují tržní hodnoty a čisté jmění všech amerických nefinančních společností obchodovaných na akciovém trhu. Před rokem 1945, kdy nebyla zveřejňována, bude využit odhad tohoto ukazatele, který ve své práci vytvořil Oliver Blanchard (1990). Bohužel není možné zkonstruovat časovou řadu vývoje reálné hodnoty amerických nefinančních akciových společností, protože FED tato data před rokem 1945 neshromažďoval a ani Blanchard neposkytuje vstupní data pro výpočet Q-poměru. Proto se za účelem porovnání vývoje ukazatele a tržní hodnoty akciových společností budeme muset spokojit s vývojem reálné hodnoty indexu S&P 500.

Na základě výše zmíněných ukazatelů lze také sestavit regresní model pro odhad nadhodnocení trhu. Při tvorbě modelu bude využito metody nejmenších čtverců, regresory v tomto modelu budou tvořit jmenovatele výše uvedených poměrových ukazatelů a vysvětlovanou proměnnou bude reálná

hodnota indexu S&P 500. V modelu nebudou pro vysvětlení hodnoty indexu využity přímo hodnoty ukazatelů, protože cena indexu S&P 500 tvoří jmenovatele těchto ukazatelů, což by mohlo způsobit jisté problémy. V případě ukazatele klouzavých průměrů zisků, který je využit pro výpočet ukazatele CAPE, bude využito stejných vstupních dat, protože tato data se vztahují přímo k indexu S&P 500. Ve druhém případě je nutno ale hodnoty upravit, protože do roku 1945 máme k dispozici pouze výslednou hodnotu Tobinova Q a po roce 1945 je tento ukazatel konstruován na základě dat týkajících se celého akciového trhu a ne indexu S&P 500. Budeme-li však předpokládat, že poměr mezi tržní hodnotou kapitálu a nákladů na jejich reprodukci společností obsažených v indexu S&P 500 je přibližně stejný jako poměr, který známe pro celý trh, můžeme náklady na reprodukci kapitálu společností obsažených v indexu S&P 500 poměrně snadno odhadnout. Toho dosáhneme tak, že hodnotu indexu S&P 500 vydělíme hodnotou Tobinova Q pro stejné období. Pro dosažení vyšší přesnosti modelu budou využita měsíční data týkající se příjmů společností. Údaje o nákladech na reprodukci kapitálu jsou však dostupné pouze ve čtvrtletních intervalech. Aby tak pro sestavení modelu mohlo být využito měsíčních dat, budou hodnoty nákladů na reprodukci kapitálu pro chybějící měsíce odhadnuty pomocí lineární aproximace.

Z První části práce dále vyplývá, že někteří autoři například Mishkin (2011) a White (2009) doporučují zásah centrální banky při vznikající cenové bublině pouze v případě, že je tvorba této bubliny spojena s nákupy aktiv, které jsou ve značné míře financovány pomocí úvěrů. Nadměrné využívání úvěrů totiž může mít za následek zhoršení ekonomických důsledků prasknutí cenové bubliny, nebo může fungovat jako zesilovací mechanismus, který prohloubí pokles cen akcií. Ve chvíli, kdy jsou akcie výrazně nadhodnocené, může přitom přílišné využívání cizích zdrojů na nákup akcií vyvolat velké problémy. Prasknutí spekulativní bubliny může v zásadě vyústit ve dvě situace. V lepším případě náhlý pokles kurzu vyvolá "margin call", tedy požadavek na doplnění dalších peněžních prostředků na obchodní účet nebo uzavření pozice. V případě, kdy peněžní prostředky nejsou doplněny, je pozice brokerem uzavřena. Tohle vynucené uzavírání pozic podpoří už tak silný klesající trend a propad hodnoty akcií je ve výsledku mnohem větší, než v případě, kdy se k obchodování nevyužívá cizí kapitál. V horším pří-

padě, pokud by trh zachvátila panika a byly zahájeny zběsilé výprodeje akcií, může v důsledku toho, že budou všichni prodávat a nikdo nebude ochoten nakupovat, dojít až k tomu, že brokeři nebudou schopni uzavřít pozice při takové ceně, která by zajistila získání vypůjčených prostředků. Příkladem toho, že tato situace není jen teoretická, může být náhlý růst kurzu Švýcarského franku vůči Americkému dolaru v lednu letošního roku. Švýcarský národní banka 15. ledna bez jakéhokoliv varování na neplánovaném zasedání rozhodla o změně cílové hladiny Libor sazby z $-0,25\%$ na $-0,75\%$. Na trhu v okamžiku zveřejnění této zprávy nastala panika a kurz Švýcarského franku posílil vůči Americkému dolaru během prvních minut o 30% , poté nastala korekce a výsledný pokles ke konci dne byl jen $18,2\%$. Na forex trhu je margin obchodování velmi rozšířené a v důsledku tohoto náhlého pohybu kurzu zaznamenaly některé banky vysoké ztráty. Například banka Barclays podle svého vyjádření přišla o desítky milionů dolarů a britský broker Alpari UK se díky tomu dostal až do insolvence. (Allegri, 2015)

Podle zprávy BIS v současnosti dochází díky kvantitativnímu uvolňování a s ním spojenými nízkými úrokovými mírami k nárůstu spekulativních nákupů akcií financovaných pomocí úvěru, přičemž zde poukazuje na podobnost se situací, která předcházela Velké hospodářské krizi.

Pro analýzu vývoje úvěrového financování nákupu akcií lze využít údaje týkající se poskytnutých půjček na nákup akcií, která shromažďuje od roku 1950 NYSE. Bohužel nejsou k dispozici starší data, aby bylo možné porovnat dnešní situaci s tou, která na trhu panovala před propuknutím Velké hospodářské krize a ke které BIS současnou situaci přirovnává. Je ale možné alespoň sestavit časovou řadu, na základě které lze usoudit, zda se úvěrové financování nákupu akcií skutečně zvyšuje.

Od roku 2003 dále NYSE shromažďuje údaje o zůstatcích na obchodních účtech vedených burzou. Z údajů, které burza poskytuje, lze vypočítat čistou bilanci obchodních účtů, což je rozdíl mezi půjčkami a zůstatkem volných peněžních prostředků vlastních a vypůjčených. Čím nižší je přitom hodnota čisté bilance obchodních účtů, tím větší je pravděpodobnost, že případné prasknutí cenové bubliny bude umocněno vynuceným uzavíráním pozic, které by bylo způsobené nedostatečnou výší finančních prostředků na obchodních účtech. Na základě vývoje čisté bilance obchodních účtů tak bude posouzeno, zda je tohle riziko v porovnání s předchozími roky vyšší.

Existují také obavy, že nízké úrokové sazby a kvantitativní uvolňování mohou vyvolat vznik cenové bubliny na trhu nemovitostí. Vznik cenové bubliny na trhu nemovitostí, která praskla v roce 2007, přisuzují například Taylor (2007), Jarocinsky (2008), Dokko (2009) a Bordo (2014) právě nízkým úrokovým sazbám, které vytvoření této cenové bubliny předcházely. Jako možný způsob identifikace cenové bubliny na nemovitostním trhu uvádí Komárek (2011) posouzení vývoje poměru ceny nemovitostí a nájmu. Nárůst tohoto poměru podle něj naznačuje nadhodnocení ceny nemovitostí tažený očekáváním ohledně budoucích zisků souvisejících s nemovitostí. Pokud by na tomto trhu podle něj fungovala jakási optimalizace, měl by při růstu poměru klesnout zájem o vlastnické bydlení a naopak vzrůst zájem o bydlení nájemní. Na růst ceny nemovitostí ale trh zpravidla reaguje zvýšením počtu výstavby nových nemovitostí a v případě, kdy zafunguje zmíněný optimalizační proces a poklesne zájem o vlastnické bydlení, na což nabídka nových nemovitostí nestačí dostatečně rychle zareagovat, může dojít ke značnému převisu nabídky nových nemovitostí nad poptávkou.

Pro vytvoření poměru lze využít indexy cen bydlení a nájmu, které od roku 1975 sleduje FRED. Za sledované období se na americkém trhu nemovitostí obecně mluví pouze o jedné cenové bublině, která vyvrcholila v roce 2007. Z toho důvodu bude současná hodnota poměru porovnána s historickým průměrem a především s hodnotami, kterými dosahovala v průběhu tvorby zmíněné bubliny.

Díky zmíněnému procesu optimalizace se může vzniklá cenová bublina projevit také převisem nabídky nových nemovitostí nad poptávkou. Údaje o počtu nových domů určených k prodeji a počtu prodaných domů shromažďuje opět FRED, v tomto případě již od roku 1963. Pro posouzení převisu nabídky nad poptávkou bude vytvořen poměr mezi počtem nových domů určených k prodeji a počtem prodaných domů za dané období. Období, která se budou vyznačovat vysokým poměrem ve srovnání s historickým průměrem, pak lze označit za období, ve kterých došlo k převisu nabídky nad poptávkou. Pro posouzení současné situace bude opět současná hodnota tohoto poměru porovnána s historickým průměrem a s hodnotami, které poměr dosahovat při vytváření dříve zmíněné nemovitostní bubliny.

V literatuře můžeme najít mnoho dalších ukazatelů, které lze použít k identifikaci nadhodnocení jak akciového, tak i nemovitostního trhu.

V rámci verifikace signálů, které tyto ukazatele vysílaly v minulosti, se však ukázaly jako nevhodnější právě výše uvedené. Z ukazatelů, které nebyly pro další analýzu vybrány, ale stojí za zmínku například poměr ceny akcií a hrubého domácího produktu, někdy označovaný jako Buffett indikátor, který v historii poskytoval kvalitní informace o aktuálním nadhodnocení akciového trhu. Signály, které tento ukazatel vysílal, byly ale prakticky shodné jako v případě ukazatele CAPE, což je způsobeno silnou korelací hrubého domácího produktu a zisků společností. Rovněž v rámci regresního modelu se ukázalo za vhodné díky této silné korelaci zařadit jako vysvětlující proměnou buď zisky společností, nebo hrubý domácí produkt. Protože údaje o ziscích společností jsou na rozdíl od hrubého domácího produktu dostupné za celou dobu jejich sledování na měsíční bázi, byl pro další analýzu zvolen právě ukazatel CAPE.

5 Identifikace cenové bubliny

5.1 Akciový trh

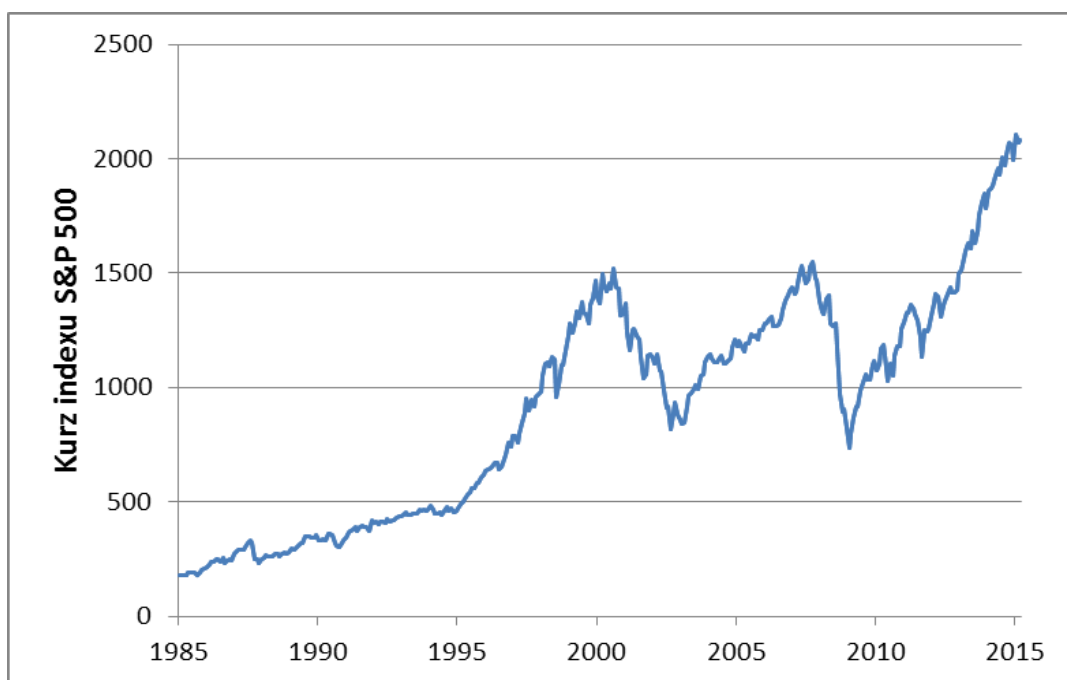
K nastínění situace vývoje cen akcií se nabízí vývoj cen akciových indexů Dow Jones Industrial Average (DJIA) nebo Standard and Poor's 500 (S&P 500). DJIA je indexem NYSE a pravděpodobně nejznámějším akciovým indexem světa. Měří výkonnost třiceti amerických průmyslových, mediálních, finančních a technologických blue-chips (aktuálně největších a nejznámějších společností). Index S&P 500 měří vývoj 500 amerických akcií vybraných týmem analytiků a ekonomů agentury Standard & Poor podle velikosti trhu, likvidity, typu odvětví a dalších faktorů. Je indexem vážené tržní hodnoty, to znamená, že váha každé akcie v indexu je úměrná její tržní hodnotě. Je jedním z nejčastěji používaných měřítek vývoje celého amerického akciového trhu a proti DJIA zahrnujícím 30 společností má výhodu širšího záběru, což je důvod proč pro následující analýzu bude využit právě index S&P 500.

Následující graf znázorňuje vývoj indexu S&P 500 za období posledních 30 let. Index existuje již delší dobu, ale pro znázornění současné situace bude stačit tohle období. Cenové změny indexu byly navíc v období před rokem 1985 oproti znázorněnému období poměrně malé a ke skutečně velkým cenovým pohybům došlo až v tomto období. Z grafu je patrné, že kurz indexu rostl až do roku 2000, kdy v lednu tohoto roku dosáhl svého historického maxima. Velmi rychlý byl růst především ve druhé polovině 90. let. V této době zažívaly obrovský boom technologicky zaměřené společnosti a především ty, které měly něco společného s internetem.

Po prasknutí technologické bubliny došlo k velkému poklesu kurzů akcií. Index S&P 500 do července 2002 ztratil 45,6 % své hodnoty. Poté co se odrazil ode dna, opět rostl až do prasknutí další bubliny, tentokrát ovšem na trhu nemovitostí. V absolutních číslech sice v červenci 2007 kdy dosáhl vrcholu, jen těsně překonal hodnotu, které dosahoval na vrcholu před prasknutím technologické bubliny, ale i tak zaznamenal od července 2002 do července 2007 růst 87,4 %.

Na index S&P 500 měla hypoteční krize dopad téměř shodný s technologickou bublinou, kdy se vrchol v červenci 2007 i dno v lednu 2009 ustanovili na velmi podobných hodnotách jako v předchozím případě.

Celkový pokles v daném období činil 47,7 %. Od doby, kdy se po hypoteční krizi odrazil ode dna, zaznamenal do současné doby rekordní růst. Index S&P 500 ode dna v lednu 2009 vzrostl o 160,8 % a vzhledem k poslednímu vrcholu z července 2007 o 36,3 %.

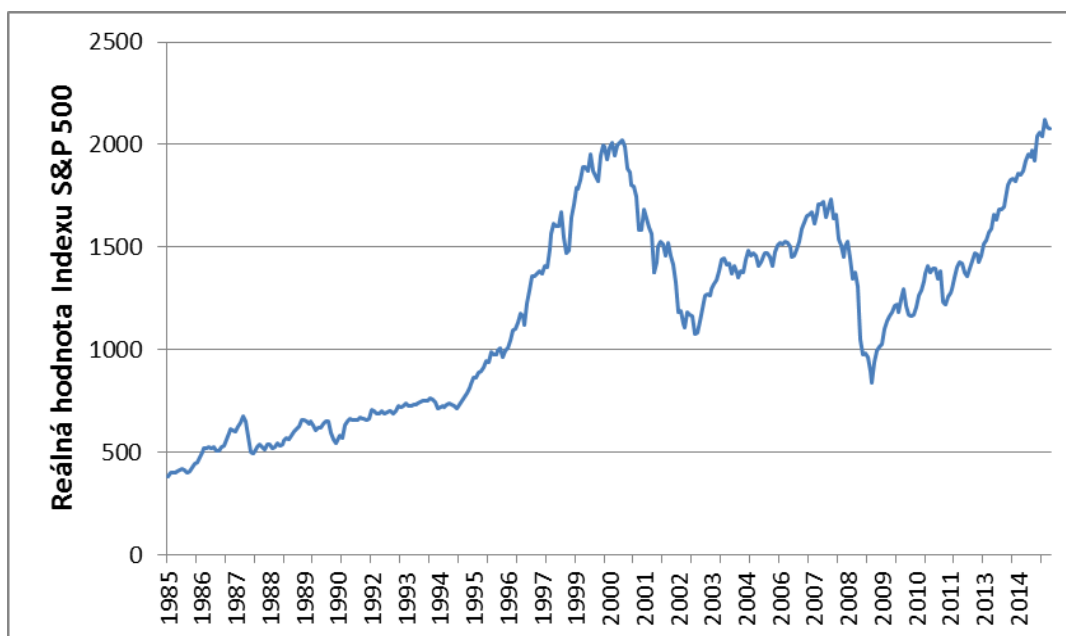


Obr. 4 Vývoj kurzu indexu S&P 500 v letech 1985 až 2015, vlastní zpracování dat (Shiller, 2015)

Jak z uvedených čísel, tak z pohledu na graf výše vyplývá, že poslední dvě krize byly předcházeny do té doby nevídaným růstem akciových kurzů. Kurz indexu, který reprezentuje americký akciový trh, překonal svá maxima z období před posledními krizemi a nachází se v současné době na novém historickém maximu.

Pro další analýzu budou na rozdíl od přecházejícího grafu, který sloužil pouze k nastínění současné situace na akciovém trhu, využity o inflaci očištěná data. Vývoje reálné hodnoty Indexu S&P 500 za stejné období jako v předchozím případě je znázorněn na následujícím grafu. Z něj je patrné, že růst reálné hodnoty indexu není tak dramatický jako růst jeho kurzu bez zohlednění inflace. Přesto však jeho současná reálná hodnota překonala oba dva předcházející vrcholy, které byly následovány propady reálné hodnoty indexu.

Otázkou tak zůstává, zda je růst cen akcií tentokrát opodstatněný, nebo můžeme v brzké době očekávat opět další propad akciového trhu. Pro zodpovězení této otázky samozřejmě nebude stačit posouzení vývoje cen akcií, ale je nutné využít jiné ukazatele.

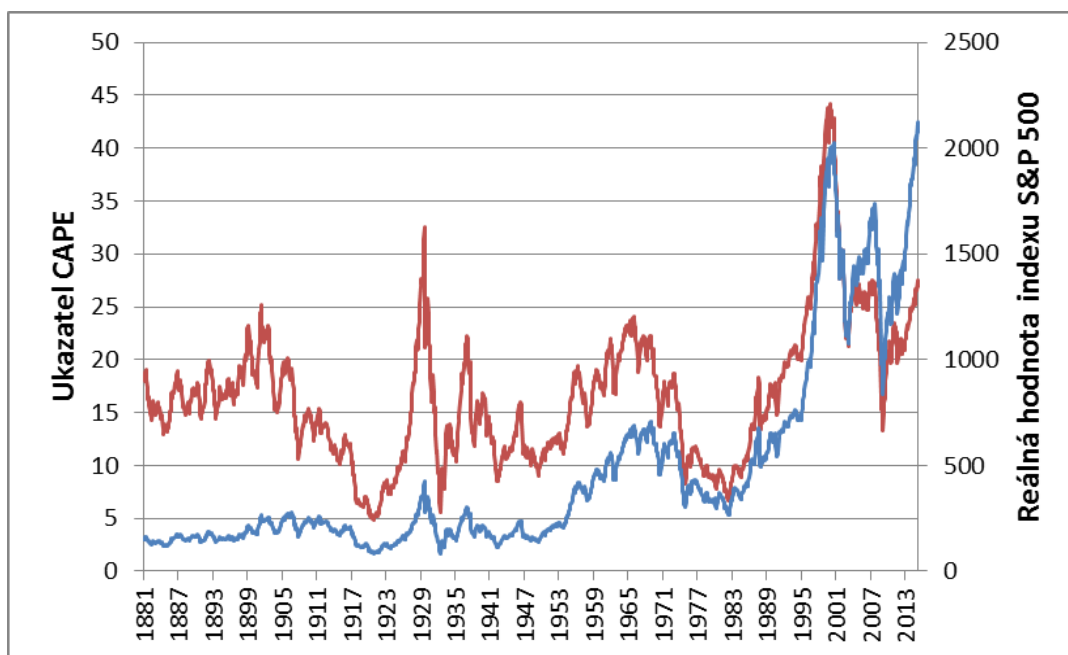


Obr. 5 Vývoj reálné hodnoty indexu S&P 500 v letech 1985 až 2015, vlastní zpracování dat (Shiller, 2015)

5.1.1 CAPE

Vývoj ukazatele CAPE zkonstruovaného za využití reálných hodnot indexu a desetiletého klouzavého průměru zisků v porovnání s vývojem reálné hodnoty indexu S&P 500 můžeme vidět na následujícím grafu. Z něj je patrné, že období před finančními krizemi jsou zpravidla spojená s nadprůměrnými hodnotami ukazatele CAPE. Můžeme vidět, že hodnotu, kterou tento ukazatel dosahuje dnes, v historii překonal jen dvakrát. Poprvé těsně před propuknutím Velké hospodářské krize, kdy tento ukazatel dosáhl svého maxima o hodnotě 32,56 v září 1929. Po prasknutí této bubliny došlo k propadu reálné hodnoty indexu S&P 500, který do června 1932 činil 80,6 %. Druhý případ, kdy byla překonána současná hodnota ukazatele CAPE a kdy se tato hodnota vyšplhala ještě výše než před Velkou hospodářskou krizí, je období před prasknutím technologické bubliny. Ukazatel se v březnu 2000 vyšplhal až na hodnotu 42,7. Dalším případem, kdy dosahoval index srovnatel-

ných hodnot s těmi dnešními, je období před poslední krizí. Hodnoty indexu byly v té době velmi podobné těm dnešním. Vrcholu tehdy index dosáhl v květnu roku 2007, kdy jeho hodnota činila 27,54, což je velmi podobné dnešním 26,95. Reakce trhu v těchto dvou případech jsou již popsány výše.



Obr. 6 Vývoj ukazatele CAPE indexu S&P 500 (červená) a reálné hodnoty indexu S&P 500 (modrá) v období 1881 až 2015. Vlastní zpracování dat. (Shiller, 2015)

V grafu můžeme pozorovat ještě další tři vrcholy ukazatele CAPE, kdy dosahuje nadprůměrných hodnot. Prvním vrcholem je rok 1901, kdy se v červnu vyšplhala hodnota na 25,2. Následně v období od srpna 1902, kdy akciový trh dosáhl vrcholu, ztratil index S&P 500 do listopadu 1907 36 % své reálné hodnoty. Do roku 1920 pak jeho reálná hodnota klesla o 67 %.

Druhým vrcholem je únor 1937, kdy tento ukazatel dosáhl hodnoty 22,24. Této hodnoty bylo dosaženo v období, kdy ekonomika zažívala náhlé oživení po několik let trvající stagnaci v důsledku Velké hospodářské krize. Tohle náhlé oživení však nemělo dlouhé trvání. Ve stejném měsíci, kdy vrcholu dosáhl zmíněný ukazatel, dosáhl vrcholu i index S&P 500 a následoval jeho prudký pokles, během kterého do dubna 1942 ztratil 62,2 % své hodnoty.

Třetím vrcholem je leden 1966, kdy hodnota ukazatele CAPE dosáhla 24,1. Stejně jako po roce 1901 ani v tomto případě nedošlo k dramatickému

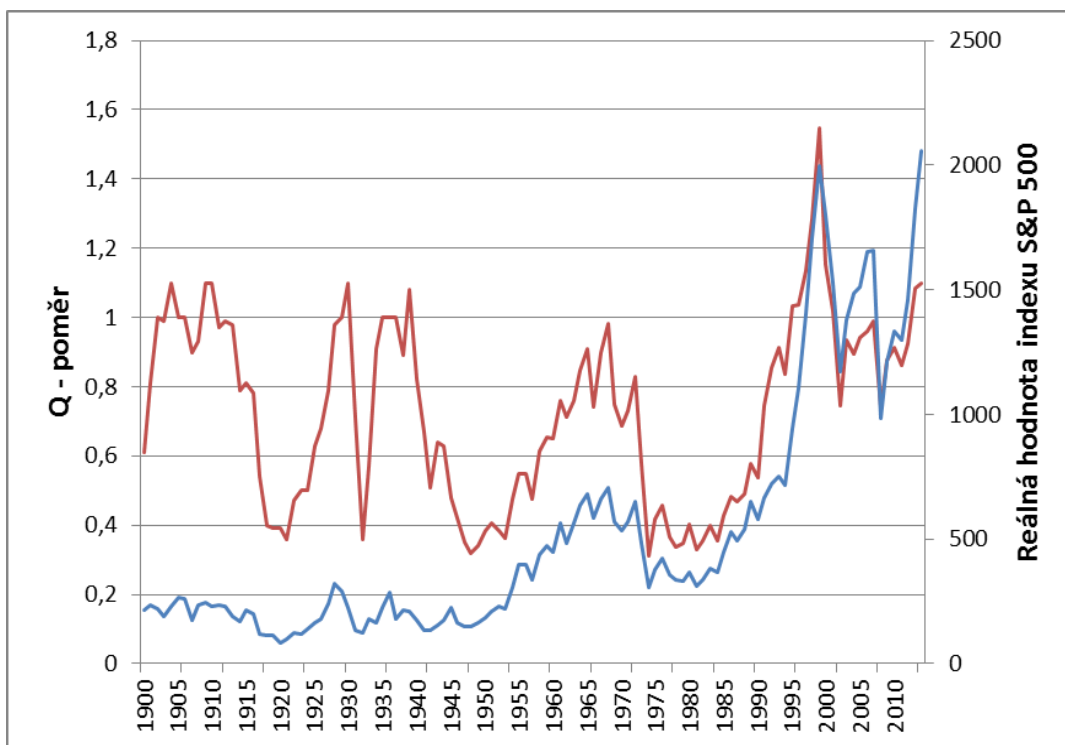
poklesu ceny akcií, ale opět dochází k zastavení růstu jejich hodnoty. Ceny akcií v reálné hodnotě na krátkou dobu překonaly v roce 1968 hodnotu z roku 1966, ale poté opět klesly. V roce 1974 reálná hodnota dosáhla minima a vzhledem k roku 1966 byla o 56 % nižší. Přes reálnou hodnotu z roku 1966 se akcie dostaly až v květnu 1992.

Z uvedených čísel a grafu vyplývá, že se zvyšující se hodnotou ukazatele CAPE se zvyšuje i riziko náhlého propadu akciového trhu. Jeho současná hodnota činí 26,9 a je vzhledem k historickému průměru na velmi vysoké úrovni, přičemž tento průměr činí 16,6. Ve skutečnosti se v historii objevily jen dvě období s vyšší hodnotou a jedno s hodnotou téměř totožnou a všechny tři případy měly za následek prudký propad cen akcií. Zdá se tedy, že ceny akcií, které jsou dnes na svých historických maximech, nemusejí být opodstatněné skutečným vývojem ekonomiky a že na trhu akcií není něco v pořádku.

5.1.2 Tobinovo Q

Vývoj tohoto ukazatele je znázorněn na následujícím grafu, ze kterého je patrné, že Tobinovo Q vysílá velmi podobné signály, jako ukazatel CAPE. Jeho vysoké hodnoty v minulosti předpověděly pokles reálné hodnoty indexu S&P 500, přičemž kdykoliv se hodnota Q-poměru přiblížila jedné, nastal v horizontu několika příštích let pokles reálné hodnoty indexu S&P 500. Prvního vrcholu o hodnotě 1,1 dosáhl v roce 1904 a následoval pokles reálné hodnoty indexu o 23 % do roku 1907. Již v roce 1909 však Q poměr dosahoval opět hodnoty 1,1 a následně do roku 1920 ztratil index S&P 500 65,9 % své hodnoty. V roce 1929 dosahoval hodnoty 0,98 a následoval propad o 61,5 % do konce roku 1932. V roce 1935 opět vzrostl na hodnotu 1 a od roku 1936 do roku 1942 klesla hodnota indexu S&P 500 o 53,8 %. Další hodnoty blízké jedné, konkrétně 0,98, bylo dosaženo v roce 1968 a opět následoval pokles reálné hodnoty indexu S&P 500 o 57 % do roku 1974. Hodnotu jedna překonal ukazatel opět v roce 1995, tentokrát ovšem nenásledoval okamžitý pokles hodnoty indexu S&P 500, ale jeho cena rostla společně s Q-poměrem další čtyři roky. Poté ovšem následoval opět propad kurzu, který se zastavil v roce 2002 na hodnotě o 44,1 % nižší. Posledním případem, kdy byla vysoká hodnota ukazatele následována poklesem cen akcií, je rok

2007, kdy dosáhl hodnoty 0,99 a následoval pokles reálné hodnoty indexu S&P 500 o 40,7 % do konce roku 2008.



Obr. 7 Vývoj Q-poměru veřejně obchodovatelných amerických nefinančních akciových společností (červená) a reálné hodnoty indexu S&P 500 (modrá) od roku 1900 do 2014. Vlastní zpracování dat (FRED, 2015; Blanchard, 1990; Shiller, 2015)

V současné době dosahuje Q-poměr amerických nefinančních akciových společností hodnoty 1,1, což samo o sobě vypovídá o nadhodnocení akciového trhu, protože tržní hodnota společností přesahuje o 10 % náklady na obnovu jejich kapitálu. Rovněž se nachází velmi vysoko nad historickým průměrem, který činí 0,7. V historii zatím nenastala situace, ve které by Q-poměr dosahoval takto vysoké hodnoty a nenásledoval pokles reálné hodnoty akcií.

5.1.3 Odhad nadhodnocení akciového trhu

Na základě vysvětlujících proměnných: desetiletý klouzávkový průměr zisků (KPZ) a náklady na reprodukci kapitálu (NRK) se podařilo sestavit regresní model, který vysvětluje 78 % variability reálné hodnoty indexu S&P 500. Obě vysvětlující proměnné se na hladině významnosti $\alpha=0,05$ ukázaly jako statisticky významné. V rámci statistické verifikace modelu byl proveden

RESET test a na základě stejné hladiny významnosti jako v případě vysvětlujících proměnných není zamítnuta nulová hypotéza o správné specifikaci modelu. Z dalších testů vyplývá, že je v modelu přítomna heteroskedasticita, což dále způsobuje, že reziduální složka nevykazuje normální rozdělení. Artl (2003) uvádí, že heteroskedasticita je v případě časových řad cen akcií poměrně běžným jevem. To je způsobeno rozdílnou volatilitou akciového trhu v různých časových obdobích, přičemž tuto volatilitu zpravidla nelze predikovat. V praxi je tak podle něj v případě časových řad zachycujících vývoj hodnoty akcií splněn předpoklad homoskedasticity a normálního rozdělení reziduí spíše výjimečně. Výrazné zvýšení volatility v průběhu časové řady reálné hodnoty akcií můžeme pozorovat od 90. let, kdy v rámci dvou cenových bublin došlo k výraznému nadhodnocení trhu a po prasknutí bubliny naopak k rychlé korekci.

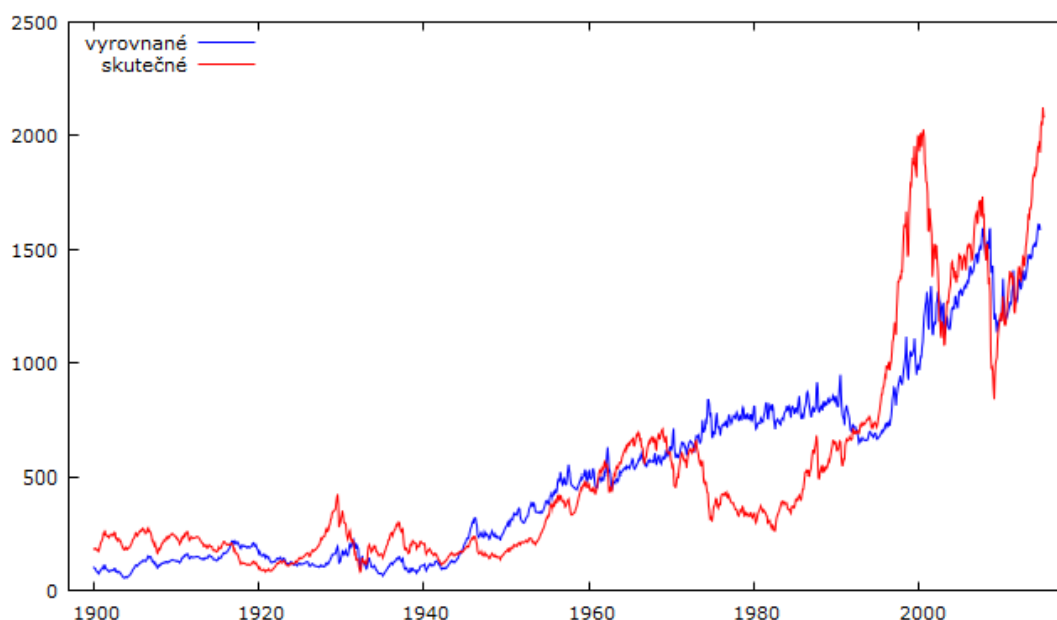
Smyslem vytvořeného modelu však není přesné vysvětlení skutečných hodnot, ale odhad fundamentální hodnoty trhu a následně jeho nadhodnocení. V období cenových bublin se skutečná hodnota trhu výrazně odchyluje od fundamentální a dochází k výraznému navýšení volatility, což vyústí v přítomnost heteroskedasticity. Ze samotného účelu tohoto modelu tak lze přítomnost heteroskedasticity očekávat. Pro kvalitnější vysvětlení skutečných hodnot by zřejmě bylo zapotřebí do modelu zařadit nějakou vysvětlující proměnnou psychologického charakteru, která by vysvětlovala výrazné odchylky cen akcií od jejich fundamentálních hodnot v obdobích tvorby cenových bublin, čímž by se pravděpodobně odstranil i problém heteroskedasticity. Pro tento účel by bylo možné použít například nějaký ukazatel vyjadřující sentiment na akciovém trhu. Jak už bylo ale řečeno, smyslem regrese není vysvětlit skutečné hodnoty trhu, ale namodelovat jeho fundamentální hodnotu. A proto není do modelu žádná proměnná psychologického charakteru, která by vysvětlovala odchýlení skutečných hodnot od fundamentálních, zařazena.

Protože není splněna podmínka normality, nemá význam provádět další testy ekonomické verifikace, protože ty vycházejí právě z podmínky normálního rozdělení reziduí.

Výsledná regresní rovnice má tvar:

$$-158,851 + 0,54093 * NRK + 10,4658 * KPZ$$

Výsledek regresního modelu potvrdil předpoklad, že s rostoucími reálnou hodnotou nákladů na reprodukci kapitálu roste i reálná hodnota akcií a stejně tak, že reálná hodnota akcií roste i s rostoucí reálnou hodnotou desetiletého klouzavého průměru zisků. Konkrétně pokud se zvýší náklady na reprodukci kapitálu v reálném vyjádření o jeden dolar, zvýší se za jinak stejných podmínek fundamentální hodnota akcií o 0,54 dolar. Pokud se zvýší o jeden dolar reálná hodnota desetiletého klouzavého průměru zisků, zvýší se fundamentální hodnota akcií o 10,47 dolarů.



Obr. 8 Vývoj vyrovnané (modrá) a skutečné (červená) reálné hodnoty indexu S&P 500. Vlastní zpracování dat. (FRED, 2015, Blanchard, 1990, Shiller, 2015)

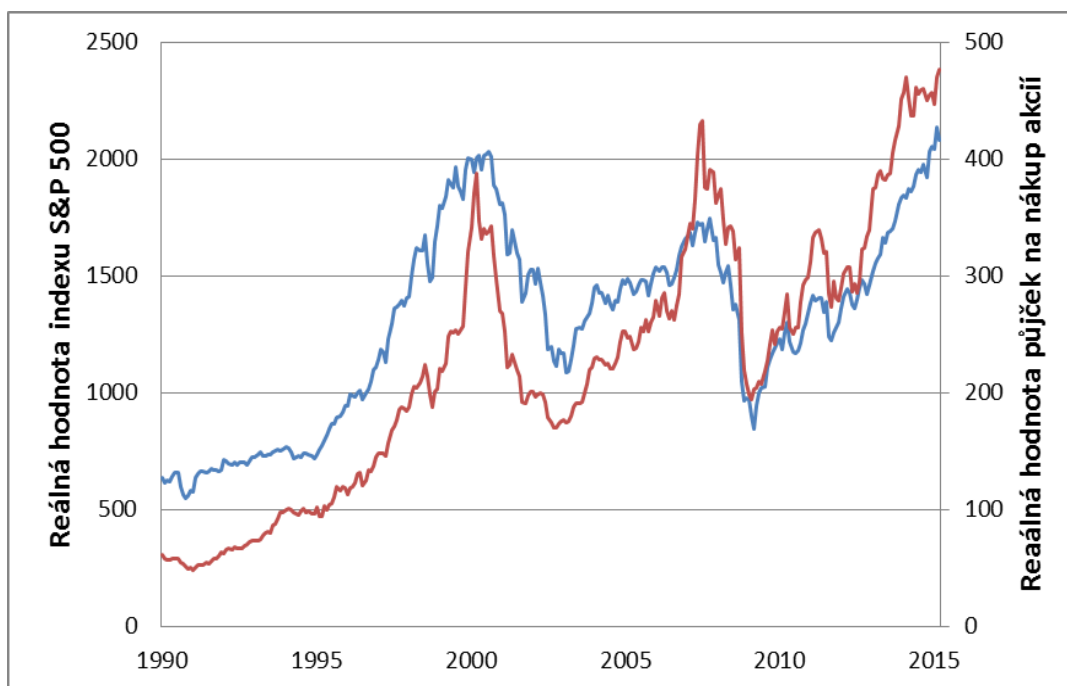
Na grafu výše je znázorněn vývoj skutečných a vyrovnaných hodnot, kterých bylo v rámci modelu dosaženo. Můžeme si všimnout, že model signalizuje nadhodnocení v počátku 20. století, dále v roce 1929, 1936, 1966, 1968, 1999 a 2007. Všechny tyto vyslané signály se shodují s ekonomickou realitou, kdy po těchto obdobích docházelo k poklesu hodnoty akciového trhu. Období, ve kterých model identifikuje nadhodnocení trhu, se shodují s obdobími, které byly spojeny s vysokými hodnotami poměrových ukazate-

lů uvedených v předchozí kapitole, což samo o sobě toto nadhodnocení naznačovalo.

Nadhodnocení trhu signalizuje model i v současnosti, konkrétně v listopadu 2014, kdy jsou k dispozici poslední data týkající se nákladů na obnovu kapitálu, tohle nadhodnocení činilo 17,5 %. Časová řada nákladů na obnovu kapitálu vykazuje dlouhodobě poměrně stabilní růst s průměrným měsíčním tempem růstu 0,24 %. Pokud bychom předpokládali tento růst pro období od listopadu 2014, kdy jsou k dispozici poslední dostupná data, dosáhlo by nadhodnocení trhu v dubnu 2015 22,5 %. I v případě optimistického odhadu, kdy bychom uvažovali nadprůměrný růst nákladů na obnovu kapitálu, který trh vykazuje od srpna 2009 a který činí 0,73 % měsíčně, dosahovalo by nadhodnocení trhu 21,1 %. Zjištěné hodnoty se velmi podobají výsledkům Olsena (2014), který dospěl k závěru, že třetí kolo kvantitativního uvolňování způsobilo 22% nadhodnocení indexu S&P 500 oproti odhadované hodnotě, které by index dosahoval bez kvantitativního uvolňování.

5.1.4 Úvěry na nákup akcií

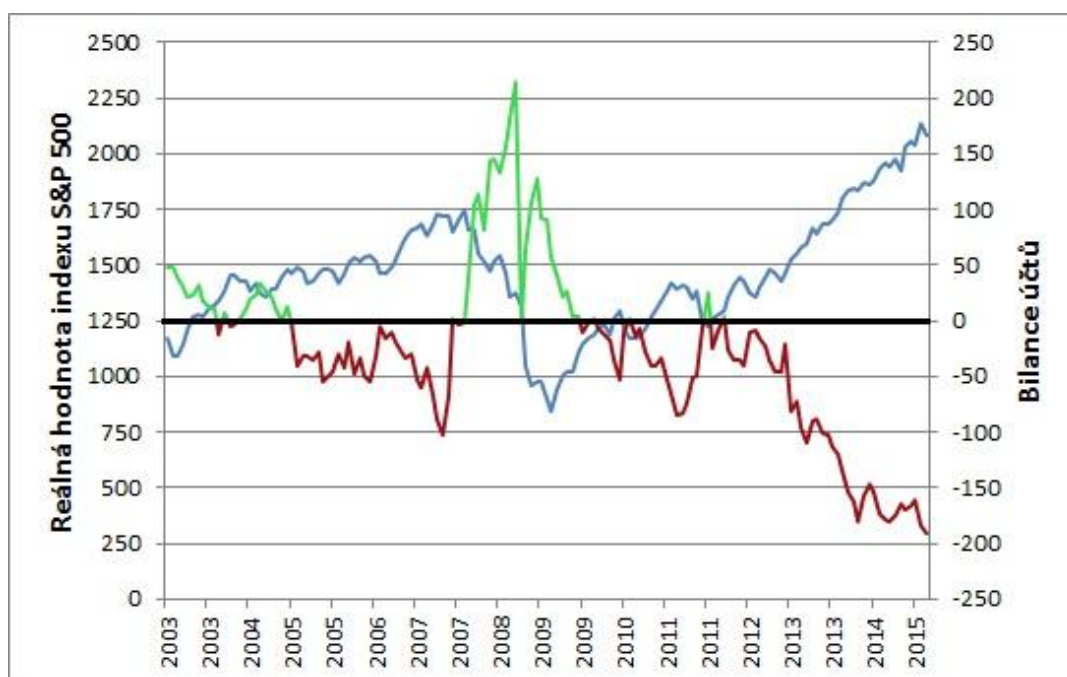
Do počátku 90. let byla hodnota poskytovaných půjček vzhledem k dnešním hodnotám na poměrně nízké úrovni a to i po přepočtení hodnoty půjček na dnešní hodnotu. V 90. letech se ale využívání těchto půjček velmi rychle rozmohlo. Na následujícím grafu je tak znázorněn vývoj reálné hodnoty objemu poskytovaných půjček na nákup akcií v porovnání s vývojem reálné hodnoty indexu S&P 500 od roku 1990.



Obr. 9 Vývoj reálné hodnoty indexu S&P 500 (modrá) a půjček na nákup akcií na NYSE v miliardách (červená) za období 1990 až 2015. Vlastní zpracování dat. (NYSE, 2015; Shiller, 2015; FRED, 2015)

Obě časové řady jsou sestaveny na základě měsíčních dat a můžeme vidět, že vrcholy časové řady popisující objemy půjček předcházejí o několik měsíců vrcholům reálné hodnoty indexu S&P 500. Konkrétně objem půjček dosáhl vrcholu poprvé v březnu roku 2000 a v srpnu stejného roku bylo dosaženo vrcholu akciového trhu. Druhý vrchol objemu půjček byl dosažen v červenci 2007 a byl následován vrcholem hodnoty indexu S&P 500 v říjnu téhož roku. V prvním případě byl tedy časový rozdíl mezi těmito vrcholy 5 a ve druhém 3 měsíce. V současné době reálná hodnota poskytnutých půjček na nákup akcií činí 476,38 miliard dolarů a přesahuje oba dva uvedené vrcholy, konkrétně hodnotu z vrcholu technologické bubliny o 18,7 % a hodnotu z vrcholu nemovitostní bubliny o 9,3 %.

Z údajů, které burza poskytuje od roku 2003, lze rovněž vypočítat čistou bilanci obchodních účtů, což je rozdíl mezi půjčkami a zůstatkem volných peněžních prostředků vlastních a vypůjčených. Vývoj této bilance je znázorněn na následujícím grafu.



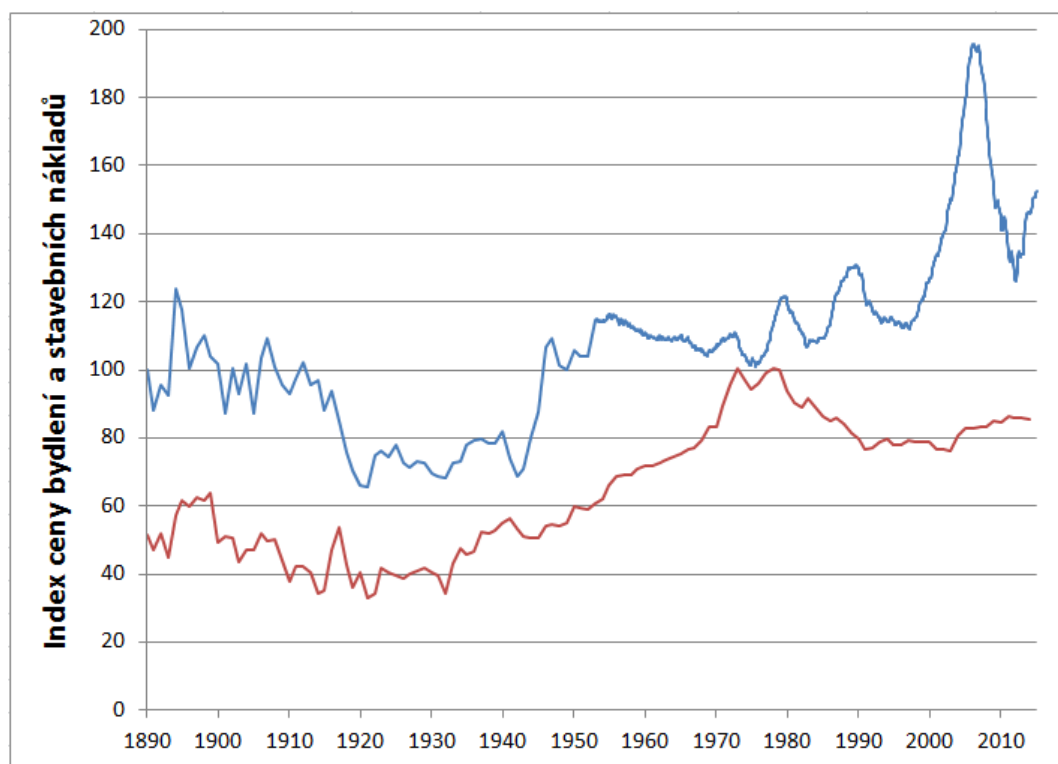
Obr. 10 Vývoj reálné hodnoty indexu S&P 500 (modrá) a bilance obchodních účtů na NYSE v miliardách (zelená v období kdy je kladná a červená v období kdy je záporná) za období leden 2003 až březen 2015. Vlastní zpracování dat. (NYSE, 2015; Shiller 2015)

Stejně jako v grafu znázorňujícím celkovou hodnotu půjček můžeme vidět i zde vrchol respektive dno bilance obchodních účtů, které předcházelo pádu kurzů akcií po říjnu 2007. Je logické, že pokud je celková výše půjček v současné době vyšší než v roce 2007, bude i hodnota bilance účtů nižší. Zarážející je však o kolik. Zatímco reálná hodnota půjček je dnes oproti roku 2007 vyšší jen o 9,3 %, bilance účtů v absolutní hodnotě je vyšší o 87,6 %.

Z výše uvedených údajů tedy vyplývá, že obavy spojené se zvyšujícím se dluhovým financováním nákupu akcií a tedy i zvyšujícím se rizikem vlivu prasknutí cenové bubliny na bankovní sektor jsou opodstatněné.

5.2 Trh nemovitostí

Jak bylo uvedeno v předcházející kapitole, budou pro hodnocení vývoje trhu nemovitostí využita data FRED. Nicméně cenový index sestavený FRED je konstruován až od roku 1975 a pro znázornění vývoje na trhu nemovitostí by bylo vhodné využít delší časovou řadu. Velmi kvalitní data o vývoji cen nemovitostí poskytuje stejně jako v případě akcií Robert Shiller, který společně s Karlem Casem vytvořil vlastní index, jehož základem se stal standardizovaný neměnný dům. Na internetových stránkách Yale University je tento index společně s údaji o vývoji stavebních nákladů každý měsíc aktualizován. Na následujícím grafu můžeme vidět vývoj těchto dvou časových řad.



Obr. 11 Vývoj indexu cen bydlení a stavebních nákladů. Vlastní zpracování dat. (Shiller, 2015)

Při pohledu na vývoj stavebních nákladů můžeme vidět jistou podobnost s vývojem cen nemovitostí, což je logické, protože tyto náklady tvoří podstatnou část výsledné ceny. Velmi podobný průběh můžeme sledovat pře-

devším od počátku časových řad až do poloviny padesátých let. Korelační koeficient těchto dvou časových řad do roku 1955 činil 65,7 %, zatímco od roku 1956 do roku 2014 je tento koeficient dokonce záporný a činí -5,9 %. Vývoj cen nemovitostí tedy od poloviny 50. let na základě stavebních nákladů nelze vysvětlit. Zatímco stavební náklady v této době začaly klesat, ceny nemovitostí dále rostly a od tohoto okamžiku se vývoj těchto dvou časových řad vůbec nepochodá.

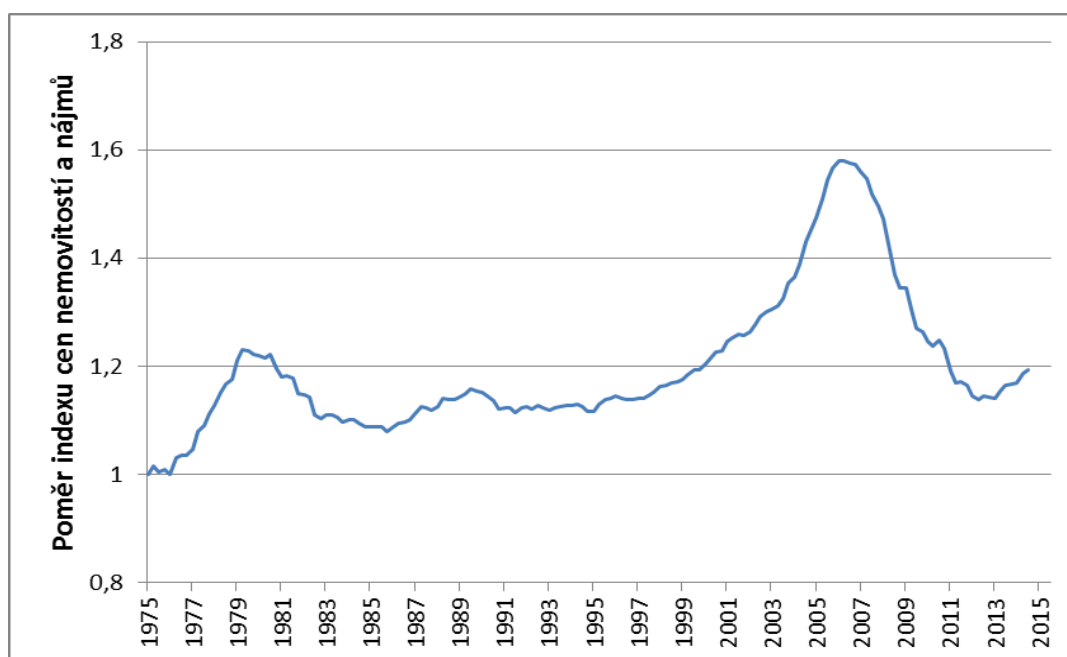
Ceny bydlení jsou v dnešní době vyšší, než tomu bylo v historii běžné, ale ve vývoji časové řady nelze identifikovat jednoznačný trend. Je tomu tak především proto, že nárůst cen nemovitostí byl realizován především ve dvou poměrně krátkých obdobích.

První období prudkého růstu cen následovalo po konci 2. světové války. V tomto případě se ovšem nejednalo o bublinu a růst cen nebyl následován jejich následným propadem. Shiller (2010) tento růst zdůvodňuje tím, že vládní omezení v průběhu 2. světové války výrazně snížila nabídku nových domů. Když se po válce vojáci vrátili domů a chtěli zakládat rodiny, došlo k růstu cen stávajících nemovitostí.

Druhé období, ve kterém došlo k rychlému růstu cen bydlení už za bublinu na trhu nemovitostí označit lze. Index ceny bydlení dosáhl svého vrcholu v roce 2006, tedy těsně před vypuknutím hypoteční krize. Následně se ceny vzhledem ke svému vrcholu propadly a do roku 2012 kdy dosáhly dna o 35,4 %. Od tohoto dna se ale velmi rychle odrazily a do dnešního dne vzrostly o 20,6 %. Ceny jsou tak i dnes na úrovni vyšší, než bylo v historii běžné.

5.2.1 Poměr ceny nemovitostí a nájmu

Na následujícím grafu je znázorněn vývoj poměru mezi indexy zachycující ceny nemovitostí a nájmy. Nejvyšší hodnoty dosáhl tento poměr ve druhém čtvrtletí roku 2006, zatímco index cen nemovitostí sestavený FRED dosáhl svého vrcholu v prvním čtvrtletí 2007. Index sestavený Shillerem, který byl využit ke znázornění dlouhodobého vývoje, se mírně liší od indexu FRED, což je pravděpodobně způsobeno metodikou jeho tvorby. Liší se tak i období, kdy tyto indexy dosáhly vrcholu.



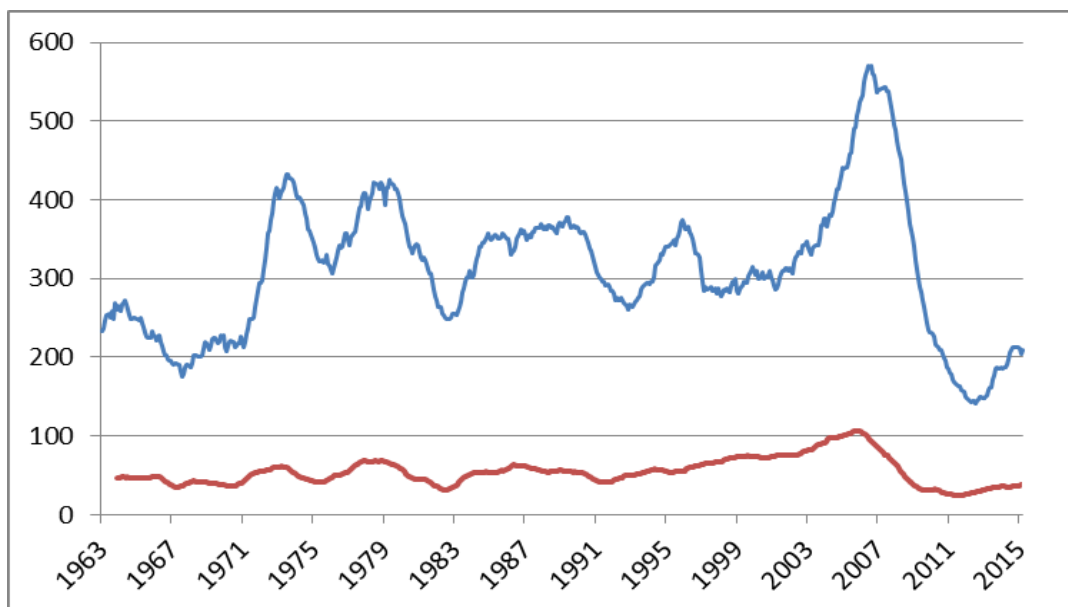
Obr. 12 Vývoj poměru indexu cen nemovitostí a nájmu. Vlastní zpracování dat. (FRED, 2015)

Průměrná hodnota poměru, která je 1,20, byla při dosažení vrcholu cen nemovitostí výrazně překonána, konkrétně poměr dosáhl hodnoty 1,58. Srovnáme-li tyto hodnoty s tou aktuální, která je 1,19, zjistíme, že tento ukazatel nenaznačuje žádné nadhodnocení trhu nemovitostí. Ve skutečnosti se aktuální hodnota téměř shoduje s historickým průměrem a do hodnot dosahovaných při tvorbě minulé cenové bubliny na trhu nemovitostí má poměrně daleko. Tento ukazatel tedy naznačuje, že růst cen, který v poslední době trh nemovitostí zaznamenal, je spíše korekcí po hlubokém propadu cen, který byl způsoben prasknutím cenové bubliny, nežli tvorbou bubliny další.

5.2.2 Poměr počtu nových domů na prodej a domů prodaných

Následující graf znázorňuje měsíční data o počtu nemovitostí určených k prodeji a dvanáctiměsíční klouzavý průměr počtu prodaných nových nemovitostí. Klouzavý průměr byl použit z důvodu vysoké míry sezónnosti, kterou tato časová řada vykazovala. Můžeme si všimnout, že počet nových domů nabízených k prodeji je velmi kolísavý. Zaměříme-li se nyní na situaci kolem nemovitostní bubliny, zjistíme, že zatímco prodeje nových domů dosáhly vrcholu v květnu roku 2005, počet nových domů na prodej dále rostl

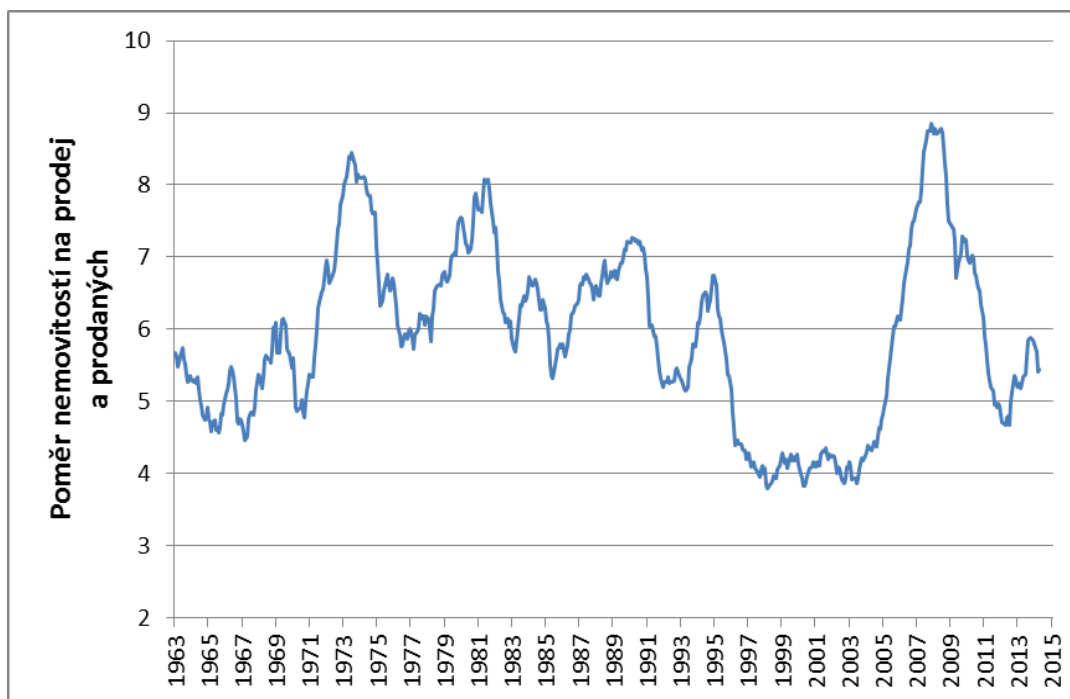
až do srpna 2006, což je logické, protože nový dům nelze postavit přes noc a přizpůsobení se poklesu poptávky nějakou dobu trvá.



Obr. 13 Vývoj počtu nových domů určených k prodeji (modrá) a dvanáctiměsíčního klouzavého průměru počtu koupených nových domů (červená) v tisících za období leden 1963 až březen 2015. Vlastní zpracování dat. (FRED, 2015)

Vypočítáme-li poměr mezi počtem nabízených nových nemovitostí a klouzavým průměrem jejich prodaného množství, jehož průběh zachycuje následující graf, zjistíme, že dosahuje vrcholu v dubnu roku 2009, kdy bylo na trhu k dispozici více než 11 krát více nových nemovitostí, než se jich prodalo. V průběhu roku 2011 začaly prodeje nových domů opět růst a v průběhu následujícího roku začal růst i počet nabízených nových nemovitostí. Je zřejmé, že počet nových nemovitostí určených k prodeji roste rychlejším tempem než růst prodejů, ale pokud tato čísla porovnáme s historickými údaji, zjistíme, že jsou spíše podprůměrná. Konkrétně počet nových nemovitostí k prodeji byl v březnu letošního roku 209 oproti historickému průměru 313, tedy o 33,2 % nižší a klouzavý průměr počtu koupených nemovitostí za posledních 12 měsíců byl 38 oproti průměru 55, tedy o 30,9 % nižší. Porovnáme-li dnešní údaje s hodnotami před prasknutím hypoteční bubliny, zjistíme, že jsou na velmi nízké úrovni. I poměr mezi počtem nemovitostí k prodeji a klouzavým průměrem jejich prodaného množství, jehož vývoj je zachycen na následujícím grafu, není vyšší než jeho

průměrné hodnoty. V březnu letošního roku činil 5,4, což je o 11,7 % méně oproti průměrné hodnotě.



Obr. 14 Vývoj poměru mezi počtem nemovitostí k prodeji a dvanáctiměsíčním klouzavým průměrem jejich prodaného množství. Vlastní zpracování dat. (FRED, 2015)

5.3 Zhodnocení rizika vzniku investiční bubliny

Veselá (2011) uvádí, že na počátku vzniku cenové bubliny vždy stojí nějaký důležitý fundamentální faktor, kterým může být například významná technologická inovace, poválečná obnova nebo uvolnění monetární politiky, který oprávněně způsobí vzestup kurzu daného investičního instrumentu. Řada investorů ovšem tento faktor posoudí neadekvátně a to vede k nadměrným reakcím. Nastoupený trend je pak dále posilován dalšími investory, kteří z nejrůznějších důvodů tento trend pouze následují, nebo se domnívají, že na tomto silném trendu mohou vydělat, spekulují na to, že tento trend bude dále pokračovat a že se jim podaří uzavřít pozice předtím, než se trend obrátí. V okamžiku, kdy jsou pokládány základy pro vznik spekulativní bubliny, je pro ekonomiku zpravidla charakteristická nízká hladina úrokových sazeb, uvolněná úvěrová politika a stabilní nebo mírně deflační cenová hladina, která umožňuje realizaci expanzivní monetární politiky.

Všechny výše uvedené charakteristiky podnícení vzniku bubliny byly v americké ekonomice v minulých letech skutečně přítomny. Prvotním fundamentálním faktorem, který vyvolal růst cen akcií, mohlo být bezpochyby kvantitativní uvolňování. Vliv kvantitativního uvolňování na růst cen akcií byl již potvrzen v první části této práce na základě výzkumů Makina (2013), Kileyho (2013) a Olsena (2014). Nízké úrokové sazby jsou v ekonomice přítomny dodnes, přičemž je nutné podotknout, že jsou nejnižší, jaké kdy v historii byly. V ekonomice byla v roce 2009 přítomna i deflace, která, jak se zdá, se do americké ekonomiky opět pomalu vrací. Podle údajů ze začátku roku 2015 činila inflace v lednu a březnu -0,1 % a v únoru 0 %.

Shiller (2010) uvádí, že kdykoliv dojde k výraznému růstu akciového trhu, začnou se objevovat různé teorie, často označované jako ekonomické teorie nové éry, které se snaží vysvětlit a ospravedlnit aktuální růst akciového trhu. Ve skutečnosti ale v takových případech vždy došlo ke korekci trhu, ceny akcií klesly a teorie ospravedlňující předcházející růst byly vyvráceny. Máme tedy věřit tomu, že tentokrát je situace jiná a že vysoká hodnota akciového trhu je dnes opravdu ospravedlnitelná?

Podíváme-li se na výsledky kvalitativní analýzy, v rámci které byly komparovány současné hodnoty vybraných indikátorů používaných k identifikaci nadhodnocení akciového trhu s jejich historickými hodnotami a především s hodnotami předcházejícími propady akciového trhu, zjistíme, že všechny indikátory uvedené v minulé kapitole vysílají varovné signály. Ve skutečnosti tyto indikátory dnes dosahují tak vysokých hodnot, že v minulosti zatím nenastala situace, kdy by srovnatelné hodnoty těchto ukazatelů nebyly následovány poklesem hodnoty akciového trhu. Nadhodnocení akciového trhu potvrzují i výsledky regresní analýzy. Z těch vyplývá, že byl akciový trh v listopadu 2014 nadhodnocen o 17,5 % a při optimistickém odhadu současných nákladů na reprodukci kapitálu je v současnosti trh nadhodnocen o 21,1 %. Na základě těchto výsledků lze tedy říci, že kvantitativní uvolňování, které odstartovalo strmý růst hodnoty akciového trhu, vedlo až k jeho současnému nadhodnocení.

Z důvodu nadhodnocení akciového trhu tak lze očekávat jeho korekci. V souvislosti s korekcí trhu se ale naskytá další otázka. Jak bude tato korekce probíhat? Propad hodnoty akciového trhu při prasknutí cenových bublin bývá zpravidla větší, než činí aktuální nadhodnocení trhu. V případě, že te-

dy cenová bublina praskne, lze očekávat propad hodnoty akciového trhu o více než 20%. Z historie již víme, že v situacích, kdy je akciový trh nadhodnocen, může nějaká zpráva nebo podnět, který by za běžných podmínek neměl příliš velký význam, vyvolat prvotní pokles trhu a následnou paniku a zahájit výprodeje akcií. Současný akciový trh je rovněž charakteristický vysokým využíváním úvěrů na nákup akcií, přičemž hodnota celkového dluhu je nejvyšší za dobu, po kterou je sledována. Bohužel nemáme k dispozici údaje o velikosti úvěrů na nákup akcií v průběhu 20. let, kdy právě tohle úvěrování způsobilo velké problémy při prasknutí bubliny v roce 1929 a výrazně přispělo k poklesu hodnoty akciového trhu a bylo jednou z příčin přenesení dopadů poklesu hodnoty akciového trhu do reálné ekonomiky. Nepochází ovšem jen k růstu objemu těchto úvěrů, ale také k růstu poměru mezi objemem těchto úvěrů a volnými peněžními prostředky na obchodních účtech. V případě, že by za současné situace začala hodnota akcií klesat, byl by tento pokles pravděpodobně umocněn vynuceným uzavíráním pozic z důvodu nedostatečné marže na obchodních účtech.

Když si nyní vše poskládáme dohromady, zjistíme, že lze s velkou pravděpodobností v brzké době očekávat pokles hodnoty akciového trhu, který bude nejspíš díky úvěrům na nákup akcií poměrně rychlý a hluboký. Rovněž lze očekávat negativní vliv na reálnou ekonomiku a to buď z důvodů nemožnosti uzavření pozic za cenu zajišťující splacení úvěrů na obchodování, nebo z důvodu poklesu hodnoty aktiv vlastněných firmami a využívaných jako zajištění při čerpání úvěrů a v důsledku toho poklesu úvěry financovaných investic a tedy ekonomické aktivity firem.

Situace na trhu nemovitostí naproti tomu není nijak dramatická. Přestože se ceny nemovitostí, které se propadly po prasknutí nemovitostní bubliny, odrazili ode dna a v současné době již opět rostou a s nimi roste i počet nových staveb, není situace na tomto trhu ve srovnání s historickými údaji nijak výjimečná. Index ceny bydlení sice dosahuje nadprůměrných hodnot, ale v jeho historickém vývoji prakticky nelze identifikovat jednoznačný trend. Čistě na základě hodnoty tohoto indexu tak nelze posoudit situaci na trhu. Poměr ceny nemovitostí k nájmu je v současné době prakticky shodný s historickým průměrem a jeho hodnota je velmi vzdálená té, které dosahoval při tvorbě minulé bubliny. I hodnoty nově vystavených domů, jejich prodejů a především poměr mezi nimi, jsou ve srovnání s historickými

hodnotami podprůměrné. Na trhu nemovitostí se tedy v současné době s největší pravděpodobností neskryvá žádná hrozba, která by mohla vyústit ve finanční krizi.

6 Závěr

Hlavním cílem této práce bylo posouzení rizika vzniku finanční krize v důsledku politiky kvantitativního uvolňování a to na základě analýzy vývoje cen akcií a nemovitostí. Prvním dílčím cílem práce byla identifikace souvislosti kvantitativního uvolňování a cen aktiv. Na základě výzkumů uvedených v první části práce byla potvrzena příčinná vazba mezi politikou kvantitativního uvolňování a růstem cen aktiv. Další části této práce tak navázaly na tyto výsledky a byla v nich provedena analýza akciového trhu a trhu nemovitostí.

Druhým dílčím cílem práce byla identifikace ukazatelů, pomocí kterých lze identifikovat nadhodnocení akciového trhu a trhu nemovitostí. Jako nejvhodnější indikátory byly identifikovány v případě akciového trhu ukazatele CAPE a Tobinovo Q. Na základě těchto ukazatelů byl rovněž za pomoci metody nejmenších čtverců navržen regresní model, který měl za cíl kvantitativně identifikovat aktuální výši případného nadhodnocení trhu. Jako doplňující kritérium pro zhodnocení současné situace na akciovém trhu byla zvolena analýza vývoje úvěrů na nákup akcií. Pro trh nemovitostí byly poté jako nejvhodnější ukazatele identifikovány poměr indexu cen nemovitostí a indexu nájmu a dále poměr počtu nových nemovitostí určených k prodeji a počtu prodaných nemovitostí.

Posledním dílčím cílem bylo posouzení, zda jsou akciový trh a trh nemovitostí v současné době nadhodnoceny a vyčíslení případného nadhodnocení. V případě akciového trhu bylo na základě výše uvedených ukazatelů identifikováno nadhodnocení a z výsledku regresního modelu vyplývá, že je v současné době nadhodnocen o více než 20 %. S velkou pravděpodobností lze v brzké době očekávat korekci cen akcií, která může mít díky velmi rozšířenému nákupu akcií na úvěry rychlý průběh a může být relativně velká. Naopak na trhu nemovitostí podle výsledků analýzy v současné době nehrozí riziko nadhodnocení. Oba zvolené poměrové ukazatele v tomto případě vykazují mírně podprůměrné hodnoty ve srovnání s historií.

Na základě výše uvedených výsledků lze posoudit riziko vzniku finanční krize v důsledku kvantitativního uvolňování, což bylo hlavním cílem této práce. Na základě analýzy vývoje cen akcií a nemovitostí lze říci, že v současné době hrozí vznik finanční krize v důsledku kvantitativního uvol-

ňování, přičemž hlavní riziko spočívá v nadhodnocení akcií a možném prasknutí cenové bubliny na tomto trhu.

V poslední době se výrazně změnil pohled mnohých ekonomů na reakce centrální banky na existenci cenové bubliny na finančním trhu. V současné době převládá názor, že by centrální banka měla při nafukování cenové bubliny zasáhnout a nečekat s reakcí až na její prasknutí. Z výsledku této práce vyplývá, že akciový trh je v současné době skutečně nadhodnocen, a proto se domnívám, že by FED měl proti dalšímu růstu cen akcií a nafukování této bubliny zasáhnout a to postupným zvýšením úrokových sazeb. Pokud tak neučiní, tak nejen že riskuje mnohem větší nafouknutí této bubliny a její následné prasknutí, ale navíc si tím velice zkomplikuje reakci na její prasknutí. V minulých případech měl totiž po prasknutí bublin prostor pro snižování úrokových sazeb, ale v současné době, kdy jsou úrokové sazby na technické nule, by měl velmi omezené možnosti jak na vzniklou situaci reagovat.

7 Literatura

- ABIAD, Abdul. Early Warning Systems: A Survey and a Regime-Switching Approach. International Monetary Fund [online]. 2003. [cit. 2015-04-19]. Dostupné z: <http://www.imf.org/external/pubs/ft/wp/2003/wp0332.pdf>
- ALI, Abdulmalik. 2015. QUANTITATIVE MONETARY EASING: The history and impacts on financial markets. Dostupné z: https://www.academia.edu/6943181/Quantitative_Monetary_Easing_-_the_history_and_impacts_on_financial_markets.
- ALLEGRI, Carlo. Some banks tried to renege on deals after SNB's policy U-turn: Bloomberg. Reuters [online]. 2015 [cit. 2015-04-28]. Dostupné z: <http://www.reuters.com/article/2015/04/19/us-swiss-snb-banks-idUSKBN0NA16B20150419?feedType=RSS&feedName=businessNews>
- APPELBAUM, Binyamin. Federal Reserve Caps Its Bond Purchases; Focus Turns to Interest Rates. The New York Times[online]. 2014 [cit. 2015-04-14]. Dostupné z: <http://www.nytimes.com/2014/10/30/business/federal-reserve-janet-yellen-qe-announcement.html>
- ARLT, Josef. Finanční časové řady: [vlastnosti, metody modelování, příklady a aplikace]. 1. vyd. Praha: Grada, 2003, 220 s. ISBN 80-247-0330-0.
- BAKER, Dean. Plunder and blunder: the rise and fall of the bubble economy. Sausalito, CA: PoliPointPress, c2009, ix, 170 p. ISBN 09-815-7699-0.
- BANK FOR INTERNATIONAL SETTLEMENTS. 84th Annual Report. Basel, 2014. ISBN 978-92-9131-532-1.
- BARRINGTON, Richard. How much have Fed policies cost savers? Try \$757.9 billion. MoneyRates [online]. 2014 [cit. 2015-04-03]. Dostupné z: <http://www.money-rates.com/research-center/cost-of-fed-rates-2014.htm>
- BERKMEN, Pelin. 2012. Bank of Japan's Quantitative and Credit Easing: Are They Now More Effective? International Monetary Fund [online]. [cit. 2015-05-09]. Dostupné z: <http://www.imf.org/external/pubs/ft/wp/2012/wp1202.pdf>
- BERNANKE, Ben. 2012. Speech. Board of Governors of the Federal Reserve System [online]. [cit. 2015-05-10]. Dostupné z: <http://www.federalreserve.gov/newsevents/speech/bernanke20120831a.htm>
- BLANCHARD, Olivier, Changyong RHEE a Lawrence SUMMERS. The stock market, profit and investment. National Bureau of Economic Research [online]. 1990 [cit. 2015-04-24]. Dostupné z: <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.336.5900&rep=rep1&type=pdf>

- BLOOMBERKBUSINESS. Bernanke's 'Cheap Money' Spurs Corporate Investment Outside U.S. BloombergBusiness[online]. 2010 [cit. 2015-04-15]. Dostupné z: <http://www.bloomberg.com/news/articles/2010-11-17/bernanke-s-cheap-money-stimulus-spurs-corporate-investment-outside-u-s->
- BORDO, Michael a John LANDON-LANE. 2013. Does expansionary monetary policy cause asset price booms; some historical and empirical evidence. Dostupné také z: <http://www.nber.org/papers/w19585.pdf>. National Bureau of Economic Research.
- BORIO, Claudio a Philip LOWE. Asset prices, financial and monetary stability: exploring the nexus. Bank for International Settlements [online]. 2002 [cit. 2015-04-19]. Dostupné z: <http://www.bis.org/publ/work114.pdf>
- BORIO, Claudio, William ENGLISH a Andrew FILARDO. 2003. A tale of two perspectives: old or new challenges for monetary policy?: BIS Working Papers No 127. ISSN 1682-7678. Dostupné také z: <http://www.bis.org/publ/work127.pdf>
- BOWMAN, David, Fang CAI, Sally DAVIES a Steven KAMIN. 2011. Quantitative Easing and Bank Lending: Evidence from Japan. International Finance Discussion Papers [online]. [cit. 2015-05-09]. Dostupné z: <http://www.federalreserve.gov/PUBS/ifdp/2011/1018/ifdp1018.pdf>
- BUTTIGLIONE, Luigi, Philip LANE, Lucrezia REICHLIN a Vincent REINHART. INTERNATIONAL CENTER FOR MONETARY AND BANKING STUDIES. Deleveraging? What Deleveraging?. Geneva, 2014. ISBN 978-1-907142-79-6.
- CECIONI, Martina, Giuseppe FERRERO a Alessandro SECCHI. Unconventional monetary policy in theory and in practice. Questioni di Economia e Finanza [online]. 2011, č. 102 [cit. 2015-04-04]. Dostupné z: http://www.bancaditalia.it/pubblicazioni/qef/2011-0102/QEF_102.pdf?language_id=1
- CENSKY, Annalyn. QE2: Fed pulls the trigger. CNN Money [online]. 2010 [cit. 2015-04-14]. Dostupné z: http://money.cnn.com/2010/11/03/news/economy/fed_decision/index.htm
- CLAESSENS, Stijn a Ayhan KOSE. Financial Crises: Explanations, Types, and Implications. International Monetary Fund[online]. 2013 [cit. 2015-04-19]. Dostupné z: <https://www.imf.org/external/pubs/ft/wp/2013/wp1328.pdf>
- CLOUSE, James, Dale HENDERSON, Athanasios ORPHANIDES, David H. SMALL a P.A. TINSLEY. Monetary Policy When the Nominal Short-Term Interest Rate is Zero. Cambridge, 2000. ISBN 10.2202/1534-5998.1088. Faculty of Economics and Politics, University of Cambridge.

- COCHRANE, John. Sense and nonsense in the quantitative easing debate. VOX CEPR's Policy Portal [online]. 2010 [cit. 2015-04-03]. Dostupné z: <http://www.voxeu.org/article/sense-and-nonsense-quantitative-easing-debate>
- CRUISE, Sinead. Zero return world leaves pension savers stuck. Reuters [online]. 2012 [cit. 2015-04-15]. Dostupné z: <http://uk.mobile.reuters.com/article/businessNews/idUKBRE8720T320120803>
- ČESKÁ NÁRODNÍ BANKA. Zpráva o finanční stabilitě 2009-2010. [online]. 2011 [cit. 2015-04-20]. Dostupné z: http://www.cnb.cz/miranda2/export/sites/www.cnb.cz/cs/financni_stabilita/zpravy_fs/FS_2009-2010/FS_2009-2010.pdf
- DOBBS, Richard, Susan LUND, Tim KOLLER a Ari SHWAYDER. QE and ultra-low interest rates: Distributional effects and risks. McKinsey & Company [online]. 2013 [cit. 2015-04-03]. Dostupné z: http://www.mckinsey.com/insights/economic_studies/qe_and_ultra_low_interest_rates_distributional_effects_and_risks
- DOH, Taeyoung. The efficacy of large-scale asset purchases at the zero lower bound. In: Federal reserve of, Kansas City [online]. 2010 [cit. 2015-04-15]. Dostupné z: <http://www.kansascityfed.org/Publicat/EconRev/PDF/10q2Doh.pdf>
- DOKKO, Jane, Brian DOYLE, Michael KILEY, Jinill KIM, Shane SHERLUND, Jae SIM a Skander HEUVEL. 2009. Monetary Policy and the Housing Bubble. Dostupné také z: http://static.qanb.norges-bank.no/Upload/Konferanser/2010-06-24/papers/Jinill_Kim.pdf
- DVOŘÁK, Pavel. Veřejné finance, fiskální nerovnováha a finanční krize. Vyd. 1. Praha: C. H. Beck, 2008, xx, 343 s. ISBN 978-80-7400-075-1.
- EICHENGREEN, Barry a Richard PORTES. The anatomy of financial crises. 1987. DOI: 10.3386/w2126. Dostupné z: <http://www.nber.org/papers/w2126.pdf>
- FEDERAL RESERVE SYSTEM, 2012. Press release. Board of Governors of the Federal Reserve System [online]. 2012 [cit. 2015-04-14]. Dostupné z: <http://www.federalreserve.gov/newsevents/press/monetary/20121024a.htm>
- FEDERAL RESERVE SYSTEM, 2014. Press Release. Board of Governors of the Federal Reserve System, [online]. [cit. 2015-05-10]. Dostupné z: <http://www.federalreserve.gov/newsevents/press/monetary/20141029a.htm>
- FELDSTEIN, Martin. Fed Policy and Inflation Risk. Cambridge, 2012. Dostupné z: <http://www.nber.org/feldstein/projectsyndicatemarch2012.pdf>

- FRANK, Robert. Does Quantitative Easing Mainly Help the Rich?. CNBC [online]. 2012 [cit. 2015-04-15]. Dostupné z: <http://www.cnbc.com/id/49031991>
- FRED. All-Transactions House Price Index for the United States. [online]. 2015 [cit. 2015-05-01]. Dostupné z: <https://research.stlouisfed.org/fred2/series/USSTHPI#>
- FRED. Civilian Unemployment Rate. [online]. 2015 [cit. 2015-05-01]. Dostupné z: <https://research.stlouisfed.org/fred2/series/UNRATE>
- FRED. Consumer Price Index for All Urban Consumers: Rent of primary residence. [online]. 2015 [cit. 2015-05-01]. Dostupné z: <https://research.stlouisfed.org/fred2/series/CUUR0000SEHA>
- FRED. Effective Federal Funds Rate. [online]. 2015 [cit. 2015-05-01]. Dostupné z: <https://research.stlouisfed.org/fred2/series/FEDFUNDS>
- FRED. Gross Domestic Product. [online]. 2015 [cit. 2015-05-01]. Dostupné z: <https://research.stlouisfed.org/fred2/series/GDP/>
- FRED. Monetary Base. [online]. 2015 [cit. 2015-05-01]. Dostupné z: <https://research.stlouisfed.org/fred2/series/BASE>
- FRED. New One Family Homes For Sale in the United States. [online]. 2015 [cit. 2015-05-01]. Dostupné z: <https://research.stlouisfed.org/fred2/series/HNFSEPUSSA>
- FRED. New One Family Houses Sold: United States. [online]. 2015 [cit. 2015-05-01]. Dostupné z: <https://research.stlouisfed.org/fred2/series/HSN1F>
- FRED. Nonfinancial corporate business; corporate equities; liability, Level. [online]. 2015 [cit. 2015-05-01]. Dostupné z: <http://research.stlouisfed.org/fred2/series/NCBEILQ027S#>
- FRED. Nonfinancial Corporate Business; Net Worth, Level. [online]. 2015 [cit. 2015-05-01]. Dostupné z: <http://research.stlouisfed.org/fred2/series/TNWMVBSSNNCB#>
- FRED. S&P 500®. [online]. 2015 [cit. 2015-05-01]. Dostupné z: <https://research.stlouisfed.org/fred2/series/SP500>
- GAGNON, Joseph, Matthew RASKIN, Julie REMACHE a Brian SACK. 2010. Large-Scale Asset Purchases by the Federal Reserve: Did They Work? Federal Reserve Bank of New York Staff Reports [online]. [cit. 2015-05-10]. Dostupné z: http://www.newyorkfed.org/research/staff_reports/sr441.pdf
- GAMBACOT, Leonardo. 2009. Monetary policy and the risk-taking channel. Bank for International Settlement [online]. [cit. 2015-05-08]. Dostupné z: http://www.bis.org/publ/qtrpdf/r_qt0912f.pdf
- GERLACH, Stefan. 2010. Asset Prices and Monetary Policy: Some Skeptical Observations. In: Quest for Stability: The Macro View. Dostupné také z: <http://www.suerf.org/download/studies/study20102.pdf>

- GIRARDIN, Eric a Zakaria MOUSSA. 2010. Quantitative easing works: Lessons from the unique experience in Japan 2001-2006 [online]. [cit. 2015-05-10]. Dostupné z: http://www.greqam.fr/sites/default/files/_dt/greqam/2010-02s.pdf
- GREENSPAN, Alan. 2002. Opening Remarks. Federal Reserve Bank of Kansas City [online]. [cit. 2015-05-08]. Dostupné z: <http://www.kc.frb.org/publicat/sympos/2002/pdf/So2Greenspan.pdf>
- HAUSKEN, Kjell a Mthuli NCUBE. Quantitative easing and its impact in the US, Japan, the UK and Europe. 2013, x, 123 pages. SpringerBriefs in economics. ISBN 978-146-1496-458.
- HAUSKEN, Kjell. Mthuli Ncube. Quantitative Easing and Its Impact in the US, Japan, the UK and Europe. Aufl. 2013. New York, NY: Springer New York, 2013. ISBN 978-146-1496-465.
- INTERNATIONAL MONETARY FUND. Financial Crises: Characteristics and Indicators of Vulnerability. 1998. Dostupné z: <http://www.imf.org/external/pubs/ft/weo/weo0598/pdf/0598ch4.pdf>
- INTERNATIONAL MONETARY FUND. Global financial stability report: oct-14. 2014. ISBN 978-1-49839-081-1. Dostupné z: <https://www.imf.org/external/pubs/ft/gfsr/2014/02/pdf/text.pdf>
- JAROCINSKI, Marek a Frank SMETS. 2008. House price and the stance of monetary policy. Dostupné také z: <https://www.ecb.europa.eu/pub/pdf/scpwps/ecbwp891.pdf>
- JÍLEK, Josef. 2013. Finance v globální ekonomice I: Peníze a platební styk. 1. vyd. Praha: Grada, 660 s. Finanční trhy a instituce. ISBN 978-80-247-3893-2.
- JÍLEK, Josef. 2013. Finance v globální ekonomice II: Měnová a kurzová politika. 1. vyd. Praha: Grada, 557 s. Finanční trhy a instituce. ISBN 978-80-247-4516-9.
- JONES, Brad. 2015. Asset Bubbles: Re-thinking Policy for the Age of Asset Management. IMF Working Paper [online]. [cit. 2015-05-08]. Dostupné z: <http://www.imf.org/external/pubs/ft/wp/2015/wp1527.pdf>
- JOYCE, Michael, David MILES, Andrew SCOTT a Dimitri VAYANOS. Quantitative Easing and Unconventional Monetary Policy - an Introduction*. The Economic Journal. 2012, vol. 122, issue 564, F271-F288. DOI: 10.1111/j.1468-0297.2012.02551.x. Dostupné z: <http://doi.wiley.com/10.1111/j.1468-0297.2012.02551.x>
- KILEY, Michael. 2013. The Response of Equity Prices to Movements in Long-term Interest Rates Associated With Monetary Policy Statements: Before and After the Zero Lower Bound [online]. [cit. 2015-05-11]. Dostupné z: <http://www.federalreserve.gov/pubs/feds/2013/201315/201315pap.pdf>
- KOHOUT, Pavel. Investiční strategie pro třetí tisíciletí: 7. aktualizované a přepracované vydání. Praha: Grada Publishing a.s, 2013. ISBN 8024789019.

- KRISHNAMURTHY, Arvind, Annette VISSING-JORGENSEN, Kjell HAUSKEN a Mthuli NCUBE. The Effects of Quantitative Easing on Interest Rates: Channels and Implications for Policy. 2011. ISBN 10.1007/978-1-4614-9646-5_2.
- LAM, Raphael. 2011. Bank of Japan's Monetary Easing Measures: Are They Powerful and Comprehensive? International Monetary Fund [online]. [cit. 2015-05-09]. Dostupné z: <http://www.imf.org/external/pubs/ft/wp/2011/wp11264.pdf>
- MAKIN, John. 2013. The Fed Can't Save the Stock Market Again. American Enterprise Institute for Public Policy Research [online]. [cit. 2015-05-11]. Dostupné z: http://www.aei.org/wp-content/uploads/2013/05/-the-fed-cant-save-the-stock-market-again_155234751079.pdf
- MELTZER, Allan. QE is a Mistake - a Big One. Economics 21 [online]. 2014 [cit. 2015-04-03]. Dostupné z: <http://www.economics21.org/commentary/qe-mistake%E2%80%94big-one>
- MISHKIN, Frederic. 2011. Monetary policy strategy: lessons from the crisis. National Bureau of Economic Research [online]. [cit. 2015-05-08]. Dostupné z: <https://www.imf.org/external/np/seminars/eng/2011/res2/pdf/fm.pdf>
- MISHKIN, Frederic. Financial policies and the prevention of financial crises in emerging market countries. Cambridge, 2001. Dostupné z: <https://www.nber.org/papers/w8087>
- NYSE. Securities market credit, 2015. [online]. 2015 [cit. 2015-04-25]. Dostupné z: http://www.nyxdata.com/nysedata/asp/factbook/viewer_edition.asp?mode=tables&key=50&category=8
- OLSEN, James. 2014. The Impact of Quantitative Easing on Equity Prices. Journal of Financial Planning 27 [online]. [cit. 2015-05-11].
- PRIAL, Dunstan. Bernanke Offers Possible Timetable for Tapering. Fox Business [online]. 2013 [cit. 2015-04-14]. Dostupné z: <http://www.foxbusiness.com/economy/2013/06/19/fed-decision-on-tap/>
- RAZ, Guy. Fed's Latest Stimulus Lacked Unanimous Support. NPR [online]. 2013 [cit. 2015-04-15]. Dostupné z: <http://www.npr.org/2012/09/15/161208104/feds-latest-stimulus-lacked-unanimous-support>
- REID, Tim. U.S. heading for another crash, debt crisis looms: top economists. Reuters [online]. 2012 [cit. 2015-03-30]. Dostupné z: <http://www.reuters.com/article/2012/11/16/us-usa-debt-rand-idUSBRE8AF1EF20121116>

- ROUBINI, Nouriel. 2006. Why Central Banks Should Burst Bubbles. Stern School of Business and Roubini Global Economics [online]. [cit. 2015-05-08]. Dostupné z: <http://web-docs.stern.nyu.edu/salomon/docs/crisis/Bubbles%20and%20Monetary%20Policy%20-%20Roubini.pdf>
- RUANO, Francisco. The impact of the quantitative easing programs on the north american equity market. [online]. 2013 [cit. 2015-05-01]. Dostupné z: <https://www.repository.utl.pt/bitstream/10400.5/7039/1/DM-FNMSR-2014.pdf>
- SHILLER, Robert J. Investiční horečka: iracionální nadšení na kapitálových trzích. 1. vyd. Překlad Radim Laník. Praha: Grada Publishing, 2010, 293 s. Investice. ISBN 978-80-247-2482-9.
- SHILLER, ROBERT. Online data Robert Shiller. Yale University: Department of Economics [online]. 2015 [cit. 2015-04-21]. Dostupné z: http://www.econ.yale.edu/~shiller/data/ie_data.xls
- SIEGEL, Jeremy J. 2011. Investice do akcí: běh na dlouhou trať. Praha: Grada. Finance (Grada). ISBN 978-80-247-3860-4.
- SMITHERS, Andrew a Stephen WRIGHT. 2000. Valuing Wall Street: protecting wealth in turbulent markets. 1. vyd. New York: McGraw-Hill, x, 357 p. Finance (Grada). ISBN 00-713-5461-1.
- SPIEGEL, Mark. Easing Out of the Bank of Japan's Monetary Easing Policy. Federal Reserve Bank of San Francisco [online]. 2004, č. 33 [cit. 2015-04-14]. Dostupné z: <http://www.frbsf.org/economic-research/publications/economic-letter/2004/november/easing-out-of-the-bank-of-japan-monetary-easing-policy/el2004-33.pdf>
- SPIEGEL, Mark. Quantitative Easing by the Bank of Japan. Federal Reserve Bank of San Francisco [online]. 2001, č. 31 [cit. 2015-04-14]. Dostupné z: <http://www.frbsf.org/economic-research/publications/economic-letter/2004/november/easing-out-of-the-bank-of-japan-monetary-easing-policy/el2004-33.pdf>
- TAYLOR, Alan. External Imbalances and Financial Crises. International Monetary Fund [online]. 2013 [cit. 2015-04-19]. Dostupné z: <http://www.imf.org/external/pubs/ft/wp/2013/wp13260.pdf>
- TAYLOR, John. 2007. Housing and monetary policy. National Bureau of Economic Research [online]. [cit. 2015-05-08]. Dostupné z: <http://www.nber.org/papers/w13682.pdf>
- THORNTON, Daniel. The Downside of Quantitative Easing. Economic SYNOPSES [online]. 2010, č. 34 [cit. 2015-04-03]. Dostupné z: <http://research.stlouisfed.org/publications/es/10/ES1034.pdf>

- TINSLEY, Peter A. Short Rate Expectations, Term Premiums, and Central Bank Use of Derivatives to Reduce Policy Uncertainty. ISBN 10.2139/ssrn.158650. Dostupné z: <http://www.federalreserve.gov/pubs/feds/1999/199914/199914pap.pdf>
- VESELÁ, Jitka. Okolnosti výskytu spekulativních bublin na finančních trzích. Český finanční a účetní časopis. 2011, roč. 6, č. 3.
- WALSH, Alex. Dow Jones down 4.3 percent since Fed chair Ben Bernanke took the podium. AL.com [online]. 2013 [cit. 2015-04-14]. Dostupné z: http://www.al.com/business/index.ssf/2013/06/dow_jones_down_43_percent_sinc.html
- WHITE, William. 2004. Making macroprudential concerns operational. Bank for International Settlements [online]. [cit. 2015-05-08]. Dostupné z: <http://www.bis.org/speeches/sp041026.htm>
- WILLIAMS, John. 2012. The Federal Reserve's Unconventional Policies. Federal Reserve Bank of San Francisco [online]. [cit. 2015-05-10]. Dostupné z: <http://www.frbsf.org/economic-research/publications/economic-letter/2012/november/federal-reserve-unconventional-policies/>
- ZUO, Yinjie. 2014. The effect of quantitative easing to U.S. economy: under TVP-VAR approach. California State Polytechnic University [online]. [cit. 2015-05-10]. Dostupné z: <http://broncoscholar.library.cpp.edu/bitstream/handle/10211.3/123925/zu02014.pdf?sequence=1>

