

Spekulativní bubliny na kapitálových trzích

Diplomová práce

Vedoucí práce:
Ing. Martin Širůček, Ph.D.

Vojtěch Němec

Brno 2015

Volná strana pro zadání práce

Čestné prohlášení

Prohlašuji, že jsem práci: **Spekulativní bubliny na kapitálových trzích** vypracoval 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:

.....

podpis

Tímto bych chtěl poděkovat svému vedoucímu práce doktorovi Martinu Širůčkovi za cenné připomínky a rady, které mi vždy ochotně poskytl v průběhu tvorby diplomové práce.

Abstract

Němec, V. Speculative bubbles in the stock market. Diploma thesis. Brno: MZLU in Brno, 2015.

This diploma thesis is focused on speculative bubbles and their detection in the stock market. Bubbles are examined from the perspective of efficient markets theory and behavioral finance. Main part of the theory of valuing stock market is dedicated to a psychological analysis. The final chapter of the theoretical part deals with speculative bubbles, their definitions, types, causes, process and consequences of the burst of speculative bubbles. Main contribution of thesis is performance of indicators identifying speculative bubbles and their application in empirical part of the thesis. Reliability of indicators is verified on historical bubbles data from 1980 to 2014. The conclusion apply to fulfilling the objectives of the work and evaluation of individual indicators.

Keywords:

Speculative bubbles, the theory of efficient markets, behavioral finance, psychological analysis, identification of speculative bubbles.

Abstrakt

Němec, V. Spekulativní bubliny na kapitálových trzích. Diplomová práce. Brno: MZLU v Brně, 2015.

Diplomová práce se zabývá problematikou spekulativních bublin a jejich detekcí na akciových trzích. Bubliny jsou zkoumány jak z pohledu teorie efektivních trhů, tak behaviorálních financí. Největší prostor, v rámci teorie oceňování akciových trhů, je věnován psychologické analýze. Závěrečná kapitola teoretické části se zabývá spekulativními bublinami, jejich definicí, druhy, příčinami vzniku, průběhem a důsledky prasknutí spekulativních bublin. Hlavní přínos práce spočívá v představení indikátorů k identifikaci spekulativních bublin a jejich použití v rámci empirické části. V empirii je spolehlivost indikátorů ověřena na historických bublinách z let 1980 až 2014. Závěr práce je věnován naplnění cíle práce a zhodnocení jednotlivých ukazatelů.

Klíčová slova:

Spekulativní bubliny, teorie efektivních trhů, behaviorální finance, psychologická analýza, identifikace spekulativních bublin.

Obsah

1	Úvod a cíl práce.....	8
1.1	Úvod.....	8
1.2	Cíl práce	9
2	Metodika.....	10
3	Teorie vysvětlující fungování finančního trhu	14
3.1	Teorie efektivních trhu.....	14
3.2	Behaviorální finance	15
4	Teoretické přístupy k oceňování aktiv	17
4.1	Fundamentální analýza.....	17
4.2	Technická analýza	18
4.3	Psychologická analýza	19
4.3.1	Le Bonova psychologie davu	20
4.3.2	Keynesova investiční psychologie	21
4.3.3	Kostolanyho investiční psychologie.....	23
4.3.4	Drasnarova investiční psychologie.....	26
4.3.5	Teorie spekulativních bublin.....	26
5	Spekulativní bubliny.....	29
5.1	Definice spekulativních bublin	29
5.2	Druhy spekulativních bublin	30
5.3	Příčiny vzniku spekulativních bublin.....	32
5.4	Průběh spekulativních bublin.....	35
5.5	Důsledky prasknutí spekulativních bublin	38
5.6	Metody identifikace spekulativních bublin.....	39
5.6.1	Ukazatel založený na vztahu P/E	39
5.6.2	Ukazatel patřící do psychologických metod - VCI.....	41

5.6.3	Total Market Capitalization / Gross Domestic Product	43
5.6.4	Sotheby's indikátor.....	45
6	Empirická část	49
6.1	Vývoj indexu S&P 500 v letech 1980 až 2014	49
6.1.1	Krach v roce 1987	50
6.1.2	Technologická bublina	51
6.1.3	Hypoteční bublina a globální finanční krize	52
6.1.4	Shrnutí první části	54
6.2	Srovnání jednotlivých ukazatelů	56
6.2.1	Ukazatel založený na vztahu P/E	56
6.2.2	Ukazatel VCI - index důvěry v ocenění	58
6.2.3	Ukazatel Total Market Capitalization / Gross National Product.....	61
6.2.4	Sotheby's indikátor.....	62
6.3	Zhodnocení použitých modelů	66
7	Diskuze	68
8	Závěr.....	71
9	Seznam použitých zdrojů	73
10	Seznam použitých zkratk	78
11	Seznam grafů	80
12	Seznam tabulek	80
13	Seznam obrázků.....	80
14	Seznam příloh	81
15	Přílohy	

1 Úvod a cíl práce

1.1 Úvod

Spekulativní bubliny se na trzích objevují již od samého počátku fungování trhů. Jedním z prvních zdokumentovaných případů je tulipánová horečka v Nizozemí v letech 1634 až 1637. Při zpětném pohledu můžeme říci, že za tulipánovou horečkou stála především iracionalita nakupujících, která vyhnala ceny tulipánů do astronomických výšin.

Současná mainstreamová ekonomie považuje člověka za racionálního tvora a tvrdí, že se tak chová i za každé situace. Avšak například Akerlof zastává názor, že lidé sice zpracovávají informace racionálně, a jsou schopni tvořit racionální předpovědi, přesto často podléhají vlastnímu přesvědčení. V konečném důsledku se nemusí zachovat zcela racionálně.¹ Každodenní praxe, nejen na finančních trzích, to dokazuje. Do nedávna zaujímala hlavní místo ve finanční teorii teorie efektivních trhů. Ta počítá s racionálními a dobře informovanými investory, při projevu spekulativních bublin je ale bezradná.

Do popředí se tak začínají dostávat nové finanční teorie, například teorie behaviorálních financí, které se snaží o pochopení a vysvětlení spekulativních bublin. Trh v jejich podání není místem, kde vládne čistá racionalita ale naopak místem, které svádí ke stádovému chování, spekulacím, přehnaným očekáváním apod., jednoduše k iracionalitě. Problematika spekulativních bublin je tedy zajímavým fenoménem a především problémem teorie i praxe.

Dnes, v době globalizace, spekulativní bubliny mají často dalekosáhlý dopad (nebo tedy alespoň většina z nich). Již se nedotýkají jen fungování určitého státu, ale díky provázanosti téměř všech ekonomik světa, ovlivňují ekonomiky na druhé straně zeměkoule. Prozatím posledním příkladem je bublina na hypotečním trhu v USA z roku 2008 a následná globální finanční krize, která ještě donedávna ovlivňovala velkou část vyspělých ekonomik světa. S odstupem času je vždy snazší určit, co bylo příčinami vzniku spekulativních bublin, důležitější otázka však je, zda jsme schopni je dopředu předvídat?

V práci budou představeny pouze spekulativní bubliny, které ovlivnily akciové trhy mezi lety 1980 až 2014. Důvodem je, že od začátku 80 let 20 stol. pozvolna začaly růst objemy obchodů a následný rozvoj IT umožnil přístup na burzu velkému množství

¹ AKERLOF, G. A. a SHILLER, R. J. *Animal spirits : how human psychology drives the economy, and why it matters for global capitalism*. Princeton: Princeton University Press, 2009, s. 12.

individuálních investorů. Jak bude v práci poukázáno, ti často podléhají davové psychologii, která z velké části stojí za tvorbou bublin. Toto relativně krátké období je obdobím se třemi spekulativními bublinami a jednou finanční krizí. Jedná se o krach v roce 1987, technologickou bublinu z roku 2001, hypoteční bublinu a následnou globální finanční krizi z roku 2008.

Před problematikou samotných spekulativních bublin, v teoretické části, bude přiblížena individuálnímu investorovi role psychologie na trzích. Ta, dle mnohých autorů především z řad zastánců teorie behaviorálních financí, je hlavní příčinou tvorby spekulativních bublin.

Vybrané bubliny jsou prostředkem k otestování spolehlivosti predikční schopnosti vybraných ukazatelů. Jednotlivé ukazatele budou představeny v empirické části práce. Srovnání ukazatelů v závěru práce, bude poukazovat na jejich schopnost (či neschopnost) předvídat bubliny, jejich silné a slabé stránky.

1.2 Cíl práce

Cílem je, na základě analýzy vybraných indikátorů, ověřit jejich schopnost detekovat bubliny. Předpokladem je, že pokud jsou schopny detekovat již proběhlé bubliny, budou schopny predikovat ty budoucí.

V práci budou stanoveny ukazatele, které se v minulosti osvědčily při detekci spekulativních bublin a budou testovány, zda jsou schopny detekovat bubliny z výše zmíněného období. Výzkumné otázky jsou následující:

- Které ukazatele mají alespoň 75 procentní správnost při detekci vybraných historických spekulativních bublin?
- Je individuální investor schopen včas tj. alespoň 3 měsíce před vrcholem akciového trhu, rozpoznat spekulativní bubliny?

Na základě výsledků zjištěných z empirického šetření bude v závěru práce sestaveno shrnutí indikátorů pro detekci spekulativních bublin. Shrnutí bude obsahovat silné a slabé stránky jednotlivých modelů.

2 Metodika

Práce je koncipována do dvou částí. První se zabývá představením jednotlivých investičních analýz, které jsou důležité k určení spekulativní bubliny. Největší prostor je přitom věnován psychologické analýze, které mnozí ekonomové a akademici přikládají majoritní vliv při tvorbě spekulativních bublin. Po představení těch nejvýznamnějších teorií v oblasti psychologie investování, následuje kapitola věnovaná spekulativním bublinám. V ní je přiblížena již samotná problematika nejednotné definice bublin, dále jsou rozepsány jejich příčiny, průběh a dopady.

V empirické části jsou představeny a stručně popsány tři nejvýznamnější spekulativní bubliny a jedna krize, které proběhly mezi lety 1980 až 2014 na americkém kapitálovém trhu. Bubliny vytvořené před rokem 1980 jsem nezahrnoval záměrně, protože až na krachy v letech 1929 a 1937, neměly bubliny výraznější dopad na pohyb indexu S&P 500, potažmo na celou ekonomiku USA. Stejně tak nejsou v práci zahrnuty historické bubliny, jako Tulipánová mánie (1634), či Tichomořská bublina (1720), pro která nejsou dostupná data v podobě vhodné pro další použití v diplomové práci. Jsou to právě 80. léta 20. století, v kterých dochází k významnějšímu růstu podílu algoritmického obchodování a přílivu nových investorů na kapitálový trh. Což jde ruku v ruce s nárůstem objemu obchodů na burze². Všechny tyto skutečnosti přispěly k tvorbě tří spekulativních bublin a jedné globální finanční krize, které jsou rozebrány v podkapitole 6.1.

Jako výchozí index byl použit Standard and Poor's 500 Composite, který obsahuje 500 největších veřejně obchodovatelných amerických korporací (dle tržní kapitalizace) a je všeobecně považován za hlavní akciový index USA. Index byl vybrán záměrně, protože jeho průběh není poznamenán válkami, či jiným arbitrárním zásahem ze strany vlády. Taktéž informace o důležitých událostech, které ovlivňovaly pohyb indexu, jsou lehce dohledatelné a usnadňují tak hledání příčin v pohybech ukazatelů nadhodnocenosti trhu v podkapitole 6.2. V neposlední řadě je výhodou jednoduchá dostupnost dat z databáze Bloomberg, ze které je převzata většina data v této práci. To však sebou nese úskalí, protože jednotlivé informační agentury (jako Datastream, Thomson Reuters apod.) používají různé metody pro stanovení čistých zisků pro konkrétní index. Důsledkem je tedy skutečnost, že se některá data, napříc

² SP 500 Index. *Gurufocus* [online databáze] 2015 [cit 2015-09-18]. Dostupné z: http://www.gurufocus.com/economic_indicators/63/sp-500-index.

agenturami, mohou lehce rozcházet.³ Obzvláště patrné to je při výpočtu ukazatele P/E, který je představen v podkapitole 6.2.1.

Jak dokládá graf číslo dvanáct, vývoj indexu S&P 500 pozitivně koreluje s indexem NASDAQ Composite, na kterém se vytvořila technologická bublina. Růst i splasknutí technologické bubliny je tak pozorovatelné i na indexu S&P 500, a proto je při srovnání jednotlivých ukazatelů v podkapitole 6.2 využíván pouze index Standart & Poor's 500.

Hlavní náplní práce je otestovat, zda vybrané indikátory jsou schopny detekovat historické výkyvy nadhodnocení či podhodnocení trhu, a zdali jsou vhodné i k odhalení budoucích spekulativních bublin. Pro vyhodnocení jednotlivých indikátorů jsou stanoveny tři měřící kritéria, které jsou seřazeny podle důležitosti pro individuální investory.

1. Spolehlivost detekce
2. Počet falešných signálů
3. Rychlost detekce

Při seřazování jsem vycházel z předpokladu, že investoři budou požadovat především spolehlivou detekci, která bude následovaná minimem falešných signálů, tak aby nebyla bezdůvodně ovlivněna vytyčená investiční strategie. Důležitá je i rychlost detekce, avšak ta není nejzásadnější, protože nafukování vybraných bublin v minulosti trvalo přibližně 3 až 6 let.

Spolehlivost detekce se vyhodnocuje na základě překonání 25 % hranice nadhodnocení či podhodnocení trhu. Po zdolání této hranice se již dá hovořit o významné vznikající bublině. Naproti tomu překročení 25 % hranice mimo časový rámec jednotlivých bubliny je považováno za falešný signál. Pro rychlost detekce je opět použita 25 % hranice a to její prvotní překročení, tzn. kolik let, či měsíců před vrcholem bubliny ukazatel překročil stanovenou hranici.

V odborné literatuře se můžeme setkat s existencí několika metod, dle kterých lze měřit správnost ocenění akciového trhu. První skupina je založena na porovnání tržní hodnoty určitého indexu (či určitého ukazatele) vůči nějaké referenční základně. Zpravidla se za referenční hodnotu dosazuje vnitřní hodnota (VH) aktiva. To však sebou nese úskalí v podobě stanovení „správné“ VH, viz kapitola 4.1. Druhou možností je použít jako referenční základnu historický průměr, dlouhodobý trend či klouzavý průměr. Tento přístup,

³ TREGLER, K. *Oceňování akciových trhů*, 2005. s. 29.

není zatížen subjektivitou analytika a je uplatněn i při použití tří indikátorů a to ukazatele P/E, indexu důvěry v ocenění (VCI) a ukazatele TMC/GNP, které jsou představeny v kapitole 5.6.

Další možností je použití ekonometrických modelů, které testují, zda ve sledovaném období došlo k nárůstu spekulativní bubliny, či zda je trh správně oceněn. Avšak jak dokládají některé práce,⁴ ekonometrické modely mají slabá místa v jednoznačném určení, zda se jednalo o bublinu na trhu nebo došlo ke změně fundamentální skutečnosti. Akademici se snaží vylepšit ekonometrické modely tak, aby lépe zachycovaly tvorbu spekulativní bubliny. Avšak zatím není k dispozici všeobecně přijímaný ekonometrický model, který by dal odpověď na otázku, zda se na trhu vytvořila spekulativní bublina.⁵ Proto v této práci dávám přednost detekci nadhodnocení trhu dle referenční hodnoty (viz výše) a dále neppracuji s ekonometrickými modely. Přesto v rámci diskuze bude uveden jeden novější ekonometrický model, který má relativně dobrou vypovídací schopnost, avšak i ten má stále slabá místa. Pokud se je autorům podaří odstranit, může tak vzniknout účinný model, který může výrazně pomoci při detekci spekulativních bublin.

Bohužel metodika práce a empirický výzkum má několik problematických míst. Jedním z nich přesné stanovení začátku a doby trvání spekulativní bubliny, kdy ani jednotliví autoři se neshodnou na konkrétním dni či měsíci. Uvedené časové intervaly je tedy nutné brát s rezervou. Stejně tak je problematické posoudit krach spekulativní bubliny, protože nelze jednoznačně určit, zda dochází k podhodnocení z důvodu přehnaného pesimismu investorů, tak jak to tvrdí behaviorální finance. Či zda se jedná pouze o návrat na vnitřní hodnotu trhu.

Dalším problematickým místem je nemožnost kvantitativně zhodnotit jednotlivé modely. I když je počet představených modelů relativně malý, modely se od sebe liší různým množstvím faktorů. Jedná se především o různou délku časové řady, kdy některé modely nezahrnují krach z let 1987 z důvodu nedostatku dat. Stejně tak modely zaznamenaly různé falešné signály, avšak při bližším zkoumání skutečností, které je vytvořily, dojdeme k závěru, že se jedná o opodstatněné změny, které nemají co dočinění s falešnou detekcí. Modely tak netvoří homogenní skupinu a tudíž vyhodnotit je pouze na základě kvantitativního hodnocení, nepovažují za správné. Naopak se přikláním ke kvalitativnímu

⁴ GÜRKAYNAK, R. S. *Econometric Tests of Asset Price Bubbles: Taking Stock* [online] January 2015 [cit 2015-10-05], p. 27. Dostupné z: <http://www.federalreserve.gov/pubs/feds/2005/200504/200504pap.pdf>.

⁵ WEITES, B. a MARAVIC v. M. *How to detect bubbles in stock prices?* [online] May 2010 [cit 2015-10-05], p. 89. Dostupné z <http://pure.au.dk/portal-asb-student/files/12123/ThesisBubbles.pdf>.

hodnocení modelu ve finální tabulce, kde jsou předneseny silné a slabé stránky jednotlivých modelů. Problematickou částí jsou také vzájemně působící příčiny u jednotlivých bublin, obzvláště patrné je to u globální finanční krize. Ta je svou podstatou velice komplikovaná a při jejím splasknutí hráli roli faktory, které jsou jen velice těžko predikovatelné.

3 Teorie vysvětlující fungování finančního trhu

Existuje řada teorií, které se snaží o objasnění chování investičního publika na finančních trzích. Cílem těchto konceptů je dopátrat se, proč se jednotlivé subjekty v určitých situacích chovají daným způsobem. Mezi nejznámější patří teorie efektivních trhů (dále jen TET), která v zásadě odmítá tvorbu spekulativních bublin. Druhou významnou teorií jsou behaviorální finance, které vznikly jako kritika TET. Pro objasnění příčin vzniku spekulativní bubliny je tak nutno, alespoň v krátkosti, se seznámit s těmito dvěma teoriemi.

3.1 Teorie efektivních trhů

Zakladatelem teorie je Eugene Fama, který ji formuloval v roce 1970. Fama postavil svou teorii na předpokladu, že většina investorů působících na trhu, jsou subjekty racionální. Tudíž na trhu převládá tzv. kvalifikovaná většina, která je zkušená, dobře informovaná a nepodléhá emocím. Vzhledem k tomu, že veškeré informace jsou veřejně dostupné, jsou investory ihned promítnuty do pohybu kurzu.⁶ Pokud jsou splněny následující předpoklady, pak musí být kurzy vždy správně ohodnoceny a na trhu nemohou vznikat spekulativní bubliny.⁷

Jak je zřejmé, dosažení prezentovaných předpokladů v plné výši, je značně nepravděpodobné, což ostatně potvrdily i empirické studie. Fama na kritiku své teorie reagoval doplněním o klasifikaci kapitálových trhů na tři formy efektivnosti. A to konkrétně:

Slabá forma – říká, že akciové kurzy v sobě zahrnují veškeré historické údaje, tudíž na základě těchto údajů nelze predikovat budoucí vývoj cenných papírů (dále jen CP).

Středně silná forma – tvrdí, že kurzy v sobě mají obsaženy kromě historických informací i veškeré současné veřejně dostupné informace. Predikce budoucího vývoje kurzu akcie tak není možná za pomoci technické, ani fundamentální analýzy.

Silná forma – říká, že kromě historických i veřejně dostupných informací kurzy obsahují i neveřejné informace.⁸ Jakákoli predikce budoucího vývoje je tak nemožná a ani neveřejná informace nemůže kurz ovlivnit.

⁶ Pomineme-li insider trading

⁷ FAMA, F., E. *Efficient Capital Markets: A Review of Theory and Empirical Work*. *The Journal of Finance* [online] May 1970 [cit. 2015-10-15], p. 338. Dostupné z: http://www.jstor.org/stable/2325486?seq=1#page_scan_tab_contents.

⁸ Tzv. Insider information

Teorie efektivních trhů říká, že nikdo, respektive velmi málo, z účastníků trhu nemůže dosahovat nadprůměrných zisků. Z toho vyplývá, že dle Famy na trhu nemohou existovat spekulativní bubliny, protože CP jsou v každém okamžiku správně oceněny. Z historie však víme, že spekulativní bubliny na trhu vznikají v relativně hojném počtu. Jak je zřejmé, původní teorie je vystavena na nereálných předpokladech, které v plně výši nemohou být dosaženy. Proto se postupně začaly hledat jiné teorie, které by lépe korespondovaly s reálnou situací. Mezi takové patří například teorie behaviorálních financí.

3.2 Behaviorální finance

Historii behaviorálních financí můžeme vystopovat až k samotnému Adamu Smithovi, který ve svém díle *Teorie mravních citů*, rozebírá chování člověka jako lidské bytosti, která podléhá vnitřnímu přesvědčení a úsudku⁹. Behaviorální finance zažily rozvoj v 80. letech 20. století, kdy se začaly formovat jako kritika Famy teorie efektivních trhů. Oproti TET pohlíží na investory jako na ekonomické subjekty s běžnými lidskými vlastnostmi a emocemi, kteří mají tendenci podléhat psychologii a davovému chování, a nejsou za každé situace zcela racionální.

Výstižnou definici přináší Sewell: „*Behaviorální finance se zabývají studiem vlivů psychologie na účastníky finančních trhů a následných efektů na trhy samotné. Pomáhají tak vysvětlit proč a jak mohou být trhy neefektivní.*“¹⁰

Ekonomové, zabývající se behaviorálními financemi, svou pozornost zaměřují na studium psychologických aspektů, které působí na rozhodování účastníků na trhu. Zároveň se domnívají, že tyto aspekty rozhodování přímo způsobují tržní neefektivnost, odchyľují trhy od rovnovážného stavu a jsou důvodem vzniku spekulativních bublin. Behaviorální finance jsou aplikací výzkumu tzv. kognitivní psychologie, jež se zabývá chováním a jednáním lidí v podmínkách rizika.¹¹

Tato teorie se snaží propojit ekonomickou teorii s obory jako psychologie či sociologie a podhalit, které faktory nejvíce ovlivňují pohyb kurzu. V průběhu let se tyto faktory zformulovaly do tzv. behaviorálních předsudků (behavioral biases), což jsou vrozené

⁹ SMITH, A. *Teorie mravních citů*, 2005, s. 25.

¹⁰ SEWELL, M. *Behavioural Finance*. Cambridge.academia.edu [online]. 2007 [cit. 2015-01-24]. Dostupné z: http://www.academia.edu/2813323/Behavioural_Finance

¹¹ HAVLIČEK, D., STUPAVSKÝ, M. *Investor 21. století*. 2013, s. 30.

lidské chyby, které způsobují neracionální chování jedinců. Mezi nejvýznamnější se řadí následující tři.

V první řadě jde o **nadměrný optimismus a přehnané sebevědomí**. Tyto dva předsudky jdou ruku v ruce a pramení z neopodstatněné důvěry ve vlastní logické uvažování, odhady a také z lidské přirozenosti zveličovat své schopnosti. Investoři se často domnívají, že to nebudou oni, koho postihnou ztráty, ale že se jim vyhnou. Klasickým příkladem těchto předsudků byla technologická bublina, kdy fundamentální ukazatele jasně ukazovaly na tvořící se bublinu, ale investoři hnaní optimismem tyto signály ignorovali.

Druhým faktorem je **iluze kontroly**, která pramení z přesvědčení, že investoři dokáží kontrolovat výsledky, i když ve skutečnosti jsou v podstatě neovlivnitelné. Iluze kontroly se prohlubuje s tím, jaké sofistikované investiční nástroje a analýzy investor používá, protože ty mu dávají falešný pocit, že má výsledky ve své moci.

Posledním faktorem je **stádové chování**. To je považováno za jednu z hlavních příčin tvorby spekulativní bubliny. Pokud trhy rostou, investoři mají pocit, že ostatní subjekty mají lepší informace a proto začnou nakupovat a následují dav. Stávají se tak jeho součástí a nekriticky začínají přebírat veškeré informace podporující jejich důvody růstu, či poklesu CP. Vzhledem ke komplexnosti je problematika davového chování podrobněji rozebrána v podkapitole psychologie davu od Le Bona.¹²

Výše jmenované předsudky jsou považovány za nejvýznamnější, avšak behaviorální teorie operuje s celou řadou další předsudků. Účelem tohoto textu není popsat je všechny, ale přiblížit ty nejvýznamnější z nich. S behaviorálními předsudky také pracovali někteří autoři, jejichž přínos a teorie jsou rozepsány v psychologické analýze, kde budou některé předsudky ještě rozebrány.

V současnosti se behaviorální finance pomalu prosazují ve světě financí a stávají se tak jakýmsi doplňkem standardní mainstreamové finanční teorii, která je postavena na předpokladu racionálních investorů. Jak již bylo zmíněno výše, behaviorální finance přisuzují vznik spekulativních bublin psychologickým faktorům, které významnou měrou ovlivňují rozhodování investorů. Právě z tohoto důvodu bude největší část teoretické části práce věnovaná psychologické analýze

¹² POMPIAN, M. M. *Behavioral finance and wealth management: how to build optimal portfolios that account for investor biases*. 2006, 60 - 61 p.

4 Teoretické přístupy k oceňování aktiv

Jedním z hlavních motivů, proč investoři vstupují na kapitálový trh je zajistit si růst svého osobního bohatství v podobě růstu ceny aktiva, které vlastní. Investoři se snaží nalézt takové aktiva, které jsou tzv. podhodnocené oproti skutečné (či vnitřní) hodnotě a inkasovat kapitálový zisk při jejich návratu na VH. K identifikaci takovýchto aktiv bylo v průběhu let vytvořeno několik přístupů. Mezi ty nejzákladnější lze zařadit fundamentální, technickou a psychologickou analýzu. Vzhledem k zaměření práce bude největší pozornost věnována právě poslední jmenované analýze. Investoři se pomocí těchto analýz snaží odhalit ty „správné“ aktiva a prodat/nakoupit je v ten „správný“ čas.

4.1 Fundamentální analýza

Za zakladatele fundamentální analýzy je považován Benjamin Graham, který ve svém díle *Security analysis* z roku 1934, položil základy tohoto přístupu k analýze cenných papírů.¹³ Fundamentální analýzu (FA) lze označit za nejkomplexnější druh akciové analýzy. Využití má především u investic dlouhodobého charakteru, kdy se investor pokouší odhadnout budoucí vývoj aktiva na základě komplexního a racionálního přístupu.

Analýza je založena na předpokladu, že vnitřní hodnota aktiva se liší od její tržní ceny, která je stanovena střetem nabídky a poptávky na trhu.¹⁴ Tuto vnitřní hodnotu lze spočítat a je funkcí očekávaného rizika a zisku.¹⁵

Problematika analýzy spočívá právě ve stanovení „správné“ vnitřní hodnoty, protože každý investor klade různým faktorům různou váhu, používá odlišné metody výpočtu a také díky asymetrii informací nedisponují všichni účastníci na trhu stejnými informacemi. V důsledku těchto skutečností je v podstatě pro každého investora vnitřní hodnota aktiva rozdílná. Fundamentální analýza tak poskytuje investorům odpověď na otázku „co obchodovat“, ale už neříká „kdy to zobchodovat“.

Fundamentální analýzu můžeme rozdělit na tři typy, podle charakteru zkoumaných faktorů, a to na globální, odvětvovou a na analýzu jednotlivých akciových společností. V závislosti na typu analýzy lze poté zkoumat hospodářskou politiku země, inflaci, přímé zahraniční investice, korupci, ekonomické prostředí atd.

¹³ GRAHAM, B. a DODD, D. *Security analysis*, 2008, p. 63.

¹⁴ Tzn. že na rozdíl od teorie efektivních trhů předpokládá, že se na trhu mohou vyskytovat podhodnocené aktiva.

¹⁵ POLOUČEK, S. a kol. *Peníze, banky a finanční trhy*, 2009, s. 16.

4.2 Technická analýza

Průkopníkem této analýzy je Charles H. Dow, který se významnou měrou zasloužil o vytvoření tohoto přístupu. Technická analýza se používá především za účelem predikce budoucího vývoje akciového titulu, případně k analýze celého akciového trhu. Je založena na předpokladu, že investorovo chování se v průběhu času nemění. Z toho vyplývá, že se cenové změny akcií v průběhu času neustále opakují. Analytici se tak snaží v časových řadách nalézt různé formace, které se již v minulosti objevily. Pomocí těchto formací se snaží predikovat budoucí vývoj cen akcií či trhu.

Technická analýza se také zabývá otázkou správného načasování vstupu na trh. Ten se predikuje opět pomocí grafických formací a prorážení různých cenových (psychologických) bariér, které mohou signalizovat býčí či medvědí trh. Tato analýza tak dává investorům (či spíše spekulantům) odpověď na otázku „kdy obchodovat“. Oproti fundamentální analýze ji využijí spíše spekulanti, kteří mají krátkodobý investiční horizont. Avšak může posloužit i dlouhodobým investorům a to s načasováním vstupu na trh a je tak pro ně jakýmsi doplňkem fundamentální analýzy.

Problematickou částí této analýzy jsou zkušenosti analytika, který zkoumá formace. Dále řada falešných formací, kdy se kurz akcie nemusí ubírat stejným směrem jako v minulosti. Dle mnohých investorů a akademiků se jedná spíše o věštění z křišťálové koule než fundovaný přístup akciové analýzy. Technická analýza je postavena na třech základních principech:

1. Vývoj na trhu diskontuje vše

Akciové kurzy odrážejí všechny informace, které jsou známé a relevantní pro pohyb akcií.

2. Existují vzory v pohybu kurzu

Analytik se snaží dle určitého vzoru, který se na trhu opakuje a vlastních zkušeností, odhadnout směr pohybu kurzu akcie.

3. Historie se opakuje

Zastánci technické analýzy věří, že se většina vzorů na trhu opakuje, protože lidská psychika se mění velice pozvolna.¹⁶

¹⁶ *The Dow Theory*. Horizon publishing company [online] 2015 [cit. 2015-09-12], p. 12. Dostupné z: http://www.dowtheory.com/dowtheorybook/The_Dow_Theory_Explained.pdf.

Analýza se zaměřuje například na zkoumání Elliotových vln, grafickou analýzu grafů (sloupcové, svíčkové apod.), trendové linie, různé formace grafů (hlava ramena, diamant apod.). V neposlední řadě sem spadají oscilátory, různé cenové a objemové indikátory a klouzavé průměry.

4.3 Psychologická analýza

Největší část teoretické práce je zaměřena na představení teorie psychologické analýzy, která úzce souvisí s teorií behaviorálních financí. Protože z některých výzkumů vyplynulo, že lidská psychika je jedním z nejdůležitějších faktorů, který se podílí na tvorbě a růstu spekulativních bublin,¹⁷ v kapitole jsou představeny jednotlivé přístupy vybraných autorů k psychologii trhu. V empirické části pak je tato psychologie rozšířena o jednotlivé ukazatele, které mohou investorovi napomoci určit, zda je trh nadhodnocený či podhodnocený.

Psychologická analýza je založena na předpokladu, že akciové trhy jsou pod silným vlivem psychologie účastníku trhu. Investoři pak pod tlakem své vlastní psychiky a okolí podléhají emocím, provádí masivní nákupy či prodeje, které mají jen málo společného s reálnými dopady a fundamentálními skutečnostmi¹⁸, a je tak ovlivněna cena kurzu cenného papíru. Z toho tedy vyplývá, že budoucí hodnota kurzu CP (v krátkém období) závisí více na impulzech, které ovlivňují chování investorů, než samotných fundamentech.¹⁹

Analytici svou pozornost nezaměřují na jednotlivé cenné papíry, nýbrž na investory samotné a snaží se odhadnout jejich momentální psychické rozpoložení. Hlavním cílem je porozumět potenciačním vlivům, které mohou mít vliv na investory a zprostředkovaně na cenu CP. Psychologická analýza je svým zaměřením naprosto odlišná od fundamentální a technické analýzy.

Analytikům k odhalení těchto impulzů dopomáhá celá škála aktivit od zkoumání sociálního prostředí přes analýzu obchodních aktivit na trhu, až po náladu investorů či sledování ukazatelů jako jsou index nákupních manažerů apod.

¹⁷ WILLIAMS, Ch. C. *Investor Psychology and Market Speculation*. [online] 2013 [cit. 2015-09-12], p. 26. Dostupné z: http://trace.tennessee.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1697&context=utk_chanhonoproj.

¹⁸ Například kauza BP a únik ropy z plošiny Deepwater Horizon. Investoři zareagovali prudkými prodeji akcií společnosti BP, přestože půlroční zisky společnosti by pokryly i ty nejpesimističtější odhady odškodného.

¹⁹ REJNUŠ, O. *Finanční trhy*, 2011, s. 354.

Psychologická analýza je často používána spíše jako doplněk předešlých analýz. Jedná se defacto o skloubení fundamentální analýzy s chováním investorům a jejich momentální náladou či pocity.²⁰

Do psychologické analýzy se řadí velké množství teoretických konceptů. Historie těch nejstarších sahá až do roku 1895, kdy Gustav Le Bon položil základy této analýzy v díle *Psychologie davů* (1895). Následovali jej další ekonomové a investoři, kdy někteří z nich sepsali své poznatky a zkušenosti, a přispěli tak k rozšíření psychologické analýzy jako investičního nástroje. Mezi neznámější teorie patří: Keynesova, Kostalanyho, a Drasnarova investiční psychologie či teorie spekulativních bublin.

4.3.1 Le Bonova psychologie davu

Gustav Le Bon by francouzský sociolog, který ve svém díle *Psychologie davů* jako první vyřkl myšlenku, že začala „doba davů“. Le Bon toto tvrzení opíral o rozbor a analýzu celkové povahy davu, kterou označoval pojmem kolektivní duše. Tato duše vznikne vždy tam, kde se vytvoří shromáždění lidí a současně jistá událost ovlivní chování této skupiny.²¹

Le Bon se domnívá, že vlastnosti davu jsou jiné, než je souhrn vlastností jedinců, kteří dav tvoří. Osobní vlastnosti jednotlivců jsou tak v rámci davu potlačeny a vzniká tzv. kolektivní duše. Ta způsobuje, že *členové davu cítí, myslí a jednají naprosto odlišně, než by každý z nich cítil, myslel a jednal, kdyby byl sám.*²² Vzniká tak zcela nový soubor vlastností davu, jehož východiskem však nejsou vlastnosti individuálních jedinců.

Při davovém seskupení začne hrát rozhodující roli podvědomí jednotlivců. Začnou převládat pudové prvky a city. Rozum je upozaděn, a proto rozumová úroveň davu je mnohem nižší než u průměrného jedince. Vzhledem k tomu, že pudové prvky si neseme všichni od našich předků z pravěku a máme je zakořeněny v sobě, lze nalézt podobné rysy u kolektivních duší různých psychologických davů. Na základě této zkušenosti Le Bon zjistil, že se davy vyznačují určitými obecnými vlastnostmi:

Prudká proměnlivost myslí a citů davu. V psychologickém davu hrají pravděpodobně hlavní roli city nikoli rozum. City jsou však velice náchylné k nahodilému podráždění a proměnám. Investoři se pod vlivem citů rozhodují spontánně a neuváženě bez hlubší analýzy problému.

²⁰ ŠTYBR, D. a kol. *Začínáme investovat a obchodovat na kapitálových trzích*, 2011, s. 121.

²¹ PETRUSEK, M. *Dějiny sociologie*, 2011, s. 71.

²² LE BON, G. *Psychologie davu*, 1994. s. 25.

Lehkověrnost davu. Dav velice snadno podlehne iluzi a ztrácí schopnost kritického myšlení. Má tendenci věřit nepravděpodobným scénářům a pohybuje se tak v jakési bublině tvořené iluzí.

Přehnané a zjednodušené city davu. City davu se pohybují pouze v extrémech, dav tak není schopen podrobné analýzy. Prvotní nadšení je přijímáno či odmítáno velice rychle a prudce se šíří celým davem.

Nesnášenlivost a autoritativnost davu. Dav nepřijímá kritiku svých postojů a nepřipouští žádnou diskuzi s oponenty ohledně svých myšlenek. Naopak dav autoritativně požaduje rozšíření svých řad o zastánce „své“ ideje.

Mravnost davu. Morální a etická odpovědnost za své činy je davu cizí. Dav také neanalyzuje přínosy a zápory svého jednání a neobává se ani případného trestu.

Uvedené obecné vlastnosti davu jsou v podstatě důsledkem určitých příčin, za ty nejvýznamnější Le Bon označil:

1. Pocit nepřekonatelné, bezmezné moci anonymního jedince v rámci davu.

Jedinec je „skryt“ v davu a vytrácí se tak jeho pocit zodpovědnosti. Do cesty se mu nestaví rozum, ale řídí se výhradně svými pudy a podvědomím.

2. Duševní nákaza mezi jednotlivci v davu.

Jednotlivec v davu postupně zapomíná své vlastní vjemy a nahrazuje je vjemy cizími.

3. Podléhání sugesci.

Vědomí jednotlivce v davu postupně zaniká a je mu vsugerovaná nová představa, kterou přijímá za svou.

Snad každý investor či analytik by měl být alespoň v základu seznámen s vlastnostmi a příčinami davového chování. Bude pak schopen snadněji odolat působení davu a může předvídat budoucí chování davu, zprostředkovaně tedy pohyb celého trhu v krátkém období, což je nepochybně snem každého účastníka trhu.

4.3.2 Keynesova investiční psychologie

J. M. Keynes ve svém díle *Obecná teorie zaměstnanosti, úroků a peněz* (1936), jako první v historii považoval spekulativní chování účastníku trhu za jeden z nejvýznamnějších faktorů ovlivňující kurz akcií v krátkém období. Keynes tvrdil, že významný vliv na pohyb kurzů akcií v krátkém období mají následující faktory:

1. Nárůst podílu vlastnictví akcií v rukou nezkušených investorů.

2. Nadměrné reakce akciových trhů na různé události.

Keynes se domníval, že účastníci trhu reagují nepřiměřeně na události, které mnohdy nemívají žádné významné důsledky pro společnost a jsou pouze pomíjivého charakteru. Z důvodu této skutečnosti se kurzy akcií stávají velmi volatilními.

3. Chování investičního publika je značně ovlivňováno kolektivní psychologií velkého počtu neinformovaných jednotlivců.

S rostoucím počtem málo informovaných a hůře kvalifikovaných investorů, tím více se na trhu projevuje vliv davové psychologie.

4. Investiční rozhodování jednotlivců se zaměřuje na prognózování budoucího chování investičního publika.

Pokud bude převládat tzv. nekvalifikovaná většina, budou se kurzy akcií ubírat dle jejich nálady. Pokud tedy investor chce dosáhnout zisku v krátkém období, musí prognózovat chování davu.²³

V rámci své teorie Keynes rozlišoval mezi dvěma skupinami investorů. První jsou **individuální investoři**, kteří jsou významnou měrou ovlivněni skrz své city a momentální náladu. Tvoří tzv. stádo trhu, které lehce podléhá davovému chování, jak jej popsal Gustav Le Bon. Druhou skupinu tvoří **investoři profesionální**. Ti se také nerozhodují na základě skutečného stavu věci²⁴, ale pokouší se predikovat, jak bude daná věc vyhodnocena davem investorů. Snaží se predikovat budoucí vývoji akcii a participovat na davovém chování, což by jim mělo zajistit nadprůměrné zisky.

Keynes ve své teorii zdefinoval dvě činnosti – spekulace a podnikavost. Spekulace Keynes pokládal za *investiční rozhodování, které je založeno na prognózování kolektivní psychologie trhu*. Naopak podnikavost je *činnost vyplývající z předvídaní budoucího výnosu akciového instrumentu na základě fundamentální analýzy*.²⁵ Spekulace se dle Keynese stává velmi nebezpečným jevem, pokud převáží nad podnikavostí. Jak napsal ve své knize *„Jakmile se kapitálový vývoj země stane vedlejším produktem činnosti nějaké herny (spekulace), nebude možné očekávat dobré výsledky*.“²⁶

²³ KEYNES, J., M. *Obecná teorie zaměstnanosti, úroku a peněz*, 1963. s. 165 - 168.

²⁴ Pomocí fundamentální analýzy, VH apod.

²⁵ VESELÁ, J. *Investování na kapitálových trzích*, 2011. s. 538.

²⁶ KEYNES, J., M. *Obecná teorie zaměstnanosti, úroku a peněz*, 1963. s. 169.

Aby se takové události zamezilo, navrhoval Keynes snížit likviditu na trhu pomocí snížení množství účastníků na trhu. Dále požaduje zvýšení transakčních nákladů pomocí zvýšení daně z příjmu z kapitálového zisku. Musíme mít na paměti, že tato teorie vznikala v průběhu 30. let 20. století za velice bouřlivých podmínek na trhu. Z dnešního pohledu se mohou jevit některá Keynesova řešení jako překonané. Avšak, dle mého názoru, popis investiční psychologie investorů Keynes vystihl dokonale.

4.3.3 Kostolanyho investiční psychologie

Autorem této teorie je maďarský makléř Andrej Kostolany, který za dobu svého sedmdesátiletého působení na kapitálových trzích, sepsal své praktické zkušenosti ohledně psychologie trhu. Kostolany vychází z předpokladu, že v krátkém období (tj. do 1 roku) jsou kurzy akcií ovlivňovány především psychologíí účastníků trhu. Ve střednědobém horizontu (1 až 3 roky) je to pak pohyb úrokových měr, likvidita a v dlouhém období má rozhodující vliv situace v podniku a celé ekonomice. V těchto obdobích pak vliv psychologie investorů ztrácí svůj vliv.²⁷ Pro potřeby psychologické analýzy trhu Kostolany rozdělil účastníky burzy do dvou skupin, které nazval hráči a spekulanty.

Skupinu, která chce co nejrychleji dosáhnout zisku, označil za **hráče** neboli „**roztřesené ruce**“. Jednají pouze na základě emocí, citů a horkých tipů. Vždy tak následují hlavní proud kupujících či prodávajících, jejich chování je nepředvídatelné, protože prudce reagují na sebemenší informaci a způsobují tak vysokou volatilitu na trhu. Kostolany se domníval, že do této skupiny patří až 90 % účastníků trhu. Skupina hráčů by se tak dala připodobnit k psychologickému davu, který definoval ve své práci Gustav Le Bon, či ke Keynesovým individuálním investorům.

Naproti tomu **spekulanti** neboli „**pevné ruce**“ nepodléhají svým emocím, ale své jednání mají podloženo prognózami a řídí se dle svých vlastních představ. Často jdou tzv. proti proudu a spoléhají především na fundamentální údaje. Kostolany spekulantům přiřadil určité typické vlastnosti. Jedná se o tzv. 4G – myšlenky (Gedanken), trpělivost (Gedult), peníze (Geld) a štěstí (Gluck). Oproti hráčům se spekulanti vyznačují zcela opačnými vlastnostmi a tvoří zbývajících 10 %.

Na tomto místě by mohla vzniknout terminologická nepřesnost ve vymezení pojmu investor a spekulant. Dnešní literatura totiž chápe pod pojmem investor Kostolanyho

²⁷ KOSTOLANY, A. *Kostolanyho burzovní seminář pro kapitálové investory a spekulanty*, 2000. s. 57.

vymezení spekulanta. A naproti tomu, dnešní výklad spekulanta by se dal připodobnit ke Kostolanyho hráči.

Rozdělení účastníků trhu do dvou skupin není samoúčelné, ale pomůže analytikovi zjistit tzv. technické složení trhu. To říká, která skupina subjektů drží v dané době většinu akcii, a pomůže tak odhadnout pravděpodobný vývoj akcii. Dle Kostolanyho lze zjistit složení trhu pomocí sledování kurzu akcii a objemů na trhu. Mohou tak nastat čtyři modelové situace:

1. Kurzy rostou – objemy rostou

Na trhu dochází k přesunu akcií od spekulantů k hráčům (roztřesené ruce). Pouze hráči, kteří jsou ovládnuti emocemi, nakupují při vysokých kurzech a trh se tak stává „překoupený“, vysoce rizikový a nebezpečný.

2. Kurzy klesají – objemy rostou

Jedná se o situaci, kdy v důsledku negativní neočekávané informace hráči propadají panice a prodávají akcie spekulantům. Trh se stává „přeprodáný“, relativně stabilní, protože při nízkých kurzech drží většinu akcii spekulanti, tedy pevné ruce.

3. Kurzy klesají – objemy klesají

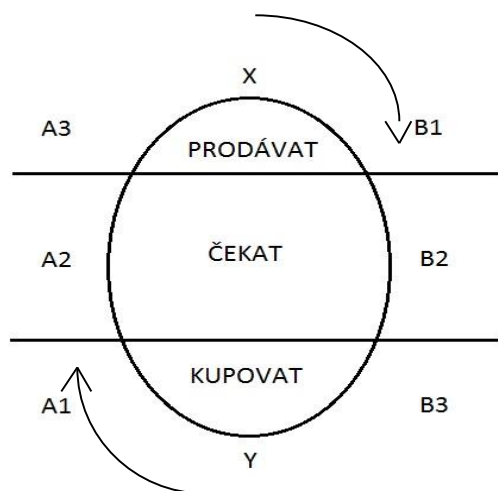
Tento stav je vysoce nepříznivý, protože i přes klesající kurzy spekulanti stále nezačali nákup. Pravděpodobně tak ještě očekávají další pokles kurzů, tedy další pokračování medvědího trendu.

4. Kurzy rostou – objemy klesají, nebo stagnují

Jde o stav, kdy u skupiny hráčů stále převládá pesimistická nálada, nebo nedisponují dostatečnou likviditou k nákupu akcii.

Na základě výše zmíněné analýzy kurzů, objemů a technického složení trhu, lze odvodit, v jaké fázi se svého permanentního koloběhu burza nachází. Dle Kostolanyho dochází k neustálému opakování tří fází pro rostoucí a klesající trend, které znázornil pomocí „ořechové skořápky“.

Obrázek 1: Věčný koloběh burzy – „ořechová skořápka“



Zdroj: vlastní úprava, KOSTOLANY, A. *Kostolanyho burzovní seminář pro kapitálové investory a spekulanty*. Praha, 2000, s. 109.

1. Fáze změny (fáze korektury, A1)

Na trhu stále převládá pesimismus, ale objevují se náznaky oživení a přicházejí první pozitivní zprávy o oživení. Na trhu převládá skupina spekulantů tedy pevné ruce.

2. Fáze doprovodná (A2)

Na trhu převládá optimistická nálada, rostou kurzy akcií i samotné zisky společností. Roste podíl hráčů, kteří ženu kurzy stále výše.

3. Fáze přehánění (fáze přepínání, A3)

Optimistická nálada se mění v euforii, roste investiční optimismus. Hráči zaujímají na trhu většinu a drží akcie od spekulantů, kteří se z trhu stáhli.

Oba trendy, jak rostoucí (začínající na Y, což symbolizuje nejnižší hodnotu a postupně pokračuje od A1 po A3) tak i klesající, se na burze stále opakují. Problematickou částí této teorie je její praktická aplikace a přesně vymezené časové hranice jednotlivých úseků. Kostolany se domníval, že jsou to pouze spekulanti, kteří disponují unikátními vlastnostmi (4G) které jim dopomáhají k tomu, aby byli schopni rozeznat druh, začátek a konec jednotlivých fází.

4.3.4 Drasnarova investiční psychologie

Autorem teorie je George Drasnar, čech, který emigroval v roce 1945 do USA. Ve své práci *Hazardní hry: úvod do spekulace s cennými papíry* se věnoval problematice spekulace a psychologii trhu. Dle Drasnara je výskyt a neustálé střídání býčího a medvědího trendu důsledkem dvou protichůdných vlastností, které vycházejí z přirozených lidských rysů. Jedná se o chamtivost a strach. Chamtivost pramení z touhy po vlastnictví, důsledkem je tak rostoucí poptávka po akciích a vzestup jejich kurzu. Na trhu převládá býčí trend, až do té doby než v investorech převládne strach ze ztráty nabytého bohatství. Strach doprovázený panikou se rozšíří davem investorů, kteří rychle zahajují prodeje akcií, kurzy padají a na trhu začíná převládat medvědí trend. Podle toho, která vlastnost mezi investory převládá, dochází k růstům či propadům v kurzu akcií.²⁸

Drasnar proto investorům doporučuje, aby se naučili ovládat a kontrolovat svou psychiku, tj. svoj chamtivost a strach. Dle Drasnara jsou požadavky pro úspěšného investora dobré nervy, poučení ze z chyb, mít vlastní názor a nepodléhat davovému chování. V podstatě korespondují s požadavky na spekulanta dle definice Kostolanyho.

4.3.5 Teorie spekulativních bublin

Tato teorie se snaží najít odpověď na otázku proč je růst kurzů akcii tak silný a vysoký i bez ohledu na existenci fundamentální skutečnosti, která by tento stav měla podporovat.²⁹ Tato skutečnost však netrvá věčně a časem se růst kurzů neočekávaně zastaví a následuje jeho propad. Na trhu vzniká situace, která se označuje jako spekulativní bublina. Pro spekulativní bublinu je typické, že je velice těžko predikovatelná a často mívá dalekosáhlé důsledky, jak pro kapitálový trh samotný, tak především na důvěru investorů a tím na celou ekonomiku. Dle teorie spekulativních bublin jsou možná tři vysvětlení vzniku a prasknutí spekulativních bublin, která popisují níže.

Davová psychologie - Tato teorie vychází z Le Bonovy psychologie davu a dále ji rozšiřuje. Dle této teorie je vznik spekulativních bublin nastartován významnou událostí, poté do hry vstupuje lidský faktor a přikládá této události přehnaně významný vliv³⁰ a kurzy akcií rostou. Euforie se v davu šíří dále a bublina má tzv. samonaplňující charakter, až do té

²⁸ DRASNAR, G. *Hazardní hry: úvod do spekulace s cennými papíry*, 1995. s. 80.

²⁹ Může i k opačnému stavu, tj. poklesu, který nemá žádné fundamentální vysvětlení.

³⁰ Ten může být, jak pozitivní, tak negativní.

doby než přijdou negativní zprávy. Vlivem davové psychologie se nálada prudce mění a dochází k razantním výprodejům a splasknutí spekulativní bubliny

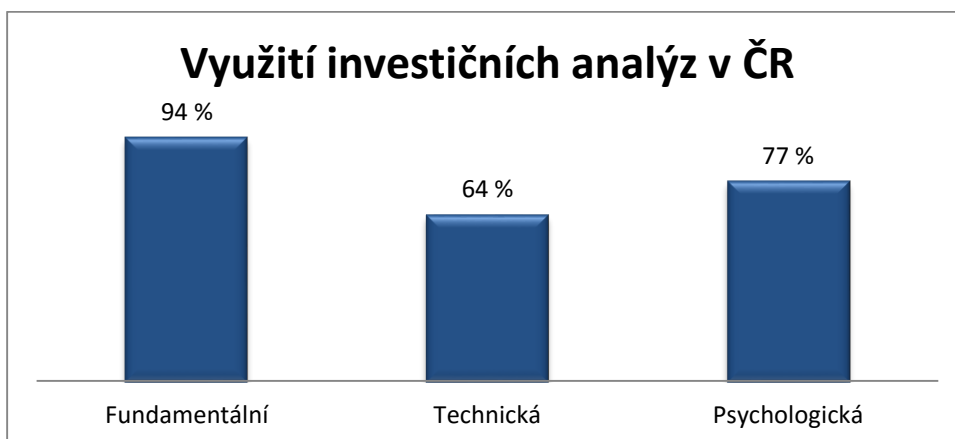
Teorie hlučného obchodování - Dle této teorie na trhu působí dvě rozdílné skupiny investorů. První skupinou jsou sofistikovaní investoři (tzv. smart money). Ti disponují potřebnými znalostmi, zkušenostmi a informacemi. Jsou vysoce rizikově averzní, což ovlivňuje jejich investiční rozhodování. Druhou skupinu tvoří nesofistikovaní investoři (hluční investoři, neboli tzv. noise traders). Těm zpravidla chybí dostatek zkušeností, znalostí a fundovaných informací pro kvalitní analýzu trhu. Je to právě tato skupina investorů, která svými aktivitami na trhu zvyšuje volatilitu a dopomáhá k nafukování spekulativních bublin.

Neefektivnost trhu - Tato teorie vyvrací slavnou teorii efektivních trhů, kterou sepsal Eugene Fama. Dle Famy není možné na trhu nalézt nadhodnocené, či podhodnocené cenné papíry, protože každou známou informaci již investoři promítli do akciového kurzu. Kdyby tato teze platila, pak by na trhu neexistovaly žádné spekulativní bubliny. Avšak historie hovoří jasně a teorie efektivních trhů tak za současných předpokladů neplatí a trhu jsou tudíž „neefektivní“.³¹

Závěrem kapitoly o akciových analýzách ještě uvádím obrázek od Havlíčka a Stupavského, kdy byli čeští investoři dotazováni na typ používané analýzy při svém investičním rozhodování. Ten dokládá, že psychologická analýza má u českých investorů své významné místo po boku tradičních analýz.

³¹ Zde může nastat diskuze, protože záleží, jak kdo chápe pojem trh. Pokud trh chápeme v tradičním pojetí (místo kde se střetává nabídka s poptávkou) je trh pouhý nástroj, pomocí něhož se uskutečňují transakce a nemůže být tak ze své podstaty neefektivní. „Neefektivní“ jsou v tomto případě investoři, kteří na něm působí, protože se nechovají vždy plně racionálně a svým chováním/obchodováním vytváření na trhu bubliny.

Graf 1: Využití investičních analýz v České republice



Zdroj: vlastní úprava dle HAVLIČEK, D., STUPAVSKÝ, M. *Investor 21. století*, 2013, s. 26.

5 Speklativní bubliny

Jak trefně poznamenal Shiller, „*historie spekulativních bublin začíná zhruba s příchodem novin, tj. začátkem 17. století.*“³² Speklativní bubliny jsou nedílnou součástí kapitálových trhů a provázejí lidstvo více než 400 let, za tu dobu jich je zaznamenáno přes 300.³³ Tyto bubliny se netýkají jen akciového trhu, ale téměř všech trhů - nemovitostního, komoditního, měnové či trhu s luxusním zbožím.

5.1 Definice spekulativních bublin

Při zkoumání problematiky spekulativních bublin vyvstane problém už v samotné definici tohoto pojmu, protože neexistuje její jednotná definice, která by byla všeobecně přijímaná napříč akademickou a investorskou obcí. Jedna z nejznámějších definic je od Charlese P. Kindlebergera, ten spekulativní bublinu definuje jako „*rychlý růst cen aktiv od rozpětí daného kontinuálním zhodnocovacím procesem s počátečním růstem, jenž je generován očekávanými budoucími růsty a který přitahuje nové kupující, především spekulanty*“³⁴

Další typ definic je naopak založen na vnitřní hodnotě cenného papíru, která je stanovena pomocí standartních fundamentálních modelů. Z Českých autorů Daniel Gladiš definuje bublinu „*jako stav, kdy se cena aktiva zdatelně odchyluje od své vnitřní hodnoty.*“³⁵ Problematika této definice je, že si VH aktiva každý investor odvozuje na základě svých vlastních kritérií a VH aktiva se tak ve výsledku může značně lišit.

Pomocí VH definuje bublinu i ČNB, která ve svých zprávách o finanční stabilitě země o spekulativní bublině hovoří jako o „*explozivně a asymetricky tvořené odchylce tržní ceny od fundamentální hodnoty s možností náhlé a výrazné korekce.*“³⁶

Mezi novější definice, z pohledu behaviorálních financí, lze zmínit Roberta J. Shillera z Yaleovy univerzity a nositele Nobelovy ceny za ekonomii za rok 2013. Ten ve své knize *Irrational exuberance* definuje spekulativní bublinu jako „*situaci, kdy informace o růstu cen akcií evokují investiční entuziasmus, který se jako psychologická nákaza šíří od člověka*

³² SHILLER, J. R. *Finance and good society*, 2012. s. 178.

³³ FINEMON, Š. *Žijeme v éře bublin*. [online] Investujeme.cz, 17. 1. 2014 [cit. 30-10-2015] Dostupné z: <http://www.investujeme.cz/zijeme-v-ere-bublin/>.

³⁴ KINDLEBERGER, Ch.P. *Manias, panics and crashes*, 2000, s. 124.

³⁵ GLADIŠ, D. *Naučte se investovat*, 2005, s. 35.

³⁶ ČESKÁ NÁRODNÍ BANKA. *Zpráva o finanční stabilitě 2009/2010*. ČNB [online]. © 2003-2015. [cit. 6. 3. 2015]. Dostupné z: https://www.cnb.cz/cs/financni_stabilita/zpravy_fs/FS_2009-2010/index.html?cnb_css=true.

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.³⁷ Shiller, a další zastánci behaviorálních financí, tak vychází z přesvědčení, že spekulativní bublina je způsobena především sebenaplňujícím se proroctvím.

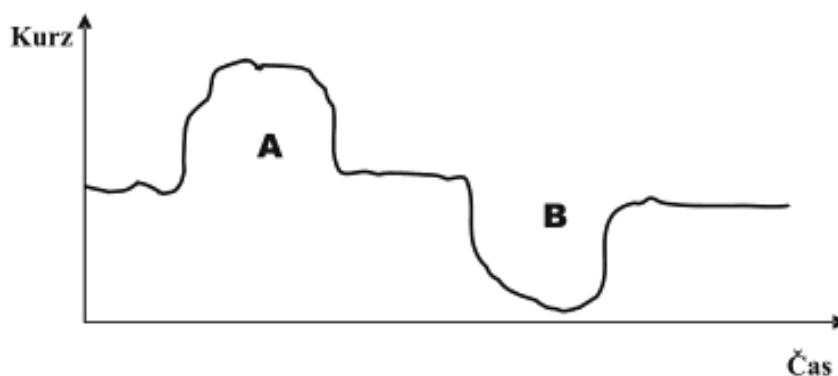
5.2 Druhy spekulativních bublin

Spekulativní bubliny lze rozdělit do několika různorodých kategorií. Na následujících řádcích se budu věnovat rozdělení dle směru pohybu, druhu aktiva či chování subjektu. Jedná se o nejčastější rozdělení a investor by s ním měl být seznámen.

1. Dle směru pohybu

Na **pozitivní (A)** – Nejprve dochází k nárůstu ceny aktiv a poté ke strmému propadu. I díky psychologii investorů (nakupují, když akcie rostou) je tento typ bubliny na trhu častější. A na **negativní (B)** – Jedná se přesně o opačnou situaci, tj. nejprve dochází k poklesu ceny a poté následuje růst.

Graf 2: Pozitivní a negativní spekulativní bublina



Zdroj: REJNUŠ, O. *Finanční trhy*, 2011, s. 689.

2. Dle druhu aktiva (trhu)

Akciové – Akciový trh je místo, kde vzniká nejvíce spekulativních bublin. Je to dáno především tím, že vstup na trh je volný, pravděpodobně zde působí mnoho „nekvalifikovaných“ investorů a snadný je i transfer kapitálu. Trh se vyznačuje vysokou

³⁷ SHILLER, J. R. *Investiční horečka: iracionální nadšení na kapitálových trzích*, 2010. s. 95.

volatilitou a působí zde i silná psychologie davu. Bubliny na akciových trzích tak mají značný dopad na důchody obyvatelstva a důvěru ve finanční trh jako celek.

Dále na **nemovitostní** – Vznik bubliny na nemovitostním trhu nastává především tehdy, jsou-li relativně nízké úrokové sazby a domy jsou pořizovány na dlouhodobé úvěry. Jakmile se začnou zvedat sazby centrální banky, začínají se prodražovat splátky nemovitostí. To vyústí v přetlak nabídky nemovitostí a k následnému pádu jejich cen, avšak zadlužení domácností zůstává. Bubliny na hypotečním trhu mají devastující vliv na rozvahy bank a jejich kapitálovou vybavenost, zprostředkovaně pak na investice a celou ekonomiku.

Také na **komoditní** – Bubliny na komoditním trhu zpravidla mívají menší dopad než ostatní bubliny. Avšak pozitivní bublina, například na ropě, může mít vliv na cenu dopravy a zprostředkovaně i na cenu téměř kteréhokoliv zboží. Naopak, jak poznamenala světová banka, levná ropa (cca 40 USD) přispívá k růstu globálního HDP o 0,5 %.³⁸

A v neposlední řadě na **měnové, apod.** – Měnové bubliny mohou mít výrazný dopad především na export a import dané země. Avšak centrální banky disponují řadou nástrojů, kterými mohou nepříznivý vývoj kurzu odvrátit či mu alespoň částečně vzdorovat.

3. Dle chování subjektu na trhu³⁹

Můžeme bubliny rozdělit na **racionální** – Jedná se o bublinu, jejíž růst je podpořen racionálními úvahami a očekáváním investorů. Investor nakupuje aktivum, protože se domnívá, že růst je podpořen logickými argumenty a silnými fundamenty.

Naopak **iracionální bublina** – je bublina, která je postavena na mylném úsudku investora. Hlavní roli hraje psychologie investorů, kdy investoři nejednají logicky, ale stávají se součástí davu a dopomáhají nafukovat iracionální bublinu. Takovýto typ bublin zkoumají především zastánci behaviorálních financí.

Toto dělení může být trochu matoucí, protože každá bublina by měla být ze své podstaty iracionální, jinak by k jejímu vzniku vůbec nedošlo. V tomto dělení ale nejde o bubliny jako takové, ale spíše o náhled na okolnosti jejich vzniku.

Tyto tři kategorie členění bublin jsou považovány za základní a všeobecně používané, avšak v literatuře, především pak ve výzkumných pracích, se může objevovat i jiný typ členění odpovídající zaměření práce.

³⁸World Bank Group. *Global Economic Prospects: The Global Economy in Transition*, June 2015. p. 164.

³⁹ HUNTER, C. W. *Asset, price, bubbles*, 2005 s. 24.

5.3 Příčiny vzniku spekulativních bublin

Důvodů, které podněcují růst spekulativních bublin, může být celá řada. Od makroekonomických přes psychologické až po faktor zpravodajství. Při analýze největších bublin za posledních 80 let však nacházíme některé společné faktory,⁴⁰ které jsou rozepsány v následujících odstavcích.

Prvním faktorem je **monetární a fiskální politika**. Už z podstaty věci by dobře prováděná monetární politika CB neměla připustit vznik spekulativních bublin. Ekonomický systém je však natolik komplikovaný, že akce CB či vlády může vyústit v naprosto opačný efekt, než který byl zamýšlen.⁴¹ Je to právě MP centrálních bank, která se často uvádí jako hlavní důvod tvorby spekulativních bublin. Ve své knize Rapp zmiňuje, že od 80. let 20. století FED vždy přišel se záchranou pro padající trhy.⁴² Svou politikou tak napumpoval do systému likviditu, která přispěla k další tvorbě spekulativních bublin.

Kapitálové propojení bankovní a podnikatelské sféry jako faktor, se týká především Evropy a Japonska,⁴³ kde je silně zakotvena úloha bank jako primárního poskytovatele kapitálu. Banky se při úvěrování svých klientů často dostávají i do pozice spoluvlastníků prostřednictvím vlastnictví akcií podniku. Při poklesu akciového trhu následně banky ztrácejí část svých akciových portfolií a jejich úvěruschopnost je v důsledku snížena. Pokud musí dodržet kapitálový požadavek, je banka nucena zbavovat se akcií podniků, které vlastní (pomáhala úvěrovat) a pomáhá tak prohlubovat propad jejich ceny, tj. i vlastního portfolia. To má důsledky jak pro banku samotnou, tak v případě úpadku banky je důvěra v celý ekonomický systém otřesena.

Nákup akcií na úvěr je dnes rozšířenou praxí. Investoři nakupují akcie na tzv. margin, kdy obchodník s CP částečně úvěruje nákupy akcií svých klientů. Investor pak ručí za svůj úvěr u obchodníka. Když dochází k propadům kurzu, chtějí obchodníci navýšit (resp. zpět dorovnat) zajištění svých úvěrů. Avšak investoři často nedisponují dostatečnou likviditou a obchodníci, aby dostaly zpět peníze za úvěr, začínají prodávat akcie investorů. Tím se však prohlubuje propad kurzů.

V neposlední řadě je společnou charakteristikou pro bublinu **porušování zákonů, insider trading a také problematika hodnocení CP od ratingových agentur**. Finanční trh

⁴⁰ REJNUŠ, O. *Finanční trhy*, 2011, s. 370.

⁴¹ Z 24 akciových boomů od roku 1970, bylo pouze 6 z nich doprovázeno monetárním uvolněním.

⁴² RAPP, D. A. *Bubbles, booms, and busts : the rise and fall of financial assets*, 2009, s. 18.

⁴³ Pro Japonsko je toto spojení typické a označuje se slovem „Keirecu“

stojí a padá s důvěrou v něj. Pokud se začínají objevovat podvody⁴⁴, zkreslování hospodářských výsledků⁴⁵ či insider trading⁴⁶, má to negativní vliv na psychiku drobných investorů, kteří jednají čestně. Ti pak snadno podléhají davovému chování a způsobují vysokou volatilitu na trhu. Problematickou kapitolou jsou i samotné ratingové agentury. Ty udělují hodnocení společnostem a publikují nákupní tipy, avšak na straně druhé od těchto společností dostávají za své služby zapláceno. Obzvláště za nemovitostní krize 2008 se stávalo, že ratingy společnosti byly upravovány (směrem dolů) velmi rychle.⁴⁷ Ratingové agentury svým chováním přispěly k vytvoření spekulativní bubliny a k prohlubování paniky, avšak nenesly žádnou odpovědnost.

Výše jsou vypsány čtyři společné jmenovatele spekulativních bublin v posledních 80 letech. Z textu je zřejmé, že se jedná spíše o faktory makroekonomické. Naproti tomu Rober J. Shiller, který je považován za předního odborníka v oblasti spekulativních bublin, uvádí dvanáct faktorů, které stojí za vznikem spekulativních bublin a přitom nejsou v přímé souvislosti s ekonomickými fundamenty. Tyto faktory demonstroval na bublinách z roku 1982 až 2000, Jedná se o:⁴⁸

Rozmach kapitalismu a vlastnických práv – Shiller se domnívá, že rozvoj kapitalismu zvyšuje nejistotu na pracovním trhu v podobě stálého zaměstnání, které se stává iluzí. Lidé při zajištění na stáří tak myslí i na jiné zdroje příjmu a investují na kapitálovém trhu. Investice do akcií považují za trvalé úspory.⁴⁹

Kulturní a politické změny podporující podnikatelský sektor – V průběhu posledních 40 let se vžila domněnka, že kapitálový trh souží k rychlému zbohatnutí. V důsledku na trh přichází velké množství neinformovaných subjektů.

Informační technologie – Nové IT umožnily obchodování odkudkoliv a kdykoliv a propojují společnost jako nikdy dříve. Stejně tak se i euforie či panika za pomoci IT šíří rychleji než kdy dříve.

Růst významu monetární politiky – Shiller v knize kritizuje především expanzivní politiku FED za dob Alana Greenspana, kdy FED jen nečinně přihlížel (a svými výroky jí

⁴⁴ Bernard Madoff, který zpronevěřil 50 mld. USD pomocí Ponzioho schématu.

⁴⁵ Kauza Enron z roku 2001, kdy společnost falšovala účetní výkazy.

⁴⁶ Kauza okolo Dave Sokola, spolupracovníka Warrena Buffetta. Ten se v roce 2011 obohatil pomocí insider tradingu o 3 mil. USD.

⁴⁷ Rating společnosti AIG, poklesl v průběhu jednoho měsíce z AA do spekulativního pásma BB- .

⁴⁸ SHILLER, J. R. *Investiční horečka: iracionální nadšení na kapitálových trzích*, 2010. s.54 - 79.

⁴⁹ Kapitálový trh by měl sloužit jako nástroj k zajištění se na stáří. Bohužel v dnešní turbulentní době mohou spekulativní bubliny pohltit značnou část naakumulované částky v podobě propadu kurzu.

Alan Greenspan i pomáhal vytvářet) nafukování bubliny v technologickém sektoru. Akce následně vedly ke snížení úrokových sazeb v roce 2001. Právě v tomto snížení řada ekonomů vidí počátek nemovitostní krize z let 2008.⁵⁰

Exploze a kolaps populačního růstu – Shiller se nedomnívá, že by poválečný „baby boom“ měl tak silný dopad na růst akcii, jak si mnozí ekonomové mysleli. Příčiny růstu akcii spatřuje spíše v domnělých účincích a neustálému skloňování „baby boomu“ ve sdělovacích prostředcích.

Rozmach ekonomického zpravodajství – S rozvojem IT a internetu se ekonomické a burzovní zpravodajství stalo velice snadno dostupné. Z výzkumu vyplynulo, že v rámci konkurenčního boje, se jednotlivé ekonomické stanice zaměřují na krátkodobé predikce trhu. Rozebírání fundamentálních faktorů ve zpravodajství ustoupilo na úkor krátkodobých a často povrchních informací. Obzvláště v dobách růstu akciového trhu se ve zprávách prezentuje především potenciál růstu, který investorům zajistí rychlé zbohatnutí. Zpravodajství v podstatě slouží jako jistá forma reklamy do investování na kapitálovém trhu a často pomáhá k růstu spekulativních bublin. Shiller považuje burzovní zpravodajství za jeden z nejsilnějších faktorů vůbec.

Optimistické předpovědi analytiků – Problematika optimistického hodnocení pramení ze skutečnosti, že analytické útvary často spadají pod investiční banky a jiné významné soukromé společnosti. Avšak těmto společnostem plyne zisk především z kotace jiných společností na burzu. Analytici se tudíž zdráhají dávat negativní doporučení, aby nepopudili své zákazníky. V USA se tak v posledních letech hovoří o inflaci v podobě hodnocení, které jsou i dle studií optimističtější, než v minulosti.

Rozvoj penzijního spoření a podílových fondů – Tyto dvě skutečnosti se týkají především trhu v USA, kdy bylo od 60. let 20. století zaměstnancům umožněno spořit na penzi pomocí akciového trhu místo státního průběžného spoření. Jakmile legislativa vstoupila v platnost, začaly vznikat podílové fondy, které investovaly úspory podílníků do akcií firem. Na trhu tak vznikla silná poptávka po CP, což vedlo k růstu jejich ceny a v některých případech i tvorbě spekulativních bublin.

⁵⁰ HOLT, J. *A Summary of the Primary Causes of the Housing Bubble and the Resulting Credit Crisis: A Non-Technical Paper*. [online] The Journal of Business Inquiry 2009 [cit 2015-06-05], s. 120-129. Dostupné z: <https://www.uvu.edu/woodbury/docs/summaryoftheprimarycauseofthehousingbubble.pdf>.

Pokles inflace – Z výzkumu vyplynulo, že veřejnost považuje nízkou inflaci (okolo 2-3 %) za barometr ekonomického a sociálního zdraví národa. Pokles inflace od 80. let tak má významný dopad na celkovou důvěru v ekonomiku.

Nárůst objemu obchodování – Od roku 1995, kdy jsme byly svědky obrovského rozvoje online obchodování, které mělo za následek pokles transakčních nákladů, lze pozorovat nárůst objemů obchodu a zvýšenou volatilitu na trhu. Díky snadnějšímu přístupu na burzu roste počet „nekvalifikovaných“ (noise traders) investorů, kteří snadněji podléhají davové psychologii a dopomáhají tak vytvářet spekulativní bubliny.

Rozvoj hazardu – V USA docházelo od roku 1970 k postupnému uvolňování pravidel v oblasti hazardu. Problémem hazardu je mimo jiné, že má potenciál značným způsobem měnit přístup obyvatel k riziku. To se týká i kapitálového trhu, kdy lidé podstupují spekulativní obchody, jen v rámci pocitu vzrušení, který jim hazard dodává.

Jak již bylo zmíněno výše, ekonomický systém je velice komplikovaný a nalézt přesné příčiny tvorby spekulativních bublin je velmi složité. Přesto existují určité charakteristické rysy, které měly bubliny posledních osmdesáti let společné, ty shrnuje například Rejnuš. Mimo zmíněné rysy existují i další charakteristiky, které mají menší, či větší vliv na tvorbu spekulativních bublin. Často je to však kombinace výše zmíněných faktorů, které stojí za vznikem bubliny. Ty mohou být identifikovány pomocí výzkumu či ekonometrických modelů. Zmíněný výčet není kompletní a v průběhu let se mohou objevit jiné práce, které doplní, či naopak vyvrátí výše jmenované faktory.

5.4 Průběh spekulativních bublin

Teorie spekulativních bublin, která je rozebrána výše, předkládá různá vysvětlení vzniku bubliny. Tato podkapitola rozšíří tuto teorii o průběh spekulativní bubliny dle profesora J. P. Rodrigue. Rodrigue při svém zkoumání došel k závěru, že průběh spekulativní bubliny lze rozdělit do čtyř různých fází, dle toho kdy a jaký subjekt začíná aktivum nakupovat.⁵¹

První je **utajená fáze**. Do hry vstupují tzv. sofistikovaní investoři (smart money), kteří správně odhadnou fundamentální faktory, které podporují růst aktiva. Postupně začínají

⁵¹ RODRIGUE, J. P. Bubbles, Manias and Bears, oh my... In: *Blog* [online]. 1999 - 2015 [cit. 6. 4. 2015]. Dostupné z: http://people.hofstra.edu/jean-paul_rodrigue/jpr_blogs.html.

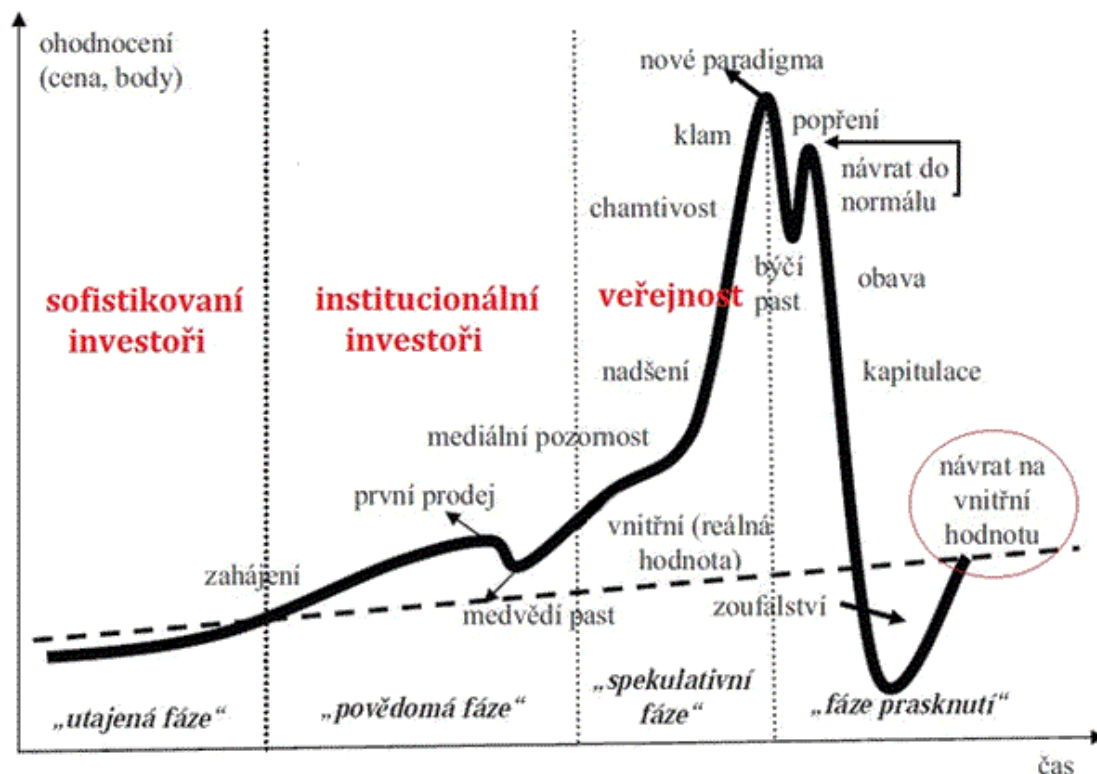
nakupovat aktivum bez povšimnutí veřejnosti. Těmto investorům by se daly přiřknout vlastnosti, které definoval Kostolany (4G) a jsou rozepsány v podkapitole 4.3.3.

Při **povědomé fázi** je překonán bod zahájení, kdy kurz roste nad VH aktiva a nákupy začínají realizovat institucionální investoři. Ti disponují značným kapitálem a ceny jsou tlačeny vzhůru. V této fázi může dojít k drobným korekcím, protože někteří sofistikovaní investoři již vybírají zisky.

V případě **spekulativní fáze** dochází k růstu ceny aktiva a to začíná přitahovat mediální pozornost. Na to ihned zareaguje široká investiční veřejnost, která má před sebou vidinu rychlého zbohatnutí. Na instrumentu zavládne mánie a kurzy jsou tlačeny do astronomických výšin. Sofistikovaní a institucionální investoři začínají uzavírat své pozice. Růst kurzu nadále stoupá, protože často je tlačěn pomocí pákového efektu. Taktéž někteří investoři spoléhají na teorii největšího blázna a pomáhají tak k růstu bubliny.

Poslední fází je **prasknutí**. Investoři si začínají uvědomovat iracionalitu kurzu a probíhá první významnější propad. Část investorů, která stále žije v iracionalitě, odmítá přijmout nové paradigma. Přesvědčují ostatní subjekty, že se jedná jen o dočasnou korekci. Tento stav netrvá dlouho, spouští se lavina prodejů a investoři podléhají stádovému chování. Kurz padá zpět, často až pod fundamentální hodnotu, kdy je ideální čas na koupi aktiva. Investoři, kteří odepsali vysoké ztráty, jsou však pesimističtí a aktivu se vyhýbají. V tu chvíli na trh vstupují sofistikovaní investoři a celá situace se opakuje.

Graf 3: Průběh spekulativní bubliny dle teorie J. P. Rodrigue



Zdroj: RODRIGUE, J. P. Bubbles, Manias and Bears, oh my... In: *Blog* [online]. 1999 - 2015 [cit. 6. 4. 2015]. Dostupné z: http://people.hofstra.edu/jean-paul_rodrigue/jpr_blogs.html.

Z textu výše, je zřejmé, že se jedná o cyklický model, který je založen na oscilaci aktiva kolem dlouhodobého průměru vnitřní hodnoty aktiva. Při bližším zkoumání zjistíme, že model je ve výsledku velice podobný teorii „věčného koloběhu burzy“ od Kostolanyho. Rodrigue přiznává skutečnost, že každá bublina je určena jinými faktory a každá je zcela unikátní. Dle jeho názoru jsou zmíněné čtyři fáze aplikovatelné na většinu spekulativních bublin 20. století. Ostatně pomocí tohoto přístupu se dal predikovat průběh ceny ropy a zlata mezi lety 2004 až 2009.⁵² A velice podobný průběh připomíná i technologická bublina na NASDAQu mezi lety 1998 až 2001.

⁵² *Where next for oil and gold? – the speculative map updated* [online]. 30. 1. 2009. [cit. 6. 3. 2015]. Dostupné z: <http://jkaonline.typepad.com/jkaonline/2009/01/where-next-for-oil-and-gold-the-speculative-bubble-map-updated.html>.

5.5 Důsledky prasknutí spekulativních bublin

Tvorba spekulativních bublin je vysoce nežádoucím jevem, který má vliv nejen na pokles kurzu aktiv, ale často má i reálné ekonomické dopady. Tyto dopady se mohou prostřednictvím různých kanálů promítnout do omezení spotřeby a investičních aktivit. Zprostředkovaně také do růstu nezaměstnanosti a poklesu blahobytu obyvatelstva. Vzhledem k tomu, že spekulativní bubliny vznikají na různých trzích, mohou mít i různě silné dopady na reálnou ekonomiku. Nicméně lze charakterizovat určité společné důsledky, mezi něž patří:

Ztráta důvěry ve finanční trh - Vzhledem k tomu, že finanční trhy jsou postaveny na důvěře, je tento dopad jeden z nejvýznamnějších. Především drobní investoři po odepsání svých ztrát v důsledku prasknutí bubliny často zanevrou na akciový trh a stáhnou se z něj. Trh tak ztrácí část likvidity⁵³ a původních objemů, obzvláště markantní je tato situace u menších burz.

Ekonomické dopady a ztráta efektivní alokace zdrojů - Právě odchod investorů může snížit efektivní alokaci zdrojů v celé ekonomice a mít v důsledku reálné ekonomické dopady. Problémem spekulativních bublin je, že při nákupu akcií v bublině investoři kalkulují s jistým očekávaným bohatstvím. Když pak bublina praskne, investoři ztrácí část svého bohatství a upravují své výdaje směrem dolů. Spekulativní bublina pak má přes tento mechanismus reálné dopady na ekonomiku, kdy se omezují investice a spotřeba.

Legislativní dopady - Po splasknutí bubliny, které je ještě navíc přeneseno do poklesu reálné ekonomické výkonnosti, dochází k legislativní úpravě, která by podobné situaci měla do budoucna zabránit. Po splasknutí hypoteční bubliny jsme byli svědky zpřísnění regulace ratingových agentur a pojišťoven v oblasti výpočtu kapitálové přiměřenosti ze strany Evropské komise.⁵⁴ Často dochází i k úpravě pravidel ve vedení účetnictví nadnárodních korporací, kdy nejasná pravidla dovolují společnostem manipulovat s jejich výkazy a provádět „kreativní účetnictví“.

⁵³ GOUNE, S. E. *The Challenge for Liquidity in Small Stock Exchanges and Trading Portals: The Case of The Belgian Stock Exchange* [online] Massachusetts: MIT, June 2005 [cit. 30-05-2015], p. 6. Dostupné z: <https://dspace.mit.edu/bitstream/handle/1721.1/33548/63190986-MIT.pdf?sequence=2>.

⁵⁴ ČESKÁ NÁRODNÍ BANKA. *Regulace ratingových agentur*. ČNB [online]. 2003-2015, 8. 4. 2009. [cit. 6. 3. 2015]. Dostupné z: https://www.cnb.cz/cs/verejnost/pro_media/clanky_rozhovory/media_2009/cl_09_090408a.html.

5.6 Metody identifikace spekulativních bublin

Existuje nepřehledné množství metod, podle kterých se dá stanovit nadhodnocení, či podhodnocení akciového trhu. Pro účely této práce jsem vybral ukazatele založené na zkoumání vztahu P/E a jeden ukazatel patřící do skupiny psychologických metod (VCI). Oba ukazatele jsou podrobně rozepsány v odborné literatuře a mají své nezastupitelné místo v ekonomické teorii. I z tohoto důvodu je jejich metodologické vyhodnocení relativně jednoduše uchopitelné. Dále bude představen ukazatel, který je známý spíše z reálné investiční činnosti, než že by náležel do nějaké investiční teorie. Jedná se o ukazatel Total Market Capitalization/Gross Domestic Product. Ukazatel je postavený více na investiční praxi a jednoduché logice. To však nese úskalí v podobě vyhodnocení, ke kterému se musí přistupovat odlišně, než ve výše zmíněných případech.

5.6.1 Ukazatel založený na vztahu P/E

Obecně ukazatele založené na účetních položkách, kam vztah P/E⁵⁵ spadá, mohou sloužit jako ukazatele bubliny, protože porovnávají tržní cenu akcii s položkou, která se vztahuje k reálné hodnotě podniku. Prudký nárůstu kurzu akcii (P), může signalizovat nadměrné nadhodnocení ziskového potenciálu firmy, který odráží veličina zisku (E). Ukazatel P/E by měl být schopen takovouto iracionální bublinu odhalit.

Jako ukazatel vycházející se vztahu P/E jsem zvolil tzv. Shillerovo P/E, protože do jeho výpočtu vstupují cyklicky očištěné veličiny, které předcházejí zkreslení standartního P/E. Samozřejmě existují i jiné metody založené na vztahu P/E. Například tzv. forwardový model P/E, kdy do výpočtu vstupují očekávané zisky společností. Výhodou tohoto ukazatele je jeho „pohled vpřed“, avšak problematická část přístupu spočívá v podobě lidského prvku, čili odhadu analytika, který může být často zkreslený.

Ukazatel Shillerovo P/E je poměr ceny akcii firem (P) k jejich zisku dosaženého v posledních 10 letech (E). Jak ceny, tak i zisky, jsou navíc očištěny o inflaci, proto se tomuto ukazateli někdy říká CAPE.⁵⁶ Vzhledem k tomu, že ve jmenovateli jsou průměrné 10 leté zisky, ukazatel je vhodný pro dlouhodobé a nikoliv krátkodobé investory. Výhodou úpravy je vyhlazení cyklického kolísání zisků a očištění o inflaci. Ukazatel řeší problémy s nadměrnou volatilitou a zkreslením standartního P/E.

⁵⁵ Z anglického Price/Earnings ratio.

⁵⁶ Z anglického Cyclically Adjusted Price-to-Earnings ratio.

Naopak problematickou částí ukazatele je, že pracuje s historickými daty a ne s odhady budoucích zisků, které jsou pro předpověď relevantnější, ale mohou být zkresleny. Investor se musí sám rozhodnout, zda dá přednost historickým průměrným cenám nebo se spolehne na správnost odhadů analytika. Dle výzkumu analytici optimismem doslova hýřili. Předpovědi analytiků, ohledně vzestupu, byli správné pouze v 47,5 procentech případů.⁵⁷ O něco lepší prognostické schopnosti prokázali při předpovídání poklesů – 61,7 %.⁵⁸

Stejně tak nelze vysoké hodnoty P/E v průběhu času brát za jistý vznik bubliny. Může nastat situace, kdy se struktura ekonomiky v průběhu let mění, což s sebou může nést i změnu podnikatelského prostředí a lepší vymahatelnost práva. Investoři jsou tak ochotní, pod vlivem rostoucí právní jistoty, zaplatit za CP přinášející stejný zisk větší sumu, než v minulosti. Je třeba se na ukazatel P/E dívat v kontextu, protože ne vždy jeho růst musí indikovat spekulativní bublinu, ale může se jednat o pokles rizikové přírážky, kterou investoři požadují. Pokud však dochází k významnému růstu P/E v průběhu několika málo let, jen stěží to lze přisuzovat poklesu rizikové přírážky, spíše se jedná o náznak tvořící se spekulativní bubliny.⁵⁹

Poslední výtku může směřovat k faktu, že ukazatel nepracuje s fundamentální hodnotou aktiva a neříká, jestli je akcie nadhodnocená, či podhodnocená. Za referenční hodnotu je místo FH, použít dlouhodobý klouzavý průměr. Interpretace ukazatele je pak taková, že pokud se P/E pohybuje nad dlouhodobým průměrem, je s největší pravděpodobností akciový trh nadhodnocen. Pro sestavení ukazatele, který bude použit v praktické části, je způsob výpočtu následující:

$$I (\text{Shiller } P/E) = \left(\frac{P/E}{MA (P/E)} - 1 \right) * 100 = [\%]$$

Ve vzorci je za P/E použito Shillerovo P/E, čili CAPE a MA (P/E) je desítiletý klouzavý průměr ukazatele P/E.

Praktická ukázka Shillerova P/E je uvedena v grafu níže. Ten zachycuje historický průměr, který se pohybuje kolem hodnoty 16. Interpretace ukazatele je taková, že pokud

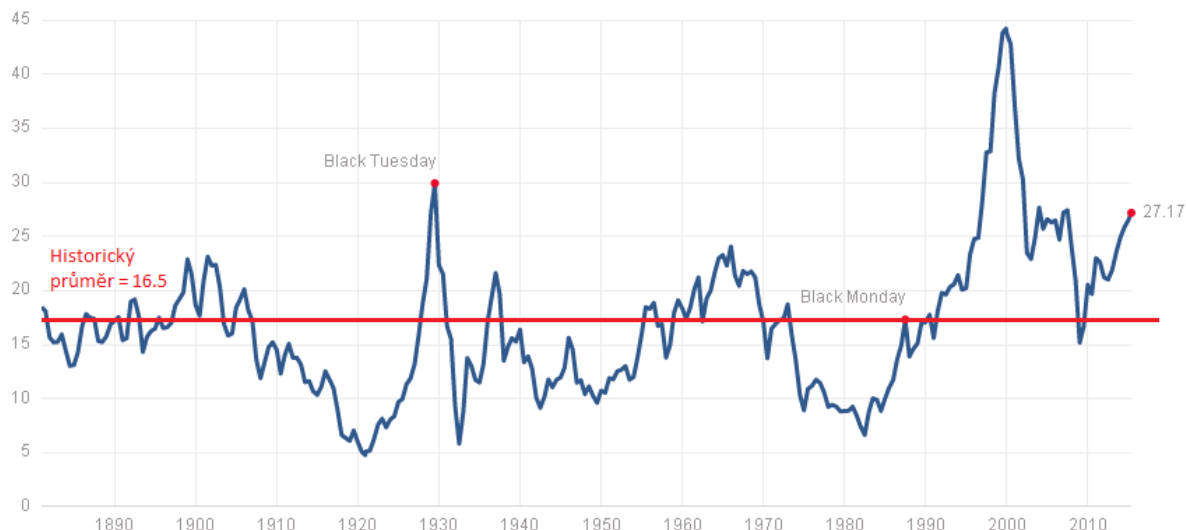
⁵⁷ LEVITT, D. S a DUBNER, J. S. *Mysli jako freak*, 2014. s. 35.

⁵⁸ KOHOUT, P. *Investiční strategie pro třetí tisíciletí*, 2013. s. 175.

⁵⁹ TREGLER, K. *Oceňování akciových trhů*, 2005. s. 32.

klesl k hodnotě 10, vyplatilo se akcie nakupovat, protože trh byl podhodnocen. Naproti tomu překročení úrovně 20 je signál k prodeji, protože trh začíná být nadhodnocený.

Graf 4: Shillerovo P/E za období 1880 - 2014



Zdroj: Shiller PE ratio, *MULTPL* [online]. 2015, aktualizováno 28. 4. 2015, 16:14 [cit. 28. 4. 2015].
Dostupné z: Multpl.com/shiller-pe.

5.6.2 Ukazatel patří do psychologických metod - VCI

Ukazatele patřící do psychologických metod se ve své konstrukci opírají především o poznatky behaviorálních financí, na kterých jsou často založeny. Psychologické indikátory mají tu výhodu, v případě, jsou-li spekulativní bubliny především psychologickým jevem, že jsou zaměřeny na samotnou podstatu vzniku bubliny. Nikoli na příznaky, tak jak je tomu například u ukazatele P/E. Naproti tomu nevýhodou je špatná dostupnost dat. Data se musí často získávat pomocí dotazníkového šetření, protože sledování momentální nálady na akciovém trhu je věc komplikovaná a špatně měřitelná.

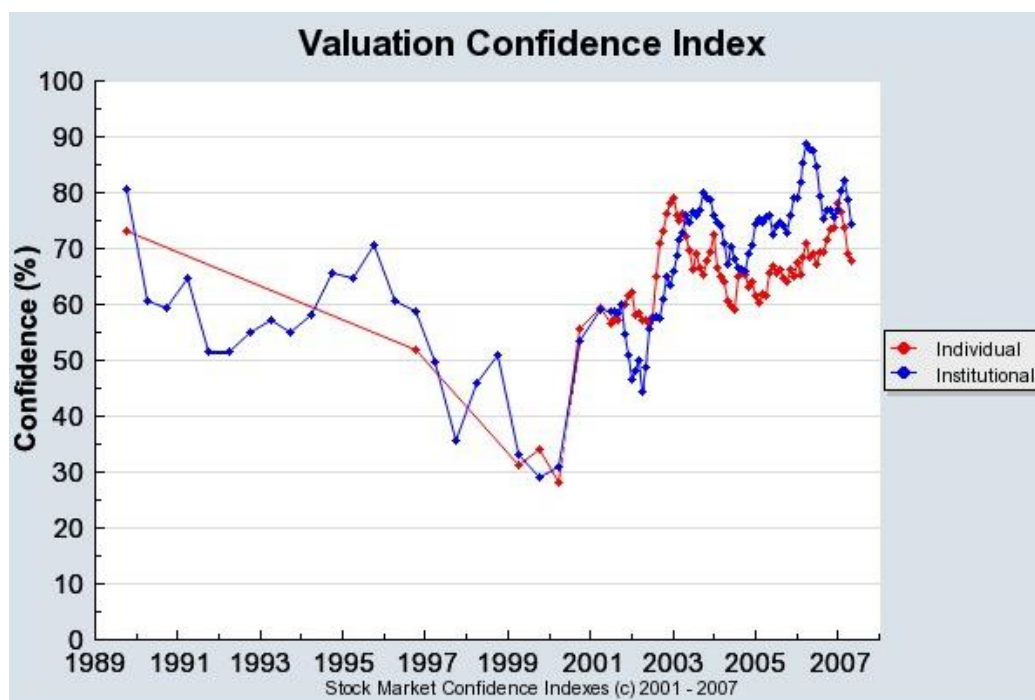
Pro účely této práce je vybrán ukazatel VCI⁶⁰, který vytvořil tým ekonomů pod záštitou Yaleovy univerzity v roce 1984. Ukazatel VCI je založen na dotazníkovém šetření a zachycuje subjektivní vnímání nadhodnocenosti či podhodnocenosti akcií, potažmo celého trhu, jednotlivými účastníky trhu. V roce 1989 prošlo dotazníkové šetření revizí a výsledky se začaly veřejně publikovat.⁶¹ Výsledkem průzkumu je graf níže, který zobrazuje

⁶⁰ Z anglického originálu Valuation Confidence Index. V české literatuře označován jako: VCI index důvěry v ocenění.

⁶¹ *Stock Market Confidence Indices* [online]. Yale School of Management, 2000 – 2016 [cit. 6. 11. 2015]. Dostupné z: <http://som.yale.edu/faculty-research/our-centers-initiatives/international-center-finance/data/stock-market-confidence-indices/stock-market-confidence-indices>.

procento individuálních a institucionálních investorů věřících, že trh není nadhodnocený. Jinými slovy jde o investory, kteří se domnívají, že aktuální ocenění akciového trhu odpovídá jeho vnitřní hodnotě.

Graf 5: Index důvěry v ocenění (VCI)



Zdroj: *Stock Market Confidence Indices* [online]. Yale School of Management, 2000 – 2016 [cit. 6. 11. 2015]. Dostupné z: <http://som.yale.edu/faculty-research/our-centers-initiatives/international-center-finance/data/stock-market-confidence-indices/stock-market-confidence-indices>.

VCI index bude použit v empirické části práce, kdy budu vycházet pouze z dat, které jsou sesbírána pouze od institucionálních investorů a to ze dvou důvodů. Za prvé jsou to nedostatečná data v podobě dotazování u individuálních investorů. Z grafu si lze povšimnout, že tito investoři byli dotazováni pouze čtyřikrát v celém období 90. let. Počet je nízký a pro vypovídající schopnost indexu nedostačující. Za druhé lze předpokládat, že institucionální investoři mají k dispozici lepší informační a výpočetní prostředky, které v kombinaci s jejich zkušenostmi budou poskytovat relevantnější odhady správnosti ocenění akcií. Tak jak to ostatně předpokládá teorie hlučného obchodování.

Vzhledem k tomu, že graf zachycuje pouze důvěru ve správně ocenění akcií je potřeba vytvořit jasný ukazatel, který by byl schopen zachytit tvorbu spekulativní bubliny. Při tvorbě ukazatele jsem vycházel z doporučení od Treglera, který ve své knize doporučuje využití následujícího vzorce:

$$I(VCI) = \left(\frac{100 - VCI(\text{institucionální})}{\text{Aritmetický průměr}(100 - VCI \text{ inst.})} - 1 \right) * 100 = [\%]$$

Kde I (VCI) označuje indikátor správnosti ocenění a VCI je index důvěry v ocenění pro institucionální investory. *Indikátor tedy vyjadřuje procento investorů, kteří nedůvěřují tržnímu ocenění.*⁶²

Bohužel i tento indikátor má své problematické místa. Zaprvé je to začátek a frekvence časové řady, která začíná až v roce 1989 a není tak možno zkoumat některé historické bubliny. Taktéž formulace otázek, která je pokládáných v dotazníku, může ovlivnit respondentovu odpověď, nehledě na to, že každé dotazování je subjektivní a model je tak do značné míry subjektivitou ovlivněn. Pravděpodobně největší nevýhodou tohoto přístupu je skutečnost, že model nestanovuje VH trhu. Model pouze poměřuje, jaký podíl investorů nevěří ve správné ocenění akciového trhu vzhledem k aritmetickému průměru tohoto podílu, jak to vyplývá ze vzorce výše. Naproti tomu výhodou modelu je jeho jednoduchost a formulace otázek, které činí model tzv. vpřed hledící. To znamená, že model počítá i s očekáváním investorů a nespolehá se jen na historické údaje, tak jak je tomu u výše zmiňovaného modelu P/E.

5.6.3 Total Market Capitalization / Gross Domestic Product

Jedním z dalších ukazatelů měřící nadhodnocenost trhu je podíl celkové tržní kapitalizace (TMC)⁶³ podělen hrubým domácím produktem dané země (GDP)⁶⁴. Ukazatel představil slavný investor Warren Buffet, proto je někdy též nazývám Buffetův indikátor. Ukazatel je vybrán záměrně, protože poměřuje cenu, kterou jsou investoři ochotni zaplatit za akcie s hodnotou, která má reálný základ, v tomto případě GDP.

Vzhledem k tomu, že index S&P 500 zahrnuje pouze 500 největších veřejně obchodovatelných společností v USA, není tak vhodný k použití ve výpočtu. Standart and Poor's 500 je tak zde nahrazen váženým indexem Wilshire 5000. Tento index zahrnuje přes 6 700 amerických veřejně obchodovatelných společností a je tak vhodnějším prostředkem

⁶² TREGLER, K. *Oceňování akciových trhů*, 2005. s. 115.

⁶³ Z anglického Total Market Capitalization.

⁶⁴ Z anglického Gross Domestic Product.

k měření celkové tržní kapitalizace USA trhů.⁶⁵ Historie ukazatele sahá do roku 1974, kdy by poprvé prezentován soukromou společností (Wilshire association) zabývající se investičním managementem. V 80 letech 20 století prošel ukazatel úpravou zveřejňování na denní bázi a v této podobě je index zachován dodnes.⁶⁶

Jak je z grafu č. 6 patrné, dlouhodobý průměr ukazatele se pohybuje kolem 72 %. Tato hodnota je považována za správně oceněný trh. Naproti tomu hodnoty nad 80 % signalizují nadhodnocenost, a pokud ukazatel překročí 115 %, považuje se trh za silně nadhodnocený.

Graf 6: Wilshire 5 000 / GDP USA



Zdroj: SHORT, D. Warren Buffett's 'Single Best Indicator' Of Stock Market Value Hasn't Been This High Since The Dotcom Bubble. In: *Business Insider* [online]. 19. 10. 2014, 12:19 [cit. 28. 4. 2015]. Dostupné z: <http://www.businessinsider.com/warren-buffett-stock-market-indicator-2014-9>.

Lze si povšimnout, že hodnota ukazatele od 90. let do současnosti, kdy dosahuje 123 %, signalizuje téměř permanentní nadhodnocení trhu. I proto se na ukazatel snáší kritika

⁶⁵ Wilshire 5000 Total Market Index – TMWX. Investopedia [online]. Investopedia, LLC. 2015 [cit. 28. 4. 2015]. Dostupné z: <http://www.investopedia.com/terms/w/wilshire5000equityindex.asp>.

⁶⁶ Wilshire 5000 Total Market IndexSM [online] 30. 9. 2015 [cit. 28. 11. 2015]. Dostupné z: <http://www.wilshire.com/IndexInfo/pdf/Wilshire%205000/Wilshire%205000%20Fact%20Sheet.pdf>.

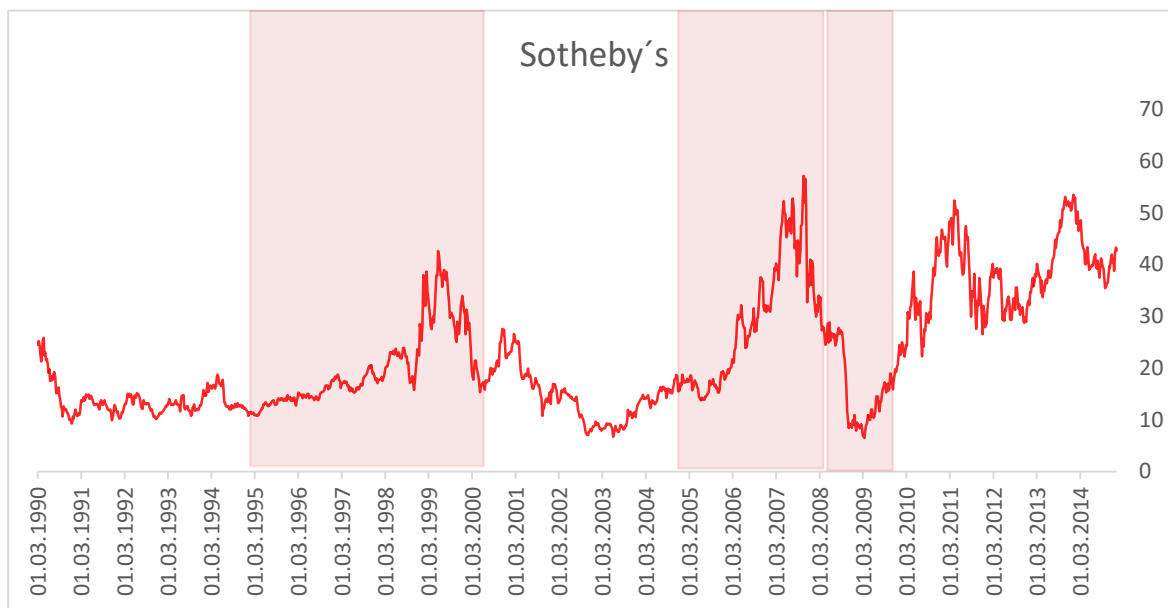
z řad ekonomů a investorů, kteří poukazují na fakt, že se vztahuje pouze k ekonomické aktivitě USA. Tvrdí, že ukazatel není validní kvůli globalizaci, kdy se význam ekonomiky USA ve světovém obchodě zmenšuje. Dalším problematickým místem je skutečnost, že ukazatel nemá přesně stanovenou hranici, kdy dojde k propadu trhu. Jak je patrné z grafu výše, k prasknutí spekulativních bublin nedocházelo při jednotné úrovni ukazatele, při vyhodnocení se lze řídit pouze dlouhodobým průměrem.

5.6.4 Sotheby's indikátor

Na závěr příkládám jeden netradiční indikátor, jímž je hodnota akcií aukční síně Sotheby's. Společnost se specializuje na prodej cenných uměleckých děl, která nakupují movití lidé. Logika indikátorů vychází z předpokladu, že bohatí lidé prodávají své umělecké sbírky před vrcholem akciového trhu. Celá myšlenka je postavena na předpokladu, že bohatí lidé mají lepší informace o trhu, jsou prozíravější a jdou tzv. „proti tržnímu stádu“. V podstatě se jedná o „smart money“ investory, kteří byli představeni v teorii hlučného obchodování. Důvodem prodejů uměleckých děl je skutečnost, že chtějí zpeněžit své bohatství, v době kdy jsou ostatní investoři ochotni zaplatit nejvyšší částky. Tato situace zpravidla nastává před vrcholem spekulativní bubliny, kdy ostatní investoři zbohatli díky akciovému boomu a disponují přebytečnou likviditou. Díky prodeji uměleckých děl rostou zisky aukční společnosti, což se promítá do růstu jejich akcií. Někteří analytici a investoři se tak domnívají, že akcie společnosti jsou jakýmsi indikátorem chování nejbohatších lidí.

Jak je z grafu patrné, akcie společnosti dosáhly vrcholu krátce před splasknutím technologické bubliny i hypoteční bubliny a naopak dna při konci globální finanční krize. Dalo by se usuzovat, že ukazatel na této bázi má dobrou schopnost detekce spekulativních bublin. Naopak problematickou částí ukazatele může být řada falešných signálů, které lze detekovat od roku 2010 až do současnosti. Akcie se v tomto období dvakrát přiblížily svému maximu z roku 2007, avšak k prasknutí žádné spekulativní bubliny na trhu nedošlo. Další nevýhodu ukazatele je fakt, že se s akciemi aukční síně začalo obchodovat až v květnu roku 1988 a na grafu není zachycen krach z roku 1987.

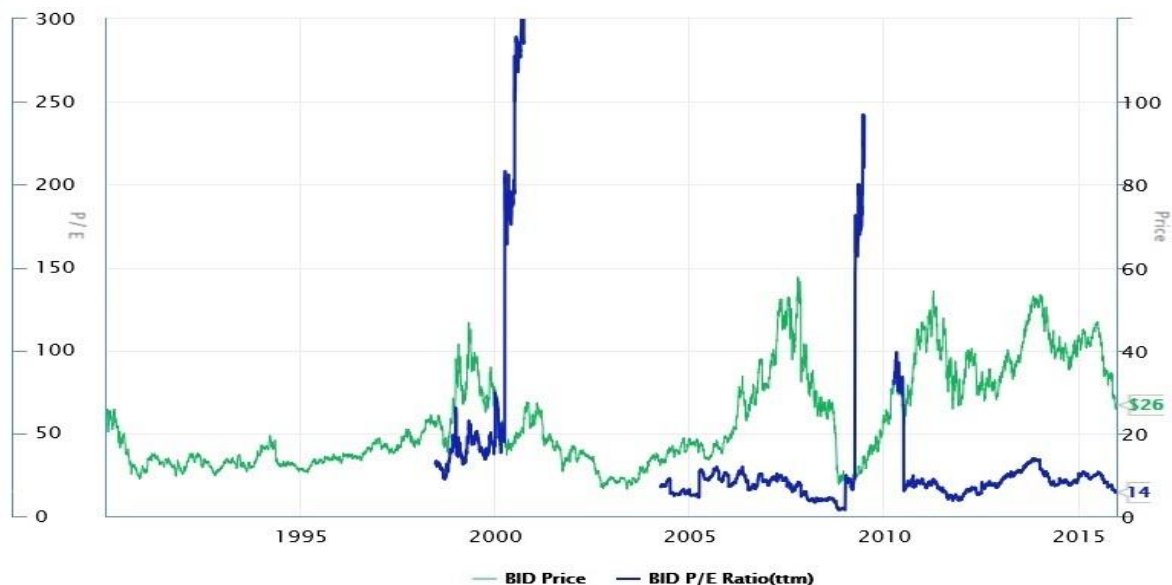
Graf 7: Akcie společnosti Sotheby's



Zdroj: S&P 500 je uvedeno v měsíčních intervalech, z databáze Bloomberg.

Závažnějším problémem je spíše neprůkazná logika, na které indikátor stojí. Pohyb kurzu nemusí záviset pouze na fundamentálních údajích, jako růst zisku, ale může být ovlivněn spekulativní poptávkou po akciích, očekáváním budoucích zisků, změnou managementu či jinými vlivy psychologického charakteru. Pro velice jednoduché určení, zda se na akcii společnosti Sotheby's vytvořila spekulativní bublina, která by negativně ovlivnila vypovídající schopnost modelu, lze použít standartní ukazatel P/E. Jak dokládá graf číslo osm, ukazatel P/E (modrá křivka) v historii osciloval kolem hodnoty 20, což lze považovat za mírné nadhodnocení. Lze tedy konstatovat, že akcie společnosti by neměly být ovlivněny spekulativním chováním účastníků, a měly by i nadále poskytovat relevantní údaje o celkovém nadhodnocení trhu.

Graf 8: Akcie společnosti Sotheby's a jejich P/E



Zdroj: Sotheby. Gurufocus [online databáze] 2015 [cit 2015-09-27]. Dostupné z: <http://www.gurufocus.com/chart/BID>

V grafu č. 8 je patrná přerušená hodnota P/E v roce 2001 až 2005 a také v roce 2009. To je dáno skutečností, že společnost vykázala v tomto období ztrátu ve výši 6,52 mil. USD, respektive 0,10 USD na akcii.⁶⁷ Což ostatně dokládá graf č. 9, kde na levé vertikální ose je vyneseno EBIT⁶⁸ a příjmy společnosti v milionech USD (modrá křivka, resp. červená křivka). Na pravé ose je potom zaznamenána cena akcií společnosti na NYSE⁶⁹ (zelená křivka).

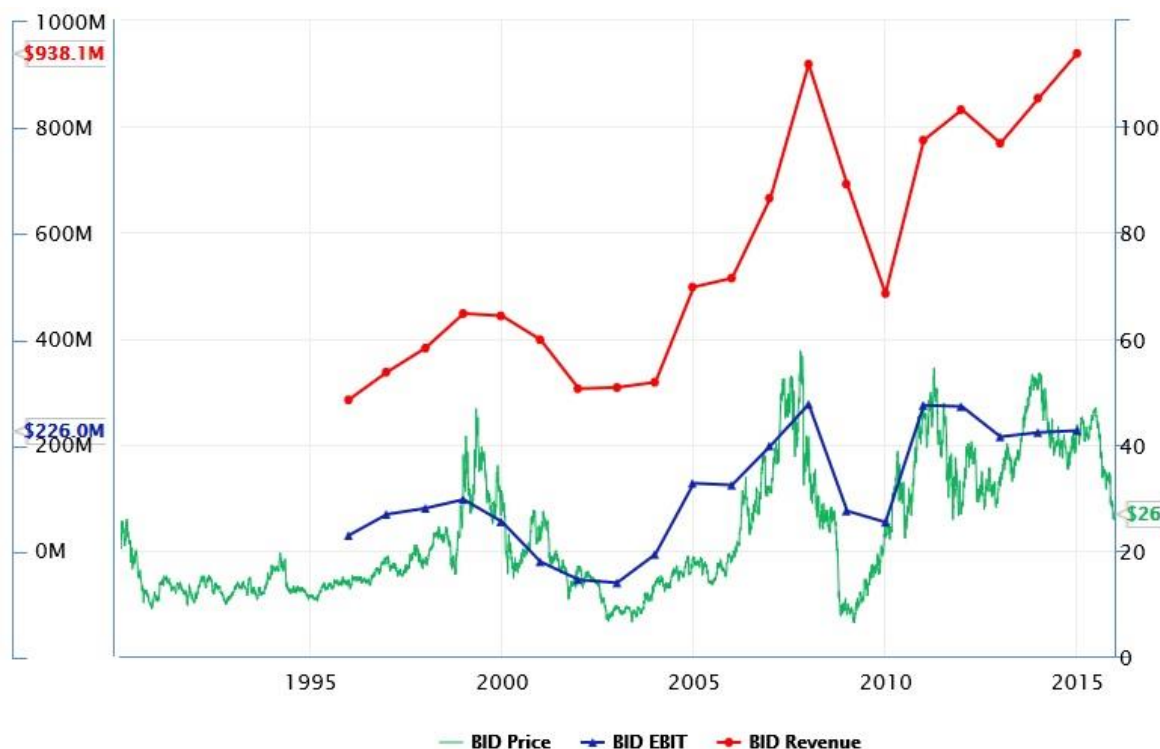
Stejný graf také podporuje logiku, na které je indikátor postavený a která je představena na začátku této kapitoly (5.6.4.). Lze si povšimnout, že EBIT společnosti od roku 2005 do roku 2008 rostl, v tomto období také došlo k nafouknutí hypoteční bubliny. Ke stejnému scénáři docházelo i kolem roku 2000 a tedy tvorbě technologické bubliny, kdy rostly jak zisky společnosti, tak i příjmy z aukčních prodejů. Tento nárůst příjmů není tak silný jak z období kolem hypoteční bubliny, ale i přesto je detekovatelný. Tyto dvě skutečnost podporují logiku, na které je indikátor Sotheby's vystavěn.

⁶⁷ Sotheby's (NYSE: BID) Stock Price History, *amigobulls.com* [online]. 2004 - 2015, data ze dne 20. 10. 2015, 16:00 [cit. 20. 10. 2015]. Dostupné z: <http://amigobulls.com/stocks/BID/historical-stock-prices>.

⁶⁸ Zisk před zdaněním a úroky, z anglického Earning before Interest and Taxes.

⁶⁹ Burza cenných papírů New York, z anglického New York Stock Exchange.

Graf 9: Akcie společnosti Sotheby's a jejich zisk před zdaněním a úroky a příjem



Zdroj: Sotheby. *Gurufocus* [online databáze] 2015 [cit 2015-09-27]. Dostupné z: <http://www.gurufocus.com/chart/BID>

Výtka by mohla směřovat i k použití Sotheby's akcií, protože Sotheby's není největší aukční síň. V současnosti na ni připadá přibližně 47 % realizovaných aukčních prodejů.⁷⁰ Za největší aukční síň je pokládána společnost Christie's. Avšak ta stáhla své akcie z burzy v roce 1999, kdy byla odkoupena francouzskou společností Artemis S. A. Stejně tak nemohl být použit index Mei Moses, který mapuje výnosy z prodejů umění na světovém trhu. Data, která jsou potřebná pro výpočet indexu, shromažďuje soukromá společnost a data jsou dostupná pouze za poplatek. Bohužel ani databáze Bloomberg hodnoty indexu Mei Moses neobsahuje. Problematikou indexu je i samotné shromažďování dat a jeho zveřejňování, které probíhá pouze jedenkrát za rok. V neposlední řadě index je počítán pouze z rozdílů cen opětovného prodeje téhož uměleckého díla. To znamená, že index nemapuje všechny prodaná umělecká díla na trhu.

⁷⁰ The Sotheby's Price Fixing Scandal. [online] *Cornell University*, 9. 1. 2012 [cit. 20. 10. 2015] Dostupné z: <https://confluence.cornell.edu/display/tam2011/The+Sotheby's+Price+Fixing+Scandal>.

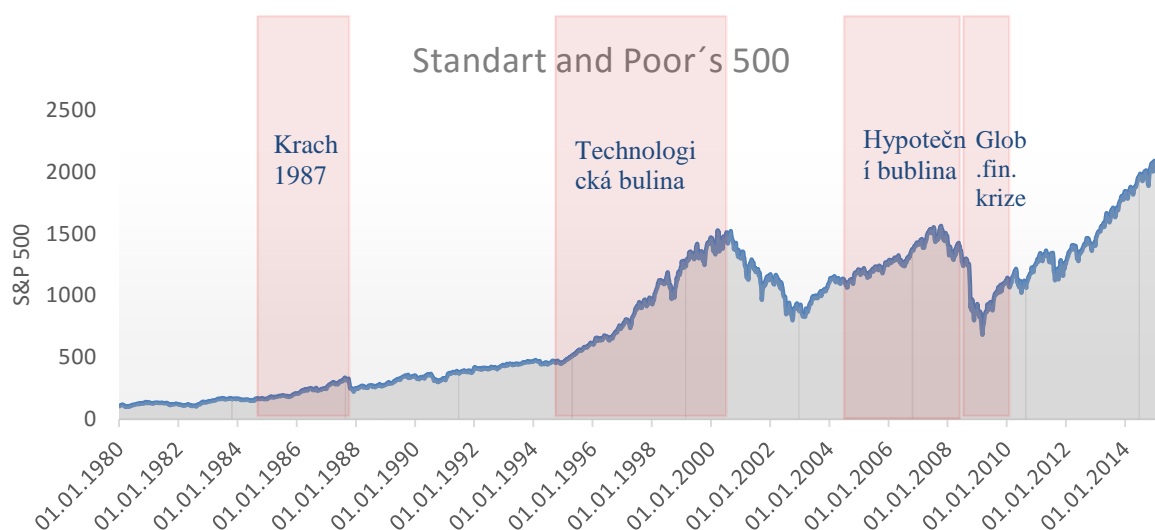
6 Empirická část

Empirická část práce je rozdělena na tři části. První částí stručně popisuje jednotlivé bubliny, jejich příčiny a dopady. Druhá část je založena na ukazatelích nadhodnocenosti či podhodnocenosti trhu, pomocí nichž jsou identifikovány spekulativní bubliny. Závěrečná třetí část pak obsahuje celkové zhodnocení jednotlivých ukazatelů.

6.1 Vývoj indexu S&P 500 v letech 1980 až 2014

V podkapitole jsou uvedeny nejvýznamnější bubliny, které se vytvořily na americkém akciovém trhu od roku 1980 do roku 2014. Cílem je uvést příčiny a dopady jednotlivých bublin a vymezit časové úseky jejich trvání. Nadhodnocenost či podhodnocenost v jednotlivých časových úsecích bude testována pomocí vybraných modelů v druhé podkapitole. V grafu č. 9 jsou zaznačeny začátky a konce jednotlivých spekulativních bublin, které se vytvořily na americkém akciovém indexu Standard and Poor's 500 mezi lety 1980 až 2015.

Graf 10: Spekulativní bubliny vytvořené na indexu S&P 500



Zdroj: S&P 500 je uvedeno v měsíčních intervalech, z databáze Bloomberg.

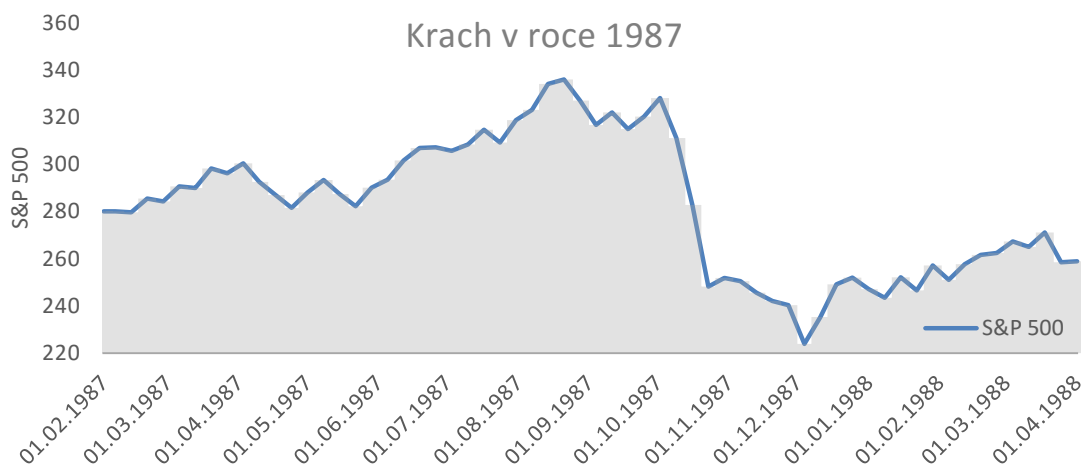
6.1.1 Krach v roce 1987

Krach z roku 1987 má kořeny v počátcích 80. letech 20. století, kdy FED vedl boj s inflací. Restriktivní politikou se FEDu podařilo inflaci dostat z 13 % na 3,80 % v roce 1985, avšak negativním důsledkem byl růst nezaměstnanosti až na 9,7 %. FED poté od restriktivní politiky upustil, což mělo za následek pokles úrokových měr a růst zaměstnanosti, akciový boom byl tak zažehnut. Boom trval celých pět let až do 19. října 1987, tzv. „černého pondělí“, kdy hodnota S&P 500 klesla o 20,5 %. Propad byl zastaven v prosinci 1987 díky reakci FEDu, který snížil úrokové sazby a poskytl velké úvěry bankovním domům. O příčinách, které stojí za krachem burzy, se dodnes vedou spory. Jako nejčastější jsou uváděny:

1. Akciový boom byl podpořen jen malou měrou fundamentálních skutečností, ale byl hnán spíše falešnými nadějemi investorů.
2. Zvýšená potřeba hotovosti některých fondů a následný prodej části portfolií.
3. Algoritmické obchodování, které přispělo k prohloubení výprodeje.⁷¹

Po analýze jednotlivých příčin se dospělo k závěru, že šlo o souhru a vzájemné působení více faktorů, které spustily masivní výprodeje. Neopomenutelnou roli i při této bublině sehrála lidská psychika a davové chování.

Graf 11: Krach v roce 1987



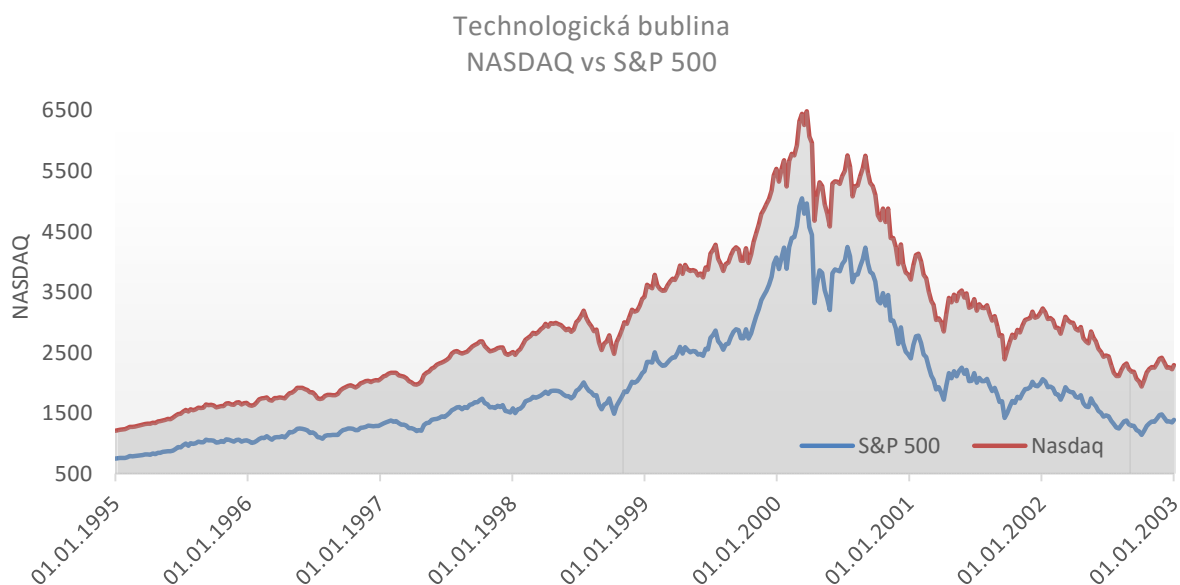
Zdroj: S&P 500 je uvedeno v měsíčních intervalech, z databáze Bloomberg.

⁷¹ Avšak algoritmické obchodování se v roce 1987 se podílelo pouze kolem 8 % na celkovém obchodovatelném objemu, oproti nyní 70 %.

6.1.2 Technologická bublina

Technologická bublina, někdy též nazývaná Dot.com bublina, se vytvořila na trhu NASDAQ mezi roky 1995 až 2000. Týkala se především nově vznikajících společností podnikajících v oblasti internetu, počítačů a nových technologií. Příčinou vzniku bubliny bylo nadsazené očekávání investorů ohledně budoucího zisku společností a přehnaná důvěra v nové technologie, které budou tvořit tzv. ekonomiku budoucnosti. Ačkoliv existovaly silné fundamenty, které signalizovaly vznik bubliny (ukazatel P/E odvětví, dosahoval hodnoty 200, což je daleko od dlouhodobého průměru, který činil 25, mnoho vznikajících firem nebylo vůbec ziskových apod.) přesto došlo k splasknutí bubliny až 24. března roku 2000.⁷² V tento den byly zveřejněny hospodářské výsledky firem, které zůstaly hluboko pod očekáváním trhu. Následovaly první výprodeje a na trhu zavládla panika, která se přenesla i na jiné trhy v USA a Evropě. Výprodeje trvaly až do října 2002, kdy trh dosáhl svého dna.⁷³ Index tak odepsal během dvou a půl let 77 % své původní hodnoty. I přesto, že pokles kurzů byl dlouhodobý a výrazný, reálnou ekonomiku to příliš nezasáhlo. USA si prošly několikaměsíční fází stagnace a růst byl poté opět nastartován.

Graf 12: Technologická bublina



Zdroj: S&P 500 je uvedeno v měsíčních intervalech, z databáze Bloomberg.

⁷² Index NASDAQ Composite dosahoval hodnoty 5059.

⁷³ Při hodnotě 1114. Index tak ztratil téměř 4/5 své původní hodnoty.

Jak je z grafu výše zřejmé, mezi indexem NASDAQ Composite a Standard and Poor's 500 je téměř dokonalá pozitivní korelace. Aby byla zachována správná metodika práce, dále v textu bude používán index S&P 500 při srovnání jednotlivých ukazatelů detekce spekulativní bubliny.

6.1.3 Hypoteční bublina a globální finanční krize

Začátek růstu bubliny na nemovitostním trhu v USA lze v podstatě stanovit na rok 2001, tedy dobu po prasknutí technologické bubliny. Avšak někteří ekonomové jdou ještě dále a to až do Clintonovy éry. Konkrétně považují za počátek bubliny rok 1995, kdy byl zásadním způsobem přepracován zákon Community Reinvestment Act (CRA), dle kterého se řídilo poskytování hypoték sociálně slabším rodinám. CRA prošel výraznou deregulací dohledu ze strany FDCI (Federal Deposit Insurance Corporation) a také došlo k navýšení finančních toků plynoucích do chudších lokalit.⁷⁴ Součástí přepracovaného zákona byla nově zavedena tzv. sekuritizace hypoték, kdy jde v podstatě o slučování jednotlivých hypoték do velkých balíků.⁷⁵ Ty byly poté prodávány na kapitálovém trhu v podobě tzv. CDO.⁷⁶

Jedním z posledních faktorů, které přispěly k nafouknutí bubliny na hypotečním trhu, byla reakce FEDu, který v roce 2001 snížil úrokové sazby na 1 %, čímž chtěl podpořit investiční aktivitu firem a spotřebu domácností. Výsledkem byl boom na americkém trhu bydlení, kdy úrokové sazby klesly natolik, že si hypoteční úvěry mohli dovolit i méně bonitní klienti. Bankovní domy příliš nezkoumaly kredibilitu klientů a tak na hypotéky dosáhli i lidé, kteří by ji za normálních okolností nikdy nedostali.

Po následném zvýšení sazeb mezi lety 2004 až 2006, kdy sazby dosáhly úrovně 5,24 %, byla investiční aktivita utlumena. Zároveň rostly i splátky úvěrů, jejichž výše se odvíjí od sazby FEDu, což přivedlo méně bonitní klienty do finanční tísně. Na trhu začala klesat hodnota tzv. CDO, které byly ve velké míře zastoupeny v rozvahách bank a jiných finančních institucí. Situace se záhy zhoršila v září 2008 po pádu investiční banky Lehman Brothers a vládní záchraně pojišťovny AIG.

Ukázalo se, že problematickou částí CDO je nemožnost zpětně odhalit, které hypotéky jsou „toxické“ a v jaké míře jsou v jednotlivých CP zastoupeny. Nedůvěra

⁷⁴ WALLISON, P. J. *The True Origins of this financial crisis*. [online] The American Spectator, February 2009 [cit. 02. 12. 2015]. Dostupné z: <http://spectator.org/articles/42211/true-origins-financial-crisis>.

⁷⁵ Neboli do tzv. košů, z anglického originálu „trash“.

⁷⁶ Neboli tzv. zajištěná dluhová obligace z anglického originálu Collateralized Debt Obligations.

investorů v tyto aktiva tak vyústila v rostoucí poptávku po bezpečných dluhopisech (především desetiletých amerických T-bondech), což srazilo jejich výnosy. Kvůli nedůvěře, kdo vlastní toxické CP, mezi sebou banky omezily půjčky a celý mezibankovní trh tak zamrzl, což vyústilo v omezení poskytování úvěrů soukromým společnostem a propadu celého akciového trhu v USA. FED poté zareagoval programem úvěrování soukromých bank, s přispěním vlády v podobě programu TARP⁷⁷ (Troubled Asset Relief Package) ve snaze trh rozpohybovat. To vyústilo v růst zadlužení⁷⁸ z původních 65 % v roce 2007 na 103 % v roce 2014. Samotné zvýšení zadlužení přispělo ještě k nižším růstům HDP. Jak vyplývá z výzkumu Rogoffa a Reinharta, růst zadlužení nad 90 % má za následek výrazně nižší růst HDP, než když se pohybuje pod touto hranicí.⁷⁹

Nemovitostní bublina nakonec praskla v září roku 2008 a byla tak významná, že její dopady vyústily do globální finanční krize.⁸⁰ Není tak velkým překvapením, že i z empirického výzkumu vyplývá, že závažnější dopady na vývoj reálné ekonomiky mají bubliny tvořící se na nemovitostním trhu, které v průměru trvají až 4 roky, než bubliny na akciových trzích. Ty odeznívají přibližně po 1,5 roku.⁸¹

Jak je z textu výše zřejmé, povaha hypoteční bubliny a globální finanční krize je velmi komplikována. Přesto lze identifikovat některé příčiny, které vývoji bublin předcházely:

1. Nízké úrokové sazby, které podnítily stavební boom.
2. Nadměrná úvěrová expanze.
3. Sekuritizace hypotečních cenných papírů.
4. Vznik pokročilých finančních nástrojů (CDO, CDS⁸², SPV⁸³).
5. Přehnaná spekulace a davové chování.
6. Selhání regulace a ratingových agentur.

⁷⁷ Program zahrnoval nákup toxických CP od soukromých bank v celkové hodnotě 431 mld. USD.

⁷⁸ Měřeno pomocí vládní dluh/hrubý domácí produkt.

⁷⁹ ROGOFF, K. a REINHART, C. *Growth in a Time of Debt. American Economic Review*. 2010, s. 574.

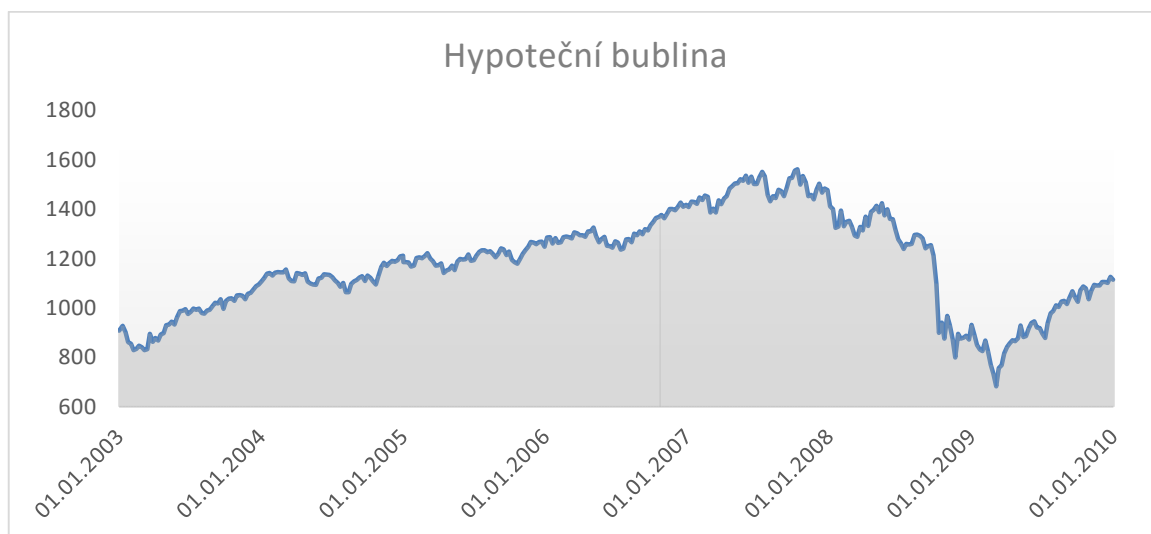
⁸⁰ IMF, *World economic outlook*. 2009, s. 5.

⁸¹ Komárek, L., Kubicová, I. *Možnosti identifikace bublin cen aktiv v ČR*. 2011, s. 165.

⁸² Jedná se o swap úvěrového selhání, z anglického originálu Credit Default Swap.

⁸³ Jedná se o samostatně vytvořenou jednotku, které je právně samostatná. Při jejím případném bankrotu tak není ovlivněna zakládající (mateřská) společnost. Z anglického originálu Special Purpose Vehicle.

Graf 13: Hypoteční bublina z roku 2008



Zdroj: S&P 500 je uvedeno v měsíčních intervalech, z databáze Bloomberg.

6.1.4 Shrnutí první části

Všechny tři výše jmenované spekulativní bubliny měly několik společných znaků. V první řadě je tvorba bubliny podpořena ekonomickým růstem, který je často důsledkem expanzivní hospodářské politiky. Díky této politice je zažehnuta úvěrová expanze, která pomáhá akcií v růstovém trendu. Roste riziko morálního hazardu a na trhu začíná převládat davová psychologie a růst bubliny se blíží k jejímu finálnímu stádiu. Je to především podléhání davovému chování, které lze vyzdvihnout jako jeden z posledních faktorů, které přispívají k nafukování bubliny. Po prasknutí bubliny se často dochází k závěru, že selhala regulace či samotný dohled nad finančními trhy a volá se po jejím zpřísnění.

Pro následující kapitolu je důležité vymezit testovací období, kdy by měly ukazatele detekovat nárůst spekulativní bubliny. Vzhledem k tomu, že určit přesný okamžik vzniku spekulativní bubliny je v podstatě nemožné, je začátek určen na začátek kalendářního roku. S takovým dělením se můžeme setkat i v odborné literatuře. Naproti tomu konec je stanoven vždy jeden den před samotným prasknutím spekulativní bubliny.

Tabulka 1: Časové určení spekulativních bublin

Pořadí	Událost	Časový úsek	
		Začátek	Konec
1	Krach v roce 1987	1. 1. 1985	18. 10. 1987
2	Technologická bublina	1. 1. 1995	23. 3. 2000
3	Hypoteční bublina	1. 1. 2005	29. 9. 2008
4	Globální finanční krize	1. 10. 2008	1. 1. 2010

Zdroj: vlastní zpracování.

Pro snazší orientaci jsou jednotlivé časové úseky začátku a konce spekulativní bubliny na indexu Standart and Poor's 500, přeneseny do grafu č. 9, který je umístěn na začátku kapitoly 6.1.

6.2 Srovnání jednotlivých ukazatelů

V druhé části jsou představeny jednotlivé ukazatele, které detekují vznik spekulativních bublin. Je určeno, zda uspěli při detekci výše zmiňovaných bublin a je sledován i počet falešných signálů, které negativně ovlivňují vypovídající schopnost modelu. Metodika výpočtů jednotlivých ukazatelů, jejich přednosti a slabá místa jsou podrobně rozepsány v kapitole 5. 6. a tudíž zde již nebudou rozepisovány. V jednotlivých grafech je vždy zobrazen vývoj indexu Standart and Poor's 500, který je proložen příslušným ukazatelem a doplněn o dvacetipětiprocentní hranici, dle které se detekuje spekulativní bublina. Výsledky jednotlivých ukazatelů, jsou pak shrnuty v tabulkách, které sumarizují grafický a slovní popis vybraných ukazatelů.

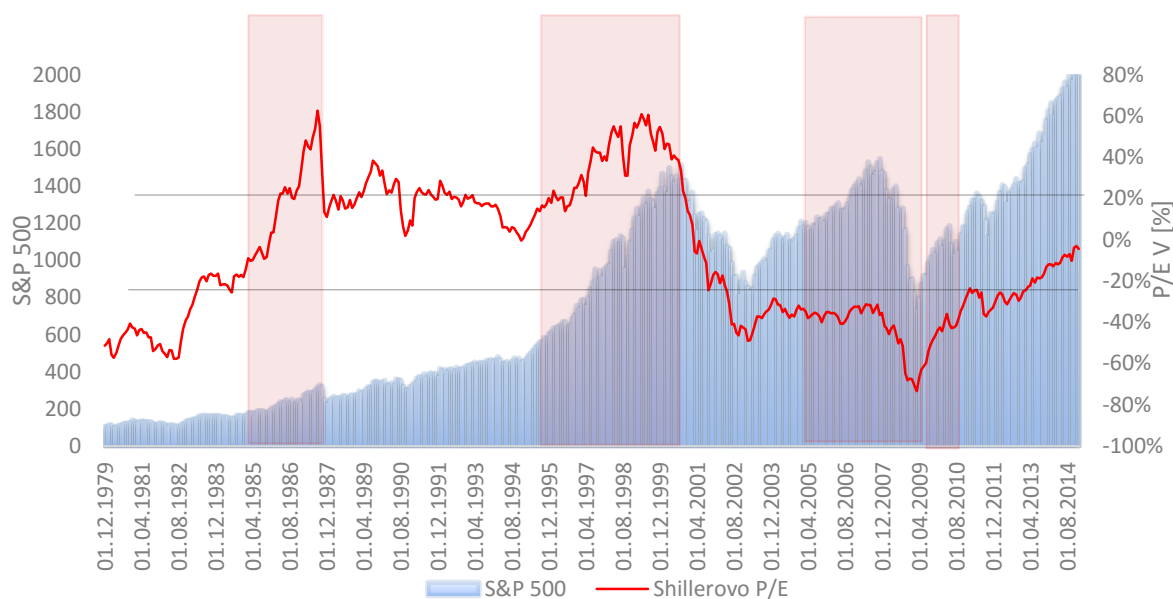
6.2.1 Ukazatel založený na vztahu P/E

Jak je z grafu č. 14 patrné, indikátor úspěšně detekuje už samotný vznik bubliny v březnu roku 1987, kdy indikátor překročil stanovenou dvacetipětiprocentní hranici. Při pohledu na index S&P 500 zjistíme, že i když nešlo o příliš významný propad na trhu, indikátor i přesto zareagoval velmi silným signálem nadhodnocení.

Stejně tak model signalizuje i vznik technologické bubliny, kdy první signál přichází na začátku roku 1996. Indikátor ukazuje nadhodnocení trhu po celou dobu trvání bubliny, tedy až do jejího prasknutí v roce 2000.

Naopak hypoteční bublinu indikátor P/E vůbec nedetekuje. Dokonce po celou dobu nafukování bubliny ukazatel signalizoval podhodnocení trhu. Příčina selhání detekce je způsobena samotnou konstrukcí ukazatele, protože indikátor sleduje pouze aktuální hodnotu P/E a dlouhodobou hodnotu P/E, která je upravena klouzavým průměrem. Nízká hodnota ukazatele, v období hypoteční bubliny, je do značné míry ovlivněna technologickou bublinou. Ta zvýšila klouzavý průměr na vysoké hodnoty. Jak je zřejmé z grafu č. 4, P/E vykazovalo v období od ledna 2004 až do října 2008 průměrné hodnoty kolem 25, což lze považovat za silně nadhodnocený trh. Avšak ukazatel to v grafu výše interpretoval jako mírný pokles následovaný stagnací P/E. Stejný důvod stojí i za falešným signálem z období června roku 2002 do srpna 2003, kdy ukazatel trh vyhodnotil jako podhodnocený. Naproti tomu ukazatel správně detekoval globální finanční krizi, kdy období od října 2008 do ledna 2010 vyhodnotil jako podhodnocený trh.

Graf 14: P/E (10 letý klouzavý průměr) a index S&P 500



Zdroj: Vlastní výpočet. S&P 500 i P/E je uvedeno v měsíčních intervalech, z databáze Bloomberg.

Vzhledem k tomu, že počet správně detekovaných případů je 75 %, lze model považovat za úspěšný v oblasti predikce spekulativních bublin. K tomu přispívá i jeho dostupnost dat a snadná interpretace. Problematickým místem je však volba klouzavého průměru, protože ten ve velké míře ovlivňuje vypovídající schopnost modelu. V tomto případě byl zvolen desetiletý klouzavý průměr, ten má výhodu, že není tak moc ovlivněn krátkodobými výkyvy P/E. Stinnou stránkou je fakt, že model má omezený prostor přizpůsobovat se dlouhodobým změnám v úrovni P/E. To se projevilo například v signalizaci nadhodnocení trhu od března 1989 do září 1993, kdy model považoval trh za mírně nadhodnocený, i když ve skutečnosti nebyl. Pro stanování délky klouzavého průměru neexistuje mezi ekonomy jednotný názor.⁸⁴

Vlastní modifikace indikátoru P/E

Při tvorbě modelu jsem vyzkoušel různé délky klouzavého průměru. Pokud použijeme pětiletý klouzavý průměr, výsledkem bude model, který bude spíše krátkozraký (viz příloha č. 1). To znamená, že pozitivní bublina vždy zvedne hodnoty P/E na úroveň,

⁸⁴ TREGLER, K. *Oceňování akciových trhů*, 2005. s. 33.

kteřá se v dalším období chápe jako nový normál. Tento model tak pokládá období od září 1986 do srpna 2001 za permanentní nadhodnocení trhu.

Pokud použijeme osmiletý klouzavý průměr (viz příloha č. 2), model signalizuje nepřerušenu nadhodnocenost trhu od začátku roku 1986 až po březen 1994. To odporuje skutečnosti, protože v tomto období nebyla na trhu zaznamenána spekulativní bublina. Naopak model správně detekuje technologickou bublinu a to v jejím počátku v roce 1995. Bohužel opět selhává při detekci hypoteční krize z roku 2008.

Jako poslední modifikaci jsem použil patnáctiletý klouzavý průměr (viz příloha č. 3). Tento model však selhává při detekci všech tří spekulativních bublin. Indikátor vůbec nedetekuje krach z let 1987 ani hypoteční bublinu, technologickou bublinu detekuje velmi pozdě, v září 1998. Použití patnáctiletého klouzavého průměru má za výsledek nejhorší prezentovaný model, který je založen na vztahu P/E.

Volbu desíti let tak lze považovat za rozumný kompromis mezi krátkozrakostí modelu a pozdní detekcí spekulativních bublin. V současnosti lze pozorovat rostoucí trend ukazatele, kdy sice nebyla překročena stanovená hladina, ale je třeba zvýšeným hodnotám věnovat patřičnou pozornost.

Tabulka 2: Shrnutí indikátoru P/E (10 letý klouzavý průměr)

Událost	Detekce události	Datum detekce		Poznámka
		Od	Do	
Krach v roce 1987	Ano	3/1986	11/1987	Začátek detekován
Technologická bublina	Ano	10/1996	11/2000	Detekovaná včas
Hypoteční bublina	Ne	-	-	Bublina nedetekovaná
Globální finanční krize	Ano	10/2008	7/2009	Detekovaná včas
Vyhodnocení ukazatele	Detekce události	Datum detekce		Poznámka
Procento správné detekce	75%			
Počet falešných signálů	2	5/1989 6/2002	7/1990 8/2003	Nadhodnocení Podhodnocení

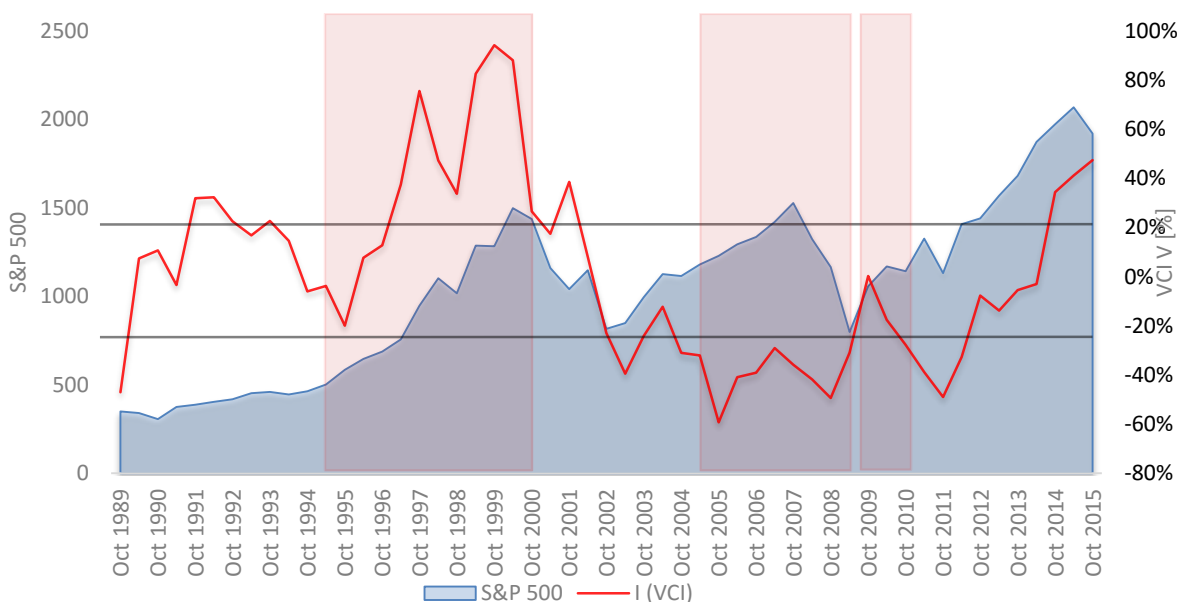
Zdroj: Vlastní zpracování.

6.2.2 Ukazatel VCI - index důvěry v ocenění

Jak již bylo zmíněno v kapitole 5.6.2, která se zabývala teoretickým představením ukazatele VCI, je potřeba záporné hodnoty tohoto ukazatele interpretovat odlišně, než tomu bylo u modelu P/E. Záporné hodnoty ukazatele VCI neindikují podhodnocení trhu, ale jen tvrdí, že trh dle ukazatele není nadhodnocený. Bohužel dotazníkové šetření, z kterého VCI

vychází, se začíná provádět až v desátém měsíci roku 1989 a tak nejsou k dispozici údaje pro krach z roku 1987.

Graf 15: VCI – index důvěry v ocenění



Zdroj: S&P 500 je uveden v pololetních intervalech, z databáze Bloomberg. VIC je uvedeno v pololetních intervalech, dle výzkumu z Yale School of Management.

V období od října 1991 do října 1992 dochází k indikaci mírného nadhodnocení, která je na 25 % hladině považována za falešný signál tvořící se bubliny. Naproti tomu model úspěšně zachytil tvorbu technologické bubliny a to v dubnu roku 1997, tedy 3 roky před jejím splasknutím. Nejvyšší hodnoty bylo dosaženo v říjnu 1999, tedy necelý půl rok před vrcholem bubliny, kdy 94 % institucionálních investorů nedůvěřovalo ve správnost tržního ocenění. Z toho by se dalo usuzovat, že pokud většina institucionálních investorů nevěřila ve správné ohodnocení trhu, měli již uzavření pozice a na růstu bubliny se nepodíleli. Pokud přijmeme tento předpoklad, dojdeme k závěru, že spekulativní bublina byla minimálně posledního půl roku poháněna především davovým chováním individuálních investorů. Ti se tak, i ve světle všech fundamentálních skutečností, chovali jako dav a odmítaly přijmout skutečnost, že bublina dosáhla svého vrcholu.

Graf č. 15 zachycuje zdánlivě falešný signál trvajícím od října 2001 do dubna následujícího roku, který indikuje nadhodnocení trhu. Ten je dán skutečností, že k prasknutí technologické bubliny docházelo pozvolna, ale ve zmíněném období se trend obrátil a došlo k opětovnému růstu indexu S&P 500. Investoři však správně odhadli, že trh se opět stává nadhodnoceným, což se potvrdilo v šestém měsíci roku 2002, kdy došlo k dalšímu propadu

akciového kurzu. Z těchto důvodů zvýšená hodnota indikátoru VCI nebude brána jako znak falešného signálu.

Stejně jako model P/E i model VCI selhal při detekci hypoteční bubliny, kdy investoři věřili, že trh není nadhodnocený. Při pohledu na graf č. 15 lze období před krizí spíše považovat za období nadprůměrné důvěry ve správnost ocenění akciového trhu. To že ani institucionální investoři nečekali, že by došlo k prasknutí bubliny na hypotečním trhu, může podporovat fakt, že bublina byla tvořena kombinací mnohých faktorů, které až při společné kombinaci vyústily v prasknutí bubliny.

Mezi období od října 2008 do října roku 2009, lze pozorovat znatelný nárůst, kdy ukazatel narostl o celých 50 %. Avšak s růstem indexu S&P 500, spouštěním kvantitativního uvolňování a poklesem úrokových sazeb ze strany FEDu, investoři začali opět věřit ve správné ocenění trhu, což vyústilo v tvar ukazatele „W“.

Po necelých 4 letech, kdy trh našel své dno,⁸⁵ se vrátil zpět na svou předkrizovou úroveň. Na to reaguje i důvěra investorů, kteří dle říjnového průzkumu z roku 2015 začínají, dle zvolené 25 procentní hladiny trh považovat znovu za nadhodnocený. Roste tak skupina investorů, kteří se domnívají, že na trhu se tvoří další spekulativní bublina, která je pravděpodobně hnaná nekonvenční monetární politikou centrálních bank.

Tabulka 3: Shrnutí VCI indexu

Událost	Detekce události	Datum detekce		Poznámka
		Od	Do	
Krach v roce 1987	-	-	-	Nejsou k dispozici data
Technologická bublina	Ano	4/1997	10/2000	Detekována včas
Hypoteční bublina	Ne	-	-	Protichůdný signál
Globální finanční krize	Ano	10/2008	4/2010	Neindikuje nadhodnocení
Vyhodnocení ukazatele	Detekce události	Datum detekce		Poznámka
Procento správné detekce	66%			
Počet falešných signálů	2	10/1991 10/2004	10/1992 10/2008	Mírné nadhodnocení Nesignalizuje nadhodnocení

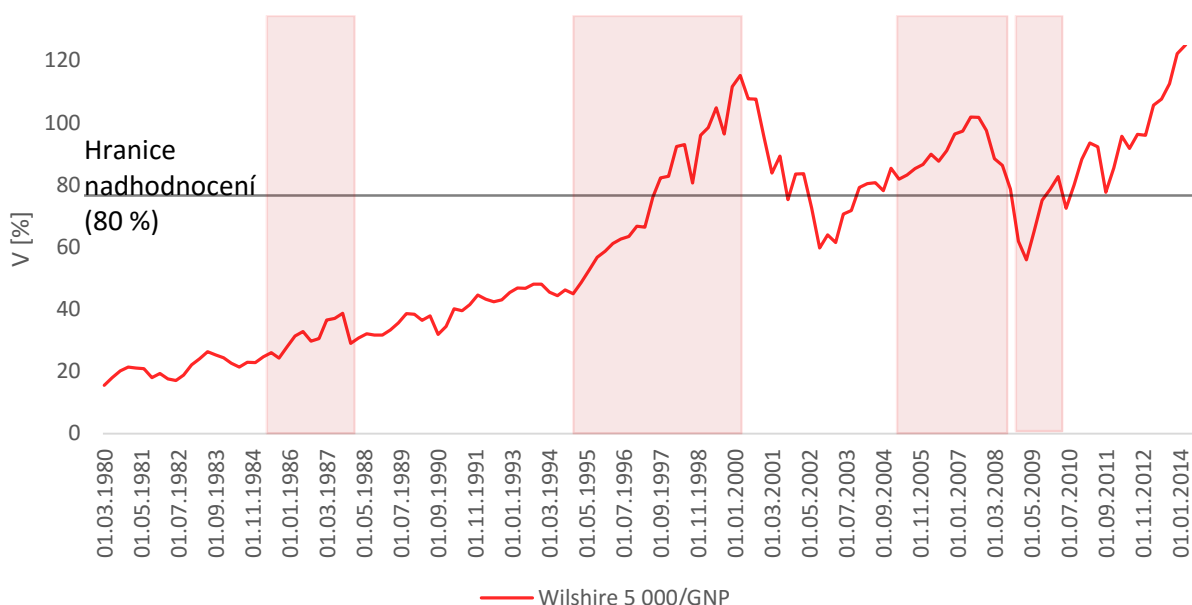
Zdroj: Vlastní zpracování

⁸⁵ Měřeno pomocí indexu S&P 500 při hodnotě 755, dne 27. 2. 2009.

6.2.3 Ukazatel Total Market Capitalization / Gross National Product

Warren Buffet ukazatel predstavil v podobě TMC/GDP, avšak při tvorbě jsem místo GDP použil GNP⁸⁶ v reálném vyjádření. Tato úprava alespoň z malé části reaguje na kritiku, které byl původní ukazatel podroben. Přestože GNP je přibližně o 240 mld. USD větší než GDP, zvýšení o 240 mld. USD zvedá hodnotu ukazatele oproti GDP pouze o 1,4 %. Úprava ukazatele do reálných veličin, je vhodnější z hlediska dlouhodobého srovnání.

Graf 16: Total Market Capitalization / Gross National Product



Zdroj: Wilshire 5 000 (TMC) i GNP (v reálném vyjádření) je uvedeno ve čtvrtletních intervalech, z databáze Bloomberg.

Z grafu č. 16 je patrné, že ukazatel vůbec nedetekoval krach v roce 1985. Lze si povšimnout, že ukazatel ve zmíněném období zaznamenal růst, ale nedosáhl hranice nadhodnocení. Pravděpodobně to bude z důvodu, že historie ukazatele sahá pouze do roku 1980 a není tak zde dostatečný časový odstup.

Naproti tomu ukazatel správně identifikoval technologickou bublinu, kdy překročení stanovené hladiny (80 %) došlo v prosinci 1997. V důsledku prasknutí technologické bubliny došlo k poklesu ukazatele až pod dlouhodobý průměr, protože z burzy bylo odepsáno velké množství kapitálu. To je ostatně problematika ukazatele, protože akcie jsou volatilním investičním nástrojem a tak při prasknutí bubliny jejich kurzy rychle klesají. Tím pádem rychle klesá i hodnota TMC, kdežto hodnota GNP zůstává v krátkém období relativně

⁸⁶ Neboli hrubý národní produkt z anglického originálu Gross National Product.

neměnná. Výsledkem je při splasknutí bubliny razantní propad celého ukazatele TMC/GNP. Je to dáno i faktem, že ukazatel na rozdíl od ukazatele P/E, nepracuje s klouzavými průměry, a proto reaguje citlivě na jakékoliv významné výkyvy v kurzech CP.

Stejně tak se modelu podařilo detekovat hypoteční bublinu, kdy indikoval bublinu v samém počátku v únoru 2005. Jako problematický se ukazatel projevil při detekci globální finanční krize kvůli svému způsobu výpočtu (viz výše). Z tohoto důvodu není úplně vhodný pro detekci finanční krize. Naopak ukazatel dal signál, že v březnu 2009 jsou akciové trhy podhodnocené, a vyplatilo se tak investovat.

Na přelomu roku 2012/2013 ukazatel překonal hranici 105 %, což byla maximální dosažená hodnota v době hypoteční bubliny. V současnosti je indikátor na svém historickém maximu (125 %) a indikuje, že americký akciový trh je silně nadhodnocený a vytvořila se na něm další spekulativní bublina. Bublina je s největší pravděpodobností hnána centrálními bankami a jejich nekonvenční monetární politikou levných peněz.

Tabulka 4: Shrnutí ukazatele Total Market Capitalization / Gross National Product

Událost	Detekce události	Datum detekce		Poznámka
		Od	Do	
Krach v roce 1987	Ne	-	-	Nedetkuje krach v roce 1987
Technologická bublina	Ano	9/1995	9/2002	Detekce od začátku
Hypoteční bublina	Ano	9/2003	9/2008	Předčasná detekce
Globální finanční krize	Ano/Ne	-	-	Problematika výpočtu
Vyhodnocení ukazatele				
Procento správné detekce	75%			
Počet falešných signálů	0	9/2010	9/2011	Korekce na trhu

Zdroj: Vlastní zpracování

6.2.4 Sotheby's indikátor

Další ukazatel vychází taktéž z reálné investiční praxe, jedná se o akcie aukční síně Sotheby's. Graf číslo 17 zobrazuje index S&P 500 a akcie společnosti. Bohužel, ke kotaci společnosti na trh došlo až v květnu 1988 a nejsou k dispozici data z období kolem burzovního krachu z roku 1987. Z grafu si lze si povšimnout, že akcie vystoupaly na své maxima (42 USD) již v červnu 1989 (rok po svém IPO⁸⁷). Avšak na indexu S&P 500

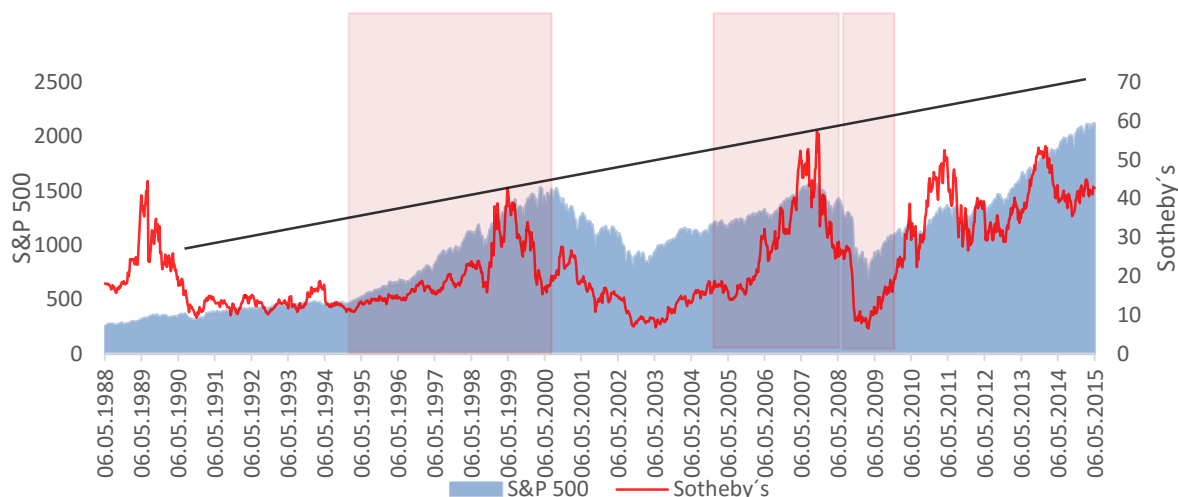
⁸⁷ Neboli prvotní veřejná nabídka akcii na veřejném trhu, z anglického Initial Public Offering.

nevznikla spekulativní bublina. Pokud bychom se však podívali na Japonský akciový index Nikkei 225 zjistíme, že maxima akcií společnosti dosáhly těsně před pádem zmíněného indexu, k tomu došlo v prosinci roku 1989. Akcie společnosti tak „předpověděli“ Japonskou bublinu na trhu nemovitostí, která vyústila v propad indexu Nikkei 225 o 50 % své hodnoty. Vzhledem to tomu, že se jednalo o bublinu na japonském nemovitostním trhu, dopady se nepřenesly do dalších ekonomik a americký index S&P 500 tak na tento propad významně nereagoval. Stejně tak nebude signál v daném období považován za falešný.

Další úspěšnou předpovědí byla technologická bublina. Akcie společnosti dosáhly svých maxim (40 USD) v květnu 1999, tedy rok před vrcholem technologické bubliny. Indikátor taktéž úspěšně detekoval hypoteční bublinu z roku 2008. Avšak rychlost detekce nebyla tak výrazná jako u technologické bubliny. V tomto případě dosáhly akcie vrcholu (57 USD) v říjnu 2007, tzn. ve stejném měsíci jako vrchol indexu S&P 500. V tomtéž roce společnost zaznamenala historicky největší příjmy.

Bohužel stejně jako v případě ukazatele TMC/GNP je i u tohoto indikátoru problematika výpočtu pro období globální finanční krize. Respektive nelze stanovit přesnou spodní hranici, kdy by mělo dojít k opětovnému růstu trhu. Z logiky věci vyplývá, že pokud na trhu převládá pesimistické očekávání, promítne se to negativně na příjmech společnosti. To dokládá i graf č. 9, kdy lze pozorovat, že při každém výraznějším propadu trhu se snižovaly příjmy společnosti, což ostatně podporuje logiku indikátoru.

Graf 17: Cena akci společnosti Sotheby's a index S&P 500



Zdroj: S&P 500 i Sotheby's je uvedeno v týdenních intervalech, z databáze Bloomberg.

Nevýhodou je nejednotná úroveň, kdy by mělo dojít k prasknutí bubliny, případně za jak dlouho po tom co akcie dosáhnou své maximální hodnoty. Z grafu č. 17 je zřejmé, že maxima akcie dosáhly rok před prasknutí technologické bubliny, rychlost detekce v tomto případě byla dostačující. Avšak u hypoteční bubliny bylo maximum dosaženo pouhých pár dní před propadem indexu Standart and Poor's 500. Včasná detekce tak není silnou stránkou tohoto ukazatele.

Pro určení úrovně, kdy by mělo, dle tohoto ukazatele, nastat další prasknutí spekulativní bubliny je v grafu č. 17 vyznačena černá přímka. Ta propojuje maximální dosažené hodnoty akcii Sotheby's v minulosti. Dle této jednoduché pomůcky by k tomu mělo dojít při hodnotě akcii kolem 70 USD. Avšak dnes (2. 11. 2015) se akcie obchodují za 34 USD a k prasknutí spekulativní bubliny, dle tohoto ukazatele, by tak v blízké době nemělo dojít.

Tabulka 5: Sotheby's indikátor shrnutí

Událost	Detekce události	Datum detekce		Poznámka
		Od	Do	
Krach v roce 1987	-	-	-	Nejsou k dispozici data
Technologická bublina	Ano	9/1998	6/1999	Vrchol 9 měsíců před bublinou
Hypoteční bublina	Ano	3/2006	6/2007	Vrchol 9 měsíců před bublinou
Globální finanční krize	Ne	-	-	Problematika v metodologii
Vyhodnocení ukazatele				
Procento správné detekce	66 %			
Počet falešných signálů	2	9/2010	9/2011	Falešná detekce
		5/2013	6/2013	Falešná detekce

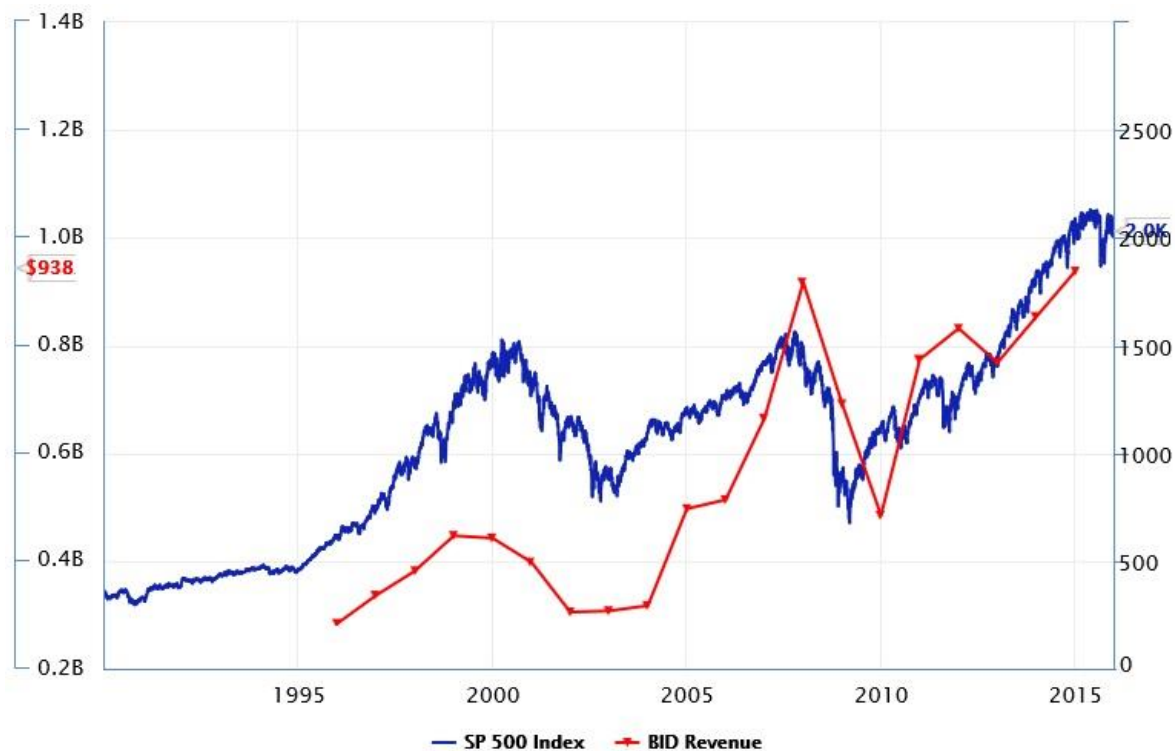
Zdroj: vlastní zpracování.

Vlastní modifikace indikátoru Sotheby's

V závěru podkapitoly, uvádím vlastní modifikaci indikátoru Sotheby's, která vychází ze sledování celkových příjmů společnosti. Při zkoumání indikátoru jsem dospěl k závěru, že pravděpodobně je lepší sledovat vývoj příjmů společnosti, než cenu jejich akcií. Vycházel jsem z předpokladu, že akcie jsou volatilní a v krátkém období je jejich obchodování zatíženo do značné míry více psychologickými faktory, než faktory fundamentálními. Naproti tomu změna příjmů společnosti je fundamentální faktor, navíc sledování příjmu podporuje logiku indikátoru a to, že pokud rostou příjmy/tržby společnosti movití lidé se zbavují svých sbírek. Avšak tato úprava má i své slabé místo a to fakt, že příjmy společnosti

jsou zpožděný ukazatel, a to minimálně o jeden kvartál.⁸⁸ Vzhledem k tomu, že akciová bublina se nafukuje dlouhodobě, kvartální zpoždění v tomto případě není zcela zásadní. Problém včasné detekce však nastává před vrcholem bubliny, kdy ani sledování příjmu společnosti nevylepší včasnou detenci modelu.

Graf 18: Příjem společnosti Sotheby's a index S&P 500



Zdroj: Sotheby. Gurufocus [online databáze] 2015 [cit 2015-09-27]. Dostupné z: <http://www.gurufocus.com/chart/BID>

Přestože se s akciemi společnosti obchoduje od května roku 1988, ve veřejně dostupných databázích jsou hodnoty příjmu společnosti vedeny až od roku 1996. Avšak z historických účetních uzávěrek jsem zjistil, že příjmy společnosti se od roku 1989 až 1996 pohybovaly kolem 240 mil. USD.⁸⁹ Bohužel jsem nebyl schopen tyto data zahrnout do grafu číslo osmnáct, protože server Gurufocus neposkytuje data, ale pouze celé grafy.

Z grafu si lze povšimnout, že příjmy společnosti dosáhly vrcholu ve druhém kvartálu (2Q) roku 1999, ale ve 4Q došlo k poklesu příjmu. Avšak index Standard and Poor's 500

⁸⁸ Záleží na datu zaúčtování příjmů, způsobu platby, platebních podmínkách, zálohách za zboží apod.

⁸⁹ Annual report Sotheby [online] Sotheby [cit. 10. 11. 2015] Dostupné z: <http://apps.shareholder.com/sec/viewerContent.aspx?companyid=BID&docid=647733>.

pokračoval růstem až do 24. března 2000, kdy došlo k prasknutí technologické bubliny. V tomto případě příjmy společnosti zafungovaly jako předstihový ukazatel. Naproti tomu při hypoteční bublině v roce 2008, vykázala společnost růst příjmů ještě ve 4Q roku 2008, přestože index S&P 500 se začal propadat již v září, po krachu investiční banky Lehman Brothers. Indikátor při této situaci zareagoval se zpožděním, což bylo pravděpodobně způsobeno výše zmiňovaným jedno kvartálním zpožděním. Stejně tak se příjmy odrazily ode dna ve 4Q roku 2009, tedy až po devítiměsíčním růstu indexu S&P 500. Z posledních dostupných dat z konce roku 2015 si lze povšimnout, že se příjmy společnosti nachází opět blízko svých maximálních hodnot, kterých dosáhly na vrcholu hypoteční bubliny.

Nastává tak paradoxní situace, kdy původní indikátor Sotheby's, při kterém se zkoumá cena akcii, predikuje, že k prasknutí spekulativní bubliny by nemělo dojít. Respektive říká, že na trhu není přítomna žádná spekulativní bublina. Naproti tomu upravený indikátor, ve kterém se sleduje růst příjmu společnosti, indikuje nadhodnocení trhu, v podobné výši jako při hypoteční bublině. Bohužel ani zde není jednoznačné, jaká je hranice příjmů, při které dochází k splasknutí spekulativní bubliny. Z grafu je zřejmé, že tyto hranice nebyly v minulosti ve stejné výši. Avšak na konci roku 2015 jsou příjmy společnosti téměř totožné s příjmy před prasknutí hypoteční bubliny a z historie je zřejmé, že překonávání rekordů v tak krátkém čase nevěští pro akciový trh nic dobrého.

6.3 Zhodnocení použitých modelů

Následující tabulka číslo šest shrnuje použité modely, které byly v práci představeny a to dle nejúspěšnějšího po nejméně úspěšný. Taktéž je tabulka doplněna o silné a slabé stránky modelů, které byly zmíněny jak v teoretické, tak praktické části práce. Lze konstatovat, že představené indikátory dobře popisují historické spekulativní bubliny, kdy technologickou bublinu detekují všechny zmíněné modely. Avšak u novějších bublin nastávají mezi jednotlivými indikátory při správnosti detekce značné rozdíly.

Na základě tří měřících kritérii, zmíněných v metodologii práce (spolehlivost detekce, počet falešných signálů, rychlost detekce) obstál nejlépe indikátor založený na vztahu P/E. A to konkrétně varianta s použitím desítiletého klouzavého průměru. Ta úspěšně detekovala krach v roce 1987, technologickou bublinu i globální finanční krizi. Bohužel indikátor selhává při detekci hypoteční bubliny z roku 2008. To je pravděpodobně způsobeno konstrukcí ukazatele, kdy je výpočet ovlivněn hodnotami z dob technologické bubliny.

Při detekci spekulativních bublin se taktéž osvědčil indikátor TMC/GDP, který má vysokou spolehlivost detekce (75 %) a není zatížený falešnými signály. Problematickou částí je, že nedává jasnou odpověď, kdy by mělo dojít k prasknutí spekulativní bubliny. O něco horší správnost detekce bublin má ukazatel VCI (66 %), který jako jediný indikátor je vpřed hledící, avšak je zatížen subjektivitou v podobě dotazování. Jako nejméně vhodný se jeví indikátor Sotheby's, jehož pohyb může být ovlivněn spekulativní poptávkou a může tak dávat zkreslené výsledky ohledně nadhodnocenosti trhu.

Problematickým faktem je, že žádný z modelů nepracuje s konceptem vnitřní hodnoty, který by eliminoval problematiku použití aritmetických, či klouzavých průměrů. Jsou to především klouzavé průměry, které mají tu nevýhodu, že modely které je používají, si v průběhu spekulativní bubliny navyknou na vysoké hodnoty. Tyto hodnoty se pak v následujících letech promítnou do výpočtu a prezentují současné (rovnovážné) tržní ceny jako podhodnocení trhu, jak tomu bylo například u ukazatele P/E a hypoteční bubliny.

Tabulka 6: Souhrná tabulka použitých modelů

Pořadí	Model	Silné stránky	Slabé stránky	Správná detekce (v %)	Počet falešných signálů
1.	Ukazatel P/E	Vysoká spolehlivost Relativně silné signály (40%)	Vyšší počet falešných signálů Volba klouzavého průměru Špatná přizpůsobení dlouhodobým trendům	75%	2
2.	TMC/GDP	Vysoká spolehlivost Nízký počet falešných signálů	Bez jasné hranice kdy dojde k propadu trhu	75%	0
3.	VCI - Index důvěry v ocenění	Silné signály Výsledky publikovaný měsíčně Vpřed hledící, založen na očekávání	Vyšší počet falešných signálů Subjektivita v dotazování Formulace otázek může ovlivnit respondentovu odpověď	66%	2
4.	Sotheby's	Relativně silné signály	Vyšší počet falešných signálů Pomalá rychlost detekce Logika indikátorů	66%	2

Zdroj: vlastní zpracování

7 Diskuze

Pokud se zaměříme na zkoumání ekonometrických modelů, které sice nebyly součástí této práce, ale taktéž slouží k odhalení spekulativních bublin na kapitálovém trhu, zjistíme, že ekonomická obec je rozdělena na dva tábory. A to na zastánce ekonometrického přístupu, kteří tvrdí, že ekonometrické modely mají dobrou vypovídající schopnost při detekci nadhodnocenosti trhu. A v opozici stojí ekonomové, kteří naopak ekonometrický přístup k určení nadhodnocenosti trhu odmítají⁹⁰.

K prvnímu táboru se řadí například Didier Sornette ze švýcarského finančního institutu. Ten společně se svým týmem vytvořil ekonometrický model, který nazývá „Dragon-King“.⁹¹ Jedná se o událost, která má extrémní dopad (king) a zároveň je unikátního charakteru (dragon). Model vychází z předpokladu, že splasknutí spekulativních bubliny lze predikovat na základě posilující pozitivní zpětné vazby, která vychází z teorie behaviorálních financí. Pozitivní zpětnou vazbu chápeme jako situaci, kdy například zvyšující se výnosy indexu přitahují další investory, což podněcuje další růst, což má opět za následek příliv investorů a další růst. Jedná se o tzv. zpětnovazební smyčku, která samozřejmě platí i v opačném směru, tj. snižování výnosů a odchod investorů.

Dragon King model se tak snaží, vyzorovat počátek pozitivní zpětné vazby a zahrnout ji do svých predikcí. Výsledkem je ekonometrický model, který s určitým intervalem pravděpodobnosti stanovuje, kdy by mělo dojít k prasknutí spekulativní bubliny, respektive ke korekci na trhu. Výsledky modelu jsou veřejně dostupné na stránkách Curyšské univerzity⁹² a lze tak ověřit, že Dragon-King model byl schopen předpovědět například několik významných krátkodobých propadů na indexu S&P 500 v roce 2015. Při zpětném testování model taktéž dobře popsal technologickou bublinu na NASDAQu v březnu 2000, propad indexu Standart and Poor's 500 v říjnu 2007, či ropnou bublinu v červenci 2008. Sornette je zastáncem aplikace ekonometrických modelů, které jsou dle jeho názoru již schopné s uspokojivou pravděpodobností detekovat spekulativní bubliny. Zatímco ekonomové, kteří tíhnou k behaviorálním financím jako Levitt, či Ariely využívají nástrojů ekonometrického modelování jen zřídka a tíhnou spíše k popisu událostí z pohledu psychologie.

⁹⁰ TALEB, N. N. *Zrádná nahodilost: o skryté roli náhody na trzích a v životě*. 2013, s. 104.

⁹¹ SORNETTE, D. *How we can predict the next financial crisis*. [online] TEDGlobal, June 2013 [cit. 22. 10. 2015]. Dostupné z: http://www.ted.com/talks/didier_sornette_how_we_can_predict_the_next_financial_crisis.

⁹² Financial Crisis Observatory [online] *ETHzürich*, 2016 [cit. 22. 10. 2015]. Dostupné z <http://www.er.ethz.ch/financial-crisis-observatory.html>

Na opačné straně barikády proti Sornettovi stojí libanonsko-americký akademik Taleb, se svojí teorií černé labutě. Ten definuje černou labuť jako *nepředvídatelná událost, s významným dopadem na život jedince, potažmo celé společnosti*.⁹³ Z finančního hlediska lze za černou labuť považovat hypoteční krizi v roce 2008 či propad ceny ropy ve stejném roce. Taleb ve své knize tvrdí, že černou labuť nelze předpovídat a proto ani ekonometrické modely, které se o to pokoušejí, nemohou uspět. Tento přístup se tak diametrálně rozchází se Sornettovými závěry v podobě modelu Dragon-King.

Při zkoumání problematiky identifikace spekulativních bublin, pomocí indikátorů, jsem dospěl k závěru, že současné indikátory nedávají zdaleka uspokojivou odpověď při určení nadhodnocení, či podhodnocení trhu. Což ostatně dokládá i výzkumná práce společnosti Vanguard⁹⁴ z října roku 2012. Práce se zaměřila na výzkum nejpůlárnějších způsobů měření predikce akciových výnosů, potažmo celého trhu. Z práce jasně vyplývá, že pouze dva ukazatele založené na vztahu P/E mají relativně dobrou predikční schopnost. Konkrétně se jedná o Shillerovo P/E a klasické P/E, které je schopno v dlouhém období (10 let) popsat 40 % výnosu akciového trhu (viz příloha č. 4).

Ke stejným závěrům jsem došel i v této práci. Ani jeden ze čtyř představených ukazatelů nebyl schopen se stoprocentní správností detekovat všechny čtyři testované události. Z výsledku vyplývá, že největší úspěšnosti bylo dosaženo při detekci technologické bubliny z roku 2000, kterou předpověděly všechny indikátory. Avšak u hypoteční bubliny a globální finanční krize byly úspěšné pouze dva ze čtyř indikátorů. Musím tak konstatovat, že zastávám stejný názor jako společnost Vanguard, a to že prozatím neexistuje jeden univerzální ukazatel, který by dokázal podat uspokojivou předpověď vývoje akciového trhu. Při zkoumání nadhodnocení trhu musíme mít na paměti, že jednotlivé indikátory jsou nedokonalé a je potřeba brát v potaz výstupy z více indikátorů. Taktéž je potřeba do svých úvah zahrnout kombinaci ostatních faktorů, které mohou mít specifický vliv v konkrétním okamžiku vývoje ekonomiky.

V neposlední řadě se zajímavou teorií, jak předvídat pohyb trhu v krátkém období, přišli akademici Bollen, Mayo a Zeng⁹⁵. Ti se zaměřili na analýzu zpráv ze sociální sítě

⁹³ TALEB, N. N. *Černá labuť: následky vysoce nepravděpodobných událostí*, 2011, s. 11.

⁹⁴ Forecasting stock returns: What signals and what signals matter, and what do say now? [online] *Vanguard research*, October 2012 [cit. 30. 10. 2015], p. 7. Dostupné z: <https://personal.vanguard.com/pdf/s338.pdf>.

⁹⁵ BOLLEN, J., MAYO, H. a ZENG, X. J. *Twitter mood predicts the stock market*. [online] 14. 10. 2010 [cit. 1. 1. 11], p. 7. Dostupné z: <http://arxiv.org/pdf/1010.3003.pdf>.

Twitter. Na příspěvky uživatelů použili metodu „Google profile of mood statement“, která ve zprávách uživatelů sleduje šest emocí, jako opatrnost, štěstí, strach, nadšení a další. Myšlenka práce stojí na předpokladu, jaká emoce ve zprávách uživatelů převládá, tak taková bude i nálada na trhu. Po srovnání naměřených výsledků emocí s reálnými daty z trhu Dow Jones Industrial Average, dospěli autoři studie k závěru, že jsou schopni předvídat krátkodobé chování trhu a to až se čtyřdenním předstihem a 87 procentním intervalem spolehlivosti. Bohužel zatím tento indikátor nedokáže pracovat i s uspokojivou pravděpodobností v dlouhodobém horizontu, což by posloužilo k detekci spekulativních bublin. Avšak dobře se hodí pro krátkodobé sledování nálada na trhu, což lze využít například při časování vstupu na trh.

Co se týče druhé výzkumné otázky, a to zda je individuální investor schopen včas, tj. 3 měsíce před vrcholem akciového trhu rozpoznat spekulativní bublinu, musím konstatovat, že použité indikátory, až na indikátor Sotheby's, v tomto případě plní dobrou práci. Pokud indikátor detekoval na trhu bublinu, dosáhly stanovené hodnoty nadhodnocenosti 25 procent, vždy v předstihu a to minimálně 3 měsíce před vrcholem bubliny.

8 Závěr

Práce stručně vysvětlila základy teorie efektivních trhů a dalších přístupů, které přibližují fungování finančního trhu. Ze získaných informací vyplynulo, že teorie efektivních trhů neplatí. Kdyby platila, na trzích by nedocházelo ke vzniku spekulativních bublin. Novějším přístupem je v tomto ohledu teorie behaviorálních financí, která se více zabývá psychologií investorů. Velká část práce byla věnována přístupům k oceňování aktiv, což zahrnuje fundamentální, technickou a psychologickou analýzu. V souladu s behaviorálními financemi byl kladen důraz především na psychologickou analýzu, kdy psychologii investorů považují za základní důvod tvorby spekulativních bublin.

Při zkoumání spekulativních bublin jsem narazil na problematiku definice samotného pojmu spekulativní bublina. Někteří autoři používají k určení VH, přičemž každý investor vnímá VH jinak, zatímco jiní autoři se přiklánějí spíše k vysvětlení vyplývajícího z behaviorálních financí. Nejčastější příčiny, průběh a důsledky spekulativních bublin byly v práci krátce shrnuty, jelikož nebyly primárním zaměřením práce. Tím byly čtyři ukazatele identifikace spekulativních bublin. Konkrétně se jednalo o ukazatel P/E, ukazatel VCI, vycházející z psychologických metod, dále podíl TMC/GDP a jako poslední indikátor Sotheby's. V teoretické části práce u jednotlivých ukazatelů byla představena logika indikátoru, na které jsou postaveny a taktéž jsem uvedl jejich výhody a nevýhody.

Empirická část práce se zaměřila na stručné představení tří spekulativních bublin a jedné krize z let 1980 až 2014. Na těchto bublinách byla ověřována spolehlivost, rychlost detekce a taktéž absence falešných signálů jednotlivých indikátorů. Jednou z výzkumných otázek bylo, zda mají některé indikátory 75 procentní správnost při detekci vybraných historických spekulativních bublin. Bohužel musím konstatovat, že žádný z indikátorů nedisponuje sto procentní úspěšností detekce a jejich vypovídací schopnost se u vybraných bublin liší. Za nejspolehlivější se dají považovat ukazatel P/E a indikátor TMC/GDP, které jako jediné prokázaly 75 % úspěšnost. Ačkoliv má ukazatel P/E vysokou spolehlivost a v některých případech reaguje relativně silně (40 %), nevýhodou stále zůstává velký počet falešných signálů, které by mohly mít nepříznivý vliv při rozhodování investorů.

Dále z výsledku vyplynulo, že 100 procentní úspěšnosti bylo dosaženo pouze u technologické bubliny z roku 2000, kterou předpověděly všechny indikátory. Naproti tomu hypoteční bublinu předpověděli pouze dva indikátory (TMC/GDP a Sotheby's) a naopak u globální finanční krize byly úspěšné indikátory P/E a index důvěry v ocenění VCI. Je tak zřejmé, že ani jeden z představených ukazatelů nedisponuje dokonalou predikční

schopností. Ostatně jak vyplynulo z diskuze, ani ostatní veřejně známé indikátory toto nedokáží a vždy je třeba při odhalování spekulativních bublin kombinovat více indikátorů a přístupů, ať už z oblasti psychologické analýzy či ekonometrie.

Budoucí směřování v oblasti detekce spekulativních bublin spatřuji ve vylepšení ekonometrických modelů, kdy již dnes některé z nich dokáží s dobrou spolehlivostí detekovat některé bubliny na trhu. Stejně tak by bylo jistě zajímavé očistit vstupní hodnoty ukazatelů a extrémní hodnoty z dob předchozích spekulativních bublin. Dospěl jsem k závěru, že tyto extrémní hodnoty z dob minulých mají negativní vliv na vypovídající schopnost při detekci nových spekulativních bublin. Obzvláště je to patrné u ukazatelů, které pracují s klouzavými průměry či historickými (aritmetickými) průměry.

Cíl práce byl na základě analýzy vybraných indikátorů ověřit jejich schopnost detekovat bubliny. Musím konstatovat, že cíl práce byl naplněn a představené indikátory měly relativně dobrou schopnost detekce spekulativních bublin. Bohužel se nepotvrdila domněnka, že pokud jsou schopny indikátory detekovat již proběhlé bubliny, budou schopny predikovat ty budoucí. Z výsledků práce jasně vyplynulo, že toto tvrzení neplatí a nelze tak historické indikátory v bezmezném víře použít pro spolehlivou detekci novějších spekulativních bublin.

9 Seznam použitých zdrojů

- [1] AKERLOF, G. A. a SHILLER, R. J. *Animal spirits : how human psychology drives the economy, and why it matters for global capitalism*. Princeton: Princeton University Press, 2009. 230 s. ISBN 978-0-691-14233-3.
- [2] BOLLEN, J., MAYO, H. a ZENG, X. J. *Twitter mood predicts the stock market*. [online] 14. 10. 2010 [cit. 1. 1. 11], p. 8. Dostupné z: <http://arxiv.org/pdf/1010.3003.pdf>.
- [3] ČESKÁ NÁRODNÍ BANKA. *Regulace ratingových agentur. ČNB* [online]. 2003-2015, 8. 4. 2009. [cit. 6. 3. 2015]. Dostupné z: https://www.cnb.cz/cs/verejnost/pro_media/clanky_rozhovory/media_2009/cl_09_090408a.html
- [4] ČESKÁ NÁRODNÍ BANKA. *Zpráva o finanční stabilitě 2009/2010. ČNB* [online]. 2003-2015. [cit. 6. 3. 2015]. Dostupné z: https://www.cnb.cz/cs/financni_stabilita/zpravy_fs/FS_2009-2010/index.html?cnb_css=true
- [5] DRASNAR, G. *Hazardní hry: úvod do spekulace s cennými papíry*. 1. vyd. Praha: Academia, 1995, 108 s. ISBN: 80-200-0510-2.
- [6] FAMA, F. E. *Efficient Capital Markets: A Review of Theory and Empirical Work*. [online] *The Journal of Finance*, May 1970 [cit. 2015-10-15], 338 s. Dostupné z: http://www.jstor.org/stable/2325486?seq=1#page_scan_tab_contents.
- [7] Financial Crisis Observatory [online] *ETHzürich*, 2016 [cit. 22. 10. 2015]. Dostupné z <http://www.er.ethz.ch/financial-crisis-observatory.html>
- [8] FINEMON, Š. *Žijeme v éře bublin*. [online] *Investujeme.cz*, 17. 1. 2014 [cit. 30-10-2015]. Dostupné z: <http://www.investujeme.cz/zijeme-v-ere-bublin/>.
- [9] Forecasting stock returns: What signals and what signals matter, and what do say now? [online] *Vanguard research*, October 2012 [cit. 30. 10. 2015], p. 7. Dostupné z: <https://personal.vanguard.com/pdf/s338.pdf>.
- [10] GLADIŠ, D. *Naučte se investovat*. 2. vyd. Praha: Grada, 2005, 174 s. ISBN 80-247-1205-9.
- [11] GOUNE, S. E. *The Challenge for Liquidity in Small Stock Exchanges and Trading Portals: The Case of The Belgian Stock Exchange* [online] Massachusetts: MIT, June 2005 [cit. 30-05-2015], p. 53. Dostupné z: <https://dspace.mit.edu/bitstream/handle/1721.1/33548/63190986-MIT.pdf?sequence=2>.
- [12] GRAHAM, B. a DODD, D. *Security analysis*. 6. vyd. New York: McGraw Hill Professional, 2008, 700 s. ISBN 978-00-7164-293-4.

- [13] GÜRKAYNAK, R. S. *Econometric Tests of Asset Price Bubbles: Taking Stock* [online] January 2015 [cit 2015-10-05], s. 27. Dostupné z: <http://www.federalreserve.gov/pubs/feds/2005/200504/200504pap.pdf>.
- [14] HAVLÍČEK, D. a STUPAVSKÝ, M. *Investor 21. století: jak ovládnout vlastní emoce a uvažovat o zajištění na stáří*. 1. vyd. Praha: Plot, 2013, 236 s. ISBN 978-80-7428-191-4.
- [15] HEŘMANOVÁ, E. Index Mei Moses (Mei Moses Annual All Art Index). In: *Arts Lexicon* [online slovník]. 2. 3. 2012 [cit. 20. 4. 2015]. Dostupné z: http://artslexikon.cz/index.php/Index_Mei_Moses
- [16] HOLT, J. *A Summary of the Primary Causes of the Housing Bubble and the Resulting Credit Crisis: A Non-Technical Paper*. [online] The Journal of Business Inquiry 2009 [cit 2015-06-05], s. 120-129. Dostupné z: <https://www.uvu.edu/woodbury/docs/summaryoftheprietarycauseofthehousingbubble.pdf>.
- [17] HUNTER, W. S. et al. *Asset Price Bubbles: The Implications for Monetary, Regulatory, and International Policies*. 1st ed. Cambridge: MIT Press, 2005, 581 p. ISBN 978-02-625-8253-7.
- [18] KEYNES, J. M. *Obecná teorie zaměstnanosti, úroku a peněz*. 1. vyd. Praha: Československá akademie věd, 1963, 386 s.
- [19] KINDLEBERGER, Ch. P. *Manias, panics, and crashes: a history of financial crises*. 4th ed. New York: Wiley, 2000, 290 p. ISBN 0-471-38945-5.
- [20] KOHOUT, P. *Investiční strategie pro třetí tisíciletí*. 7. vyd. Praha: Grada, 2013. 272 s. ISBN 978-80-247-5064-4.
- [21] KOMÁREK, L. a KUBICOVÁ, I. Možnosti identifikace bublin cen aktiv v ČR. *Politická ekonomie*, 2011, sv. 59, č. 2, 164-183 S.. ISSN 0032-3233.
- [22] KOSTOLANY, A. *Kostolanyho burzovní seminář pro kapitálové investory a spekulanty*. 2. vyd. Liberec: Mirage Distribution, 2004, 207 s. ISBN 80-238-5969-2.
- [23] LE BON, G. *Psychologie davu*. 2. vyd. Praha: Kra, 1994, 159 s. ISBN 80-901527-8-3.
- [24] LEVITT, S. D. a DUBNER, J. S. *Mysli jako freak*. 1. vyd. Praha: Paseka, 2014, 263 s. ISBN 978-80-7432-494-9.
- [25] PETRUSEK, M. *Dějiny sociologie*. 1. vyd. Praha: Grada, 2011, 236 s. ISBN 978-80-247-3234-3.
- [26] POLOUČEK, S. a kol. *Peníze, banky, finanční trhy*. 1. vyd. Praha: C. H. Beck, 2009, 415 s. ISBN 978-80-7400-152-9.

- [27] POMPIAN, M. M. *Behavioral finance and wealth management: how to build optimal portfolios that account for investor biases*. 1st ed. Hoboken: Wiley, 2006, 317 s. ISBN 0-471-74517-0.
- [28] Prague Stock Index: PX, *Quandl* [online]. 1. 5. 2015 [cit. 1. 5. 2015]. Dostupné z: <https://www.quandl.com/data/PRAGUESE/PX-Prague-Stock-Index-PX>.
- [29] RAPP, D A. *Bubbles, booms, and busts : the rise and fall of financial assets*. 2nd ed. New York: Springer. 2009, 351 p. ISBN 978-1-4939-1092-2.
- [30] REJNUŠ, O. *Finanční trhy*. 3. vyd. Ostrava: Key Publishing, 2011, 689 s. ISBN 978-80-7418-128-3.
- [31] RODRIGUE, J. P. Bubbles, Manias and Bears, oh my... In: *Blog* [online]. 18. 1. 2006 [cit. 6. 4. 2015]. Dostupné z: http://people.hofstra.edu/jean-paul_rodrigue/jpr_blogs.html.
- [32] ROGOFF, K. a REINHART, C. *Growth in a Time of Debt. American Economic Review*. [online]. 2010. Dostupné z: http://scholar.harvard.edu/files/rogooff/files/growth_in_time_debt_aer.pdf.
- [33] SEWELL, M. Behavioural Finance. In: *Cambridge.academia.edu* [online]. May 2007, © 2015 [cit. 24. 1. 2015]. Dostupné z: http://www.academia.edu/2813323/Behavioural_Finance
- [34] SHILLER, R. J. *Finance and the good society*. Princeton: Princeton University Press, 2012, 288 s. ISBN 978-0-691-15488-6.
- [35] Shiller: Centrální banky jsou v tom nevinně, akciovou bublinu nafukuje strach investorů. *Investiční web* [online]. 31. 3. 2015 [cit. 6. 4. 2015]. Dostupné z: <http://www.investicniweb.cz/2015/3/31/shiller-centralni-banky-jsou-v-tom-nevinne-akciovou-bublinu-nafukuje-strach-investoru/>
- [36] SHILLER, R. J. *Investiční horečka: iracionální nadšení na kapitálových trzích*. 1. vyd. Praha: Grada, 2010, 293 s. ISBN 978-80-247-2482-9.
- [37] Shiller PE ratio, *MULTPL* [online]. 2015, aktualizováno 28. 4. 2015, 16:14 [cit. 28. 4. 2015]. Dostupné z: Multpl.com/shiller-pe.
- [38] SHORT, D. Warren Buffett's 'Single Best Indicator' Of Stock Market Value Hasn't Been This High Since The Dotcom Bubble. In: *Business Insider* [online]. 19. 10. 2014, 12:19 [cit. 28. 4. 2015]. Dostupné z: <http://www.businessinsider.com/warren-buffett-stock-market-indicator-2014-9>.
- [39] SMITH, A. *Teorie mravních citů*. Praha: Liberální institut, 2005, 460 s. ISBN 80-86389-38-3.
- [40] SORNETTE, D. *How we can predict the next financial crisis*. [online] TEDGlobal, June 2013 [cit. 22. 10. 2015]. Dostupné z: http://www.ted.com/talks/didier_sornette_how_we_can_predict_the_next_financial_crisis.

- [41] Sotheby's (NYSE: BID) Stock Price History, *amigobulls.com* [online]. 2014, data ze dne 20. 4. 2015, 16:00 [cit. 20. 4. 2015]. Dostupné z: <http://amigobulls.com/stocks/BID/historical-stock-prices>.
- [42] Sotheby. *Gurufocus* [online databáze] 2015 [cit 2015-09-27]. Dostupné z: <http://www.gurufocus.com/chart/BID>
- [43] SP 500 Index. *Gurufocus* [online databáze] 2015 [cit 2015-09-18]. Dostupné z: http://www.gurufocus.com/economic_indicators/63/sp-500-index.
- [44] *Stock Market Confidence Indices* [online]. Yale School of Management, 2000 – 2016 [cit. 6. 11. 2015]. Dostupné z: <http://som.yale.edu/faculty-research/our-centers-initiatives/international-center-finance/data/stock-market-confidence-indices/stock-market-confidence-indices>.
- [45] ŠTÝBR, D., KLEPETKO, P. a ONDRÁČKOVÁ, P.. *Začínáme investovat a obchodovat na kapitálových trzích*. 1. vyd. Praha: Grada, 2011, 156 s. ISBN 978-80-247-3648-8.
- [46] TALEB, N. N. *Černá labuť: následky vysoce nepravděpodobných událostí*. 1. vyd. Praha: Paseka, 2011. 478 s. ISBN 978-80-7432-128-3.
- [47] TALEB, N. N. *Zrádná nahodilost: o skryté roli náhody na trzích a v životě*. 1. vyd. Praha: Paseka, 2013. 269 s. ISBN 978-80-7432-292-1.
- [48] *The Dow Theory*. Horizon publishing company [online] 2015 [cit. 2015-09-12], p. 34. Dostupné z: http://www.dowtheory.com/dowtheorybook/The_Dow_Theory_Explained.pdf.
- [49] The Sotheby's Price Fixing Scandal. [online] *Cornell University*, 9. 1. 2012 [cit. 20. 10. 2015] Dostupné z: <https://confluence.cornell.edu/display/tam2011/The+Sotheby's+Price+Fixing+Scandal>.
- [50] TREGLER, Karel. *Oceňování akciových trhů: metody měření správnosti ocenění*. 1. vyd. Praha: C. H. Beck, 2005, 164 s. ISBN 80-7179-439-2.
- [51] VESELÁ, J. *Investování na kapitálových trzích*. 2. vyd. Praha: Wolters Kluwer Česká republika, 2011, 789 s. ISBN 978-80-7357-647-9.
- [52] WALLISON, P. J. *The True Origins of this financial crisis*. [online] *The American Spectator*, February 2009 [cit. 02. 12. 2015]. Dostupné z: <http://spectator.org/articles/42211/true-origins-financial-crisis>.
- [53] WEITES, B. a MARAVIC, v. M. *How to detect bubbles in stock prices?* [online] May 2010 [cit. 2015-10-05], s. 110. Dostupné z <http://pure.au.dk/portal-asb-student/files/12123/ThesisBubbles.pdf>.
- [54] *Where next for oil and gold? – the speculative map updated* [online]. 30. 1. 2009. [cit. 6. 3. 2015]. Dostupné z: <http://jkaonline.typepad.com/jkaonline/2009/01/where-next-for-oil-and-gold-the-speculative-bubble-map-updated.html>

- [55] WILLIAMS, Ch. C. *Investor Psychology and Market Speculation*. [online] 2013 [cit. 2015-09-12], p. 26. Dostupné z: http://trace.tennessee.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1697&context=utk_chanhonoproj.
- [56] Wilshire 5000 Total Market Index – TMWX. *Investopedia* <http://www.investopedia.com/terms/w/wilshire500>[online]. Investopedia, LLC. 2015 [cit. 28. 4. 2015]. Dostupné z: [0equityindex.asp](http://www.investopedia.com/terms/w/wilshire500)
- [57] Wilshire 5000 Total Market IndexSM [online] 30. 9. 2015 [cit. 28. 11. 2015]. Dostupné z: <http://www.wilshire.com/IndexInfo/pdf/Wilshire%205000/Wilshire%205000%20Fact%20Sheet.pdf>.
- [58] World Bank Group. *Global Economic Prospects: The Global Economy in Transition*. Washington DC: World Bank, June 2015, 200 p. ISBN 978-1-4648-0485-4.
- [59] *World Economic Outlook (WEO) 2009* [online]. IMF, April 2009. [cit. 6. 3. 2015]. Dostupné z: <http://www.imf.org/external/pubs/ft/weo/2009/01/pdf/text.pdf>

10 Seznam použitých zkratek

4G – myšlenky (gedunken), trpělivost (gedult), peníze (geld), štěstí (glück)

AIG – american insurance group

BCPP – burza cenných papírů Praha

BP – British Petroleum

CAPE – cyklicky očištěné P/E (Cyclically Adjusted Price/Earnings ratio)

CB – centrální banka

CDO – zajištěné dluhové obligace (Collateralized Debt Obligations)

CDS – swap úvěrového selhání (Credit Default Swap)

CP – cenný papír

ČNB – česká národní banka

DOT.com – technologická bublina

ECB – evropská centrální banka

FA – fundamentální analýza

FED – centrální banka USA (Federal Reserve System)

FH – fundamentální hodnota

GDP – hrubý domácí produkt (Gross Domestic Product)

GNP – hrubý národní produkt (Gross National Product)

IMF – mezinárodní měnový fond (International Monetary Fund)

IPO - prvotní veřejná nabídka akcií na veřejném trhu (Initial Public Offering)

IT – informační technologie

MA – klouzavý průměr (Moving Average)

NASDAQ – National Association of Securities Dealers Automated Quotation composite

NYSE – Burza cenných papírů New York (New York Stock Exchange)

P/E – cena/zisk na akcii (Price/Earnings ratio)

PZI – přímé zahraniční investice

Q - kvartál

S&P 500 – Standard a Poor's 500 composite

SPV – samostatná právní jednotka (Special Purpose Vehicle)

TA – technická analýza

TBF – teorie behaviorálních financí

T-BOND – Treasury bond- Americký státní dluhopis

TET – teorie efektivních trhů

TMC – celková tržní kapitalizace (Total Market Capitalization)

USA – Spojené státy Americké

USD – americký dolar (United States Dollar)

VCI – index důvěry ocenění (Valuation Confidence Index)

VH – vnitřní hodnota

11 Seznam grafů

Graf 1: Využití investičních analýz v České republice.....	28
Graf 2: Pozitivní a negativní spekulativní bublina	30
Graf 3: Průběh spekulativní bubliny dle teorie J. P. Rodrigue	37
Graf 4: Shillerovo P/E za období 1880 - 2014.....	41
Graf 5: Index důvěry v ocenění (VCI).....	42
Graf 6: Wilshire 5 000 / GDP USA	44
Graf 7: Akcie společnosti Sotheby's	46
Graf 8: Akcie společnosti Sotheby's a jejich P/E	47
Graf 9: Akcie společnosti Sotheby's a jejich zisk před zdaněním a úroky a příjem	48
Graf 10: Spekulativní bubliny vytvořené na indexu S&P 500	49
Graf 11: Krach v roce 1987	50
Graf 12: Technologická bublina	51
Graf 13: Hypoteční bublina z roku 2008	54
Graf 14: P/E (10 letý klouzavý průměr) a index S&P 500	57
Graf 15: VCI – index důvěry v ocenění.....	59
Graf 16: Total Market Capitalization / Gross National Product	61
Graf 17: Cena akci společnosti Sotheby's a index S&P 500	63
Graf 18: Příjem společnosti Sotheby's a index S&P 500	65

12 Seznam tabulek

Tabulka 1: Časové určení spekulativních bublin.....	55
Tabulka 2: Shrnutí indikátoru P/E (10 letý klouzavý průměr)	58
Tabulka 3: Shrnutí VCI indexu.....	60
Tabulka 4: Shrnutí ukazatele Total Market Capitalization / Gross National Product	62
Tabulka 5: Sotheby's indikátor shrnutí.....	64
Tabulka 6: Souhrnná tabulka použitých modelů	67

13 Seznam obrázků

Obrázek 1: Věčný koloběh burzy – „ořechová skořápka“	25
--	----

14 Seznam příloh

Příloha č. 1: Ukazatel P/E s použitím 5 letého klouzavého průměru

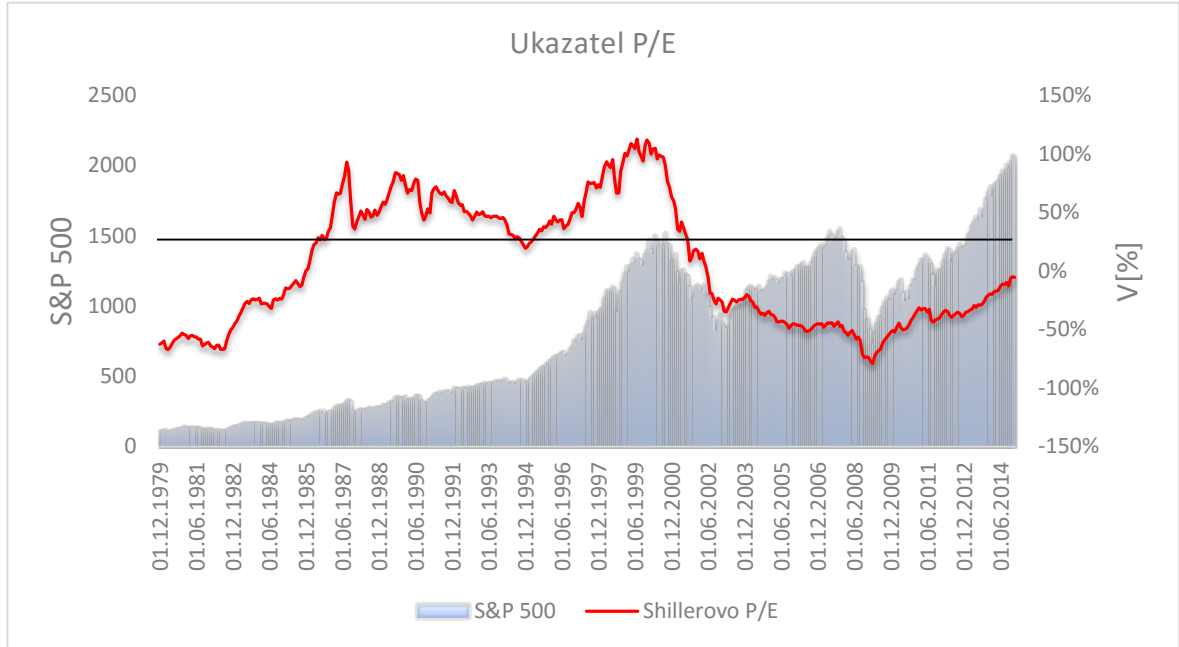
Příloha č. 2: Ukazatel P/E s použitím 8 letého klouzavého průměru

Příloha č. 3: Ukazatel P/E s použitím 15 letého klouzavého průměru

Příloha č. 4: Modely a jejich předpovídající schopnost reálných akciových výnosů

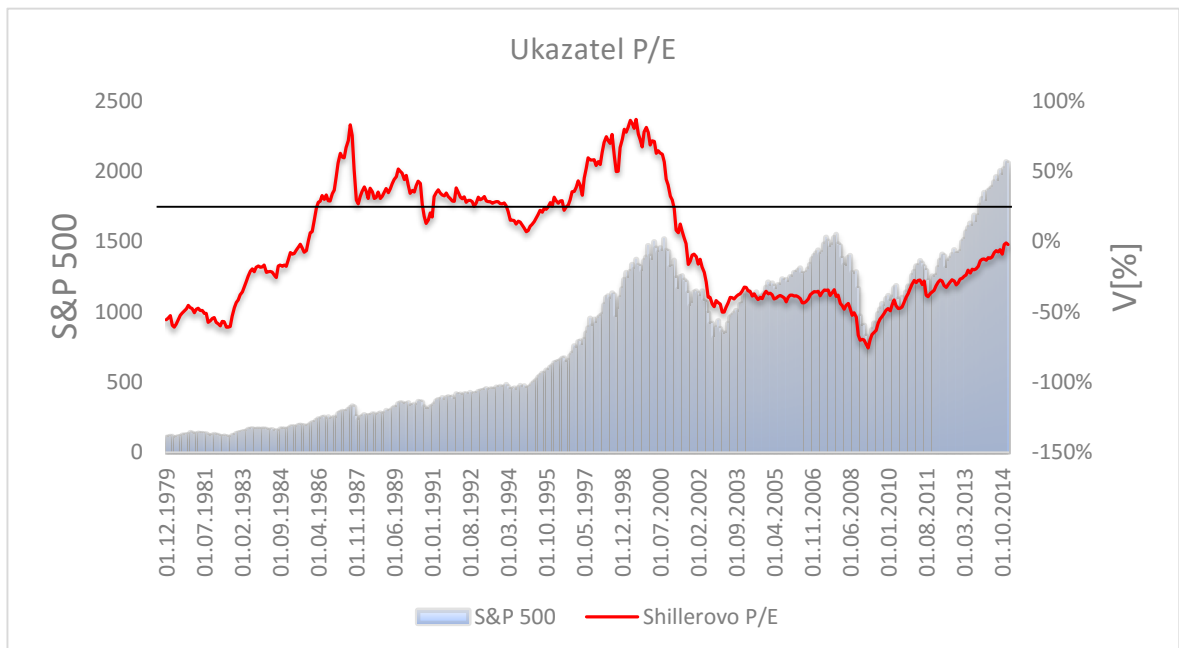
15 Přílohy

Příloha č. 1: Ukazatel P/E s použitím 5 letého klouzavého průměru



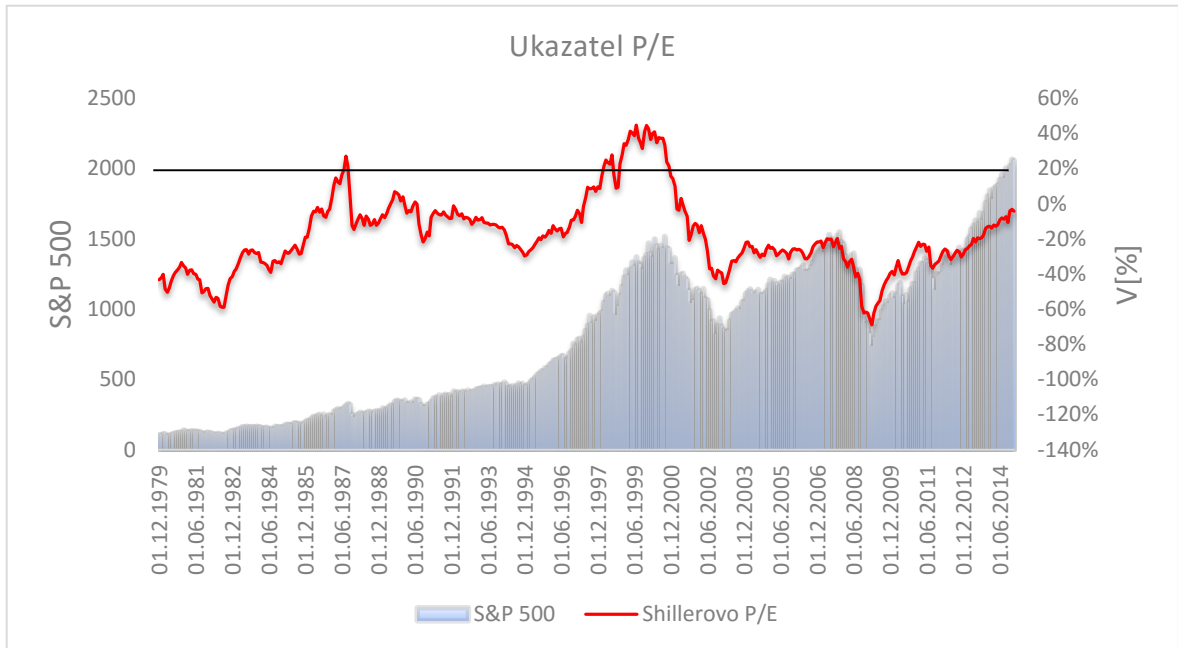
Zdroj: Vlastní výpočet. S&P 500 i P/E je uvedeno v měsíčních intervalech, z databáze Bloomberg.

Příloha č. 2: Ukazatel P/E s použitím 8 letého klouzavého průměru



Zdroj: Vlastní výpočet. S&P 500 i P/E je uvedeno v měsíčních intervalech, z databáze Bloomberg.

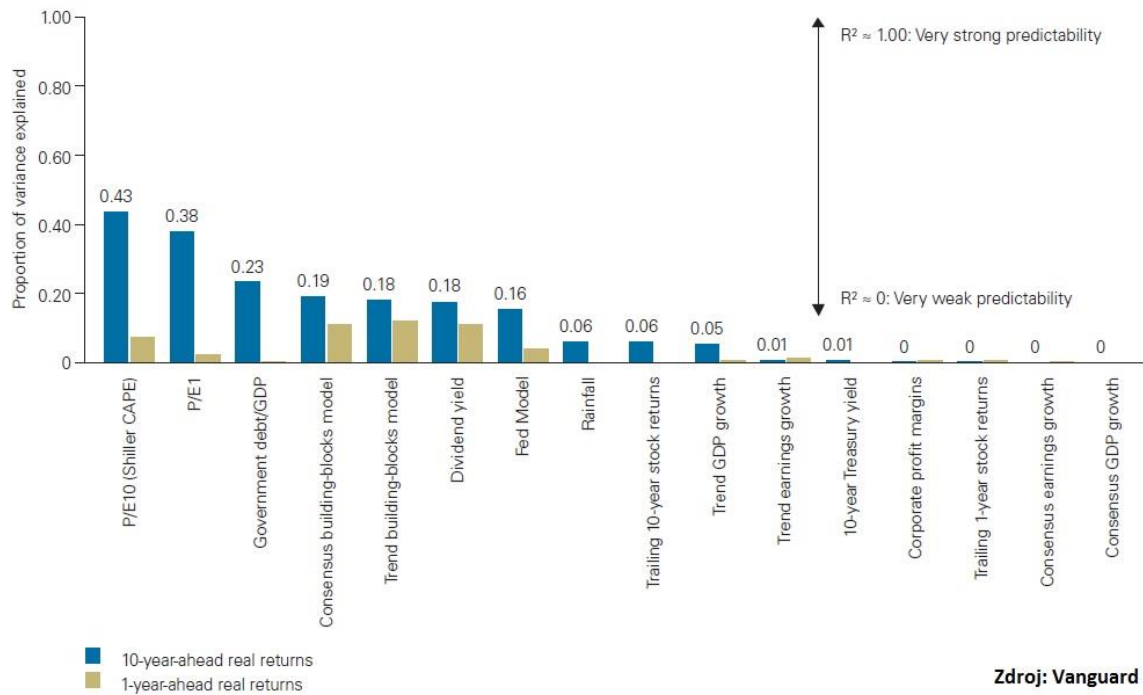
Příloha č. 3: Ukazatel P/E s použitím 15 letého klouzavého průměru



Zdroj: Vlastní výpočet. S&P 500 i P/E je uvedeno v měsíčních intervalech, z databáze Bloomberg.

Příloha č. 4: Modely a jejich předpovídající schopnost reálných akciových výnosů

Proportion of variance of future real stock returns that is explained by various metrics, 1926–2011



Zdroj: Vanguard

Zdroj: Forecasting stock returns: What signals and what signals matter, and what do say now? [online] Vanguard research, October 2012 [cit. 30. 10. 2015], p. 7. Dostupné z: <https://personal.vanguard.com/pdf/s338.pdf>.