

VYSOKÁ ŠKOLA EKONOMICKÁ V PRAZE
FAKULTA MEZINÁRODNÍCH VZTAHŮ



Obor: Mezinárodní obchod

Kryptografická měna Bitcoin a její budoucí vývoj

(diplomová práce)

Autor: Bc. Lucie Leopoldová

Vedoucí práce: Ing. Radek Čajka, Ph.D.

Prohlášení:

Prohlašuji, že jsem diplomovou práci vypracovala samostatně a vyznačila všechny citace z pramenů.

V Praze dne

.....

podpis studenta

Poděkování

Na tomto místě bych chtěla poděkovat vedoucímu mé diplomové práce panu **Radku Čajkovi** za jeho odborné rady a cenné připomínky. Stejně tak jako **Radomíru Poláchovi** a týmu vývojářů ze společnosti AdFinance, bez nichž bych jen stěží věděla, co vůbec Bitcoin je.

Obsah

Úvod.....	1
1 Vývoj peněz a měn	3
1.1. Peníze a jejich funkce.....	3
1.2. Současná podoba peněz a elektronizace systému oběhu.....	14
2 Kryptografická měna Bitcoin.....	20
2.1 Vznik a specifika Bitcoinu	20
2.2 Fungování Bitcoinu a jeho role v měnovém systému	25
2.3 Analýza vývoje cen Bitcoinu	31
2.4 Regulace a postavení států vůči Bitcoinu.....	38
2.5 Další kryptografické měny a jejich potenciál.....	43
3 Budoucnost digitálních měn	49
3.1 Klady a zápory: Bitcoin versus fiat měna	49
3.2 Investice nebo nafouknutá bublina?.....	55
3.3 Současné problémy a predikce budoucího vývoje	60
Závěr	67
Citovaná literatura.....	70
Seznam grafů a tabulek.....	79

Úvod

„Dejte mi možnost tisknout a ovládat peníze národa a nebude mě zajímat, kdo tvoří zákony,“ prohlásil kdysi zakladatel jednoho z nejvýznamnějších bankovních domů všech dob Mayer Amschel Rothschild. Už od počátku své existence se peníze staly pro lidstvo čímsi mysteriózním, čímsi čeho chtějí mít všichni víc a víc a nikdy nebudou mít dostatek. Čím to, že je kouskům papíru přisuzována taková hodnota? Že by to byla moc a svoboda, kterou pro některé peníze znamenají? A co teprve, když by peníze neměly žádnou hmotnou podobu. Co dává hodnotu digitálnímu záznamu v počítači? Je snad možné ho považovat za měnu? Nacházíme se v další fázi evolučního vývoje peněz?

Dva roky zpátky málokdo věděl, co je to Bitcoin. Nyní se stal fenoménem a krůček po krůčku se dostává do povědomí široké veřejnosti. Anonymní decentralizovaná kryptoměna bez vládní kontroly dělí zasvěcenou společnost na dvě poloviny. Pro jedny je revoluční technologií, která určí budoucnost platebního systému, pro druhé jen neregulovaný nástroj umožňující nelegální aktivity bez výraznějšího potenciálu do budoucna.

Ačkoliv je budoucí vývoj jen těžko predikovatelný, cílem mé diplomové práce je zjistit pomocí analýzy, jaký je potenciál digitálních měn nahradit v budoucnu měnu současnou. Konkrétně se práce zaměřuje na kryptografickou měnu Bitcoin, jež má v současnosti nejvyšší hodnotu. Práce by měla dát odpověď na otázku, zda je Bitcoin pouze dočasným fenoménem, anebo revoluční technologií, která by v budoucnu mohla nahradit klasické peníze, coby prostředek směny.

Celá práce bude rozdělena do tří hlavních kapitol. První a druhá kapitola budou teoretickým podkladem pro kapitolu třetí, která bude spíše aplikační a budu v ní vytvářet vlastní závěry a hledat odpovědi ke svým výzkumným otázkám, které jsou následující:

1. Má digitální měna potenciál nahradit měnu současnou v horizontu několika desítek let?
2. Budou se státy bránit zavedení Bitcoinu jako hlavní světové měny?
3. Vytváří Bitcoin jen další bublinu na trhu finančních aktiv, nebo se jedná o výhodnou investici?

Jako výzkumné metody budu v první řadě využívat srovnání a analogii, kdy budu porovnávat současnou fiat měnu s Bitcoinem. Na základě analogie či naopak odlišností pak budu pomocí indukce, dedukce či abdukce vyvozovat vlastní závěry. Pro zkoumání jednotlivých aspektů měn a platebních systémů použiji metodu analýzy.

Diplomová práce bude vycházet z porovnání digitální měny s měnou klasickou, a proto se v **první kapitole** budu zabývat samotnými penězi a jejich funkcí nejen v dnešní době, ale napříč celým vývojem. Jen tak lze podle mého názoru postihnout trendy ve vývoji měn a nastínit možný scénář do budoucna.

Cílem **druhé kapitoly** bude podat ucelený obrázek o tom, co vůbec Bitcoin je, jak vznikl, jak funguje a jakou hraje roli v současném měnovém systému. Dále se zaměřím na regulatorní opatření, která se snaží prosadit jednotlivé státy, a také na to, jak se tyto státy staví k otázce digitálních měn a zda jsou ochotny je akceptovat. V závěru kapitoly zmíním další kryptografické měny, které by případně Bitcoinu mohly konkurovat. Rovněž uvedu, v čem se tyto měny od sebe liší a co je naopak spojuje.

Třetí kapitola se bude týkat analýzy budoucnosti digitálních měn. V první části se zaměřím na klady a zápory Bitcoinu v porovnání s dnešní měnou. Následně mě bude zajímat, jak moc rizikové jsou investice do Bitcoinů a jestli se nejedná pouze o nafukující se bublinu, která dříve či později praskne a způsobí kolaps na finančních trzích. V poslední podkapitole zmíním hlavní problémy, se kterými se Bitcoin a kryptografické měny v současnosti potýkají, a nastíním možný budoucí vývoj.

1 Vývoj peněz a měn

Jeden citát říká: „*Minulost je místo, kde jsme se poučili z lekcí. Budoucnost je místo, kde tyto lekce můžete využít.* Ačkoliv ne vždy se ekonomové ponaučili z lekcí minulosti, mám za to, že bez znalosti historického vývoje není možné správně předurčit vývoj budoucí a zároveň se vyvarovat zásadních chyb. Z toho důvodu jsem se v první části rozhodla zaměřit se nejen na samotné peníze, jejich definici a funkci, ale i na jejich jednotlivé fáze vývoje až do dnešní podoby.

1.1. Peníze a jejich funkce

Fáze vývoje

Peníze se vždy nevyskytovaly v takové podobě, jako je známe dnes. Nevznikly ze dne na den, ale mají za sebou poměrně dlouhou a zajímavou historii. Abychom mohli pochopit, jakou roli hrají v dnešním světě a jakou budou případně hrát v budoucnu, musíme se nejdříve seznámit s jejich postupným vývojem. A jako první se nabízí otázka, jak a proč vlastně peníze vznikly?

V této souvislosti použiji otázku, kterou položil i Vivek Kaul ve své knize *Easy Money – Evolution of Money from Robinson Crusoe to the First War*. Potřebovali Robinson Crusoe a Pátek peníze? Odpověď je ne. Oni dva byli jediní obyvatelé ostrova. Měli k dispozici veškeré plody, které jim ostrov nabízel. Co chtěli a potřebovali, mohli mít a nemuseli si to od nikoho kupovat. Ani kdyby měli na ostrově všechno zlato na světě nebo moderní papírové bankovky, nebylo by jim to k ničemu užitečné. Z uvedeného příkladu jasně vyplývá, že myšlenka peněz se mohla zrodit až v momentě, kdy se společnost začala rozrůstat. Předtím než však lidé přišli s konceptem peněz, existovala barterová směna.

Barter neboli barterová směna je výraz označující výměnu zboží za zboží. Tento způsob směny byl však značně komplikovaný a nesl s sebou nemalé transakční náklady. Prvním problémem byla nutnost vzájemné shody potřeb. Pokud měl nějaký zemědělec například vejce a chtěl je vyměnit za sůl, musel nejdříve najít někoho, kdo měl sůl a chtěl vejce. Dalším problémem byl poměr, v jakém mělo být zboží směněno. Komodity jako vejce a sůl se dají ještě docela dobře rozdělit. Některé zboží, jako například hrnčířský kruh, je však nedělitelné. Majitel hrnčířského kruhu chtěl svůj výrobek vyměnit za vejce,

sůl a mouku, ale každou komoditu nabízel někdo jiný. Jak tedy rozdělit kruh mezi tyto tři zájemce? Nic takového samozřejmě nebylo možné. Barterová směna byla mimo jiné komplikovaná i z hlediska hodnoty. Dva statky, které měly být směněny, mohly častokrát mít zcela odlišnou hodnotu, a tak buď kupující, nebo prodávající na obchodu prodělal. Problematická byla i výměna živých zvířat, a to nejen díky odlišné hodnotě, ale především díky transakčním nákladům. (1) Na druhou stranu lze však oponovat, že zboží má přesně takovou hodnotu, jakou mu přisuzuje kupující a prodávající, a pokud je kupující ochoten za zboží zaplatit danou cenu, má pro něj takovou hodnotu. V opačném případě by ke směně nedošlo.

Dále se stávalo, že ve společnosti byla skupina mužů specializujících se na zajišťování potravy, protože jim šel dobře lov. Jiní muži v lovu zdatní nebyli, a tak vyráběli například nádoby, či jiné nástroje. Potrava však musela být pro rodinu zajištěna každý den. Co když ale byly dny, kdy nikdo z lovců nechtěl nic vyměnit za nádoby a nástroje? Spousta surovin určených k obživě navíc nemohla být dlouho skladována. Jak tedy zajistit přístup k jídlu na období, kdy řemeslníkovy výrobky nešly na odbyt? Řešením bylo využít ke směně nějakou další komoditu s dlouhou trvanlivostí. V tomto momentě se tak vývoj peněz přesouvá do fáze komoditních peněz. (1)

Komoditní peníze

Postupem času se tedy vyčlenily komodity, které začaly fungovat jako první peníze. V různých částech světa používali jejich obyvatelé ke směně odlišné komodity. V každé společnosti byla obvykle jedna nebo dvě komodity a ty sloužily jako standardní prostředek směny. Komoditními penězi tak byl například dobytek, sukno, víno, kožešiny, různé plodiny jako například rýže, kukuřice, mandle, ořechy, mušle, tabák či cigarety. Obvykle záleželo na hojnosti dané komodity v konkrétní oblasti. Čím více je daná komodita využívána jako prostředek směny, tím více roste její obchodovatelnost a zvyšuje se po ní poptávka. Takovýto proces, kdy se na svobodném trhu samovolně vyvine prostředek směny, je jediným způsobem, jak mohou peníze vzniknout. (2)

Tento druh peněz byl lidmi všeobecně akceptován, protože všichni věděli, že mají hodnotu a mohou jimi platit za jakékoliv zboží. Obecně platí, že ať už je jako peníze používáno cokoliv, nejdůležitější je právě důvěra mezi uživateli, že daná komodita bude

všemi akceptována. V této době tak došlo ke značnému snížení transakčních nákladů, protože lidé už nemuseli hledat někoho, kdo bude ochoten zboží vyměnit. (3), (1)

Ani komoditní peníze se však neobešly bez komplikací. Hlavním problémem byla dělitelnost, či spíše nedělitelnost komoditních peněz. Někdo si chtěl například koupit bochník chleba a měl zaplatit krávou, která byla využívána v té době jako prostředek směny. Jak výměnu uskutečnit, když bochník chleba má mnohem nižší hodnotu a živou krávu není možné nijak naporcovat? Proto se jako komoditní peníze stále více začaly používat drahé kovy (zejména zlato a stříbro), z nichž se razily mince. Zlato a stříbro bylo nejen snadno dělitelné, ale rovněž si udržovalo svoji hodnotu. (3)

V průběhu staletí se právě zlato stalo univerzálním prostředkem směny a je proto několik důvodů. Na rozdíl od některých jiných komodit, zlato není křehké a je velmi odolné, tudíž se fyzicky nijak neznehodnocuje a udržuje si svoji původní podobu. I přestože se zlato díky svým výborným fyzikálním vlastnostem používá i v průmyslu, nemá takové praktické využití jako jiné drahé kovy. To je výhodné zejména díky tomu, že komodity sloužící jako peníze obvykle ztrácí své primární využití, což u zlata není tak znatelné. (1)

Papírové peníze

Postupem času si lidé začali ukládat své zlato do specializovaných úschoven, které sloužily jako předchůdkyně dnešních bank. Za uložené zlato poté dostali dlužní úpis. Následně se však přišlo na to, že není nutné disponovat při různých transakcích fyzickým zlatem, ale stačí jako platidlo používat pouze tyto úpisy, které jeho vlastníka opravňovaly libovolně se zlatem nakládat. Tak se zrodily první papírové bankovky. Jejich používání značně usnadnilo nakládání s penězi. Pokud lidé chtěli vyzvednout zlato z úschovny, stačilo předložit dlužní úpis a zlato jim bylo vyplaceno. Po čase tyto tehdejší banky zjistily, že lidé si nevyzvedávají zlato příliš často a nikdy k tomu navíc nedojde v jeden den. Proto se rozhodly půjčovat nahromaděné zlato za úplatu dalším klientům a začaly vydávat více dlužních úpisů, než odpovídalo hodnotě uloženého zlata. V tento moment přestávají být peníze plně kryté zlatem a startuje tak období postupného znehodnocování, které přetrvalo až do naší doby. Tehdy se v oběhu pohybovaly bankovky (dlužní úpisy) od několika soukromých bank, díky čemuž byl celý systém značně chaotický. To vedlo k tomu, že došlo k postupné centralizaci a vydávání měla na starosti pouze jediná banka. Lze tedy již hovořit o něčem, co bychom v dnešní době nazvali centrální bankou. (3)

Jedna z prvních bank, která začala vydávat papírové bankovky už v 17. století, byla Bank of England. Už tehdy bylo zřejmé, že papírové peníze nejsou ničím jiným než dohodou, která je dodnes na britských bankovkách uvedena: „Slibuji, že nositeli na požádání vyplatím částku 5 liber.“¹ (4)

Zlato vždy hrálo v oblasti peněz a obchodování velkou roli a tento trend přetrval až do dnešních dnů. I v posledních letech v období krize se spousta ekonomů začala obracet k myšlence návratu zlatého standardu. Zastavme se tedy ještě krátce u samotného zlata a jeho úlohy v měnovém systému.

Zlato začalo převládat jako základ měnových systémů teprve později. Zpočátku totiž existovaly měnové systémy jako bimetalické, tzn., že byly založené na dvou kovech – zlatě a stříbře. Tento systém byl však značně komplikovaný, a to zejména díky obtížné udržitelnosti poměru zlatého a stříbrného oběživa v případě kolísání cen těchto kovů. Byl tak méně stabilní a více náchylný ke spekulacím. Řešením byl až vznik zlatého monometalismu, tedy systému, který se opíral pouze o zlato. Monometalismus se postupně formoval od 19. století a zajistil relativní stabilitu mezinárodního měnového systému. První zemí, která přestala razit stříbrné mince, prohlásila zlato za jediný měnový kov a umožnila výměnu bankovek za zlato ve fixním poměru, byla Velká Británie na přelomu 18. a 19. století. Zlatý standard pak začaly přijímat i ostatní země. (5)

Původně se jednalo o čistý zlatý standard², který se vyznačoval tím, že měny byly pevně vázány na zlato, všechny byly za zlato směnitelné a existovalo úplné zlaté krytí, což znamená, že nominální hodnota a hodnota kovu obsaženého v minci byly stejné. Bez jakýchkoliv větších regulací tak existoval poměrně dost stabilní systém směných kurzů, které kolísaly pouze minimálně. Zlatý standard měl ale i své nevýhody. Jednak to byla nemožnost použití monetární politiky ke stabilizaci ekonomiky, jednak pomalu rostoucí zásoba zlata oproti reálnému HDP a poptávce po penězích. To vše způsobovalo deflaci a omezovalo rozvoj ekonomiky. (5)

Důsledky první světové války vedly ke kolapsu čistého zlatého standardu. Díky vysokým válečným výdajům státy potřebovaly tisknout stále více peněz a do oběhu se tak dostávaly

¹ Nápis lze najít na pětilibrové bankovce.

² V rámci čistého zlatého standardu by se správně mělo hovořit pouze o zlatých mincích. Jakýkoliv typ papírových bankovek, ať už zlatem krytých či nekrytých totiž nelze považovat za čistý zlatý standard, protože fyzicky žádné zlato neobsahují. (7)

peníze, které již nebyly kryté zlatem. Zásoba peněz v ekonomice výrazně vzrostla a zároveň se prudce zvýšila i inflace. Důsledkem bylo, že státy zrušily zlatý standard. Následovalo poměrně chaotické období, které ve dvacátých letech dohnalo většinu zemí k pokusu o obnovu zlatého standardu. Ne všechny měny však byly schopné dosáhnout úplného krytí zlatem, a proto se ke krytí bankovek začaly využívat i devizové rezervy měn, které byly spolehlivě směnitelné za zlato, což byla zejména anglická libra, americký dolar a francouzský frank. Ve třicátých letech 20. století se tak podařilo obnovit zlatý standard, avšak v modifikovaných podobách (standard zlatého slitku, standard zlaté devizy, standard zlaté rezervy). Obnovený zlatý standard však neměl dlouhého trvání. S nástupem Velké deprese ve třicátých letech státy rychle opustily jeho principy a zrušily vnitřní směnitelnost za zlato. Definitivní konec zlatého standardu a všech jeho modifikovaných podob pak nastal během druhé světové války. (5)

Po válce se začaly obnovovat snahy založit nové měnové uspořádání, které by vedlo ke stabilizaci ekonomické situace, a tak byl ustanoven Brettonwoodský měnový systém. Hlavní rezervní měnou se stal americký dolar, který byl přímo navázán na zlato v pevně daném poměru, a to 35 USD za trojskou unci, a jako jediný nebyl za zlato směnitelný. Ostatní měny pak byly pomocí fixních kurzů s povoleným pásmem oscilace $\pm 1\%$ navázány právě na dolar. (6)

Ani Brettonwood však nevydržel fungovat příliš dlouho. Jedním z hlavních problémů byl problém likvidity. Objem obchodu po válce značně vzrůstal, oproti tomu zásoba zlata rostla jen velmi pomalu. Vznikaly tak deficity platebních bilancí a státy byly nuceny omezovat vzájemný obchod. Dolarové rezervy držené mimo USA, začaly výrazně převyšovat americké zásoby zlata a vznikala problém konvertibility. USA již nemohly garantovat výměnu dolaru za zlato, čímž dolar postupně ztratil důvěru. V neposlední řadě tu existoval i problém přizpůsobování, který souvisel se skutečností, že státy pokračovaly v udržování deficitů nebo přebytků svých platebních bilancí a nefungoval zde žádný mechanismus přizpůsobování, který by nerovnováhy odstranil. (5)

Veškeré současné návrhy týkající se návratu ke zlatu vypadají dost utopicky. V první řadě je nutné brát v potaz existující zásoby zlata a možnosti jeho budoucího získávání, protože v případě zlatého standardu jsou to právě zásoby zlata, které determinují nabídku peněz. Problémem je, že v dnešní době jsou společnosti těžící zlato převážně v soukromém vlastnictví, z čehož vyplývá, že ho tyto firmy prodávají za tržní

ceny. V situaci, kdy by peníze byly plně kryty zlatem, musely by mít pevně stanovený zlatý obsah. Pokud by ale tržní ceny převýšily ceny rovnající se zlatým obsahům, byli by emitenti nuceni snižovat množství zlata obsaženého v penězích. Čísla udávající zásoby zlata navíc nelze brát za stoprocentně směrodatná. Některé státy běžně vykazují jiné (nižší) zásoby, než ve skutečnosti mají, anebo je zlato v držení soukromých subjektů, kteří nemají žádnou povinnost ho někde nahlašovat. Proto by bylo v současnosti velice obtížné určit skutečnou zásobu zlata, které daná ekonomika vlastní. Jako další překážka se jeví nerovnoměrné zásoby zlata ve světě implikující fakt, že některé země by mohly zlato získávat pouze díky exportu. V případě deficitní platební bilance by se však tyto země dostávaly do značných finančních potíží. Mimo to je nutné si uvědomit, že plné zlaté krytí nelze obnovit izolovaně pouze v jedné zemi. Navzdory tomu, že zde v minulosti zlaté standardy fungovaly, posunulo se lidstvo za tu dobu zase o kus dál a návrat ke zlatu by byl krokem zpět. Navíc zlato je drahý kov a v dnešní době ho pro měnové účely bude vždy nedostatek. (7)

Definice a funkce peněz

Moderní ekonomické teorie většinou chápou peníze jako jednu z forem aktiv, v níž ekonomický subjekt může držet své bohatství. Některé ekonomické přístupy však na peníze jako na aktivum nepohlíží. V makroekonomii se obvykle lze setkat se dvěma základními definicemi peněz – teoretickou a empirickou. Zatímco teoretická definice peněz pohlíží na peníze jako na prostředek uskutečňování plateb, tedy zprostředkovatele směny, empirická definice vymezuje peníze podle jejich možného dopadu na ekonomickou aktivitu, vychází tedy především z rozlišení peněžních agregátů. (8)

V ekonomické teorii jsou rozlišovány tři hlavní funkce peněz.

- prostředek směny
- účetní jednotka
- uchovatel hodnoty

Jak už bylo uvedeno výše, v dobách barterové směny čelili lidé několika zásadním problémům, a proto od ní postupně upustili a začali ke zprostředkování směny používat peníze – ať už to byly peníze komoditní nebo později papírové bankovky. Peníze coby prostředek směny tak nejen usnadňují samotný obchod, ale snižují i transakční náklady.

Funkce peněz jako zúčtovací jednotky úzce souvisí s funkcí předchozí. Z tohoto pohledu je na peníze nahlíženo jako na nástroj pro vyjádření relativních cen. Při barterové směně bylo nutné znát celou řadu směnných poměrů. Tento problém řeší zavedení peněz, právě tím, že v nich lze vyjádřit hodnotu veškerého zboží.

Poslední funkce peněz jako uchovatele hodnoty vyplývá z možnosti jejich dlouhodobého držení a následného použití jako platebního instrumentu kdykoliv v budoucnu. Peníze jsou tak chápány jako aktivum, do něhož může ekonomický subjekt alokovat své bohatství. Nelze však tvrdit, že by si peníze doslova uchovávaly svoji hodnotu. Díky inflaci tak peníze zpravidla v čase hodnotu ztrácejí. (8)

Peníze jsou často spojovány s termínem měna. Původně byla měna chápána jako národní forma peněz. S postupnou globalizací a rozmachem mezinárodního obchodu se však měny některých států stávají mezinárodními. Každá měna by se však měla vyznačovat následujícími znaky: má svůj název, hotovostní druhy, nominální strukturu, jako zákonné platidlo je výlučná na daném území, její emise, ochrana, nabývání a používání v platebním styku jsou zákonem upravené a je dán způsob stanovení měnového kursu. (9)

Role státu ve vývoji peněz

V průběhu staletí vlády ničily jak samotné peníze, tak celý finanční systém. Již za vlády císaře Nera začali Římané systematicky snižovat obsah stříbra ve stříbrných denárech. Nebyli však jediní. Následovali je i další národy. Když zlato a stříbro plnilo funkci peněz, vlády je postupně znehodnocovaly snižováním obsahu drahého kovu v mincích. Když byly tyto drahé kovy nahrazeny papírovými penězi, vlády je znehodnotily tím, že jich jednoduše tisknuly více a více, až bankovky naprosto ztratily svoji hodnotu a staly se ničím nekryté. (1)

Jak už bylo uvedeno výše v souvislosti se vznikem komoditních peněz, peníze (ať už jsou v jakékoliv podobě) mohou vzniknout pouze v tržním procesu. Stát by neměl mít právo je pro ekonomiku vytvářet. Jak je tedy možné, že na svobodných trzích stále drží státy monopoly na tisk peněz? Lze takovýto trh i přesto považovat za svobodný? V čem se peníze liší od jiného zboží? Neměly by už dávno být poskytovány soukromými institucemi? Proč když panuje všeobecná preference svobodných trhů, státní zásahy v oblasti peněz lidé tolerují? Při pohledu do historie je patrné, že peníze byly

ovládnuty státy jako jedny z prvních a tento stav navzdory všem možným revolucím, převratům a změnám režimů přetrval až do současnosti. (2)

Dle mého názoru by nemělo být centrálním bankám, potažmo státům, umožněno tisknout peníze jak se jim to hodí. Takové peníze pak ztrácejí jakoukoliv hodnotu. Rovněž zastávám názor, že peníze by měly vznikat pouze v tržním procesu a neměly by být uměle vytvářeny. Jak můžeme vidět při pohledu do historie, tištění peněz nikdy neskončilo dobře. I přesto se však vlády po celém světě nepoučily a od počátku finanční krize v roce 2008 opět začaly tisknout peníze ve velkém. Dalším trendem, který se objevil v posledních letech, je zachraňování finančních institucí, které začnou mít potíže, a jejichž případný pád by mohl mít důsledky pro celou ekonomiku. To vyvolává obrovský morální hazard, který vede pouze k tomu, že tyto instituce jdou do stále více rizikovějších rozhodnutí. Trh totiž předpokládá, že jakmile se objeví potíže, přijde záchrana ať už ze strany států či mezinárodních institucí. Výsledkem pak jsou neustále se opakující finanční krize.

Otázkou však nadále zůstává, proč si státy až do dnešní doby udržely monopoly na tisk peněz. Soudě podle toho, jak obrovská moc je penězům přiřazována, si troufám tvrdit, že odpověď je poměrně jednoduchá. Jedná se především o politické a mocenské důvody, díky nimž podle mě vlády nikdy nedovolí, aby emise peněz příslušela soukromým subjektům. Kvůli stejným důvodům je tak možné považovat trh peněz za naprosto unikátní a s ostatními trhy se proto příliš srovnávat nedá. Zdali se dá považovat za svobodný, by mohlo být téma na samostatnou práci, myslím si však, že dosavadní úspěch Bitcoinu svědčí o tom, že řada lidí je se současným systémem nespokojená a nepovažují ho za stoprocentně svobodný.

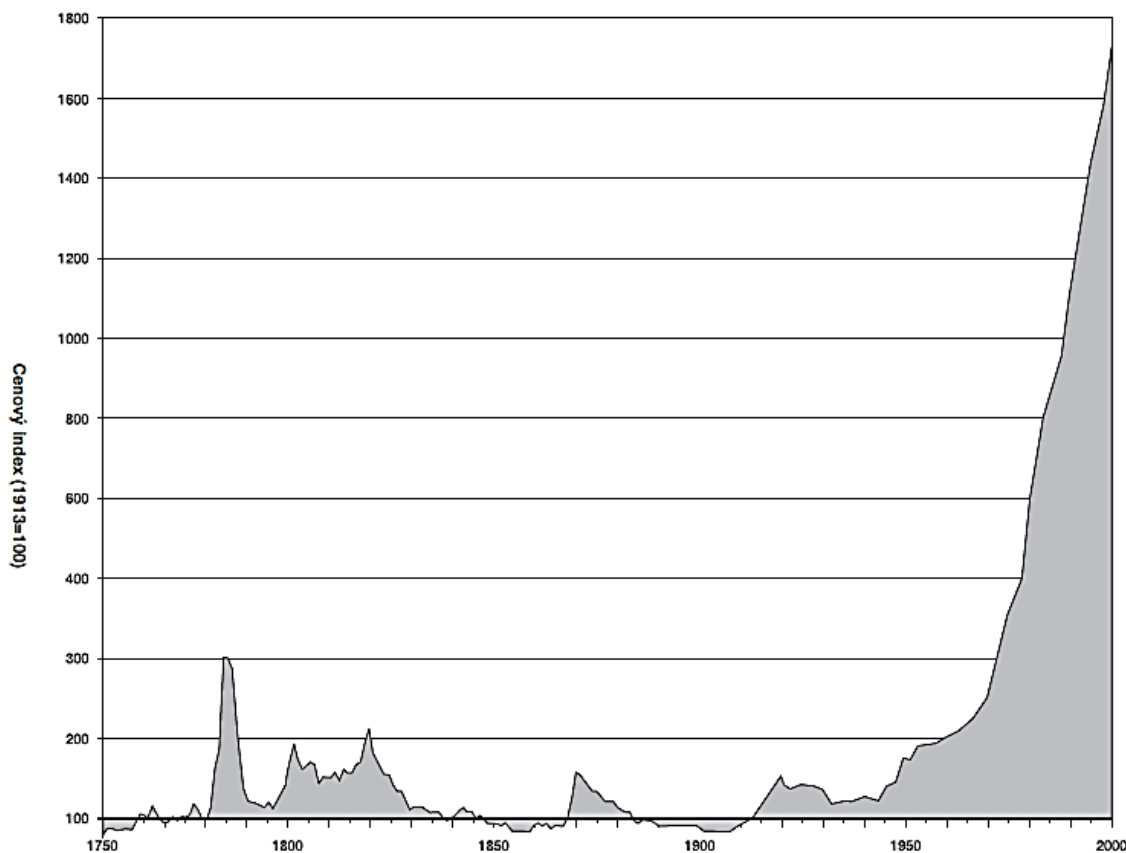
Totožný problém mocenské kontroly lze pozorovat nejen u peněz, ale i u Bitcoinů. Spousta vlád neakceptuje Bitcoin jako plnohodnotnou měnu. Ale proč? Odpověď je dle mého názoru opět nasnadě – Bitcoin jsou kompletně decentralizovanou měnou, nad níž státy nemají takovou kontrolu, jakou by chtěly. Pochopitelně se nejedná o jediný důvod, jak bude rozvedeno dále v textu, považovala bych ho ale za primární.

Jakékoliv svobodné trhy vždy vznikaly za účelem nějakého zisku či výhody. Nikdy nebyly uzavírány dohody o svobodných trzích, které by nebyly pro státy nějakým způsobem prospěšné. Ať už se jednalo o usnadnění vzájemného či mezinárodního obchodu, z kterého následně plynul i finanční zisk, nebo čistě o politickou

spolupráci a z ní plynoucí výhody, státy a vlády vždy získaly nejvíce. Co by ale získaly v případě decentralizace měny do soukromých rukou? Nezískaly by nic, pouze by tratile. To je podle mě hlavní důvod, proč doposud nepřistoupily na žádnou dohodu týkající se svobodného trhu peněz, a předpokládám, že ani v nejbližší budoucnosti na ni dobrovolně nepřistoupí. Možná pouze pokud by je donutily nějaké vnější okolnosti. Momentálně si však nedokáži úplně přesně představit, co za okolnosti by to muselo být. Snad nějaká nová technologie, která by usnadnila přechod na kompletně nový ekonomický model. Rozhodně by se však nejednalo o okamžitou změnu, ale spíše evoluční vývoj, jakých jsme mohli v historii peněz sledovat hned několik.

V současném systému centrálního bankovníctví je měna tím kvalitnější, čím méně se mění (snižuje) kupní síla a čím méně rostou ceny, resp. cenová hladina. Z toho vyplývá, že jedním z hlavních cílů centrálních bank je udržování cenové stability. Pokud by tedy centrální banka hrála v peněžním systému natolik nezastupitelnou roli, znamenalo by to, že v dobách, kdy neexistovala, musela úroveň cenové hladiny značně kolísat (např. ve srovnání s dnešní dobou). Jak je ale patrné z grafu níže, skutečnost je přesně opačná. Graf ukazuje vývoj cenové hladiny ve Spojených státech mezi léty 1750 až 2000. Klíčový je rok 1913, tedy rok založení Federální rezervního systému. Ačkoliv nelze považovat cenovou hladinu v období do roku 1913 za zcela stabilní, ve srovnání s vývojem, který následoval po založení americké centrální banky, se nejedná o nic dramatického. Od vzniku FEDu se již cenová hladina nikdy nevrátila na svoji původní úroveň, ba naopak, až do dnešních let nepřetržitě roste. (2)

Graf 1: Vývoj cenové hladiny v USA v letech 1750-2000



Zdroj: (2)

Navzdory neustálým zásahům ze strany států, které poškozovaly měnu, lze napříč dějinami nalézt i období kdy vzkvétala soukromá ražba. Obecně platí, že za veškerými inovacemi vždy stojí jednotlivci, nikoli stát. Nejinak to bylo v případě peněz – první mince byly raženy soukromými podnikateli a zlatníky. I v momentě, kdy vlády poprvé začaly mít na ražbu monopol, ručili za královské mince soukromí bankéři, protože jim lidé projevovali větší důvěru. (2)

Murray Rothbard se ve svém díle *Peníze v rukou státu* zabývá mimo jiné i myšlenkou soukromé ražby mincí. Říká, že by mohla fungovat stejně jako jakékoliv jiné podnikání. Každá mincovna by se snažila vyrábět takové mince, které by nejlépe uspokojily poptávku zákazníků. Ceny ražby by pak stanovil sám trh v procesu svobodné konkurence. Rothbard nevidí důvod, proč by soukromé mincovny nemohly zajistit kvalitu stejně tak dobře jako mincovny státní. Lidé by pak platili mincemi těch mincoven, které by si

vybudovaly nejlepší pověst. Kritici argumentují, že by se výrazně rozšířily podvody a padělání. Zamezit těmto podvodům by však mohlo být svěřeno právě do rukou státu. Pokud by vláda nebyla schopna zabránit a trestat případné podvody, jak by jinak bylo možné jí důvěřovat v situaci, kdy má monopol na emisi peněz ona sama? Dalším Rothbardovým argumentem je, že na garanci kvality je v současnosti založeno soukromé podnikání. Prodávající dává kupujícímu záruku určité kvality, v případě jejího nedodržení obvykle přichází o zákazníka. Proč by tedy takto nemohlo vypadat i soukromé podnikání v oblasti peněz? (2)

Už v 70. letech 20. století se F.A.Hayek ve svém díle *Soukromé peníze: Potřebujeme centrální banku?* zabývá myšlenkou soukromých peněz a tzv. denacionalizace. Denacionalizovat znamená zbavit národní centrální banky funkce poskytovatele peněz a předat tuto funkci do rukou soukromých a navzájem si konkurujících firem. Peníze by pak byly ryze soukromé povahy. Klasičtí ekonomové věřili, že jednou z nejdůležitějších funkcí státu je tvorba základního měnového rámce a emise peněz. Hayek však tento fakt ve svém díle zpochybňuje a říká, že peníze se nijak neliší od jiných komodit, tudíž jejich nabídku nejlépe zajistí soukromé subjekty, nikoliv vládní monopol. Dále uvádí, že centrální bankovníctví je jistým druhem centrálního plánování a nabídka peněz by měla být zajišťována tržními silami, stejně tak jako je jimi zajišťována nabídka zboží či služeb. Emitenti tak budou nuceni zajišťovat nabídku spolehlivých a stabilních peněz, jinak budou z trhu vytlačeni. Soukromé peníze by navíc znemožnily vládám zvyšovat jejich výdaje. Vzájemně konkurující měny mají své kořeny již v myšlenkách rakouské ekonomické školy. (10)

Dalším podobným konceptem, který stojí za zmínku je tzv. svobodné bankovníctví. Systém svobodného bankovníctví je postaven na neexistenci centrální banky a na emisi peněz soukromými bankami. Stabilitu kupní síly a cenové hladiny má zajišťovat konkurence mezi bankami a krytí emitovaných peněz zlatem či jinými komoditami nebo alespoň jejich neomezená směnitelnost za drahý kov či jinou komoditu. V této souvislosti jsou obvykle zmiňovány některé příklady z historie. Jedná se především o Skotsko a USA v 18. a 19. století. Nutno podotknout, že ani v těchto případech se však nejednalo o čistou formu svobodného bankovníctví. Ve Skotsku bylo v první třetině 18. století několik málo bank emitujících vlastní peníze. Emitenti ručili za závazky bank celým svým jměním a směnné kursy se měnily v závislosti na

vývoji množství bankovek a na ochotě subjektů tyto bankovky přijímat. Za celé období zbankrotovala pouze jedna banka, která emitovala peníze, ale bankroty ostatních bank byly četnější. V případě USA se svobodné bankovníctví týkalo jen několika států, které však stanovily poměrně přísná pravidla pro fungování systému. Navzdory tomu byly bankroty bank častější než ve Skotsku a navíc se systém vyznačoval množstvím podvodů a falšováním bankovek. Mimo to měly banky sklony k nadměrné (tudíž již nekryté) emisi peněz, což vedlo k růstu cenové hladiny. Nelze tedy hovořit, že by tyto systémy byly historicky nějak úspěšné. (7)

V následující kapitole se ještě zaměřím na současný bankovní systém a roli centrální banky. V této souvislosti navážu i na výše zmíněný koncept svobodného bankovníctví a uvedu argumenty kritiků centrálního bankovníctví. Uvedené důvody dále využiji pro porovnání s kompletně decentralizovaným systémem Bitcoinů.

1.2. Současná podoba peněz a elektronizace systému oběhu

Současná podoba peněz by se dala rozdělit do dvou základních skupin – hotovostní a bezhotovostní (elektronické) peníze. Bankovky a mince v současnosti tvoří pouze nepatrnou část toho, co nazýváme penězi. Peníze, které jsou dnes v oběhu, jsou z 90 % virtuální. (4) V podstatě se jedná o depozitní peníze představující účty v bankách. (3)

Do středověku se hodnota mince rovnala jejich ceně plus nákladům na ražbu. Dnešní mince už nejsou ničím kryté a stojí mnohem méně, než je na nich uvedeno. Zlaté mince se už razí pouze pro sběratele a nakupovat s nimi nikdo nechodí. Po celá staletí byly hodnoty bankovek garantovány zlatem a zlaté rezervy se uchovávaly v trezorech bank. V ekonomické struktuře, kde neexistují rezervy odpovídající vydávaným bankovkám, může snadno dojít ke ztrátě důvěry. Kdyby všichni lidé v jeden den vybrali své peníze a něco si za ně chtěli koupit, vyvolalo by to ohromnou inflaci, protože by na trh vstoupila obrovská kupní síla. Vyvstává tedy otázka, proč lidé bankovky vůbec přijímají? (4)

Dnešní peníze jsou považovány za zákonné platidlo, proto v ně lidé věří. Kupující ví, že bankovky, za které chce nakoupit zboží či služby, prodávající přijme.³ Dnešní měna je také nazývána jako *fiat money*, což znamená, že se jedná o měnu s nuceným oběhem. Tyto peníze jsou vytvořeny státní mocí a jejich hodnota je dána zákonem. (11)

Od počátku lidstva se vystřídalo několik peněžních systémů. Vezmeme-li v potaz modernější historii, dostali jsme se od plnohodnotných mincí přes papírové peníze až po peníze bezhotovostní, tolik rozšířené v současné době. Postupným vývojem tak vznikl dnešní systém neplnohodnotných peněz založený na mincích z běžných kovů, bankovkách emitovaných centrálními bankami a nekrytých bezhotovostních penězích. (7)

Současný peněžní systém, resp. nařízený standard se vyznačuje některými typickými znaky. Především je to dominantní podíl bezhotovostních peněz, které emitují obchodní banky, tzn. soukromé subjekty. Obvykle tak činí prostřednictvím bezhotovostních úvěrů nebankovním subjektům. Multiplikují běžné vklady, což v širším pojetí znamená, že multiplikují i peněžní zásobu. Druhou možností emise bezhotovostních peněz je ta, kterou provádí centrální banky. Tyto peníze se ale nenachází klasicky v oběhu, ale existují pouze ve formě bezhotovostních rezerv obchodních bank. Společně s oběživem pak tvoří měnovou bázi. Hotovostní peníze jsou zastoupeny převážně bankovkami centrálních bank, které se do běhu dostávají hlavně výběry nebankovních subjektů z účtů vedených u obchodních bank. Dále to jsou mince z běžných kovů, za jejichž emisi jsou zodpovědné rovněž centrální banky nebo ministerstva financí. V neposlední řadě sem patří i dříve emitované mince z drahých kovů, které však již ve většině zemí nejsou zákonným platidlem, a tudíž se s nimi neprovádějí ani žádné transakce. (7)

Zastavme se ještě krátce u bezhotovostních peněz, protože i ty mají svoji historii. Už od středověku vynikali Arabové jako dobří obchodníci. Bylo tedy pro ně důležité, aby dokázali rychle a bezpečně zajistit pohyb velkých finančních částek, tak aby je nikdo nemohl ukrást. Vyvinuli proto bezpečný systém, jak je přepravovat. Systém nazvali *havala* a v češtině znamená důvěra. Pokud chce někdo přepravit peníze z místa A do místa B, zajde za členem havaly tzv. *havaladarem*, kterému důvěřuje. Havaladar přijme klientovy peníze a vystaví mu osvědčení, na němž je uvedena přesná hodnota. Poté klient

³ Uvažujeme bankovky konkrétní měny používané na daném území. Nemůžeme se např. divit, když nebudeme moci zaplatit českými korunami za nákup v obchodě v USA.

předá osvědčení v místě B jinému havaladarovi a ten mu vyplatí peníze. Mezi sebou si pak havaladarové vyrovnávali peníze v soukromí. Takto tedy postupně vznikl koncept bezhotovostních peněz. (4)

Bezhotovostní, jinak také žirální peníze, se začínají objevovat ve vyspělých zemích na přelomu 19. a 20. století a jak už bylo uvedeno výše, emitovat je může jak centrální banka, tak i banky obchodní. Z toho vyplývají i dvě základní podoby bezhotovostních peněz: jednak se jedná o bezhotovostní rezervy bank v centrální bance, jednak bezhotovostní vklady nebankovních subjektů v obchodních či jiných bankách. (9)

Mimo to se v dnešní době stále více rozšiřuje používání tzv. elektronických peněz, které jsou jednou z forem bezhotovostních peněz. Jsou kryté buď běžnými vklady, nebo poskytnutými krátkodobými úvěry. Hlavní rozdíl oproti dřívějším klasickým žirálním penězům je ten, že elektronické peníze mohou emitovat i nebankovní instituce. (12)

Historie elektronických peněz začala v 90. letech s rozvojem informačních a komunikačních technologií. Revoluce v ICT usnadnila expanzi elektronických platebních systémů a nových typů platebních instrumentů. Transakce se staly rychlejší, snadnější, bezpečnější, ale také levnější. (13)

Elektronické peníze (nebo také e-peníze) je možné dělit z několika hledisek a jedno z možných dělení je podle jejich povahy na *token-based* a *balance-based*. Token-based elektronické peníze jsou virtuální kopií skutečných peněz. Mají předem definovanou hodnotu a každé minci je přiděleno registrační číslo, které má zabránit tomu, aby bylo s jednou mincí zapláceno vícekrát. Oproti tomu častěji se vyskytující *balance-based* elektronické peníze mají pouze podobu kladného nebo záporného zůstatku na elektronickém účtu. (13)

Další možné dělení je podle způsobu uložení peněz. Jedním druhem jsou *card-based* (založené na kartě), druhým *software-based* (založené na softwaru). Card-based peníze mají obvykle podobu plastické karty se zabudovaným mikročipem, zatímco *software-based* peníze jsou spravovány výhradně prostřednictvím softwaru, který je nainstalován v počítači, tabletu, či jiném podobném zařízení (14)

Současný bankovní systém

Problematika současné podoby peněz úzce souvisí i se současnou podobou bankovního systému, potažmo centrálního bankovníctví. V dnešní době se rozlišují především

jednostupňové a dvoustupňové bankovní systémy. Pro vyspělé tržní ekonomiky je typický spíše dvoustupňový systém, v němž je centrální bankovníctví funkčně odděleno od obchodního. Dvoustupňové systémy však nejsou v každé zemi stejné. Někde se jedná o univerzální systém, kdy obchodní bankovníctví není odděleno od investičního, což je například případ zemí Evropské unie. Jinde je naopak bankovní systém specializovaný a obchodní bankovníctví je ze zákona striktně odděleno od investičního. Příkladem takové země jsou USA. Univerzalizace systému je jeden z faktorů, který podporuje oligopolní tendence, které jsou dalším rysem současného bankovníctví. V řadě zemí tak na bankovním trhu působí 3 až 5 hlavních bank mající vedoucí postavení. Tento trend je vyvolán mimo jiné i fúzemi a akvizicemi mezi jednotlivými bankami. Rostoucí koncentrace bankovního kapitálu tak v dnešní době patří mezi hlavní tendence světového bankovníctví. Dalším významným rysem současného bankovníctví je pokles zprostředkování, což spočívá ve snižování podílu bankovních institucí na zprostředkování finančních transakcí v ekonomice. Klasické bankovní operace jsou tak stále více zajišťovány nebankovními subjekty, jejichž podíl naopak roste. Díky poměrně přísné regulaci a dohledu bank získávají navíc tyto nebankovní subjekty jistou konkurenční výhodu. Klientovi tak z důvodu vyšší konkurence mohou plynout určité výhody, pro centrální banku však vzniká stále větší problém omezené kontroly těchto institucí a jimi emitovaných peněz. (12)

Původní důvody vzniku nejstarších centrálních bank byly zejména mocenské. Jednak šlo o zájmy panovníka vlastnit banku umožňující v případě potřeby doplnit chybějící finance ve státní pokladně, jednak to byla touha soustředit veškeré státní finanční transakce do vlastní kontrolované instituce. Dalším důvodem vzniku byla snaha centralizovat emisi peněz a unifikovat tak celý emisní systém. Později se připojily i důvody jako stabilizace měny prostřednictvím měnové politiky, či regulace celého bankovního systému. V současnosti by už měly být centrální banky vyspělých tržních ekonomik samostatné a na vládě nezávislé. (12) Otázka, zdali to tak skutečně platí, by ale jistě vyvolala diskuzi.

Funkce CB

Centrální banky jednotlivých zemí se vyznačují značnými odlišnostmi a rovněž není pravidlem, že všechny státy musí centrální banku mít. Například v některých evropských zemích jako je Andorra, San Marino, Lichtenštejnsko a Vatikán zabezpečují činnost

centrální banky jiných zemí. Pak se lze setkat i se státy, kde funguje tzv. měnová rada (currency board), která plní některé funkce centrální banky. Je to například Bahrajn, Brunej, Hongkong a Singapur. (12)

Centrální banka má několik základních a poměrně zásadních funkcí. Prvé řadě je to provádění měnové politiky, emise hotovostních peněz a operace s devizovými prostředky, včetně správy devizových rezerv. Ve všech třech případech se jedná o makroekonomické funkce. Mezi mikroekonomické funkce se řadí především regulace a dohled bankovního systému, její postavení jako banky bank a zároveň banky státu a reprezentace státu v měnové oblasti. V neposlední řadě je to i funkce centrální banky jako věřitele poslední instance. (12)

Většina dnešních centrálních bank považuje za hlavní cíl své měnové politiky stabilizaci cenové hladiny, což provádí pomocí cílování inflace. Mezi další cíle patří zejména podpora ekonomického růstu, podpora zaměstnanosti, vyrovnaný běžný účet platební bilance, stabilní kurz domácí měny, stabilizované úrokové sazby a stabilní finanční trhy. Dosažení uvedených cílů často představuje protikladná řešení a nelze jich dosáhnout společně, a tak centrální banky musí své cíle prioritizovat. Měnová politika se spolu s regulací a dohledem řadí mezi nejdůležitější funkce centrální banky. Dnešní systém však obě dvě tyto funkce značně znesnadňuje zejména díky tomu, že se do oběhu dostávají i peníze emitované nebankovními subjekty mimo dosah působnosti centrální banky. (12)

V roli banky bank má centrální banka za úkol přijímat vklady od bank, vést jim účty, poskytovat jim úvěry a provádět mezi nimi zúčtování. ČNB je ze zákona jediné zúčtovací centrum (clearing house) v zemi, v jiných bankovních systémech však mohou provádět zúčtování operací i jiné banky. Úvěry poskytované centrální bankou jsou pro ostatní banky velmi výhodné, a to díky nízké úrokové míře. V případě, že má banka problémy se zajištěním likvidity a úvěr od CB je jediným možným řešením, vystupuje CB jako věřitel poslední instance. Jak již bylo uvedeno výše, CB figuruje také jako banka státu. To znamená, že vede pro vládu a centrální orgány účty, spravuje státní dluh, poskytuje úvěry pro státní rozpočet a provádí další finanční operace související s hospodařením státu. Důležitým úkolem je i reprezentace navenek, což zahrnuje zejména pravidelné informování veřejnosti o měnovém vývoji. (12)

Kritika CB

Kritici centrálního bankovníctví často udávají jako jeden z argumentů monopol centrální banky na emisi peněz. Zde je však nutno podotknout, že se jedná o monopol pouze hotovostních peněz, jejichž emise však v současnosti již není příliš častá. Centrální banky jsou často považovány za státní byrokratické instituce upřednostňující politické zájmy na úkor zájmů trhu. Rovněž je jim vytýkáno, že často pomáhají přežít i neefektivním bankovním i nebankovním subjektům, které by jinak musely opustit trh a zároveň tím nutí zdravé banky podílet se na jejich záchraně, čímž je narušeno tržní prostředí. Nadto jsou centrální banky kritizovány také proto, že nikdy nedokázaly a ani nedokážou zabránit finančním krizím a emitované peníze nemají žádný reálný standard, jejich vnitřní hodnota je v podstatě nulová, což zvyšuje náchylnost k inflaci. (7)

Odpůrci regulace a dohledu bank argumentují tím, že každá regulace je neefektivní a ničí přirozené tržní prostředí. Jako podporu svého tvrzení uvádějí zejména následující argumenty. Je to jednak nejistota v bankovním systému daná častou změnou pravidel regulace, jednak orientace bank na mimobilanční operace, které jsou těžko kontrolovatelné. Dále jsou to vysoké náklady na zajištění dohledu a tendence obcházet nastavená pravidla regulace, která často stimulují banky k přebírání nadměrných rizik (viz povinné pojištění vkladů, kdy případné ztráty nehradí banky, ale fondy pojištění vkladů), čímž dochází zejména ke zvyšování morálního hazardu. (12)

Z mého pohledu jsou centrální banky na jedné straně byrokratické instituce, které i přes svoji domnělou nezávislost jsou vládami velmi ovlivnitelné a navíc ne vždy jednají v zájmu trhu. Na druhé straně tu mají neodmyslitelné místo z pohledu zodpovědné instituce, a to nejen co se regulace týče, ale přísluší jim i role kontrolora, který má zajistit, aby celý systém správně fungoval. Systém centrálního bankovníctví v žádném případě není dokonalý, zároveň si však nedokáží představit situaci, kdy by tu neexistovala žádná centrální instituce a veškeré dění na tak specifickém trhu, jakým trh peněz je, by bylo ponecháno na samotných účastnících.

2 Kryptografická měna Bitcoin

Kryptografické měny se staly fenoménem současnosti. Ještě před pár lety o nich věděla jen hrstka počítačových nadšenců, dnes je o ně mediální zájem několikanásobný. Do povědomí veřejnosti se však dostaly především díky jedné jediné, a tou je Bitcoin. Kryptoměna, díky které se i ostatní digitální měny rozšířily z oblasti internetu a počítačů i do dalších oborů, zejména ekonomiky. Ani právo však nezůstalo nezasazeno, zejména díky potřebě regulace a zasazení virtuálních měn do právní úpravy. Potýkáme se tedy s nástupci dnešní měny, nebo se jedná pouze o dočasný trend v oblasti technologií?

2.1 Vznik a specifika Bitcoinu

Bitcoin je kryptografická měna, která se objevila v roce 2009 a funguje je jako tzv. open source. To znamená, že veškeré zdrojové kódy a dokumentace jsou veřejně dostupné na internetu. Za autora Bitcoinu je považován Satoshi Nakamoto, jehož pravá identita však není známá a dodnes se spekuluje, kdo za tímto pseudonymem stojí. Může to být jedna osoba, skupina lidí, nějaká vláda či organizace.

Bitcoin lze považovat za digitální cash, a to z toho důvodu, že fyzicky existuje pouze na pevném disku jednoho počítače. Bitcoin je tak možné prostřednictvím internetu převádět z jednoho počítače na druhý, nikoli však kopírovat či duplikovat. Pokud dojde ke ztrátě, odcizení či zničení počítače, jsou stejně tak ztraceny i Bitcoiny v něm uložené. (15) Zároveň je však nutné si uvědomit, že mít jeden Bitcoin neznámá mít na disku uložený nějaký soubor s tímto Bitcoinem, ale fakticky se jedná o právo převést ho někomu dalšímu. (16)

Pro Bitcoin jsou specifické některé vlastnosti, které nenajdeme u žádné další měny. V první řadě se jedná o kompletně decentralizovaný peer-to-peer systém (tzn., komunikace se odehrává přímo mezi jednotlivými uživateli). (17) Neexistuje zde centrální banka ani vláda, která by tuto měnu spravovala. Žádná centrální autorita tak nemá právo tisknout Bitcoiny, jako například FED tiskne dolary. Moc těžít⁴ Bitcoiny je tak rozprostřena mezi všechny uživatele a kdokoliv další se může připojit.

⁴ Pro získávání nových Bitconů se používá výraz těžba (z angl. mining).

Zde je vidět jistá analogie s webem. Ani ten nebyl vynalezen žádnou společností, která by ho vlastnila. Není to produkt ani Apple, ani Google, ani IBM. Jednoduše se jedná opět o protokol umožňující komunikaci mezi jednotlivými počítači a kdokoliv se může připojit. (18)

Žádná centrální autorita nemůže zároveň provádět jakoukoliv regulaci. (15) Když Nakamoto navrhnul tento systém, byla zároveň nastavena určitá pravidla pro jeho fungování a celá síť uživatelů s nimi musí souhlasit. Není tedy pouze jedna instituce, která by nastavovala pravidla. Nemožnost regulace rovněž implikuje skutečnost, že účty s Bitcoinem nemohou být zmrazeny žádnou vládou, jak je tomu možné například u běžných účtů vedených u komerčních bank.

Jak už bylo uvedeno na začátku, jedná se o peer-to-peer systém, z čehož vyplývá, že zde neexistuje žádný prostředník, jako například banka. Peníze se posílají přímo od jednoho uživatele k druhému a transakce proběhne téměř okamžitě. Další výhodou je, že transakční poplatky neexistují nebo jsou velmi nízké. Bitcoin jsou také velmi likvidní – kdykoliv je možné je jednoduše směnit za libovolnou světovou měnu. Z toho důvodu jsou považovány za měnu globální. Jejich využitelnost není omezena hranicemi státu či měnové oblasti. Kdokoliv na světě vlastní Bitcoin jimi může platit. (19) Není proto potřeba žádný směnný kurz, pomocí něž by se měny přepočítávaly, což opět snižuje náklady. Bitcoin navíc umožňují provádět vysoké transakce v poměrně krátkém čase, tudíž se zároveň šetří i čas. Mimo to, odesílání Bitcoinů z libovolného zařízení (PC, tablet, smart phone) je velmi jednoduché i pro běžného uživatele a nevyžaduje pokročilejší technické znalosti o jejich fungování.

Dalším typickým znakem je anonymita. Bitcoinové účty jsou anonymní, tzn., že nikdo neví, kdo je jejich skutečným vlastníkem. Účet je identifikovatelný pouze na základě adresy tvořené z 34 znaků a není spojen s žádnými dalšími osobními daty. Každá transakce je sice známá a dohledatelná, není však přiřazena ke konkrétní identitě. (17)

Osobně si však myslím, že by se mělo hovořit spíše o pseudoanonymitě, protože Bitcoin jsou anonymní pouze do jisté míry. Opět zde můžeme vidět podobnost s internetem. Když začínal internet, všichni si představovali, jak budou moci svobodně a anonymně komunikovat bez kontroly státu. Jak nám ale ukázala aféra okolo Edwarda Snowdena,

americká vláda (NSA⁵) kontroluje internet, a proto si myslím, že i v případě sofistikovanější kryptografie budou mít vlády Bitcoinů alespoň částečně pod kontrolou.

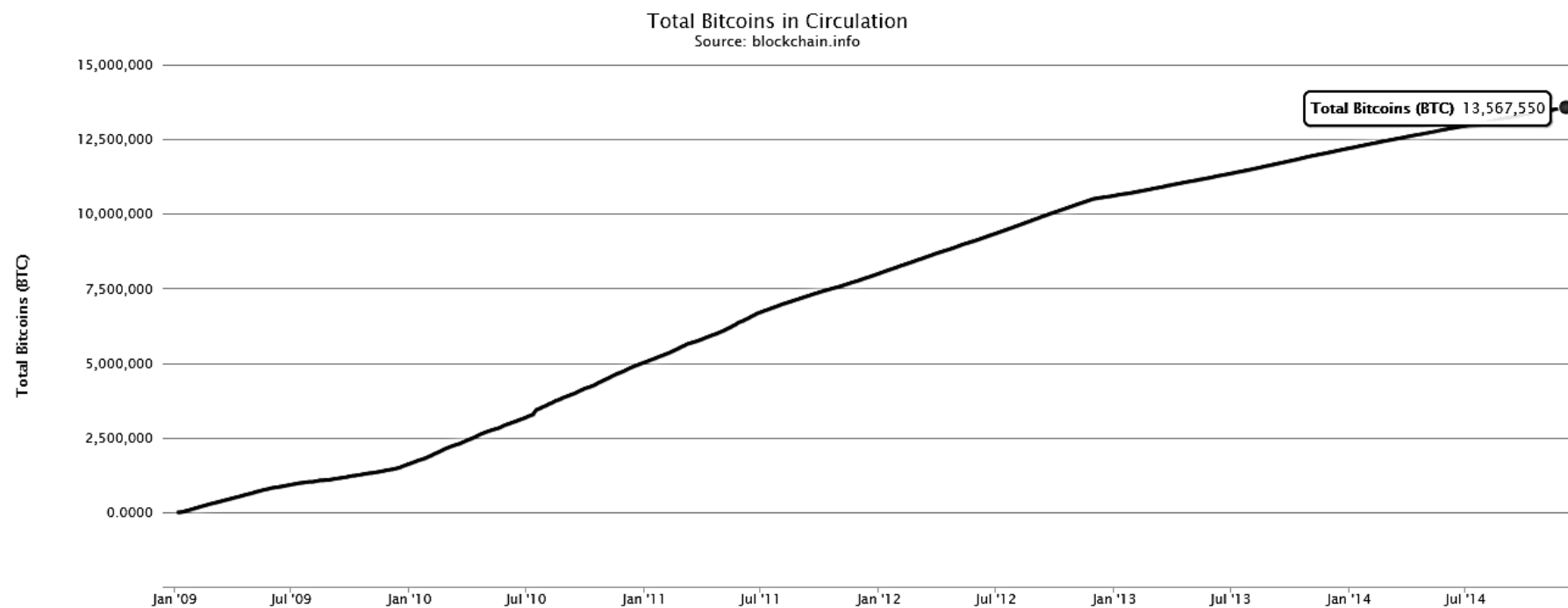
Příklad bitcoinové adresy:

3J98t1WpEZ73CNmQviecrnyiWrnqRhWNLy

Konvenční měny podléhají inflaci. Oproti tomu Satoshi Nakamoto navrhnul celý systém Bitcoinů tak, že jejich nabídka je omezená. Maximální počet Bitcoinů v oběhu stanovil na 21 000 000. (17) Jako analogii si můžeme vzít běžnou měnu, která pozbývá v průběhu času na své hodnotě. Centrální banky mohou kdykoliv zvýšit měnovou zásobu tiskem dalších bankovek. Tím se měna pochopitelně znehodnocuje a projevují se inflační tendence. Oproti tomu těžbou Bitcoinů se jich s časem vytěží méně a méně. Měna tak funguje stejně jako komodita, jejíž množství je vyčerpatelné. Lze zde proto spatřit jistou podobnost například se zlatem. Navíc je stále obtížnější generovat nové algoritmy, což vede ke zpomalování těžby. Do dnešního dne (4.12.2014) bylo vytěženo 13 567 550 Bitcoinů. (20) Odhaduje se, že poslední Bitcoin by mohl být vytěžen někdy kolem roku 2140. (17)

⁵ Národní bezpečnostní agentura USA.

Graf 2: Celkové množství Bitcoinů v oběhu (ke dni 4.12.2014)



Zdroj: (20)

Každá transakce je ověřována celou bitcoinovou sítí, díky čemuž je téměř nemožné Bitcoinů padělat. Navíc díky silnému kryptografickému šifrování je Bitcoin považován za velmi bezpečný. Pokud by někdo chtěl jeden Bitcoin utratit vícekrát, systém to zjistí a uzavře se. Jako nevýhoda se může jevit nemožnost vrátit transakci zpět, neboli využít služby chargeback. Pokud se například stane, že zákazníkovi bylo dodáno poškozené či odlišné zboží, nebo toto zboží nebylo dodáno ve stanovené lhůtě, má právo požadovat navrácení peněz. Tato služba funguje po celém světě a poskytují ji vydavatelé karet jako MasterCard či VISA. Poškozený klient nežádá o vrácení peněz obchodníka sám, ale koná tak prostřednictvím banky. (21) Oproti tomu u Bitcoinu nic takového možné není, jakmile je transakce provedena, nelze vrátit zpět.

Ještě před tím, než se zaměřím na samotné fungování Bitcoinů, je potřeba vysvětlit, jak vlastně Bitcoin vznikne. Jelikož zde neexistuje žádná centrální banka, která by tuto měnu natiskla, vznikají nové Bitcoinů takzvaně těžbou. Těžba Bitcoinů probíhá na speciálně vybavených počítačích, které řeší komplexní matematický problém. První počítač (nebo skupina počítačů), který úlohu vyřeší, dostane odměnu. Původně byla odměna za jeden vytěžený block (vysvětlení pojmu block viz níže) 50 BTC⁶. Tato odměna se však každé 4 roky snižuje o polovinu. Od roku 2013 tedy činí pouze 25 BTC. (17)

Dříve se Bitcoinů těžily čistě pomocí procesoru počítače, je však velice nákladný na spotřebovanou elektřinu, a tudíž je již pro těžbu neefektivní. Nutno podotknout, že matematická úloha se s množstvím vytěžených Bitcoinů stává stále složitější. Později se pro těžbu začaly využívat grafické karty. V současnosti se však vyplatí pouze těžba pomocí specializovaných zařízení, tzv. ASIC jednotek. (22)

Těžba obvykle neprobíhá pouze na jednom počítači, ale více těžařů se seskupí do tzv. mining poolu. V době, kdy se těžba Bitcoinů byla teprve na svém začátku, mohli i jednotlivci samostatně těžit. Tedy v případě, že měli dostatečně výkonný počítač a odpovídající hardware. V současnosti jsou algoritmy již tak složité, že by jednotlivec měl jen minimální šanci něco vytěžit. Navíc je s těžbou spojena tak obrovská spotřeba elektrické energie, že by náklady stejně převýšily příjmy. Proto je tedy mnohem efektivnější zapojit se do některého z mining poolů. Pokud některý z těžařů příslušného poolu nalezne nový blok, odměna je rozpočítána mezi všechny účastníky podle toho, kolik dílčích výsledků vypočítali. (22) Je však potřeba vybrat si takový pool, kterému se

⁶ BTC je značka pro Bitcoin.

dá důvěřovat, že odměnu skutečně rozdělí mezi ostatní členy. Mezi největší a nejspolehlivější pooly patří BTC Guild a Slush's pool. S postupem času bude stále obtížnější vyřešit dané matematické problémy a těžba se stane doménou především velkých celků s vysoce specializovaným vybavením. (17)

2.2 Fungování Bitcoinu a jeho role v měnovém systému

Pro lepší pochopení fungování Bitcoinu se ještě vrátím k vysvětlení samotné kryptografické měny. Kryptografie je metoda či technika, která se používá pro bezpečnou komunikaci mezi dvěma stranami tak, aby se obsah komunikace nedostal ke straně třetí. Jinak řečeno jedná se o řadu protokolů, které mají zajistit bezpečnost přenášených informací. Tyto protokoly musí navíc splňovat další aspekty. Prvním z nich je autenticita, což znamená, že příjemce musí být schopen prokazatelně zjistit původ zprávy (odesílatele). Dále musí protokoly zajistit integritu dat, neboli příjemce může ověřit, zda zpráva nebyla při přenosu pozměněna či s ní nebylo nijak manipulováno. V neposlední řadě zde funguje zásada nepopíratelnosti, která znamená, že odesílatel nemůže nepravdivě popřít, že je autorem zprávy a že ji odeslal. K přenosu takovéto zabezpečené zprávy se využívají šifrovací a dešifrovací algoritmy. A právě v těchto algoritmech spočívá jádro Bitcoinu. (23)

Jak už bylo uvedeno v předchozí kapitole, vlastnit Bitcoin znamená mít právo tento Bitcoinu někomu převést. Převádění se uskutečňuje pomocí tzv. transakcí. Ještě před tím, než přejdu k samotnému procesu fungování Bitcoinů, je nutné vysvětlit několik základních pojmů, které jsou s nimi spojené.

V nejužším slova smyslu se Bitcoin skládá ze dvou virtuálních komponent. V první řadě je to tzv. blockchain, což je komplexní databáze transakcí. V podstatě se jedná o jakousi „účetní knihu“, v níž jsou zaznamenány veškeré provedené transakce. Každý počítač, který je přímo napojen na bitcoinovou síť, má v sobě uloženou kopii blockchainu. Zúčtovací transakce jsou poté seskupovány do větších částí, které se v angličtině označují jako „blocks“. (24) Blok vytváří těžaři v průměru každých 10 minut a jsou v něm obsaženy informace o všech transakcích, které se udály od doby vytvoření předchozího bloku. V každém bloku se navíc nachází reference na blok předchozí. (23) Blockchain je pak řetězec uspořádaný z těchto bloků. (24)

Druhou součástí je klíčový pár sloužící pro šifrování a následné dešifrování. Ten je tvořen jednak klíčem veřejným, jednak soukromým. Oba dva klíče jsou poměrně velká čísla, která jsou spolu matematicky spojena. Veřejný klíč utváří adresu bitcoinového účtu a pomocí soukromého klíče lze uskutečňovat jednotlivé transakce, které jsou s tímto účtem spojené. (24) Pokud tedy někdo chce odeslat Bitcoin, vytvoří si transakci a podepíše ji svým soukromým klíčem. Soukromý klíč v podstatě znamená vlastnické právo k samotnému Bitcoinu, proto je nutné tento klíč uchovávat v tajnosti. Pokud by se ke klíči dostala neoprávněná osoba, mohla by se tak Bitcoinů nelegálně zmocnit. Výhodu však je, že díky blockchainu je možné veškeré transakce sledovat.

Každá uskutečněná transakce je provázána s předchozí. Tím je zamezeno, aby jedny a ty samé Bitcoin byly utraceny dvakrát. Veřejný klíč pak slouží k tomu, aby kdokoliv mohl zjistit, zda daný uživatel má k poslaným Bitcoinům vlastnická práva. (23) Aby byla stále zajištěna anonymita uživatelů, je ke každé transakci vytvářena nová adresa, neboli nový veřejný a zároveň na něj navázaný i klíč soukromý.

K uchovávání Bitcoinů v počítači slouží software zvaný Bitcoin Wallet, neboli bitcoinová peněženka. Peněženka může být buď přímo nainstalovaná v počítači uživatele, nebo hostovaná online. Poskytovatelem hostované peněženky je například Coinbase.com. U tohoto typu peněženek mohou jejich odpůrci namítat, že Bitcoin jsou uchovávány na serverech, které oni nemohou mít pod kontrolou. Stejným způsobem však fungují i účty v komerčních bankách. Oproti tomu jednou z nejpopulárnějších peněženek instalovaných přímo do počítače uživatele je MultiBit. (15)

Pro Bitcoin neexistuje žádná centrální autorita, která by ověřovala provedené transakce, tak jako je tomu u běžných platebních systémů. Protože jsou však veškeré transakce veřejné a všichni uživatelé vlastní jejich kompletní databázi (blockchain), je každý z nich schopen ověřit, které adrese konkrétní mince patří. Zároveň se tak zabránilo takzvanému double spending, neboli opětovnému utracení jedné a těch samých Bitcoinů. (16)

Jakou hodnotu má vlastně Bitcoin? Bitcoin je v podstatě generován z kódu, co mu tedy dává skutečnou hodnotu, za kterou lidi platí? Hodnota Bitcoinu je dána počtem uživatelů, kteří ho používají a zároveň v tuto měnu věří. Hodně podobné je to v současné době i s klasickými penězi. Ani ty nemají ve skutečnosti téměř žádnou hodnotu. Lidé jim prostě jen nějakou hodnotu přisuzují. Doby, kdy množství peněz v oběhu bylo kryto zlatem, jsou už dávno pryč (zlatý standard byl zrušen za prezidenta Nixona v roce 1971).

V dnešní době například jen 8 % USD v oběhu jsou papírové bankovky. Zbýlých 92 % dolarů jsou pouze čísla na účtech. Takže by se dalo říci, že digitální měnu již běžně používáme. (15)

Peníze, které nejsou ničím kryté, jsou rovněž označovány jako tzv. fiat měna.⁷ (15) Setkat se lze i s výrazem měna s nuceným oběhem a jedná se o měnu, která je vytvořena úřední mocí a její hodnota je stanovena zákonem. Od zrušení brettonwoodského měnového systému, potažmo zlatého standardu, jsou v podstatě všechny národní měny fiat měny. (25) Nejinak je tomu u Bitcoinu.

Nyní se zaměřím na roli Bitcoinu v měnovém systému. Když počátkem roku 2007 začala v USA bujet dluhová krize, která se následně přenesla i do Evropy coby finanční krize, začalo se mluvit o kolapsu současného měnového systému. Následné kvantitativní uvolňování prováděné americkou centrální bankou tento názor jen podpořilo. FED tisknul nové a nové peníze, které nebyly ničím kryté a panovaly obavy, že jediné čeho tím dosáhne, bude růst inflace. Tato obava však zatím potvrzena nebyla a inflace zůstala všude poměrně nízká. Jaké další neočekávané důsledky kvantitativné očekávání může mít, však nikdo pořádně neví. Na to je ještě příliš brzy.

Začaly se proto objevovat otázky, co by v případě kolapsu mohlo nahradit současný měnový systém a očekávalo se, že s řešením by mohl přijít právě soukromý sektor. A toto řešení skutečně přišlo v podobě Bitcoinu, potažmo kryptoměn. Celý bitcoinový trh je teprve v počátcích, tudíž samozřejmě nelze předpokládat, že najednou nahradí systém, který tu je už tisíce let, nicméně potenciál pro to kryptoměny mají.

Na počátku roku 2007 časopis The Economist předpověděl, že přibližně v horizontu 15 let ustoupí hotovostní peníze do pozadí ve prospěch elektronických. (26) Dle mého názoru je uvedený časový horizont až příliš nereálný. Ačkoliv by se i přesto mohlo zdát, že elektronické peníze se stále více dostávají do popředí na úkor hotovosti, podle analýzy pánů Cimbura a Řežábka z ČNB (27) bude hotovost i v budoucnu hrát důležitou roli jako platební prostředek. Své argumenty dokládají na výčtu kvantitativních a kvalitativních příčin růstu hotovosti v průběhu celých 90. let a na počátku nového tisíciletí. Jako kvalitativní faktory uvádějí například snadnou dostupnost hotovosti, její všeobecnou akceptovatelnost a jistotu, že bude všude přijata. Dále sem řadí

⁷ Z anglického fiat currency.

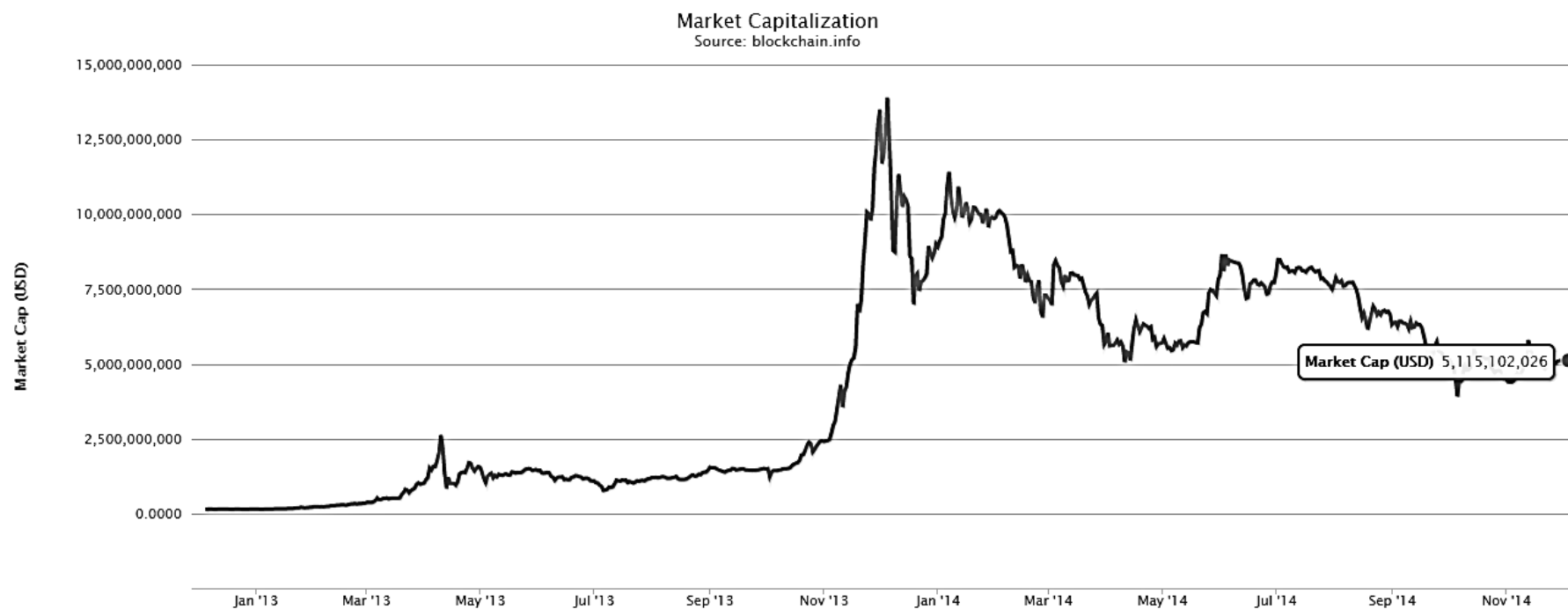
uživatelskou přívětivost a efektivitu hotovostních transakcí, kdy příjemce má jistotu, že dostal zaplacen. Užívání hotovosti je navíc anonymní, kdy hotovostní transakce jsou těžko sledovatelné, a jsou spojené pouze s velmi nízkými náklady na používání. V neposlední řadě ve své práci uvádějí, že hotovost se řadí mezi nejbezpečnější platební prostředky a například v různých krizových situacích spojených s výpadkem elektřiny hraje nezastupitelnou roli.

The Economist však není jediný, kdo předpovídal konec éry hotovostních peněz. Již v roce 1999 guvernér Bank of England Mervyn King uvedl ve své práci (28), že nejdůležitější dopad na centrální banky coby monopolní vydavatele peněz budou v budoucnu mít především technologické inovace. Rovněž uvádí, že peníze budou zcela nahrazeny a privátní sektor bude moci obstarávat veškeré konečné vyrovnaní platebních transakcí bez nutnosti zapojení centrální banky a využívání tradičních peněz. Už tehdy tak v podstatě předpověděl éru kryptografických měn, které se za poslední roky stále více dostávají do popředí.

V současné době je tržní kapitalizace Bitcoinů přibližně 5 115 102 026 USD⁸ a její trend je rostoucí. Největší tržní kapitalizace bylo dosaženo v prosinci 2013, kdy toto číslo dosáhlo hodnoty 13 900 051 500 USD. (29) Jak je ale patrné z grafu níže, trend neustále kolísá.

⁸ Platné ke dni 4.12.2014

Graf 3: Tržní kapitalizace (ke dni 4.12.2014)



Zdroj: (29)

Právě díky této kolísavosti nehrají Bitcoin v současném měnovém systému příliš velkou roli. Ačkoliv se trh rozrůstá, pořád není dostatečně veliký na to, aby měl nějaký vliv. Jak budu rozvádět v následujících kapitolách, státy a centrální banky se pochopitelně budou bránit prudšímu nárůstu Bitcoinu (či jiných digitálních měn fungujících na podobném principu) coby regulérní měny. Je to z toho důvodu, že Bitcoin jsou zcela decentralizované a státy a centrální banky tedy nad nimi nemají vůbec žádnou moc.

Mezi ekonomy panují názory, že problém současného měnového systému je právě v tom, jak moc je zpolitizovaný. Ačkoliv by centrální banky měly být nezávislé na rozhodnutích států a politické moci, ve skutečnosti tomu tak není. Možným řešením se tedy jeví právě Bitcoin, jakožto měna neovlivňovaná žádnou centrální autoritou a mající moc rozprostřenu mezi všechny uživatele. I tento názor by však našel své odpůrce, jak bude rozváděno později.

Nyní se ještě podívejme na srovnání klasického měnového systému a Bitcoinů. V současném měnovém systému jsou některé měny na sebe úzce navázány, neboli vzájemně korelovány. Jako nejtypičtější příklady lze uvést americký dolar a euro, nebo dolar a japonský jen, či euro a jen. Oproti tomu u Bitcoinu můžeme vidět pouze jedinou silnou provázanost, a to s USD. Pokud tedy dochází k událostem, které oslabují dolar, je jimi zprostředkovaně oslabován i Bitcoin. (17)

Na druhé straně, pokud budeme srovnávat Bitcoin s jinou měnou, než americkým dolarem, uvidíme přesně opačný trend. Typickým příkladem této situace je Kypr. V momentě, kdy se lidé začali obávat, že přijdou o své peníze uložené na účtech v insolventních bankách, rozhodli se převést peníze z národní měny a konvertovali je do Bitcoinů. To zároveň způsobilo masivní nárůst ceny Bitcoinů, protože u nich nehrozilo, že by jim vláda mohla zmrazit účty. Lze tedy říci, že pokud stát či centrální banka přijme nějaká opatření, která by jakkoliv poškozovala vlastníky nějaké klasické měny, Bitcoin bude mít tendenci růst. Stejnou roli tradičně zastávalo zlato, které se rovněž v dobách krize stávalo bezpečným přístavem, kam lidé ukládali své finanční prostředky. (17)

Bitcoin nepodléhá žádným trendům centrálních bank či politickým tlakům. Centrální banky se například mohou rozhodnout udržovat úrokové míry na nízké či téměř nulové úrovni (jako tomu bylo v posledních letech), nebo se mohou snažit snížit míru nezaměstnanosti prostřednictvím ovlivňování měny. Nic takového se v případě Bitcoinu

stát nemůže. Díky tomu, že Bitcoin není s ničím makroekonomicky provázán, není ani možné ho využívat k jakékoliv manipulaci či ovlivňování. (17)

Výše uvedené se jeví jako problém právě v souvislosti s měnovým systémem. Veškeré ekonomické modely popisující fungování měny jsou založeny na možnosti centrální banky provádět monetární politiku. Centrální banka tak může prostřednictvím zvyšování či snižování nabídky peněz ovlivňovat měnový kurz, dále pomocí monetární politiky může cílovat inflaci či snižovat míru nezaměstnanosti. Veškeré tyto nástroje by v případě Bitcoinu byly nefunkční. (17)

Lze tedy shrnout, že současný měnový systém není ještě připraven na dominantní roli Bitcoinů. Na druhou stranu jejich vliv je stále více rostoucí. Tuto skutečnost lze doložit i na zvyšujícím se počtu obchodníků, kteří akceptují platby v Bitcoinech. Jejich počet se rozrůstá i v České republice. Rostoucí trend lze pozorovat i v oblasti investic.

2.3 Analýza vývoje cen Bitcoinu

Od počátku vzniku Bitcoinu se jeho ceny neustále mění, vysoké nárůsty jsou střídány prudkými propady. Volatilita trhu Bitcoinů je jednou z věcí, která je kritiky neustále vytýkána. Je potřeba si však uvědomit, že Bitcoin je stále v prvotní fázi svého vývoje. Jak uvádí Marek Palatinus, zakladatel serveru Bitcoin.cz, Bitcoin je velmi mladý socioekonomický experiment. Neustále jsou objevovány jeho vlastnosti a trh hledá jeho reálnou cenu. Vysoké výkyvy cen za poslední dva roky tedy nelze z dlouhodobého hlediska považovat jako zásadní. (30)

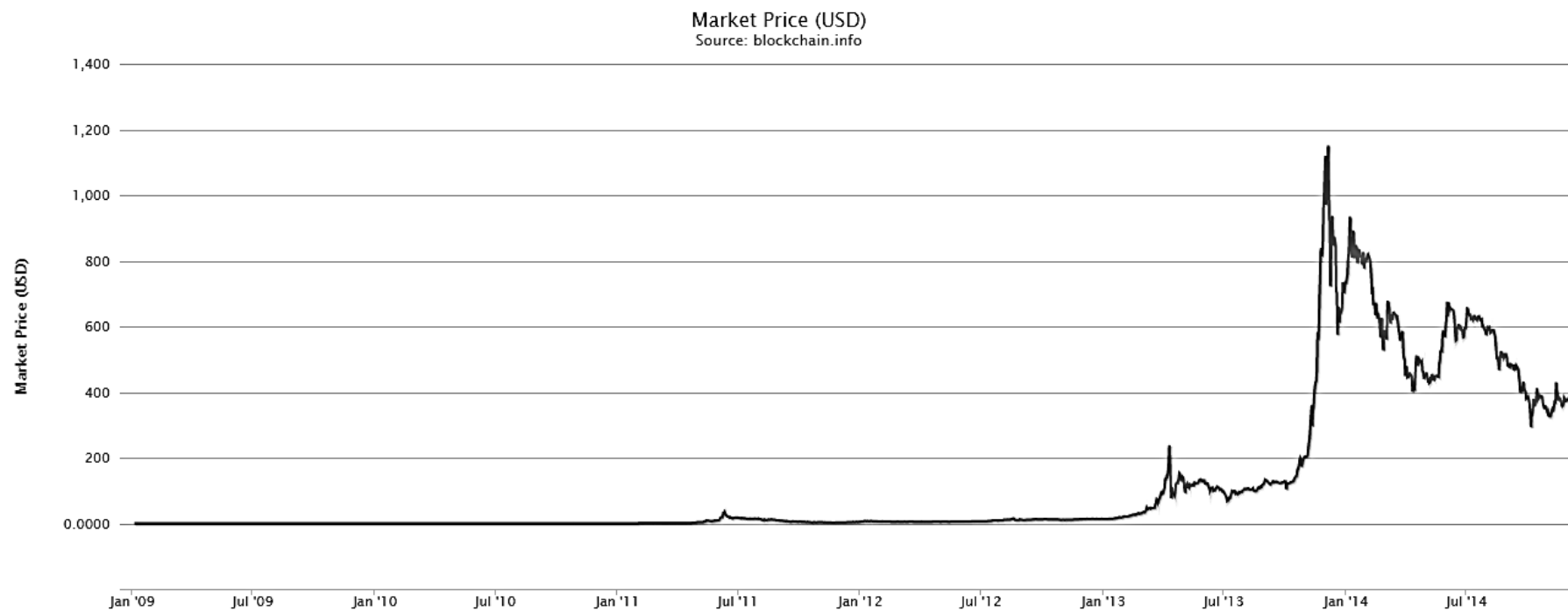
Bitcoin není odvozen od žádného podkladového aktiva, a tak se jeho hodnota odvíjí pouze od ochoty subjektů trhu za danou cenu prodávat či nakupovat. Jak už bylo uvedeno výše, hodnota finančního aktiva nebo měny je odvislá od množství lidí, které v ní věří. A pro Bitcoin, který nemá žádnou centrální autoritu, která by vynucovala jeho používání, to platí dvojnásob. Proto si myslím, že v momentě kdy přijde i sebemenší krize, bude se Bitcoin potýkat s obrovskou krizí důvěry, kterou bude těžké překonat, protože zde nebude nikdo, kdo by byl za obnovu důvěry zodpovědný a kdo by se za fungování systému zaručil. Na druhou stranu je však podle mě možné namítnout, že hodnotu Bitcoinu už tvoří samotná technologie. I když je jasné, že čím větší počet uživatelů ji bude využívat, tím hodnota technologie poroste. Opět bych zde viděla paralelu s internetem.

Hodnotu je nutno odlišovat od ceny, kterou určuje trh na základě střetu poptávky a nabídky. Cena Bitcoinů je vyjádřena jako směnný kurz ve vztahu s jinou měnou a kótována je v amerických dolarech. Zápis tedy obvykle vypadá takto: 272 USD/BTC a znamená, že jeden Bitcoin lze pořídit za 272 dolarů.

Častým omylem bývá domněnka, že hodnota měny Bitcoin je dána počtem těžařů. To by pak znamenalo, že čím více uživatelů Bitcoinů těží, tím větší bude jejich hodnota. Ve skutečnosti to však funguje přesně naopak. Stoupající cena zvyšuje počet těžařů. Hodnota měny Bitcoin tak vychází především z důvěry. Čím více lidí bude věřit, že Bitcoin má nějakou hodnotu, tím více lidí je bude poptávat a tím vyšší bude jejich cena a naopak. Podíváme – li se na hodnotu ještě z jiného pohledu, dalo by se říci, že pokud člověk přisuzuje Bitcoinům vyšší hodnotu, než je jejich cena, nakoupí je. Naopak, pro ty, kteří v nich žádnou hodnotu nevidí, bude cena příliš vysoká. Hodnota je tedy spíše subjektivním pocitem.

Na následujícím grafu je patrné, že dosavadní vývoj cen byl velmi kolísavý a zatím nebylo vyzorováno žádné pravidelnější střídání cyklů. Než se podívám na samotný vývoj cen, je potřeba ještě zmínit, že jednotlivé burzy, na nichž je Bitcoin obchodován, mohou mít odlišné ceny. Rozdíly by však neměly být příliš vysoké. Graf níže je převzat z webu Blockchain, který patří mezi světově nejoblíbenější weby o Bitcoinu poskytující i bitcoinovou peněženku a přehled o veškerých uskutečněných transakcích.

Graf 4: Cena na trhu v USD (Ke dni 4.12. 2014)



Zdroj: (31)

Z uvedeného grafu je patrné, že do roku 2013 byla cena Bitcoinů velmi stabilní. Ještě v lednu 2011 byl kurz nulový. Během prvního pololetí téhož roku se začal nepatrně zvyšovat, až v červenci dospěl ke svému dosavadnímu maximu 32 USD za Bitcoin. Pak ale opět došlo k poklesu a až do začátku roku 2013 nepřesáhl cenu 15 USD. (31) Výkyv z července je považován spíše za spekulativní bublinu a tak je tato událost označována jako The Great Bubble of 2011. Zmíněný pokles, kdy cena za Bitcoin byla jednu dobu dokonce pouhé 2 dolary, má však i svoji specifickou příčinu a tou bylo porušení bezpečnostních opatření nejznámější a největší burzy Mt.Gox a následný únik dat. Mimo to hackeři získali přístup k administrátorskému účtu a vydali příkazy na prodej desítek tisíc Bitcoinů. Burza poté musela být na týden zavřena. (32)

Téměř čtyři roky od svého vzniku Bitcoin nezaznamenal žádnou významnější změnu ceny. Tedy vyjma události v červenci 2011, která ve srovnání s tím, co následovalo, byla v podstatě bezvýznamná. Až v lednu roku 2013 začal kurz prudčeji stoupat a na začátku dubna vystoupil na vrchol.

Za jednu z hlavních příčin je považována finanční krize na Kypru, která vedla k tomu, že lidé přestali věřit bankovnímu systému a začali hledat alternativu. 17. dubna 2013 oznámila kyperská vláda, že uvalí daň na bankovní vklady. O dva dny později byl již znatelný nárůst poptávky po Bitcoinech. Kypr byl do té doby hojně vyhledávaný jako daňový ráj (zejména pro Rusy), takže oznámení vlády zasáhlo nejen hrstku obyvatel Kypru, ale především investory mající v kyperských bankách uloženy velké objemy finančních prostředků. (33) K růstu ceny rovněž přispělo březnové oznámení amerického ministerstva financí, které potvrdilo, že Bitcoin není ilegální. (34)

Obecně došlo i k rozšíření trhu, což bylo způsobené tím, že se Bitcoin dostal do povědomí již značnému množství lidí. Svoji zásluhu na tom samozřejmě měla i média, která v té době publikovala o této problematice jeden článek za druhým. V té době se rovněž zvýšily i obchodované objemy. Cena se však na vrcholu neudržela dlouho a ještě v tomtéž měsíci spadla z 238 USD/ BTC na 76 USD/BTC. Na svoji nízkou hodnotu před rokem 2013 však již nikdy neklesla. Až do října byl vývoj poměrně stabilní a nedocházelo k žádným prudkým zvrátům.

Oproti tomu od října 2013 lze pozorovat zatím největší nárůst ceny, který gradoval v prosinci téhož roku na hodnotě bezmála 1151 USD/ BTC. (31) Na burze Mt.

Gox cena dokonce atakovala hranici 1200 dolarů a už na konci listopadu dosáhla kurzu 1242 USD/ BTC, který tak na krátký moment převýšil i cenu zlata. (35)

Růst měl hned několik důvodů. Jedním z nich bylo, že stále více větších a známějších společností začalo Bitcoin akceptovat, což vyvolalo ještě větší zájem a zvýšení povědomí o této digitální měně. Jednou z takovýchto společností byl například WordPress (nejpoužívanější open source redakční systém) nebo Reddit (populární americký web pro sdílení nejlepšího obsahu na internetu). Druhým důvodem byl enormní zájem a poptávka ze strany Číny. Čínská bitcoinová burza BTC China se rovněž v té době stala největší na světě. (36) V neposlední řadě hrálo významnou roli i to, že měna přestála aféru spojenou se Silk Road⁹. A zároveň jí prospěla i mediální pozornost, kterou celý skandál vyvolal. (37)

Cena se na vrcholu ale dlouho neudržela, ještě v prosinci poklesla na 727 USD/BTC. (31) Druhý prosincový týden se sice cena na chvíli vzpamatovala a vrátila se nad hranici 900 dolarů (990 USD/BTC podle CoinDesk), vzápětí však opět následoval prudký pokles a ve třetím týdnu se již pohybovala jen něco málo na 500 dolary (522 USD/ BTC podle CoinDesk). (38)

Důvodem poklesů byla oznámení ze strany Číny. Nejenže čínské úřady prohlásily, že Bitcoin nepovažují za reálnou měnu, protože nemá žádný zákonný status (39), ale zároveň vydala čínská centrální banka restriktce na používání Bitcoinů. Ty se týkaly místních finančních institucí, kterým zablokovala veškeré transakce prováděné v této měně. Jednotliví uživatelé mohli v Číně s Bitcoinem i nadále legálně obchodovat. (40) Banka rovněž zakázala akceptování vkladů v yuanech. (32)

V druhé půli prosince se cena odrazila od svého dna a rostla, dokud se opět první lednový týden nedostala přes hranici 900 dolarů. Od té doby se ale na tuto hodnotu už nevyšplhala.¹⁰ Celý leden se cena bez výraznějších výkyvů pohybovala přes 800 dolarů. (38) V momentě, když se však začaly objevovat první zprávy o problémech jedné z největších a nejvýznamnějších světových bitcoinových burz Mt.Gox, začala klesat i cena. Burza byla podruhé napadena hackery a ztratilo se 850 000 Bitcoinů. Problémy gradovaly, a tak musela být burza v dubnu dána k likvidaci. V průběhu jara oznámil CEO Mt.Goxu Mark Karpelès, že se našlo 200 000 ztracených

⁹ Vysvětlení viz následující text.

¹⁰ Bráno do 13.10.2014, kdy byl tento text psán.

Bitcoinů v peněžence, o které si mysleli, že už žádné Bitcoinyny neobsahuje. (41) I přestože vyšetřování doposud nebylo uzavřeno, ne celá bitcoinová komunita věří oficiální verzi o krádeži hackery. V diskusích na internetu se už v průběhu jara začaly objevovat spekulace, že Mt.Gox ztratila klíč k peněžence, kde byly Bitcoinyny uloženy, čímž došlo k jejich nenávratné ztrátě. Další z teorií zase tvrdí, že má Mt.Gox ztracené Bitcoinyny stále na adresách, které kontroluje. Ať už je pravdivá jakákoliv verze, nutno shrnout, že tato událost měla významný dopad nejen na cenu. Otrásla samozřejmě i důvěrou v celý systém a investory to vedlo k prodeji velkých objemů této měny.

I přestože se v té době začalo spekulovat o možném pádu Bitcoinu, nic takového se nakonec nestalo a měna svoji první vážnou krizi přestála. Od té doby zaznamenala v podstatě pouze jeden významnější růst ceny, a to v červenci 2014. V dalších měsících už jen pozvolným tempem klesala, až se na začátku října 2014 dostala na minimum letošního roku pod hranici 300 USD/BTC. (38)

Nikdo s jistotou nedokáže říci, jaké jsou důvody současného dlouhodobějšího poklesu, nabízí se však několik možných vysvětlení. Jedním z nich je fakt, že v současnosti těžaři neustále těží nové Bitcoinyny, které prodávají za dolary, aby tak pokryly své náklady. Tím vytváří konstantní tlak na pokles ceny. Tento trend je ale zároveň kompenzován tendencí investorů nakupovat a hromadit. Bitcoinyny se tak necirkulují oběhu. V neposlední řadě ovlivnilo cenu i akceptování Bitcoinu velkými společnostmi (v poslední době to byl například Dell, Expedia, PayPal, ad.). Z krátkodobého hlediska má tato skutečnost na cenu spíše negativní vliv. Jakmile totiž významnější prodejce na trhu oznámí, že akceptuje tuto měnu, vyvolá to obvykle milionové transakce v dolarech během několika dní. Daný prodejce pak konvertuje Bitcoinyny do klasické měny a vyvolá tak opět tlak na prodej. (42)

Predikovat další vývoj cen je vždy velice obtížné, v případě Bitcoinu však téměř nemožné. Výkyvy, které nejsou srovnatelné s žádnou jinou měnou, jsou mimo jiné způsobeny i specifickými vlastnostmi Bitcoinu. Oproti jiným měnám totiž nemá žádnou centrální instituci, která by mohla ovlivňovat jeho směnný kurz a v případě potřeby intervenovat. Cena tak klesá a stoupá pouze na základě nálady na trhu. Jak uvádí investor Michael Jackson volatilita trhu Bitcoinu je způsobena tím, že subjekty je v první řadě nenakupují proto, aby s nimi prováděli platební transakce, ale kupují je především pro investiční spekulace. Zároveň je ve světě skupina uživatelů vlastnících velké množství

Bitcoinů a ti si pochopitelně přejí, aby cena rostla. Publikování příběhů lidí, kteří investicemi do Bitcoinů obrovsky zbohatli tak značně pozvedlo zájem o tuto měnu. Jak se začal zvyšovat zájem médií, začala růst i cena měny, o které dřív věděli spíš jen nadšenci do technologií. (43)

Bitcoinu kupodivu pomáhá i negativní reklama. Po zavření online tržiště Silk Road na podzim roku 2013, které využívalo bitcoiny k nelegálním obchodům (zejména k nákupu drog), cena sice klesla, velice rychle však došlo k jejímu zotavení a začala růst až do doby, kdy na přelomu roku dosáhla svých historických maxim. Rostoucí ale nebyla jen cena, enormně se zvýšila i pozornost ze strany médií. Událost tak vyvolala o bitcoiny ještě větší zájem. (43)

Zavření Silk Road bylo zajímavé ještě i z jiného důvodu. Hlavnímu provozovateli tržiště Rossovi Ulbrichtovi FBI zabavila 144 000 Bitcoinů a v součtu s dalšími zabavenými tisíci Bitcoinů z kauzy Silk Road se tak stala jedním z největších vlastníků veškerých emitovaných mincí. (44) U většiny nebohatších bitcoinových peněženek světa nejsou díky anonymitě celého systému jejich vlastníci známí, v tomto případě však FBI magazínu Forbes potvrdila objem zabavených Bitcoinů. Americká vláda se tak stala jedním z hlavních hráčů ve světě digitálních měn.

Existují i další faktory, které ovlivňují cenu Bitcoinů. Tím nejzákladnějším je samozřejmě nabídka a poptávka jak už bylo uvedeno dříve. Nicméně v případě Bitcoinu je to o to specifickéjší, že nabídka je omezena na 21 milionů Bitcoinů, tudíž z dlouhodobého hlediska se očekává, že s poklesem nabídky nevytěžených mincí poroste jejich cena. Co se týče poptávky, tak tu paradoxně mají ve svých rukou přímo jednotliví uživatelé. Čím více subjektů bude bitcoiny akceptovat a bude je poptávat, tím více se bude zvyšovat i jejich cena. Pokud se naopak uživatelé budou měny zbavovat, cena poklesne. S tím samozřejmě souvisí i případy, kdy někdo provede nákup či prodej velkého objemu Bitcoinů. Jelikož finanční trhy obecně mají tendenci chovat se spíše jako stádo ovcí, přirozená reakce bude, že tento krok budou následovat i ostatní. Velcí hráči, tak mají možnost ovlivňovat dění na trzích a určovat směr pohybu kurzu. Mimo to může dojít i k situaci, kdy bude ztracen klíč k peněžence obsahující velké množství Bitcoinů, nebo bude zničen hardware, na kterém byla penženka uložena. V takových případech dojde k nenávratné ztrátě a současnému snížení nabídky dostupných Bitcoinů. A právě pokud se jedná o velké objemy, vliv na cenu bude znatelný.

Dalším silným faktorem ovlivňujícím cenu jsou bezpochyby média a zprávy, které publikují. Pokud bude vypuštěna zpráva, že hackeři napadli burzu a bylo odcizeno tisíce Bitcoinů, poklesne důvěra v měnu a více uživatelů se ji bude snažit prodat. To je ale opět případ poklesu poptávky a s tím spojeného poklesu ceny. Na druhou stranu jak již bylo uvedeno výše, zvýšený zájem médií zprostředkovaně vyvolá i větší zájem ze strany lidí a poptávka poroste. V neposlední řadě cenu ovlivňují i jakákoliv prohlášení a regulace ze strany států, což jsme ostatně mohli vidět na příkladu Číny.

2.4 Regulace a postavení států vůči Bitcoinu

Bitcoin je kompletně decentralizovaný systém bez jakékoliv centrální autority, která by nad ním měla dohled. Teoreticky je tedy nezávislý na jednotlivých státech. Ve skutečnosti však státy mohou výrazně ovlivnit jeho budoucí vývoj. Stanoviska, která zaujímají jednotlivé země vůči Bitcoinu či obecně vůči virtuálním měnám, jsou poměrně odlišná.

Ve většině států je obchodování s Bitcoinem dovoleno, existují ale i země, kde je jeho používání značně omezeno restrikcemi, nebo dokonce úplně zakázáno. Takovou zemí je například Bangladéš, kde centrální banka prohlásila, že používání digitální měny je nelegální, respektive není v souladu se současnou právní úpravou praní špinavých peněz. Na uživatele digitálních měn tedy mohou být uvaleny tvrdé sankce a hrozí jim až 12 let ve vězení. Bitcoinem byly rovněž zakázány centrální bankou v Bolívii. Podle ní je Bitcoin nebezpečný pro ekonomiku především díky tomu, že není nikým regulován. (45) Třetí zemí, která vydala zákaz na používání Bitcoinů a jiných virtuálních měn je Ekvádor. Zároveň se Ekvádor chystá vytvořit svoji vlastní digitální měnu, která by se tak stala první digitální měnou vydávanou centrální bankou. Analytici předpokládají, že se jedná o první krok vedoucí k opuštění současné oficiální měny, kterou je americký dolar. S tímto názorem však vláda nesouhlasí a dodává, že používání nové měny bude dobrovolné. Měna by navíc měla být plně kryta aktivy centrální banky Ekvádoru. (46) Osobně si myslím, že ekvádorská vláda pochopila, že v následujících letech se trend bude ubírat směrem k novým technologiím, a to i v oblasti platebních systémů. Digitalizace peněz je tak více než pravděpodobná.

Díky kapitálové kontrole, která vzešla jako důsledek ekonomické krize z roku 2008, je omezeno používání Bitcoinů i na Islandsu. Zde je však situace komplikovanější. Ačkoliv

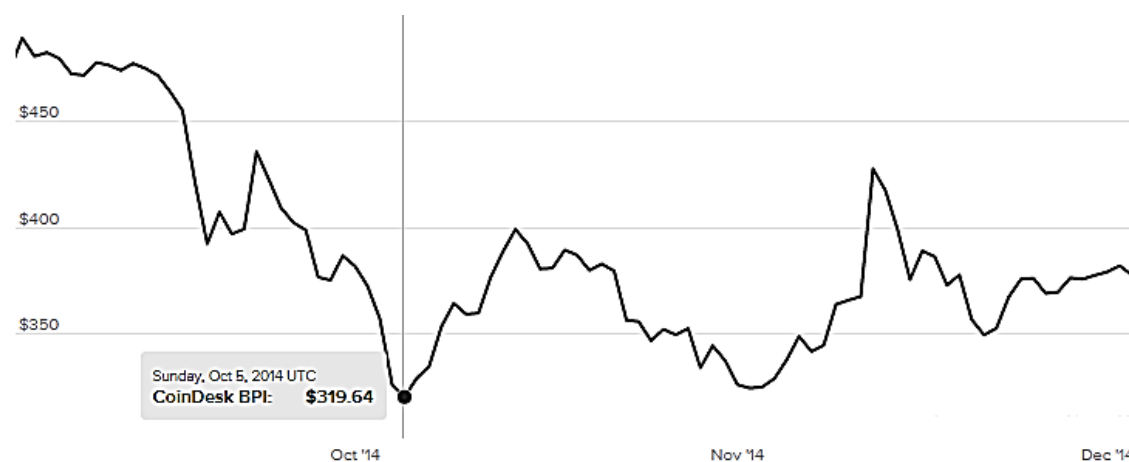
těžba i držení legální je, obchodování s Bitcoinů či prodávání zboží a služeb za tuto měnu je již zakázáno. (47)

Dále existuje spousta dalších zemí, kde sice Bitcoinů nejsou přímo zakázány, na druhou stranu jsou vydány přísné restrikce vztahující se k jejich používání. Jednou z takovýchto zemí je i již dříve zmiňovaná Čína. Na rozdíl od Islandu však mohou v Číně jednotlivci s Bitcoinů obchodovat. Zákaz platí pouze pro finanční instituce.

V poslední době se začala řešit otázka regulace i v Rusku. Ministerstvo financí připravilo návrh zákona, který, pokud by prošel v současném znění, by zakazoval tvorbu a distribuci softwaru umožňující používání jakýchkoliv substitutů peněz, tzn. i Bitcoinů a všech dalších digitálních měn. Zákaz by se vztahoval na fyzické i právnické osoby, zahrnující jak samotné těžaře, tak i uživatele a poskytovatele služeb spojených s Bitcoinů. (48)

Jakékoliv podobné prohlášení ze strany nějakého významného státu typu Ruska či Číny má vliv i na cenu. Jak je vidět na grafu níže, 6. října, několik dní po ruském prohlášení, zaznamenala cena pokles. Z toho důvodu si myslím, že vlády tímto jednáním mohou sledovat i vlastní zájmy, respektive zájmy několika nejvyšších a nejvlivnějších představitelů, kteří si na těchto změnách kurzu mohou přijít na nemalé peníze.

Graf 5: Vývoj ceny BTC od října do prosince 2014



Zdroj: (49)

Ačkoliv je tu Bitcoin již 5 let, otázka jeho regulace se začíná řešit až v poslední době, kdy roste jeho popularita. Díky tomu, že vlády jednotlivých zemí nad ním nemají téměř

žádnou moc, začínají se nyní zajímat o to, do jaké míry by případně mohl ovlivnit jejich postavení či celkové fungování finančního systému.

Technicky vzato, díky své decentralizovanosti Bitcoin jako protokol zakázat nelze (50). V případě, že by se však státy celosvětově dohodly a vydaly zákaz na obchodování či jakékoliv transakce s Bitcoinem, měna by to pravděpodobně neustála. A to nejen díky poklesu ceny, který by toto nařízení s jistotou vyvolalo. Aby totiž měna mohla fungovat, musí ji lidé akceptovat. Pokud by však nastala situace, kdy by vlády sankcionovaly aktivity spojené s Bitcoinem či jinými virtuálními měnami, došlo by k rapidnímu poklesu jejich uživatelů. Těžko by se tak ještě dalo uvažovat o tom, že jednou bude Bitcoin (potažmo digitální měna) měnou budoucnosti.

Jak už bylo diskutováno v první kapitole, již od počátku peníze určovaly, kdo má moc, a proto se rychle dostaly pod kontrolu panovníků. Ne jinak tomu je v dnešní době – peníze předurčují, který stát je velmocí, má vedoucí postavení a může tak výrazně zasahovat do světového dění. S rostoucím významem Bitcoinu jako měny se státy začínají obávat, že by mohly ztratit nejen monopol na emisi peněz, ale zároveň i obrovskou moc a vliv, který je s ním spjatý. Především země s autoritativními režimy vlády se obávají o oslabení svého postavení, což můžeme opět vidět právě na příkladu Číny nebo Ruska. Oproti tomu demokratické státy Evropy či Severní Ameriky žádné restrikce vůči digitálním měnám neuvalují. V případě USA, které jsou v současnosti pokládány za největšího majitele Bitcoinů (poté, co FBI zabavila Bitcoinem ze Silk Road a dalších nelegálních obchodů), se naopak jeví jako logické, že budou tuto digitální měnu podporovat.

Na druhou stranu je však potřeba uznat, že s novou neregulovanou měnou přichází i značné množství rizik, které budou vlády chtít eliminovat. Ve spoustě právních úprav nejsou virtuální měny nijak definovány, a proto nikdo pořádně neví, jak na ně nahlížet. Tento stav se tak bude muset do budoucna změnit. Pokud se bude s Bitcoinem počítat jako s měnou budoucnosti, bude nezbytné definovat jeho status a zasadit ho do právní úpravy.

S tím, jak se virtuální měny stále více rozšiřují mezi uživatele, roste i tendence vlád vydávat různá prohlášení. Častokrát to jsou pouze varování o tom, že Bitcoin je vysoce volatilní a investice s ním spojené jsou značně rizikové, navíc není považován za klasickou měnu, tudíž se na něj nevztahuje pojištění jako na běžné bankovní vklady.

V březnu roku 2013 vydalo americké Ministerstvo financí doporučení zabývající se definicí virtuálních měn. Úřad pro vyšetřování finanční kriminality (Financial Crimes Enforcement Network, FinCEN) v něm definuje „reálnou“ měnu jako mince a bankovky jednotlivých zemí (i) prohlášené za zákonné platidlo, (ii) cirkulující v oběhu a (iii) tradičně používané a akceptované jako prostředek směny v zemi, kde jsou emitovány. Oproti tomu virtuální měna je považována za prostředek směny, který se využívá pouze v jistém prostředí a nemá všechny atributy reálné měny. Obzvláště není zákonným platidlem v žádné právní úpravě. (51)

V prohlášení je rovněž uvedeno, že užívání virtuálních měn nespadá pod peněžní služby (tzv. MBS – Money Services Businesses), a proto ani není předmětem jejich regulace a evidence. Virtuální měny projednával i americký senátní výbor, jehož představitelé konstatovali, že virtuální měny mohou představovat legitimní finanční nástroj. Pozitivně se k Bitcoinu vyjádřil i tehdejší šéf americké centrální banky Ben Bernanke, který uvedl, že FED nemá právo dohlížet na virtuální měny. K regulaci by mohl přistoupit pouze v případě, že by se jednalo o virtuální měnu emitovanou bankou, nad kterou drží dohled. Jeho slova měla ke konci loňského roku velký vliv i na růst ceny Bitcoinu i dalších alternativních měn. (50)

Co se týče evropských zemí, tak ty se staví k otázce virtuálních měn poměrně otevřeně. Například Německo uznalo Bitcoin jako soukromé peníze již v srpnu loňského roku (2013). Jakékoliv zisky plynoucí z komerční činnosti spojené s Bitcoinem jsou tak zatíženy daní. Německá bitcoinová burza Bitcoin.de tak jako první v Evropě uzavřela spolupráci s bankou (FIDOR), která podléhá finančnímu dohledu. (50) Podobná je situace i ve Spojeném království, kde je na Bitcoinem rovněž nahlíženo jako na soukromé peníze. Daň s přidané hodnoty však Britové už zrušili. (52) Naopak v Norsku Bitcoin dani stále podléhá. Není zde však definován jako peníze, nýbrž jako aktivum. (53)

Řada dalších evropských zemí (Finsko, Itálie, Chorvatsko, Holandsko, Belgie a další) má podobný postoj a Bitcoinem nijak nereguluje ani neomezuje jejich používání. Zároveň však dodávají, že do budoucna je potřeba se touto problematikou zabývat. Ani v České republice zatím Bitcoinem nejsou nijak regulovány a jejich obchodování ani nevyžaduje povolení ČNB, ani nepodléhá jejímu dohledu. (50)

Digitální měny s sebou nepřinášejí jen problém ohrožení postavení vlád a finančních institucí, centrální bankou počínaje. Bitcoin je relativně mladý koncept a lidé ještě přesně

neví, jak k němu přistupovat. Vlády se tak samozřejmě bojí i případného zneužití. Díky absenci zákonného rámce, který by upravoval veškeré aktivity spojené s virtuálními měnami, bývají Bitcoinů často dávány do souvislosti s nelegálními obchody, praním špinavých peněz a financováním terorismu či dalších zločinů. K tomu je nutno podotknout, že zakázání ani regulace této digitální měny nezabrání jejímu faktickému používání. Systém totiž zaručuje naprostou anonymitu uživatelů.

Nelegální tržiště jako bylo Silk Road existovala ještě před digitálními měnami a budou existovat i v budoucnu. Řešením tedy není dle mého názoru zakázat Bitcoinů, stejně jako by jím nebylo zakázat klasickou měnu. Navíc v dnešní době jsou dostupné různé instrumenty jako například bezplatný software Tor, které umožňují uživatelům zajistit soukromí a anonymitu na internetu. Komunikace či transport dat pomocí Toru tak nejsou sledovatelné. (54)

Výzvou tedy bude vyvinout proces, který by snížil příležitosti využívat Bitcoinů k páčání kriminality, avšak za předpokladu, že zůstanou zachovány veškeré výhody, které Bitcoinů poskytují. Řešením by tedy mohla být jistá regulace či opatření. Otázkou ovšem zůstává, zda by bylo vhodné, aby tuto regulaci zajišťovaly samotné státy. K Bitcoinu se totiž obrací primárně ti, kteří nejsou spokojeni se současným peněžním a finančním systémem a centrálním bankovníctvím. Současný stav navíc ještě umocnila ekonomická a finanční krize z posledních let, zejména pak dluhová krize v eurozóně, která vyvolala značnou nedůvěru vůči klasickým měnám. Lidé tak začali hledat alternativy a kromě zlata se uchýlili i k digitálním měnám.

Kouzlo Bitcoinů a dalších virtuálních měn tkví právě v tom, že jsou naprosto nezávislé na jakékoliv státní instituci, proto se pro hodně lidí staly tak atraktivní. Na druhé straně jsou samozřejmě tací, kteří Bitcoinů nikdy nebudou akceptovat, pokud je vlády neuznají za zákonné platidlo a nebudou podléhat oficiální regulaci, ať už ze strany národní či mezinárodní instituce.

Pokud by tedy virtuální měny měly být jakkoliv regulovány, měla by tuto regulaci zajišťovat samotná komunita uživatelů Bitcoinů nebo maximálně organizace přímo vzešlá z této komunity, nikoliv jednotlivé státy. Jinak by totiž nebyla zachována jedna z hlavních myšlenek, tedy nezávislý a decentralizovaný peněžní systém bez jakéhokoliv vlivu státních autorit či centrální banky.

V souvislosti s regulací se také často zmiňuje Mezinárodní měnový fond (MMF), jakožto instituce mající na starosti zajišťování stability měnového systému. MMF byl vytvořen, aby se vypořádal se dvěma hlavními ekonomickými problémy: (i) umělým podhodnocováním jakékoliv měny za účelem ekonomického zisku a (ii) nestálostí směnných kurzů mezi rozličnými měnami. Ačkoliv první situace se Bitcoinu díky omezené nabídce netýká, druhým problémem už je reálné se zabývat. Kvůli značným fluktuacím kurzu je Bitcoin náchylný i vůči spekulacím. Centrální banka může využít několika prostředků, jak případným spekulacím na měnu zabránit. Ať už by se jednalo o zvýšení úrokových měr nebo přímé intervence, v případě Bitcoinu nic takového možné není. (55)

Plassaras ve své studii zabývající se regulací digitálních měn (55) uvádí, že MMF je vhodnou institucí pro regulaci Bitcoinu, potažmo digitálních měn, zejména z toho důvodu, že tato instituce byla navržena za účelem udržování stability globálního ekonomického systému a je tak schopna koordinovat riziko případné nestability, kterou by jednou Bitcoin mohl vyvolat. Podle něj může MMF nad digitálními měnami získat buď nepřímou kontrolu prostřednictvím členských států, nebo kontrolu přímou, pokud by digitální měny získaly jakousi formu kvazi členství.

Dle mého názoru je tato myšlenka naprosto utopická. I za předpokladu, že by se Bitcoin v budoucnu stal globální měnou, komunita jeho uživatelů nikdy nedovolí, aby spadl pod kontrolu MMF. A už vůbec, aby získal nějaké kvazi členství v mezinárodní organizaci. Rovněž si nemyslím, že by tato instituce byla vhodná pro jakoukoliv regulaci digitálních měn, zejména z toho důvodu, že je tvořena členskými státy a také proto, že by tím byla porušena klíčová myšlenka digitálních měn, tedy kompletní decentralizace.

Prozatím se ani nezdá být reálné, že by se sám MMF nějak blíže touto otázkou zabýval. Ve své zprávě prozatím uvádí pouze to, že Bitcoin nesplňuje definici měny, jelikož není vydáván ani emitován vládou ani centrální bankou. (56)

2.5 Další kryptografické měny a jejich potenciál

Vhledem k tomu, že zdrojové kódy virtuálních měn fungují jako tzv. open source a jsou tak veřejně dostupné, může si v podstatě každý vytvořit svoji vlastní kryptoměnu. Je dokonce možné vytvořit kopii již nějaké stávající měny a pouze ji jinak pojmenovat či

změnit její vlastnosti. Díky tomu se objevilo značné množství nových alternativních kryptoměn, které sice ani zdaleka nedosahují tržní kapitalizace Bitcoinu, některé však mají poměrně velké šance na získání slušnější tržní pozice. (57) V současné době je tak možné dohledat desítky digitálních měn. Většina z nich však má na trhu nulovou cenu a očekává se, že nebudou mít ani dlouhého trvání.

Alternativní kryptoměny (tzv. altcoiny) se od sebe liší především v následujících attributech: způsobem těžby, resp. používaném algoritmu, ověřováním transakcí, celkovým počtem jednotek (nabídkou) a uvolňováním těchto jednotek do oběhu. (58)

Gavin Andresen, jeden z předních vývojářů Bitcoinu, ve svém článku (59) uvádí, že vytváření obrovského množství alternativních digitálních měn je odklonem od původní idey kryptoměny (Bitcoinu), která má pevně danou nabídku a díky tomu nevyvolává inflační tlaky. Navíc každý přibližně ví, za jak dlouho budou Bitcoins vytěženy. Gavin se pozastavuje především nad situací, která vznikne v případě, že nebude dostatek Bitcoinů: jednoduše se vytvoří nějaká další kryptoměna a nabídka alternativních měn tak bude v podstatě neomezená.

Dalším důležitým aspektem je rychlost ověřování. Ověření bitcoinové transakce trvá v průměru deset minut, v horším případě může až hodinu. To je poměrně dlouhá doba například pro provádění plateb v obchodech. Obchodníci jsou tak často nuceni přijmout i nepotvrzenou transakci. Oproti tomu alternativní měny přináší mnohem rychlejší způsob ověřování. U Litecoinu, druhé nejvýznamnější virtuální měny, je to v průměru 2,5 minuty, což je pro obchod mnohem praktičtější. (60)

Co se týče algoritmů, Bitcoin používá SHA-256 (Secure Hash Algorithm), což je soubor kryptografických hašovacích funkcí.¹¹ Dá se tak těžit pouze na specializovaných počítačích (tzv. ASIC). Standardní počítače už nejsou v současné době pro těžbu vhodné, protože těžba na nich není rentabilní. Litecoin oproti tomu přišel s algoritmem scrypt, který následně začaly používat i další kryptoměny. Hlavním rozdílem obou algoritmů je především paměťová náročnost, která je u scryptu opravdu vysoká ve srovnání s SHA-

¹¹ Hašovací funkce je matematická funkce (algoritmus), která převádí jakékoliv množství vstupních dat na relativně malé číslo o stále stejné velikosti, které se označuje jako hash. Z hashe je pak praktické nemožné znovu sestavit původní text zprávy, což je velký rozdíl oproti klasickému šifrování, a lze pomocí něj identifikovat pouze jednu zprávu. (82)

256. Proto se dnes digitální měny založené na scriptu musí těžit pomocí grafických karet. (58) Většinu z nich je ale stále možné těžit doma na standardních počítačích.

V dnešní době je druhou nejpopulárnější kryptoměnou **Litecoin (LTC)**, která je známá od roku 2011. Za velkého konkurenta Bitcoinu se ale ani tak nedá příliš považovat. Tržní kapitalizace Litecoinu je téměř 39 krát nižší a jeho cena se momentálně pohybuje okolo 3,50 USD/LTC. (61) Poté, co se těžba na klasických počítačích stala neefektivní a pro jednotlivce téměř nereálná, obrátila řada těžařů svoji pozornost na Litecoiny. Celková nabídka Litecoinů je 84 milionů, což je čtyřnásobek nabídky Bitcoinů. Jak už bylo dříve zmíněno, čtyřikrát rychlejší je i ověřování provedených transakcí. Litecoin a Bitcoin tak někdy bývají dávány do paralely se zlatem a stříbrem, v tom smyslu, že Bitcoin by do budoucna mohl sloužit spíše jako uchovatel hodnoty a Litecoin jako platební prostředek. (58)

Třetí nejznámější měnou je **Peercoin (PPC)**. Peercoin je sice založen na Bitcoinu, na druhé straně s sebou přináší dost změn, které jsou však především technické. Co je ale podstatné a významně Peercoin odlišuje od ostatních kryptoměn, je jeho neomezená nabídka. Lze tedy částečně hovořit o inflační měně. Výraz částečně používám záměrně proto, že Peercoiny utracené za transakční poplatky se vyřazují z oběhu, tudíž se jejich počet zase snižuje. Čím více lidí tedy bude Peercoin využívat jako měnu, tím více Peercoinů bude vyřazeno. Díky tomu, že Peercoin využívá jiný těžební systém ve srovnání s Bitcoinem, jeho energetická náročnost není ani zdaleka tak vysoká, což je jeho nesmírná výhoda. (58)

Poměrně novou měnou je **Quarkcoin (QRK)** puštěný do oběhu v červenci 2013. Peercoinu se podobá především v neomezeném počtu mincí, které je možné vytěžit. Opět se tedy řadí mezi inflační měny. Prvních 247 milionů bylo vytěženo během 6 měsíců, od té doby by měl být každý rok vytěženo 1 milion s inflací 0,5 %. Pro Quarkcoin je typické, že využívá 6 algoritmů místo obvyklého jednoho, díky čemuž je považován za bezpečnější. Těžit Quarkcoin je možné i na standardních procesorech a grafických kartách. Výhodou je velmi rychlé ověření transakce, které činí 30 sekund. (58)

Další měnou založenou na Bitcoinu je **Namecoin (NMC)**. V podstatě se jedná o jeho přesnou kopii. Namecoin však původně nebyl vytvářen jako měna. I přestože Namecoin funguje na stejném software jako Bitcoin, je specifický především tím, že tvoří základ pro doménový systém (DNS = Domain Name System). Primárně tedy slouží k registraci

domény .bit, která nespadá pod kontrolu ICANN (nezisková organizace mající na starosti přidělování a správu doménových jmen a IP adres) ani jiné centrální organizace. Doména tak má zajišťovat jednak vyšší bezpečnost, jednak bojuje proti cenzuře na internetu. (62)

Specifickou digitální měnou je i **Ripple (XRP)**, který však mnohem více než jen alternativní kryptoměna. Je označován jako mezinárodní platební systém a platformou pro směnu měn. Na Ripplu je nejzajímavější, že jeho vlastnictví umožňuje být součástí peer to peer bankovníctví, obchodování a systému pro směnu měn. Základní idea je taková, že uživatel, který chce vyměnit americké dolary za libry nejprve koupí XRP za USD a poté XRP vymění za GBP. Tak se uživatel vyhne nejen vysokým poplatkům, ale i získá i směnný kurz stanovený trhem, který bude s největší pravděpodobností výhodnější než ten, který by získal s využitím prostředníka v tradičním bankovním sektoru. Další zvláštností této měny je, že nevyužívá těžbu k vytváření nových jednotek. Místo toho mohou uživatelé získat volné XRP, jestliže darují výpočetní výkon počítače (vyprodukovanou energii) na vědecké účely. Dokonce je možné vybrat si vědecký projekt, který lze podporovat. (63) V současné době je jeho tržní kapitalizace dokonce druhá nejvyšší po Bitcoinu. (61)

Za zmínku jistě stojí i kryptoměna **Dogecoin (DOGE)**, která navzdory tomu, že vznikla až v prosinci 2013, má dnes tržní kapitalizaci již přes 20 milionů USD. (61) Ve skutečnosti měna vznikla spíše jako vtip a dodnes se víceméně tak prezentuje (The fun and friendly internet currency¹²). Dokonce má i vlastního maskota Shiba Inu, což je japonské psí plemeno. Po technické stránce je Dogecoin podobný Litecoinu. Využívá algoritmus scrypt a jeho nabídka je rovněž omezená. Množství vytěžených jednotek je však s Litecoinem nesrovnatelné – celkem čítá 100 miliard Dogecoinů. Transakce jsou ověřovány každou minutu, což je poměrně rychlé ve srovnání s Bitcoinem. (58)

I přestože by se našlo množství dalších nějak zajímavých alternativních měn, poslední, kterou ještě uvedu, je první česká internetová kryptoměna **CzechCrownCoin (CZC)** zavedená v červenci 2014. K dispozici bude celkově 100 milionů mincí a polovina z nich bude rezervována pro české občany. Odměna za jeden blok činí 30 CZC a po každém milionu vytěžených bloků se sníží na polovinu. CzechCrownCoin je založen na stejném

¹² Slogan převzat z oficiálních webových stránek <http://dogecoin.com/>

principu jako Litecoin, nejenže tedy využívá algoritmu scrypt, ale totožný je i čas bloku neboli čas, za který dojde k ověření transakce. Ten činí přibližně 2,5 minuty. (64)

Alternativní měny se rozmohly především s růstem popularity Bitcoinu. Doposud však žádná z nich neměla takový úspěch, i přestože většina z nich je značně podobných, ba dokonce přináší nové atributy. Jádrem problému se dle mého názoru ale nenachází v technologii. Bitcoin těží především z toho, že tu byl první, získal publicitu, poměrně rozsáhlou komunitu uživatelů a nyní se vyznačuje i slušnou infrastrukturou. To žádná jiná kryptoměna zatím nabídnout nedokáže. Navíc se za ně nedá téměř nic koupit, proto uživatelé nebudou příliš motivováni, aby začali altcoiny využívat, když mají k dispozici Bitcoin. Musela by tedy vzniknout kryptoměna přinášející nějakou zásadní inovaci, aby mohla Bitcoinu skutečně konkurovat. V současné době se však objevují spíše kryptoměny, které se v zásadě moc neliší.

Pak zde rovněž vyvstává otázka, zda by nebylo lepší začlenit užitečné inovace přímo do Bitcoinu, místo zavádění nových a nových altcoinů, které jsou v zásadě totožné. I přestože teoreticky by to možné bylo, prakticky by to s největší pravděpodobností přineslo spíše problémy. V březnu 2013 byla bitcoinová síť zhruba šest hodin doslova rozdělena na dvě části kvůli nesouladu dvou částí databázového softwaru. K čemu by pak mohlo dojít, pokud by se software skládal z tuctů takových částí? V tomto případě není komplexita na místě, protože složitost by pouze znesnadňovala další vývoj softwaru. Pokud by nové atributy byly implementovány do alternativních kryptoměn, riziko selhání by bylo nižší mimo jiné proto, že je nevyužívá tak rozsáhlá komunita jako Bitcoin. (65)

Myslím si, že jeden z důvodů, proč se lidé k alternativním měnám obrací, je ten, že Bitcoin již dosáhl poměrně vysoké ceny a uživatelé tak sází na to, že i některá z dalších měn by mohla být podobně úspěšná a vést k výhodným investicím. Tyto měny však nejsou ničím podložené, a jak už bylo uvedeno výše, nemají především žádnou infrastrukturu služeb, která by je podporovala. Proto se domnívám, že s největší pravděpodobností dojde u většiny těchto měn k nafouknutí bubliny, v případě, že jejich cena nějak výrazněji poroste. Jakmile uživatelé po čase zjistí, že se daná měna neuchytila, stáhnou veškeré své investice a měna, která nebude podporována, dříve či později skončí. Desítky alternativních měn vyvolávají spíše chaos, a pokud se nejedná vyloženě o nadšence, málokdo je schopen se ve všech dobře orientovat. Tudíž musí neodvratně dojít k tomu, že se uchytí jen některé, pokud tedy vůbec nějaké. Jak uvádí

Gavin Andresen (59), například Namecoin by mohl být úspěšný, v případě, že by se soustředil na trh se jmény domén, nikoli na trh měn, což je vzhledem k jeho podstatě poměrně matoucí.

Podle mě má velký potenciál i Ripple, a to z toho důvodu, že funguje spíše jako platforma umožňující platební styk nejen pomocí virtuálních měn, ale i klasických fiat měn. Přichází s infrastrukturou umožňující pohyb peněz v reálném čase, snižuje jejich náklady a dle mého názoru přináší odlišný koncept ve srovnání s ostatními altcoiny.

Investice do virtuálních měn jsou obecně rizikové, altcoiny však s sebou přináší riziko ještě větší. Pokud se tedy investor bude rozmyšlet, do jaké virtuální měny vloží své finanční prostředky, co ho může motivovat investovat do altcoinů? Obávám se, že pouze naděje na raketový růst dané kryptoměny, který by mu zajistil slušný zisk. Jak moc je ale pravděpodobné, že k něčemu takovému dojde? Bitcoin byl novinka na trhu, strhnul na sebe veškerou svoji pozornost a až do dnešních dní dokázal přilákat poměrně rozsáhlou komunitu uživatelů. Jsou zde i kryptoměny ne o moc mladší než Bitcoin a žádná z nich zatím neudělala díru do světa. Tak jako žádná společnost „nepřebije“ Facebook pouze tím, že bude jeho odlišnou verzí. Facebook zde byl jednoduše první a i když ztrácí na úkor jiných sociálních sítí, tak jako uživatelé virtuálních kryptoměn jsou nyní rozptýleni i mezi ostatní altcoiny, svou jedinečnost a popularitu si zajistil právě tím, že byl svého druhu první na trhu. Nemyslím si tedy, že by jakákoliv ze současných alternativních kryptoměn dokázala Bitcoin zastínit a dostat se první pozici v žebříčku digitální měn.

3 Budoucnost digitálních měn

Proslulý investor a softwarový inženýr Marc Andreessen pro New York Times uvedl, že Bitcoin skýtá příležitost pro předefinování toho, jak by mohl fungovat finanční systém v době internetu. Podle jeho slov může Bitcoin zároveň být katalyzátorem přeměny tohoto systému směrem k silnějšímu postavení nejen jednotlivců, ale i samotného bussinesu. (66) Zdali se jeho slova skutečně naplní, je těžké předvídat. I kdyby však Bitcoin jako kryptoměna upadl za několik let do zapomnění, mám za to, že jako technologie odstartovala posun evoluce peněz do další fáze jejich vývoje – fáze digitalizace.

3.1 Klady a zápory: Bitcoin versus fiat měna

S rostoucí popularitou Bitcoinu a dalších virtuálních měn se neustále diskutují jejich klady a zápory. I přestože v médiích převládají spíše negativní zprávy, nedá se hned na první pohled určit, zda mají kryptoměny více výhod, či nevýhod. V následujícím textu se tedy pokusím analyzovat jak kladné, tak záporné stránky digitálních měn a zároveň uvádět srovnání i s klasickou měnou.

Výhody

Jako jedna z hlavních výhod Bitcoinu jsou uváděny nízké transakční poplatky ve srovnání se standardní měnou. Tyto poplatky jsou navíc volitelné – bitcoinový protokol umožňuje nastavit i nulové transakční poplatky, což ovšem znamená, že proces zpracování transakce bude o něco delší. I výhled do budoucna napovídá, že Bitcoin se s největší pravděpodobností budou ubírat touto cestou. Ti, kdy budou požadovat zpracování transakce tak rychle, jak jen je to možné, připlatí si za tzv. premium (67) Výhodou je i samotná rychlost zpracování transakcí, která i v základní verzi bez poplatků je nižší než u běžné měny. Pokud klient banky odesílá peníze z účtu na jiný účet u stejné banky, transakce obvykle proběhne ještě v ten den. V případě mezibankovní transakce to trvá v průměru dva až tři dny. Bitcoinová transakce oproti tomu může být ověřena už za 10 minut, což je čas, po jakém se přidávají nové bloky do blockchainu. Průměrně se tato doba však pohybuje okolo jedné hodiny. S výše uvedeným souvisí i možnost provádět transakce kdekoliv a kdykoliv. Bitcoin totiž nejsou limitovány ani víkendy ani pracovní dobou bank. To opět přináší velkou výhodu v podobě flexibility. Mimo to je celý systém

poměrně nenáročný na používání, a to nejen pro běžné uživatele. Nesporným benefitem pro obchodníky je, že nemusejí zavádět žádný nákladný systém jako například pro placení platebními kartami, ale vystačí si s aplikací v mobilu, tabletu či počítači. Rovněž není potřeba žádné složité nastavování či instalace. Obchodníci také ocení, že s Bitcoinem není možné provádět tzv. chargeback, neboli vrácení peněz zpět zákazníkovi v případě, že prokáže, že obchod neproběhl v pořádku. Odpadá jim tak nejen administrativa navíc, ale i případné riziko ztrát, ať už ze zboží či na poplatcích s tím spojených. Zároveň se snižuje i pravděpodobnost možných podvodů. Na druhé straně zákazníci uvítají, že bez jejich souhlasu jim obchodník nebo kdokoli jiný nemůže strhnout jakékoliv dodatečné platby či poplatky. V souvislosti s tímto by se dala najít i jedna nevýhoda. Jakékoliv inkasa nebo trvalé příkazy nejsou u Bitcoinů možné.

Velkou výhodou je také nezávislost celého systému. Neexistuje zde žádný prostředník jako u klasického bankovníctví, ale transakce probíhají pouze mezi dvěma subjekty (peer to peer), díky čemuž mohou být eliminovány právě transakční poplatky. Neexistuje zde ani žádná centrální autorita, která by systém řídila a regulovala. V tomto případě však nelze jednoznačně tvrdit, že se jedná o výhodu. Zastánci Bitcoinu budou souhlasit s mým zařazením mezi klady, odpůrci to budou považovat spíše za negativní rys. Proto je podstatné si uvědomit, že ne všechny vlastnosti Bitcoinů jsou všemi vnímány stejně. Některé tedy nelze jednoznačně považovat za kladné či záporné, ale vždy záleží na úhlu pohledu. Já vnímám výhodu decentralizovanosti především v tom, že jsou to sami uživatelé, kteří systém kontrolují. Je tedy v jejich vlastním zájmu, aby fungoval a nikdo v něm nepodváděl. Jak je vidět v případě centrálních bank, řídící instituce může častokrát sledovat spíše vlastní zájmy nebo zájmy určité skupiny, které mnohdy nekorespondují se zájmy běžných uživatelů, anebo nahlížet na problém ze zcela odlišného úhlu pohledu. Jako příklad lze uvést nedávné oslabení české koruny vůči euru vyvolané intervencemi ČNB. S Bitcoinem rovněž odpadá nutnost jakékoliv dokumentace a papírování navíc. Pokud si klient zakládá v bance běžný účet, uzavírá s bankou smlouvu. Nic takového v případě virtuálních měn vyžadováno není.

Za nespornou výhodu lze rovněž považovat transparentnost. Jednotlivé transakce jsou veřejně přístupné a dohledatelné a kdokoli se na ně může podívat. Zároveň jsou anonymní, což znamená, že nelze vysledovat, komu patří. Opět by mohlo být otázkou diskuze, zda je anonymita pozitivním či negativním rysem. Na jedné straně zajišťuje

vysoký standard soukromí, kdy s transakcemi nejsou spojena žádná osobní data. Tudiž nemůže dojít k ničemu takovému, jako je například krádež identity. Na druhé straně fakt, že transakce nejsou sledovatelné přímo k uživateli, který je provedl, dává prostor pro nelegální činnosti, jako například praní špinavých peněz.

Každá transakce je nahrávána prostřednictvím veřejného blockchainu, z čehož vyplývá, že utracení jedněch a těch samých Bitcoinů dvakrát je v podstatě nemožné. (68) Bitcoinový protokol navíc nemůže být nikým zmanipulován, a to ani vládou. Díky to mu jsou Bitcoinů kryptograficky zabezpečené. (69)

Mezi významné klady je rovněž nutné zařadit i omezenou nabídku, díky níž lze tuto kryptoměnu označit jako bezinflační. Oproti tomu klasická měna má nabídku neomezenou. To je v současné době pozorovatelné lépe než kdy jindy. V důsledku finanční krize přistoupily vlády a centrální banky k tzv. kvantitativnímu uvolňování a tisknou další a další peníze. Nadměrný tisk peněz a zvyšující se nabídka však zároveň vyvolává inflaci. Bohužel zde není žádná autorita, která by vládám omezila tento nekontrolovatelný tisk peněz. Bitcoinů, případně další virtuální měny, se tak staly přijatelnou alternativou pro všechny, kdo s těmito aktivitami vlád a centrálních bank nesouhlasí.

V neposlední řadě je třeba zmínit i potenciál Bitcoinu stát se globální měnou. Nejedná se o měnu konkrétního státu nebo měnu, se kterou by se dalo platit pouze ve vymezené oblasti. Bitcoin „nezná hranic“. Není tedy nutné před cestou do zahraničí peníze směnit, s čímž opět odpadají poplatky spojené s konverzí měn. Když se podíváme na klasickou měnu, tak i přestože americký dolar je celosvětově používán, pořád se jedná o měnu jednoho konkrétního státu. Nejinak je to i v případě eura. Zde se sice nejedná o měnu emitovanou konkrétní zemí, ale opět vznikl jako projekt specifického uskupení států pro danou oblast. Oproti tomu Bitcoin není ničím. Nebyl určen jako měna pro nějaké území, a proto ho lze z tohoto pohledu považovat za globální.

Nevýhody

Bitcoin bývá velmi často dáván do souvislosti s nelegálními aktivitami jako je praní špinavých peněz, financování drog, pornografie, nelegálních zbraní či terorismu. Na jedné straně je pravda, že vysoký stupeň anonymity a nedostatek regulace usnadňuje využívání Bitcoinů pro páčání kriminality. Na druhé straně nelegální obchody už tu jsou

po staletí a vždy si najdou nějakou cestu. Zakázat či výrazně regulovat Bitcoin není dle mého názoru žádné řešení, protože dříve nebo později se objeví nějaký jiný nástroj, který bude podobné aktivity umožňovat. A jak jsme mohli vidět na případu Silk Road, vypátrat pachatele není ani u Bitcoinů nemožné. Tím se jen potvrzuje, že americká vláda má skutečně moc získat kontrolu i nad kryptograficky zabezpečenými a de facto anonymními transakcemi.

Někteří mohou jako nevýhodu považovat i neexistenci centrální autority, která by držela nad měnou dohled a prováděla potřebné regulace. Pro většinu uživatelů Bitcoinů je to ale zcela jistě výhoda, stejně jako již zmiňovaná anonymita či nemožnost dosledovat transakce až ke konkrétní osobě.

Jako jednu z dalších současných nevýhod je nutno zmínit značnou volatilitu kurzu. Jakým směrem se bude měna vyvíjet, je navíc jen velmi těžko predikovatelné. Často dojde k výraznému poklesu nebo růstu a nikdo pořádně neví, co vlastně danou změnu kurzu vyvolalo, což u většiny ostatních aktiv, se kterými se obchoduje je obvykle známo. Nesmíme však zapomínat, že Bitcoin je stále ve fázi vývoje, tudíž bude s největší pravděpodobností ještě chvíli trvat, než se kurz ustálí. Z toho důvodu záměrně uvádím, že se jedná o současnou nevýhodu.

Negativním rysem Bitcoinu je také fakt, že pokud dojde ke ztrátě bitcoinové peněženky či její krádeži, Bitcoinu jsou nenávratně ztraceny. Stačí, aby měl uživatel své Bitcoinu uložené na disku počítače a o počítač přišel. Proto jsou na jedné straně výhodnější virtuální peněženky, které sice neohrozí nic takového jako například zničení počítače, na druhé straně jsou však náchylnější k útoku hackerů. Ke ztrátě Bitcoinů může dojít i v případě napadení správce peněženek, burzy či směnárny (viz případ burzy Mt.Gox). Díky tomu, že kryptoměny jsou neregulované, není uživatelům zajištěna žádná ochrana a jakékoliv aktivity spojené s těmito měnami tak musí provádět na vlastní riziko. Nic takového jako pojištění vkladů, které garantují banky, zde totiž neexistuje. Problém rovněž nastává, pokud dojde ke ztrátě či zapomenutí soukromého klíče, což je jediný způsob, jakým se dá prokázat vlastnictví Bitcoinů.

Díky tomu, že Bitcoin je poměrně mladá měna a stále se vyvíjí, není ještě zajištěna taková infrastruktura, jakou by měna potřebovala. I přestože počet obchodníků, kteří akceptují bitcoinové platby roste, ve srovnání s klasickou měnou je jeho využití stále nízké. Mimo to se v tisku objevuje především negativní publicita a častokrát se o Bitcoinech píše

pouze v souvislosti s nějakou ne zrovna lichotivou událostí, jako například napadení burzy hackery. Široká veřejnost, která se o problematiku virtuálních měn příliš nezajímá, je tak nedostatečně informována a pokud už nějaké informace obdrží, jsou převážně negativní. Ovšem to je podle mého názoru obecný problém tisku, který se zaměřuje především na tento typ zpráv. Lidé tak nemají ve virtuální měny přílišnou důvěru. A jak jsem uváděla již v první kapitole, hodnotu měny udává právě to, jak moc v ni její uživatelé věří.

Další nevýhodou může být skutečnost, že bitcoinové transakce nelze vzít zpět. Jakmile je jednou platba provedena, byť omylem, není možné, aby byla jen tak anulována. Stejně jako nelze kontaktovat majitele, zda by nám Bitcoiny vrátil zpět, protože jsme omylem zadali špatnou adresu. Příjemce není možné nijak kontaktovat, proto záleží čistě na jeho dobré vůli, zda neprávem nabyté Bitcoiny pošle zpět na adresu, ze které je obdržel. Ve většině případů, však uživatel o Bitcoiny opět přijde.

Mezi zápory bych osobně zařadila i další alternativní kryptoměny, a to z toho důvodu, že rozměňují trh digitálních měn. Příliš velké množství altcoinů znesnadňuje orientaci na trhu. Navíc většina z nich ani nemá potenciál stát se významnější měnou a získat rozsáhlou základnu uživatelů. Člověka, který není zběhlý a ve virtuálních měnách se příliš neorientuje, tak může jejich velký počet spíše odradit.

V neposlední řadě se mi jeví jako problematická i jednotková soustava Bitcoinů. Základní jednotkou je jeden BTC a ten je dále dělitelný na osm desetinných míst. To vytváří komplikace především při placení menších částek. Chci si například koupit něco za 10 CZK, což je přibližně 0,5 USD (50 centů) a v přepočtu na Bitcoiny to činí 0,0013 BTC.¹³ Běžně se ale nikomu nebude chtít provádět takovéto přepočty. Mimo to jsou lidé zvyklí na ceny pohybující obvykle od jednotek výš. Maximálně s jedním desetinným místem (viz centy). Začít se najednou pohybovat v soustavě, která má až 8 desetinných míst bude pro uživatele nepohodlné. Na historickém vývoji měn z první kapitoly je patrné, že pokud bylo jako platidlo využíváno něco, co nebylo příliš dobře dělitelné či přepočitatelné, dříve či později došlo k jeho nahrazení jiným typem směny, a to až do momentu, kdy se jako měna začaly používat dnešní peníze, u kterých se již tento problém nevyskytoval.

¹³ Podle aktuálního kurzu ke dni 30.11.2014.

Tabulka 1: Jednotky Bitcoinu

1 bitcoin	= 1 BTC	základní jednotka
1 cBTC	= 0,01 BTC	centi-bitcoin (BitCent)
1mBTC	= 0,001 BTC	milibitcoin
1 μ BTC	= 0,000001 BTC	mikro-bitcoin
1 Satoshi	= 0,00000001	nejmenší možná jednotka

Zdroj: (70)

Ani po uvedeném srovnání kladných a záporných rysů kryptoměn, resp. Bitcoinů, nelze jednoznačně říct, zda převažují pozitiva nebo negativa. Což je mimo jiné dáno i možnou rozdílnou interpretací některých vlastností. Ze svého pohledu bych se přikláněla k tomu, že převažují klady, a to z toho důvodu, že Bitcoin, potažmo virtuální měny obecně jsou v počátcích svého vývoje. Je proto logické, že množství nedostatků ještě není vychytané anebo se je zatím v této fázi vývoje ani eliminovat nedá, jako například volatilitu kurzu. Nelze po nové měně chtít, aby se její kurz ihned ustálil a nedocházelo k žádným výraznějším výkyvům. Stejně tak není možné z dlouhodobého hlediska považovat za nevýhodu nízký počet obchodních míst, kde se dá s kryptoměnou platit. I to je pouze dočasné, a pokud se měna bude dále rozvíjet, tento nedostatek se postupně odbourá. To samé pak bude platit i pro nedostatečnou informovanost či všeobecně rozšířené negativní povědomí o kryptoměnách. Věřím, že do budoucna bude možné eliminovat i ilegální aktivity s virtuálními měnami spojené. Primárně je ale potřeba si uvědomit, že kryptoměny se pyšní celou řadou výhod, které nelze jen tak opomíjet a které budou do budoucna hrát významnou roli ve světě virtuálních měn. A pokud ne ve světě virtuálních měn, tak minimálně v oblasti technologie.

3.2 Investice nebo nafouknutá bublina?

O Bitcoinu se často hovoří i v souvislosti s možnou bublinou, která na trhu kryptoměn vzniká. Předtím, než se budu zabývat otázkou, zda růst ceny Bitcoinu opravdu značí nafukování bubliny, zaměřím se na bubliny, které se tu již v minulosti objevily, a pokusím se mezi nimi najít případnou paralelu.

Jak ve svém článku uvádí Jaroslav Borovička, asistent profesora na New York University, je rozdíl v tom, jak chápou ekonomickou bublinu média a jak ekonomové. Ekonomové vymezují pojem zcela jasně: „Ekonomická bublina je situace, kdy investoři kupují finanční instrument ne kvůli hodnotě, kterou přináší, ale proto, aby instrument v budoucnu výhodně prodali někomu jinému.“ (71)

Bublina vzniká v momentě, kdy se cena aktiva výrazně odchyluje (je vyšší) od jeho fundamentální vnitřní hodnoty, tedy současné hodnoty všech budoucích výplat. Zahrnuje tak v sobě možnost prodat v budoucnu aktivum za nadhodnocenou cenu. (71) Pokud je investor přesvědčen, že se mu v budoucnu podaří instrument prodat a ještě na tom vydělat, resp. je přesvědčen o tom, že se najde někdo, kdo ho od něj koupí i za nadhodnocenou cenu, investici provede. Nezáleží tak příliš na fundamentální hodnotě aktiva. Efekt stáda pak zajistí, že stále více investorů bude dané aktivum nakupovat, čímž vytáhnou jeho cenu vzhůru a s největší pravděpodobností tak dojde ke vzniku bubliny. V ekonomice se tento jev běžně označuje jako sebenaplňující očekávání - to, o čem jsou investoři přesvědčeni, a to jaké činí kroky, předurčí, co se skutečně stane. V momentě, kdy všichni zjistí, že aktivum bylo nadhodnocené a zdaleka nemá takovou hodnotu, jakou udává jeho cena, bublina praskne a investoři se začnou svých aktiv zbavovat.

V průběhu staletí bylo možno pozorovat několik poměrně významných bublin. Již v 17. století zasáhla Holandsko tulipánová mánie spojená s obrovským nárůstem poptávky po tulipánech. Cibulky tulipánů se v době, kdy jejich ceny dosáhly maxima, obchodovaly za více než desetinásobek průměrného ročního příjmu běžného kvalifikovaného dělníka. Dokud byli lidé přesvědčeni, že tulipány mají takovou hodnotu, nakupovali je. Jakmile se však objevily spekulace, zda cena není až příliš vysoká a zda se opravdu rovná hodnotě, jakou tulipány mají, bublina praskla a ceny začaly prudce klesat. (72)

Novodobým příkladem podobné ekonomické bubliny je tzv. dotcom bubble z devadesátých let. S rozvojem informačních technologií začalo mít stále více investorů

zájem o akcie internetových firem. Opět to vedlo k raketovému nárůstu ceny těchto akcií, který však nebyl ničím podložen. V mnoha případech investoři ani pořádně nechápali, čím se daná firma zabývá. Jednoduše byli přesvědčeni, že internet má budoucnost, tak bezhlavě investovali do všeho, co s ním bylo spojené.

Poslední velká bublina, která si nese své následky až dodnes, se týkala trhu nemovitostí a byla způsobena politikou levných peněz. Příčiny krize, kterou vyvolalo následné splasknutí bubliny v roce 2007, je však nutno hledat ještě o pár let nazpět. V letech 2000 – 2002 byla ekonomika Spojených států zasažena hned několika zásadními událostmi. Kromě teroristických útoků ze září 2001 a skandálů s falšováním účetnictví velkých firem jako byl například Enron, to byla právě internetová bublina, která výrazně vedla k tomu, že americký FED snížil úroky na minimum. To následně motivovalo obrovské masy lidí k nákupu nemovitostí, které by si jinak nemohli dovolit. K rostoucím cenám nemovitostí tak přispěly nejen nízké sazby hypotečních úvěrových sazeb, ale i nedostatečná regulace a obcházení pravidel při poskytování hypoték. Na ty tak lehce dosáhli i méně bonitní klienti.

Zmíněné příklady uvádím spíše pro ilustraci. Podobných ekonomických bublin se však za historii vystřídalo již poměrně dost a zdá se, jako by se z nich ekonomové příliš neponaučili. Protože je jisté, že realitní bublina nebyla poslední. Problém je v tom, že identifikovat jakoukoliv bublinu je velice obtížné. V daný moment totiž nikdo přesně neví, zda za růstem ceny stojí spekulace a nafukující se bublina, nebo jde čistě o změny fundamentální hodnoty mající své opodstatnění ve vývoji na trhu. Ani při poklesu ceny ale není jasné, zda právě splaskla bublina, či se jedná pouze o korekci na trhu.

I přestože to není vždy patrné, ekonomické bubliny jsou založeny výhradně na očekáváních investorů. Realitní bublina není výjimkou. Lidé, kteří investovali do nemovitostí, věřili, že v budoucnu je budou moci prodat. A když už ne se ziskem, tak minimálně za stejnou cenu, za kterou je koupili. Pokud by naopak byli přesvědčeni o tom, že nemovitosti ztratí na své hodnotě a většina z nich bude neprodejných, jak se pak po splasknutí bubliny skutečně stalo, investici by nerealizovali.

Jak uvádí ve své práci *Okolnosti výskytu spekulativních bublin na finančních trzích* docentka Jitka Veselá, jedním z možných vysvětlení vzniku bublin na finančních trzích je davová psychologie. Podle té je spekulativní bublina vždy odstartována nějakou významnou událostí či informací, po které následuje až příliš optimistická reakce

investorů, obvykle v podobě nákupu enormního množství aktiv. Optimistická nálada se na trhu rozšíří, až je jí pohlcen celý dav. (73)

Analýzou psychologie davu se zabýval i John Maynard Keynes, který tvrdí, že investoři se rozhodují na základě určitého souboru znalostí a vědomostí, který ale není dokonalý. Díky nekompletnosti informací tak do rozhodování častokrát vstupují emoce, nálady a očekávání. Z toho důvodu rozdělil Keynes investory do dvou základních skupin. První skupinu tvoří ti, kteří podléhají emocím a nechají se strhnout davem, na druhé straně stojí skupina tzv. profesionálních investorů, pro které je psychologie davu pouze jakýmsi indikátorem, kterým se však neřídí. Ba naopak činí přesný opak než dav. (74)

S podobnou myšlenkou přišli i Shleifer a Summers, kteří ji nazvali teorií hlučného obchodování. Podle ní se investoři opět dělí na dvě skupiny. Jedni jsou sofistikovaní a mají přístup k adekvátním informacím a jsou schopni situaci objektivně a racionálně posoudit, druhým chybí nejen znalosti, ale i dovednosti pro odbornou analýzu. Tito, tzv. hluční investoři, svými aktivitami pak výrazně odchylují kurzy aktiv od jejich fundamentální hodnoty. (75)

Další z teorií, která mimo jiné vysvětluje i výskyt spekulativních bublin je Minského model finančních krizí. Minsky rozdělil spekulativní bubliny do několika fází. První z nich je vnější šok, neboli nějaký pozitivní impulz, který vyvolá optimismus a podněcuje k novým investicím. V druhé fázi dochází k expanzi a rostoucímu objemu investic, které jsou ale často financovány na dluh. Ve třetí fázi přichází čím dál větší euforie, obvykle spojená i s dosažením zisků. V této fázi již někteří tuší, že se jedná o bublinu. Místo utlumení investic se však snaží na bublině vydělat ještě před jejím splasknutím. Ve čtvrté fázi už je jasné, že vzestup ceny aktiva neměl fundamentální základ, ale byl živěn pouze spekulacemi a není tak dlouhodobě udržitelný. To vede první investory k odprodeji svých aktiv. V páté fázi se přidává stále více investorů a cena aktiva klesá. V této situaci pak stačí i nepatrný pokles ceny, který vyvolá paniku na trhu vedoucí k masivním prodejům a následným ztrátám pro investory. (73)

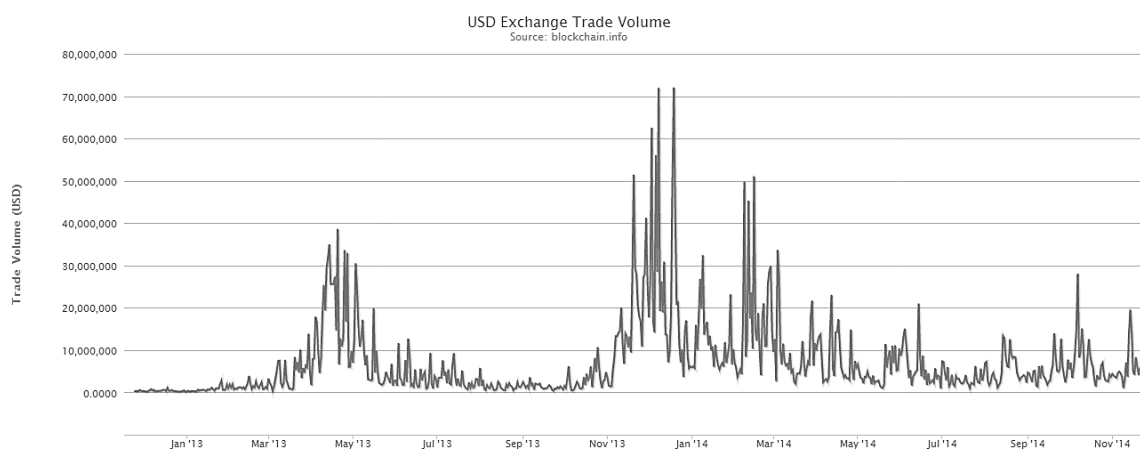
Jak už bylo zmíněno výše, ekonomické bubliny jsou důsledkem nerealistického a přehnaného očekávání investorů. Existuje však i učebnicový příklad bubliny, která je však spíše než očekáváními dána zákonem. Jedná se o měnu, resp. nekryté peníze. Téměř všem je totiž jasné, že stokorunová bankovka rozhodně nemá

hodnotu 100 Kč. Důvodem, proč ji lidé přijímají, je přesvědčení, že v budoucnu je od nich přijme zase někdo další výměnou za nějaké zboží či službu. Toto přesvědčení je však podloženo zákonem. Cena peněz se opět výrazně odlišuje od své fundamentální vnitřní hodnoty jako v případě bublin. Z ekonomického hlediska je tak oběh nekrytých peněz považován za ekonomickou bublinu, jejíž stabilita je dána zákonem. (71)

Nyní bych se vrátila zpátky k Bitcoinu a pokusila se na něj aplikovat výše uvedené teorie. Dle mého názoru je však před začátkem jakékoliv analýzy nutné si uvědomit, že na trh s Bitcoinem je ne všemi nahlíženo stejně. Někteří chápou Bitcoin primárně jako novou technologii, jiní ho vnímají spíše jako měnu. Toto bude nutné rozlišit zejména při rozboru možných důsledků splasknutí bubliny, a to z toho důvodu, že ekonomické bubliny je třeba vnímat v souvislosti s trhem, na kterém se objevily. Navíc v případě Bitcoinu coby měny zde bude existovat i jistá paralela s penězi, které, jak bylo uvedeno výše, jsou sami o sobě považovány za ekonomickou bublinu.

Podobnost je patrná i v souvislosti s dotcom bubble. I v případě Bitcoinu se jednalo o příchod nové a převratné technologie. Tento pozitivní impuls vyvolal optimismus, a jakmile se Bitcoin dostal do většího povědomí veřejnosti a investorů (na jaře 2013), spustil vlnu euforie, podobnou té z 90. let. Ve druhé fázi, kterou bych datovala do listopadu 2013, se začal zvyšovat podíl investic do Bitcoinů. Jak cena začala dále růst, čím dál více lidí začalo vidět potenciál pro zbohatnutí a začaly tak se zvyšovat obchodované objemy, jak je vidět na grafu níže.

Graf 6: Obchodovaný objem Bitcoinů v USD



Zdroj: (76)

Kromě sofistikovaných investorů, kteří novou technologii chápali, se objevovali i tací, méně informovaní, kteří se nechali zlákat davem a uskutečňovali investice pouze za účelem rychlého zbohatnutí. Tito tzv. hluční investoři, jak je definovali Shleifer a Summers, s sebou pak strhli další. Zejména v Číně v té době obrovsky vzrostla poptávka, což byl jeden z impulzů, který vyvolal prudký nárůst ceny. Výše uvedené chování investorů odpovídá i teorii Keynese, který mimo jiné tvrdil, že u investorů obvykle převládne krátkodobý investiční horizont, kdy jsou hnáni motivem rychlého zbohatnutí v krátkém čase. Ne nadarmo se tak proslavila Keynesova věta „V dlouhém období budeme všichni mrtvi.“ (77)

Ve třetí fázi, počínaje listopadem 2013, došlo k obrovskému nárůstu ceny, který ale nebyl podložen realitou na trhu a bylo evidentní, že cena je nadhodnocená. Ti, co levně nakoupili Bitcoinů v předchozích měsících si šáhli i na slušný zisk. Většina těch, co drželi své peníze v Bitcoinech, se však neradovala dlouho, jelikož už prosinci 2013 začala cena klesat. I čtvrtá fáze, v níž první investoři zjistili, že vzestup ceny neměl fundamentální základ a začali prodávat, se v případě Bitcoinů dá aplikovat na Minského model. V páté fázi už je ale patrný značný rozdíl. Nejenže pokles ceny Bitcoinu nebyl tak prudký, jako v případě jiných bublin, ale trhy ani nebyly zasaženy tak velkou panikou. To může být dle mého názoru dáno částečně i povahou trhu, který je nový a kurz tak neustále kolísá. Navíc nikdo s přesností nedokáže predikovat jeho další vývoj. Z toho důvodu si myslím, že raketový růst ceny a následný pokles nejenže nijak zvlášť nepřekvapil, ale trhy nebyly ani významněji zasaženy.

Pro uvedený vývoj na trhu bych tak měla dvě možné interpretace. Buď se jednalo pouze o menší bublinu, jejíž splasknutí vedlo pouze k pozvolnému poklesu, který může vyústit až v situaci, kdy se kurz více méně ustálí. V tom případě by pak měla spíše pozitivní dopad. Anebo to byl pouze první záchvěv a nacházíme se pouze na počátku nafukující se bubliny, u níž může trvat ještě pár let, než dosáhne svého vrcholu.

Rovněž musíme přihlédnout i k faktu, že Bitcoin je kromě nové technologie zároveň i měnou, navíc virtuální. Pokud jsme se tedy dříve pozastavovali nad tím, že stokorunová bankovka nemá takovou hodnotu jakou má cenu, hodnota Bitcoinu by byla podle této logiky nulová, protože ten nemá ani žádnou fyzickou podobu. Z definice

ekonomické bubliny tak, dle mého názoru, de facto vyplývá, že i Bitcoin samy o sobě jsou jakousi bublinou.

I kdyby se ve skutečnosti jednalo o druhý jmenovaný scénář, tedy že nafukující se bublina je teprve na svém začátku, je opět důležité mít na paměti, na jakém typu trhu se pohybujeme a od toho vyvozovat možné důsledky. Jak uvádí ve svém článku ekonom Jaroslav Borovička (71), dopady cenových výkyvů se liší v závislosti na trhu, což je patrné na uvedených příkladech spekulativních bublin. Propad cen způsobený splasknutím dotcom bubble ani zdaleka nevedl k tak vážným hospodářským potížím, jaké vyvolal pád realitního trhu. V případě internetového boomu vkládali investoři do firem více méně vlastní peníze, takže bankrot neměl na ekonomiku výraznější dopad. Navíc nezůstaly ani příliš velké škody, ale pouze volné přenosové kapacity a nové technologie a obchodní modely. Oproti tomu při realitní bublině byly nemovitosti financovány z hypoték, tedy na dluh, a ten se poté přelil do reálné ekonomiky. Mimo jiné zůstaly obrovské ztráty v podobě opuštěných domů, které jsou jen velmi těžko prodejné, protože značně ztratily na své hodnotě.

U bitcoinové bubliny si troufám říct, že by situace byly podobná jako u té internetové. Ani zde nehrozí enormní ztráty, které by mohly ochromit ekonomiku. Kdo vloží peníze do této kryptoměny, si musí být vědom toho, že je to na jeho vlastní riziko, které je navíc poměrně vysoké, a v případě neúspěchu tak dojde ke ztrátám pouze konkrétních subjektů. Někdo by mohl namítnout, že v současnosti jsou již do obchodů s Bitcoinem zapojeny i velké firmy (nově například i Mozilla), jejichž ekonomické problémy by měly vliv i na celou ekonomiku. Nemyslím si však, že podíl bitcoinových transakcí na celkovém realizovaném obchodu těchto společností by byl natolik vysoký, aby měl výraznější vliv na jejich cashflow.

3.3 Současné problémy a predikce budoucího vývoje

V současné době se Bitcoin potýká s několika zásadními problémy, které dle mého názoru předurčí budoucí vývoj této digitální měny. I přestože píší „v současné době“, je zřejmé, že se nejedná o období jen několika měsíců, ale je možné, že se tyto problémy nepodaří vyřešit ani v nejbližších letech. Pravděpodobně nejpodstatnější z nich je otázka regulace.

Hlavním problémem co se regulace týče, je přesná identifikace toho, co má být regulováno. Bohužel však pro Bitcoin nikde neexistuje jednotná a oficiální definice. Jak bylo již dříve zmíněno, postoje států vůči kryptoměnám se různí a ne všude je považují za to samé. Má-li tedy dojít k nějaké regulaci, čeho se vlastně bude týkat? Regulujeme měnu, technologii, platební systém/síť, aktivum, investici, komoditu, nebo ještě něco úplně jiného? Nebo je to všechno uvedené dohromady? Než na otázku odpovím, pokusím se ještě zjistit, do jaké míry Bitcoin splňuje tři základní funkce peněz rozebírané v první kapitole.

V první řadě by měna měla fungovat jako prostředek směny. To je možné pouze za předpokladu, že je akceptována jako platba za dostatečné množství zboží, služeb či jiných aktiv. Přestože síť obchodníků přijímajících platby v Bitcoinech se neustále rozrůstá, v celosvětovém měřítku celkový objem příliš velký není. I tak se ale dá říci, že Bitcoin funguje jako prostředek směny.

Funkci účetní jednotky nesplňuje Bitcoin vůbec. Kurz BTC je natolik volatilní, že není možné stanovit pevné ceny zboží a služeb. I obchodníci, kteří akceptují Bitcoin jako platidlo, uvádějí ceny v USD či jiné měně z toho důvodu, že ceny v Bitcoinech by museli neustále přepisovat. V období od května 2012 do května 2014, zaznamenal Bitcoin měsíční volatilitu 265 procent, denní volatilita byla rovněž přes 200 procent. Pro srovnání, fluktuace cen zlata byla 88 procent za posledních 10 let. Ani měny rozvojových zemí se podobnému číslu jako Bitcoin nepřibližují. Za poslední tři roky byla jejich volatilita v průměru 9 procent, nikdy však více než 20 procent. (78) Kromě toho volatilita a nefunkčnost Bitcoinu jako zúčtovací jednotky snižuje i jeho funkci coby prostředku směny.

Bitcoin dle mého názoru rovněž nelze považovat za uchovatele hodnoty. Jednak díky již několikrát zmíněné volatilitě kurzu, jednak díky jeho nejisté budoucnosti. Když investor vkládá své peníze do této měny, musí počítat s tím, že může o veškeré peníze přijít. Racionální investor tak investuje pouze takovou částku, kterou si může dovolit ztratit. Z tohoto pohledu se tak Bitcoin jeví spíše jako spekulativní aktivum než prostředek pro uchování hodnoty.

Z uvedeného vyplývá, že podle toho, jak je v současnosti měna chápána, nelze Bitcoin za měnu označovat. Mimo jiné ani nesplňuje znaky, které by měna měla mít (viz opět 1. kapitola). To, že nemá hotovostní druhy, by pravděpodobně příliš nevadilo, není však

ani uznána jako zákonné platidlo a její emise, resp. těžba, ochrana, nabývání a používání v platebním styku nejsou zákonem upravené. Na druhou stranu si však myslím, že s nástupem nových technologií je nutno podobné definice upravovat. Tak jako není logické, abychom v dnešní době používali definici měny, kterou měli lidé v době bartrové směny, nedává rovněž smysl, abychom s nástupem digitálních měn lpěli na definicích z doby papírových peněz.

Zároveň si ale nemyslím, že by Bitcoin byla komodita, jelikož za tu jsou obecně považovány suroviny, respektive hmotné produkty. Ať už se jedná o zemědělské výrobky, či nerostné suroviny, mají svoji vnitřní a užitnou hodnotu. To se o Bitcoinu, který navíc ani nemá hmotnou podobu, říci nedá.¹⁴ Osobně, bych se tedy přiklonila k definici Bitcoinu jako platebního systému nebo finančního aktiva.

S nedostatkem regulace a kontroly ze strany státu pochopitelně souvisí i problematika zdanění. Jak ve své zprávě uvádí OECD (79), důvodem, proč má vláda monopol v oblasti peněz, je právě povinnost odvádět daně. Z toho důvodu se tedy podle OECD Bitcoin nikdy nebude moci stát zákonným platidlem. Banka každého, kdo je povinen platit daně, totiž musí být schopna se prostřednictvím zúčtovacího centra (tzv. clearing house) vypořádat s bankou státu, tedy bankou centrální. V současnosti se však jeví jako absolutně nemožné, aby kterákoliv banka, včetně té centrální, akceptovala bitcoiny. Platební systém tomu jednoduše není přizpůsoben. Pokud digitální měna, ať už je to Bitcoin, či nějaká jiná kryptoměna, nebude uznána jako zákonné platidlo, nikdy nedojde ke změně takto nastaveného systému centrálního bankovníctví. Z pohledu dnešní doby mi bohužel myšlenka Bitcoinu jako zákonného platidla připadá spíše jako science fiction.

V souvislosti se zdaněním se řada států bude spíše přiklánět k definici Bitcoinu jako komodity. Takovou zemí je například Kanada, která uvedla, že jakékoliv zisky či ztráty plynoucí z obchodování s digitální měnou budou brány jako zdanitelný příjem či kapitál podléhající dani. Podobné stanovisko zaujaly i další země, mimo jiné i USA. (79)

Další problém přichází v momentě, kdy se objeví jakákoliv krize či ekonomické problémy. Za současného systému, může centrální banka prostřednictvím monetární politiky ekonomiku stabilizovat či případným problémům zabránit úplně. Tím, že zvýší či sníží nabídku peněz, nejen dokáže regulovat měnový kurz, ale i cílovat inflaci nebo

¹⁴ Platí za předpokladu, že budeme uvažovat Bitcoin jako měnu a upustíme od hodnoty, kterou má jako technologie.

ovlivnit míru nezaměstnanosti. Pokud by primární měnou byl Bitcoin, kdo a jak by řešil ekonomické problémy? Navíc by se vůbec nemuselo jednat o problémy, které by kryptoměnou byly vyvolány, či s ní jinak souvisely. Vezměme si například prasknutí bubliny na realitním trhu z roku 2007. Jaké nástroje by státy byly schopny využít, když jakékoliv monetární intervence nepřipadají v úvahu? Rovněž by nebylo možné tisknout nové peníze a rozšiřovat tak peněžní zásobu, což neříkám, že je v pořádku, jen se to bohužel ukázalo jako běžná praktika v době finanční krize.

Jedním z dalších problémů, který se může objevit, je spekulace na měnu. Spekulacím nebyla ušetřena současná měna a nebude jim ušetřen ani Bitcoin. Troufám si dokonce říct, že kryptoměny obecně jsou ke spekulacím náchylné ještě mnohem více než klasická fiat měna, právě z důvodu značné volatility jejich kurzu, která ke spekulacím přímo vybízí. V roce 1992 spekuloval George Soros na pokles britské libry a spolu s dalšími investory začal měnu prodávat. Nakonec skutečně došlo k tomu, že libra značně klesla, na čemž Soros obrovsky vydělal. I přestože je toto jeden z nejznámějších případů, není ojedinělý a spekulace na měny, i když v prokazatelně menším měřítku, nejsou žádnou výjimkou. Jak už bylo uvedeno dříve v textu, centrální banka může spekulacím předcházet, ať už zvýšením úrokových sazeb, či přímými intervencemi na trhu. Kdo a jak by eliminovat spekulace vůči Bitcoinu? Podle mě by tato oblast opět byla bez jakékoliv regulace, a tudíž ponechána volnému trhu. Těžko odhadovat, jaké by pak byly následky, pokud by došlo k obdobné spekulaci, jaká tehdy zasáhla libru.

Omezená zásoba, respektive nabídka Bitcoinů může způsobit podobné potíže, jaké tu vyvolal Brettonwoodský měnový systém po druhé světové válce. Tehdy to byl zejména problém nedostatečné likvidity. Zásoby zlata rostly po válce jen velmi pomalu, ovšem objem obchodu značně narůstal. To vedlo k deficitům platebních bilancí a postupnému omezování vzájemného obchodu.

K častým argumentům kritiků zlata coby alternativní měny patří ten, že zlata je pro měnové účely nedostatek. Díky omezenému množství lze tak tento argument aplikovat i na Bitcoin. Současná hodnota vytěženého zlata se pohybuje okolo 6,9 bilionů USD. (80) Tržní kapitalizace doposud vytěžených Bitcoinů je 5,1 miliard USD. (29) Navíc je potřeba brát v potaz, že populace se zvyšuje a do budoucna tedy bude nutné, aby se zvýšil i objem peněžní zásoby. Pokud se tak nestane, dojde k deflaci, poklesu hospodářství, růstu nezaměstnanosti a dalším, s tím spojeným, problémům. Mimo to

peníze časem ztrácejí hodnotu díky inflaci. Oprati tomu u Bitcoinu inflace možná není. Se stále se snižujícím objemem této kryptoměny, který bude moci být vytěžen, naopak poroste jeho hodnota, potažmo cena. Jak uvádí Aleš Jandajsek, makléř brokerjet České spořitelny, „*ideální měna by měla podléhat mírné inflaci.*“ (30) Rovněž je potřeba si uvědomit, že jakékoliv ztráty Bitcoinů, ať už se jedná o větší objemy jako v případě zkrachovalé Mt.Gox, nebo ztráty jednotlivých uživatelů způsobené například ztrátou privátního klíče, způsobují pokles celkové nabídky. Už teď je tak jisté, že v oběhu nikdy nebude 21 milionů Bitcoinů, které lze vytěžit.

Bitcoin se často zmiňuje v souvislosti s globální měnou. Na příkladu eurozóny je však dobře patrné, že jedna společná měna pro více zemí, z nichž každá je jinak ekonomicky vyspělá, není příliš výhodná. Různé měny v jednotlivých státech dávají nástroj pro přizpůsobení ekonomik daným podmínkám, což v situaci společné měnové politiky není možné. Jedna globální měna pro všechny tak není optimální. Na druhou stranu je však nutno podotknout, že ve srovnání se zlatem by teoreticky šlo implementovat Bitcoin jako měnu pouze v jedné zemi. Plné zlaté krytí nebylo možné zavést izolovaně v jedné zemi.

Z výše analyzovaných problémů vyplývá, že potenciál Bitcoinu nahradit měnu současnou je velmi nízký a myslím, že v horizontu nejbližších let i nereálný. To ale nebrání Bitcoinu stát se soukromou měnou. V současné době nic nenasvědčuje tomu, že by kdy v budoucnu kryptoměny mohly nahradit klasickou fiat měnu. Rozhodně ne kryptoměny v takové podobě jako je známe dnes. Na druhé straně nevidím důvod, proč by Bitcoin nemohl existovat souběžně s klasickými penězi, tak jako je tomu dnes. Bitcoin by fungovaly čistě jako soukromé peníze, tak jako to už kdysi navrhoval Hayek. Nejednalo by se však o více navzájem si konkurujících měn, ale o rozsáhlou síť bitcoinových uživatelů. I z historie je patrné, že peníze v rukou soukromých subjektů (první soukromá ražba) mohou být úspěšné, a to z toho důvodu, že jim lidé věřili více než státu. Ovšem Hayekovy i Rothbardovy teorie soukromých peněz byly založené na trhu svobodné konkurence. V případě Bitcoinu si však nemyslím, že by konkurence ze strany ostatních alternativních kryptoměn měly pozitivní efekt. Mimo to by altcoiny zajišťovaly neomezenou nabídku digitálních měn. Většina z nich je totiž založena na platformě Bitcoinu a vyznačují se jen nepatrnými modifikacemi. S přihlédnutím k narůstajícímu počtu těchto alternativních virtuálních měn, tak není složité v případě nedostatku jedné měny vytvořit další. Už by se tak nedalo hovořit o bezinflační měně. Nabídka peněz by

tak podle mě mohla nekontrolovatelně růst, což by vedlo k tomu, že by měny ztrácely na své hodnotě a tím pádem by čím dál méně lidí bylo ochotných je držet.

Další argument, kterým bych podpořila myšlenku paralelního fungování obou měn, je ten, že značná část populace ve finále chce, aby stát měl pod kontrolou nabídku peněz. Věřím, že kdyby se vyhlásilo referendum o tom, zda svěřit současnou měnu soukromým institucím nebo ji ponechat v rukou státu, většina by se vyslovila pro stát. Nemyslím si tedy, že by soukromé peníze mohly někdy zaujímat dominantní postavení, ale mohou dobře fungovat jako alternativa pro ty, kteří naopak vládní kontrolu neuznávají. Efektivně by také mohly být využívány pro rychlejší transakce o nižších objemech.

Na jaře roku 2014 vydala banka Goldman Sachs zprávu All about Bitcoin (81), v níž mě zaujal rozhovor s konzultantem a specialistou na informační technologie Kenem Hessem. Ten se zamýšlí nad tím, k čemu vlastně Bitcoin potřebujeme – proč bychom měli platit Bitcoinem, když můžeme zaplatit například v dolarech? V první řadě pokládá otázku, proč bychom vůbec potřebovali anonymní platební systém, pokud nechceme provádět nic nelegálního? Ani on však nesouhlasí s tvrzením, že by Bitcoin byl zcela anonymní. To mě přivádí k závěru, že i přes nesporné výhody, které Bitcoin má, ho vlastně asi skutečně nepotřebujeme. Ne v takové podobě, v jaké se nachází dnes. Tím nechci říct, že by se měl zrušit, či zakázat. Rozhodně si však nemyslím, že by momentálně byl natolik prospěšný, aby se o něm dalo mluvit jako o měně budoucnosti a už vůbec ne jako o něčem, co nahradí měnu současnou. Může fungovat jako její doplněk, jako další platební nástroj. Anebo může být odrazovým můstkem pro budoucí digitalizaci měn.

Na druhou stranu si myslím, že kryptoměny jako takové mají potenciál do budoucna. Spíš bych se však přikláněla k verzi, že budou pod kontrolou států, či velkých firem. Tak jako již například Ekvádor začal uvažovat o vlastní digitální měně, dříve nebo později budou dle mého názoru chtít zavádět digitální měny i jiné státy. A bude to dáno zejména evolučním vývojem. Technologie jsou stále více dopředu a trendem bude zjednodušovat i platební systém.

Jak však uvádí i Ken Hess, aby kryptoměny mohly v budoucnu fungovat, bude nejprve muset být zajištěno několik věcí. Zejména zaručit větší bezpečnost, stabilitu a reverzibilní transakce. Ačkoliv se totiž může zdát jednostrannost transakcí a nemožnost chargebacku jako výhoda pro obchodníky, běžným spotřebitelům naopak není zaručena žádná ochrana. Dále bude nutné vymyslet způsob, jak vracet ztracené či ukradené peníze zpět do oběhu,

aby nedocházelo ke snižování nabídky disponibilních peněz. A v neposlední řadě umožnit sledování peněz, aby se eliminovaly nelegální aktivity. (81)

Závěr

Cílem mé diplomové práce bylo zjistit, zda mají digitální měny potenciál k tomu, aby nahradily současnou fiat měnu a staly se tak univerzálním prostředkem směny. Celá práce se zaměřovala především na jednu konkrétní virtuální měnu, a tou je Bitcoin. Ze všech kryptoměn má v současné době nejvyšší hodnotu a je nejrozšířenější nejen co se týče mediální známosti, ale disponuje i poměrně slušnou infrastrukturou služeb, čímž, se žádné jiné podobné měně vyrovnat nedokáže.

Abych mohla zjistit, jaká je vlastně role Bitcoinu v měnovém systému, bylo nejprve nutné analyzovat měnu jako takovou, uvést, jak je v současnosti definována a zároveň objasnit, jakou mají peníze funkci. Ze zjištěných informací vyplynulo, že Bitcoin nejen, že nesplňuje definici měny, ale nesplňuje ani všechny tři základní funkce, které by peníze měly mít. Nefunguje ani jako zúčtovací jednotka, ani jako uchovatel hodnoty. Jediná funkce, kterou částečně zastává, je prostředek směny. Na druhou stranu bych však nelpěla na definici, která je jako ušitá na míru papírovým penězům, které dnes používáme. Jak je patrné z první kapitoly, peníze si prošly dlouhým vývojem a jistě se nenacházíme v jejich poslední fázi. Platební systém se v průběhu staletí stále více zjednodušoval a současný trend je takový, že hotovost čím dál více ustupuje do pozadí a lidé upřednostňují elektronické peníze. Z toho logicky vyplývá, že bude nutné nově definovat i měnu. Jeden její typický znak je však dle mého názoru klíčový. Jedná se o atribut zákonného platidla. Pokud nejsou emise, ochrana, nabývání a používání peněz v platebním styku zákonem upravené, nemyslím si, že by se dalo hovořit o hlavní měně. Z tohoto pohledu si myslím, že Bitcoin může dobře fungovat jako další možný platební nástroj, nikoliv však být měnou primární.

Dalším, dle mého zásadním problémem je nemožnost provádět měnovou politiku, což je jedna z klíčových funkcí centrální banky. Navzdory faktu, že kdysi v minulosti fungovaly soukromé ražby peněz celkem obstojně, doba se změnila a finanční systém je sofistikovanější. Vznikají nové a nové finanční instrumenty a finanční krize jsou mnohem častější. Výjimkou nejsou ani spekulace. Jak by například Bitcoin dokázal zabránit spekulaci na pokles jeho ceny? Myslím, že nijak. Navíc při dnešní volatilitě kurzu se mi nezdá jako příliš složité takovou spekulaci vyvolat. Moci v takových případech

stabilizovat ekonomiku prostřednictvím měnových intervencí se mi tak jeví jako zcela zásadní. Bitcoin ani jiné digitální měny však nic takového neumožňují.

Teorie zabývající se soukromými penězi jsou obvykle založeny na svobodné konkurenci na trhu. Z mé analýzy dalších kryptoměn však vyplynulo, že příliš velká konkurence a nabídka alternativních digitálních měn není nijak ku prospěchu. Jednak rozměňují trh a ubírají na hodnotě Bitcoinu, jednak se jejich dosavadní vývoj jeví spíše jako nafukující se bublina, která praskne v momentě, kdy si uživatelé altcoinů uvědomí, že žádné takové zbohatnutí, ze kterého se mohli těšit prvotní majitelé Bitcoinů, se nekoná a konat nebude. Minimálně co se týče alternativních kryptoměn momentálně dostupných na trhu. Myslím si tedy, že žádná z nich nemá potenciál získat takové postavení jako Bitcoin.

Trh peněz se od ostatních odlišuje především v jedné věci – je s ním spojena obrovská moc. Ne náhodou jsou nemocnějšími státy světa právě ty, které disponují největším bohatstvím. Proto je logické, že státy se nebudou dobrovolně chtít vzdát kontroly nad emisí peněz a kompletní monetární politikou. Snaha o regulaci se začala objevovat až v nedávné době, tedy v momentě, kdy Bitcoin začal získávat popularitu. Z provedené analýzy je však patrné, že postoje jednotlivých států se příliš neshodují. Kámen úrazu spočívá především v tom, že aby mohla být provedena jakákoliv regulace, musí být nejprve zcela jasně definován její předmět. V případě Bitcoinu však přesná klasifikace neexistuje. Některé státy uznaly Bitcoin jako soukromé peníze (například Německo), jiné ho označují za komoditu a jsou i tací, pro které je finančním aktivem. Tím to ale nekončí. Rovněž není stanovené, zda se má regulovat měna, technologie, platební systém či něco jiného. Dokud tedy nedojde k přesné identifikaci, nedojde ani k regulaci. A bez regulace je téměř jasné, že žádný stát nepřistoupí na to, aby se Bitcoin stal hlavní měnou v takové podobě, v jaké se dnes nachází.

Mojí druhou výzkumnou otázkou by, zda je Bitcoin nafukující se bublina, anebo se skutečně vyplatí do něj investovat. Jak vyplynulo z textu výše, určit, kdy se jedná o bublinu a kdy o přirozený vývoj či korekci trhu, je značně obtížné. Jelikož po raketovém nárůstu ceny ke konci loňského roku nedošlo k prudkému pádu, ale pokles byl spíše pozvolný, dospěla jsem však ke dvěma možným závěrům. Buď se tehdy jednalo o bublinu, která však nevyvolala výrazný propad ceny a nezpůsobila tak významnější problémy a spíše by mohla vést k hodně postupnému stabilizování ceny,

anebo se nacházíme teprve na počátku obrovské bubliny a loňské maximální ceny byly jen prvním záchvěvem. Ať tak či tak se jedná se o velmi rizikovou investici a každý, kdo už se rozhodne vložit své finanční prostředky do této či jiné digitální měny by si měl být vědom toho, že může všechno ztratit, a uzpůsobit tomu tak investovanou částku.

Klíčovou otázkou celé této práce je budoucnost Bitcoinu, potažmo digitálních měn. Na základě zjištěných výsledků nevidím příliš reálně, aby digitální měny ve své současné podobě získaly vedoucí postavení na měnovém trhu. Věřím však, že s rozvojem technologie bude docházet ke stále větší digitalizaci a myslím, že budoucnost skutečně patří digitálním měnám. Reálnější se mi ale jeví varianty, kdy tyto měny budou pod kontrolou buď samotných států anebo velkých korporací. Je dost možné, že budoucí digitální měny budou založeny na platformě současných kryptoměn, bude však nezbytné provést zcela zásadní modifikace. Primárně to bude zajištění větší bezpečnosti, stability a reverzibility transakcí, která uživatelům zajistí větší ochranu, dále pak regulace a s ní související eliminování nelegálních aktivit.

Citovaná literatura

1. **Kaul, V.** *Easy Money: Evolution of Money from Robinson Crusoe to the First World War*. New Delhi : SAGE Publications Pvt. Ltd, 1.edice, 2013. ISBN-13: 978-8132113423.
2. **Rothbard, M. N.** *Peníze v rukou státu: jak vláda zničila naše peníze*. Praha : Liberální institut, 2001. ISBN 80-86389-12-X.
3. **Pavelka, T.** *Makroekonomie - základní kurz*. Praha : Melandrium, 2007. ISBN 80-86175-58-4.
4. **Felber, Ch.** *Peníze: Od mušlí po kreditky, rakouský dokument*. 2012.
5. **Neumann, P., Žamberský, P., Jiráňková, M.** *Mezinárodní ekonomie*. Praha : Grada Publishing, a.s., 2010. ISBN 978-80-247-3276-3.
6. **Kalínská, E. a kolektiv.** *Mezinárodní obchod v 21. století*. Praha : Grada Publishing, a.s., 2010. ISBN 978-80-247-3396-8.
7. **Revenda, Z.** *Peníze a zlato*. Praha : Management Press, 2013. 978-80-7261-260-4 .
8. **Soukup, J., Pošta, V., Neset, P., Pavelka, T., Dobrylovský J.** *Makroekonomie*. Praha : Management Press, 2010. ISBN 978-80-7261-219-2.
9. **Revenda, Z.** *Peněžní ekonomie a bankovníctví*. Praha : Management Press, 2005. ISBN 80-7261-132-1.
10. **Hayek, F.A.** *Soukromé peníze: potřebujeme centrální banku?* Praha : Liberální institut, 1999. ISBN: 80-902701-1-5.
11. **Tůma, Z.** Nad minulostí a budoucností české koruny. ČNB. [Online] 23. leden 2003. [Citace: 12. září 2014.] http://www.cnb.cz/cs/verejnost/pro_media/clanky_rozhovory/media_2003/cl_03_030123b.html.
12. **Revenda, Z.** *Centrální bankovníctví*. Praha : Management Press, 2001. ISBN 80-7261-051-1.

13. **Smejkal, L.** Elektronické peníze. *Ikaros*. [Online] 2001. [Citace: 12. září 2014.] <http://ikaros.cz/elektronicke-penize>.
14. **Bank for International Settlements.** Implications for Central Banks of the Development of Electronic Money. [Online] říjen 1996. [Citace: 16. září 2014.] <http://www.bis.org/publ/bisp01.pdf>.
15. **Jeffrey, M.** *Bitcoin Explained Simply: An Easy Guide To The Basics That Anyone Can Understand*. místo neznámé : Mark Jeffrey, 1. edice, 2014. ISBN: 978-0-9858845-8-1.
16. **Hrach, J.** Decentralizovaná kryptoměna Bitcoin. *ABC Linuxu*. [Online] 27. červenec 2011. <https://www.abclinuxu.cz/clanky/decentralizovana-kryptomena-bitcoin#a-ted-jak-to-tedy-funguje>.
17. **Hoskinson, Ch.** *Bitcoin: Everything About Bitcoin (online course)*. místo neznámé : Udemy application, 19. září 2013. Bitcoin 101 app.
18. **Brito, J.** Bitcoin: More than Money. *EBSCOhost*. [Online] prosinec 2013. <http://web.b.ebscohost.com/zdroje.vse.cz/ehost/detail?vid=18&sid=a2828d58-7f11-4fad-a1af-21f30cf0cf00%40sessionmgr114&hid=126&bdata=Jmxhbmc9Y3Mmc2l0ZT1laG9zdC1saXZl#db=a9h&AN=91968487>.
19. **Bitcoinman.** Co je Bitcoin a jak funguje? [Online] [Citace: 9. květen 2014.] <http://bitcoinman.cz/>.
20. **BlockChain.** Total Bitcoins In Circulation. [Online] 4. prosinec 2014. http://blockchain.info/charts/total-bitcoins?timespan=all&showDataPoints=false&daysAverageString=1&show_header=true&scale=0&address=.
21. **Skřebský, V.** Bezpečnost na prvním místě - charge back jistí platby kartou. *Bankovní poplatky.com*. [Online] 29. září 2013. <http://www.bankovnipoplatky.com/bezpecnost-na-prvnim-miste-charge-back-jisti-platby-kartou-20383>.
22. **Bitcoinman.** Těžba Bitcoinů / Mining. [Online] 12. listopad 2013. [Citace: 6. říjen 2014.] <http://bitcoinman.cz/index.php?c=tezeni-mining-bitcoinu-jak-vznika>.

23. **Huřt'ák, P.** Analýza virtuální měny Bitcoin - bakalářská práce. *Knihovna VŠE - Aleph*. [Online] listopad 2013. https://library.vse.cz/F/F4G9Y1KIMVCPI8YHX776H4GU44AFF5ANYVFTAQA2EIG17GPBNQ-33718?func=full-set-set&set_number=672089&set_entry=000001&format=999.
24. **Šurda, P.** Economics of Bitcoin: is Bitcoin an alternative to fiat currencies and gold? (Diploma thesis). [Online] 18. prosinec 2012. <http://dev.economicsofbitcoin.com/mastersthesis/mastersthesis-surda-2012-11-19b.pdf>.
25. **Dvořáková, Z a Smrčka, L. a kol.** *Finanční vzdělávání pro střední školy*. Praha : C.H.Beck, 2011. ISBN: 978-80-7400-008-9.
26. **The Economist.** Digital money: The end of the cash era. [Online] 15. únor 2007. [Citace: 15. listopad 2014.] <http://www.economist.com/node/8702890>.
27. **Cimburek, J. a Řežábek, P.** Hotovost v oběhu: Světové trendy a situace v České republice. *Politická ekonomie*. červen 2008.
28. **King, M.** *New challenges for monetary policy: New and Old. Práce pro symposium s tématem „New challenges for monetary policy“*. Wyoming, USA : autor neznámý, 1999.
29. **BlockChain.** Market Capitalization. [Online] 4. prosinec 2014. [https://blockchain.info/charts/market-cap?timespan=all&showDataPoints=false&daysAverageString=1&show_header=true&scale=0&address=.](https://blockchain.info/charts/market-cap?timespan=all&showDataPoints=false&daysAverageString=1&show_header=true&scale=0&address=)
30. **Toperczerová, M.** Bitcoin pohledem finančních odborníků: Jedna velká bublina, nebo hedging proti papírovým měnám? *Investiční web*. [Online] 11. duben 2013. <http://www.investicniweb.cz/2013/4/11/bitcoin-pohledem-financnich-odborniku-jedna-velka-bublina-nebo-hedging-proti-papirovym-menam/>.
31. **BlockChain.** Market Price. [Online] 4. prosinec 2014. [https://blockchain.info/charts/market-price?timespan=all&showDataPoints=false&daysAverageString=1&show_header=true&scale=0&address=.](https://blockchain.info/charts/market-price?timespan=all&showDataPoints=false&daysAverageString=1&show_header=true&scale=0&address=)

32. **History Of Bitcoin.** History Of Bitcoin. [Online] [Citace: 11. říjen 2014.] <http://historyofbitcoin.org/>.
33. **Egan, M.** As Cyprus Implodes, Bitcoin Interest Explodes. *Fox Business*. [Online] 22. březen 2013. [Citace: 12. říjen 2013.] <http://www.foxbusiness.com/investing/2013/03/22/bitcoin-interest-explodes-as-cyprus-nearly-implodes/>.
34. **Mross, N.** *The Rise and Rise of Bitcoin*. 2014.
35. **Bradbury, D.** One Bitcoin Was Worth MORE Than an Ounce of Gold Today. *CoinDesk*. [Online] 29. listopad 2013. [Citace: 13. říjen 2014.] <http://www.coindesk.com/one-bitcoin-worth-ounce-gold-today/>.
36. **Roy, J.** 3 Reasons Why the Price of Bitcoin is Surging. *Time*. [Online] 7. listopad 2013. [Citace: 12. říjen 2014.] <http://business.time.com/2013/11/07/3-reasons-why-the-price-of-bitcoin-is-surging/>.
37. **Hill, K.** Five Reasons For Bitcoin's Most Recent Price Surge. *Forbes*. [Online] 23. říjen 2013. [Citace: 12. říjen 2014.] <http://www.forbes.com/sites/kashmirhill/2013/10/23/five-possible-reasons-for-bitcoins-most-recent-surge/>.
38. **CoinDesk.** Bitcoin Price Index. [Online] 13. říjen 2014. <http://www.coindesk.com/price/>.
39. **RT.** Bitcoin falls \$300 after Chinese crackdown. [Online] 7. prosinec 2013. [Citace: 13. říjen 2014.] <http://rt.com/business/bitcoin-value-downfall-china-889/>.
40. **Bloomberg.** China Bans Financial Companies From Bitcoin Transactions. [Online] 5. prosinec 2013. [Citace: 22. listopad 2014.] <http://www.bloomberg.com/news/2013-12-05/china-s-pboc-bans-financial-companies-from-bitcoin-transactions.html>.
41. **Hern, A.** MtGox: That missing £70m of bitcoin? Er, here it is. *TheGuardian*. [Online] 21. březen 2014. [Citace: 13. říjen 2014.] <http://www.theguardian.com/technology/2014/mar/21/mtgox-missing-70m-bitcoin>.

42. **de Ruiter, J.** Why The Bitcoin Price Is Going Down. *CryptoCoinsNews*. [Online] 4. září 2014. [Citace: 13. říjen 2014.] <https://www.cryptocoinsnews.com/bitcoin-price-going-down/>.
43. **Bydžovská, M.** Bitcoin: měna, kterou ovlivní novináři víc než bankéři. *Media Info*. [Online] 3. leden 2014. [Citace: 12. říjen 2014.] <http://www.mediainfo.cz/clanky/bitcoin-mena-kterou-ovlivni-novinari-vic-nez-bankeri/>.
44. **Michal, K.** FBI získala přístup k 144 tisícům bitcoinů majitele Silk Roadu. *ITBIZ*. [Online] 27. říjen 2013. [Citace: 12. říjen 2014.] FBI získala přístup k 144 tisícům bitcoinů majitele Silk Roadu.
45. **Higgins, S.** Bangladesh Central Bank: Cryptocurrency Use is a 'Punishable Offense'. *CoinDesk*. [Online] 16. září 2014. [Citace: 26. říjen 2014.] <http://www.coindesk.com/bangladesh-outlaw-bitcoin-jail/>.
46. **ČT 24.** Ekvádorská centrální banka jako první vydá digitální měnu. *Česká televize*. [Online] 30. srpen 2014. [Citace: 26. říjen 2014.] <http://www.ceskatelevize.cz/ct24/ekonomika/284628-ekvadorska-centralni-banka-jako-prvni-vyda-digitalni-menu/>.
47. **CoinDesk.** Is Bitcoin Legal? [Online] 19. srpen 2014. [Citace: 26. říjen 2014.] <http://www.coindesk.com/information/is-bitcoin-legal/>.
48. **Rizzo, P.** Russia Proposes Monetary Penalties for Bitcoin Use and Promotion. *CoinDesk*. [Online] 3. říjen 2014. [Citace: 26. říjen 2014.] <http://www.coindesk.com/russia-proposes-fines-bitcoin/>.
49. **CoinDesk.** Bitcoin Price Index Chart. [Online] 3. prosinec 2014. <http://www.coindesk.com/price/>.
50. **Fillner, K.** Je bitcoin legální? Hrozí mu zákaz? *btctip.cz*. [Online] 3. březen 2014. [Citace: 27. říjen 2014.] <http://btctip.cz/je-bitcoin-legalni>.
51. **Department of the Treasury, Financial Crime Enforcement Network.** Application of FinCEN's Regulations to Persons Administering, Exchanging, or Using Virtual Currencies . *FinCEN*. [Online] 18. březen 2013. [Citace: 27. říjen 2014.] http://fincen.gov/statutes_regs/guidance/pdf/FIN-2013-G001.pdf.

52. **RT.** UK to cancel VAT on bitcoin trading. [Online] 3. březen 2014. [Citace: 27. říjen 2014.] <http://rt.com/business/uk-cancels-bitcoin-vat-530/>.
53. **Mohsin, S.** Bitcoins Fail Currency Test in Scandinavia's Richest Nation. *Bloomberg*. [Online] 13. prosinec 2013. [Citace: 22. listopad 2014.] <http://www.bloomberg.com/news/2013-12-12/bitcoins-fail-real-money-test-in-scandinavia-s-wealthiest-nation.html>.
54. **Tor.** About Tor. [Online] [Citace: 27. říjen 2014.] <https://www.torproject.org/about/overview.html.en>.
55. **Plassaras, N. A.** Regulating digital currencies: Bringing bitcoin within the reach of the IMF. [Online] 2014. <http://pix.cs.olemiss.edu/csci103/bitcoinMarketplace.pdf>.
56. **Cohen, B.** International Monetary Fund Asserts Bitcoin Not a Currency in Draft Report. *Let's talk Bitcoin*. [Online] 12. srpen 2014. [Citace: 27. říjen 2014.] <http://letstalkbitcoin.com/blog/post/international-monetary-fund-asserts-bitcoin-not-a-currency-in-draft-report>.
57. **Javůrek, K.** Kryptoměna, to není jen Bitcoin. *Živě.cz*. [Online] 23. prosinec 2013. [Citace: 8. listopad 2014.] <http://www.zive.cz/clanky/kryptomena-to-neni-jen-bitcoin/sc-3-a-171821>.
58. **Bořánek, R.** Bitcoin a ti druzí: přehled zajímavých kryptoměn. *Root.cz*. [Online] 20. prosinec 2013. [Citace: 8. listopad 2014.] <http://www.root.cz/clanky/bitcoin-a-ti-druzi-prehled-zajimavych-kryptomen/>.
59. **Andresen, G.** The macro-economics of alt-coins. *Gavin Tech*. [Online] 19. srpen 2013. [Citace: 8. listopad 2014.] <http://gavintech.blogspot.it/2013/08/the-macro-economics-of-alt-coins.html>.
60. **Simonite, T.** Bitcoin isn't the only cryptocurrency in town. *EBSCOhost*. [Online] 2. Květen 2013. <http://web.b.ebscohost.com.zdroje.vse.cz/ehost/pdfviewer/pdfviewer?vid=14&sid=7d91d0fa-bb22-4db6-a7c0-549785af67ec%40sessionmgr110&hid=124>.
61. **CoinMarketCap.** Crypto-Currency Market Capitalizations. [Online] 8. listopad 2014. [Citace: 8. listopad 2014.] <http://coinmarketcap.com/>.

62. **Jonsson, M.** What is Namecoin? *Namecoin*. [Online] [Citace: 8. listopad 2014.] <http://namecoin.info/?p=video>.
63. **Walsh, D.** Bitcoin Alternatives: The Best Cryptocurrencies for 2014. *HubPages*. [Online] 18. červenec 2014. [Citace: 8. listopad 2014.] <http://electronician.hubpages.com/hub/Bitcoin-Alternatives-The-Best-Cryptocurrencies-to-Invest-In-for-2014>.
64. **CzechCrownCoin.** CzechCrownCoin: Specifikace & Funkce. [Online] [Citace: 8. listopad 2014.] https://www.czechcrowncoin.com/?page_id=16.
65. **Buterin, V.** In Defense of Alternative Cryptocurrencies. *Bitcoin Magazine*. [Online] 7. září 2013. [Citace: 9. listopad 2014.] <http://bitcoinmagazine.com/6926/in-defense-of-alternative-cryptocurrencies/2/>.
66. **Andreessen, M.** Why Bitcoin Matters. *The New York Times*. [Online] 21. leden 2014. [Citace: 3. prosinec 2014.] http://dealbook.nytimes.com/2014/01/21/why-bitcoin-matters/?_r=0.
67. **Coates, W.** The Pros and Cons of Bitcoin: a Merchant's View. *CoinDesk*. [Online] 11. únor 2014. [Citace: 16. listopad 2014.] <http://www.coindesk.com/pros-cons-bitcoin-merchants-view/>.
68. **Santhana, P.** The Pros and Cons of Bitcoins . *EBSCOhost*. [Online] 23. září 2014. [Citace: 16. listopad 2014.] <http://web.a.ebscohost.com.zdroje.vse.cz/ehost/detail/detail?vid=3&sid=cffd6430-a4d6-4c63-9c79-b7b4591f6fbf%40sessionmgr4002&hid=4114&bdata=Jmxhbmc9Y3Mmc2l0ZT1laG9zdC1saXZl#db=bth&AN=98969706>.
69. **CoinReport.** What are the Advantages and Disadvantages of Bitcoin? [Online] 2014. [Citace: 16. listopad 2014.] <https://coinreport.net/coin-101/advantages-and-disadvantages-of-bitcoin/>.
70. **Fillner, K.** Jak na bitcoin krok za krokem (e-book). *btctip*. [Online] 9. září 2014. [Citace: 30. listopad 2014.] <http://btctip.cz/jak-na-bitcoin-krok-za-krokem-e-book-zdarma>.

71. **Borovička, J.** Ekonomické bubliny. *pinus@chicago*. [Online] 31. leden 2011. http://pinus-chicago.blogspot.cz/2011/01/ekonomicke-bubliny_3618.html.
72. **Bezinga.** A History on Financial Crashes and Bubble Bursts: Part 1. [Online] 27. únor 2012. [Citace: 22. listopad 2014.] <http://www.benzinga.com/general/politics/12/02/2375853/a-history-on-financial-crashes-and-bubble-bursts-part-1>.
73. **Veselá, J.** Okolnosti výskytu spekulativních bublin na finančních trzích. *Český finanční a účetní časopis*. [Online] březen 2011. [Citace: 22. listopad 2014.] <http://www.vse.cz/cfuc/110>.
74. —. *Burzy a burzovní obchody: výchozí texty ke studiu*. Praha : Oeconomica, 2005. ISBN 8024509393.
75. **Shleifer, A. a Summers, L.H.** The Noise Trader Approach to Finance. *Journal of Economic Perspectives*. jaro 1990, stránky 19-33.
76. **BlockChain.** USD Exchange trade Volume. [Online] 23. listopad 2014. https://blockchain.info/charts/trade-volume?timespan=2year&showDataPoints=false&daysAverageString=1&show_header=true&scale=0&address=.
77. **Patria.** Akademie investování. [Online] 23. listopad 2014. <http://www.patria.cz/akademie/analyzy-investice-psychologie-trhu.html>.
78. **Lo, S. a Wang, C.** Bitcoin as Money? *Federal Reserve Bank of Boston*. [Online] 4. září 2014. [Citace: 30. listopad 2014.] <http://www.bostonfed.org/economic/current-policy-perspectives/2014/cpp1404.htm>.
79. **Blundell-Wignall, A.** The Bitcoin Question: Currency versus trust-less transfer technology. *OECD iLibrary*. [Online] 16. červen 2014. http://www.oecd-ilibrary.org/finance-and-investment/the-bitcoin-question_5jz2pwjd9t20-en.
80. **Only Gold.** What is the value of all the Gold in the world? *Only Gold*. [Online] 28. listopad 2014. <http://onlygold.com/Info/All-The-Gold-In-The-World.asp>.

81. **Goldman Sachs.** Top of Mind: All about Bitcoin. *PaymentLawAdvisor*. [Online] 11. března 2014. [Citace: 1. prosinec 2014.] <http://www.paymentlawadvisor.com/files/2014/01/GoldmanSachs-Bit-Coin.pdf>.
82. **Wolfram MathWorld.** Hash function. [Online] 22. listopad 2014. <http://mathworld.wolfram.com/HashFunction.html>.

Seznam grafů a tabulek

Graf 1: Vývoj cenové hladiny v USA v letech 1750-2000.....	12
Graf 2: Celkové množství Bitcoinů v oběhu (ke dni 4.12.2014).....	23
Graf 3: Tržní kapitalizace (ke dni 4.12.2014).....	29
Graf 4: Cena na trhu v USD (Ke dni 4.12. 2014).....	33
Graf 5: Vývoj ceny BTC od října do prosince 2014.....	39
Graf 6: Obchodovaný objem Bitcoinů v USD.....	58
Tabulka 1: Jednotky Bitcoinu.....	54