

STŘEDOŠKOLSKÁ ODBORNÁ ČINNOST

Obor č. 13: Ekonomika a řízení

Kryptoměny a Bitcoin

Maxim Kipila a Karel Jirgl
Jihomoravský kraj

Brno 2018

STŘEDOŠKOLSKÁ ODBORNÁ ČINNOST

Obor č. 13: Ekonomika a řízení

Kryptoměny a Bitcoin

Cryptocurrencies and Bitcoin

Autoři: Maxim Kipila a Karel Jirgl

Škola: Gymnázium Brno, Vídeňská, příspěvková organizace,
Vídeňská 55/47, 639 00 Brno

Kraj: Jihomoravský

Konzultant: Ing. Hana Lipovská, Ekonomicko-správní fakulta
Masarykovy univerzity

Brno 2018

Prohlášení

Prohlašujeme, že jsme naši práci SOČ vypracovali samostatně a použili jsme pouze prameny a literaturu uvedené v seznamu bibliografických záznamů.

Prohlašujeme, že tištěná verze a elektronická verze soutěžní práce SOČ jsou shodné.

Nemáme závažný důvod proti zpřístupňování této práce v souladu se zákonem č. 121/2000 Sb., o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon) ve znění pozdějších předpisů.

V Brně dne 29. 1. 2018

Maxim Kipila, Karel Jirgl

Poděkování

Na tomto místě bychom rádi poděkovali naší konzultantce Ing. Haně Lipovské za cenné připomínky při psaní práce. Taktéž děkujeme Mgr. Ing. Dominikovi Stroukalovi z Liberálního institutu v Praze za rozhovor spojený s touto tématikou.

Anotace

Tato práce se zabývá srovnáním novodobého trendu kryptoměn jako platidel a klasických peněz. Dívá se na postupný vývoj pohledu na kryptoměny, vývoj jejich tržních hodnot a technologie s nimi související. Část práce je zaměřená konkrétně na Bitcoin, kde je popsáno fungování celé technologie, která způsobila v minulých letech opravdový boom. Jak rychle a proč se povědomí o této technologii rozšířilo jak mezi běžné lidi, tak celé organizace, národní banky a státy? Je bitcoin bublina, jak se v médiích masově prezentuje? Z postupného zkoumání množství zdrojů jsme na konci práce vyvodili vlastní závěry a vyjádřili náš názor.

Klíčová slova

Kryptoměny, Peníze, Bezhotovostní ekonomika, Virtuální měna, Bitcoin

Annotation

This work serves to compare the current trend of cryptocurrencies as a means of payment, as opposed to conventional money. It looks at the progressive development of the perception of cryptocurrency, the development of its market value and associated technologies. Part of the work specifically focuses on Bitcoin, and describes the functioning of the entire technology which has caused a real boom in recent years. How quickly and why has awareness of this technology spread amongst the general public as well as entire organisations, national banks and states/countries? Is the Bitcoin a bubble, as often presented in the media? Based on progressive research into a number of sources, we have drawn our own conclusions at the end of the work and expressed our opinion.

Keywords

Cryptocurrencies, Money, Cashless economy, Virtual currency, Bitcoin

Obsah

1	Úvod.....	7
2	Peníze.....	8
2.1	Definice peněz.....	8
2.2	Funkce peněz.....	8
2.3	Formy peněz.....	9
2.4	Pojem svobodné bankovníctví	11
3	Bezhotovostní ekonomika.....	11
3.1	Proč vzniká bezhotovostní ekonomika.....	11
3.2	Bezpečnost bezhotovostní ekonomiky	12
4	Kryptoměna	12
4.1	Definice kryptoměny.....	12
4.1.1	Rozdíl mezi kryptoměnou a hotovostí, důvod vzniku kryptoměn.....	13
4.2	Bitcoin	13
4.2.1	Úvod.....	13
4.2.2	Popis fungování Bitcoinu.....	14
4.2.3	Způsob uchovávání, používání a platby	15
4.2.4	Historický vývoj bitcoinu	17
4.2.5	Akceptace na trhu, první bitcoinové burzy	18
4.2.6	Postoje států, první regulace	19
4.2.7	Vývoj ceny	20
4.2.8	Co určuje cenu bitcoinu	22
4.2.9	Reakce ceny bitcoinu na globální zprávy	23
4.3	Altcoiny.....	27
4.4	Směnárný kryptoměn	27
5	Spekulativní bublina	28
5.1	Definice spekulativní bubliny	28
5.2	Tulipánová horečka (1630 – 1637)	29
5.3	Je bitcoin bublina?.....	30
6	Závěr	33
7	Závěrečná bibliografie	34
7.1	Internetové zdroje.....	34

7.2	Seznam obrázků	38
-----	----------------------	----

1 ÚVOD

Technologický pokrok je v tomto století v rozmachu. Nové technologie pronikají do všech odvětví, mimo jiné i do finanční sféry. V roce 2009 je spuštěn projekt Bitcoin, který má jasně daný cíl – vznik digitální měny a elektronického platebního systému, který funguje bez centrální instituce. Tato měna má být založena na matematických a kryptografických principech a má s ní být teoreticky nemožné manipulovat jinak, než autor zamýšlel. Má být plně decentralizovaná a anonymní, rychlá a bezpečná. Proč se k ní tedy společnost, zejména významná média, která ovlivňují veřejné mínění, od začátku staví tak opatrně a s odstupem?

Jedním z prvních cílů bylo zjistit, zda je možné kryptoměnu bitcoin přirovnat nebo definovat jako peníze. Abychom mohli toto provést, bylo nutné znát definici peněz, funkce, jejich formy a další důležité atributy k porovnání. Aby bylo toto porovnání možné, začali jsme studovat historii, funkčnost, autory projektu Bitcoin. To vše za pomoci velkého množství převážně zahraničních zdrojů. Jelikož se nám ale ani po dlouhé době nepodařilo dojít k jasnému srovnání bitcoinu¹ a peněz, tedy odpovědi na to, jak bitcoin vlastně klasifikovat, rozhodli jsme se obrátit s tímto dotazem na finanční úřad. Věděli jsme, že by se nám dle zákona mělo dostat odpovědi, a považovali jsme tuto instituci za nejvyšší autoritu.

Odpověď jsme dostali přímo od Generálního finančního ředitelství České republiky a zjistili jsme, že bitcoin ani jiné kryptoměny vlastně nejsou bezhotovostní finanční prostředky, a dokonce ani elektronické peníze. Jedná se o tzv. virtuální měny, které se nedají považovat za investiční nástroj a nepodléhají dohledu ČNB. Z toho se dá odvodit, že státy nejsou na takto zásadní změnu v celém finančním sektoru připraveny. Tento fakt se totiž nebude týkat pouze ČR.

Dalším z cílů bylo zjistit, co všechno stojí za bohem, který v posledních letech zajistil popularitu tomuto doslova revolučnímu projektu v oblasti IT a ekonomie. Dnes se objevuje na internetu i v tisku stále větší množství článků zabývajících se kryptoměnami. Ještě donedávna nám byly kryptoměny interpretovány jako velmi nejistá investice, do které by se obyčejní lidé neměli vůbec pouštět, jelikož by je finančně pravděpodobně úplně zničila. Byly nám prezentovány jako prostředek pro platbu pár desítek nadšenců a jako platidla na černém trhu. Potom co ale například Bitcoin za rok 2017 zvýšil svou tržní hodnotu přibližně o 1700 %, postoje redakčních serverů se začínají rozcházet, často dokonce měnit jejich původní prohlášení. Média zjistila, že se na tomto tématu dá získat popularita i v případě, že napíše článek, který nemusí být ani zcela pravdivý, jelikož většina čtenářů, možná ani novinářů tématu příliš nerozumí. Podíváme se na to, jak právě tyto zprávy dokáží ovlivnit ceny kurzů a proč vlastně k výkyvům ceny, které jsou pro kryptoměny opravdu typické, takto často dochází. Sílu médií bychom ani v tomto kontextu neměli vůbec podceňovat.

¹ Psaní počátečního písmene slova Bitcoin záleží na kontextu. Při označování softwaru, protokolu, komunity nebo čehokoliv spojeného s projektem Bitcoin píšeme slovo s velkým „B“. Měnu bitcoin píšeme s malým „b“.

2 PENÍZE

Peníze jsou statek, který je společností uznáván jako všeobecně přijímaný platební prostředek za výrobek či službu. Jejich používání je výhodné zejména díky výraznému zjednodušení transakcí a snížení jejich nákladů ve srovnání s barterovou směnou statků². Peníze také umožňují přehledné porovnání cen statků, směnu statků při nenásobných³ cenách zboží anebo směnu mezi jedinci, kteří navzájem nepoptávají svoje produkty či služby.

2.1 Definice peněz

„Peníze jsou jen jedním z prostředků podnikání. Jsou nástrojem, u kterého se lidé dohodli, že bude zprostředkovávat výměnu jedné komodity za jinou. Peníze nejsou žádnými ozubenými koly obchodu. Jsou olejem, který umožňuje, aby se kola otáčela lehčeji a plynuleji.“
– David Hume, 1752⁴

Peníze není možné jednotně definovat, kvůli popisu jejich široké charakteristiky (vlastnosti, funkce, tvar, materiál, hodnota, význam, užitečnost, kvalita či estetika), ale z praktického hlediska má smysl zabývat se jejich významem, funkcemi, využíváním nebo podobě (hotovostní peníze, bezhotovostní peníze)⁵.

Aby se jakýkoli statek mohl stát penězi, musí sloužit jako všeobecný prostředek směny, zúčtovací jednotka a jako (alespoň dočasný) uchovatel hodnoty. Statek se stává penězi, jakmile je státem definován jako tzv. zákonné platidlo.

2.2 Funkce peněz

Peníze, jak je známe, tedy peníze v mainstreamové ekonomii, zastávají 3 základní funkce. Někteří ekonomové popisují i další funkce peněz, všechny ale vycházejí ze stejného základu.⁶

- A) **Prostředek směny (Medium of Exchange)** – Peníze lze jednoduše směňovat za produkty či služby, peníze jedné měny za peníze jiné měny nebo peníze stejné celkové nominální hodnoty za jiné dílčí nominální hodnoty, a to bez nutnosti hledání jedince,

² Barter či směnný obchod je výměna zboží nebo služeb za jiné zboží nebo služby bez použití peněz.

Barter či směnný obchod: [online]. [cit. 2. 1. 2018]. Dostupné z URL: <https://cs.wikipedia.org/wiki/Sm%C4%9Bn%C3%BD_obchod>

³ Příklad nenásobných cen – Pokud by jedinci chtěli provést vzájemnou výměnu zboží např. sekeru za keramickou mísu. První obchodující by ovšem chtěl za sekeru více než jednu mísu, ale pro druhého obchodníka by zase dvě mísy byly moc za jednu sekeru a mísu rozdělit na půl nemůže. Cena jejich výrobků je nenásobná.

⁴ David Hume a teorie o penězích: [online]. [cit. 2. 1. 2018]. Dostupné z URL: <<https://mises.org/library/david-hume-and-theory-money>> - volný překlad

⁵ Definice a funkce peněz: [online]. [cit. 2. 1. 2018]. Dostupné z URL:

<https://cs.wikiversity.org/wiki/Kurz_finan%C4%8Dn%C3%AD_gramotnosti/Definice_a_funkce_pen%C4%9Bz>

⁶ Peníze: [online]. [cit. 2. 1. 2018]. Dostupné z URL: <<https://cs.wikipedia.org/wiki/Pen%C3%ADze>>

který by byl ochoten vyměnit váš produkt nebo službu za svůj produkt nebo službu, kterou poptáváte. Z této funkce vyplývají dvě následující funkce peněz.

- B) **Zúčtovací jednotka (Unit of Account)** – Na peníze lze převést také odlišné statky jako je lidská práce, surovinové zdroje, kapitálové vybavení atd. To vše lze penězi ocenit. Peníze tak slouží jako univerzální měřítko cen služeb a zboží a usnadňují tak ekonomickou kalkulaci.
- C) **Uchovatel hodnoty (Store of Value)** – Další výhodou oproti přímé směně statků je možnost odložení druhé části směny na dobu neurčitou. Peníze tak slouží jako forma majetku, která si uchovává svou hodnotu. V současnosti však peníze slouží spíše jen jako dočasný krátkodobý uchovatel hodnoty a nemusí být zdaleka nejlepším způsobem uchování hodnoty. Známe totiž světové měny, které se potýkají s velkou inflací⁷, při které mohou rychle oslabovat a ztrácet na hodnotě. Taktéž se nemusí vyplatit držet velký obnos peněz, když se dnes nabízí spousta možností výhodných investic například do bytů, domů atd.

2.3 Formy peněz

Z pohledu ekonomie se každý statek vyznačuje různou mírou směnitelnosti. Různou míru směnitelnosti můžeme pozorovat například u auta a peněz. Peníze jsou na první pohled směnitelnější, jsou tedy obecně chápány jako nejměnitelnější statek, známe ale dlouhou řadu statků, které můžeme chápat jako dobré peněžní substituty, které se vyznačují téměř stejně dobrou směnitelností jako peníze.

- A) **Komoditní** – Platidlem je komodita, která je široce přijímána v dané ekonomice. Jako příklady z historie můžeme uvést například různé mušličky, obilí či plátno. V průběhu historie se jako nejvhodnější komodita ukázaly drahé kovy – zlato a stříbro (kterému se již ale dnes nevěnuje zas tak velké množství pozornosti).
- B) **Hotovostní** – Jedná se o platidlo ve formě bankovek a kovových mincí, jejichž emisní monopol⁸ má výhradně centrální banka. K měření množství peněz v ekonomice se používají tzv. měnové agregáty⁹. Měnové agregáty¹⁰ jsou obvykle značeny písmenem M a číslicí, která jednotlivé měnové agregáty odlišuje podle stupně likvidity¹¹, což je schopnost různých aktiv¹² (obchodního majetku) přeměnit se rychle a bez větších ztrát v peníze.

⁷ Inlace – Inlace je obvykle chápána jako opakovaný růst většiny cen v dané ekonomice. Jde o oslabení reálné hodnoty (tj. kupní síly) dané měny vůči zboží a službám, které spotřebitel kupuje – je-li v ekonomice přítomna inflace spotřebitelských cen, pak na nákup téhož koše zboží a služeb spotřebitel potřebuje čím dál více jednotek měny dané země. (https://www.cnb.cz/cs/faq/co_to_je_inflace.html)

⁸ Emisní monopol je výsadní právo k vydávání peněz (ražbě mincí) do oběhu. Peníze a jejich emise: [online]. [cit. 21. 1. 2018]. Dostupné z URL: <<http://www.studentske.cz/2007/08/2-penze-jejich-emise.html>>

⁹ Měnový agregát je typ peněžní zásoby, která udává celkové množství dostupných peněz v dané ekonomice.

¹⁰ Měnový agregát a peněžní zásoby: [online]. [cit. 2. 1. 2018]. Dostupné z URL:

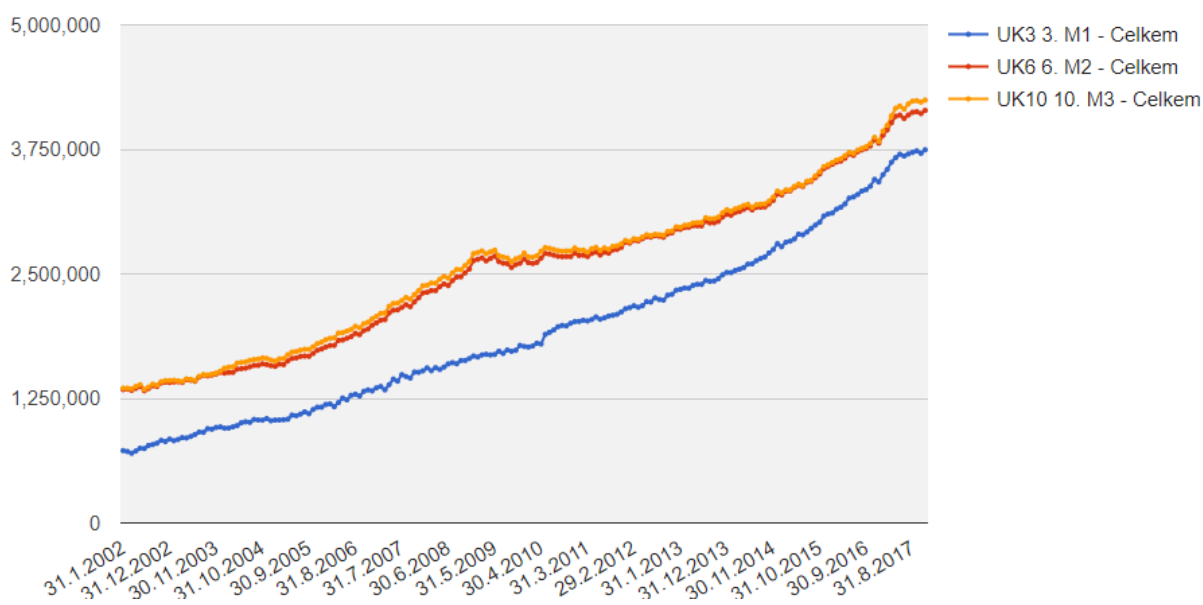
<https://cs.wikipedia.org/wiki/Pen%C4%9B%C5%BEEn%C3%AD_z%C3%A1soba>

¹¹ Likvidita: [online]. [cit. 2. 1. 2018]. Dostupné z URL: <<https://cs.wikipedia.org/wiki/Likvidita>>

¹² Aktiva – Majetek obchodní společnosti určený k obchodování a předpokládá se u něj budoucí zisk.

Obecně lze definovat následující měnové agregáty¹³:

- M1 = oběživo (bankovky a mince) v rukách nebankovních subjektů vklady na běžných účtech
- M2 = M1 + úsporné a ostatní vklady v bankách
- M3 = M2 + vklady v cizích měnách v domácích obchodních bankách a úvěry zajištěné cennými papíry
- M4 = M3 + vklady v nebankovních institucích a krátkodobé cenné papíry v domácí měně
- M5 = M4 + ostatní cenné papíry v domácí měně



Obr. 1: Vývoj peněžní zásoby (peněžních agregátů M1, M2, M3) v České republice v mil. Kč. Zdroj: Česká národní banka. Tabulka A41: Peněžní agregáty a protipoložky - peněžní agregáty (stavy) [on-line]. [cit. 2. 1. 2018]. Dostupné z URL: <https://www.cnb.cz/cnb/STAT.ARADY_PKG.VYSTUP?p_period=1&p_sort=2&p_des=50&p_sestuid=938&p_uka=3%2C6%2C10&p_strid=AAAADA&p_od=200201&p_do=201711&p_lang=CS&p_format=4&p_decsep=%2C>

C) Depozitní (bezhotovostní, elektronické (e-money)) – Elektronické peníze jsou digitální ekvivalent skutečných peněz, které jsou uloženy na účtech u peněžních ústavů.¹⁴ Využívají se při bezhotovostním platebním styku k platbám mezi bankami, podniky, placení pomocí platební karty atd.

Aktiva: [online]. [cit. 2. 1. 2018]. Dostupné z URL: <<https://managementmania.com/cs/aktiva>>

¹³ Měnové agregáty: [online]. [cit. 2. 1. 2018]. Dostupné z URL: <https://is.mendelu.cz/eknihovna/opory/zobraz_cast.pl?cast=4495>

¹⁴ Elektronické peníze: [online]. [cit. 21. 1. 2018]. Dostupné z URL: <https://cs.wikipedia.org/wiki/Elektronick%C3%A9_pen%C3%ADze>

D) Virtuální peníze – Jedná se o peníze ve virtuálním světě nebo komunitě, které se těžko ne-li vůbec vyměňují za podložené peníze zpět, ale koupit se většinou dají (např. ve hrách). Ve zprávě z finanční správy na dotaz, jak na **kryptoměny** nahlíží české Ministerstvo financí, Finanční správa, popřípadě ČNB, se uvádí: „*Ze stanoviska ČNB vyplývá, že kryptoměny (nebo také virtuální měny, např. bitcoiny) nejsou bezhotovostní peněžní prostředky ani elektronické peníze, nákup nebo prodej bitcoinů na vlastní účet nepředstavuje žádnou z platebních služeb, ani bezhotovostní obchod s cizí měnou podle zákona o platebním styku (č. 284/2009 Sb.). Dále, že směna kryptoměny za oficiální měnu nenaplňuje znaky směnářského obchodu a kryptoměny nevykazují ani znaky investičního nástroje - nemají povahu ani cenného papíru ani derivátu. Z těchto důvodů obchodování s kryptoměnami nepodléhá dohledu ČNB. Kryptoměny jsou z hlediska českého soukromého práva nehmotnou věcí movitou, druhově zastupitelnou.*“ Z tohoto cenného prohlášení, které se nám podařilo získat, můžeme již usoudit, že kryptoměny spadají pod virtuální peníze. Z právního hlediska virtuální měny ale nejsou peníze, tudíž kryptoměny (zatím) nemůžeme považovat za peníze.

2.4 Pojem svobodné bankovníctví

Jedná se o systém, v němž banky fungují jako soukromé podniky bez právních omezení, regulací a výsad v rámci stejných obecných zákonů, včetně úpadkových zákonů, které platí pro veškeré svobodné podnikání. V těchto podmínkách by bankovky nebyly zákonným platidlem a bankovní podnikání, včetně vydávání bankovek, by bylo, podobně jako podnikání ostatních firem, závislé výhradně na jejich pověsti a přijetí veřejností.¹⁵

3 BEZHOTOVOSTNÍ EKONOMIKA

Pojem „bezhotovostní ekonomika“ lze definovat jako ekonomiku pouze s bezhotovostním platebním stykem. To znamená, že všechny platby, tedy bezhotovostní platby, probíhají prostřednictvím převodů peněžních prostředků bez nutnosti fyzického přesunu peněz a jejich fyzické potřeby na bankovních účtech klientů. Zjednodušeně se dá říct, že dojde ke změně zůstatků na klientských účtech o hodnotu transakce. Méně používané podoby jsou směnky nebo šeky. Důležité je si uvědomit, že 100% bezhotovostní ekonomika zatím nikde na světě neexistuje.

3.1 Proč vzniká bezhotovostní ekonomika

V dnešní rychlé době je snaha vše zjednodušovat a snižovat náklady. Stejně tomu je u plateb. Během bezhotovostního platebního styku nedochází k přesunu fyzické podoby peněz a díky

¹⁵ Svobodné bankovníctví: [online]. [cit. 2. 1. 2018]. Dostupné z URL: <<https://www.zlaterezervy.cz/slovník-pojmu/svobodne-bankovnictvi-free-banking>>

tomu je ušetřeno množství nákladů¹⁶. Například při hotovostním placení musí být dodána přesná částka, hotovost přepočítána, kontrolována, zda se nejedná o padělky, a při dálkových platbách převezena za zvýšené bezpečnosti. Toto všechno při bezhotovostním platebním styku odpadá. Nic ovšem není zdarma a poplatky za tyto služby dnes už skoro ve všech případech platí obchodníci. Rychlost je od pár vteřin (platba kartou) až po několik dní (mezinárodní převod peněz přes bankovní účet).

3.2 Bezpečnost bezhotovostní ekonomiky

Bezpečnost bezhotovostního styku není samozřejmá a je pouze relativní.¹⁷ Bankovní ústavy jsou pod kontrolou centrálních bank a zákonů. Bezhotovostní platby se zprostředkovávají přes internet, kde hrozí nebezpečí hackerských útoků, ale i přesto je bezpečnost tohoto způsobu platby na vysoké úrovni. To hlavně díky tomu, kolik peněz do tohoto sektoru teče za účelem zvýšení bezpečnosti. S tím ale mimo jiné souvisí zvyšování transakčních poplatků a postupná ztráta anonymity. Pokud by došlo k vytvoření čistě bezhotovostní společnosti, mohlo by dojít k ohrožení demokracie, ztrátě svobody a anonymity. Možná právě proto se začínají objevovat skutečně revoluční projekty, jako například kryptoměny, které by mohly tento vývoj výrazně ovlivnit.

4 KRYPTOMĚNA

4.1 Definice kryptoměny

Kryptoměny jsou klasifikovány jako podmnožina alternativních a virtuálních měn. Jak už název napovídá, jejich fungování je založeno na poznacích kryptografie. Nejde však o šifrování jako takové, ale spíše o využití náročných matematických výpočtů pro její samotné fungování. Jsou navrženy tak, aby fungovaly jako kryptografický prostředek pro zajištění transakcí, kontrolu nad tvorbou dodatečných aktiv a ověření jejich převodu. Z tohoto důvodu je velmi obtížné tyto měny zfalšovat, kontrolovat nebo centrálně ovlivňovat. Díky těmto faktům a pseudoanonymitě všech transakcí se přímo nabízí jejich využití pro aktivity na hranici zákona, jako například praní špinavých peněz nebo daňové podvody. První kryptoměnou, která se dostala mezi veřejnost a získala důvěru (alespoň několika) obchodníky a internetovými nadšenci, byl Bitcoin¹⁸ vytvořený v roce 2009¹⁹. K dnešnímu datu již známe

¹⁶ Bezhotovostní platební styk: [online]. [cit. 2. 1. 2018]. Dostupné z URL:

<<http://www.financnivzdelavani.cz/svet-financi/platebni-sluzby/bezhotovostni-placeni>>

¹⁷ Nerušíme hotovost: [online]. [cit. 2. 1. 2018]. Dostupné z URL: <http://neviditelnypes.lidovky.cz/ekonomika-nerusme-hotovost-dpb-/p_ekonomika.aspx?c=A161017_215253_p_ekonomika_wag>

¹⁸ Psaní počátečního písmene slova Bitcoin záleží na kontextu. Při označování softwaru, protokolu, komunity nebo čehokoliv spojeného s projektem Bitcoin píšeme slovo s velkým „B“. Pokud se bavíme o měně bitcoin, píšeme s malým „b“. např.: Koupím si bitcoin. - koupím měnu; Vytisknu si bitcoinovou peněženku. - peněženka na měnu bitcoin; Stáhnou si Bitcoin peněženku. - název softwaru

¹⁹ Co je Bitcoin: [online]. [cit. 2. 1. 2018]. Dostupné z URL: <<https://opcebinarni.com/co-je-to-bitcoin/>>

stovky alternativních kryptoměn, které v reakci na Bitcoin v průběhu posledních let vznikaly. Tyto alternativní kryptoměny nazýváme souhrnně jako altcoiny.

4.1.1 Rozdíl mezi kryptoměnou a hotovostí, důvod vzniku kryptoměn

Hlavní unikátností kryptoměn²⁰ oproti měnám v bankovním systému je jejich decentralizovanost. Tato vlastnost zamezuje autorovi, jedincům, skupinám či bankám v ovlivňování, padělání měny, neumožňuje jim ovládat peněžní toky nebo způsobovat inflaci. Dalšími výhodami je poměrně krátká doba trvání transakce v řádech několika minut nebo dokonce i sekund z jakéhokoliv místa na planetě kamkoliv, nízké transakční poplatky a vysoká anonymita. Její hodnota a spolehlivost není závislá na emitující finanční instituci, ale na platnosti matematických zákonů. Z těchto důvodů je kryptoměna považována za stabilní a bezpečnou. Jedná se o digitální měnu a nemá žádný ekvivalent hotovosti klasických měn a není krytá zlatem nebo vázaná na jinou komoditu. Vznik kryptoměn může být vyvolán například i světovými finančními krizemi bank. Proč se ale kryptoměnám vlastně dostává takovéto popularity, bylo předmětem dalšího zkoumání.

4.2 Bitcoin

4.2.1 Úvod

Bitcoin je tedy první známá kryptoměna na světě a má všechny výše popsané aspekty a dokázala se ve světě začít prosazovat.

Celý projekt Bitcoin vznikl a běží jako open-source²¹ projekt. Jeho volná dostupnost na internetu dnes zapříčiňuje vznik mnoha dalších měn fungujících na stejném principu, tedy altcoinů, kterých dnes známe stovky. Právě díky open-source modulu se každý altcoin vyznačuje odlišnými atributy, ale zároveň si zachovává základní formu vytvořenou v tomto open-source projektu. Počet bitcoinů v oběhu a rychlost jejich postupného uvolňování jsou, díky formě open-source, veličiny známé široké veřejnosti (můžeme se je dozvědět přímo ze zdrojového kódu). Podstatné u této měny je fakt, že je omezeno její celkové množství a nastává postupné zpomalování uvolňování dalších aktiv do oběhu. Toto zapříčiňuje charakteristický deflační²² charakter této měny, tedy také dlouhodobé zvyšování její hodnoty.

²⁰ Bitcoin: [online]. [cit. 2. 1. 2018]. Dostupné z URL: <<https://cs.wikipedia.org/wiki/Bitcoin>>

²¹ Open source (nebo open-source) projekt je projekt, u kterého byl (celý) kód programu poskytnut dalším vývojářům, aby jej mohli studovat a (ve většině případech) nadále upravovat a vylepšovat. Celý tento systém stojí na tom, že se vývojáři na vývoji projektu podílejí dobrovolně a každý zde může přinést část svého vlastního nápadu a know-how.

²² Deflace je opak inflace (popsáno výše). Jedná se tedy o meziroční absolutní pokles měnové hladiny v ekonomice.

Podle autora projektu je Bitcoin forma elektronického platebního systému, který je založen na fungování peer-to-peer sítě²³. To znamená, že probíhá transakce finančního obnosu přímo mezi dvěma stranami, bez nutnosti centrální instituce. To umožňuje, na rozdíl od klasického transferu peněz, průběh transakce za zlomek transakčních nákladů a času a v konečném důsledku také ve značné anonymitě.

4.2.2 Popis fungování Bitcoinu

Bitcoin se vytvářejí postupně a jejich celkové množství je omezené na 21 miliónů. Pomocí matematických výpočtů se dá odhadnout, že všechny bitcoiny budou získané okolo roku 2040²⁴. Samotné získávání bitcoinů je možné pomocí tzv. miningu (česky nazýváno těžení). Tento proces má 2 základní funkce: emitaci nových jednotek měny a ověřování uskutečněných transakcí. Do tohoto procesu se může zapojit kdokoli s potřebným softwarem nainstalovaným na počítači a připojením k internetu. Všechny transakce, které kdy byly uskutečněny v síti Bitcoinu, jsou zapsané ve struktuře, kterou můžeme přirovnat k účetní knize. Ta se nazývá blockchain (z ang. řetěz bloků). Blockchain nemá žádnou stanovenou centrální lokaci, ale každý uzel připojený do sítě Bitcoinu vlastní kopii celé této účetní knihy, tedy blockchainu. Každá transakce je po provedení a ověření minerem zapsaná do blockchainu a pomocí peer-to-peer sítě distribuovaná tak, že mají všechny uzly připojené k síti Bitcoinu stejnou informaci o stavu všech účtů. Blockchain se skládá z bloků, které obsahují transakce provedené v přibližně podobném čase. Bloky jsou k sobě potom připojeny řetězením šifrovaných digitálních podpisů pomocí hashovací²⁵ funkce, kde by jakákoliv zpětná změna znamenala přehashování všech následujících bloků, k čemuž by byla potřeba výkon větší než 50 % všech uzlů. Díky tomuto šifrování není možné již zapsané bloky zpětně mezi sebou vyměňovat nebo měnit jejich obsah. O připojení nových transakcí, k již existujícímu blockchainu, se starají počítače (mineři) připojené do sítě Bitcoin. Tito uživatelé sbírají informace o probíhajících platbách a ty spojují do bloku. Poté se snaží blok připojit do samotného řetězce. K připojení je zapotřebí výpočet hashe, který musí splňovat určitá kritéria. Jelikož je výsledek hashovací funkce nepředvídatelný, zůstává jediným způsobem řešení opakované tipování části vstupních dat. Miner, který tento problém vyřeší jako první, jako první zapojí do řetězce nový blok, získává odměnu v podobě právě emitovaných bitcoinů, které se připíší na jeho účet. Tato odměna je motivací pro všechny uživatele dobrovolně poskytujících aktivní uzly, na kterých celý systém stojí. V případě, že by například skupina hackerů dokázala ovládnout více než 50 % všech CPU připojených do sítě, celý systém se může stát nestabilní a může teoreticky dojít k vytvoření centra ovládající veškeré probíhající transakce a neoprávněně měnit již uskutečněné transakce. V začátcích toho projektu, kdy bylo do sítě připojeno malé množství uzlů, byla pravděpodobnost, že dostanete odměnu, vysoká,

²³ Peer-to-peer je označení typu počítačových sítí, ve které komunikují jednotliví klienti (uživatelé) přímo mezi sebou, ne se serverem, jak tomu bývá v „běžných“ sítích. Servery se totiž v podstatě stávají samotní klienti.

²⁴ Fakta o Bitcoinu: [online]. [cit. 10. 1. 2018]. Dostupné z URL: <<https://steemit.com/bitcoin/@bitcoin-123/facts-about-bitcoin-btc>>

²⁵ Hashovací funkce je matematická funkce, která zajišťuje převod vstupních dat do relativně malého čísla. Výstup funkce nazýváme hash.

stejně jako teoretická možnost “ovládnout” systém. Dnes má již ale běžný uživatel nesrovnatelně menší šanci na úspěch. Šanci uspět mají dnes především specializované přístroje sestaveny speciálně pro tento účel. Faktu, že by se na těžícím procesu dal založit celý business, využilo množství investorů, různých společností a skupin, kteří dnes vlastní obrovské počítačové farmy připojené do této sítě, především v Asii, například Číně. Dnes se tedy již počítá s miliony připojených počítačů, zpracovávajících potřebné úkony pro těžbu nových bitcoinů. Bitcoin se jako měna označuje zkratkou BTC a jeho aktuální tržní hodnota se pohybovala 11.11.2017 okolo 6500 \$²⁶. Hodnota bitcoinu je ale, převážně v posledních měsících, jak můžeme vidět ze všech grafů, velmi nestabilní. Stejně jako běžné měny reaguje na události globálních i lokálních rozměrů, na rozdíl od běžných měn se ale výkyvy kurzu pohybují v celých procentech každých několik hodin. Počítáme tedy s rozdíly v kurzu ve stovkách dolarů denně. I proto se do povědomí společnosti dostává doporučení tuto měnu nepoužívat jako běžné platidlo, jelikož se nedá počítat s její stálou hodnotou.

4.2.3 Způsob uchovávání, používání a platby

Pokud se regulérní uživatel rozhodne využívat platební systém Bitcoin, potřebuje hned od začátku funkční takzvanou Bitcoin peněženku. Na interakci se sítí potom potřebujeme software označovaný jako Bitcoin klient. Mezi nejznámější klienty patří ArcBit, Bitcoin Knots nebo Bitcoin Core²⁷. Při založení nové peněženky se vždy vytvoří dvojice klíčů, privátní a veřejný. Veřejný klíč se pomocí hashovací funkce převede na řetězec znaků v textové podobě. Po převodu obsahuje 26 až 35 alfanumerických znaků. Tento veřejný klíč bude po celou dobu vašeho používání této sítě představovat jakousi vaši adresu. Na tuto adresu vám mohou uživatelé posílat bitcoiny. Adresa se dá reprezentovat jednoduše, například QR kódem, který se dá jednoduše nasnímat a dá se využít například při platbách v maloobchodech. Jako privátní klíč si můžeme představit něco jako PIN kód, který bude váš účet chránit a opravňuje vás manipulovat s obsahem peněženky²⁸.

Za jeden ze základních problémů této sítě se považuje tzv. double-spending²⁹. Pokud totiž bitcoiny zaplatíte, peníze na účet obchodníkovi přicházejí, tudíž vám vydá požadované zboží. Oficiálně ale transakce ještě není provedena, to může trvat několik minut. Díky tomuto faktu můžete platbu stornovat a za daný finanční obnos si koupit něco jiného. S tímto problémem se potýkají systémy s absencí centrální instituce pro ověření plateb. Double-spending je ale natolik technicky náročná operace, že se ji teoreticky vyplatí provádět jen u větších transakcí. Bitcoin tento problém řeší pomocí peer-to-peer decentralizované sítě minerů, kteří ověřují platby. Pokud se ale nový blok v systému vytěží každých 10 minut, pro získání jistoty, že byla

²⁶ Kurz bitcoinu: [online]. [cit. 11. 11. 2017]. Dostupné z URL: <<https://www.kurzy.cz/bitcoin/>>

²⁷ Bitcoinové peněženky: [online]. [cit. 10. 1. 2018]. Dostupné z URL: <<https://bitcoin.org/en/choose-your-wallet>>

²⁸ Bitcoinové hashovací funkce: [online]. [cit. 10. 1. 2018]. Dostupné z URL: <<https://www.coindesk.com/bitcoin-hash-functions-explained/>>

²⁹ Double-spending je potenciální chyba v systému digitálních plateb, ve kterém může být jediný digitální token použit více než jednou. To se stává možným, jakmile digitální token je tvořen digitálním souborem, který lze duplikovat nebo zfalšovat.

transakce reálně uskutečněná, je potřeba v průměru 5 minut. Pokud tedy budete s bitcoiny uskutečňovat větší transakci než třeba ve fastfoodu, prodejce určitě počká, než bude transakce finálně ověřena.

Bitcoin můžeme považovat za nekontrolovatelnou měnu s vysokým stupněm pseudoanonymity. To především díky tomu, že jediné informace, které jsou dohledatelné všemi uživateli sítě, jsou hashované adresy a výše provedených transakcí. Pokud není možné tyto adresy spojit s konkrétní osobou, mluvíme o úplně anonymitě toho systému. Důležitým faktem je také to, že uživatel může vlastnit neomezené množství Bitcoinových peněženek a jejich registrace je vcelku jednoduchá záležitost. Z toho vyplývá, že dopátrat reálné osoby z obou stran transakce není jednoduchou, a je v podstatě nemožnou záležitostí. Je možné pouze sledovat pohyb bitcoinů mezi jednotlivými peněženkami. Nabízí se tedy možnost zaměřením se pouze na peněženky, kde probíhají transakce s většími obnosy. Pro ještě větší anonymitu vznikla řada služeb zprostředkujících tzv. „praní bitcoinů³⁰“. Ty fungují na principu odesílání náhodných částek mezi velké množství peněženek, kde se až po čase dostane daný obnos od odesílatele ke koncovému příjemci. Uživatelé sítě se tedy o původních 2 velkých peněženkách nemají moc šanci se vůbec dozvědět.

Kromě anonymity se jako další lákavá vlastnost sítě nabízí rychlost uskutečnění transakce. Pro finální ověření transakce stačí v průměru tedy pouze 5 minut. Prodejce má možnost výběru, zda se rozhodne počkat na ověření transakce více uzly (minery), nebo počítá s tím, že transakce bude zkratka ověřena o několik minut později a považuje obchod již za uskutečněný. Nezáleží také na tom, s jak velkým obnosem byla transakce provedena, ani na tom, zda prodávající a příjemce byli ze stejného kontinentu, nebo zda používali stejný Bitcoin klient. Transakční náklady nejsou pevně stanoveny, při aktuálním množství transakcí se ale považují dokonce za nulové.

Existuje ale něco jako formální pravidlo mezi uživateli, kteří se rozhodnou v síti platit, o přidání drobné částky k většímu odeslanému obnosu, která se přičítá na účet minera, který platbu jako první ověří. Tímto způsobem si uživatelé sítě zajišťují, že jejich transakce bude ověřena v co nejkratším čase. Nakonec je tedy na minerovi, zda si bude k ověřování plateb vybírat transakce na základě nabídnuté odměny, anebo ne. Časem se tedy může stát, že transakce bez přidané „odměny“ bude trvat až 24 hodin³¹. Podle různých zdrojů se transakční náklady v době listopadu roku 2017 pohybovaly okolo 0,002 % celkového oběhu transakcí. Se snižujícím se počtem emitovaných bitcoinů by se dalo počítat s tím, že odměna spojená s ověřováním transakcí bude hlavní motivací pro uživatele poskytující aktivní uzly v síti. A tak tomu opravdu je. V současné době můžeme u bitcoinu počítat s již opravdu nezanedbatelnými

³⁰ Praní bitcoinu: [online]. [cit. 10. 1. 2018]. Dostupné z URL: <https://en.bitcoin.it/wiki/Bitcoin_Laundry>

³¹ Bitcoinové poplatky: [online]. [cit. 12. 1. 2018]. Dostupné z URL: <<http://bitcoinfees.com/>>

transakčními náklady. Často kolísají³², autoři se je snaží snížit pomocí různých aktualizací na zdrojovém kódu a stávají se předmětem mnoha diskuzí a jednou z mála nevýhod Bitcoinu.

4.2.4 Historický vývoj bitcoinu

Bitcoin jako takový nebyl první projektem, který opisoval fungování a atributy virtuální měny. Již v roce 1988 uveřejnil Američan Timothy C. May, známější jako Timothy May, svoji originální vizi elektronického platebního systému pracujícího s virtuálními penězi, fungujícího v kybernetickém prostoru³³. V této síti by nebylo zapotřebí zveřejňovat svou identitu a celý systém by byl postaven na kryptografii. V roce 1998 pak čínský počítačový expert Dai Wei uveřejnil platební systém známý pod názvem b-money³⁴. Ten se od konceptu samotného Bitcoinu, jaký známe teď, lišil v podstatě jen tím, že double-spending (popsán výše) byl řešen pomocí centrální instituce.

Koncem roku 2008, teprve pár měsíců potom co propukla rozsáhlá krize bankovního sektoru globálních rozměrů³⁵, zveřejnil Satoshi Nakamoto na portále www.metzdowd.com svůj článek s názvem „Bitcoin: A Peer-to-Peer Electronic Cash System“³⁶. Detailně zde popisuje, jak by mohl fungovat nový, čistě peer-to-peer platební elektronický peněžní systém. V článku je patrné, že Nakamoto na konceptu Bitcoinu pracuje již od roku 2007. V roce 2008 potom přes anonymní systém registrací domén anonymousspeech.com registruje doménu bitcoin.org. Jak už samotná koncepce Bitcoinu, tak i tato fakta dávají jasně znát snahu o úplnou anonymitu samotného tvůrce. Jen okolo samotného tvůrce panuje spousta nezodpovězených otázek, tajemství a méně či více uvěřitelných teorií. Dodnes není stoprocentně známo, zda za novým masovým trendem kryptoměn stojí jedinec, skupina, nebo dokonce celý stát nebo vládní organizace. Identitu autora tohoto projektu pravděpodobně zná americká NSA³⁷, která údajně využila přístupu k veškeré e-mailové korespondenci Googlu k zjištění, zda za celým projektem nestojí Čína nebo Rusko, které by prý Bitcoin mohly používat jako kybernetickou zbraň proti Spojeným státům.³⁸

³² Bitcoinové poplatky 2: [online]. [cit. 20. 1. 2018]. Dostupné z URL:

<<https://bitinfocharts.com/comparison/bitcoin-transactionfees.html>>

³³ Timothy C. May a jeho platební systém: [online]. [cit. 10. 1. 2018]. Dostupné z URL:

<https://en.wikipedia.org/wiki/Timothy_C._May>

³⁴ B-money platební systém: [online]. [cit. 9. 1. 2018]. Dostupné z URL: <<https://en.bitcoin.it/wiki/B-money>>

³⁵ Začátky finanční krize: [online]. [cit. 18. 1. 2018]. Dostupné z URL:

<<https://www.finance.cz/zpravy/finance/195113-financni-krize-jak-to-zacalo/>>

³⁶ Satoshi Nakamoto – zakladatel Bitcoinu: [online]. [cit. 14. 1. 2018]. Dostupné z URL:

<https://en.wikipedia.org/wiki/Satoshi_Nakamoto>

³⁷ The National Security Agency (Národní bezpečnostní agentura, NSA) je vládní kryptologická organizace Spojených států amerických, spadající pod ministerstvo obrany, která oficiálně vznikla 4. listopadu 1952. Je odpovědná za sběr a analýzu zahraniční komunikace, koordinuje, řídí a provádí vysoce specializované činnosti, jejichž účelem je získávání zpráv zahraničních rozvědek. Je taktéž odpovědná za ochranu informačních systémů uvnitř vlády Spojených států a její komunikace s jinými agenturami. Výše zmíněné činnosti vyžadují značné prostředky pro kryptoanalýzu a kryptografii. NSA: [online]. [cit. 15. 1. 2018]. Dostupné z URL: <https://cs.wikipedia.org/wiki/N%C3%A1rodn%C3%AD_bezpe%C4%8Dnostn%C3%AD_agentura>

³⁸ NSA a Bitcoin: [online]. [cit. 15. 1. 2018]. Dostupné z URL: <<https://medium.com/cryptomuse/how-the-nsa-caught-satoshi-nakamoto-868affcef595>>

Podnětem pro Nakamota k vytvoření tohoto systému byla nedůvěra k aktuálnímu finančnímu systému. Sám říká, že mezi jeho největší aktuální nedostatky patří vysoké transakční náklady a znepokojující, stále se zvyšující množství údajů, které je dnes běžně potřeba k účasti na transakcích poskytovat, jelikož to obchodníci požadují.

Na začátku roku 2009 potom Nakamoto zakládá účet na portálu <http://p2pfoundation.ning.com/>, kde se snaží objasnit, co ho k napsání předchozího článku vedlo. Mimo jiné zde kritizuje centrální banky kvůli historickým porušováním důvěry v jejich základní znaky, jako je bezpečné vkládání našeho majetku s tím, že víme, že bude udržena jeho hodnota a že s ním v budoucnosti budeme moci manipulovat podle našich představ, a to ať fyzicky, tak elektronicky. Místo toho ale náš majetek banky posouvají nebo půjčují dále, čímž vzniká nemalé množství kreditních bublin. Banky by si prý měly naši důvěru zasloužit, jelikož jim poskytujeme velké množství soukromých informací a předpokládáme, že se k nim nedostane nikdo další. Ochrana našich osobních údajů by měla být prioritou.

Hned pár hodin po představení projektu se spouští velká diskuze open-source a kryptografických nadšenců. Netrpělivě se čeká na spuštění systému, a skeptické nebo negativní názory se neobjevují téměř vůbec nebo velmi ojedinelé. Na začátku ledna 2009 se začíná s celým procesem těžby bitcoinů. Do sítě bylo zapojeno několik počítačů, které nemusely sestávat ze specializovaného hardwaru, jak tomu je teď. V těchto začátcích bylo relativně jednoduché si bitcoiny natěžit. První blok byl vytěžen 3.1.2009, a to za odměnu 50 bitcoinů (dnes asi 7,5 milionu Kč). Tento první blok nese označení Genesis block³⁹.

4.2.5 Akceptace na trhu, první bitcoinové burzy

Bitcoin měl od začátku vysoké ambice a testování jeho reálné funkčnosti probíhalo vcelku rychle. V polovině ledna 2009 proběhla první transakce. Bitcoin byl ale stále veden pouze jako údaj v počítači, jelikož nebyl stanoven žádný výměnný kurz vůči klasickým měnám. To se ale změnilo 5. října 2009. V tento den byl poprvé tento směnný kurz vůči dolaru uveřejněn, a to v kurzu 1\$ = 1309 BTC (dnes přes 180 milionů Kč). Kurz byl vypočítán na základě ceny spotřebované energie související s těžbou bitcoinů. Stanovením tohoto kurzu se bitcoin náhle mění ve statek, který bude možné vyměňovat a lépe s ním obchodovat.⁴⁰

2. února 2010 vzniká první burza pro výměnu bitcoinů za \$, Bitcoin Market. Na této burze ale měly všechny transakce pouze formu výměny měn. Toto celé chápání bitcoinu ale možná změnila známá událost z 18. března 2010, kdy na diskuzním fóru věnovanému bitcoinu jistý uživatel uveřejnil příspěvek, ve kterém nabádal kohokoliv k zajištění donášky pizzy k jeho domu výměnou za 10 000 BTC. Poprvé šlo o demonstraci výměny virtuální měny za reálný výrobek a služby na trhu. Po 3 dnech se tento obchod doopravdy uskutečnil a na fóru byly

³⁹ Genesis block Bitcoinu: [online]. [cit. 15. 1. 2018]. Dostupné z URL: <https://en.bitcoin.it/wiki/Genesis_block>

⁴⁰ Historie Bitcoinu: [online]. [cit. 10. 1. 2018]. Dostupné z URL: <<https://steemit.com/bitcoin/@donvito471/the-whole-history-of-bitcoin>>

přidány fotky jako důkaz. Toto téma výměny pizzy za bitcoiny na fóru ještě nějaký čas zůstalo a vedlo k masivnímu nárůstu hodnoty bitcoinu. V době zmíněného prvního obchodu mělo 10 000 BTC hodnotu asi 41 \$. Dnes to bude několik miliard korun. Právem se tedy tyto pizzy zapsaly do historie jako “milionové pizzy”.

Se zvyšujícím se tempem růstu hodnoty bitcoinu se stával postupně více a více akceptován jako platidlo. Ze začátku jen např. pro podporu (donate) webových stránek, ale postupem času již dokonce bylo možné, si za bitcoiny pořídit produkty či služby. Společnost, která jako jedna z prvních začala bitcoin přijímat jako platidlo za svoje služby, byl WordPress, který nabízí hosting webových stránek.⁴¹ Jedním z nejpodstatnějších, zároveň ale také nejkontroverznějších a mediálně nejznámějších příkladů akceptace bitcoinů je internetový obchod Silk Road, který byl zaměřen na obchod s ilegálním zbožím. Stránka dokonale využila základních atributů kryptoměny a decentralizovanost bitcoinu a jeho prostřednictvím se zaměřila na prodej drog a dalšího nelegálního zboží. Jelikož byly všechny ceny prezentovány právě v bitcoinu, v kombinaci s masovým zájmem médií to na bitcoin stáhlo první vlnu negativních reakcí. Obchod byl uzavřen americkou vládou v říjnu roku 2013. Zajímavostí je, že FBI po tomto kroku zůstaly plné bitcoinové peněženky, jejichž celková hodnota nebyla nikdy zveřejněna. Některé strážlivé odhady ale stejně mluví o momentální hodnotě přesahující miliardy dolarů.⁴² Paradoxně toto všechno pro bitcoin znamená další velký krok vpřed, postupně začíná pronikat, i když zatím vnímán vcelku negativně, do povědomí stále více a více lidí.

4.2.6 Postoje států, první regulace

V roce 2010 tedy již běžný člověk měl možnost bitcoiny někde nakoupit, někde je prodat a někde s nimi, i když ve velmi omezené míře, klasicky zaplatit. Hodnota se progresivně zvyšuje a o bitcoin se začíná postupně zajímat více médií a širší okruh veřejnosti. S tímto začíná přibývat bitcoinových směnár. S rostoucí pozorností médií a veřejnosti si začínají uvědomovat důležitost a možný dopad tohoto projektu na běžný způsob placení i banky a státy. Postupně začínají vznikat různé regulace a oficiální doporučení samotných států. Většinou se jedná o jednohlasné odsouzení bitcoinu a oficiální doporučení s touto měnou raději vůbec nemanipulovat a vyhnout se riskantním investicím. V některých státech se bitcoin stává dokonce nelegální (Spojené státy americké, Nepál, Bangladěš). Právě krypto-nadšence to od pokusů a investic do kryptoměn neodradí, možná právě naopak se o toto téma začnou více zajímat. Zajímavé je ale sledovat, jak se i přes nejrůznější navrhované zdanění a regulace některé státy pokouší o opak. Snaží se zpět získat kontrolu tím, že si vytvoří vlastní oficiální státní kryptoměnu a začnou investovat nemalé sumy do zkoumání a vývoje

⁴¹ Bitcoin jako platidlo: [online]. [cit. 9. 1. 2018]. Dostupné z URL: <<https://en.blog.wordpress.com/2012/11/15/pay-another-way-bitcoin/>>

⁴²Zabavení bitcoinových peněženek FBI: [online]. [cit. 10. 1. 2018]. Dostupné z URL: <<https://www.forbes.com/sites/andygreenberg/2013/10/02/end-of-the-silk-road-fbi-busts-the-webs-biggest-anonymous-drug-black-market/#15e797795b4f>>

blockchainu. I když se stále bavíme hlavně o plánech, na začátku roku 2018 se zdá, že zanedlouho bude existovat státních kryptoměn hned několik. Například Japonsko, které je centrem technologických inovací, má v plánu vytvořit vlastní kryptoměnu zvanou J-coin⁴³, jež bude připojena k japonskému jenu. Uživatelé je budou mít uložené v mobilních zařízeních a pomocí nich uskutečňovat transakce. I hlava Ruské federace přemýšlí o tzv. kryptorublu⁴⁴. Vidí v tom cestu, jak se vyhnout sankcím ze Západu. I další státy o tomto kroku uvažují. U těchto měn se přímo nabízí otázka jejich decentralizace. Jelikož by se jednalo o státem udržovanou kryptoměnu, decentralizace by v těchto případech pravděpodobně úplně neexistovala, jelikož jednotlivé státy určitě chtějí mít nad svými kryptoměnami dohled. Tím by se ale vytratil jeden z nejdůležitějších atributů kryptoměn, na kterém celý projekt od začátku stojí. Anonymita.

4.2.7 Vývoj ceny

Ačkoli byli investoři a velké společnosti ze začátku k bitcoinu velmi opatrné, od začátku nastává prudké zvyšování jeho hodnoty. Osobně si myslíme, že je to zapříčiněno velmi originálním konceptem a stále se navyšujícím mediálním zájmem o toto téma. Je možné, že si „obyčejní“ lidé začínají uvědomovat naprostou kontrolu centrálních bank nad všemi uskutečněnými transakcemi a požadují změnu. Možná to byli právě obyčejní lidé, kteří rozpoutali obrovskou vlnu „Bitcoin“. Je ale také možné, že celou mediální kampaň měla ze začátku na svědomí nějaká z velkých investorských skupin, nebo dokonce samotný autor Bitcoinu za účelem obrovského zisku, a k této kampani se postupně začala samovolně přidávat další média z důvodu získání popularity, aby se takzvaně „svezla na vlně“. To už se jako běžný uživatel nikde a pravděpodobně nikdy nedozvíme. Co ale jistě víme, je to, že v současné době se o ničem jiném v oblasti IT a ekonomiky nemluví. I dnes se můžeme na různých serverech dočíst jak o největší „bublině“ v historii, tak o nejužitečnější investici, která byla kdy lidem nabídnuta.

⁴³ Japonský J-coin: [online]. [cit. 15. 1. 2018]. Dostupné z URL: <<https://www.cnb.com/2017/09/27/japanese-banks-cryptocurrency-j-coin.html>>

⁴⁴ Ruský Cryptoruble: [online]. [cit. 14. 1. 2018]. Dostupné z URL: <<https://cointelegraph.com/news/breaking-russia-issuing-cryptoruble>>



Obr. 2: Graf vývoje ceny bitcoinu od 28. 4. 2013 do 6. 1. 2018. Zdroj: Cryptocurrency Market Capitalizations. Bitcoin charts [on-line]. [cit. 7. 1. 2018]. Dostupné z URL: <<https://coinmarketcap.com/currencies/bitcoin/>>



Obr. 3: Četnost vyhledávání výrazu “bitcoin” na www.google.com. Čísla představují relativní zájem ve vyhledávání vzhledem k nejvyššímu bodu grafu pro danou oblast a dobu. Hodnota 100 představuje nejvyšší popularitu výrazu. Hodnota 50 znamená, že měl výraz poloviční popularitu. Skóre 0 značí popularitu nižší než 1 % nejvyšší popularity. Zdroj: Google Trends, Zájem v průběhu času [on-line]. [cit. 7. 1. 2018]. Dostupné z URL: <<https://trends.google.com/trends/explore?date=all&q=bitcoin>>

Od počátku byl kurz bitcoinu celkem stabilní. V roce 2017 ovšem došlo k nevídanému boomu. Během roku se konala spousta meetingů a konferencí⁴⁵ o kryptoměnách a jejich budoucnosti. Spousta laiků se rozhodla do bitcoinu investovat a tím se enormně zvýšila jeho poptávka. Kurz se během celého roku zvyšoval, až se koncem roku dostal na neuvěřitelných 1700 % hodnoty ze začátku roku. Koncem roku, přesněji 17. prosince, jeho kurz dosáhl dosavadní nejvyšší hodnoty a to 20 052, 60 \$ za bitcoin.

⁴⁵ Bitcoin události: [online]. [cit. 7. 1. 2018]. Dostupné z URL: <https://www.blockchaindailynews.com/Blockchain-Events-Conferences-2017-2018_a25738.html>

4.2.8 Co určuje cenu bitcoinu

Kryptoměna bitcoin na rozdíl od fiat měn nebo také měn s nuceným oběhem⁴⁶, jejichž hodnota vychází ze zákona a může být kryta zlatem nebo jinými komoditami, nemá žádnou z těchto vlastností. Bitcoin je navržen tak, aby nemohl být ovlivňován ze strany státu, skupin či jednotlivců. I přesto, že je směnitelný na burzách a jeho cena se měří vůči dolaru nebo euru, neexistuje žádná oficiální cena a je běžné, že na různých burzách se cena může výrazně lišit. Na globálních burzách (např. coinmarketcap.com) lze najít průměrnou cenu vypočítanou z cen na ostatních burzách. Odpověď na otázku, jak je cena bitcoinu určena⁴⁷, je poměrně jednoduchá a spočívá v základních ekonomických principech: nabídka a poptávka, s čímž také souvisí užitečnost a vzácnost daného statku. Pokud je něco vzácné a užitečné, musí nabývat hodnoty a požadovat určitou cenu. Kombinací těchto prvků se vytváří cena, která je určena na základě nabídky a poptávky na trhu. Cena bitcoinu ovšem není to stejné jako hodnota.

4.2.8.1 Nabídka

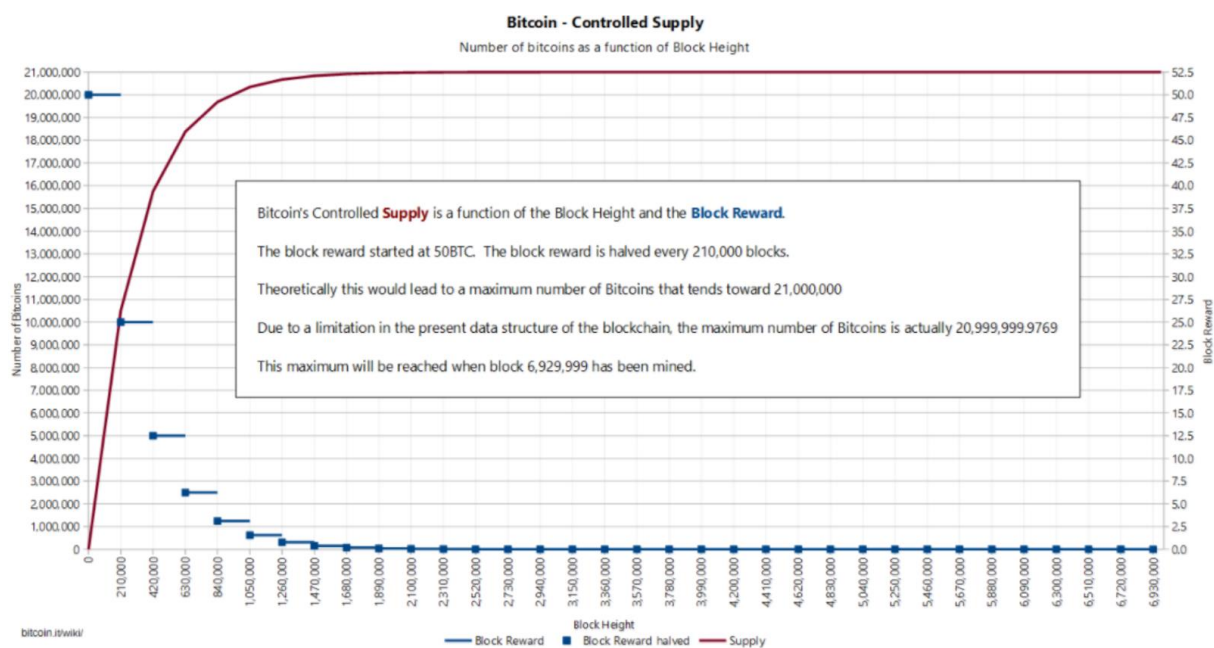
Bitcoin je možné přirovnat k drahým kovům, například ke zlatu. Stejně jako zlato, které je vzácný kov a má omezené množství, má tuto vlastnost i bitcoin. Celkový možný počet mincí je stanoven na 21 milionů a nyní je již v oběhu přes polovinu tohoto počtu. Nové bitcoiny jsou vytvořeny, když miner objeví nový blok. Na začátku byla odměna za nalezení nového bloku 50 BTC, ale při každých 210 000 nově nalezených blocích (přibližně každé 4 roky) se odměna za další bloky snižuje o polovinu. Dále se každých 2016 bloků zvyšuje a upravuje obtížnost, také díky přibývajícím minerům tak, aby tento počet bloků odpovídal přibližně 14 dnům (odpovídá 6 blokům za hodinu)⁴⁸.

Tento algoritmus klesající nabídky byl zvolen, protože se nejvíce přibližuje rychlosti, s jakou byly a jsou těženy vzácné komodity. Mineři nyní vyprodukují přibližně 1800 bitcoinů za den. Z části výdělku za tyto vyprodukované bitcoiny zaplatí elektřinu spotřebovanou speciálními těžicími stroji a další náklady (např. chlazení strojů, pronájem místností nebo na výplaty obsluhu strojů). Tuto část výdělku tvoří minimální počet bitcoinů, kterou mineři dodávají na trh. Většina nabídky je tak řízena počátečními majiteli a minery.

⁴⁶ Jako peníze s nuceným oběhem se označují peníze vytvořené mocí úřední, tedy takové peníze, jejichž hodnota je stanovena zákonem. Peníze s nuceným oběhem: [online]. [cit. 7. 1. 2018]. Dostupné z URL: <https://cs.wikipedia.org/wiki/M%C4%9Bna_s_nucen%C3%BDm_ob%C4%9Bhem>

⁴⁷ Co určuje cenu bitcoinu: [online]. [cit. 7. 1. 2018]. Dostupné z URL: <<https://www.luno.com/blog/en/post/how-bitcoin-price-determined>>

⁴⁸ Kontrolovaná nabídka bitcoinů: [online]. [cit. 7. 1. 2018]. Dostupné z URL: <https://en.bitcoin.it/wiki/Controlled_supply>



Obr. 4: Graf kontrované tvorby nových bitcoinů. Zdroj: [on-line]. [cit. 7. 1. 2018]. Dostupné z URL: <https://en.bitcoin.it/w/images/en/4/42/Controlled_supply-supply_over_block_height.png>

4.2.8.2 Poptávka

Aby byla po nějakém statku zajištěna poptávka, musí být něčím výjimečný a užitečný. Díky podobnosti mincí je bitcoin dokonale zastupitelný, také je dělitelný na menší díly a velmi jednoduše ověřitelný v Blockchainu. Svoji decentralizovaností a neomezeností má velký potenciál měnit (nejen) finanční svět. Užitečný je také otevřeností vlastního zdrojového kódu a kdokoli jej může zdokonalovat anebo na základě jeho systému vytvářet nové inovace v jiných oborech. Počet lidí, kteří jej používají a vědí o něm, má také vliv na jeho užitečnost. Pokud by například byl rozšířený jen v úzkém okruhu lidí, jak tomu bylo v začátcích, nebyla by míra užitečnosti tak vysoká. Pokud by ale došlo k masivnějšímu rozšíření, mohly by jej začít podporovat i velké zavedené společnosti jako oficiální platidlo za služby. A toto se zobrazí v poptávce a ceně.

4.2.9 Reakce ceny bitcoinu na globální zprávy

4.2.9.1 Reakce na zprávu Čínské lidové banky

S rostoucím odlivem kapitálu z Číny během roku 2016 a snahou o udržení stability domácí ekonomiky se Čína 2. 1. 2017 rozhodla pro nová pravidla pro převody peněz do zahraničních⁴⁹. Banky a další finanční instituce v Číně budou muset hlásit veškeré domácí a zahraniční hotovostní transakce ve výši více než 50 000 jüanů (přibližně 7 201 dolarů), ve srovnání s dříve 200 000 jüany, a podávat hlášení o zahraničních převodech jednotlivců přesahujících 10 000 USD včetně. Vláda uvedla, že tyto kontroly transakcí mají za cíl zaměřit

⁴⁹ Nová čínská finanční pravidla [online]. [cit. 20. 1. 2018]. Dostupné z URL: <<http://www.globaltimes.cn/content/1026689.shtml>>

se na praní špinavých peněz, financování terorismu a falešné investiční transakce, a nikoliv na běžné legitimní obchodní aktivity.



Obr. 5: Graf vývoje ceny bitcoinu během události. Zdroj: [on-line]. [cit. 20. 1. 2018]. Dostupné z URL: <<https://media.coindesk.com/uploads/2017/12/coindesk-bpi-chart-22.jpeg>>

V prvních dnech ledna 2017 se cena jednoho bitcoinu přehoupla přes hranici 1000 \$ za kus a stoupala dále pravděpodobně kvůli novým čínským pravidlům. Během 4. ledna dokonce cena stoupla o více než 100 \$ za kus. Úředníci z Čínské lidové banky (PBOC) se během týden sešli⁵⁰ se zástupci významných bitcoinových burz, kteří byli varováni, aby se chovali v souladu se zákony a předpisy státu. 6. ledna byly vydány dvě tiskové zprávy⁵¹ Čínské lidové banky, ve kterých úředníci odhalili setkání a varovali před nebezpečnými investicemi do bitcoinu, což se projeвило ve výrazném poklesu jeho ceny.

An informal translation of the document reads:

"Bitcoin is not a currency and shouldn't be viewed as such. Those who invest in bitcoin should accordingly be aware of the risks it poses and protect their investment."

Obr. 6: Anglický překlad zprávy Čínské lidové banky. Zdroj: [on-line]. [cit. 20. 1. 2018]. Dostupné z URL: <<https://www.coindesk.com/chinas-central-bank-issues-warnings-major-bitcoin-exchanges/>>

⁵⁰ Varování Čínské centrální banky před bitcoinem: [online]. [cit. 20. 1. 2018]. Dostupné z URL: <<https://www.coindesk.com/chinas-central-bank-issues-warnings-major-bitcoin-exchanges/>>

⁵¹ Zpráva Čínské centrální banky: [online]. [cit. 20. 1. 2018]. Dostupné z URL: <<http://shanghai.pbc.gov.cn/fzhshanghai/113571/3230012/index.html>>

Zpráva Čínské centrální banky 2: [online]. [cit. 20. 1. 2018]. Dostupné z URL: <<http://beijing.pbc.gov.cn/beijing/132005/3230072/index.html>>

4.2.9.2 Bitcoin ETF odmítnut americkou SEC

Investorská dvojčata Winklevossovi se v roce 2013 rozhodla, že by mohla vytvořit Bitcoinový burzovně obchodovaný fond⁵² (anglicky Exchange Traded Fund – ETF), který by investorům umožňoval investovat do bitcoinu bez nutnosti nákupu a držení digitální měny. ETF⁵³ je alternativa k individuálnímu nakupování jednotlivých akcií, jehož nákupem investor získá široké portfolio podkladových aktiv⁵⁴, o které se starají manažeři konkrétního fondu. Investování prostřednictvím ETF do různých druhů aktiv se stalo velice populárním v posledních několik málo letech.⁵⁵ Dividendové akcie jsou u investorů oblíbenou kategorií pro jejich nízkou míru rizika investice a stabilní výnos.



Obr. 7: Graf vývoje ceny bitcoinu během události. Zdroj: [on-line]. [cit. 20. 1. 2018]. Dostupné z URL: <<https://media.coindesk.com/uploads/2017/12/coindesk-bpi-chart-23.png>>

Investoři stále čekali na změnu burzovních pravidel, která by umožnila vytvoření burzovně obchodovaného fondu (ETF) pro bitcoin. 10. března 2017 přišla americká Komise pro cenné papíry a burzy (anglicky Securities and Exchange Commission – SEC) se zamítavou

⁵² Zamítnutí bitcoinového ETF: [online]. [cit. 20. 1. 2018]. Dostupné z URL: <<https://dealbook.nytimes.com/2013/04/11/as-big-investors-emerge-bitcoin-gets-ready-for-its-close-up/>>

⁵³ Burzovně obchodované fondy: [online]. [cit. 20. 1. 2018]. Dostupné z URL: <<https://www.mesec.cz/clanky/dividendove-burzovne-obchodovane-fondy/>>

⁵⁴ Aktiva, majetek (anglicky Assets) je pojem, který označuje majetek podniku či hospodářské prostředky. Pod pojmem majetek rozumíme souhrn všech věcí, peněz, pohledávek a jiných majetkových hodnot, které patří podnikateli a slouží k podnikání. Aktiva jsou prostředky kontrolované podnikem, u kterých se předpokládá, že přinesou podniku budoucí ekonomický užitek. Aktiva: [online]. [cit. 20. 1. 2018]. Dostupné z URL: <<https://managementmania.com/cs/aktiva>>

⁵⁵ Zamítnutí bitcoinového ETF 2: [online]. [cit. 20. 1. 2018]. Dostupné z URL: <<https://www.kurzy.cz/zpravy/443680-americka-sec-na-kryptomenove-etf-zapomente-volatilita-je-prilis-vysoka/>>

zprávou⁵⁶ pro změnu těchto pravidel s odvoláním na možnost podvodu⁵⁷, a aby se zabránilo podvodným a manipulativním praktikám a byl před nimi veřejný zájem a investoři chráněni. Cena bitcoinu se v během chvíle propadla o více jak 200 \$ za kus.

4.2.9.3 Bitcoin se stal legálním v Japonsku

Od 1. dubna 2017 Japonsko přijalo zákon o virtuálních měnách⁵⁸, který je kategorizuje jako druh předplaceného platebního nástroje. Možnost výměny bitcoinů na burzách je podmíněna pravidly proti praní špinavých peněz a obeznámením zákazníků, co to Bitcoin je a jaká rizika představuje. Cena bitcoinu byla od té doby celkem stabilní, popřípadě nepatrně stoupala.



Obr. 8: Graf vývoje ceny bitcoinu během události. Zdroj: [on-line]. [cit. 20. 1. 2018]. Dostupné z URL: <<https://www.coindesk.com/price/>>

4.2.9.4 Shrnutí

V posledním roce se o tématu kryptoměn hodně mluvilo, zvláště ke konci roku 2017. Konala se spousta událostí a meetingů, media mluvila o rychlosti růstu ceny bitcoinu nebo se debatovalo o tom, jak kryptoměny ukotvit v zákonech. Celebrity z oboru, ale i mimo něj, do bitcoinu investují a mluví o něm, čímž mohou ovlivňovat řadu lidí. Téma se dostává do povědomí velkého množství laiků, kteří v bitcoinu vidí možnost rychlého zbohatnutí, ale neuvědomují si rizika v opravdu velké nestabilitě cen a možné ztráty velkého množství peněz. Státy se snaží zabránit úniku daní a přemýšlí, jak transakce kontrolovat. V dnešní době lze považovat bitcoin spíše za uchovatele hodnoty než jako měnu k běžnému placení v obchodě, i když kvůli rychle měnící se ceně už ani to ne. Cena bitcoinu je opravdu těžko předvídatelná a jakákoliv událost ve světě týkající se bitcoinu může s jeho cenou pohnout až o několik set procent směrem dolů i nahoru.

⁵⁶ Zpráva o zamítnutí bitcoinového ETF SOC: [online]. [cit. 20. 1. 2018]. Dostupné z URL: <<https://www.sec.gov/rules/sro/batsbzx/2017/34-80206.pdf/>>

⁵⁷ SEC o ETF: [online]. [cit. 20. 1. 2018]. Dostupné z URL: <<http://fortune.com/2017/03/10/sec-bitcoin-etf/>>

⁵⁸ Japonsko legalizuje bitcoin: [online]. [cit. 20. 1. 2018]. Dostupné z URL: <<https://www.coindesk.com/japan-bitcoin-law-effect-tomorrow/>>

4.3 Altcoiny

Jak již bylo dříve zmíněno, jako altcoiny označujeme kryptoměny, které vznikly podle vzoru Bitcoinu úpravou jeho zdrojového kódu. Dnes známe těchto altcoinů stovky. Mezi nejznámější kryptoměny patří Ethereum, Monero, Ripple, Dash. V podstatě každá kryptoměna se od sebe něčím liší. Často bývají značně redukovány transakční poplatky nebo rychlost schvalování transakce a zjednodušování spojování nových bloků. To vše ale často za cenu snížení anonymity, například díky zavedení centrální organizace. Podle nás se v některých případech dokonce již ani nedá mluvit o kryptoměnách, jelikož existence centrální organizace kontrolující probíhající transakce v podstatě popírá základní vlastnosti kryptoměn. Zjistili jsme, že nejen podle nás, ale i podle ekonoma Mgr. Ing. Dominika Stroukala z Liberálního institutu v Praze⁵⁹, se kterým jsme měli možnost vést rozhovor 8. 1. 2018 díky naší konzultantce Ing. Haně Lipovské, která nám jej doporučila jako odborníka na kryptoměny, zatím stále neexistuje žádná ideální kryptoměna, která by nabízela masové využití bez jakéhokoli rizika a které by bylo možné plně důvěřovat. Zatím se stále jedná pouze o „pokusy“ a je možné, že něco velkého teprve přijde.

4.4 Směnárný kryptoměn

S existencí množství altcoinů se nabízí možnost investice do nově vzniklých altcoinů za vidinou budoucího zisku. Nejen to, ale i vidiny výtěžku na pohybech kurzů o celá procenta někdy i v rámci hodin, které jsou obecně časté a velmi charakteristické pro kryptoměny, lákají stále více (často i amatérských) investorů. Aby toto obchodování bylo možné, vzniklo (a stále vzniká) velké množství směnárny kryptoměn, kde je možné měnit altcoiny za jiné kryptoměny nebo dolary, či jiné běžně používané měny. Tyto směnárný sídlí na všech kontinentech. Dnes se objemy transakcí na směnárnách pravidelně pohybují přes 5 miliard dolarů denně⁶⁰ a stále rostou. Z tohoto čísla objem transakcí spojený s bitcoiny, zabírá pouze necelou třetinu. Koupě nových kryptoměn je dnes relativně snadná záležitost. Stačí se registrovat na jedné z desítek směnárny a pak jen jednoduše začít obchodovat.

Nové altcoiny vznikají především proto, že se autor může naprosto svobodně rozhodnout, jaké vlastnosti své nové kryptoměně přidá. Často je pomocí různých úprav zdrojového kódu možné například výrazně snížit poplatky (fees), které je dnes u bitcoinu v podstatě nutnost platit a které se stále s přibývajícím počtem transakcí zvyšují⁶¹. Vytvořit novou kryptoměnu dnes tedy může v podstatě každý. Při aktuální popularitě je ale velmi těžké dostat novou kryptoměnu, vytvořenou počítačovým nadšencem, na zaběhlé burzy a směnárný. Dnes se již na směnárný dostane jen velmi malé procento nových kryptoměn, zkrátka již nejsou potřeba,

⁵⁹ Webová adresa Liberálního institutu: <http://libinst.cz/o-nas/>

⁶⁰ worldcoinindex.com: [online]. [cit. 10. 1. 2018]. Dostupné z URL: <<https://www.worldcoinindex.com/>>

⁶¹ Poplatky Bitcoinu: [online]. [cit. 9. 1. 2018]. Dostupné z URL: <<https://bitinfocharts.com/comparison/bitcoin-transactionfees.html>>

jelikož často nepřinesou nic moc nového. Nové kryptoměny se na trh mohou dostat v podstatě jen s pomocí médií, samotných směnárů nebo velkých organizací.

Rodí se zde zajímavý trend. Obchoduje se v obrovských objemech s kryptoměnami, se kterými se za reálné zboží či služby platí minimálně. Z řady z nich se stal ničím nepodložený investiční prostředek. Celý systém stojí v podstatě jen na důvěře v autory dané kryptoměny a další investory. Každý den se do směnárů registrují desetitisíce nových uživatelů, kteří dnes již musí projít dálkovým ověřením totožnosti, tedy odesláním kopie občanského průkazu, pasu a často ještě dalších dokumentů směnárnám. I při aktuálním množství směnárů se ale od konce roku 2017 začínají hromadně objevovat pozastavení registrací nových účtů na vícero směnárnách⁶², jež jsou nejčastěji zdůvodňovány aktuálně nezvladatelným náporům nových zákazníků, které jednoduše aktuální systém vůbec nedokáže pojmout.

Jen těžko odhadovat, jestli si takto autor Bitcoinu představoval jeho budoucnost. Kryptoměny jsou díky aktuálnímu trendu používány jako novodobý investiční prostředek, ne jako prostředek pro běžné platby. Po celém světě jsou budovány obrovské farmy na těžení kryptoměn, které nyní spotřebovávají více elektrické energie než například celá ČR⁶³. Těchto faktů jsou si dnes ekonomické velmoci velmi plně vědomy. V průběhu minulých let jsme také mohli být svědky hackerských útoků na směnárny kryptoměn po celém světě. V mnoha případech byly odcizeny milionové částky, které často nebyly navráceny původním majitelům. Někdy se dokonce stává, že se terčem útoků stane jedna a ta samá směnárna i dvakrát ve stejném roce. Některé útoky a státní nařízení již dokázaly některé ze směnárů úplně zničit. Jednoduše skončily⁶⁴. I těmito fakty se ohánějí některé státy, které se snaží „ochránit nezkušené investory“ a právě takto zdůvodňují nebezpečnost těchto investic a postupně se pokouší zavést a různé regulace a omezení. V následující kapitole je možné si všimnout, jak na tyto zprávy reaguje trh s kryptoměnami. I přes nejružnější omezení byl ale bitcoin schopen za jediný rok získat celých 1700 % své hodnoty. Všechna tato omezení a „doporučení“ ale zkrátka zatím nebyla schopná nápor nových investorů zpomalit nebo dokonce zastavit.

5 SPEKULATIVNÍ BUBLINA

5.1 Definice spekulativní bubliny

Spekulativní bubliny (označované také jako ekonomické, cenové, tržní nebo finanční) bývají definovány jako prodej většího objemu aktiva v cenách, které se značně odlišují od reálných

⁶² Pozastavení registrací na směnárnách: [online]. [cit. 15. 1. 2018]. Dostupné z URL:

<<http://www.businessinsider.com/crypto-exchanges-are-shutting-out-new-users-because-they-cant-keep-up-with-demand-2017-12>>

⁶³ Bitcoin a spotřeba elektřiny: [online]. [cit. 15. 1. 2018]. Dostupné z URL: <<https://www.cnews.cz/jak-velka-je-dnes-tezba-kryptomen-spotrebuje-vic-elektriny-nez-stredne-velke-staty/>>

⁶⁴ Kolaps bitcoinové burzy: [online]. [cit. 11. 1. 2018]. Dostupné z URL:

<<http://www.telegraph.co.uk/technology/2017/12/19/bitcoin-exchange-collapses-second-cyber-attack-year/>>

vnitřních hodnot.⁶⁵ Bývají často spojovány s behaviorální ekonomikou, která popisuje bubliny vzniklé na trhu jako jevy způsobené davovým optimismem, který je způsoben určitou událostí nebo emocemi.⁶⁶

Obecně rozeznáváme 2 typy bublin:

- A) Dochází k značnému růstu tržních kurzů a po nějakém čase dojde k rychlému propadu cen. Tato skutečnost může být často také velkým nepříjemným “překvapením” pro menší investory, kteří se rozhodli pro investici do daného aktiva za vidinou jeho dlouhodobému růstu, ke kterému nedojde. Mohou často ztratit velkou část svých prostředků.
- B) Dochází k prudkému poklesu tržních kurzů a poté velmi rychlému návratu do původních hodnot, často ještě vyšších. Tento typ může být nebezpečný pro nezkušené investory, kteří uvěří v dlouhodobý pokles a v panice vše prodají, velmi často hluboko pod cenou, ve které prostředky nakoupili.

I když někteří ekonomové existenci spekulativních bublin popírají a tvrdí, že neexistuje žádný stav nadceněného nebo podceněného aktiva, mohli jsme se jak v minulosti, tak současně setkat s množstvím situací na trhu, kdy se současný stav nejméně jako právě tato bublina tváří.

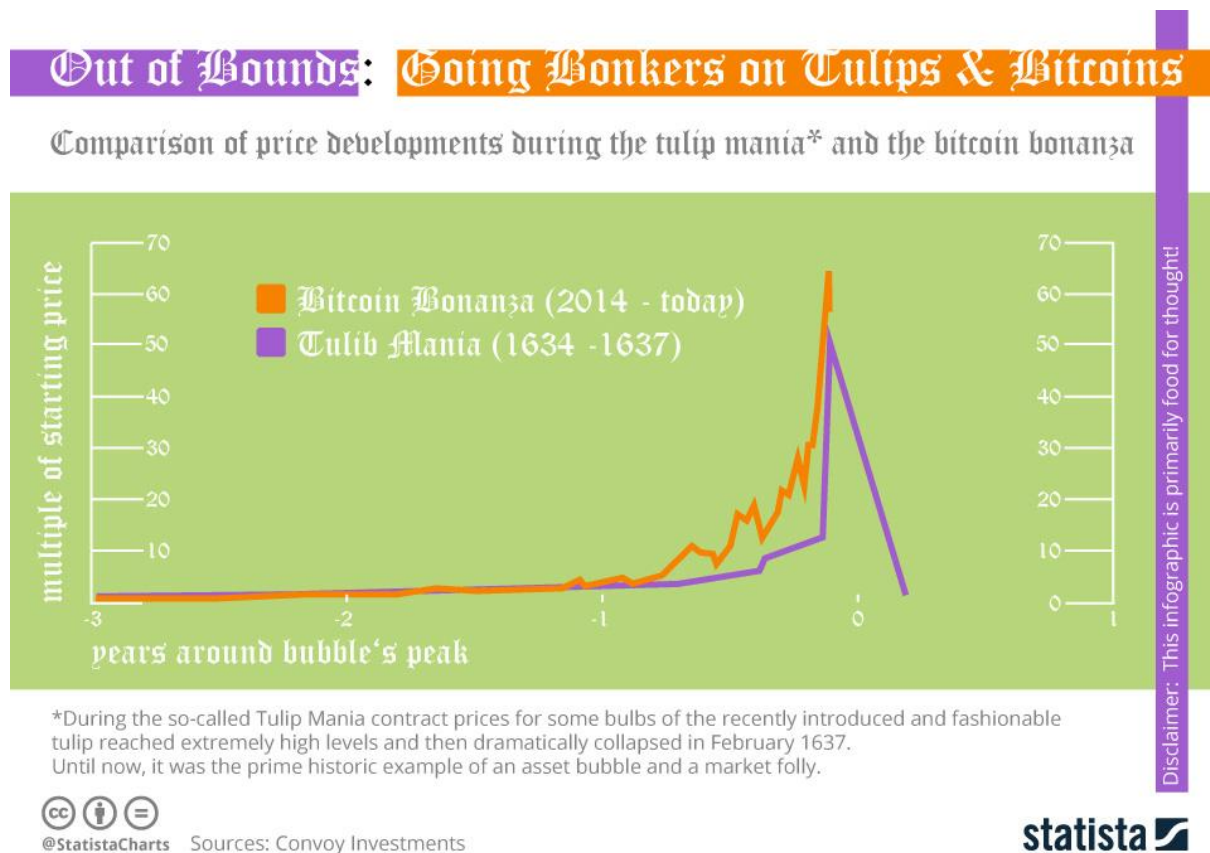
5.2 Tulipánová horečka (1630 – 1637)

Jako příklad první historické spekulativní bubliny v literatuře se uvádí Tulipánové šílenství (nebo Tulipánová horečka) v letech 1630-1637 (datum začátku je často uváděno jiné). Přesto že se tato bublina neodehrávala přímo na finančním trhu, nýbrž na komoditním (předmětem spekulací se v té době staly tulipánové cibulky), bývá právě tato bublina používána jako příklad některých ekonomů zajímajících se o bitcoin. Pochopitelně v negativním světle. Celá bublina tehdy stála na tom, že v uvedených letech v Holandsku naráz začaly být tulipány převratnou módou mezi měšťany a šlechtici. Tulipány byly do Evropy přivezeny již 80 let před vypuknutí horečky a do té doby o ně byl vcelku malý zájem. Po vypuknutí horečky se začala poptávka po tulipánech zvyšovat, jejich cena byla tlačena obrovskou rychlostí nahoru bezmeznou spekulací obchodníků. Množství obyvatel všech vrstev (hrabě, kupci, sedláci) se snažili nakupovat tulipánové cibulky ve víře, že jejich cena nadále raketově poroste. To zapříčinilo ještě razantnější růst cen. Toto tulipánové šílenství způsobilo, že tulipány najednou přestaly plnit svou původní roli a staly se prostředkem z dnešní doby naprosto přehnané spekulace. Okolo roku 1637 trh tuto horečku jednoduše nezvládl a ceny začaly obrovským tempem klesat. Na trhu se najednou přestali objevovat kupci, kteří by měli o tulipány zájem, bylo zde jen velké množství prodejců. Udává se, že za pár dní měly tulipány pouze setinovou

⁶⁵ Spekulativní bublina: [online]. [cit. 20. 1. 2018]. Dostupné z URL: <<https://www.investopedia.com/terms/s/speculativebubble.asp>>

⁶⁶ Analýza spekulativní bubliny: [online]. [cit. 20. 1. 2018]. Dostupné z URL: <<http://daytrade.cz/psychologicka-analyza-a-spekulativni-bubliny/>>

hodnotu⁶⁷ a i přes pozdější zásahy státu uvedlo toto šílenství podezření na spekulativní investice po dlouhou dobu.⁶⁸



Obr. 9: Grafové porovnání vývoje ceny bitcoinu a tulipánů během bubliny. Zdroj: [on-line]. [cit. 20. 1. 2018].

Dostupné z URL:

<https://infographic.statista.com/normal/chartoftheday_12352_price_developments_during_the_tulip_mania_and_the_bitcoin_bonanza_n.jpg>

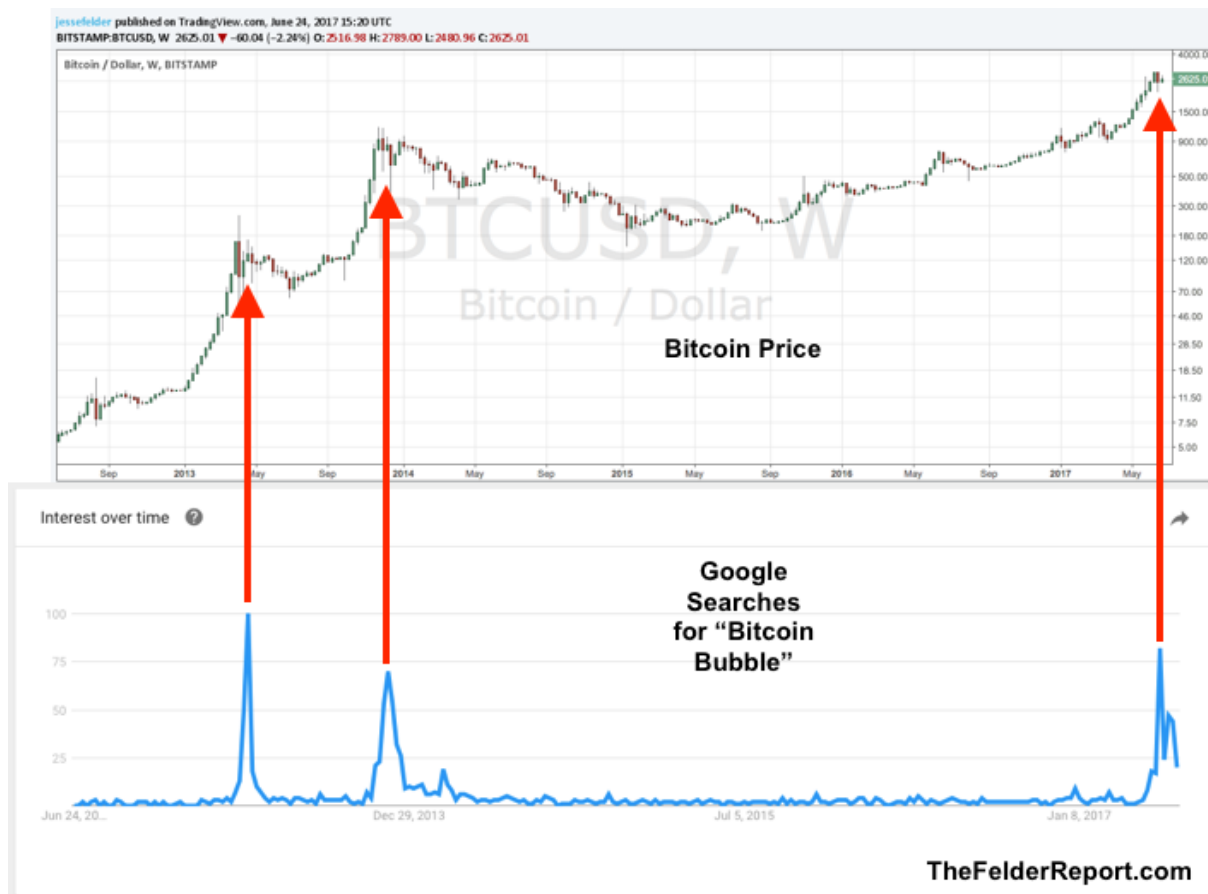
5.3 Je bitcoin bublina?

Tulipánová horečka jako bublina by se k podle nás k bitcoinu dala přirovnat v případě, že samotný Bitcoin budeme brát jako projekt, který vznikl za účelem vzniku nového prostředku k běžným transakcím. V tomto případě bychom totiž mohli namítnout, že Bitcoin postupem času ztrácí svou původní funkci, funkci platidla. Místo toho se nadále zvyšují investice do kryptoměn, od kterých se vlastně ani nečeká, že nahradí klasické peníze. Toho všeho si jsou vědomy zpravodajské servery. Díky počátečnímu opatrnému postoji finančních institucí vůči projektu Bitcoin si redakční servery pravděpodobně stále zvyšování hodnoty nemohli vysvětlit jinak než jako spekulativní bublinu. Tak nám Bitcoin dlouho dobu byl, a dokonce

⁶⁷ Tulipány a Bitcoin: [online]. [cit. 19. 1. 2018]. Dostupné z URL: <<https://www.statista.com/chart/12352/price-developments-during-the-tulip-mania-and-the-bitcoin-bonanza/>>

⁶⁸ Tulipánová horečka: [online]. [cit. 20. 1. 2018]. Dostupné z URL: <<https://www.penize.cz/15739-tulipanova-horecka-1630-37/>>

v mnoha případech stále, je prezentován. Takto si my vysvětlujeme nárazové skoky v grafu vyhledávání hesla „bitcoin bubble“ na internetu.



Obr. 10: Porovnání četnosti hledání výrazu „Bitcoin Bubble“ na google.com s cenou bitcoinu. Zdroj: [on-line]. [cit. 20. 1. 2018]. Dostupné z URL: <<https://i.redd.it/pgizcw4xj76z.png>>

Z obrázku je patrné, že největší vyhledávání toho hesla bylo v dobách, kdy se kurz pohyboval v jeho aktuální špičce. To je ale také době, kdy se o něm nejvíce píše na internetu. Pokud server, který každý den čte větší množství lidí, zveřejní článek o tom, že je Bitcoin bublina, a přiloží seznam regulací bitcoinu za poslední rok, může to mít okamžitou reakci ze strany (v podstatě hlavně malých) investorů. Pokud několik investorů najednou vymění bitcoin na peníze, kurz může nepatrně klesnout. Pod náporom médií a dalších investorů se může jednoduše stát, že se strhne lavina náhlého prodeje bitcoinů a cena klesá. Tyto zprávy pochopitelně pronikají i do ČR. Problémem je, že média (nejen česká) od sebe články přebírají. Takovéto zprávy jsou k nalezení opravdu všude, například na nejčtenějším online serveru v ČR, novinky.cz⁶⁹. V článku je napsáno že „bitcoinová bublina právě splaskla a že hodnota bude prudce klesat“. A scénář byl opět stejný. Hodnota opravdu asi dva dny klesala,

⁶⁹ Prudký pokles ceny bitcoinu: [online]. [cit. 28. 1. 2018]. Dostupné z URL: <<https://www.novinky.cz/internet-a-pc/449315-bublina-splaskla-hodnota-bitcoinu-zacala-prudce-klesat.html>>

za týden byla ale nad svou hodnotou před „splasknutí bubliny“.⁷⁰ Nejsou ale tedy vlastně média tím subjektem, který dělá z Bitcoinu bublinu?

Na všech burzách se postupně zvyšují investice jak malých, tak velkých investorů. My se ale osobně přikláníme k názoru, že za neustálým zvyšováním hodnoty kryptoměn stojí spíše vidina revoluce ve finančním systému. Samotný blockchain, na kterém bitcoin stojí, se v posledních letech stává terčem pozornosti velkých společností a bank, které zde vidí budoucnost schvalování stále přibývajících počtu transakcí. Pokud tedy nebudeme projekt Bitcoin považovat pouze za pokus o to zavést „další měnu“, ale budeme ho chápat jako projekt startující novou éru ve finanční sféře, zvyšování tržní hodnoty kryptoměn najednou dává smysl. Lidé a firmy si začínají uvědomovat výhody, které by všechny tyto změny přinesly, a jednoduše začínají věřit, že je tato změna reálná, jelikož se do tohoto systému přidávají stále další a další investoři. Co se týče bitcoinu, zvyšování jeho hodnoty je také logické díky snižování počtu nově emitovaných mincí do oběhu. To u klasických měn v podstatě neznáme.

Po zkoumání historických výkyvů kurzů kryptoměn můžeme říci, že za vychylováním kurzů stojí celé státy, které nařizují různé regulace, nebo naopak je otevřeně podporují a nebrání investicím do technologií těchto měn. Ještě větší vliv mají zpravodajské servery, které nám tyto novinky o rozhodnutí států prezentují. Co je poněkud problematické, je fakt, že zpravodajské servery mají dnes velkou moc ovlivňovat veřejné mínění. To je obecně známý fakt. Mohou nám tedy prezentovat informace v takové podobě, jak se jim zlíbí. Při aktuálním počtu menších investorů, kteří se k jinému zdroji informací než právě těchto serverů nedostanou, můžeme podle nás právě tyto organizace společně s nadnárodními společnostmi prezentovat jako činitele, kteří nám budou vývoje kurzů a vlastně celou budoucnost kryptoměn ještě dlouho určovat.

⁷⁰ Cena bitcoinu: [online]. [cit. 28. 1. 2018]. Dostupné z URL: <<https://www.worldcoinindex.com/coin/bitcoin>>

6 ZÁVĚR

Cíl naší práce jsme si stanovili na začátku jasně. Zjistit o daném tématu co nejvíce objektivních informací a prezentovat zde vlastní názor na tuto tematiku. Musíme říct, že řada informací, které jsme v průběhu zkoumání zjistili, byla opravdu nečekaná. I v době, kdy jsme si již mysleli, že známe dostatek faktů, nás dokázal jediný článek vyvést z omylu.

Na začátku jsme si definovali, co jsou peníze a jejich další vlastnosti. Nastudovali jsme projekt Bitcoin od úplných počátků vzniku, přes zdrojový kód, fungování tohoto systému, až po vývoj ceny bitcoinu do ledna 2018. Na otázku, jak na kryptoměny nahlíží stát, státní instituce a zákon, se nám podařilo získat cenné vyjádření Generálního finančního ředitelství České republiky, od kterého jsme obdrželi odpověď týkající se také vlastností kryptoměn a jejich zdanění. Obdržená odpověď nás totiž zcela jistě posunula jiným směrem. V té chvíli jsme si uvědomili, že celý kryptoměnový boom je opravdu záležitostí, o kterou se zajímají finanční úřady, banky a státy a možná jsme si také uvědomili jeho důležitost. Často jsme se snažili hledat inspiraci pro naše predikce v minulosti, která nám ukázala, že k podobnému boomu nebo bublině, tedy náhlému trendu v oblasti finančnictví, v novodobé historii nedošlo.

Můžeme vidět neskutečný pokrok, jak v samotném uznávání bitcoinu jako platidla, ve zvyšování povědomí společnosti o tomto tématu, tak vývoje ceny i za dobu psaní této práce. To nás jen utvrzuje v tom, v jak rychlé době žijeme a jak je toto téma opravdu aktuální. O aktuálně známé minulosti, která stojí za celým projektem a je stále plná tajemství a nejasností, nevíme zdaleka všechno. Bitcoin přišel s něčím novým stejně jako internet před několika lety a společně s technologií blockchain, na jehož bázi funguje, by mohly do budoucna přinést pokrok i v jiných oborech.

Určitě by bylo možné na tuto práci navázat a zamýšlet se nad jinými okolnostmi, které jsme nebrali v potaz nebo jsme je již nezveřejňovali do práce. Bylo by se totiž zajímavé dozvědět platnost našich tvrzení, které nebylo možné ověřit nyní a do současné chvíle se jednalo pouze o subjektivní spekulace. Až v budoucnu bude možno ověřit, zda jsme se mylili, či nikoliv. Nás samotné zájem o toto téma jen tak neopustí. Psaní práce a zjišťování informací o daném tématu nám dalo opravdu neskutečný počet nových příležitostí a zkušeností a taktéž nás donutilo zamyslet se nad aktuálním systémem a situací nejen v oblasti ekonomie.

7 ZÁVĚREČNÁ BIBLIOGRAFIE

7.1 Internetové zdroje

Barter či směnný obchod [online]. [cit. 2. 1. 2018]. Dostupné z URL:

<https://cs.wikipedia.org/wiki/Sm%C4%9Bnn%C3%BD_obchod>

David Hume a teorie o penězích [online]. [cit. 2. 1. 2018]. Dostupné z URL: <<https://mises.org/library/david-hume-and-theory-money>> - volný překlad

Definice a funkce peněz [online]. [cit. 2. 1. 2018]. Dostupné z URL:

<https://cs.wikiversity.org/wiki/Kurz_finan%C4%8Dn%C3%AD_gramotnosti/Definice_a_funkce_pen%C4%9Bz>

Peníze [online]. [cit. 2. 1. 2018]. Dostupné z URL: <<https://cs.wikipedia.org/wiki/Pen%C3%ADze>>

Peníze a jejich emise [online]. [cit. 21. 1. 2018]. Dostupné z URL: <<http://www.studentske.cz/2007/08/2-penze-jejich-emise.html>>

Měnový agregát a peněžní zásoby [online]. [cit. 2. 1. 2018]. Dostupné z URL:

<https://cs.wikipedia.org/wiki/Pen%C4%9B%C5%BEn%C3%AD_z%C3%A1soba>

Likvidita [online]. [cit. 2. 1. 2018]. Dostupné z URL: <<https://cs.wikipedia.org/wiki/Likvidita>>

Aktiva [online]. [cit. 2. 1. 2018]. Dostupné z URL: <<https://managementmania.com/cs/aktiva>>

Měnové agregáty [online]. [cit. 2. 1. 2018]. Dostupné z URL:

<https://is.mendelu.cz/eknihovna/opory/zobraz_cast.pl?cast=4495>

Elektronické peníze [online]. [cit. 21. 1. 2018]. Dostupné z URL:

<https://cs.wikipedia.org/wiki/Elektronick%C3%A9_pen%C3%ADze>

Svobodné bankovníctví [online]. [cit. 2. 1. 2018]. Dostupné z URL: <<https://www.zlaterezervy.cz/slovník-pojmu/svobodne-bankovnictvi-free-banking>>

Bezhotovostní platební styk [online]. [cit. 2. 1. 2018]. Dostupné z URL:

<<http://www.financnivzdelavani.cz/svet-financi/platebni-sluzby/bezhotovostni-placeni>>

Nerusme hotovost [online]. [cit. 2. 1. 2018]. Dostupné z URL: <http://neviditelnypes.lidovky.cz/ekonomika-nerusme-hotovost-dpb-/p_ekonomika.aspx?c=A161017_215253_p_ekonomika_wag>

Co je Bitcoin [online]. [cit. 2. 1. 2018]. Dostupné z URL: <<https://opcebinarni.com/co-je-to-bitcoin/>>

Bitcoin [online]. [cit. 2. 1. 2018]. Dostupné z URL: <<https://cs.wikipedia.org/wiki/Bitcoin>>

Fakta o Bitcoinu [online]. [cit. 10. 1. 2018]. Dostupné z URL: <<https://steemit.com/bitcoin/@bitcoin-123/facts-about-bitcoin-btc>>

Kurz bitcoinu [online]. [cit. 11. 11. 2017]. Dostupné z URL: <<https://www.kurzy.cz/bitcoin/>>

Bitcoinové peněženky [online]. [cit. 10. 1. 2018]. Dostupné z URL: <<https://bitcoin.org/en/choose-your-wallet>>

Bitcoinové hashovací funkce [online]. [cit. 10. 1. 2018]. Dostupné z URL: <<https://www.coindesk.com/bitcoin-hash-functions-explained/>>

Praní bitcoinu [online]. [cit. 10. 1. 2018]. Dostupné z URL: <https://en.bitcoin.it/wiki/Bitcoin_Laundry>

Bitcoinové poplatky [online]. [cit. 12. 1. 2018]. Dostupné z URL: <<http://bitcoinfees.com/>>

Bitcoinové poplatky 2 [online]. [cit. 20. 1. 2018]. Dostupné z URL: <<https://bitinfocharts.com/comparison/bitcoin-transactionfees.html>>

Timothy C. May a jeho platební systém [online]. [cit. 10. 1. 2018]. Dostupné z URL: <https://en.wikipedia.org/wiki/Timothy_C._May>

B-money platební systém [online]. [cit. 9. 1. 2018]. Dostupné z URL: <<https://en.bitcoin.it/wiki/B-money>>

Začátky finanční krize [online]. [cit. 18. 1. 2018]. Dostupné z URL: <<https://www.finance.cz/zpravy/finance/195113-financni-krize-jak-to-zacalo/>>

Satoshi Nakamoto – zakladatel Bitcoinu [online]. [cit. 14. 1. 2018]. Dostupné z URL: <https://en.wikipedia.org/wiki/Satoshi_Nakamoto>

The National Security Agency (Národní bezpečnostní agentura, NSA) [online]. [cit. 15. 1. 2018]. Dostupné z URL: <https://cs.wikipedia.org/wiki/N%C3%A1rodn%C3%AD_bezpe%C4%8Dnostn%C3%AD_agentura>

NSA a Bitcoin [online]. [cit. 15. 1. 2018]. Dostupné z URL: <<https://medium.com/cryptomuse/how-the-nsa-caught-satoshi-nakamoto-868affcef595>>

Genesis block Bitcoinu [online]. [cit. 15. 1. 2018]. Dostupné z URL: <https://en.bitcoin.it/wiki/Genesis_block>

Historie Bitcoinu [online]. [cit. 10. 1. 2018]. Dostupné z URL: <<https://steemit.com/bitcoin/@donvito471/the-whole-history-of-bitcoin>>

Bitcoin jako platidlo [online]. [cit. 9. 1. 2018]. Dostupné z URL: <<https://en.blog.wordpress.com/2012/11/15/pay-another-way-bitcoin/>>

Zabavení bitcoinových peněženek FBI [online]. [cit. 10. 1. 2018]. Dostupné z URL: <<https://www.forbes.com/sites/andygreenberg/2013/10/02/end-of-the-silk-road-fbi-busts-the-webs-biggest-anonymous-drug-black-market/#15e797795b4f>>

Japonský J-coin [online]. [cit. 15. 1. 2018]. Dostupné z URL: <<https://www.cnbc.com/2017/09/27/japanese-banks-cryptocurrency-j-coin.html>>

Ruský Cryptoruble [online]. [cit. 14. 1. 2018]. Dostupné z URL: <<https://cointelegraph.com/news/breaking-russia-issuing-cryptoruble>>

Bitcoin události [online]. [cit. 7. 1. 2018]. Dostupné z URL: <https://www.blockchaindailynews.com/Blockchain-Events-Conferences-2017-2018_a25738.html>

Peníze s nuceným oběhem [online]. [cit. 7. 1. 2018]. Dostupné z URL: <https://cs.wikipedia.org/wiki/M%C4%9Bna_s_nucen%C3%BDm_ob%C4%9Bhem>

Co určuje cenu bitcoinu [online]. [cit. 7. 1. 2018]. Dostupné z URL: <<https://www.luno.com/blog/en/post/how-bitcoin-price-determined>>

Kontrolovaná nabídka bitcoinů [online]. [cit. 7. 1. 2018]. Dostupné z URL: <https://en.bitcoin.it/wiki/Controlled_supply>

Nová čínská finanční pravidla [online]. [cit. 20. 1. 2018]. Dostupné z URL: <<http://www.globaltimes.cn/content/1026689.shtml>>

Varování Čínské centrální banky před bitcoinem [online]. [cit. 20. 1. 2018]. Dostupné z URL: <<https://www.coindesk.com/chinas-central-bank-issues-warnings-major-bitcoin-exchanges/>>

Zpráva Čínské centrální banky [online]. [cit. 20. 1. 2018]. Dostupné z URL: <<http://beijing.pbc.gov.cn/beijing/132005/3230072/index.html>>

Zpráva Čínské centrální banky 2 [online]. [cit. 20. 1. 2018]. Dostupné z URL: <<http://shanghai.pbc.gov.cn/fzhshanghai/113571/3230012/index.html>>

Zamítnutí bitcoinového ETF [online]. [cit. 20. 1. 2018]. Dostupné z URL: <<https://dealbook.nytimes.com/2013/04/11/as-big-investors-emerge-bitcoin-gets-ready-for-its-close-up/>>

Burzovně obchodované fondy [online]. [cit. 20. 1. 2018]. Dostupné z URL: <<https://www.mesec.cz/clanky/dividendove-burzovne-obchodovane-fondy/>>

Aktiva [online]. [cit. 20. 1. 2018]. Dostupné z URL: <<https://managementmania.com/cs/aktiva>>

Zamítnutí bitcoinového ETF 2 [online]. [cit. 20. 1. 2018]. Dostupné z URL: <<https://www.kurzy.cz/zpravy/443680-americka-sec-na-kryptomenove-etf-zapomente-volatilita-je-prilis-vysoka/>>

Zpráva o zamítnutí bitcoinového ETF SOC [cit. 20. 1. 2018]. Dostupné z URL: <<https://www.sec.gov/rules/sro/batsbzx/2017/34-80206.pdf/>>

SEC o ETF [online]. [cit. 20. 1. 2018]. Dostupné z URL: <<http://fortune.com/2017/03/10/sec-bitcoin-etf/>>

Japonsko legalizuje bitcoin [online]. [cit. 20. 1. 2018]. Dostupné z URL: <<https://www.coindesk.com/japan-bitcoin-law-effect-tomorrow/>>

worldcoinindex.com [online]. [cit. 10. 1. 2018]. Dostupné z URL: <<https://www.worldcoinindex.com/>>

Poplatky Bitcoinu [online]. [cit. 9. 1. 2018]. Dostupné z URL: <<https://bitinfocharts.com/comparison/bitcoin-transactionfees.html>>

Pozastavení registrací na směnárnách [online]. [cit. 15. 1. 2018]. Dostupné z URL: <<http://www.businessinsider.com/crypto-exchanges-are-shutting-out-new-users-because-they-cant-keep-up-with-demand-2017-12>>

Bitcoin a spotřeba elektřiny [online]. [cit. 15. 1. 2018]. Dostupné z URL: <<https://www.cnews.cz/jak-velka-je-dnes-tezba-kryptomen-spotrebuje-vic-elektřiny-nez-stredne-velke-staty/>>

Kolaps bitcoinové burzy [online]. [cit. 11. 1. 2018]. Dostupné z URL: <<http://www.telegraph.co.uk/technology/2017/12/19/bitcoin-exchange-collapses-second-cyber-attack-year/>>

Spekulativní bublina [online]. [cit. 20. 1. 2018]. Dostupné z URL: <<https://www.investopedia.com/terms/s/speculativebubble.asp>>

Analýza spekulativní bubliny [online]. [cit. 20. 1. 2018]. Dostupné z URL: <<http://daytrade.cz/psychologicka-analyza-a-spekulativni-bubliny/>>

Tulipány a Bitcoin [online]. [cit. 19. 1. 2018]. Dostupné z URL: <<https://www.statista.com/chart/12352/price-developments-during-the-tulip-mania-and-the-bitcoin-bonanza/>>

Tulipánová horečka [online]. [cit. 20. 1. 2018]. Dostupné z URL: <<https://www.penize.cz/15739-tulipanova-horecka-1630-37>>

Prudký pokles ceny bitcoinu [online]. [cit. 28. 1. 2018]. Dostupné z URL: <<https://www.novinky.cz/internet-a-pc/449315-bublina-splaskla-hodnota-bitcoinu-zacala-prudce-klesat.html>>

Cena bitcoinu [online]. [cit. 28. 1. 2018]. Dostupné z URL: <<https://www.worldcoinindex.com/coin/bitcoin>>

7.2 Seznam obrázků

Obr. 1: Vývoj peněžní zásoby (peněžních agregátů M1, M2, M3) v České republice v mil. Kč. Zdroj: Česká národní banka. Tabulka A41: Peněžní agregáty a protipoložky - peněžní agregáty (stavy) [on-line]. [cit. 2. 1. 2018]. Dostupné z URL: <https://www.cnb.cz/cnb/STAT.ARADY_PKG.VYSTUP?p_period=1&p_sort=2&p_des=50&p_sestuid=938&p_uka=3%2C6%2C10&p_strid=AAAADA&p_od=200201&p_do=201711&p_lang=CS&p_format=4&p_decsep=%2C>

Obr. 2: Graf vývoje ceny bitcoinu od 28. 4. 2013 do 6. 1. 2018. Zdroj: Cryptocurrency Market Capitalizations. Bitcoin charts [on-line]. [cit. 7. 1. 2018]. Dostupné z URL: <<https://coinmarketcap.com/currencies/bitcoin/>>

Obr. 3: Četnost vyhledávání výrazu "bitcoin" na www.google.com. Čísla představují relativní zájem ve vyhledávání vzhledem k nejvyššímu bodu grafu pro danou oblast a dobu. Hodnota 100 představuje nejvyšší popularitu výrazu. Hodnota 50 znamená, že měl výraz poloviční popularitu. Skóre 0 značí popularitu nižší než 1 % nejvyšší popularity. Zdroj: Google Trends, Zájem v průběhu času [on-line]. [cit. 7. 1. 2018]. Dostupné z URL: <<https://trends.google.com/trends/explore?date=all&q=bitcoin>>

Obr. 4: Graf kontrolované tvorby nových bitcoinů. Zdroj: [on-line]. [cit. 7. 1. 2018]. Dostupné z URL: <https://en.bitcoin.it/w/images/en/4/42/Controlled_supply-supply_over_block_height.png>

Obr. 5: Graf vývoje ceny bitcoinu během události. Zdroj: [on-line]. [cit. 20. 1. 2018]. Dostupné z URL: <<https://media.coindesk.com/uploads/2017/12/coindesk-bpi-chart-22.jpeg>>

Obr. 6: Anglický překlad zprávy Čínské lidové banky. Zdroj: [on-line]. [cit. 20. 1. 2018]. Dostupné z URL: <<https://www.coindesk.com/chinas-central-bank-issues-warnings-major-bitcoin-exchanges/>>

Obr. 7: Graf vývoje ceny bitcoinu během události. Zdroj: [on-line]. [cit. 20. 1. 2018]. Dostupné z URL: <<https://media.coindesk.com/uploads/2017/12/coindesk-bpi-chart-23.png>>

Obr. 8: Graf vývoje ceny bitcoinu během události. Zdroj: [on-line]. [cit. 20. 1. 2018]. Dostupné z URL: <<https://www.coindesk.com/price/>>

Obr. 9: Grafové porovnání vývoje ceny bitcoinu a tulipánů během bubliny. Zdroj: [on-line]. [cit. 20. 1. 2018]. Dostupné z URL: <https://infographic.statista.com/normal/chartoftheday_12352_price_developments_during_the_tulip_mania_and_the_bitcoin_bonanza_n.jpg>

Obr. 10: Porovnání četnosti hledání výrazu „Bitcoin Bubble“ na google.com s cenou bitcoinu. Zdroj: [on-line]. [cit. 20. 1. 2018]. Dostupné z URL: <<https://i.redd.it/pgizcw4xj76z.png>>