

VYSOKÁ ŠKOLA BÁŇSKÁ – TECHNICKÁ UNIVERZITA OSTRAVA

EKONOMICKÁ FAKULTA

KATEDRA NÁRODOHOSPODÁŘSKÁ

Role virtuálních měn ve světové ekonomice

Role of Virtual Currencies in the World Economy

Student: Eva Koutná

Vedoucí bakalářské práce: doc. Ing. Zuzana Kučerová, Ph.D.

Ostrava 2014

VŠB - Technická univerzita Ostrava
Ekonomická fakulta
Katedra národohospodářská

Zadání bakalářské práce

Student: **Eva Koutná**
Studijní program: B6202 Hospodářská politika a správa
Studijní obor: 6202R027 Národní hospodářství
Téma: **Role virtuálních měn ve světové ekonomice**
Role of Virtual Currencies in the World Economy

Zásady pro vypracování:

1. Úvod
2. Historický vývoj a význam peněz
3. Virtuální měny ve světě se zaměřením na Bitcoin
4. Přístup vybraných zemí k virtuální měně Bitcoin
5. Závěr

Seznam použité literatury

Seznam zkratk

Prohlášení o využití výsledků bakalářské práce

Seznam příloh

Přílohy

Seznam doporučené odborné literatury:

- JÍLEK, Josef. *Peníze a měnová politika*. Praha: Grada Publishing, 2004. ISBN 80-247-0769-1.
REVENDA, Zbyněk a kol. *Peněžní ekonomie a bankovníctví*. 5. vyd. Praha: Management Press, 2012. ISBN 978-80-7261-240-6.
REVENDA, Zbyněk. *Peníze a zlato*. 2. vyd. Praha: Management Press, 2013. ISBN 978-80-7261-260-4.


Formální náležitosti a rozsah bakalářské práce stanoví pokyny pro vypracování zveřejněné na webových stránkách fakulty.


Vedoucí bakalářské práce: **doc. Ing. Zuzana Kučerová, Ph.D.**

Datum zadání: 22.11.2013

Datum odevzdání: 09.05.2014




doc. Ing. Zuzana Kučerová, Ph.D.
vedoucí katedry


prof. Dr. Ing. Dana Dluhošová
děkanka fakulty

Prohlašuji, že já, Eva Koutná, jsem celou práci, včetně všech příloh vypracovala samostatně.

V Ostravě dne9. KVĚTNA 2014.....



Eva Koutná

Obsah

1	Úvod.....	1
2	Historický vývoj a význam peněz.....	3
2.1	Historie peněz.....	3
2.1.1	Od barterových obchodů k prvním mincím.....	4
2.1.2	Od bankovek k bezhotovostnímu placení.....	5
2.1.3	Peníze dnes.....	6
2.2	Význam peněz.....	7
2.2.1	Definice.....	7
2.2.2	Funkce peněz.....	8
2.3	Formy (dnešních) peněz.....	9
2.3.1	Oběživo.....	9
2.3.2	Bezhotovostní peníze.....	9
2.4	Tvorba a zánik peněz.....	10
2.5	Dílčí shrnutí.....	10
3	Virtuální měny ve světě se zaměřením na Bitcoin.....	12
3.1	Virtuální měny.....	12
3.1.1	Právní pojetí elektronické měny.....	13
3.1.2	Etapy vývoje elektronické měny do dnešní podoby.....	13
3.2	Bitcoin.....	15
3.2.1	Ekonomické a monetární aspekty BTC.....	15
3.2.2	Získávání (těžba) Bitcoinů a následná distribuce.....	16
3.2.3	Funkce BTC.....	20
3.2.4	Výhody a nevýhody v používání BTC.....	21
3.3	Dílčí shrnutí.....	24
4	Přístup vybraných zemí k virtuální měně Bitcoin.....	25
4.1	Historický vývoj BTC.....	25
4.1.1	Rok 2009.....	25
4.1.2	Rok 2010 aneb "rok Pizzy".....	26
4.1.3	Rok 2011 aneb období "velké bubliny".....	29
4.1.4	Rok 2012 aneb "rok konsolidace".....	32
4.1.5	Rok 2013 aneb "naděje na lepší časy".....	35
4.1.6	Rok 2014 do období měsíce dubna.....	39
4.2	Komparace vybraných světových ekonomik a její postoj k BTC.....	41

4.2.1	Právní pojetí BTC.....	42
4.2.2	Burzy obchodující s BTC	44
4.2.3	Výskyt bankomatů na území komparovaných států.....	46
4.2.4	Využití BTC jako alternativní měny sloužící k nakupování	46
4.3	Dílčí shrnutí	47
5	Závěr	49

Seznam literatury

Seznam zkratek

Prohlášení o využití výsledků bakalářské práce

Seznam obrázků, tabulek a grafů

Seznam příloh

Přílohy

1 Úvod

Virtuální měny jsou v posledních letech často skloňovaným souslovím a můžeme se s tímto slovním spojením setkávat každý den na internetu, ale také v tisku. Mohlo by být tvrzeno, že pojem virtuální měna se lidem nejvíce dostal do povědomí v období po roce 2008, charakteristickým vznikem globální ekonomické krize. I přesto, že povědomí lidí o virtuálních měnách stoupá, kolik z nich by bylo schopno říct co to vůbec je? Zpracování této bakalářské práce je vedeno snahou objasnit, co to je virtuální měna, a to konkrétně se zaměřením na virtuální měnu Bitcoin (dále jen BTC).

Cílem bakalářské práce je zhodnocení výskytu a získávání virtuálních měn v rámci světových ekonomik, ať už na území Ameriky, tak Evropy nebo Asie.

Samotná bakalářská práce je rozčleněna do pěti kapitol. Druhá kapitola pojednává o vývoji chápání peněz od samotného starověku do dnešní doby, včetně formy platidel. Je zde zmíněno samotné definování peněz a funkce, které peníze plní v ekonomickém světě.

Ve třetí kapitole jsou definovány měny z pohledu centralizace a je se zde taktéž zmínka o právní pojetí virtuálních měn. Dále se v této kapitole práce zaměří na ekonomické a monetární aspekty Bitcoinu, které je nutno znát, aby bylo možno chápat získávání a následná distribuce měny. Nebude však zapomenuto ani čtyři základní funkce výše zmiňované virtuální měny, které jsou blíže popsány. A taktéž se zde objeví kapitola o výhodách a nevýhodách, které plynou z používání této měny.

V praktické části, tj. čtvrté kapitole je nejprve popsán historický vývoj Bitcoinu od jeho vzniku, tj. 3. 1. 2009 do současnosti, tj. období duben 2014. Aby čtenář mohl chápat chování této virtuální měny, je důležité se seznámit s její historií ve smyslu počtu uživatelů, reakcí politiků nebo důležitých finančních institucí, popř. seznámení s vývojem amerického dolaru vůči jednotce Bitconu. Druhá část praktické části se zaměří na přístup vybraného vzorku zemí (tj. USA, Německo, Čína, Japonsko a ČR) k právnímu pojetí, výskytu burz na daném území nebo počet pseudobankomatů, popř. kolik obchodníků akceptuje placení právě Bitcoinem.

V průběhu vypracování bakalářské práce jsou použity dvě vědecké metody. A to metoda komparace a historická metoda, neboli snaha o popis vývoje sledovaného jevu.

Problematika nemá českou terminologii, proto jsou od 3. kapitoly používány některé anglické termíny.

2 Historický vývoj a význam peněz

V této kapitole bude možné se dozvědět základní informace o historii a vlastnostech tohoto nedílného souputníka rozvoje ekonomiky. Rozhodně není radno peníze vnímat pouze jako fyzickou měnu, která je používána dnes, ale jako komplexní problém, do nějž spadá široký objem pojmů z celé historie lidstva, a to již od dob před vznikem prvních velkých civilizací.

2.1 Historie peněz

Než bude možné definovat peníze jako pojem, je nutné si vymežit co jako peníze vnímáme a co již nikoli. Pokud se na tento problém podíváme racionálně, je nutno si stanovit meze kde končí historická definice a kde začíná definice ekonomická.

Z pohledu ekonomiky pak jsou jako peníze vnímány dle Von Fensteina (2006) první případy směny na konci období tzv. "*samozásobitelské ekonomiky*", tedy ekonomiky, která díky izolovanosti jednotlivých malých skupin lidí vedla tyto k jasné samostatnosti a závislosti na vlastní komoditní produkci. Tento systém byl aplikován napříč historií, ale jeho hlavním těžištěm byla doba kamenná a částečně i bronzová. S příchodem prvních civilizačních center, měst a vesnic lidé postupně nabývali na majetku a také stoupala jejich potřeba osobního komfortu, s tímto je často spojováno období prvních městských válek, kdy před vznikem těchto civilizačních center docházelo k potyčkám mezi jednotlivými skupinami lidí pouze za účelem zisku nových území a tím zvýšení potenciálu samozásobení. Nikoli však v době městských válek, kdy se potřeba území změnila v potřebu materiální, kupříkladu jedno město nemělo k dispozici surovinu kterou to druhé a nejjednodušší způsob byl jim ji sebrat silou. Tyto metody se však ukázaly jako zcela neefektivní, protože jednotlivá města stály ten nejdůležitější zdroj a to lidské síly, čímž se ohrožovala jejich samozásobitelnost z důvodu nedostatku pracovní síly.

Díky tomuto vývoji začalo docházet ke specializaci jednotlivých civilizačních center a rozvoji výroby komodit specifických pro daný region a jejich následné směny za komodity z regionu jiného, to vedlo ke vzniku prvních tzv. kupců, kteří jsou vnímáni jako původci a přenositelé tzv. *barterového obchodu*. Tento typ obchodu, někdy označovaný také jako "naturální směna" byl pilířem základní ekonomiky v době prvotního rozvoje civilizace. Jeho vznik nebyl nikde centralizovaný a jako takový se spontánně objevuje napříč všemi osídlenými oblastmi a nevyjímá ani zámořské cesty za obchodem s exotickými komoditami,

kteří byly velmi ceněné. Zde však vyvstává první problém u barterového obchodu, uchovatelnost komodit.

2.1.1 Od barterových obchodů k prvním mincím

V dobách antiky, kdy se postupně zlepšovala technická vybavenost jednotlivých civilizačních center a také jejich zemědělská a kovodělná výroba dalece přesahovala jejich vlastní potřeby byl barterový obchod na svém vrcholu. Dosáhl však na hranici svých možností v rámci toho, že drtivá většina komodit podléhala zkáze a proto byl směnný region omezen právě typem směňované komodity. Toto omezení pociťovaly především centra agrární produkce, kdy většina jejich surovin nepřežila delší cesty a jejich primární komfort byl omezen pouze na komodity směněné s dalšími centry v blízkém okolí. Zde se poprvé začíná objevovat potřeba úpravy systému tak, aby bylo možno nakupovat komodity i bez přímé výměny.

Prvotním systémem, který se objevuje už ve staré Mezopotámii je vlastně předstupeň bankovního systému, kdy vysocí státní a církevní hodnostáři vystavují potvrzenky o uložené komoditě. Tyto stvrzenky byly vystaveny na základě objemu komodity uložené ve skladovacích prostorách dané instituce a díky tomu, že byly obecně přijímány jako platidlo, umožňovaly svému majiteli cestovat za jinými komoditami a jejich získáním směnou za danou potvrzenku i mimo běžný okruh "zákazníků" pro barterovou směnu. Tento fakt jasně Revenda (2012) podkresluje omezenou a dočasnou funkci peněz, kdy tyto stvrzenky nemohly sloužit v barterovém obchodu trvale, ani neměly stabilní hodnotu, protože cenění (nikoli cena) komodity stoupalo v přímé úměře od vzdálenosti původu dané komodity. Právě v této době se historicky poprvé objevuje problém všech úředních systémů a to korupce, kdy daní představitelé vystavovali potvrzení o uložení se špatnými údaji a sebe tím tak obohacovali na úkor méně vzdělaných rolníků.

Tento posun spektra vedl dle Jílka (2004) k tzv. "rekombinačním obchodům" neboli *komoditním penězům*, kdy původci komodit směňovali své zboží za komodity jiných subjektů, které nepodléhaly zkáze, jako ideální komoditou se v dané době ukázaly různé druhy kovů (např. cín, bronz, zlato, stříbro, platina), které nepodléhaly zkáze, udržovaly si svoji hodnotu a byly snadno měřitelné. Prvotně byla jejich cena podepřena jejich malou dostupností, později pak všeobecným vnímáním jejich hodnoty na základě váhy či objemu. Tento rozvoj dle Daviese (2002) vedl až k prvním tzv. "prutům", což byla forma drahých kovů odlitých do předem specifikovaných tvarů a s jasnou symbolikou jejich ceny. Od tohoto systému pak byl

jen krůček ke vzniku mincí, ty již nesymbolizovaly svou hodnotu svým objemem nebo váhou, ale byly zhodnoceny ražbou nebo odléváním a symbolizovány dle své hodnoty.

Mince byly vždy pod plnou kontrolou státního aparátu, nebo krále, kdy jejich první forma se objevuje už ve starověké Číně v podobě tzv. Fiat. S rostoucím rozvojem mincovnictví Polouček tvrdí (2009), že se začínaly objevovat první formy bankovních operací typu úschova mincí a potvrzení o jejich uložení. V pozdějších fázích ražby mincí (na začátku středověku) se začaly objevovat i regulační a samoregulační mechanismy, které je možno definovat následujícím způsobem:

- *Ražebné*, kdy Jílek (2004) jej definuje jako regulační mechanismus. Častěji bývá označováno jako výsadní právo vydávat peníze do oběhu na daném území. Panovníci mohli ovlivňovat poplatky za ražbu mincí, které měly vysoké náklady, protože tyto operace byly zajištěny někým jiným za vysokou úplatu. Tímto způsobem vladaři zvyšovali příjmy státní pokladny (na potřebné výdaje typu válčení nebo náklady na úschovu mincí), ale také kupní sílu peněz.

- *Přirozená rovnováha*, kdy Revenda (2012) uvádí, že v ekonomice kolovalo tolik peněz, kolik jich bylo potřeba, tzn. poptávka po penězích se rovnala nabídce peněz. Tuto vlastnost, můžeme zařadit mezi samoregulační mechanismy.

2.1.2 Od bankovek k bezhotovostnímu placení

I přes jasnou převahu praktických vlastností mincí se začaly objevovat další problémy, které nikdo na začátku rozvoje tohoto systému neočekával a to ve dvou formách. Zprvé docházelo k velkým kumulacím mincí u jednotlivých obchodních subjektů a zadruhé toto vedlo k vysoké kriminalitě a rozvoji i organizovaných krádeží majetku v podobě mincí.

Prvotní reakcí na tento vzrůstající trend bylo zavedení institucí, které byly vybaveny k uložení mincí a drahých kovů a navíc byla jejich osobní záruka spolehlivým důkazem o vlastnictví daného objemu mincí daným subjektem. Prvotně jimi byli zlatníci, u kterých si bylo možno uložit své mince a dostat o tomto vkladu potvrzení, tzv. *stvrzenky* které obsahovaly informace o vkladateli, uloženém množství a ryzosti kovů. Dané stvrzenky byly obecně přijímány jako platidlo u jednotlivých ekonomických subjektů v daném regionu a díky svému vystavení na jméno vlastníka byly podstatně hůře odcizitelné. Tato forma vkladu je vnímána jako první forma reálného bankovníctví a tyto stvrzenky pak jako prvotní forma bankovek. Pokud bychom chtěli být exaktní, pak bychom za první bankéře museli označit

výše zmiňované královské a církevní hodnostáře a jejich potvrzenky o uložení komodity, avšak z pohledu peněžnictví byli tito pouze zprostředkovateli barterového obchodu a tak je není možno vnímat jako reálné participanty na vzniku bankovního systému.

Jak se rozvíjel peněžní systém, přecházela činnost ukládání peněz od zlatníků k bankéřům. Banka v prvopočátcích fungovala tak, že klient (vkladatel) si uložil peníze a obdržel stvrzenku o vlastnictví vloženého jmění. Tím pádem bankéři půjčovali pouze peníze, které fyzicky donesl vkladatel. Avšak banky přišly na efektivní způsob zvyšování svého zisku. Předpokládalo se, že nepřijdou všichni klienti a nebudou chtít své peníze najednou. V praxi tato myšlenka (předpoklad) vypadala tak, že banky emitovaly více poukázek, než měly fyzicky drahého kovu. S touto situací v peněžním systému je úzce spojen pojem *neplnohodnotné peníze*. Neplnohodnotné peníze jsou ekonomickým pojmem, definujícím peníze, jež nejsou kryty reálnou hodnotou drahého kovu nebo komodity. Dle Poloučka (2004) je reprezentují bankovky a státovky.

Bankovky byly tištěny bankovními institucemi, jako protihodnota k uloženému drahému kovu. Toto je možno vnímat jako směnky, jež jsou splatné vkladateli na požádání. V začátcích byly bankovky kryty zlatem, ale časem byly emitovány na základě poskytnutého obchodního úvěru krytého směnkou.

Další formou neplnohodnotných papírových peněz jsou *státovky*, které byly emitovány státem. Hlavní rozdíl od bankovek může být viděn v nedodržení zlatého standardu, kdy peníze jsou kryty množstvím drahých kovů v bankovní instituci. Oběh byl doslova vynucen státem, jelikož takto zajišťoval jejich kupní sílu. Vznik státovek je reakcí na zvyšování výdajů státního rozpočtu nad úroveň příjmů dané země.

Spojení těchto dvou ekonomických faktorů vedlo k velkým ekonomickým změnám, které si vynutily vznik centrálních bank (dále jen CB) v jednotlivých zemích, definovaných jako instituce, které vznikaly odkoupením obchodních bank státem a nebo přiřazení licence na tisk peněz a následné stanovení limitů na tisk peněz. Později dochází k osamostatnění CB jako subjektu nezávislého na státní správě, jelikož jejich závislost na státu měla rizika v podobě nuceného odkupu státních obligací.

2.1.3 Peníze dnes

Dnešní době je prakticky nemožné se setkat s plnohodnotnými penězi, které mají přímou vazbu na drahý kov, např. zlato, stříbro. Rovněž nemají svou vlastní hodnotu, ale

uchovaly si význam jako prostředek směny a vyjádření ceny. Dozor nad oběhem peněz v ekonomice má na starosti centrální banka. Polouček (2004) definuje dnešní peníze jako neplnohodnotné, které mají nucený oběh. Nucený oběh je možné chápat jako prohlášení vlády, že daná komodita je penězi tzn. existence tvrzení, že bankovky a mince jsou uznávaným platidlem, které musí být přijímáno. Dle Daviese (2002) existují i v dnešní společnosti omezené formy barterového obchodu. Jako důkaz tohoto tvrzení můžeme vnímat kupříkladu všeobecné přijímání nebroušených drahokamů jako tzv. karátové měny ve většině afrických zemí. Tato měna je navíc uznávána jako platidlo a je možno provést směnu za peněžní hodnotu nebo jinou komoditu.

S vývojem telekomunikačních technologií lidská populace postupně přechází na *elektronické platby*, které umožňují převod elektronických záznamů a taktéž mají funkci zprostředkovatele plateb. V době 21.století, kdy svět funguje převážně pomocí počítačů a internetové sítě, můžeme elektronicky pracovat jak s depozity, tak *elektronickými penězi*. Více o elektronických platebních prostředcích v kapitole 2.3.2.

2.2 Význam peněz

2.2.1 Definice

Najít jednotnou definici pro pojem peníze není jednoduché, jelikož v každé části historie lidstva měly peníze jiný význam, viz barterový obchod. Jestliže budeme stavět na historických zkušenostech z rozvoje ekonomiky, pak můžeme tvrdit, že penězi by bylo vše, co ekonomické subjekty akceptovaly jako platidlo. Můžeme zaznamenat různé postoje k definici peněz. Jestliže se podíváme na strukturu definice podle Revendy (2012), který se dívá na peníze ze dvou úhlů, tj. teorie a empirie, můžeme dojít k následujícím faktům:

a) Teoretický přístup

Peníze jsou chápány jako *aktivum*, které je všeobecně používáno pro platby za zboží, služby popř. k úhradě dluhů. Teoretická definice peněz je prakticky pouze vysvětlení podstaty peněz, ale nezabývá se již otázkou, kolik peněz je v oběhu.

b) Empirický přístup

Zde je chápání peněz zcela odlišné od teorie. Empirický přístup je úzce spojen s měnovou politikou a představuje finanční aktiva, která instituce monetární politiky (tj. CB)

považují za nejdůležitější při ovlivňování ekonomické aktivity. Tato aktiva jsou označována pod pojmem *peněžní (měnové) agregáty*.

Peněžní agregáty běžně označovány jako M nebo L se řadí dle stupně likvidity neboli "utržitelnosti". Čím nižší agregát, tím je očekávána likvidita vyšší a převedení na peněžní prostředky se stává bezproblémovým. Ve světě se můžeme setkat s odlišným rozdělením finančních prostředků i přes stejné značení, které může obsahovat úplně jiné položky. Pospíšil (2007) charakterizoval 4 základní agregáty s ohledem na národní specifika, viz Tab. 2.1.

Tabulka č. 2.1: Definice měnových agregátů

M0	hotovostní oběživo (mince a bankovky) + povinné minimální rezervy komerčních bank u centrální banky
M1	M0 + depozita na požádanou
M2	M1 + termínovaná depozita do určité výše
M3	M2 + termínovaná depozita nad určitou výši + šekovatelné vklady

Zdroj: Pospíšil (2007)

2.2.2 Funkce peněz

V ekonomice peníze plní mnoho různých funkcí, ne všichni ekonomové se shodnou na tom, jak tyto funkce definovat. Zatímco podle Poloučka (2004) plní peníze čtyři hlavní funkce (prostředek směny, účetní jednotka, uchovatel hodnoty a platební prostředek), dle Daviese (2002) je nutno nejdříve tyto faktory rozdělit na makroekonomické (regulátor ekonomiky, likvidita aktiv aj.) a mikroekonomické (viz. dělení Poloučka). Pro účel této studie byl zvolen úhel pohledu dle Poloučka.

Peníze všeobecně známo umožňují placení nákupu zboží, služeb a popř. splacení dluhů. Proto první funkce je označována jako *prostředek směny*, jelikož určitým způsobem měníme své finanční prostředky za uspokojení svých potřeb, např. jídlo, oblečení apod.

Účetní jednotku můžeme zaměnit za slovní spojení "vyjádření ceny". Peníze vyjadřují hodnotu zboží, služeb, kapitálu, práce neboli cenu. Díky tomuto vyjádření je možno vést účetnictví, ale hlavně zjednodušuje celou směnu.

Bohatství nebo také peněžní úspory ekonomických subjektů slouží k překlenutí doby mezi příjmy a výdaji. Peníze mají schopnost *uchovat hodnotu*, která je závislá na stabilitě kupní síly peněz, tzn. jaké množství zboží nebo služeb můžeme získat v různé době při

daných cenách. Také není možné opomenout vzájemnou závislost cenové stability a kupní síly peněz. Neboť když se zvýší cenová hladina, automaticky se sníží kupní síla peněz a naopak.

Čtvrtou funkci peněz Polouček vidí jako *platební prostředek*, který je založen na použití peněz jako prostředek směny, kdy tento finanční obnos slouží k umoření dluhu.

2.3 Formy (dnešních) peněz

V ekonomice obíhají finance ve dvou základních formách, a to v hotovostní nebo bezhotovostní, kam Revenda (2013) řadí i elektronickou podobu peněz. Tyto dvě podoby peněz se mohou navzájem mezi sebou přeměnit na druhou formu. Například peníze v hotovosti uložením do bankovního ústavu se konvertují do bezhotovostních peněz a naopak.

2.3.1 Oběživo

Oběživo je chápáno ve formě mincí a bankovek, ale častěji se používá termín peníze v hotovosti. Jak již bylo uvedeno výše, tato forma může být emitovaná pouze centrálními bankami. Tyto nezávislé instituce dále určují nominální strukturu a další potřebné náležitosti typu ochranné prvky, vzhled, provedení atd. Taktéž má povinnost zajišťovat nejen výrobu, ale i dodávky.

2.3.2 Bezhotovostní peníze

a) depozitní peníze

Depozita si můžeme představit jako peníze, které jsou uloženy na účtech peněžních ústavů a jejich emisi může provádět jak centrální banka, tak obchodní banka. Toto je výrazný rozdíl od oběživa. Slouží k bezhotovostnímu platebnímu styku, kdy tyto výkony provádí samy banky využívající elektronické platební prostředky.

Pro převod peněz banky používají elektronické platební prostředky typu debetní nebo kreditní karty, internetové a telefonické bankovníctví, elektronické šeky.

b) elektronické peníze

Díky prudkému rozvoji technologií a snahy o zjednodušení, zvýšení bezpečnosti oběhu peněz, vznikl nový pojem *elektronické (digitální) peníze*. A právě Evropská centrální banka (2013, dále jen ECB) obecně definuje tyto peníze, jako elektronické úložiště peněžní hodnoty. Hodnoty jsou uchovávány elektronicky ve formě elektronické peněženky, tzv.

hardwarové podobě, nebo na základě softwaru (sítě). Tyto služby jsou následně používány pro provádění plateb, aniž by bylo nutno použít bankovní účty.

A právě elektronické peněženky nebo software řadíme mezi elektronické platební prostředky, které jsou určeny pro elektronické peníze. Zákon o platebním styku (2013) stanovuje emitentem elektronických peněz:

- Českou národní banku (dále jen ČNB),
- obchodní banky, nebankovní finanční instituce,
- a v nespolední řadě také nefinanční instituce na základě uděleného povolení od ČNB.

Často elektronické peníze můžeme chápat jako samostatnou měnu. Do jaké míry jejich existence ovlivní světovou ekonomiku, to se budeme zabývat v empirické část této práce.

2.4 Tvorba a zánik peněz

Jílek (2004) samotnou tvorbu neboli **emisi peněz** popisuje řadou činností, které provozují obchodní banky. Proč? Protože peníze existovaly již před tím, než vznikly samotné centrální banky. Hlavním úkolem CB již odedávna byl dozor nad oběhem peněz, popřípadě jejich stabilizace. Takže logicky nemůže žádným způsobem vytvářet hodnoty. Obchodní banky pomocí poskytování úvěrů nebankovním jednotkám, úročením vkladů a jiných závazků, nákupem majetků (hmotného nebo nehmotného) a služeb od nebankovních jednotek vytváří peníze. Avšak položka, která "vytváří" nejvíce peněz, je poskytování úvěrů.

Zánik peněz může být chápán jako **stahování peněz z oběhu** zpět do rukou obchodních bank. Je to specifická skupina úkonů typu: splacení úvěru vč. úroku nebankovními jednotkami bankám, prodejem majetku nebankovními jednotkami bankám. A jelikož nejvíce peněz vzniká při poskytování úvěrů, je logické že nejvíce peněz zaniká právě splacením těchto úvěrů.

2.5 Dílčí shrnutí

V první části druhé kapitoly je možno se dočíst o vývoji peněz, a to přes formu placení komoditami neboli barterového obchodu, následném přehodnocení akceptovatelného platidla ekonomickými subjekty na drahý kov místo výměny zboží za zboží. Jelikož drahý kov byl snadno dělitelný, nekazil se a uchovával si svou hodnotu. V průběhu období středověku se přecházelo na první provedení bankovek a jak se vyvíjel bankovní systém (do období cca 20.

století) a s tím úzce spjatý termín bezhotovostní placení, byly vytvořeny první neplnohodnotné peníze tzv. peníze, které nejsou kryté zlatem a ani stříbrem. To vedlo až ke vzniku pojmu elektronické peníze, které mohou být označovány jako výdobytek 21.století.

Druhá část kapitoly je zaměřena na samotné definování peněz z pohledu teoretického nebo přístupu empirie, kde se peníze často označují jako peněžní agregáty. Taktéž jsou zde popsány tři základní funkce peněz, které jsou rozšířeny o jednu další (funkci platebního prostředku), na kterou upozorňuje Polouček. Najdeme zde informace o formě peněz pomocí termínů oběživo nebo bezhotovostní peníze, kdy bezhotovostní pojetí je dále členěno na depozita a elektronické peníze, které jsou v tuto chvíli nejmladší formou peněz, např. oproti mincím, které jsou datovány již do období starověku. V neposlední řadě je zde popsána tvorba a zánik peněz.

3 Virtuální měny ve světě se zaměřením na Bitcoin

Virtuální peníze (často také označovány pod synonymem virtuální měna, e-měna, elektronické peníze, digi peníze, kybernetická měna) byly vytvořeny za účelem usnadnění přesunu finanční hodnoty z bodu A do bodu B. Jejich princip fungování je založen primárně na použití počítačových sítí, digitálních úložišť nebo internetu, kde se evidují záznamy o uložených hodnotách dané měny. Jak Yui (2014) uvádí, existuje v současné době více než 70 virtuálních měn a z tohoto nepřeberného množství jsou největšími hráči Bitcoin, Ripples a v neposlední řadě také Litecoin.

3.1 Virtuální měny

V polovině 90. let se objevily první kroky k přímému bankovníctví, které byly důsledkem nástupu internetu. Tento pokrok zapříčinil taktéž rozvoj prvních internetových platebních systémů. Dle Smejkal (2001) mezi nejznámější (první) internetové platební systémy (dále jen IPS) můžeme řadit Digicash a jejich produkt eCash, Cybercash, Milicent nebo Mondex. Všechny tyto systémy měly společného jmenovatele, kdy existovala snaha vytvořit novou formu platebního nástroje, který by umožňoval převod finančních transakcí mezi subjekty během několika sekund, a to bez ohledu na vymezené území daného státu (hranic). Jediná důležitá věc pro tento systém bylo právě připojení k internetu.

IPS využívá bezkontaktní platby s cílem usnadnění převodu prostředků, kdy se můžeme na tyto systémy dívat z různých úhlů. První úhel je definován formou v *centralizovaných IPS*, kdy všechny transakce probíhají za přítomnosti třetí strany, např. PayPal, WebMoney. Druhý úhel v *decentralizovaného IPS*, který je v poslední době hodně komentovaný, jelikož nevyžaduje třetí stranu ve smyslu zabezpečení. Elektronický peněžní systém je založený peer to peer sítí (dále jen P2P) s kryptografií a hlavním představitelem je Bitcoin (dále jen BTC). Nebo peněžní systém, který je založen na důvěře sítí a jejich představitelem může být Ripple.

Na počátku rozvoje výpočetní techniky a prvních kroků internetového bankovníctví se objevovaly názory, že virtuální peníze neměly ambice plně nahradit skutečné peníze z titulu jejich základních funkcí (tj. prostředek směny, zúčtovací jednotky, uchovatel hodnoty, viz kapitola 2.2.2). První elektronické peníze byly chápány jako potencionální konkurenti k zavedeným platebním nástrojům např. šek, směnka. Ale z dlouhodobého hlediska se poukazuje na virtuální měny jako na *narušitele* pro tradiční finanční společnosti, mezi které

řadíme hlavně banky popř. společnosti, které se zabývají remitencemi, tzn. převodem peněz, jejichž typický představitel může být uveden Western Union.

3.1.1 Právní pojetí elektronické měny

Dle Smejkal (2001) můžeme dále členit elektronické peníze na *nebankovní*, kdy jejím emitentem není banka. A na *bankovní* elektronické peníze, kdy jejím vydavatelem je právnická osoba s bankovní licencí, jak již bylo zmíněno v kapitole 2.3.2. V tento moment je možno přejít na právní pojetí elektronických peněz, které je trošku složitější, než na první pohled vypadá. První zmínky o elektronické měně se objevují ve *směrnici Evropského parlamentu* (2007), jež si klade za cíl odstranit překážky přístupu elektronických peněz na trh a zároveň usnadnit přístup k činnosti související s vydáváním elektronických peněz, a to z titulu zajištění rovných podmínek pro poskytovatele platebních služeb. Dále tento dokument pojednává o nutnosti vytvoření výstižné definice elektronických peněz, která je již zmíněna v kapitole 2.3.2, a taktéž definuje vznik institucí elektronických peněz¹ ve smyslu stanovení minimálního kapitálu ve výši 350 tisíc euro. Dále formuluje činnosti krom vydávání elektronických peněz ve smyslu poskytování platebních služeb a úvěrů související s platebními službami, poskytování provozních a doplňkových služeb související s vydáváním elektronických peněz, jiné obchodní činnosti než vydávání elektronických peněz. A v neposlední řadě je ve směrnici zakomponován samotný dohled nad institucemi, které mohou vydávat elektronické peníze.

3.1.2 Etapy vývoje elektronické měny do dnešní podoby

Předskokanem elektronické měny ve formě, jakou známe dnes, je dle Hassana (2010) *system SABRE* neboli Semi-Automatic-Business, který byl vytvořen v roce 1960 společností IBM a American Airlines. Tento systém dovolil kontrolu letových časů, dostupnost sedadel a možnost provádět rezervace letů elektronicky, za podmínky vybavení kanceláří American Airlines terminály, které byly připojeny k telefonním linkám. Následně o deset let později, tj. v roce 1970, banky v Americe a Evropě začínají používat sálové počítače, které byly naprogramovány na sledování transakcí, což mělo celosvětovou úspěšnost.

¹ Instituce elektronických peněz je právnická osoba, jíž bylo uděleno povolení vydávat elektronické peníze a dle samotné směrnice členské státy Evropské unie rozlišují následující vydavatele elektronických peněz: úvěrové instituce, instituce elektronických peněz, poštovní žirové instituce, Evropská centrální banka a národní centrální banky (v České republice je pojem vydavatel (tzv. emitent) řešen pomocí Zákonu o platebním styku, jak již bylo zmíněno v kapitole 2.3.2).

Přelomový rok pro rozvoj internetu byl rok 1982, který byl charakteristický zavedením služby *Minitel* ve Francii, kdy tato služba byla vytvořena za účelem on-line nakupování a podpory francouzských podnikatelů formou připojení na telefonní linku. Vedle modemu bylo potřeba i malého terminálu v podobě počítače. Minitel fungoval na principu zobrazování textu přímo na obrazovku televize, často je používáno i synonymum v podobě “teletext“, jelikož má stejnou formu provedení zobrazení textu. Samotná platba pak mohla být provedena prostřednictvím kreditní karty, nebo záúčtováním na telefonní účet. Tohle je často označováno za první použití elektronických peněz na spotřebitelském trhu. Minitel byl natolik úspěšný, že se následně rozprostřel do zbytku světa pod různými názvy, např. Belgacom v Belgii, Bell Canada v Kanadě atd. Kupodivu nejdelší životnost měl Minitel v zemi dle Lichfielda (2012) kde jsou datovány jeho počátky a bylo velkým překvapením, že až do roku 2012 byl Minitel ve Francii plně funkční vedle bezdrátové internetové sítě.

Devadesátá léta byla dle Hassana (2010) zásadním momentem pro elektronické peníze, bylo to období velkých změn. Založení Amazon.com v 1995 jako 1. e-shopu, tři roky nato následoval platební systém PayPal, kdy PayPal umožnil pohodlné a snadné placení penězi on-line bez rizika krádeže kreditních karet apod. Model PayPal byl okopírován a inovován jinými zprostředkovateli ve formě zajištění finančních prostředků zákazníků pomocí standardu zlata, stříbra, platiny nebo paladia. Virtuální měnu, která se opírá o drahé kovy, lze vyměnit za jakékoliv ostatní měny. Typickým představiteli jsou WebMoney a nebo Liberty Reserve. Jelikož poslední zmiňovaná virtuální měna umožňovala transakce s ilegálními penězi a provozovatelé neměli zájem cokoli měnit, jejich činnost byla v roce 2013 ukončena.

Rok 1990 dle Grassmucka (1997) byl průkopnický i pro IPS DigiCash, jehož autorem je David Chaum. DigiCash nabízí řadu on- i off-line platebních systémů, ale jeho hlavním produktem je software *eCash*. Tento systém se skládá z tzv. virtuálního bankomatu, ze kterého uživatel stahuje peníze v elektronické podobě na pevný disk svého počítače a nimi pak může platit na internetu. Celý tento postup je pod dozorem třetí strany, tzn. banky, která hlídá to, aby nedocházelo k dvojitým výdajům (více vysvětleno v kapitole 3.2.1). Systém je také často označován jako předskokan Bitcoinu, tzv. předbitcoin, který bude více rozveden v následující části této práce.

S rozmachem sociálních sítí a on-line her (např. hra World of Warcraft, World of Tanks aj.) pak vznikají *soukromé elektronické měny*, které jsou podněcované poptávkou v daných zájmových skupinách, specifickou ukázkou mohou být různé zlaťáky apod., které si

uživatel může koupit protihodnotou reálných peněz, které jsou zafixované na určitou světovou měnu (většinou na dolar nebo euro). Dalším představitelem soukromé elektronické měny jsou facebookové peníze ve formě tzv. kreditů. Vedle on-line verzí existují i off-line elektronické peníze. *Eagle Cash* (fungující již od roku 1999), také označováno jako EZpay, je jeden z představitelů off-line elektronických peněz, které jsou pod společnou správou ministerstva financí a americké armády. Jak Financial Management Service (2013) uvádí, je to nástroj pro správu hotovosti, jenž je navržen tak, aby podporoval americký vojenský personál, který je nasazen v bojových nebo mírových misích. V podstatě jsou to platební karty, které komunikují s automatizovaným kioskem umístěným na základně, a tímto způsobem mají držitelé možnost kontroly svých účtů. Prostředky na kartě mohou být využity na nákup zboží a služeb. Jako další představitel může být jmenována karta pro rychlý nákup jízdenek na metro, na které je opětovně uložena určitá finanční hodnota, za kterou si může majitel koupit jízdenku v dané hodnotě. Tato karta se těší vysoké oblibě i na území České republiky, typický představitelem může být uveden Opencard, který slouží pro nákup jízdenek na metro v Praze. Anebo v Ostravě je e-karta ODISka (2014), která je určena pro nákup jízdenek městské hromadné dopravy na území Ostravy, ale je taktéž uznávaný platební prostředek u dopravců² zajišťující veřejnou osobní dopravu na území integrovaného dopravního systému Moravskoslezského kraje ODIS.

3.2 Bitcoin

Jak píše Davis (2011), existuje mnoho způsobů, jak vydělat peníze, např. získáním, paděláním, krádeží. Avšak je i způsob, kdy získávání, popř. oběh, peněz není protizákonné. Autor *první decentralizované digitální měny* je známý pod pseudonymem Satoshi Nakamoto, který 3. ledna 2009 vytvořil novou měnou s názvem BTC. Záměrem bylo vytvoření měny, která by byla imunní proti bankovním institucím nebo politikům a zároveň by bylo všechno řízeno pouze pomocí softwaru. Prakticky tak krypto peníze nebyly vystaveny žádným lidským elementům a jak může být pozorováno, zatím se daří tento záměr plnit. Je možno tvrdit, že BTC je první krypto měna, která formou šifrování (algoritmu) ovládá tvorbu a správu peněz.

3.2.1 Ekonomické a monetární aspekty BTC

Dle ECB (2012) teoretické kořeny ekonomiky BTC jsou viděny v rakouské škole, která v současné době kritizuje systém nekrytých peněz a zásahy prováděné vládami. Díky

² Řadíme sem např. ARRIVA Morava a. s., České dráhy a. s., GW Train Regio a. s. aj.

těmto výše vyjmenovaným aspektům dochází ke zhoršování ekonomických cyklů a k vysoké inflaci. Rakouská škola ekonomické cykly vidí jako důsledek nadměrné expanze bankovních úvěrů, které způsobují zvýšení nabídky peněz prostřednictvím tvorby peněz v peněžním multiplikátoru. Multiplikátor udává maximální objem peněz, s kterými banky mohou manipulovat při zachování povinných minimálních rezerv.

Když bude porovnáván BTC a přístup rakouské školy, najdou se myšlenky, které jsou společné pro obě strany. Kdy BTC je chápán jako výchozí bod pro konec monopolů centrálních bank s pravomocí vydávání peněz, ekonomický systém BTC je inspirován na bývalém zlatém standardu. A taktéž obě strany silně kritizují současný bankovní systém, kdy banky mohou nabízet více úvěrů, než jsou jejich skutečné rezervy. Ale ze strany rakouských ekonomů se objevuje i kritika BTC a to z titulu, že BTC nemá žádnou vnitřní hodnotu jako třeba zlato, protože jsou to pouhé bity uložené v počítači.

Hlavní monetární aspekt dle ECB (2012) je viděn v samotné decentralizaci, kdy není žádný centrální měnový orgán, který by mohl manipulovat s počtem BTC v oběhu. Nové tzv. peníze jsou vytvořeny a do systému zavedeny pomocí těžební aktivity. Z toho vyplývá, že zásoba peněz závisí pouze na zájmu uživatelů. A jelikož BTC vychází z metodiky zlatého standardu, tak je známo, že do oběhu budou postupně pomocí těžby vypuštěno 21 miliónů BTC s předpokládaným rokem ukončení samotné těžby v roce 2140. Z výše uvedeného je jasné, že samotná nabídka BTC je jasně určena a ničím nebo nikým to nemůže být změněno. Ačkoliv je to navrženo tak, aby nevznikala inflace, tak ale samotný BTC může vést k deflační spirále. A to z titulu, že lidé mají potřebu (motivaci) držet BTC a odkládat svou potřebu, čímž dochází k deflační spirále.

3.2.2 Získávání (těžba) Bitcoinů a následná distribuce

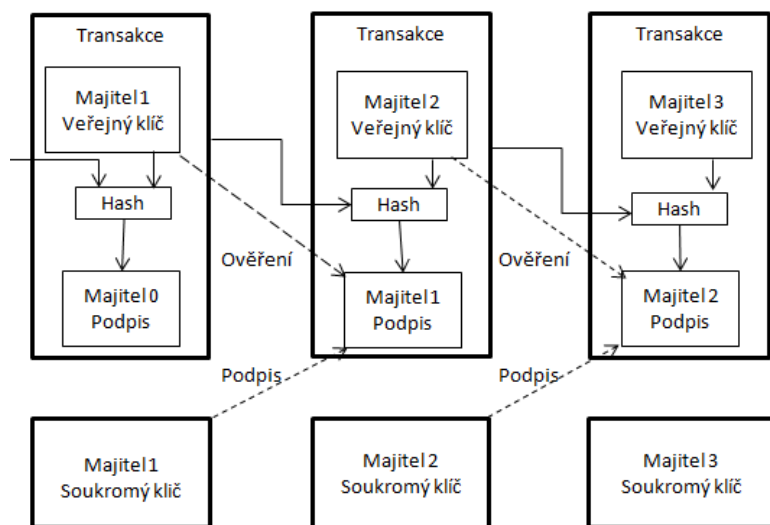
Je možné tvrdit, že získávání BTC je velkým fenoménem dnešní doby a dle Javůrka (2013) je to nová metoda, jak vydělávat peníze pomocí internetu, kterým je vybavena každá druhá domácnost. Ale nesmíme zapomínat, že i tato měna vedle tradičních měn, např. amerického dolaru, eura nebo japonského jenu, je ovlivněna kolísáním cen. Samotná těžba avšak není tak jednoduchá, jak se na první pohled zdá. Většinu zájemců o tuto měnu odradí řada technických rad a článků, jak správně "těžit", a to z titulu různých technických pojmů např. P2P, řetězec bloků (dále jen block chain), faktor obtížnosti (dále jen difficulty faktor), pojem uživatelé a těžaři. Další komplikací je spatřována v nutném minimu na výkon počítače,

např. Javůrek (2013) uvádí, že většina těžařů (tento termín bude vysvětlen později) své stroje nezavírají do počítačových šasi, ale pouze vytvářejí výpočetní platformy z grafických karet.

Než bude popsána samotná těžba, je nutné odpovědět na otázku, co je výjimečného na BTC oproti běžným penězům. Jelikož tato informace je důležitá pro pochopení samotné těžby a následné manipulaci s BTC. Do roku 2009 u veškerých činností s platebními prostředky přes internet zde vstupuje do hry třetí strana neboli finanční instituce v podobě banky apod. Vstup těchto stran má za následek zvyšování transakčních nákladů, které jsou často označovány jako dvojitý výdaje (dále jen double-spending). Problematiku třetí strany můžeme vzorově vidět, když osoba A chce poslat finanční obnos osobě B, a je tato transakce zatížena poplatky za převod financí. Další vzorovým příkladem je situace, kdy zákazník platí zboží přes PayPal. Abychom mohli mít účet na PayPalu a obdobných služeb, musíme poskytnout informace o své osobě ve formě čísla kreditní karty, která je úzce spjata s bankovním účtem. A tady vzniká slepé místo v podobě rizika neanonymity.

A právě BTC dle Brita (2013) posouvá hranice pro všechny výše vyjmenované problémy ve formě třetí strany, transakčních nákladů a neanonymity. V první řadě je nutné si uvědomit, že transakce nejsou provozovány v tradičních měnách, ale místo toho jsou vyjádřeny v BTC. Hodnota BTC však není odvozena od hodnoty zlata nebo vládního rozhodnutí (rozkazu), ale od hodnoty, které uživatelé k ní přiřadí neboli důvěře. Takže samotní těžaři nevytváří "cenu" BTC, jak se často objevuje v diskusních fórech. Proč BTC stírá dosavadní (ne)fungování internetového platebního systému? Pro provádění transakcí se využívá síť P2P, tzv. veřejné síť, která je zabezpečena pomocí kryptografie (dále jen zašifrování) jak můžeme vidět v obrázku 3.1, kde se pracuje pouze s penězi, které daný uživatel vlastní a je zabráněno používat peníze, které již jednou byly utraceny. BTC je revoluční právě v odstranění zprostředkovatelů neboli třetích stran a tím eliminoval problém dvojitých výdajů.

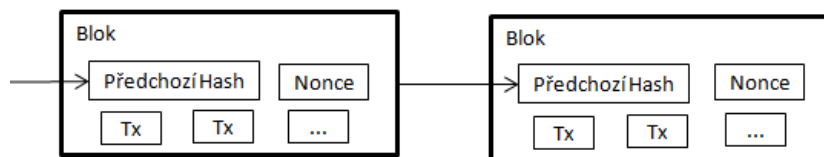
Obrázek č. 3.1: Fungování transakcí pomocí kryptografie



Zdroj: Převezato od Nakamata (2009)

Jak již bylo zmíněno, tyto transakce fungují pomocí P2P sítě bez asistence třetí strany a jsou ověřovány pomocí kryptografie (*public-key* tzv. veřejných klíčů). Šifrování těchto klíčů vyžaduje, aby každý uživatel měl přiřazeny dva klíče, z toho jeden soukromý (tzv. *private-key*), který je držen v tajnosti v podobě přístupového hesla na síť. A druhý veřejný klíč, tzv. Bitcoin-adresa, který je sdílen s celým světem (Obr. 3.1). Díky tomu, že síť Bitcoinu je globálně otevřena, tím zajišťuje, že všechny počítače v síti mají neustále aktualizovány a ověřeny záznamy všech operací. A protože existuje něco jako "veřejný seznam", tzv. blok chain, všech doposud historicky provedených transakcí (Obr. 3.2), tak zabraňuje opětovnému využití peněz (*double-spending*).

Obrázek č. 3.2: Blok chain aneb řetězení bloků



Zdroj: Převezato od Nakamata (2009)

Bylo již vysvětleno, jak funguje systém kontroly transakcí, ale tahounem toho všeho je samotná síť. Jelikož P2P síť je závislá na uživatelích, kteří poskytují svou výpočetní sílu pro protokolování (potvrzování) a sladění transakcí. A právě tyto uživatelé jsou označováni jako *těžáři* (tzv. *miners*) nebo také tvůrce nových BTC. Jejich odměna za poskytnutí jejich počítačů

pro složité výpočty algoritmů, které přispívají k udržení infrastruktury sítě, mohou být v podobě zisku nových bloků, jejichž hodnotu v BTC pak určuje *difficulty faktor* (vysvětleno níže). Toto je první typ účastníka v BTC síti, protože pak zde ještě existuje *koncový uživatel*, který provádí transakce.

Jak zmiňuje Javůrek (2013), těžba bloků může probíhat dvěma způsoby. První z nich je *těžba "na své triko"*, která je dosti riziková, mohlo by se to přirovnat k sázce do loterie. Když těžbař pracoval sám, docházelo k nulovým ziskům, jelikož několik měsíců neměl žádný nález za svou těžební činnost, protože nalezení bloku je náhodný proces, a proto je zde malá pravděpodobnost úspěchu samostatného těžení. A díky tomuto problému vznikla druhá metoda a to *těžení v tzv. poolu*. Toto je lepší volba, jelikož těžba je založena na principu spolupráce s ostatními těžaři, kteří poskytují své stroje pro tvorbu bloků. Díky této metodě těžení odměny přicházejí pravidelně v menších dávkách podle vloženého výpočetního výkonu.

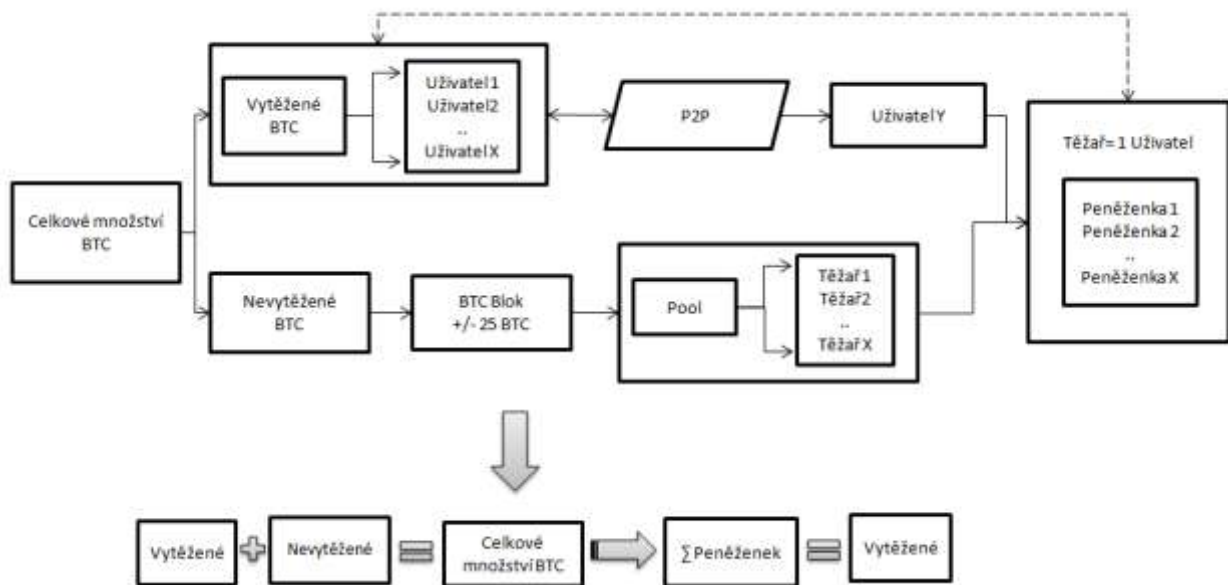
Samotný difficulty faktor dle Block chain (2014) je měřítkem obtížnosti nalezení nového bloku v řetězci sítě BTC. To vše se děje ve srovnání se základní obtížností tedy lineárním výpočtem 1. bloku vůbec. S tímto pojmem je úzce spojen pojem *hash rate*, jenž může být chápán jako výpočetní výkon sítě těžařů a jejich připojené techniky. Hash rate se dále dělí na různé podtypy, odvíjející se od rozdělení jednotlivých poolů a těžařů "na své triko". Odvíjí se od výkonu počítače, původní výkony z dob začátků BTC se pohybovaly v hodnotách KiloHash/ s na celou síť až k dnešním Giga, popř. TeraHash/ s. I přes znatelný nárůst výpočetní síly sítě stačí relativně malé číslo difficulty faktoru pro následnou regulaci získaných BTC.

Se samotnou těžbou se často objevuje otázka, jestli je omezený počet BTC co bude dál s těžaři, až se všechno vytěží. Jak již bylo zmíněno v kapitole 3.2.1 proces těžby nebude pokračovat navždy, jelikož BTC je navržen na základě těžby zlata nebo jiného drahého kovu. To vede k závěru omezeného počtu měny. Po dokončení samotné těžby těžaři nebudou nuceni opustit tento zdroj příjmů, jelikož budou dále motivováni odměnami za zprostředkování transakce tzv. *transakčními odměnami*.

Když by se udělalo shrnutí *životního cyklu BTC*, který je možno vidět na obrázku č. 3.3, tak by se BTC rozdělili na vytěžené BTC, pomocí kterých uživatelé mohou provádět transakce na P2P síti. A finální příjemce (tj. uživatel Y) si daný obnos BTC pak uloží do on-line peněženky. A následně se celý cyklus s BTC opětovně opakuje v podobě provádění

transakcí v P2P síti. Druhé dělení BTC je označené jako nevytěžené BTC, kdy jsou řazeny do BTC bloků, které jsou těženy v rozmezí +/- 25 BTC za 1 blok. Toto "finanční" ohodnocení se následně rozdělí mezi těžaře v daném poolu, dle jejich poskytnutých výpočetních přístrojů. Ale abychom mohli nějakým způsobem *distribuovat* samotné BTC, tak kromě uživatelského účtu a veřejného klíče, je potřeba vlastnit *peněženku* tzv. on-line účet, kde jsou BTC uloženy. Díky peněžence je možnost s virtuální měnou platit, obchodovat jako na burze, kdy díky spekulacím o růstu popř. propadu je možnost své zisky zvýšit nebo také snížit. Nesmí se zapomínat, že hodnoty BTC uložené ve všech peněženkách se rovná hodnotě vytěžených BTC. Manipulovat s peněženkou smí pouze majitel (tj. autor vytvořené peněženky) pomocí soukromého klíče.

Obrázek č. 3.3: Životní cyklus BTC



Zdroj: Vlastní zpracování

3.2.3 Funkce BTC

Úspěch BTC by se mohl sumarizovat do několika vlastností, které jsou značně odlišné od oběživa anebo bezhotovostních peněz (tzv. "normálních peněz"), a dle Merkela (2011) je možno shrnout do následujících bodů:

- decentralizovaný platební systém,
- anonymita,
- šifrovací systém,
- alternativní měna k "normálním penězům".

Nejdůležitější specifickou vlastností je *decentralizovaný platební systém*, jelikož decentralizace je založena na tom, aby nikdo tj. autor, jednotlivci, zájmové skupiny popř. vlády nemohli ovlivňovat měnu, padělat, ovládat peněžní toky nebo způsobovat inflaci. Jednodušeji řečeno eliminuje možnost vydávat nové peníze nebo devalvovat to, co je již v oběhu. Jak je již výše zmiňováno, funguje tato měna na principu softwaru, který nikdo nemůže ovlivňovat.

Další aspektem je *anonymita*. Když budeme porovnávat "normální peníze" a BTC, získáme jasného vítěze v utajení majitele. Samotná přeprava jednotek BTC je formou adres a každá adresa je charakteristická randomizovaným řetězcem o délce 25 až 34 znaků, které jsou složeny z adres odesílatele i příjemce a počtu BTC. Tato vlastnost přilákala pozornost médií z titulu toho, že tato měna vede k praní špinavých peněz apod. Při zkoumání dosavadních elektronických plateb vždy byla zjištěna jejich neanonymita, jelikož vždy existovala nějaká třetí strana. Jediná forma platby, kdy člověk je plně anonymní, bývá označována jako hotovostní platba, která již není tolik oblíbená v moderní společnosti. A BTC dle Brita (2013) má právě místo mezi těmito dvěma extrémy, kdy tato měna je chápána jako hotovost bez přítomnosti zprostředkovatele a zároveň je zde skutečnost, evidování transakcí jako veřejného záznamu v řetězci bloků. Tím pádem můžeme BTC označit za *pseudonymní* tzn. cílem je ochránit identitu, ale v některých případech může být uživatel pomocí IP adresy zveřejněn.

BTC je založen na *šifrovacím systému* a algoritmu, pomocí kterého jiná osoba nemůže použít danou hodnotu BTC, pokud není v jeho vlastnictví. Klíčové je, že díky tomuto systému se do oběhu uvolňuje předem známý objem peněz.

Cílem BTC je odstranit nebo minimalizovat transakční náklady pro spotřebitele popř. obchodníky, vzorovým příkladem je typické zprostředkování on-line transakcí, které jsou často zatížené poplatky. Právě proto se často BTC označuje jako *alternativní měna* k "normálním penězům". Více tato problematika bude vysvětlena v kapitole 3.2.4

3.2.4 Výhody a nevýhody v používání BTC

Tato měna je relativně stále nová a není nutné ji chápat jako náhradu za tradiční měnu, ale spíš jako novou formu platebního styku. Dle Brita (2013) nový přístup k finančním transakcím přináší řadu výhod, ale i nevýhod, které se dále mohou rozčlenit na lokální a globální rizika.

a) Výhody

Díky eliminaci třetí strany jsou samotné transakce levnější, protože se *snížily transakční náklady* s nimi spojené. Proto BTC může být chápan jako *alternativa měny při nákupu po internetu*. Levnější transakce mohou přilákat malé a střední podniky, které hledají cestu snižování transakčních nákladů. Co je k tomu vede? Ne všichni lidé ve světě technologických novinek dávají přednost hotovostním platbám u obchodníků a ne vždy mají v peněžence dostatečný obnos. To obchodníky nutí, aby si pořizovali za drahé peníze terminály na platební karty, kdy finanční náklady nekončí u jejich pořízení. Musí podepsat s danou finanční institucí smlouvu, kde se zavazují platit určitou výši poplatků za každou povolenou a provedenou transakci, servisní poplatky apod. Když obchodník zanedbá používání platebních karet, ušetří transakční náklady, ale ztratí značnou část klientely, která má ráda jednoduchost v používání platebních karet. BTC díky svému přístupu k provádění transakcí snižuje jejich náklady a tento fakt můžeme řadit mezi výhody.

Jako další výhoda může být viděna v *okamžitém, levném převodu finančních prostředků*. Protože řada lidí, kteří se stěhují za prací do ciziny, posílají část svého výdělku zpět své rodině. A právě tato měna umožňuje dle Brita (2013) *snížení nákladů na globální remitence*. Jak sám uvádí, v roce 2012 právě přistěhovalci z rozvojových zemí poslali minimálně 401 miliard dolarů v remitenci zpět svým příbuzným. Když přistěhovalci si vyberou formu okamžitého převodu peněz na účet rodiny přes prostředníka tzv. třetí strany např. Western Union, zaplatí jednorázový poplatek za mezinárodní bankovní převod ve výši 45 USD. Všeobecně dle The World bank (2013) se výše poplatků za mezinárodní bankovní převody liší dle světového regionu. Například při převodu finančního obnosu z Německa do Bosny a Hercegoviny, člověk zaplatí manipulační poplatek ve výši 27 USD. Ačkoliv je na území eurozóny manipulační poplatek o 50% levnější vůči Western Union, tak ale i přesto to nemůže být chápáno jako "levný" převod.

Taktéž BTC má velký *potenciál pro boj proti chudobě a útlaku* z titulu poskytnutí "levného" přístupu k finančním službám v celosvětovém měřítku. Nebo snaha pomoci těm, kteří žijí v zemích, které mají přísné kontroly kapitálu. Přísné kontroly kapitálu můžeme chápat jako alternativu pro lidi, kteří hledají únik, když v jejich zemi došlo k znehodnocení měny popř. zmrazení kapitálových trhů, jednoduše řečeno v dané zemi došlo k finanční krizi. Vzorovým příkladem může být Kypr ke konci 1. kvartálu a na začátku 2. kvartálu roku 2013.

Nebo zvýšený zájem Argentiny téhož roku o BTC z titulu zvýšení míry inflace v zemi o 25% a přísné kapitálové kontroly.

Další výhodu můžeme vidět ještě ve *stimulaci podnětů pro inovace*, jelikož síť BTC nemusí být používána pouze na koloběh měny, ale také pro přenos akcií, sázek, citlivých informací

Poslední a nejdůležitější výhodou, která spočívá v této měně, je nemožnost *padělání BTC*. Pachatel tohoto trestního činu by musel vlastnit výpočetní výkon počítače, který by byl větší než výpočetní výkon zbylé sítě.

b) Nevýhody

Doposud byly vyjmenovány výhody vyplývající z principu BTC. Ale všechno má svá pro a proti. Tím pádem logicky existuje dle Brita (2013) řada výzev (rizik), která virtuální měna přináší. Jak již výše bylo zmíněno, můžeme nevýhody rozdělit na:

- *Lokální rizika*, která mohou být chápána jako *krádež BTC z peněženky* díky přístupu k identifikátoru peněženky a internímu identifikátoru, pomocí elektronických útoků. Kdy cílem útoků je snaha nabourat se do účtů ostatních uživatelů a okrást je o jejich BTC. Tohle všechno se vždy stává bez souhlasu vlastníka. A druhá možnost lokálního rizika je viděna v samotné *ztrátě peněženky*.

- *Globální rizika* mohou být jednoduše definována jako *ztráta BTC*, ať už *nezálohováním* a následným smazáním peněženky, popř. *nefunkčností výpočetní techniky*, konkrétně disků. Vzorovým případem můžeme uvést článek, kdy nejmenovaný Brit nefunkční stroj rozebral na součástky a disk, kde bylo uloženo cca pět tisíc BTC, jednoduše odložil na skládku dle Novinek.cz (2013). Výše vyjmenovaná rizika vedou ke snížení množství BTC v oběhu a následné zvýšení ceny zbývajících BTC v síti. Ačkoliv BTC je založen na samoregulačních procesech, stává se závislý právě na uživatelích a těžařích P2P sítě. Globální rizika mají větší dopad na samotnou měnu (tzn. úplné zmizení BTC) než rizika lokální, protože v případě krádeže BTC nezanikají, jelikož se opětovně dané ukradené množství vrací zpět do oběhu.

Objevuje se řada dalších nevýhod ve smyslu *značné kolísání cen* po celou dobu existence BTC či *nevědomost nových a stávajících uživatelů*. Objevují se úvahy typu využívání P2P sítě pro *praní špinavých peněz, financování terorismu, obchod s nelegálním*

zbožím atd. Tato rizika se mohou označit jako všeobecná pro všechny měny, ať virtuální nebo tradiční. Peníze, jak virtuálně, tak v realitě, mohou být použity protizákonně. Papírové bankovky a mince mohou být zničeny, ztraceny nebo ukradeny. Bezhotovostní peníze mohou být napadeny díky krádeži osobních finančních dat klientů bank atd.

3.3 Dílčí shrnutí

Tato kapitola pojednává o dělení virtuálních měn na centralizované a decentralizované. Avšak je nutné si připomenout, že vznik e-měny na počátku vývoje výpočetní techniky neměl ambice nahradit skutečné peníze a to z titulu jejich základních funkcí. Z dlouhodobého hlediska jsou ovšem chápány jako narušitel tradičních finančních společností. Právní hledisko virtuálních měn je evidováno ve směrnici Evropského parlamentu z roku 2009 a na území České republiky v zákonu o platebním styku.

Než vnikl samotný BTC, měl předchůdce v systému SABRE z roku 1960. Následoval přelomový rok 1982 a zavedení služby Minitel ve Francii. Konec devadesátých let se nesl v duchu založení prvního e-shopu Amazon.com nebo služby PayPal. Ale také se nesmí zapomenout na zrození DigiCash, který je označován jako předskokan BTC. Počátek nového tisíciletí je spojován se vznikem sociálních sítí a s tím úzce spojováno vznik soukromých měn. A kromě on-line měn existují i off-line formy s představitelem Eagle Cash aj. BTC je první decentralizovaná digitální měna bez kontroly třetí stranou, která je založena na již neexistujícím zlatém standardu. Eliminuje problémy typu účast třetí strany, transakční náklady a neanonymitu. Transakce jsou prováděny pomocí P2P sítě, která je zabezpečena pomocí kryptografie. V síti se následně objevují dva druhy účastníků tzn. těžaři a samotní uživatelé. Ale je nutné, aby všichni účastníci vlastnili peněženku popř. více peněženek, aby vůbec docházelo k distribuci BTC. BTC je chápán taktéž jako nový přístup k finančním transakcím, kdy tento systém přináší řadu výhod, ale i nevýhod.

4 Přístup vybraných zemí k virtuální měně Bitcoin

Než se práce zaměří na přístup jednotlivých zemí k BTC, bude první část 4. kapitoly pojednávat o samotném historickém vývoji, jelikož pro další chápání virtuální měny jako takové je potřeba se seznámit s jednotlivými životními etapami BTC. Druhá část se zaměří na vybrané světové ekonomiky a jejich přístup k BTC, bude zde taktéž věnována pozornost i pohledu České republiky.

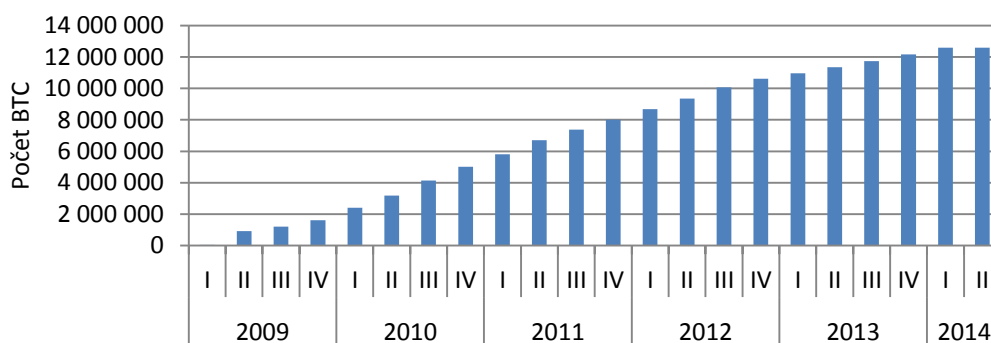
4.1 Historický vývoj BTC

Jak již bylo zmíněno v předchozí kapitole, měna jako taková vznikla 3. 1. 2009 a od té doby prošla vzestupy i pády, které jsou typické pro každou měnu, ať už tzv. tvrdou nebo virtuální. A právě na příčiny, které měly vliv pozitivní nebo negativní na jednotlivé roky (tj. 2009 - duben 2014) života BTC, se tato část zaměří. Veškeré číselné informace, které se objeví v dané podkapitole, jsou čerpány z Block chain (2014), poskytují jak finanční tak i technické údaje, které úzce souvisí s provozováním sítě BTC.

4.1.1 Rok 2009

Rok 2009 může být označen rokem revolučním, ačkoliv na počátku to tak nemuselo vypadat, a to hned z několika důvodů: vznikla první decentralizovaná měna, možnost snížení transakčních nákladů při finančních operacích, zabránění tzv. double-spending a také je zde přítomnost anonymity. Historicky první osoba, která vytěžila první blok BTC je Satoshi Nakamoto, ale toto nebude překvapující informace, jelikož to byl autor virtuální měny BTC. Jak ukazuje graf 4.1, kdy ke konci 1. kvartálu 2009 kolovalo 46 835 BTC a to dále exponenciálně rostlo, až na konci roku se počet vytěžených BTC blížil k hodnotě 1 623 000 BTC.

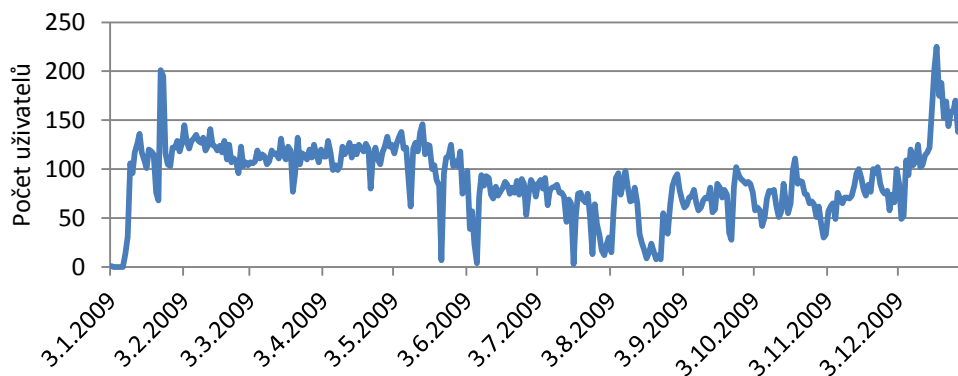
Graf č. 4.1: Vývoj množství BTC v období 2009-2014



Zdroj: Blockchain.info (2014), vlastní zpracování

Co zapříčinilo nárůst BTC z jednociferné hodnoty na šestimístnou? Jsou zde dva hlavní důvody, kdy první z nich je sám difficulty faktor (více o samotné problematice v kapitole 3.2.2), kdy jeho hodnota se v období 2009 pohybovala na obtížnosti 1. A druhý důvod je spatřován v nárůstu uživatelů, viz graf 4.2, kdy od spuštění P2P sítě se průměrný počet pohyboval kolem 100 uživatelů na jeden den.

Graf č. 4.2: Vývoj počtu uživatelů BTC v roce 2009



Zdroj: Blockchain.info (2014), vlastní zpracování

Avšak kdyby se měla hodnota BTC oficiálně porovnávat s americkým dolarem (dále jen USD), bylo by to neproveditelné, jelikož samotná hodnota BTC nedosahovala ani centu USD, to z titulu nedostatků informací pro obchodníky a širokou veřejnost. Období měsíce října 2009 dle History of Bitcoin (2014) byl pro BTC důležitý, jelikož New Liberty Standard (skupinka příznivců) stanovila směnný kurz pro USD, kdy 1 USD = 1 309, 03 BTC. Tento kurz byl stanoven dle rovnice, která zahrnovala náklady na elektřinu pro chod počítače, jenž je nutný pro chod P2P sítě.

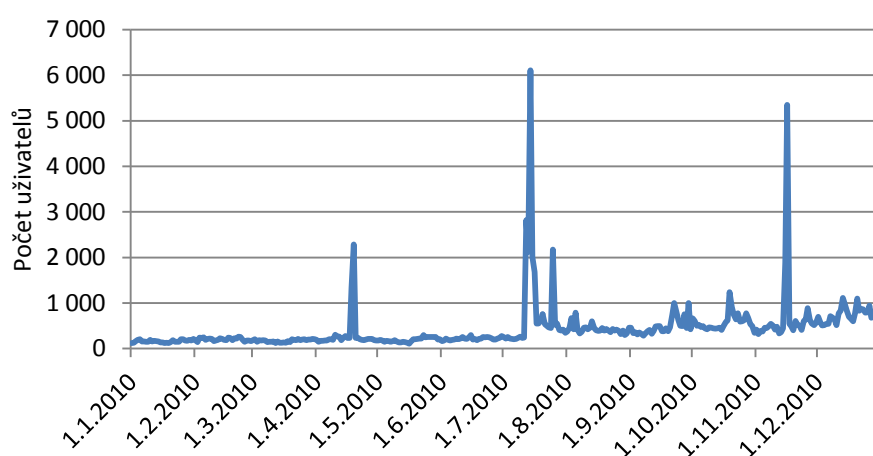
I přes takový velký nárůst BTC v oběhu, byla zaregistrována pouze jedna on-line peněženka a to zakladatelem. O peněženkách bude více zmíněno v kapitole 4.1.4.

4.1.2 Rok 2010 aneb "rok Pizzy"

Leden 2010 byl charakteristickým zrodem vůbec první směnárny pro BTC pod názvem Bitcoin Market, kdy směna BTC byla stanovena k hodnotě USD. I přesto v tomto roce doposud nebyla provedena žádná transakce ve smyslu nákupu zboží nebo služby za BTC. Ale měsíc květen změnil chod decentralizované měny dle Merchanta (2013), jelikož programátor Laszlo Hanyecz dne 21. května 2013 za 10 000 BTC objednal 2 pizzy. Bylo to v období, kdy samotný kurz měny 1 BTC nedosahoval ani 0,01 USD. Proto tento rok je nazýván rokem

pizzy. Avšak tento čin nezůstal bez povšimnutí, reakce na *první historicky provedenou transakci* se odráží i v počtu uživatelů BTC (Graf 4.3 v období 21. května 2010), kteří se přihlašovali k P2P síti. Z grafu lze vyčíst, že nikdy počet uživatelů nespádl pod hranici 119 uživatelů na den do doby provedené první transakce. Ačkoliv v den nákupu bylo v průměru přihlášeno 217 uživatelů. Následující den již bylo připojeno 299 uživatelů, následovaly malé propady uživatelů, ale může být tvrzeno, že 21. květen ustálil minimální výskyt uživatelů na hodnotě cca 250 na den, to z titulu růstu informovanosti zájmových skupin a širokého okolí, tj. obchodníci, soukromé osoby.

Graf č. 4.3: Vývoj počtu uživatelů BTC v roce 2010



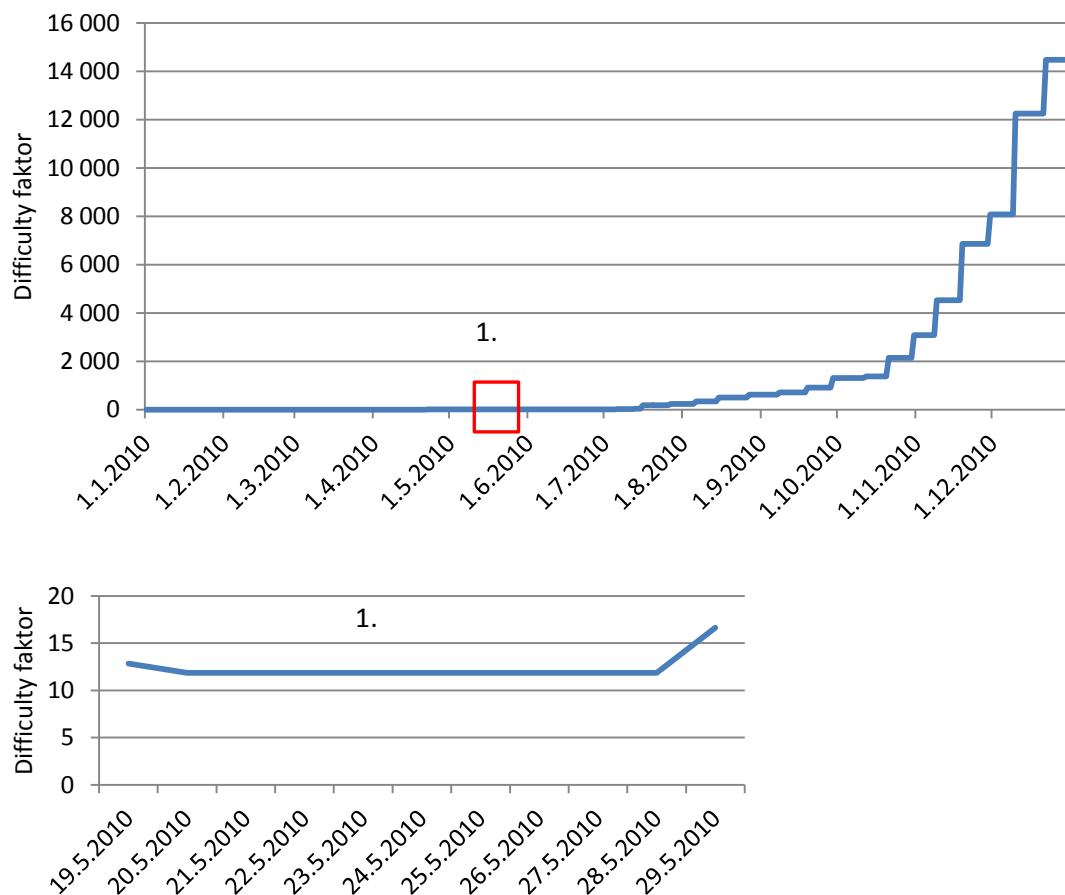
Zdroj: Blockchain.info (2014), vlastní zpracování

Je logické, že se nezvýšil pouze počet uživatelů, ale také samotné množství BTC v oběhu (Graf 4.1). Z počátečních hodnot 46 000 BTC v roce 2009 se k 1. lednu 2010 začínalo na 1 629 350 BTC v oběhu. V období první provedené transakce (tj. 21. května 2010) v oběhu kolovalo 3 175 800 BTC a již ke konci roku 2010 bylo vytěženo 5 018 350 BTC. Tento zvyšující efekt taktéž vypovídá o informovanosti širokého okolí.

Krom nárůstu BTC v oběhu se taktéž zvýšil difficulty faktor, jak můžeme vidět v grafu 4.4. Tento ukazatel z počáteční hodnoty 1 prošel, značným nárůstem i mírným poklesem v období první transakce, jak je vyobrazeno v detailu 1. Je nutné si připomenout, že difficulty faktor je chápán jako samoregulační nástroj, který zajišťuje stabilní udržitelný růst množství BTC v oběhu. A jeho pokles i přes velký počet uživatelů, může být spatřen nezájmem o samotnou těžbu. S tímto úzce souvisí problematika hash rate (více o dané problematice v kapitole 3.2.2), kdy v období provedení první transakce nedosahoval predikovaného růstu

BTC. Což vedlo k mírnému poklesu difficulty faktoru, aby se zachoval předpokládaný počet BTC v síti. Tak i přesto ke konci 1. pololetí 2010 difficulty faktor byl na hodnotě 19. Konec roku se nesl v řádech tisíců, přesněji řečeno v hodnotě 14 484. Důvod takového extrémního nárůstu při srovnání s rokem 2009, je vysvětlen v textu níže.

Graf č. 4.4: Vývoj difficulty faktoru v roce 2010



Zdroj: Blockchain.info (2014), vlastní zpracování

Jak rostla informovanost o nové decentralizované virtuální měně, tím se zvýšila i hrozba elektronických útoků. Rok 2010 není charakteristický pouze nákupem pizz, ale taktéž si prošel *prvním zátěžovým testem* dle History of Bitcoin (2014). Našli se uživatelé, kterým se povedlo obejít ekonomické zábrany, a vytvořili neurčitý počet BTC, přesněji řečeno vytvořili 187 miliard BTC. A právě 14. červenec 2010 byl onen kritický den a z grafu 4.3 může být viděn i razantní nárůst uživatelů v tento den ve výši 6 109, kdy toto číslo je chápáno jako největší návštěvnost za rok 2010. Ale reakce softwaru byla prakticky okamžitá a transakce vytvořené podvodem software našel, označil jako chybné a následně vymazal z protokolu transakcí. Tím se i snížila okamžitě návštěvnost na hodnoty cca 500 uživatelů na den. Po

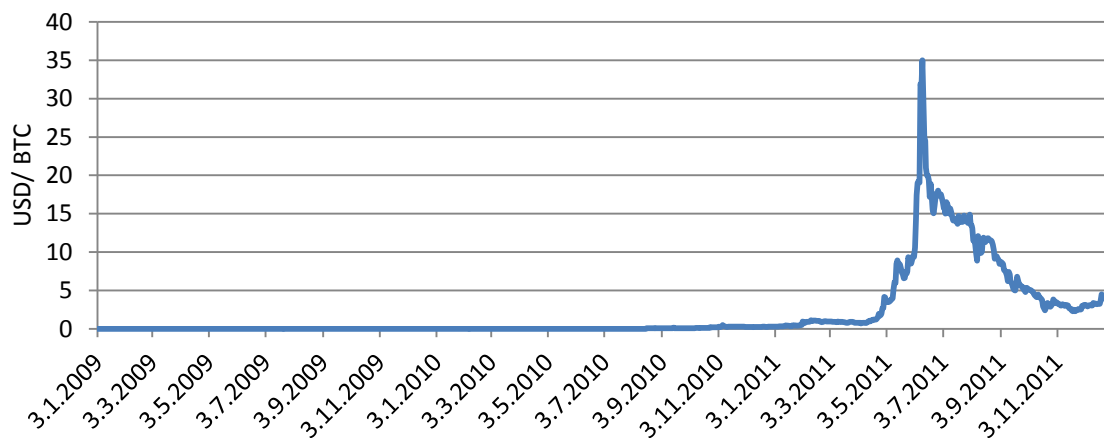
tomto incidentu se minimální hodnoty návštěvnosti z 250 lidí zvýšily na cca 450 lidí na den. Ačkoliv tato událost byla chápána jako negativní. Můžeme vidět, že lidé i nadále zůstávali a propůjčovali svou výpočetní techniku. Je zřejmé, že tito lidé jsou ochotní snášet těžké časy, protože vidí a věří v dlouhodobou budoucnost této měny.

Kromě toho se objevují i pozitiva ve formě prvních článků o BTC, popř. první pooly (jejich princip fungování je vysvětlen v kapitole 3.2.1). FATF (2011), která vytváří prevenci proti praní špinavých peněz a financování teroristů, ve své zprávě upozorňuje na využívání digitálních měn na financování teroristických skupin. Další důležité datum dle History of Bitcoin (2014) v roce 2010 je 10. října, které je spojeno se vznikem první burzy jménem Mt. Gox, kdy na Mt. Goxu měl uživatel dva účty, jeden z nich byl veden v BTC a druhý v USD. Počet on-line peněženek v roce 2010 je stále 1.

4.1.3 Rok 2011 aneb období "velké bubliny"

Proč období "velké bubliny"? Ačkoliv cena BTC kolísala již od svého vzniku, tak rok 2011 byl charakteristický nejdivočejším kolísáním cen, často tyto cykly jsou označovány jako "bubliny". Jak můžeme vidět na grafu 4.5, cena BTC do konce roku 2010 vykazovala částky 0,5 USD za 1 BTC. Parita s USD byla oficiálně uznána 9. února 2011, což se pozitivně projevilo i na samotném vývoji ceny BTC vůči USD, jelikož z nulových hodnot BTC kurz vzrostl na 1,1 USD za 1 BTC. Ale dle Buterina (2012) kurz BTC dále rostl, až se v 1. pololetí 2011 zastavil na pomyslném maximu 35 USD. Hodnota ve výši 35 USD/ 1 BTC avšak dlouho nevydržela a rapidně se snížila na 10 USD, což tento pokles měl dít neblahý vliv na veřejné vnímání crypto měny a to vedlo k dalšímu snížení na 5 USD za BTC.

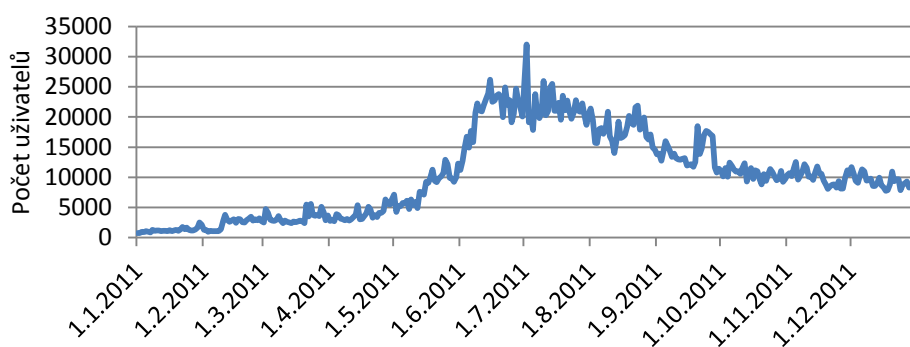
Graf č. 4.5: Vývoj kurzu BTC vůči USD v období 2009 - 2011



Zdroj: Blockchain.info (2014), vlastní zpracování

Samotná parita s USD měla i pozitivní vliv na vývoj počtu uživatelů na den (Graf 4.6), kdy se minimální hodnoty zvýšily ze 775 z 1. ledna 2011 na řády tisíců lidí, přesněji řečeno na úroveň cca 3 000 v období února 2011. Rok 2011 v 1. pololetí byl charakteristický i uzavřením *parity s eurem nebo anglickou librou*, což může být viděn jako další pozitivní faktor pro další růst počtu uživatelů na síti P2P, ale i přesto ve druhé polovině roku 2011 je možno vidět pokles zájmu ze strany uživatelů. Co tento pokles způsobilo, bude vysvětleno v textu níže. Se zvýšením počtu uživatelů (i přes mírný pokles v druhé polovině roku 2011) roste i počet BTC v oběhu (Graf 4.1). Z čísla v hodnotě cca 5 mil se dostáváme na konci roku 2011 k 8 000 050 BTC v oběhu, což vypovídá o důvěře ze strany uživatelů k virtuální měně a jejího budoucího vývoje.

Graf č. 4.6: Vývoj počtu uživatelů BTC v roce 2011



Zdroj: Blockchain.info (2014), vlastní zpracování

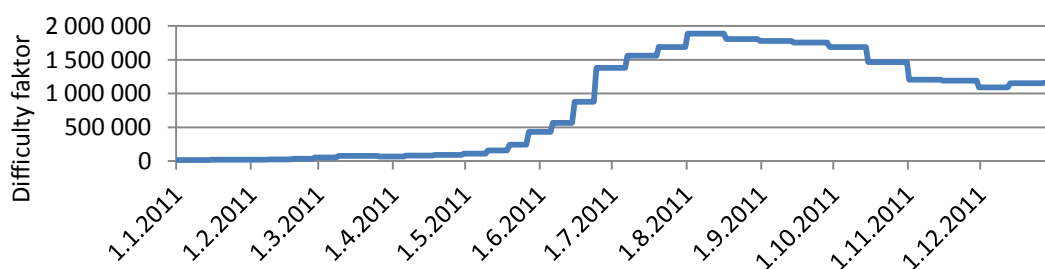
K Mt. Goxu se postupně otevíraly *další burzy* dle History of Bitcoin (2014), např. Britcoin, jenž byl první trh pro výměnu BTC a britské libry, Bitcoin Brasil, kde bylo možné směňovat za brazilské reály a nebo Bitmarket.eu, který sloužil pro výměnu BTC za polské zloté a euro. Všechny tyto burzy vznikly v období března 2011. Burza Trade Hill vznikla až v červnu 2011 a byla zaměřena hlavně na výměnu BTC za australský dolar, kanadský dolar, popř. chilské peso. Je zcela pochopitelné, že tímto nejenže vzrostl počet uživatelů, ale taktéž se zvyšoval difficulty faktor (Graf 4.7), který 24. června 2011 přerostl hranici 1 milionu. I když svého reálného maxima dosáhl v období na začátku měsíce července 2011, kdy difficulty faktor dosahoval hodnot 1 888 787, pak následoval prudký pokles na hodnoty 1 159 929. Co bylo důvodem takového poklesu? Může to být více faktorů, které způsobily nezájem ze strany uživatelů a s tím neplnění Hash rate, jelikož opětovně nedosahoval predikovaného růstu BTC v oběhu. Ačkoliv tyto vlivy vznikly v první polovině roku 2011, tak samotný pokles difficulty faktoru je znázorněn až ve 4. kvartálu roku 2011.

Prvním důvod poklesu difficulty faktoru může spočívat v prodeji japonského Mt.Gox společnosti Tibanne, který se dle History of Bitcoin (2014) organizoval v období března. Společnost Tibanne (2014) byla založena již v roce 2009, ještě před vnikem samotného Mt. Goxu. Je registrována v Tokyu a má specifické zaměření zájmů, tzn. zabývá se vývojem aplikací a správou systémů, takže do té doby nebyla ekonomickým subjektem ve smyslu burzovního obchodu.

Druhý negativní pokles může být viděn v podobě „velké bubliny“, která dosáhla svého vrcholu dne 10. června 2011. Jak můžeme vidět v grafu 4.5, kdy 11. června byl zaznamenán rapidní pokles ceny BTC z 35 USD na téměř 10 USD a následném propadu na 5 USD. A tento propad je často označován jako důsledek, který následuje po velkém nárůstu cen (nebo-li důsledek velké bubliny). Částečně to mohlo být ovlivněno prodejem právě již zmiňovaného japonského Mt. Goxu, což motivovalo pro vznik různých spekulací na burzách.

Třetí a nejvíce zásadní problém nastal taktéž v období června 2011, a to v podobě narušení bezpečnosti uživatelů na Mt. Gox. Objevilo se podvodné obchodování, které si vyžádalo vypnutí stránek Mt. Goxu na 7 dní, jelikož byl zaznamenán únik uživatelských tabulek, které obsahovaly uživatelská jména, e-mailové adresy, hesla hashe k 60 000 účtů. A to mělo následně dopad na pokles cen na Mt. Goxu z 17,51 na 0,01 USD. V tomto měsíci se také zastavuje obchodování na Britcoinu a Trade Hill jako následek činů na Mt. Gox, aby se provedlo přezkoumání bezpečnostních opatření.

Graf č. 4.7: Vývoj difficulty faktoru v roce 2011



Zdroj: Blockchain.info (2014), vlastní zpracování

Zatímco se BTC v roce 2011 moc nedařilo a vše směřovalo k negativnímu vývoji, i přesto se objevilo pár pozitivních zpráv. Koncem června se spustily *první on-line peněženky BitPay* a bohužel s tímto krokem se objevila i první krádež BTC přímo z peněženky ve výši 25 000 BTC. Taktéž se konala oficiálně první konference v New Yorku a nesmí se

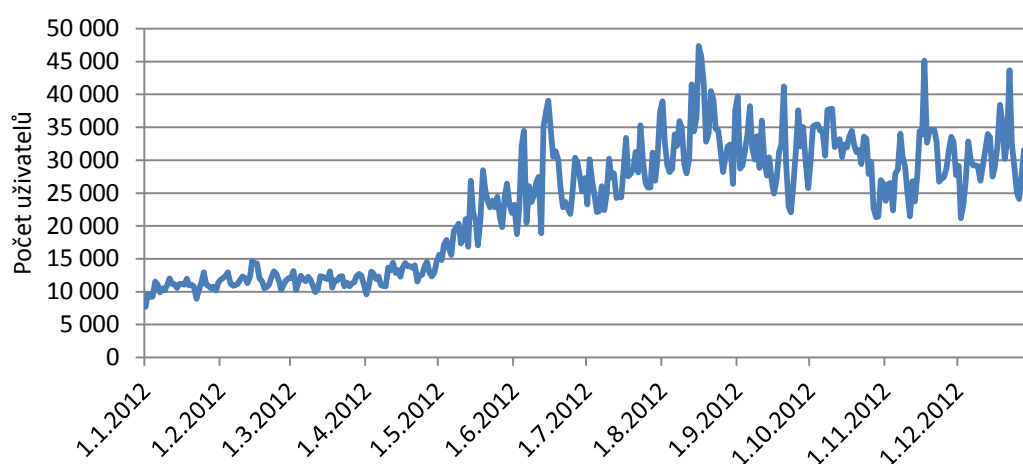
zapomenout ani na *první ražení mincí BTC*, jehož autorem je Mike Caldwell. Samotná mince z jedné strany má hologram, který chrání před násilným otevřením. Pod tímto hologramem je uložen papírek s digitální hodnotou. K dispozici jsou mince v hodnotě 1, 12, 25, 100 a 1000 BTC.

Když v roce 2010 byla provedena první transakce v podobě nákupu jídla, tak v roce 2011 uvádí Simple Machines (2011) první snahu vyměnit reálné hodnoty za BTC, kdy jeden Australan se snažil vyměnit (prodat) své vozidlo 1984 Celica Supra v hodnotě 3 000 BTC.

4.1.4 Rok 2012 aneb "rok konsolidace"

Ani začátek roku 2012 dle History of Bitcoins (2014) nezačínal zrovna optimisticky. Jelikož hned v lednu 2012 se vypnula druhá největší burza Trade Hill, a to z titulu regulačních problémů a následné ztrátě BTC v hodnotě 100 000 USD. Vznik samotné burzy je datován do období června 2011, takže Trade Hill může být označen za burzu s nejkratší životností. Tento fakt kupodivu neměl vliv na počet uživatelů na den v síti (Graf 4.8) jelikož průměrně se v prvním pololetí 2012 pohybovalo on-line 10 775 uživatelů. Dokonce ve 2. kvartálu (tj. v období dubna – června 2012) byl zaznamenán mírný nárůst, kdy pozitivní vliv může být viděn ve vydání *prvního Bitcoin magazínu*, který měl zvyšovat povědomí u široké veřejnosti a budovat důvěru v samotnou virtuální měnu.

Graf č. 4.8: Vývoj počtu uživatelů BTC v období 2012

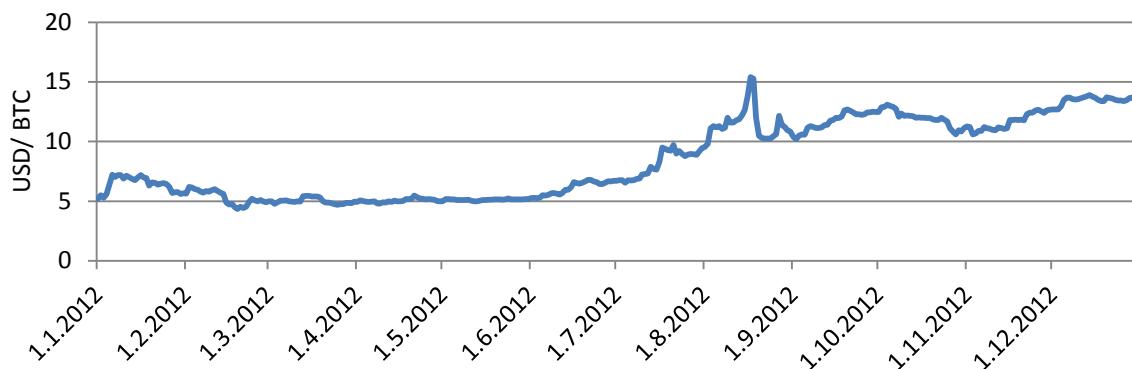


Zdroj: Blockchain.info (2014), vlastní zpracování

Vypnutím Trade Hill nemělo extrémně velký vliv ani na samotný vývoj ceny BTC vůči USD, jelikož jak sám graf 4.9 ukazuje stabilní vývoj na úrovni cca 5 USD na 1 BTC.

Dokonce dochází k mírnému nárůstu ceny na začátku 2. pololetí 2012 ve výši 15 USD za 1 BTC.

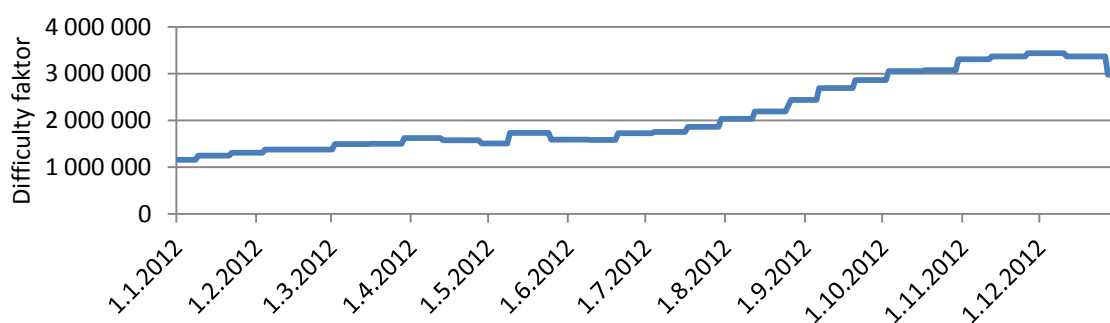
Graf č. 4.9: Vývoj kurzu BTC vůči USD v roce 2012



Zdroj: Blockchain.info (2014), vlastní zpracování

Difficulty faktor se pro rok 2012 vyvíjel nerovnoměrně, kdy ke konci 1. pololetí byl zaznamenán pokles a poté mírný nárůst. Co k tomu vedlo? Mnoho kybernetických útoků na burzy dle History of Bitcoin (2014), kdy se ztratilo více než 42 000 BTC v hodnotě 340 000 USD. A jak je vidět v grafu 4.10, vyskytují se zde opětovně poklesy difficulty faktoru v období duben až červen 2012 a poté ještě ke konci roku 2012. Samotný pokles byl způsoben snížením zájmů ze strany uživatelů a tím úzce spojeno neplnění hash ratu, jelikož opět nedosahoval očekávaného množství BTC v oběhu. Díky výše zmiňovaným útokům vzniká historicky první BTC nadace, která může chápána jako vývojový tým a orgán pro kontrolu digitální měny.

Graf č. 4.10: Vývoj difficulty faktoru v roce 2012



Zdroj: Blockchain.info (2014), vlastní zpracování

V dubnu 2012 se objevila se další zpráva o (ne)legální virtuální měně, tentokrát se ozvala Federal bureau of investagation (dále jen FBI, 2012) se zprávou *Bitcoin virtuální*

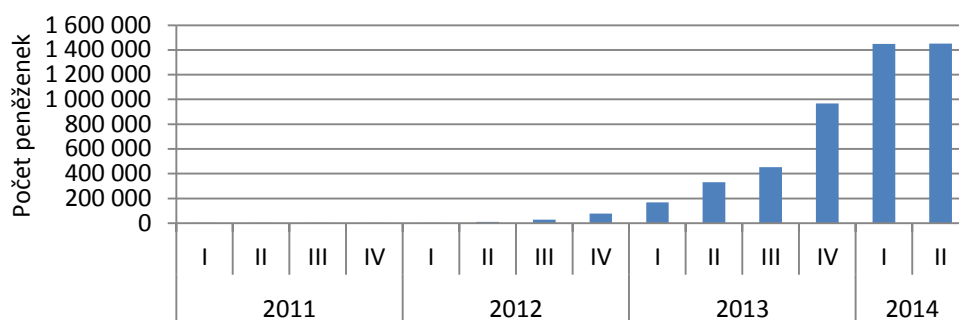
měna, která pojednává o platebních metodách BTC, které by mohly usnadnit nezákonné transakce se zbraněmi a narkotiky. Jak rostla informovanost zájmových skupin a širokého okolí, tak i ECB (2012) reagovala vydáním dokumentu: *Virtuální schémata měny*. ECB tuto měnu přirovnala ke konvenční podobě peněz, a to díky jejímu globálnímu využití pro všechny druhy transakcí, tzn. jak pro virtuální, tak pro reálné zboží, popř. služeb. Taktéž poukazuje na využitelnost BTC jak pro velké platby, tak pro mikroplatby³. Tento dokument dále poukazuje na rizika pro centrální banky, která vyplývají z oblíbenosti virtuálních měn, kde je nutné brát v úvahu při růstu používání virtuálních měn např. vliv virtuálních měn na úkoly centrálních bank, vliv na cenovou stabilitu a měnovou politiku v podobě prudké změny množství peněz v oběhu, vliv na měření měnových agregátů atd.

Koncem roku 2012 vzniká ve Francii burza, která obchoduje s BTC a eury. Společnost *Bitcon Central* (2014) je specifická tím, že byla vytvořena v rámci evropského nařízení, takže se pyšní nejbezpečnějším uložením BTC. Jelikož žádné BTC nejsou uloženy na serverech a soukromé klíče jsou drženy v bankovních trezorech, které jsou rozptýleny v několika městech, je zde velmi promyšlené zabezpečení proti krádeži samotných BTC.

Jak již bylo zmíněno výše, rok 2012 se nesl v duchu opětovné získávání důvěry v BTC. Díky tomu BTC dosahuje prvního vítězství v podobě akceptování BTC jako platidla na internetových stránkách WordPress.com nebo prodej prvního hudebního alba za BTC, platba v soukromých lékařských klinikách atd. S tímto úspěchem jsou úzce spojeny *expanze on-line peněženek* (Graf 4.9). Jak již je zmíněno v kapitole 4.1.1, od 2009 až do 3. kvartálu roku 2011 existovala pouze 1 on-line peněženka a pak rostl počet peněženek. Čím může být vysvětlen rapidní růst, který vedl na konci roku 2012 k existenci 77 231 peněženek? Určitě v první řadě velký vliv vzniku burz v předešlém roce, kde se dalo obchodovat se samotnou měnou. A nesmí být opomenut i konec prvního pololetí roku 2011, kdy vznikaly první on-line peněženky. Do této doby uživatelé a těžaři své BTC uchovávali na discích svých počítačů.

³ A to z titulu stanovené minimální hodnoty BTC. Kdy minimální hodnota je (1 Satoshi) = 0,00000001BTC.

Graf č. 4.11: Vývoj počtu peněženek v období 2011 - 2014

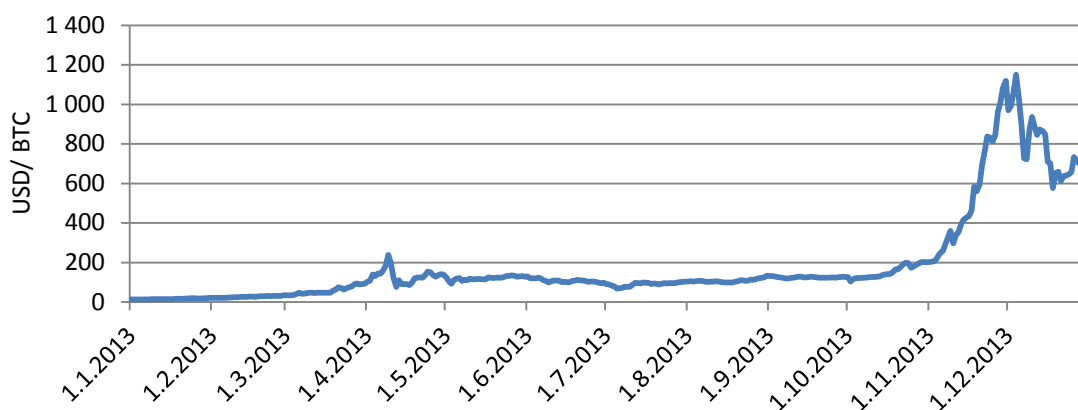


Zdroj: Blockchain.info (2014), vlastní zpracování

4.1.5 Rok 2013 aneb "naděje na lepší časy"

Další rok života decentralizované měny začínal dalším pozitivním krokem, např. hned v lednu 2013 na BitPay počet transakcí dosáhl čísla 10 000, nebo založení PizzaForCoins.com (2013) dvěma osobami Mathew Birkenshawem a Riley Alexanderem, kteří vytvořili web na objednávku jídla za BTC. Jak je z názvu zřejmé, jednalo se o sortiment jídla zaměřeného na pizzu. Výše vyjmenované události mohou mít pozitivní vývoj i na samotnou cenu BTC (Graf 4.12). Jak můžeme vidět od roku 2011 v tzv. cyklech bublin, BTC dosáhl hranic 30 USD/ 1 BTC. Ale taktéž si můžeme všimnout pokračujícího trendu nárůstu na hranici 237 USD v období měsíce dubna 2013. Čím to bylo způsobeno? Jak uvádí Bustillos (2013), pozitivní vývoj ceny ovlivnila i *situace v eurozóně*, konkrétně v malé zemi Kypr, kde se objevily problémy s bankovní krizí. Samotná krize by neměla tak velký vliv, kdyby se neobjevil jeden z návrhů kyperského prezidenta na řešení této bankovní krize. Návrh spočíval v tom, že část krize by měla být financována z peněz, které se odeberou z každého bankovního účtu (kdy předem by bylo určeno procento, které by bylo odejmuto). Takže v závěru to pro BTC mělo efekt, že stoupla hodnota BTC ze 100 na 237 USD. V tento moment BTC ukázal svůj velký potenciál narušit poslední monopol, který státům zůstává, tj. monopol na výrobu peněz. Mezi lidmi se šíří nedůvěra, která ohrožuje svět globálního bankovníctví a nekrytých peněz. A jak již je zmíněno v kapitole 3.2.4 tato nedůvěra může být vyvolána dluhovou krizí jednotlivých zemí ať už celosvětově, nebo na území eurozóny.

Graf č. 4.12: Vývoj kurzu BTC vůči USD v roce 2013

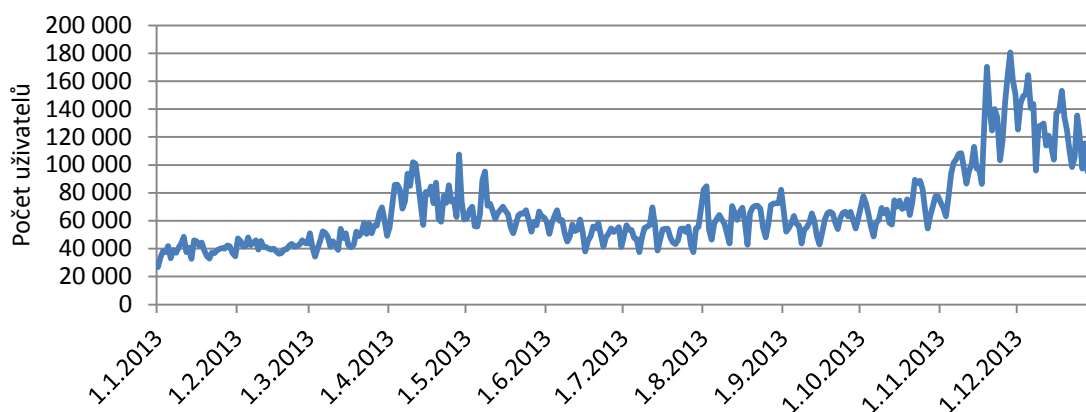


Zdroj: Blockchain.info (2014), vlastní zpracování

Ze samotného razantního růstu ceny BTC vyplývá i rapidní nárůst uživatelů v období března až května roku 2013 (Graf 4.13), kdy z čísla 26 713 se vyhoupl počet na 106 713 uživatelů na den. Kromě výše vyjmenovaných ukazatelů, logicky roste i samotný počet on-line peněženek (Graf 4.11), kdy na konci 1. kvartálu roku 2013 se začínalo se 167 616 peněženkami, kdy přes bankovní krizi na Kypru nebo uzavření některých důležitých burz počet on-line peněženek vzrostl na 966 884. Z toho vyplývá i růst počtu BTC v oběhu (Graf 4.1), kdy na začátku roku 2013 množství 10 607 500 BTC, které vzrostlo cca o celé dva miliony za celé sledované období (tj. 1. ledna - 31. prosince 2013), takže na konci roku již bylo v oběhu cca 12 miliónů BTC.

I přesto, že v prvním pololetí dle History of Bitcoin (2014) se objevili zprávy o další krádeži BTC u firmy BitInstant nebo zprávy o částečné pozastavení samotných transakcí z titulu poruchy v nové verzi software BTC. Byl zaznamenán nárůst uživatelů BTC. O samotný nárůst uživatelů se nepostarala pouze bankovní krize na Kypru, ale také nemalý pozitivní vliv měla osobnost Jasona Kinga (2014), který je zakladatelem organizace Sean's Outpost. Tato organizace aktivně pomocí BTC pomáhá financovat útulek lidem bez domova. Jason King má v plánu vybudovat na devíti akrech půdy na Floridě útočiště pro bezdomovce, který pojmenuje jako "Satoshi forest".

Graf č. 4.13: Vývoj počtu uživatelů BTC v roce 2013



Zdroj: Blockchain.info (2014), vlastní zpracování

I v roce 2013 se objevují další zprávy o postoji BTC z pohledu vládních organizací. Např. Financial crimes enforcement network (2013, dále jen FinCEN) v březnu 2013 vydal tiskovou zprávu, kde ministerstvo financí Spojených států definuje svůj postoj k virtuálním měnám. A zároveň vydal pokyny pro osoby, které spravují, vyměňují nebo používají virtuální měny. Dle Hill (2013) 12. srpna 2013 v New Yorku od Ústavu finančních služeb bylo vydáno předvolání pro 22 společností a investorů, které se podílejí na digitální měně. Vyskytovali zde společnosti BitPay, BitInstant, CoinLab aj. V předvolání byli tyto společnosti obchodující s BTC požádáni o poskytnutí informací, které se týkaly kontroly prání špinavých peněz.

Kdo by čekal v roce 2009, že BTC bude první virtuální měna, která bude vlastnit i své bankomaty. Jak uvádí History of Bitcoin (2014) 2. května 2013 se objevil *první bankomat na BTC* v Kalifornii (v San Diegu), kdy tento přístroj umožňuje uživatelům své hodnoty virtuální měny měnit na peníze v hotovosti a naopak. Bankomaty mohou být viděny jako velký úspěch navzdory kolísání cen BTC, kybernetickým útokům, názorům o prání špinavých peněz atd.

Nejvýznamnější den roku 2013 je 20. srpna, kdy *Německo akceptovalo BTC* jako oficiální měnu. Doposud BTC dle Filtze (2013) je celosvětově chápán jako elektronické peníze, ale na území Německa jsou od tohoto data definovány jako "soukromé peníze" neboli zúčtovací jednotka. Avšak zúčtovací jednotku na území Německa je nutno chápat spíše více jako regionální měnu, protože BTC zatím nemůžeme řadit do stejné třídy, jako je třeba euro. Tímto prohlášením o akceptování cryptoměny dostává určitý nádech legitimacy, a v ostatních zemích zatím není oficiálně uznané platidlo. Ale spíše se zvýšil, dohled nad samotnou regulací viz USA. Postoj Německa k BTC vede k tomu, že vzniká na daném území povinnost odvádět daň z kapitálových výnosů, kdy míra zdanění se pro rok 2013 pohybovala ve výši 25

procent. Vzhledem k anonymitě BTC se teprve uvidí v dalších letech, jak země zajistí zpětnou kontrolu placení daní.

Dle Táborského (2013) 2. říjen 2013 znamenal svým způsobem konec negativních předsudků pro samotnou měnu BTC, jelikož FBI uzavřela on-line *tržiště Silk Road*⁴ a zabavila 3,6 miliónů USD. Mezi příznivci BTC to byla velmi pozitivní zpráva z titulu toho, že vinou Silk Road BTC získával negativní ohlasy, protože byl chápán jako měna pro platbu za zbraně, drogy aj. nezákonné věci. Od této doby BTC může být chápán jako nová investiční příležitost, i když uzavřením Silk Road se na první pohled zdálo, že BTC do budoucna oslabí. Ale tato situace je velmi dobře znázorněna na grafu 4.12 v období listopadu 2013, je vidět že tato epizoda měla více pozitivní vliv na vývoj ceny BTC než negativní, kdy následně BTC dosahoval nominálních hodnoty cca 213 USD za 1 BTC. Ale BTC měl další tendence růst, přičemž se zastavil na hodnotě 1 028 USD za 1 BTC. Nesmí se opomenout, že i v tomto období je zaznamenán (Graf 4.13) průměrný růst počtu uživatelů na den, kdy minimální účast se pohybovala na rozmezí 86 713 a 87 000 uživatelů. Vzorový příklad rozvoje BTC po uzavření tržiště Silk Road může být viděn na konci roku 2013 v akceptování BTC jako platidla v restauraci Subway v Pensylvánii. Anebo celosvětově první univerzita na Kypru akceptuje platbu školného a jiných poplatků právě v této specifické měně.

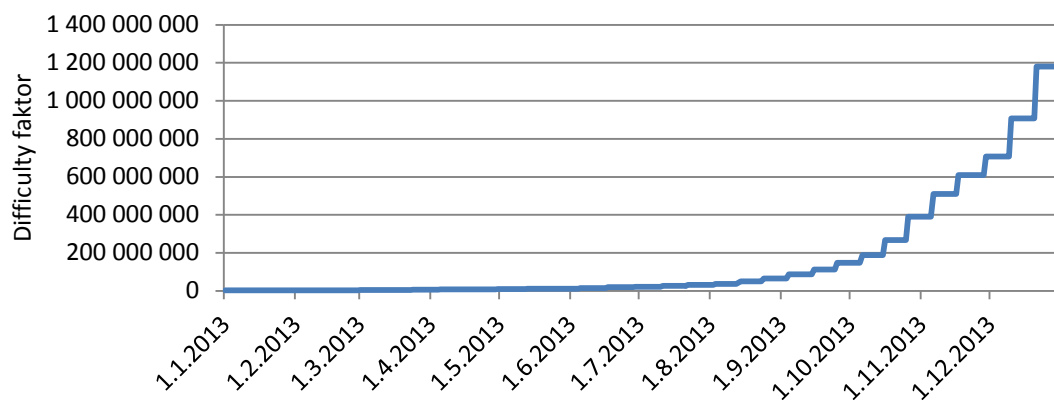
Ačkoliv rok 2013 se nese na vlně úspěchů, objevují se i určité neúspěchy. Neúspěchy ve smyslu uzavření burzy *BitMarket.eu* (2014), na které se za doby její existence vyobchodovalo 200 000 BTC. BitMarket.eu skončil z titulu nedostatku finančního zabezpečení a omezeného počtu pracovní síly. Zakladatelé této burzy nebyli připraveni na náročné požadavky tohoto projektu. V této souvislosti se nezávislá skupina investorů snažila vytvořit nový projekt, který by byl dostatečně zabezpečen pro BTC. Spojili se s bývalými provozovateli BitMarket.eu a vytvořili nové místo pro směnu BTC na www.bitalo.com.

Konec roku v Číně se nesl dle Bloomberg (2013) v duchu zákazu transakcí s BTC. The People's bank of China vyloučila finanční transakce s BTC z titulu, že tato měna nemá skutečný význam a nemá stejné právní postavení jako ostatní měny. Přesto veřejnost má možnost se podílet na internetových operacích, ale s vědomím, že rizika berou sami na sebe (již se začalo vyjednávat o právním statusu samotného BTC na území Číny). Krok Čínské lidové banky nebyl bez odezvy na vývoj ceny BTC. Jelikož jak je možno vidět v grafu 4.12 v období prosince 2013, cena se postupně snižovala z 1000 USD/ 1 BTC na 500 USD. Ale

⁴ Bylo to on-line tržiště, které vzniklo v roce 2011 a docházelo na něm k obchodům s drogami apod.

tento krok určitě neměl vliv na samotný difficulty faktor, jelikož ten v roce 2013 úměrně rostl a to díky výše vyjmenovaným důvodům od vzniku prvních bankomatů, akceptování BTC Německem, nebo uzavření Silk Road (Graf 4.14).

Graf č. 4.14: Vývoj difficulty faktoru v roce 2013

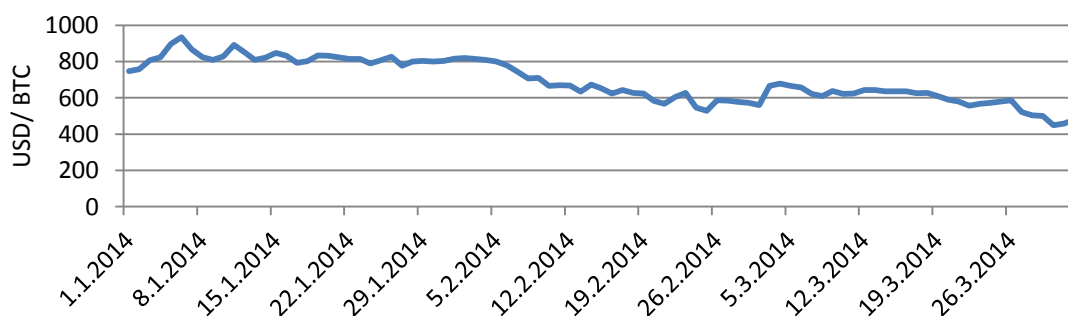


Zdroj: Blockchain.info (2014), vlastní zpracování

4.1.6 Rok 2014 do období měsíce dubna

BTC rok 2014 nezačal zrovna nejlépe, jelikož hned na začátku roku (tj. 26. února 2014) dle History of Bitcoin (2014) byl zatčen generální ředitel BitInstant, Charlie Shrem a byl obviněn z praní špinavých peněz v souvislosti se Silk Road. Tento čin se neblaze projevil na ceně BTC (Graf 4.15), ale následujícím měsíci tj. období březen 2014 byl zachycen mírný nárůst na hodnoty 666 USD/ 1 BTC (konkrétně 3. března 2014).

Graf č. 4.15: Vývoj kurzu BTC vůči USD v roce 2014

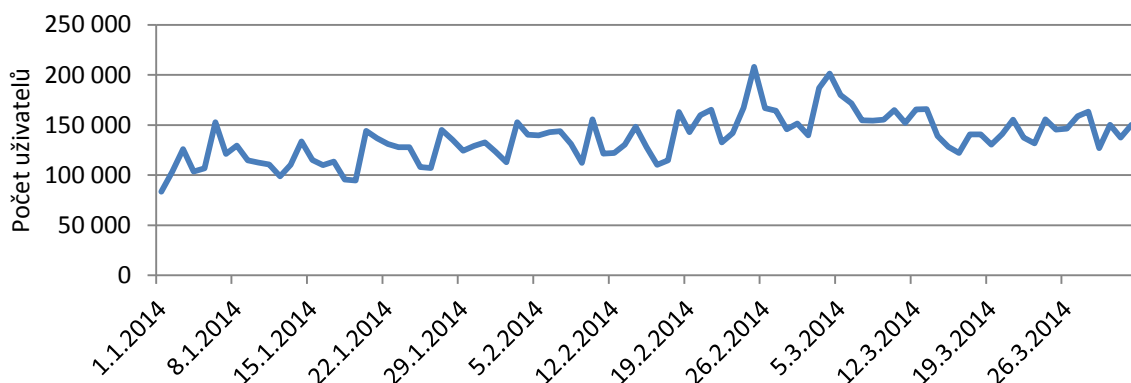


Zdroj: Blockchain.info (2014), vlastní zpracování

Avšak tento čin, tj. obvinění generálního ředitele BitInstant, měl vliv i na počet uživatelů na den (Graf 4.16). Kdy z hodnoty 208 180 účastníků následující den bylo už

pouhých 164 199 uživatelů on-line. Ale je pozitivní, že toto číslo nepadá pod hodnotu 100 000, takže je zde předpoklad v získávání důvěry ze strany samotných uživatelů.

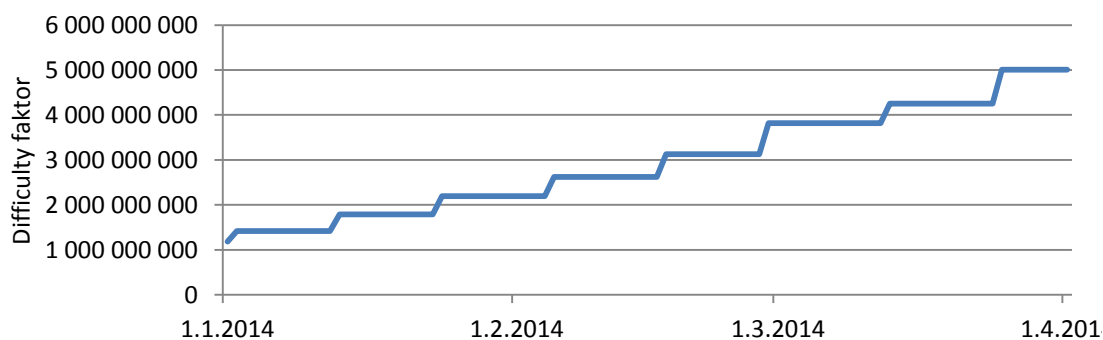
Graf č. 4.16: Vývoj počtu uživatelů BTC v roce 2014



Zdroj: Blockchain.info (2014), vlastní zpracování

Následoval 27. únor 2014 s katastrofickou zprávou pro měnu, která si do roku 2013 od svého vzniku hledala uznání mezi ekonomy a odbornou veřejností. A to ukončení obchodování na Mt. Goxu v Japonsku díky kybernetickému útoku, při kterém se ztratilo 850 tisíc BTC. Jak uvádí M. Tyra (2014), Mt. Gox byla nejstarší, nejdůvěryhodnější a největší burzou. Zbylé odnože Mt. Goxu se nehlásí k tomu, co se stalo v Japonsku, a tento moment je vnímán jako nepropojenost mezi jednotlivými burzami. Ačkoliv dva týdny po útoku se našlo 200 tisíc ztracených BTC, stále tento útok měl negativní vliv na samotnou nabídku BTC. Jak již bylo zmíněno v kapitole 3.2.4, ztráta BTC může být vnímána jako globální riziko. Jelikož ztrátou BTC se následně zvýší jejich cena popř. difficulty faktor. Tento fakt může být viděn na grafu 4.17, kdy od začátku roku 2014 se pomalu navyšoval do dne D aneb zavření Mt. Goxu (tj. konec února 2014). V tomto sledovaném období difficulty faktor se markantně navýšil z hodnot cca 3 129 000 na 3 815 000.

Graf č. 4.17: Vývoj difficulty faktoru v roce 2014



Zdroj: Blockchain.info (2014), vlastní zpracování

S tímto problémem nastávají časté debaty, jestli Mt. Gox nefunguje na principu *Ponziho schématu*⁵. Používání Ponziho schématu je křivé obvinění méně informované veřejnosti dle M. Tyra (2014), a to hned z několika důvodů. Mince BTC jsou uloženy v peněžence na pevném disku počítače nebo na on-line peněžence, ke které má přístup pouze majitel na základě šifrovacího klíče. A druhý důvod může být viděn v samotných transakcích s BTC, jelikož majitel tímto nic neztrácí, maximálně získává za tzv. prodej svých BTC protihodnotu v podobě zboží, služby nebo finančního ohodnocení ve zvolené měně.

Ačkoliv Japonsko neakceptovalo BTC jako zúčtovací jednotku, tak dle BBC News (2014) japonská vláda, která BTC chápe spíše jako komoditu, přemýšlí, jakým způsobem by mohlo být provedeno její zdanění. S odůvodněním, že jestliže transakce generují zisky, tak je přirozené z těchto zisků ukládat i daň na daném území. Za to Singapur dle BBC News (2014), se stal na začátku měsíce března 2014 druhým státem na světě (hned po USA), která reguluje chod BTC. Dle návrhu singapurské centrální banky bude nutné při provádění transakcí ověřovat identitu svých zákazníků a hlásit jakékoliv podezřelé transakce. Tímto krokem stát chce minimalizovat rizika pro praní špinavých peněz nebo financování terorismu.

V období měsíce března 2014 se často ve světě dle BBS News (2014) skloňovalo jméno Satoshi Nakamoto, jelikož údajně toto jméno bylo vytvořeno za účelem neprozrazení identity autora a do dnešní doby nikdo neví a ani nezná pravé jméno stvořitele. Ale poprvé od roku 2009 byl označen za autora muž jménem Dorian Satoshi Nakamoto. Jaké indicie vedly k označení tohoto starého pána, který žije v Americe a jeho zájmy spadají do oboru matematiky, prozrazeny nebyly.

4.2 Komparace vybraných světových ekonomik a její postoj k BTC

V této části se budou porovnávat některá ekonomická a právní hlediska k BTC. Pro komparaci byly vybrány země USA (jako představitel Ameriky), Německo (jako představitel Evropy) a nesmí chybět Čína a Japonsko (jako představitelé Asie). Pozornost bude věnována i České republice.

⁵ Jak uvádí ECB (2012), Ponziho schéma je určitý druh investičního podvodu. Toto schéma zahrnuje platby domnělých výnosů existujícím investorům z fondů nových investorů. Velmi často a jednoduše se získávají noví investoři, jelikož jsou lákáni na vysoké výnosy s malým nebo žádným rizikem. Často je Ponziho schéma přirovnáno k pyramidové hře, ale to je omyl. Jelikož to může být chápáno jako odnož pyramidové hry, protože zde členové musí hledat nové členy (investory) a pak dostávají provize z jejich vkladů.

4.2.1 Právní pojetí BTC

Z řad odborné veřejnosti se ozývají tvrzení, že samotná měna je nestabilní už jen z titulu, že nejsou pro ni připravené žádné právní rámce. Což má důsledek v tzv. protizákonném využívání peněz pro nákup zbraní atd. Ale jak je již zmíněno v kapitole 3.2.3, tyto transakce mohou být prováděny i tvrdými měnami a ty jsou zákonem "hlídané". Celosvětové vnímání BTC a jeho právní vymezení je stále ještě "v plenkách" a jen čas ukáže, jak se jednotlivé státy s tímto fenoménem se poperou.

V USA prozatím nebyla dána jasná, konzistentní definice pro digitální měny, jako je třeba v Německu. Tento stát je si vědom přítomnosti a růstu virtuálních měn ve světových ekonomikách a podporuje výzvu k větší globální spolupráci. A jak již bylo zmíněno v kapitole 4.1.5 v prvním pololetí roku 2013 se v USA jako v první zemi na světě zavádí regulační předpisy dle FinCenu (2013), kde se definují pokyny pro osoby, která jsou ve spojení s BTC. Společnosti spojené s obchodování BTC na území USA mají povinnost evidence u FinCEN. Tyto regulace jsou vnímány jako kroky, kterými se má předcházet k praní špinavých peněz.

Německo 20. srpna 2013 jako první země na světě akceptovala BTC jako zúčtovací jednotku, což znamená, že BTC lze použít pro obchodní účely na daném území. Přesněji řečeno, virtuální měna byla potvrzena jako forma finančního nástroje ve smyslu "soukromých peněz". Německo samo o sobě má velice vřelý přístup k BTC a věří, že je otázkou času, kdy se může stát alternativou k euru. První komplexní prohlášení o BTC vydal německý Spolkový úřad finančního dohledu (2014, dále jen BaFin) na začátku roku 2014. Kdy BTC definoval jako náhradu měny, kterou je možno použít jako platební prostředek v barterových transakcích nebo v mnohostranných účtech pro zaúčtování. Mnohostranné obchodní systémy lze chápat jako verzi obchodování při absenci makléřských firem, kdy sdružuje třetí strany se zájmem o prodej a nákup finančních nástrojů v rámci systému. Virtuální měna dále nespadá pod německý zákon o platebních službách, jelikož není definována jako měna ani jako zákonné platidlo. Avšak samotné komerční obchodování s BTC je regulováno, hlavně se jedná o makléřské činnosti spojené s BTC, kdy je nutné mít licenci, která se získává právě od BaFin. Ale taktéž v této zprávě se poukazuje na možnost ztráty, popř. odcizení BTC za předpokladu poruchy u počítače nebo kybernetických útoků. Nicméně stejná rizika se objevují i u jiných forem peněz než virtuálních. BaFin vidí důvod rostoucí popularit BTC právě v nízkých transakčních nákladech a zároveň předpokládá, že samotné náklady se postupně sladí s běžnými bankovními náklady, a to z titulu rostoucí poptávky po výkonnějším

hardware. Objevuje se zde také upozornění na extrémní výkyvy cen BTC, což by mohlo přilákat spekulanty a držitelé s velkým objemem vlastněných BTC k hazardu. Kdy tyto výkyvy by znamenaly vysoké ztráty pro běžné uživatele BTC. Hlavně upozorňuje, že P2P síť není předmětem žádného centrálního dohledu, takže každý potenciální uživatel musí posoudit. Jestli síť, která je propojena s příležitostmi tak riziky, použije.

Čína vydala koncem roku 2013 specifické předpisy platné pro používání BTC. A co ji k tomu vedlo? Obava možného dopadu BTC na národní měnu, růstu potenciálu pro trestné činy. The People's bank of China (2013) v roce vydala prohlášení, ve kterém BTC nemá vlastnosti zákonného platidla a nemá skutečný význam jako měna. BTC je chápána jako komodita, ale nemá stejné právní postavení jako samotná měna, a proto BTC nemůže být použit jako cirkulující platidlo na trhu. Dále, dle prohlášení, finanční instituce (banky), které používají BTC pro ocenění svých výrobků nebo služeb, nesmí kupovat ani prodávat BTC, tzn. blokování poskytování služeb spojených s BTC, což mělo neblahý vliv na dočasný pokles cen na burze BTC China. Nicméně Čína nevyklučuje obchodování ve formě nákupu a prodeje zboží, popř. služeb v on-line podobě. Objevují se zde apelace pro finanční instituce, aby správně používaly a rozlišovaly chápání peněz a virtuálního zboží tj. BTC.

V Japonsku do února 2014 probíhalo přes 80% celosvětové obchodování s BTC, než bylo oznámeno uzavření pobočky Mt. Goxu na japonském území. Od zrodu Mt. Goxu (v roce 2010) nebyly tendence ke tvorbě právního pojetí. Prakticky až po únorové katastrofě se teprve japonská vláda dle BBS News (2014) vyjádřila, jaký má vztah země k BTC. Nebude velkým překvapením, že obdobně jako Čína i Japonsko BTC vnímá spíše jako komoditu než jako samotnou měnu. Z toho vyplývá, že na japonském území zatím neexistují žádná regulační pravidla, která by určovala pravidla chování uživatelů BTC v Japonsku, tj. v období kdy je tato práce psána tzn. duben roku 2014.

Přístup *České republiky* (dále jen ČR) a její přístup k BTC by se dal nazvat neutrálním přístupem. Jak sama ČNB (2014) uvádí, BTC je virtuální měna, která nespadá pod zákon směnárenské činnosti a ani se nejedná o bezhotovostní obchod s cizí měnou v smyslu zákona o platebním styku. BTC není chápán ani jako investiční nástroj, jelikož nemá povahu cenného papíru. To znamená, že obchodování s BTC na území ČR není potřebné povolení od ČNB a díky vlastnosti decentralizace nepodléhá ani dohledu ČNB, jak již bylo definováno v dokumentaci vydané německým BaFin.

4.2.2 Burzy obchodující s BTC

Tato kapitola se bude zabývat, komparací dle měny jednotlivých zemí tzn. dolar, euro, renminbi, jen a česká koruna (dále uváděno jen pod zkratkami USD, EUR, CNY, JPY a CZK). Burzy (Tab. 4.1) jsou rozděleny na aktivní a již neaktivní s dalším dělením buď s domácí popř. s cizí měnou, kterou se obchoduje na dané burze. Ale již teď je možno vidět, že samotné burzy a jejich zájmy nejvíce směřují k měně USD. Vývoj v časovém horizontu od 2009 do 2014 nelze sestavit, a to ze dvou důvodů. První důvodem je samotný vznik burz, kdy první burzy jsou datovány do období 2010/2011. Druhý důvod je v samotném zdroji, ze kterého jsou informace čerpány. Jelikož stránky Bitcoin charts mají týdenní aktualizace a není možný přístup k dřívějším rokům.

USA, jak můžeme vidět v tabulce 4.1, mají dva hlavní představitele burz a to Camp BX a Kraken, kdy Kraken obchoduje jak v domácí měně, tj. v USD, tak v cizí měně, tj. v EUR. Výše vyjmenované burzy zatím nemají problémy s ochranou uživatelů a kybernetickými útoky, mají tedy vysoké předpoklady pro převzetí dominantní role celosvětové burzy. Do konce února 2014 burzám právě dominoval již výše zmíněný Mt. Gox, který se ale již od počátku spuštění potýkal s různými problémy od zabezpečení uživatelů po elektronické útoky. Předpoklady pro dominantní roli USA jsou opodstatněné, a to z titulu, že doposud na tomto území nebyl žádný problém s ochranou soukromých dat uživatelů nebo útoků. K dalším pozitivním faktorům může být řazeno i samotná úspěšnost burz z titulu úspěšného provozu.

Německo začínalo s první burzou BitMarket.eu v roce 2011 v období tzv. velké bubliny. Existence jmenované burzy neměla dlouhého trvání, jelikož skončila z nedostatku finančních prostředků a pracovní síly. V období dubna 2014 jsou zde dva představitelé, kteří poskytují obchodování s BTC, a jsou to Bitalo které, jak je zmíněno v kapitole 4.1.5, vzniklo právě z vedení BitMarketu.eu a nebo bitcoin.de. Pro německý trh je velmi specifické, že obchodují pouze s BTC na úrovni měny EUR, nemají zatím tendence se rozšiřovat za hranice eurozóny.

V *Číně* funguje pouze jeden provozovatel BTC, který obchoduje přímo s národní měnou, tj. CNY. Zbylý uvedení hráči jako je např. Asia Nexgen, Bitfínx, a LakeBTC.com jsou více zaměřeni na západní část světa, jelikož na tamějších burzách lze obchodovat pouze s USD. Ale vyskytuje se zde jedna společnost Crypto-Trade, která se snaží kromě Ameriky dostat do povědomí i uživatelů na území Evropy. Je zde největší úmrtnost burz hned po

Německu a Japonsku. Zatím zde byla ukončena činnost tří burz v období listopadu 2013 a to Asia Nexgen, Mt. Gox a RMBTB. Jak se bude dál vyvíjet počet a hlavně úspěšnost burz v Číně, to je velkým otazníkem. Taktéž záleží na dopadu předpisů, které byly vyhlášeny Lidovou bankou Číny na konci roku 2013.

Japonsko bylo hlavním hráčem, co se týče nejvýznamnější burzy Mt. Goxu. Od jeho založení v roce 2010, byl téměř 3 roky nejvíce navštěvovaným místem, kde se měnily BTC jak za domácí měnu (tj. JPY), tak i za cizí měnu (tj. USD). Ale jak již bylo zmíněno v textu výše, dalo se předpokládat jeho uzavření, a to díky věčným potížím, které je doprovázelo od začátku. A když porovnáme výskyt burz v jednotlivých státech, tak právě Japonsko v době provádění komparace nemá žádnou aktivní burzu ať vedenou v domácí nebo v cizí měně. Momentálně japonská vláda zvažuje kroky, jak by mohla zdanit měnu samotnou.

Ačkoliv ČR má nespécifický přístup k BTC, tak zde oproti např. Japonsku, které je větší co se týče rozlohy než samotné Česko, fungují dvě společnosti (Tab. 4.1): BitStock.cz a BTC EUR Exchange. Ale i zde je možno vidět neúspěšnost burz, ale ne v takové míře, jako je tomu v Číně. Samotná neúspěšnost je technického charakteru, než jak tomu bylo např. v Japonsku.

Tabulka č. 4.1: Přehled burz s BTC k 9. 4. 2014

Území	Aktivní burzy		Neaktivní burzy	
	s domácí měnou	s cizí měnou	s domácí měnou	s cizí měnou
USA	cbxUSD (Camp BX) krakenUSD (Kraken)	krakenEUR (Kraken)	-	-
Německo	bitaloEUR (Bitalo) btcdEUR (bitcoin.de)	-	bitmarketEUR (BitMarket.eu)	bitmarketUSD (BitMarket.eu)
Čína	btcnCNY (BTC China)	anxhkUSD (Asia Nexgen) bitfinexUSD (Bitfinex) crytrEUR + crytrUSD (Crypto-Trade) lakeUSD (LakeBTC.com)	anxhkCNY (Asia Nexgen) mtgoxCNY (Mt. Gox) rmbtbCNY (RMBTB)	-
Japonsko	-	-	mtgoxJPY (Mt. Gox)	mtgoxUSD (Mt. Gox)
ČR	bitstockCZK (BitStock.cz)	btceurEUR (BTC EUR Exchange)	bitcashCZK (Bitcash.cz)	-

Pozn. v závorce je uvedeno jméno provozovatele dané burzy

Zdroj: Bitcoin charts (2014), vlastní zpracování

4.2.3 Výskyt bankomatů na území komparovaných států

V první řadě musí být ujasněno, jakým způsobem samotné bankomaty fungují. Tento bankomat nesmí být porovnáván s „klasickým“ bankomatem, který umožňuje vklad i výběr peněz. Pro manipulaci BTC bankomatů je potřeba QR kód, ve kterém jsou zakódované údaje o peněžence uživatele. Následně musí být vložena daná hotovost, za kterou chce daný člověk získat počet BTC a tímto krokem se člověk stává majitelem daného obnosu BTC. Tento druh bankomatu je označován jako typ Lamassu. Pak zde se objevuje ještě jeden typ bankomatů, a to Robcoin kiosk. Je to velký kiosk, který poskytuje možnost nákupu a prodeje BTC výměnou za fiat peníze⁶. BTC je první virtuální měna, která vlastní zařízení, které jsou přirovnány k bankomatům. Zatím jiné virtuální měny nemají žádné obdobné zařízení.

Potřebné informace pro potřeby komparace byly čerpány ze stránek Bitcoin ATM map (2014) k 9. dubnu 2014. A je taktéž potřeba připomenout absence časové řady pro opětovný nedostatek dat, jelikož první on-line peněženky vznikaly až v roce 2012 a první pseudo-bankomaty se objevily o rok později. Z čehož vyplývá, že samotný počet bankomatů pro BTC je vývoji.

Historicky první bankomat byl instalován v roce 2013 na *území USA*, přesněji v Kalifornii, ale tím rozhodně instalace bankomatů v USA nekončila. Další dva bankomaty se nachází na území státu Nové Mexiku a Massachusetts, kde se nalézají menší bankomaty s názvem Lamassu, které slouží pro snadný nákup i prodej BTC. A největší kumulace bankomatů na v jednom městě je v Texasu, kde se nachází jiný typ bankomatu, značený pod názvem Robcoin Kiosk. Když se všechny bankomaty na území v USA sečtou, tak výsledné číslo je ve výši 6. Což je největší výskyt bankomatů v porovnávaných zemích. Na území *Německa i Číny* se vyskytuje po jednom bankomatu typu Lamassu. A taktéž *ČR* se od 19. února 2014 může pyšnit jedním bankomatem na virtuální měnu BTC. *Japonsko*, jako jediná země, která byla průkopníkem v začátcích BTC, nevlastní ani jeden bankomat, což může mít i vliv japonské vlády a její vnímání BTC jako komodity.

4.2.4 Využití BTC jako alternativní měny sloužící k nakupování

Jak už bylo zmíněno v kapitole 3.2.2, jedna z hlavních funkcí BTC je minimalizování transakčních nákladů jak pro samotné spotřebitele, tak pro obchodníky. Proto často BTC

⁶ Dle Investopeida (2014) jsou to peníze, které jsou zákonným platidlem dle prohlášení vlád. Prakticky je to měna s nuceným oběhem, která je chápána jako forma nekrytých peněz. Většina měn byly vytvořeny na fyzických hodnotách tj. zlato, stříbro aj. ale fiat peníze jsou založeny pouze na víře.

může být označen jako alternace měny k "normální penězi". V příloze č. 3 je možno vidět využívání BTC při placení ze zboží popř. služby. Počáteční data od samotného vzniku BTC nejsou k dispozici, jelikož Coin map (2014) odkud jsou data čerpána, se aktualizují každý týden. Tím je nemožné nahlédnout do dřívějších let fungování BTC ve světě. A nesmí se zapomínat, že samotný BTC začínal nabývat na oblíbenosti u široké veřejnosti cca po roce 2012, takže je nutné z tohoto titulu přihlídnout k absenci časové řady.

Kupodivu *USA* vede na žebříčku používání BTC při nákupech, kdy 1 151 obchodů a poskytovatelů služeb poskytují možnost platit za jejich výrobky/ služby v hodnotě virtuální měny. I přes to, že na území USA byly problémy v podobě Silk Road (on-line černého tržiště). Toto číslo nám vypovídá o schopnostech a možnostech BTC stát se uznávanou měnou vedle USD, EUR atd. USA bylo historicky první zemí, kde vznikaly první regulace pro tuto měnu, a přesto zájem lidí neopadá, spíše se zvyšuje, což můžeme vidět i v nárůstu samotné těžby BTC a následném množství BTC, které jsou uvedeny do oběhu (Graf 4.1).

Německo co do rozlohy nemůže být porovnáváno s USA, ale i tak ve vybraném vzorku zemí má druhé místo s číslem 165 obchodníků, kteří přijímají platby v BTC. Otázkou je, o jaký počet obchodů akceptující BTC se zvýší číslo. Jelikož to není ani rok od akceptování Německa BTC jako zúčtovací jednotky.

Čína a *Japonsko* rozhodně nepřekvapí s tak nízkým číslem v hodnotách desítek obchodů akceptující BTC a to hned z několika důvodů. Neakceptování BTC jako alternativní měny, tvrdé regulační předpisy (zvláště v Číně), uzavření jedné z největších burz tzn. Mt. Goxu v Japonsku.

ČR předběhla asijské země jako je Čína a Japonsko, jelikož 60 provozovatelů obchodů nebo služeb akceptuje BTC jako možnost platby (Příloha č. 3). ČR je zatím jediná z komparovaných zemí, která ze strany ČNB neprovedla žádné regulační zásahy.

4.3 Dílčí shrnutí

První část kapitoly pojednává o historickém vývoji virtuální měny BTC. Rok 2009 byl specifický vytěžením 1. bloku BTC, následoval rok Pizzy aneb uskutečnění první transakce pomocí BTC a založení první burzy (Mt. Gox v Japonsku). Rok 2011, často označován obdobím tzv. velkých bublin z titulu značného kolísání cen USD k BTC. V následujícím roce (tj. 2012) vzniká řada zpráv o vlivu virtuálních měn na globální ekonomiku. Rok 2013 se nese

na vlně bankovní krize na Kypru a její značný vliv na vývoj ceny USD k BTC. A v posledním sledovaném roce (tj. 2014) se nesl v uzavření obchodování na burze Mt. Gox v Japonsku.

V druhé části byl vybrán vzorek zemí, kdy např. v USA je BTC regulován, ale není oficiálně uznán jako alternativa měny. Ale v Německu BTC získalo prvenství v podobě zúčtovací jednotky. V Číně a Japonsku je právní chápání BTC v podobě komodity a ČR má k BTC neutrální vztah.

Samotné obchodování s BTC je možné ve všech zemích, které byly zmíněny v textu výše. Na území USA, Číny a ČR se obchoduje jak s domácí, tak s cizí měnou. Jedině provozovatel burzy na německém území akceptuje pouze výměnu BTC za EUR. A Japonsko na svém území nemá momentálně žádnou aktivní burzu.

Nejvíce pseudobankomatů a obchodníků akceptujících placení zboží BTC se nachází na území USA. Následováno Německem s jedním bankomatem a se 165 obchodníky, kteří se snaží snížit své transakční náklady. Následuje ČR taktéž s jedním bankomatem a se 60 obchody, kde lze platit BTC. A poslední příčku má Čína s jedním bankomatem a minimálním počtem obchodů s možností platby BTC.

5 Závěr

Cílem bakalářské práce je zhodnocení výskytu a získávání virtuálních měn v rámci světových ekonomik. Na základě postupného získávání informací o dané problematice mohu říct, že můj vytyčený cíl práce se podařilo splnit.

V rámci pěti kapitol bylo v první řadě objasněno chápání peněz v jednotlivých etapách lidstva od barterových obchodů, přes vznik papírových bankovek až po bezhotovostní formu peněz. V rámci vývoje peníze získaly tři základní funkce, které musí plnit, aby peníze byly formálně uznány jako platidlo, tzn. prostředek směny, účetní jednotka a uchovatel hodnoty. Je nutné zmínit, že peníze vznikají činnostmi obchodních bank, jestliže opomeneme hlavní pravomoc CB spojenou s tištěním peněz. Logicky z toho můžeme odvodit, že peníze následně zanikají v samotných obchodních bankách.

Ve třetí kapitole se definuje dělení virtuálních měn na centralizované a decentralizované, kdy právě decentralizované v posledních letech získávají oblibu u lidí. Samotné virtuální měny neměly na počátku vzniku tendence stát vedle uznávaných měn a plnit funkci peněz. Ačkoliv dlouhodobě můžeme pozorovat, že virtuální měny získávají své místo vedle platidel typu americký dolar, euro atd.

Virtuální měna prošla velkým vývojem, než dostala podobu, jakou známe dnes. Prvopočátky sahají až do roku 1960, kdy vznikl systém SABRE, určený pro letecké společnosti. Následovala Francie, která v roce 1982 podpořila rozvoj internetu pomocí služby Minitel. Rok 1990 byl průkopnický se vznikem eCash, jenž sloužil jako virtuální bankomat, často je tento systém označován jako předskokan BTC. O pár let později, tj. v roce 1995, byl vytvořen první e-shop Amazon.com a následoval vznik systému PayPal, který umožňoval placení penězi on-line bez rizik ztráty nebo krádeže platební karty. Jak rostla oblíbenost sociálních sítí, tak vznikaly první soukromé elektronické měny. Nesmí se zapomínat i na off-line formu virtuálních peněz, kdy typickým představitelem ve světě je Eagle Cash, ale třeba na území ČR to jsou různé karty na nákup jízdenek, např. Opencard, ODISka atd.

Autor BTC vycházel z ekonomických základů rakouské školy a měna byla vytvořena na základě zlatého standardu. Nejvíce zásadní monetární aspekt může být viděn v samotné decentralizaci BTC, jelikož neexistuje žádný centrální měnový orgán, ale veškeré operace tzn. kontrolu transakcí, eliminaci dvojího výdajů apod., provádí software. Samotné transakce probíhají na P2P síti, kde je možné se setkat s uživateli tj. lidmi, kteří přímo obchodují s BTC.

Anebo jsou zde těžaři, tedy lidé, kteří poskytují svou výpočetní techniku, aby mohla být provedena transakce. A díky této činnosti těží BTC, které se následně dostávají do oběhu. Ale pro samotný koloběh BTC jsou nutné peněženky, jež musí vlastnit každý z účastníků v P2P síti. BTC je možno charakterizovat čtyřmi funkcemi, kterými jsou decentralizovaný platební systém, anonymita, šifrovací systém a možnost BTC chápat jako alternativní měnu k "normálním penězům". Z výše vyjmenovaných funkcí vyplývá řada výhod, které BTC přináší. Např. jde o snížení transakčních nákladů, alternativa při nákupu na internetu, okamžitý a levný převod finančních prostředků, nemožnost padělání BTC aj. Avšak existuje i řada výzev, jež virtuální měna přináší, tzn. krádež BTC z peněženky, popř. ztráta samotné peněženky. V horším případě samotná ztráta BTC, jelikož se samotnou ztrátou se zvýší cena zbylých BTC v oběhu.

Čtvrtá kapitola se již zaměřila na samotný historický vývoj BTC. Kdy rok 2009 pro BTC byl charakteristický vytěžením 1. bloku BTC samotným autorem a vznikem první peněženky. O samotné virtuální měně se vědělo pouze v zájmových skupinách, což se odráželo v difficulty faktoru ve výši 1 a průměrnému počtu 100 uživatelů na den. Následující rok je charakteristický první uskutečněnou transakcí pomocí BTC, a to nákupem jídla, proto často se můžeme setkat s označením rok Pizzy. Díky této transakci rostl počet uživatelů, ale také počet BTC v oběhu a růst difficulty faktoru. V roce 2010 se objevily první snahy obejít ekonomických zábrán softwaru a první zpráva od FATF o možnosti praní špinavých peněz přes BTC. Ale také historicky první založení burzy, konkrétně Mt. Gox v Japonsku. Následoval rok tzv. velkých bublin (tj. rok 2011), je to označení cyklů, kdy dochází k značnému kolísání kurzu BTC. Oficiálně byla uznána parita k USD, což mělo pozitivní vliv na vývoj kurzu vůči BTC. Následovalo uznání parity k euru a anglické libře. Což mělo následně vliv na růst počtu uživatelů. Jen difficulty faktor poprvé zaznamenal i propad, a to z titulu nesplnění hash rate a nemožnost dosažení predikovaného růstu BTC v oběhu. Pro Mt. Gox byl rok 2011 rokem narušení soukromí uživatelů z titulu úniku uživatelských tabulek, které obsahovaly uživatelská jména, e-mailové adresy, hesla hashe k 60 000 účtů. A rozhodně se nesmí zapomínat na vznik prvních on-line peněženek. Rok 2012 se nesl na vlně řad zpráv o BTC a jeho (ne)legalitě od FBI. Nebo reakce ECB na růst oblíbenosti virtuálních měn, kdy ve své zprávě upozorňuje na vliv virtuálních měn na globální ekonomiku. Začátek roku 2013 je spojen s tvorbou prvních webových stránek na objednávání jídla pomocí BTC. Vliv krize v eurozóně, konkrétně na Kypru měla vliv na vývoj kurzu USD k BTC, kdy se poprvé cena vyšplhala na 237 USD za BTC. Dále Německo akceptovalo BTC jako zúčtovací jednotku a

Čína pro změnu zakázala obchodování s BTC. Rok 2014 začíná nepříjemnou zprávou, a to uzavřením obchodování na japonském Mt. Goxu. Začaly debaty o BTC a propojení s Ponziho schématem.

Druhá část čtvrté kapitoly pojednává o přístupu jednotlivých zemí k BTC. USA jako první země na světě provedla právní regulace, kde definuje pokyny pro osoby, které jsou spojeny s BTC. Lidé obchodující s BTC mají povinnost evidovat se u FinCEN. Tyto kroky slouží k předcházení praní špinavých peněz. Na území USA se vyskytují burzy, které obchodují jak s domácí měnou, tak i s cizí měnou. A nebylo zde evidováno žádné neefektivní obchodování ve smyslu zavírání burz. S pozitivním přístupem země k BTC se odvíjí i počet bankomatů (6 kusů), prostřednictvím kterých je možno kupovat a prodávat BTC. A s tímto přístupem je úzce spojena i možnost nakupovat zboží nebo služby za BTC, kdy k 1. dubnu 2014 se vyskytuje 1 151 obchodníků, kteří akceptují BTC jako platidlo.

Německo má prvenství v samotném akceptování BTC jako měny, určené pro obchodní účely. Dle BaFin BTC nespadá pod německé zákony o platebních službách, ale obchodování je regulováno, týká se to makléřských činností, kdy tyto společnosti jsou nuceni mít licenci, kterou lze získat právě od BaFin. Dále BaFin upozorňuje na rizika, která jsou úzce spojena s příležitostmi, se kterými se může uživatel P2P sítě setkat. Na území Německa se vyskytují dvě aktivní burzy, které se zaměřují na obchodování pouze s EUR. Je zde možnost s BTC operovat pomocí bankomatu typu Lamassu, ale je zde největší počet obchodníků hned za USA ve výši 165, kteří jsou ochotní prodávat své výrobky popř. služby za BTC.

Čína vydala omezující předpisy pro používání BTC, zakazující obchodování s BTC, a to z titulu obav ohrožení národní měny a růstu trestných činů. Zde je BTC chápáno jako komodita a The People's bank of China upozorňuje na správném používání slov peněz a virtuálního zboží tj. BTC. Burzy na čínském území jsou nejvíce adaptabilní, a to z titulu, že je zde pouze jedna burza s CNY, čtyři burzy se zaměřením na USD a jedna burza zaměřena na eurozónu. Taktéž je zde evidována největší úmrtnost burz. Obdobně jako Německo má jeden bankomat, ale o hodně méně prodejců akceptujících BTC jako prostředek směny (ve výši 39). Ale otázkou je, jak počet prodejců vzroste po specifických předpisech pro BTC.

Japonsko do konce února 2014 bylo symbolem podporovatele BTC, jelikož zde fungovala největší burza Mt. Gox. Momentálně zde není výskyt žádné další burzy, a to je dáno i postojem japonské vlády k BTC, kdy Čína chápe BTC jako komoditu. Na japonském

území není zatím evidován jediný bankomat a o moc pozitivní to není i s možností platit BTC v obchodech, pouze 26 obchodníků akceptuje BTC.

ČR ačkoliv má zatím neutrální vztah k BTC a ČNB nevytvořila právní regulace, oblíbenost BTC roste. Jak už můžeme vidět v počtu burz, kdy jedna burza je zaměřená na CZK a druhá na EUR. Když by se porovnávala úmrtnost burz, tak právě ČR má nejnižší v počtu jedna. Oproti Japonsku na českém území (od 19. února 2014) se vyskytuje jeden bankomat a dokonce 60 obchodníků akceptuje BTC jako platidlo, což je více než v celé Číně.

Závěrem může být tvrzeno, že virtuální měny všeobecně si postupně získávají důvěru lidí, ačkoliv ze strany centrálních bank, popř. vlád panují obavy z titulu negativního vlivu na tvorbu monetární politiky anebo vlivu na peněžní agregáty aj. Tímto se BTC může stát protivníkem pro tyto instituce a to z důvodu nemožnosti ovlivňovat množství peněz v oběhu (ve smyslu přidávání nebo ubírání), jelikož množství jednotek BTC je regulováno na základě počtu vytěžených BTC.

Seznam použité literatury

a) Odborná kniha

DAVIES, Glyn. *A history of money: from ancient times to the present day*. 3. vyd. Cardiff: University of Wales Press, 2002. ISBN 0-7083-1717-0.

JÍLEK, Josef. *Peníze a měnová politika*. Praha: GRADA Publishing, 2004. ISBN 80-247-0769-1.

POSPÍŠIL, Richard. *Finance a bankovníctví*. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci, 2007. ISBN 978-80-244-1712-7.

REVENDA, Zbyněk a kol. *Peněžní ekonomie a bankovníctví*. 5. vyd. Praha: Management Press, 2012. ISBN 978-80-7261-240-6.

REVENDA, Zbyněk. *Peníze a zlato*. 2. vyd. Praha: Management Press, 2013. ISBN 978-80-7261-260-4.

b) Článek v odborném časopise (periodiku) nebo ve sborníku z konference

BUSTILLOS, Maria. The bitcoin boom. *The New Yorker* [online]. 2013 [21. 3. 2014]. ISSN 0028-7369. Dostupné z: <http://www.newyorker.com/online/blogs/elements/2013/04/the-future-of-bitcoin.html>

DAVIS, Joshua. The Crypto-Currency. *The New Yorker* [online]. 2011, n. 10, p.62 [5. 2. 2014]. ISSN 0028-7369. Dostupné z: http://www.newyorker.com/reporting/2011/10/10/111010fa_fact_davis

HILL, Kashmir. Every important person in Bitcoin just got subpoenaed by New York's financial regulator. *Forbes* [online]. 2013 [21. 3. 2014]. ISSN 0015-6914. Dostupné z: <http://www.forbes.com/sites/kashmirhill/2013/08/12/every-important-person-in-bitcoin-just-got-subpoenaed-by-new-yorks-financial-regulator/>

JAVŮREK, Karel. Novodobá zlatá horečka. *Computer živě*. 2013, č. 15-16, s. 98. ISSN 1214-8790.

SMEJKAL, Ladislav. Elektronické peníze. *Ikaros* [online]. 2001, roč. 5, č. 10 [5. 2. 2014]. ISSN 1212-5075. Dostupné z: <http://ikaros.cz/elektronicke-penize>

VON FENSTEIN, Petr. Historie peněz a měnových systémů. *Valka.cz* [online]. 2006 [23. 1. 2014]. ISSN 1803-4306. Dostupné z: http://www.valka.cz/clanek_11887.html

c) Elektronické dokumenty a ostatní

BAFIN. Bitcoin: Supervisory assessment and risks to users [online]. Bonn: BaFin, 17. 2. 2014 [21. 3. 2014]. Dostupné z: http://www.bafin.de/SharedDocs/Veroeffentlichungen/EN/Fachartikel/2014/fa_bj_1401_bitcoins_en.html

BBC NEWS. *Bitcoin not a currency says japan government* [online]. Londýn: BBC News, 7. 3. 2014 [21. 3. 2014]. Dostupné z: <http://www.bbc.com/news/business-26478059>

BBC NEWS. *The Satoshi scoop* [online]. Londýn: BBC News, 7. 3. 2014 [21. 3. 2014]. Dostupné z: <http://www.bbc.com/news/technology-26484776>

BBC NEWS. *Signapore becomes the second country to regulate bitcoins* [online]. Londýn: BBC News, 14. 3. 2014 [21. 3. 2014]. Dostupné z: <http://www.bbc.com/news/business-26572771>

BITCOIN ATM MAP. *Bitcoin ATM map* [online]. New York: BitcoinATMmap, 2014 [21. 3. 2014]. Dostupné z: <http://bitcoinatmmap.com/>

BITCOIN CENTRAL. *Home* [online]. Francie: Bitcoin Central, 2014 [21. 3. 2014]. Dostupné z: <https://bitcoin-central.net/>

BITCOIN CHARTS. *All markets* [online]. New York: Bitcoin charts, 2014 [21. 3. 2014]. Dostupné z: <http://bitcoincharts.com/markets/list/>

BITMARKET.EU. *BitMarket.eu is shutting down* [online]. Berlín: BitMarket.eu, 2014 [21. 3. 2014]. Dostupné z: <http://bitmarket.eu/>

BLOCK CHAIN. *Bitcoin charts* [online]. New York: Bitcoin chain, 2014 [21. 3. 2014]. Dostupné z: <https://blockchain.info/charts>

BLOOMBERG. *China bans financial companies from Bitcoin transactions* [online]. New York: Bloomberg, 5. 12. 2013 [21. 3. 2014]. Dostupné z: <http://www.bloomberg.com/news/2013-12-05/china-s-pboc-bans-financial-companies-from-bitcoin-transactions.html>

BRITO, Jerry a Andrea CASTILLO. *Bitcoin, A primer for policymakers* [online]. Arlington: George Mason University, 19. 12. 2013 [5. 2. 2014]. Dostupné z: http://mercatus.org/sites/default/files/Brito_BitcoinPrimer_v1.3.pdf

BUTERIN, Vitalik. *Anniversary of the great bubble of 2011* [online]. Atlanta: Bitcoin magazine, 8. 6. 2012 [21. 3. 2014]. Dostupné z: <http://bitcoinmagazine.com/1546/anniversary-of-the-great-bubble-of-2011/>

COIN MAP. *Coin map* [online]. New York: OpenStreetMap, 2014 [21. 3. 2014]. Dostupné z: <http://www.coinmap.org/>

ČNB. *Obchodování s bitcoiny* [online]. Praha: ČNB, 10. 2. 2014 [21. 3. 2014]. Dostupné z: http://www.cnb.cz/miranda2/export/sites/www.cnb.cz/cs/faq/obchodovani_s_bitcoiny.pdf

ECB. *Virtual currency schemes* [online]. Frankfurt: ECB, 26. 10. 2012 [21. 3. 2014]. Dostupné z: <http://www.ecb.europa.eu/pub/pdf/other/virtualcurrencyschemes201210en.pdf>

EUROPEAN CENTRAL BANK. *Electronic Money* [online]. Frankfurt: ECB, 2013 [9. 12. 2013]. Dostupné z: <http://www.ecb.europa.eu/stats/money/aggregates/emon/html/index.en.html>

FATF. *Money laundering using new payment methods* [online]. Paris: FATF, 6. 1. 2011 [21. 3. 2014]. Dostupné z: <http://www.fatf-gafi.org/media/fatf/documents/reports/ML%20using%20New%20Payment%20Methods.pdf>

FBI. *Bitcoin virtual currency: Intelligence unique features present distinct challenges for deterring illicit activity* [online]. Washington: FBI, 24. 4. 2012 [21. 3. 2014]. Dostupné z: http://www.wired.com/images_blogs/threatlevel/2012/05/Bitcoin-FBI.pdf

FILTZ, Michael. *In Germany, Bitcoins are officially recognised as 'private money'* [online]. San Francisco: ZD Net, 20. 8. 2013 [21. 3. 2014]. Dostupné z: <http://www.zdnet.com/in-germany-bitcoins-are-officially-recognised-as-private-money-7000019628/>

FINANCIAL MANAGEMENT SERVICE. *EagleCash* [online]. Washington: Financial Management Service, 14. 11. 2013 [5. 2. 2014]. Dostupné z: <http://www.fms.treas.gov/eaglecash/index.html>

FINCEN. *Guidance on virtual currencies and regulatory responsibilities* [online]. Vienna: FinCEN, 18. 3. 2013 [21. 3. 2014]. Dostupné z: http://www.fincen.gov/news_room/nr/html/20130318.html

GRASSMUCK, Volker. Money on the internet [online]. Tokyo: InterCommunication Magazine, 1997 [5. 2. 2014]. Dostupné z: <http://waste.informatik.hu-berlin.de/Grassmuck/Texts/ecash.e.html>

HASSAN, Taugeer Ul. *A brief history of electronic money* [online]. Green Bay: EzineArticles.com Privacy Matters, 12. 12. 2010 [5. 2. 2014]. Dostupné z: <http://ezinearticles.com/?A-Brief-History-of-Electronic-Money&id=4095715>

HISTORY OF BITCOINS. *History of Bitcoin* [online]. New York: Bitcoin web hosting, 2014 [21. 3. 2014]. Dostupné z: <http://historyofbitcoin.org/>

INVESTOPEDIA. *Fiat Money* [online]. Oakland: Investopedia, 2014 [31. 3. 2014]. Dostupné z: <http://www.investopedia.com/terms/f/fiatmoney.asp>

KING, Jason. Sean's outpost [online]. New York: Sean's outpost, 2014 [21. 3. 2014]. Dostupné z: <http://seansoutpost.com/>

LICHFIELD, John. *How France fell out of love with Minitel* [online]. London: Independent Print Ltd, 9. 6. 2012 [5. 2. 2014]. Dostupné z: <http://www.independent.co.uk/news/world/europe/how-france-fell-out-of-love-with-minitel-7831816.html>

MERCHANT, Brain. *This pizza cost \$ 750, 000* [online]. New York: Motherboard, 26. 3. 2013 [21. 3. 2014]. Dostupné z: <http://motherboard.vice.com/blog/this-pizza-is-worth-750000>

MERKEL, Dirk. *Bitcoin for beginners, Part 1: The economics and use of Bitcoins* [online]. Framingham: JavaWorld, 22. 11. 2011 [5. 2. 2014]. Dostupné z: <http://www.javaworld.com/article/2078474/open-source-tools/bitcoin-for-beginners--part-1--the-economics-and-use-of-bitcoins.html>

M. TYRA, Jason. *Mt. Gox may have been a ponzi scheme (but Bitcoin isn't)* [online]. Atlanta: Bitcoin magazine, 27. 2. 2014 [21. 3. 2014]. Dostupné z: <http://bitcoinmagazine.com/10578/mt-gox-may-ponzi-scheme-bitcoin-isnt/>

NAKAMATO, Satoshi. *Bitcoin: A Peer-to-Peer Electronic Cash System* [online]. Palo Alto: bitcoin.org, 24. 3. 2009 [5. 2. 2014]. Dostupné z: <https://bitcoin.org/bitcoin.pdf>

NOVINKY.CZ. *Brit vyhodil disk s bitcoiny v hodnotě 150 miliónů, teď prohledává skládku* [online]. Praha: BORGIS a.s., 28. 11. 2013 [5. 2. 2014]. Dostupné z: <http://www.novinky.cz/internet-a-pc/320623-brit-vyhodil-disk-s-bitcoiny-v-hodnote-150-milionu-ted-prohledava-skladku.html>

ODISKA. *Návod pro využívání ODISky* [online]. Ostrava: Dopravní podnik Ostrava, 2. 3. 2014. Dostupné z: https://ekarta.dpo.cz/EShop_DPO/userdata/DownloadFiles/Návod%20pro%20využívání%20ODISky.pdf

PIZZA FOR COINS.COM. *About PizzaforCoins.com* [online]. New York: Pizza for Coins, 2013 [21. 3. 2014]. Dostupné z: <http://pizzaforcoins.com/aboutus-pizzaforcoins>

SIMPLE MACHINES. *Car for sale - Australia* [online]. Nevada: Simple Machines, 2014 [21. 3. 2014]. Dostupné z: <https://bitcointalk.org/index.php?topic=3485.0>

Směrnice Evropského parlamentu a Rady 2007/64/ES ze dne 13. listopadu 2007 o platebních službách na vnitřním trhu, kterou se mění směrnice 97/7/ES, 2002/65/ES, 2005/60/ES a 2006/48/ES a zrušuje směrnice 97/5/ES (Text s významem pro EHP). In: *Směrnice. 2007*, s. 1-36. Dostupný také z: <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2007:319:0001:0036:CS:PDF>

TÁBORSKÝ, Jiří. *Konec Silk Road = konec bitcoinu?* [online]. Praha: Česká opozice, 5. 10. 2013 [21. 3. 2014]. Dostupné z: <http://www.ceskapozice.cz/byznys/podnikani-trhy/konec-silk-road-konec-bitcoinu>

THE PEOPLE'S BANK OF CHINA. *The people's bank of China and five associated ministries notice: "Prevention of risks associated with Bitcoin"* [online]. Shanghai: BTC China, 2014 [21. 3. 2014]. Dostupné z: <https://vip.btcchina.com/page/bocnotice2013>

THE WORLD BANK. *Migration and remittance flows in europe and central asia: Recent trends and outlook, 2013-2016* [online]. Washington: The World bank, 2. 10. 2013 [20. 3. 2014]. Dostupné z: <http://www.worldbank.org/en/news/feature/2013/10/02/migration-and-remittance-flows-in-europe-and-central-asia-recent-trends-and-outlook-2013-2016>

TIBANNE. *About* [online]. Tokyo: Tibanne, 2014 [21. 3. 2014]. Dostupné z: <https://www.tibanne.com/about>

YU, Alan. *How virtual currency could make it easier to move money* [online]. Washington: NPR, 15. 1. 2014 [5. 2. 2014]. Dostupné z: <http://www.npr.org/blogs/alltechconsidered/2014/01/15/262179539/how-virtual-currency-could-make-it-easier-to-move-money>

Zákon č. 284 ze dne 22. července 2009 o platebním styku. In: *Sbírka zákonů České republiky*. 2009, částka 89, s. 4174-4228. Dostupný také z: <http://aplikace.mvcr.cz/sbirka-zakonu/ViewFile.aspx?type=c&id=5543>. ISSN 1211-1244

Seznam zkratek

BaFin	Spolkový úřad finančního dohledu
BTC	Bitcoin
CB	Centrální banka
CPY	Renminbi
CZK	Česká koruna
ČNB	Česká národní banka
ČR	Česká republika
ECB	Evropská centrální banka
EUR	Euro
FBI	Federal bureau of investigation
FinCEN	Financial crimes enforcement network
IPS	Internetový platební systém
JPY	Jen
P2P	Peer to peer síť
USD	Americký dolar

Prohlašuji, že

- jsem byl seznámen s tím, že na mou bakalářskou práci se plně vztahuje zákon č. 121/2000 Sb. – autorský zákon, zejména § 35 – užití v rámci občanských a náboženských obřadů, v rámci školních představení a užití díla školního § 60 – školní dílo;
- beru na vědomí, že Vysoká škola báňská – Technická univerzita Ostrava má právo na nevýdělečně, ke své vnitřní potřebě, bakalářskou práci užít (§ 35 odst. 3);
- souhlasím s tím, že bakalářská práce bude v elektronické podobě archivována v Ústřední knihovně VŠB-TUO a jeden výtisk bude uložen u vedoucího diplomové práce. Souhlasím s tím, že bibliografické údaje o bakalářské práci budou zveřejněny v informačním systému VŠB-TUO;
- bylo sjednáno, že s VŠB-TUO, v případě zájmu z její strany, uzavřu licenční smlouvu s oprávněním užít své dílo, bakalářskou práci, nebo poskytnout licenci k jejímu využití mohu jen se souhlasem VŠB-TUO, která je oprávněná v takovém případě ode mne požadovat přiměřený příspěvek na úhradu nákladů, které byly VŠB-TUO na vytvoření díla vynaloženy (až do jejich skutečné výše).

V Ostravě dne 9. KVĚTNA 2014



Eva Koutná

Seznam obrázků, tabulek a grafů

a) Obrázky

Obrázek č. 3.1: Fungování transakcí pomocí kryptografie	18
Obrázek č. 3.2: Blok chain aneb řetězení bloků.....	18
Obrázek č. 3.3: Životní cyklus BTC	20

b) Tabulky

Tabulka č. 2.1: Definice měnových agregátů.....	8
Tabulka č. 4.1: Přehled burz s BTC k 9. 4. 2014	45

c) Grafy

Graf č. 4.1: Vývoj množství BTC v období 2009-2014.....	25
Graf č. 4.2: Vývoj počtu uživatelů BTC v roce 2009	26
Graf č. 4.3: Vývoj počtu uživatelů BTC v roce 2010	27
Graf č. 4.4: Vývoj difficulty faktoru v roce 2010	28
Graf č. 4.5: Vývoj kurzu BTC vůči USD v období 2009 - 2011	29
Graf č. 4.6: Vývoj počtu uživatelů BTC v roce 2011	30
Graf č. 4.7: Vývoj difficulty faktoru v roce 2011	31
Graf č. 4.8: Vývoj počtu uživatelů BTC v období 2012	32
Graf č. 4.9: Vývoj kurzu BTC vůči USD v roce 2012	33
Graf č. 4.10: Vývoj difficulty faktoru v roce 2012	33
Graf č. 4.11: Vývoj počtu peněženek v období 2011 - 2014	35
Graf č. 4.12: Vývoj kurzu BTC vůči USD v roce 2013	36
Graf č. 4.13: Vývoj počtu uživatelů BTC v roce 2013	37
Graf č. 4.14: Vývoj difficulty faktoru v roce 2013	39
Graf č. 4.15: Vývoj kurzu BTC vůči USD v roce 2014	39
Graf č. 4.16: Vývoj počtu uživatelů BTC v roce 2014	40
Graf č. 4.17: Vývoj difficulty faktoru v roce 2014	40