

ZÁVĚREČNÁ MATURITNÍ PRÁCE

Obor č. 13: Ekonomika a řízení

Je Bitcoin lepší než FIAT?

Marek Svitek

Jihomoravský kraj

Brno 2023

ZÁVĚREČNÁ MATURITNÍ PRÁCE

Obor č. 13: Ekonomika a řízení

Je Bitcoin lepší než FIAT?

Is Bitcoin better than FIAT?

Autoři: Marek Svitek

Škola: Gymnázium Brno, třída Kapitána Jaroše 14, 602 00 Brno

Kraj: Jihomoravský kraj

Konzultanti: Ing. Jan Jonáš, Ph.D., Mgr. Ing. Filip Hampl, Ph.D.

Brno 2023

Prohlášení

Prohlašuji, že jsem svou práci vypracoval/a samostatně a použil/a jsem pouze prameny a literaturu uvedené v seznamu bibliografických záznamů.

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

V Brně dne 1.1.2023

Marek Svitek

Poděkování

Velice rád bych touto cestou poděkoval Ing. Janu Jonášovi, Ph.D. a Mgr. Ing. Filipu Hamplovi, Ph.D. za konzultace k tématu a za jejich cenné rady a připomínky, které mi pomohli k napsání této práce.

Dále bych chtěl poděkovat Ing. Jitce Horákové za vedení této práce.

A v neposlední řadě i samotnému Satoshi Nakamotovi za vytvoření Bitcoinu a liberalizaci peněz.

Anotace

Ve své práci jsem se zabýval srovnáváním peněz s nuceným oběhem (známé jako FIAT) s Bitcoinem. V teoretické části jsem popsal obecný úvod do problematiky peněz. Popsal jsem klíčové vlastnosti Bitcoinu, které ho odlišují od jiných tradičních měn. V praktické části jsem se zaměřil na srovnání Bitcoinu s FIAT měnami na základě dat. Srovnával jsem je z pohledu uchovatele hodnoty a transakčního média. Mým hlavním cílem pro tuto práci bylo se naučit, co nejvíce o teorii peněz a principu Bitcoinu z ekonomického hlediska.

Klíčová slova

Kryptoměny; sankce; FIAT; Bitcoin; peníze

Annotation

In my thesis, I compared forced circulation money (known as FIAT) with Bitcoin. In the theoretical part, I gave a general introduction to the topic of money and described the key features of Bitcoin that distinguish it from other traditional currencies. In the practical part, I focused on a data-driven comparison of Bitcoin with FIAT currencies. I compared them from the perspective of a store of value and a transaction medium. My main goal for this thesis was to learn as much as I could about the theory of money and the principle of Bitcoin from an economic perspective.

Keywords

Cryptocurrencies; sanctions; FIAT; Bitcoin; money

Obsah

1. Motivace	7
2. Cíl	7
3. Úvod	8
4. Teoretická část	9
4.1. Definice peněz	9
4.2. Druhy peněz	9
4.1. Vnitřní hodnota Bitcoinu	11
4.2. Funkce peněz	12
4.3. Vlastnosti kvalitních peněz	13
4.4. Zásadní rozdíly Bitcoinu oproti jiným měnám	15
4.5. Aktuální využití Bitcoinu.....	17
4.5.1. Jako zákonné platidlo.....	17
4.5.1. Jako nezákonné platidlo	17
4.5.1. Jako riziková investice	18
4.6. Šedá stránka Bitcoinu	19
4.7. Odstátnění peněz a rakouská ekonomická škola.....	20
5. Praktická část – srovnání Bitcoinu s FIAT	21
5.1. Transakční médium.....	21
5.2. Uchovatel hodnoty	24
6. Závěr.....	27
7. Seznam použitých zkratek	28
7.1. Zkratky kryptoměn.....	28
7.2. Zkratky měn	28
7.3. Ostatní zkratky	28
8. Použitá literatura.....	29
9. Seznam obrázků a tabulek	33

1. Motivace

Námět práce jsem si vybral, protože jsem se chtěl dozvědět, co možná nejvíc o fungování peněz a podstaty Bitcoinu z ekonomického hlediska. Téma Bitcoinu (a obecně kryptoměn) mě velmi fascinuje, protože prokazuje, jak technologický pokrok může usnadnit a zefektivnit člověku práci. Když jsem poprvé slyšel o Bitcoinu, zajímalo mě, proč ho už každý nepoužívá ke každodenním platbám a proč stále radši preferujeme drahé státní peníze. Jednoduše řečeno chtěl jsem se dozvědět o tématu peněz a Bitcoinu více, proto jsem se rozhodl na toto téma napsat i odbornou práci.

2. Cíl

Cílem této práce je srovnat peníze s nuceným oběhem (nazývané jako FIAT) s Bitcoinem z pohledu prvních dvou funkcí peněz. Těmito funkcemi jsou: transakční médium a uchovatel hodnoty. Teoretická část slouží k uvedení čtenáře do tématu teorie peněz, platebního styku, liberalizace trhu peněz, fungování Bitcoinu a obecně uvedení do této problematiky. Praktická část slouží k jednoduchému porovnání Bitcoinu s tradičními FIAT měnami z pohledu uchovatele hodnoty a transakčního média na základě dostupných dat.

3. Úvod

Téma peněz nás potkává každý den. Peníze se totiž v našem moderním světě staly nezbytnou součástí našeho každodenního života. Kdykoliv když si něco nakupujeme, ať už to offline v kamenných prodejnách nebo online na e-shopech, tak k tomu potřebujeme určitou formu peněz. Ve většině případů to bude hotovost či bankovní vklady převedené na účet obchodníka pomocí platebních karet či bankovních převodů.

Po finanční krizi v roce 2008 ale vznikl ještě nový způsob placení. Byly to kryptoměny. Tyto nově vzniklé digitální peníze byly (a stále jsou) zcela odlišné od tradiční podoby peněz. Byly vytvořeny s myšlenkou nezávislosti na státu (a jakékoliv jiné centrální autoritě), jeho hodnotu určuje volný trh a tyto peníze jsou většinou neinflační. Nejznámějším průkopníkem těchto virtuálních peněz byla kryptoměna nazývaná Bitcoin. Slovo Bitcoin vzniklo spojením slova Bit (jednotka dat) a coin (anglicky mince).

S příchodem Bitcoinu vzniklo mnoho nových otázek. Jednou z nich také je, zda tyto revoluční peníze jsou levnější a jednodušší na provoz než aktuální podoba státních peněz.

4. Teoretická část

4.1. Definice peněz

Pro pochopení celého tématu peněz a kryptoměn je nutné začít od samotné podstaty peněz. Je důležité pochopit co to jsou peníze a co dělá peníze penězi.

Obecně se uvádí, že peníze jsou speciální ekonomický statek, který se používá pro směnu různých statků. Peníze pravděpodobně vznikly jako řešení k nutnosti dvojí shody potřeb. Před samotným vznikem peněz se prováděly pouze přímé směny statků. Aby se ale směna mohla uskutečnit, muselo dojít k tzv. dvojí shodě potřeb. (1) Oba účastníci směny museli potřebovat, co nabízela strana druhá. Se vznikem peněz se ale celý proces obchodování zjednodušil. Jednotlivé strany už nemusely řešit, zda obě strany potřebují, co nabízí protistrana, ale stačilo když pouze jedna strana sháněla nabízený statek.

Se snahou definovat původ peněz přišel Ludwig von Mises s myšlenkou regresního teorému. Tento teorém vysvětluje, jak peníze vznikají a nabývají své hodnoty. (2) Dle analýzy od Dominika Stroukala Bitcoin splňuje požadavky regresního teorému, a tudíž může dle tohoto teorému nabývat peněžní hodnoty. (3) Nicméně zda Bitcoin splňuje učebnicovou definici peněz není pro potřebu této práce důležité.

4.2. Druhy peněz

Dle moderních přesvědčení můžeme peníze dělit do 2 hlavních skupin.

1. Komoditní peníze
2. Peníze s nuceným oběhem (FIAT)

Komoditní peníze mají dlouhou a ověřenou historii. Už od dávných dob se razily různé mince z drahých kovů nebo se používaly jiné cenné statky. Oproti tomu tu máme peníze s nuceným oběhem (označované jako FIAT), které jsou ve srovnání s komoditními penězi poměrně nové. FIAT peníze vznikly v minulém století po zrušení zlatého standardu. Dříve totiž byly peníze vázané na určité podkladové aktivum, v drtivé většině případů to bylo zlato. Toto období se proto označovalo jako období zlatého standardu.

S příchodem internetu, ale ještě vznikl nový druh peněz. Virtuální peníze. Evropský orgán pro bankovníctví virtuální měny definuje následovně: „*Virtuální měny jsou digitální reprezentací hodnoty, kterou nevydává ani centrální banka ani veřejná instituce. Není nutně připojena k FIAT měně, ale je přijímána fyzickými nebo právníckými osobami jako prostředek platby a lze ji elektronicky převádět, uchovávat nebo ji obchodovat.*“. (4) Do této definice spadá mnoho druhů virtuálních peněz. Pro uvedení do tématu kryptoměn a objasnění pojmů pro účel této práce bych popsal pouze následující druhy virtuálních měn:

- Kryptoměny
- Stablecoiny
- CBDC

Prvním druhem jsou kryptoměny. Kryptoměny fungují díky inovativní technologii, kterou nazýváme blockchain. Blockchain je decentralizovaná databáze, jejíž záznamy nelze po potvrzení od sítě počítačů smazat či jakkoliv upravovat. Kryptoměny jsou jen účetnickou jednotkou fungující na mnoha blockchainech. Aktuálně nejznámější kryptoměnou je Bitcoin. První blockchain a s ním i Bitcoin vytvořil anonymní autor pod přezdívkou Satoshi Nakamoto. Stalo se tak po finanční krizi v roce 2008. Dalšími známými zástupci ze světa kryptoměn jsou například Ethereum, Cardano a Ripple.

Dalším druhem virtuálních měn jsou stablecoiny. Cena běžných kryptoměn je určena především volným trhem. Cena kryptoměn je charakteristická tím, že může dosahovat extrémně vysoké volatility. S cílem vyřešit tuto volatilitu vznikly stablecoiny. Jedná se o speciální druh kryptoměn, jejichž hodnota je podložena určitým krycím aktivem (podobně jako to bylo u zlatého standardu). Cílem stablecoinů je zabránit volatilitě a udržet stabilní cenu (odtud název stable, stabilní). Této stability dosahují tím, že deklarují určitou cenu, kterou se snaží udržet. Aby to celé mohlo fungovat, musí být daná cena odůvodněna. Toho se dosahuje vázáním kryptoměny k určitému koši aktiv. Tato aktiva mají za cíl danou cenu stablecoinů krýt. Nejčastěji používaným krycím aktivem je americký dolar. Většinu stablecoinů vytváří a spravuje určitá společnost, která se stará o tato podkladová aktiva. Tím ale vzniká jakási centrální autorita, což bychom mohli říct, že je v rozporu s principem kryptoměn. První kryptoměna totiž vznikla s cílem zbavení se jakýkoliv centrálních autorit. Tudíž by se i dalo tvrdit, že se v tomto smyslu se vracíme o krok zpět.

Jak už jsem zmiňoval, tak podkladová aktiva stablecoinů jsou garantovaná vydavatelem daného stablecoinu. Tento garant, nejčastěji ve formě společnosti, spadá pod legislativu státu, ve kterém sídlí. Pokud by se tedy někdy stát nebo vláda usmyslela, že daný stablecoin je nebezpečný (třeba z důvodu obavy praní špinavých peněz nebo obcházení sankcí), prakticky může danou společnost zlikvidovat skrze regulaci. Pokud by tak zanikla daná společnost, zanikla by i garance podkladových aktiv daného stablecoinu. Stablecoiny se zdají být kvůli své cenové stabilitě bezrizikové, ale kvůli uvedenému riziku (selhání a zaniknutí garantující centrální autority) jsou běžné decentralizované kryptoměny bezpečnější.

Technologického pokroku a rostoucí popularity kryptoměn si začaly všímat i centrální banky. Se snahou inovovat přišly s tzv. CBDC (Central Bank Digital Coin, digitální měna centrální banky). Tyto peníze jsou virtuální podobou FIAT peněz. Reprezentují stejnou hodnotu jako jiná podoba státních peněz. Způsobů možného provedení a principu praktického fungování CBDC je mnoho. Některé země se k implementaci svých CBDC postavily odmítavě, ale jiné zkouší provoz v pilotních projektech. Česká republika se zatím staví k vytvoření své CBDC odmítavě, na rozdíl od Nigérie nebo Číny, které plánují implementovat určitou formu CBDC už v roce 2022. (5) (6) (7) Z evropských zemí zkouší pilotní projekt třeba Švédsko.

CBDC se často zaměňují s kryptoměnami, ale ve své podstatě mají od kryptoměn daleko. CBDC postrádají základní charakteristiku kryptoměn. CBDC nemusí nutně fungovat na technologii decentralizovaného blockchainu a jejich zdrojový kód ani nemusí být veřejně dostupný. Kryptoměny oproti tomu fungují na decentralizovaném blockchainu a jejich zdrojový kód je ve většině případech veřejný.

CBCD mohou mít různé provedení, ale nejpravděpodobnější varianta, se kterou se možná v budoucnosti setkáme, bude ve formě bankovních účtů vedených u centrálních bank. V praxi by to znamenalo, že by si každý občan mohl otevřít svůj vlastní bankovní účet u centrální banky a používat ho podobně jako ten běžný účet u komerční banky. (8)

Pro stát mohou CBDC představovat nový monetární nástroj, jak ovlivňovat celý vývoj ekonomiky. Stát by například mohl lehčeji vytvářet nové peníze (tzv. helicopter money, peníze z helikoptéry). Také by získal větší přehled a dohled nad finančním stavem a transakční historií občanů. Otázkou je, zda by tohoto mocného nástroje nebylo zneužíváno. Stát by totiž mohl během chvíle zmrazit bankovní účet „nepřátel státu“. To se nicméně už děje ve stávajícím monetárním systému. Například v roce 2022 se konal protest kanadských kamionových řidičů za pandemie COVID-19, kterým byly zmrazeny bankovní účty kvůli tomu, že protestovali a blokovali dálnice. (9) Tento proces by se s příchodem CBDC mohl velmi zjednodušit a mohl by být zneužíván proti občanům.

4.3. Vnitřní hodnota Bitcoinu

První aktiva, které se začala používat jako peníze byly užitečné a vzácné komodity. Byla to například sůl nebo drahé kovy jako je zlato. Tyto peníze se vyznačovaly tím, že měly jiný alternativní užitečný způsob využití, i pokud by se nevyužívaly právě jako peníze. Tento druh peněz označujeme jako komoditní.

Po zrušení zlatého standardu, kdy peníze byly kryté zlatem, se rozšířil jiný typ peněz. Byly to peníze s nuceným oběhem (FIAT). Tyto peníze, pokud by nebyly státem garantované jako zákonné platidlo, by byly prakticky nepoužitelné pro jiné účely. (10)

Kam ale řadíme Bitcoin? Není podložen žádnými fyzickými komoditami a jeho oběh není ani nucený (výjimkou jsou dvě země, kde Bitcoin je uznáván jako zákonné platidlo). Jak tedy mohl Bitcoin nabýt monetární hodnoty na volném trhu, když nemá žádné jiné využití než jako peníze, a tudíž nemá žádnou vnitřní hodnotu?

Zde se názory ekonomů dělí. Někteří uvádí, že kvalitní peníze žádnou vnitřní hodnotu nepotřebují. Dominik Stroukal navrhuje, že hodnota peněz je určena jejich vzácností. (11) Podobně jako si vážíme zlata, protože je ho jen omezené množství. Nebo uměleckých obrazů vzácných autorů, protože jich je jen omezené množství. Stejně jako zlata a obrazů si můžeme vážit i Bitcoinu, kterého bude jen fixní množství.

Jiný názor tvrdí, že je hodnota na volném trhu dána užitekem, který mu lidé připisují. Jaký má ale Bitcoin užitek? Jeffrey Tucker navrhuje, že unikátní hodnotou Bitcoinu je, že není pouze jakousi vzácnou peněžní jednotkou, ale že má k sobě navázaný inovativní platební systém. (12) V dnešním době totiž fungují platební systémy a měny rozděleně. Ať už to je americký dolar nebo česká koruna. Pokud chceme provést online transakci, potřebujeme k ní jakéhosi prostředníka, který nám zajistí plynulý převod peněz od nás k obchodníkovi. Například když platíme v restauraci za oběd, tak většinou k tomu využijeme platební kartu. V západním světě by to nejpravděpodobněji byla karta společností Visa nebo Mastercard. Bez nich bychom museli zaplatit jen v hotovosti. Když chceme provést finanční převod, nejpravděpodobněji využijeme banku. U banky potřebujeme zadat platební pokyn, která nám transakci

zprostředkuje. U převodu Bitcoinu žádný takový prostředník (jako je banka) neexistuje. Bitcoin lze převádět pomocí jeho sítě bez dalších prostředníků. Tento platební systém nám navíc umožňuje obchodovat nejen bez potřeby centrální autority, ale i bez nutnosti identifikace. Zřejmě díky tomuto užitečnému platebnímu systému nabyl Bitcoin tržní hodnoty. (13)

Za vnitřní hodnotou Bitcoinu můžeme tedy považovat, že jeho účetní jednotka je navázaná na inovativní platební systém.

4.4. Funkce peněz

K čemu ale slouží peníze? A co odlišuje peníze od ostatních aktiv? Od ostatních aktiv peníze odlišují tři ekonomické funkce (10):

1. **Prostředek směny** – peníze jsou aktivum, které lidé dávají prodávajícím, když od nich chtějí nakoupit zboží nebo služby
2. **Uchovatel hodnoty** – peníze jsou aktivum, které lidé používají k přenášení kupní síly ze současnosti do budoucnosti
3. **Zúčtovací jednotka** – peníze jsou jakýsi standard, který lidé používají k oznamování cen a zaznamenávání dluhů

Často se uvádí, že peníze mají i jiné méně podstatné funkce, těmi se ale ve své práci nebudu zabývat.

4.5. Vlastnosti kvalitních peněz

Aby peníze mohly vykonávat uvedené funkce peněz, obecně se uvádí, že musí nabývat i následujících vlastností (14):

1. **Zaměnitelné** –jednotky kvalitních peněz jsou mezi sebou zaměnitelné a mají stejnou hodnotu
2. **Trvanlivé a odolné** –kvalitní peníze jsou schopny vydržet opakované použití
3. **Dělitelnost** – kvalitní peníze můžeme dělit na menší jednotky
4. **Přenositelné** –kvalitní peníze lze lehce přenést a transportovat
5. **Akceptovatelné** –kvalitní peníze musí někdo přijímat jako formu platby
6. **Vzácné** –nabídka kvalitních peněz musí být omezena

Má ale tyto vlastnosti i Bitcoin?

1. Zaměnitelnost

Ano i ne. S touto vlastností je to trochu komplikovanější. Hodnota jednoho Bitcoinu je stejná jako hodnota jiného Bitcoinu. Nicméně jelikož je transakční historie každé jednotky Bitcoinu dohledatelná (díky veřejnému záznamu na blockchainu), může se stát, že se nám do vlastnictví dostanou i bitcoiny, které někdo před námi použil k financování trestných činností. V takovém případě se v budoucnu může stát, že protistrana nebude ochotna tyto „špinavé“ bitcoiny přijmout. V takovém případě by hodnota jedné „čisté“ jednotky Bitcoinu neměla stejnou hodnotu jako hodnota „špinavé“ jednotky Bitcoinu. To se ale zatím neděje, takže můžeme jednotlivé bitcoiny považovat za zaměnitelné.

2. Trvanlivost a odolnost

Bitcoin je virtuální, jeho jednotky nemůžeme nijak fyzicky zničit. Co můžeme zničit je jeho infrastruktura. Tato infrastruktura má formu decentralizované sítě počítačů po celém světě. Tato síť je zodpovědná za ověřování a schvalování transakcí, jednoduše řečeno plynulý chod systému. Tyto počítače vlastní lidé, které označujeme jako těžaře. Za odvedenou práci dostávají těžaři odměnu ve formě poplatků z ověřených transakcí. Dokud bude dostatečná poptávka po transakcích v Bitcoinu, bude i v zájmu těžařů dále provozovat tuto síť, protože za transakce budou dostávat odměny. Jednotky Bitcoinu nejsou tedy zničitelné, pokud bude existovat infrastruktura zajišťující chod Bitcoinu.

3. Dělitelnost

Bitcoin je bezpochybně dělitelný. Bitcoin můžeme dělit na menší jednotky. Jeho nejmenší jednotkou je 1 satoshi, který se rovná 0,000 000 01 (jedna stamiliontina) BTC.

4. Přenositelný

Bitcoiny můžeme mít uložené v mnoha formách. Nejpopulárnější jsou ale zatím 3 způsoby. Prvním ze způsobů je digitální peněženka na mobilu, počítači či na jiných chytrých zařízeních. Druhou možností jsou specializovaná hardwarová zařízení, která slouží výhradně pro ukládání kryptoměn. Označujeme je jako kryptopeněženky. Třetí méně populární možností je formou

tištěného QR kódu. Také se v poslední době začalo experimentovat s formou platebních karet. Bitcoin je tedy zcela určitě lehce přenositelný.

5. Akceptovatelné

S touto vlastností je to trochu složitější, protože není definován žádný přesný způsob, jak měřit, zda jsou peníze obecně akceptované či nikoliv. S Bitcoinem můžeme platit na mnoha různých místech. Ať už online či offline. Například jedna z největších českých online platebních bran, GoPay, plně akceptuje platby Bitcoinem. (15) Existují i různé online mapy, které zaznamenávají místa obchodníků, kteří přijímají platby Bitcoinem. A dokonce ve 2 zemích byl Bitcoin uzákoněn jako zákonné platidlo. (16) Na druhou stranu je bezpochyby platba Bitcoinem méně populární a obecně akceptovaná mezi obchodníky než platby například v eurech, či dolarech. Určitá ochota od obchodníků přijímat platby v Bitcoinu určitě existuje. Můžeme Bitcoin tedy považovat za akceptovatelný.

6. Vzácné

Množství Bitcoinu bylo fixně stanoveno na 21 mil. BTC. Aktuální nabídka Bitcoinu je celkově 18 925 000 BTC. Zbytek se postupně pomalu uvolňuje. Nabídka Bitcoinu je tedy omezená a nikdy se nebude zvětšovat. Můžeme tedy Bitcoin považovat za vzácný statek.

Z výše uvedeného Bitcoin splňuje vlastnosti kvalitních peněz a má předpoklad vykonávat i funkce peněz. K podobnému závěru, že Bitcoin splňuje všechny vlastnosti kvalitních peněz, přišel i ekonom Dominik Stroukal. (17)

4.6. Zásadní rozdíly Bitcoinu oproti jiným měnám

Pro pochopení Bitcoinu v kontextu měn je důležité definovat jeho klíčové vlastnosti, které Bitcoin odlišují od tradičních měn.

- **Nezmrazitelný** – adresy uživatelů Bitcoinu nelze nijak skrze žádnou autoritu pozastavit nebo deaktivovat. Co se týče běžných měn, vláda nebo státní orgány mohou rozhodnout o zmrazení bankovních účtů. U hotovosti je to trochu těžší, ale do určité míry se dá taky domácnostem a firmám omezit. V případě Bitcoinu nikdo omezovací pravomoc nemá.
- **Decentralizovaný** – síť Bitcoinu je rozmístěna po celém světě, není koncentrovaná k jedné firmě či zemi. Dnešní monetární systém je založen na centrálních autoritách, které garantují funkčnost peněžního systému. Nejdůležitější autoritou dnešního monetárního systému jsou bezpochyby centrální banky. Centrální banky skrze monetární politiku ovlivňují tvorbu peněz (a tím i inflaci) podle potřeby. Mohou určovat podmínky fungování bankovního systému. Oproti tomu Bitcoin je decentralizovaný. Neexistuje žádná centrální osoba, která by přikazovala něco za své uživatele.
- **Fixní množství** – nabídka Bitcoinu se postupně zvětšuje, ale v budoucnosti ji bude přesně 21 000 000 BTC. Zásoba tradičních měn se dá „nafukovat“ pomocí tisknutí peněz.
- **Veřejné záznamy** – Bitcoin funguje na veřejném blockchainu. Zůstatky všech peněženek a jejich transakce jsou veřejně dohledatelné. Tento systém by se dal přirovnat k transparentním bankovním účtům. V obou případech vidíme finanční transakce a zůstatek na účtu. S rozdílem, že u Bitcoinu neznáme majitele adresy, ale u bankovního účtu známe majitele.
- **Pseudonymní** – Bitcoin nevyžaduje žádnou identifikaci uživatele. Neexistuje žádná oficiální autorita, která zná identitu vlastníka bitcoinové adresy. Bitcoin není zcela anonymní, protože každá adresa je neměnná, pouze neznáme identitu uživatele. Adresa je jakási přezdívka pro majitele dané adresy, proto u Bitcoinu mluvíme o pseudoanonymitě. Nicméně směnární a burzy při obchodování s vyššími částkami (více jak 1 000 EUR za týden) vyžadují kvůli zákonům i identifikaci uživatele. Pokud ale opomineme tuto směnu kryptoaktiv na státní měny pomocí směnární či burzy, tak jiné kryptoměny mohou být i zcela anonymní. Třeba Monero dokáže zamaskovat všechny transakce. A to včetně výše částky, příjemce a odesílatele.
- **Transparentní kód** – zdrojový kód Bitcoin je open-source. Open-source kód znamená, že každý s přístupem k internetu se může nahlédnout do zdrojového kódu. To má za výhodu, že systém může zdokonalovat a přicházet s dalšími vylepšeními každý. Zda se ale daný návrh na vylepšení přijme už záleží na komunitě těžařů, která o těchto rozhodnutích hlasuje.
- **Volatilní** – cena je určena tržním systémem a rychle reaguje na makroekonomické vlivy. To má za následek, že jeden den může cena dosahovat tisíců dolarů a druhý den zase jen stovky dolarů. Důvodů pro volatilitu je mnoho. Hlavním důvodem může být, že jsou kryptoaktiva obecně vnímána jako velmi rizikové investice než jako inovativní platební systém. Pokud mají investoři negativní výhled do budoucna anebo očekávají recesi, začnou

nejprve prodávat ty nejrizikovější investice, mezi něž se řadí právě kryptoaktiva. To má za následek výkyvy ceny.

4.7. Aktuální využití Bitcoinu

Když po finanční krizi 2008 Satoshi Nakamoto vytvořil Bitcoin zřejmě jeho cílem a motivací bylo přijít s novou podobu peněz, která už pro svoje fungování nepotřebuje zásahy státu. Od vytvoření Bitcoinu se začala popularita Bitcoinu šířit mezi lidmi. Za svou historii prošel Bitcoin mnoha technickými změnami a vylepšeními. Od jeho vzniku si našel mezi veřejností své specifické způsoby využití.

4.8. Jako zákonné platidlo

Asi dosud nejvýznamnějším milníkem pro Bitcoin bylo, když po 13 letech své existence Bitcoin uzákonily dvě země jako oficiální platidlo. V obou případech, tak přidali Bitcoin jako alternativní způsob platby ke své stávající měně.

První z těchto zemí se stal El Salvador, ve kterém od září 2021 platí Bitcoin jako zákonné platidlo. Hlavním argumentem pro zlegalizování Bitcoinu byly drahé poplatky za remittance. El Salvador má totiž obrovskou zahraniční diasporu v USA a jiných zemích. Tito obyvatelé často posílají vydělané peníze v zahraničí zpět rodině do své rodné země. Oficiální měnou El Salvadoru byl (a stále je) americký dolar, ale i přes to za převody zpět do své rodné země platí bankám nemalé poplatky. Dle dat World Bank v roce 2020 až 24,1 % HDP tvořily právě remittance. (18) Průměrný poplatek za převod do El Salvadoru pro stejný rok byl 2,85 % (19) Někteří obyvatelé se tedy obrátili k Bitcoinu, který má menší poplatky. Problém byl ale v tom, že pokud jste chtěli převést své bitcoiny na hotovost, museli jste zaplatit 5 % z vybírané částky jako poplatek. (20) Se snahou vyřešit tento problém, aby si občané nemuseli vybírat z drahých kryptoměnových bankomatů, zlegalizovali Bitcoin. Po zlegalizování Bitcoinu už tedy nemusí docházet k této konverzi na hotovost a občané mohou platit rovnou v bitcoinech.

Druhou z těchto zemí je Středoafriická republika. Rozhodnutí bylo spíše nečekané, protože samotná vláda dala jen málo vysvětlení, proč se takto rozhodla. Údajně toto rozhodnutí má dle oficiálního prohlášení „otevřít nové příležitosti pro naši zemi“. (21) Zřejmě tento krok zapadá do dlouhodobější kryptoměnové vize pojmenované „Sango“, kterou chce tamější vláda prosadit digitalizaci v zemi. (21)

4.9. Jako nezákonné platidlo

Dalším příkladem širšího využití Bitcoinu jako globálního platidla je Ukrajina. Po vypuknutí války na Ukrajině si ukrajinská vláda a ministerstvo obrany otevřely kryptoměnové finanční sbírky. Tyto sbírky měly sloužit pro financování sebeobranu.

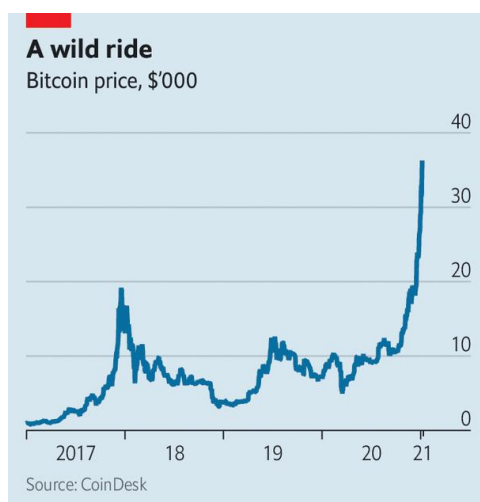
Tradiční bankovní převod z České republiky na Ukrajinu mohl trvat i několik dní a s poměrně vysokým poplatkem. Výhodou Bitcoinu (a dalších kryptoměn) byly právě nízké transakční náklady a rychlost. V době vydání prvních zpráv o válce, výše zaslaných prostředků v kryptoměnách dosahovala hodnoty 135 milionu USD. (22) Pro srovnání v té době se celkově všemi způsoby vybralo 579 milionu USD. (22)

Nicméně důvod využití Bitcoinu nemusí být jen jeho nízké mezinárodní transakční poplatky. Je totiž i neinflační. Například v Nigérii byl pojem Bitcoin v roce 2019 nejvyhledávanější pojmem na celém světě (17). Bylo tomu tak zřejmě kvůli vysoké inflaci. Pro představu Nigérie naposledy zažila inflaci pod 5 % v roce 1972. (17)

Dalším způsobem využití Bitcoinu je jako ochrana svobody jedince před státem. Bitcoin totiž pomáhá ochraňovat svobodu jednotlivců. Třeba protestujícím proti vládě. Tradiční bankovní účty lze totiž po nařízení vlády zmrazit. U kryptoměn už to tak jednoduché není. O úschovách v Bitcoinu totiž nikdo ani nemusí vědět. Nemusíme se dívat nikam daleko do nedemokratických zemí, abychom našli pro Bitcoin své využití. V roce 2022 při masivních protestech kamionových řidičů kanadská vláda zmrazila bankovní účty protestujících. (23) Pokud by využívali Bitcoin místo bankovních účtů, ke zmrazení by nemohlo nikdy dojít. Bitcoin může tedy sloužit i jako jakási pojistka svobody.

4.9.1. Jako riziková investice

V západních zemích se Bitcoin proslavil spíše jako extrémně volatilní a riziková investice s astronomickými zisky (a také ztrátami) než spíše jako alternativní peníze. V listopadu 2020 Bitcoin dosahoval ceny 13 804 USD (přibližně 314 tisíc CZK), o rok později dosahoval ceny 61 410 USD (přibližně 1,4 mil. CZK), a o dva roky později 20 495 USD (přibližně 466 tisíc CZK). (24)



The Economist

Obrázek 1: Cena Bitcoinu v amerických dolarech. Obrázek převzat z: *Is the financial establishment coming round to bitcoin?* [online]. The Economist, Jan 7th 2021 [cit. 2023-03-08]. Dostupné z: <https://www.economist.com/finance-and-economics/2021/01/07/is-the-financial-establishment-coming-round-to-bitcoin>

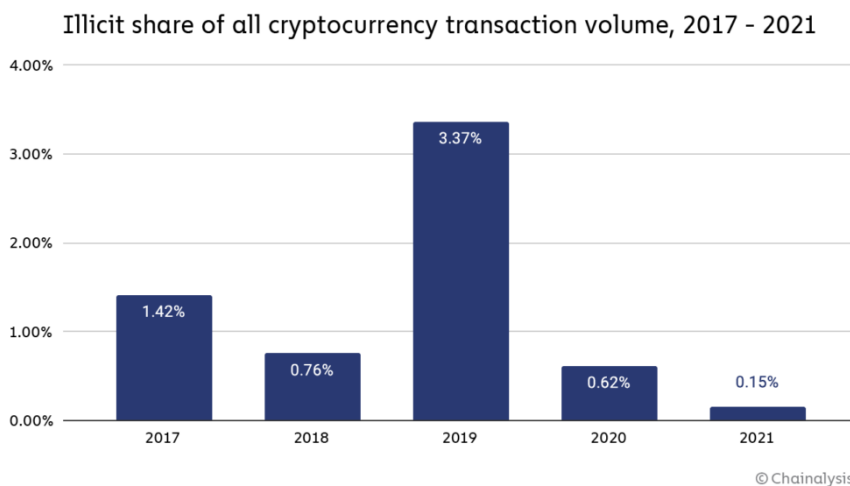
4.10. Šedá stránka Bitcoinu

Častým argumentem politiků či mediátorů ve zprávách proti využívání kryptoměn je, že ho využívají jen teroristé. Dalším argumentem je, že se pomocí něho nakupují drogy, pomáhá obcházet mezinárodní sankce a perou se přes něho peníze.

To může být do určité míry sice pravda, ale často opomínají, že v tradičních měnách se tyto nekalé aktivity dějí také. V tomto ohledu má Bitcoinu jistou výhodu, protože všechny bitcoinové transakce jsou veřejně dohledatelné a nesmazatelné. Navíc společnosti zabývající se analýzou blockchainu často i spolupracují se samotnými vládami k stopování vlastníků peněženek provádějících nelegální aktivity.

U hotovosti žádný podobný veřejný zápis provedených transakcí nenalezneme. Kvůli absenci jakéhosi archivu se zapsanými historickými transakcemi je hotovost stále preferována pro financování šedé ekonomiky. Samotný Europol došel k závěru, že kryptoměny tvoří jen malý podíl ve financování kriminálních aktivit ve srovnání s hotovostí a jinými způsoby placení. (25)

Přesné číslo nebo procento nezjistíme, ale existují společnosti, které se monitorováním blockchainu a samotných transakcí zabývají. Chainalysis uvádí, že jen 0,15 % všech kryptoměnových transakcí je spojeno s nelegálními aktivitami. U amerického dolaru se uvádí, že je to okolo 4-5 % HDP, nicméně konkrétní číslo přepočtené na příchozí transakce neznáme. (17)



Obrázek 2: Podíl kryptoměn na nelegálních transakcích. The 2022 Crypto Crime Report [online]. February 2022, 4 [cit. 2023-02-14]. Dostupné z: <https://go.chainalysis.com/rs/503-FAP-074/images/Crypto-Crime-Report-2022.pdf>

Kryptoměny se tedy zcela určitě dají využít k nelegálním aktivitám, ale míra využívání je (kvůli přítomnosti permanentního veřejného zápisu transakcí) malá ve srovnání s hotovostí. Hotovost má v tomto výhodu, protože není nijak trasovatelná.

4.11. Odstátnění peněz a rakouská ekonomická škola

V dnešní době se obecně lidé zastávají názoru, že peníze jsou tvorbou státu a že bez státu by peníze nefungovaly. Pro stát je monopol na trhu peněz výhodný. Má totiž kontrolu nad tvorbou peněz a monetární politikou. Stát může (na úkor zejména středních tříd) znehodnocovat měnu a tím mít další zdroj příjmů, protože znehodnocováním své měny snižuje reálnou hodnotu svého státního dluhu.

Z ekonomického hlediska má Bitcoin hodně společného s rakouskou ekonomickou školou. Myšlenky vytvoření svobodné měny, která byla vytvořena volným trhem, můžeme trasovat až k samotným zakladatelům rakouské ekonomické školy. Zastánci ekonomické školy tvrdí, že by stát neměl mít monopol nad tvorbou peněz. Mezi hlavní představitele rakouské ekonomické školy, kteří se zabývali tématem svobodných peněz patří: Friedrich August von Hayek, Ludwig von Mises a Carel Menger.

Hayek advokoval za denacionalizaci peněz, při které by se zrušila veškerá pravidla o zákonných platidel. Každý by mohl vytvořit vlastní měnu, jehož hodnotu by určil svobodný trh. Vznikla by tak konkurence v penězích a trh by mohl čerpat z výhod svobodného trhu. Těmito výhodami jsou například nové inovace a snižování celkových nákladů na provoz peněz, protože by si různé peníze navzájem konkurovaly. (2)

Hayek společně s Misesem varovali před centrálním bankovníctvím. Demonstrovali, jak expanzivní úvěrová politika vede k cenové inflaci a hospodářským cyklům, které mimo jiné posilují moc vlády. (13) Dále tvrdili, že jsme schopni vytvořit lepší peníze skrze uplatňování principu laissez-faire na volném trhu. Tvrdí, že zde máme špatné a nekvalitní peníze, protože soukromé firmy nemají povolení vytvořit lepší alternativu. Předpovídali, že by vznikly různé druhy peněz založené na nových technologiích, různých komoditních koších a na jiných principech. Tyto nově vzniklé peníze by si navzájem konkurovaly na volném trhu, stejně jako většina ostatních statků.

Menger tvrdil, že peníze nejsou invencí státu a že to není produkt právních zákonů, ale invencí trhu. Dle něho určité cenné komodity se staly penězi nezávisle na státu. Dále tvrdil, že je nemožné, aby cokoli mohlo být označováno jako peníze, a tím i nabývat monetární hodnotu. Musí tomu předcházet určitý proces. Zlato a stříbro a jiné drahé kovy získaly svou peněžní hodnotu díky tomu, že se předtím využívali ve směnném obchodu. (13)

5. Praktická část – srovnání Bitcoinu s FIAT

V této části mé práce bych se chtěl zaměřit na praktické srovnání efektivnosti Bitcoinu s vybranými FIAT měnami a s nimi souvisejícími platebními systémy. Chtěl bych tyto měny srovnat z pohledu prvních dvou funkcí peněz. Nejprve z pohledu transakčního média a poté z pohledu uchovatele hodnoty.

5.1. Transakční médium

Jelikož Bitcoin není jen účetní jednotka, ale zároveň i platební systém, je potřeba ho srovnávat s jinými platebními systémy, a nikoliv měnami jako takovými. Pro srovnání různých platebních systémů jsem vytvořil tabulku. Mezi nejpoužívanější platební systémy, se kterými se aktuálně můžeme v Česku setkat jsou: SWIFT, SEPA, CERTIS a zprostředkovatelé karetních transakcí Mastercard a VISA.

SWIFT (Society for Worldwide Interbank Financial Telecommunication) je nezávislá belgická organizace, která nabízí platební síť. Tato síť slouží především k zprostředkování mezinárodních platebních transakcí. (26) Díky této organizaci také vzniklo mnoho různých standardizací ve finančním světě. Jednou z těchto standardizací byl IBAN neboli mezinárodní bankovní číslo. (26)

SEPA (Single Euro Payments Area) je systém, který byl vytvořen Evropskou Unií k sjednocení a standardizování bezhotovostních transakcí v eurech. (27)

Systém CERTIS je jediný systém mezibankovního platebního styku v České republice. (28) Je provozovaný Českou národní bankou a zpracovává transakce jen v českých korunách. (28)

Mastercard a Visa jsou obě americké společnosti nabízející zprostředkování finančních transakcí pomocí platebních karet.

	Kryptoměny		Mezibankovní převody			
Metoda platby	Bitcoin - onchain	Bitcoin - lightning	SWIFT	SEPA	Certis	Domácí bankovní převod
Průměrná doba převodu peněz	0-60 min	Instantně	Až 5 pracovních dní	0-2 dny	Instantně	1-2 dny
Výše poplatku	0,05 - 0,43 %	0.04 \$	1 %, min. 150 Kč, max. 1 000 Kč	0 Kč	0 Kč	0 Kč
Maximální výše převodu	Neomezeně	Neomezeně	Neomezeně, ale limitováno bankou	Okamžitě až 100 000 EUR	2,5 mil. Kč	Neomezeně
Potřeba identifikace	Ne	Ne	Ano	Ano	Ano	Ano

Tabulka 1: Srovnání platební sítě Bitcoinu s vybranými platebními systémy.

Výše poplatků SEPA platby byly získány z ceníku pro fyzické osoby České spořitelny a ČSOB, dvou největších bank v počtu klientů. Platí jen pro převody v rámci EU/EHP. *Sazebník ČSOB pro fyzické osoby* [online]. ČSOB, 2022 [cit. 2023-03-07]. Dostupné z: <https://csob.cz/portal/documents/10710/423623/sazebnik-fo-cz.pdf>

Limit okamžitých plateb CERTIS byl získán z webu ČNB. *Popis okamžitých plateb* [online]. ČNB [cit. 2023-03-07]. Dostupné z: <https://www.cnb.cz/cs/platebni-styk/certis/popis-okamzitych-plateb/>

U převodu peněz pomocí SWIFT lze zvolit jeden ze tří způsobů platby poplatků. Mohou totiž fungovat ve 3 režimech:

- „OUR” – ours, v angličtině náš, všechny poplatky platí odesílatel
- „BEN” – beneficiary, v angličtině příjemce, všechny poplatky platí příjemce
- „SHA” – shared, v angličtině sdílený, poplatky se rozdělí mezi odesílatele a příjemce

Samotná výše poplatku u převodů skrze SWIFT je ovlivněna bankami, které si nastavují výše poplatků za zahraniční platby. Ilustrační hodnotu jsem vzal ze sazebníku ČSOB pro zahraniční platby.

	Kryptoměny		Platební karty		Ostatní
Metoda platby	Bitcoin - onchain	Bitcoin - lightning	VISA	Mastercard	Hotovost (CZK)
Průměrná doba převodu peněz	0-60 min	Instantně	Instantně	Instantně	Instantně
Výše poplatku	0,05 - 0,43 %	0.04 \$	0,3%	0,3%	0 Kč
Maximální výše převodu	Neomezeně	Neomezeně	Neomezeně, ale limitováno bankou	Neomezeně, ale limitováno bankou	270 000 Kč
Potřeba identifikace	Ne	Ne	Ano	Ano	Ne

Tabulka 2: Srovnání platební sítě Bitcoinu s platebními kartami a hotovostí.

Poplatky platebních karet byly získány z webu GoPay. *Z čeho se skládá poplatek při platbě kartou?* [online]. GoPay [cit. 2023-03-07]. Dostupné z: <https://help.gopay.com/cs/tema/cenik-a-obchodni-podminky/informace-k-poplatkum/z-ceho-se-sklada-poplatek-pri-platbe-kartou>

Z pohledu časové potřeby k provedení transakce se různé způsoby platby velmi liší. Většina platebních způsobů nabízí instantní provedení platby. Platební karty, CERTIS, SEPA (okamžitý) a Bitcoin nabízí okamžité připsání transakce. Oproti tomu mezibankovní převody pomocí SWIFT a neokamžitých SEPA plateb potřebují i několik dní k provedení transakce. U Bitcoinu záleží, jak vysoký poplatek pro danou transakci zvolíme a jaká je poptávka po schválení transakce. Čím vyšší poplatek nastavíme, tím vyšší je šance, že těžaři budou chtít potvrdit naši transakci dříve než jiné transakce. Dostanou totiž vyšší odměnu (ve formě našeho poplatku) za schválení transakce. Pomocí Lightningu, což je inovativní nadstavba nad hlavní sítí Bitcoinu, se transakce provádí okamžitě bez ohledu na výši poplatku.

Hlavní výhodou Bitcoinu jako platebního systému jsou jeho nízké poplatky za transakci na delší vzdálenosti. V rámci jednoho státu, například České republiky, existuje platební systém Certis, který dokáže provést okamžité platby za nulové poplatky. Nicméně pokud chceme poslat peníze mimo SEPA zónu, zaplatíme už vysoké poplatky. Nízké poplatky na velkou vzdálenost jsou hlavním důvodem implementace Bitcoinu na státní úrovni jako zákonné platidlo v El Salvadoru a ve Středoafrické republice. (20)

Co se týče maximální částky, kterou můžeme převést, tak jsou systémy podobné. Technicky jednotlivé systémy zvládnou neomezené částky. Maximální výše hodnoty transakcí jsou ale limitovány ze strany bank kvůli bezpečnosti. Výjimkou je systém Certis, který sám limituje platby jen do výše 2,5 mil. Kč. Bitcoin žádné omezení na maximální výši částky nemá. U hotovosti je v České republice omezeno platit v hotovosti jen do limitu 270 000 Kč, pak musíme využít online platebních systémů. (29)

Další výhodou mnoha kryptoměn a hotovosti je anonymita. Když si chceme zřídit bankovní účet, potřebujeme kvůli KYC (Know Your Customer, znát svého zákazníka) a AML (Anti Money Laundering, proti praní špinavých peněz) regulacím prokázat bance svoji identitu. V Česku můžeme transakce v hotovosti provést jen do limitu 270 000 Kč, poté už musíme využít online transakcí, které vyžadují identifikaci. (29) Výhodou kryptoměn opět je, že žádné takové omezení není.

5.2. Uchovatel hodnoty

Druhou důležitou funkcí peněz je, abychom si hodnotu peněz mohli odložit i do budoucna. Pro srovnání různých peněz z pohledu efektivity držet svou hodnotu v čase je lze srovnat pomocí vývoje kupní síly.

Metoda

Historické data o cenách vybraných měn, kryptoměn a zlata v USD byla stažena z webu Investing.com. Granularitu jsem zvolil týdenní. Před prací s cenami jsem všechny ceny upravil o inflaci. Pro tento účel jsem využil hodnoty amerického indexu CPI-U, které jsem stáhnul z webové databáze FRED sestavovanou Federální rezervní bankou St. Louis. Data jsem upravil v následujícím tvaru (1):

$$\text{cena upravená o inflaci} = \frac{\text{počáteční CPI}}{\text{aktuální CPI}} * \text{cena} \quad (1)$$

Hodnoty jsem následovně dosadil do vzorce pro návratnost investice (2).

$$ROI = \frac{\text{aktuální cena} - \text{původní cena}}{\text{původní cena}} \quad (2)$$

	BTC	ETH	TRY	CNY	RUB	VES	CHF	USD	Zlato
1Y ROI	-73,9%	-74,2%	-43,8%	-16,3%	13,2%	-57,5%	-9,32%	-6,7%	-11,6%
2Y ROI	-22,0%	92,7%	-64,2%	-19,5%	9,5%	#####	-16,67%	-12,7%	-18,3%
5Y ROI	57,9%	117,2%	-82,5%	-23,2%	-20,5%	-17,1%	-15,06%	-17,2%	12,4%
10Y ROI	102285,0%	-	-92,6%	-32,5%	-60,8%	-66,7%	-25,04%	-22,7%	-21,2%
ROI od 18.07.2010	12216217,8%	-	-94%	-30,4%	-63,6%	-68,5%	-19,21%	-26,8%	7,6%

Tabulka 3: Míra výnosnosti zvolených měn, kryptoměn a zlata. Ceny upravené o inflaci.

U všech FIAT měn můžeme pozorovat dlouhodobý trend, ztrácí svou hodnotu. Rozdíl mezi nimi je v tom, jak rychle a jak moc svou hodnotu ztrácí. U méně stabilních měn jako je turecká lira nebo venezuelský bolívar je znehodnocení astronomické. Turecká lira je největší extrém, kdy za 10 let se znehodnotila o 94 %. Zatímco u stabilnějších měn jako je americký dolar, znehodnocení za 10 let je „jen“ okolo 23 %. Podobně je tomu tak i u švýcarského franku, který se znehodnotil o 25 %. Můžeme tedy pozorovat jakýsi trend, kdy i ty nejstabilnější měny (jako je švýcarský frank a americký dolar) se s postupem času znehodnocují.

U zlata nastává trochu odlišná situace. Zhodnocení je volatilní, dosahuje kladných i záporných hodnot. V pětiletém a dvanáctiletém horizontu zlato zhodnotilo a porazilo inflaci. Nicméně v jednoročním, dvouročním a desetiročním horizontu byl tento drahý kov ztrátový. Dalo by se tvrdit, že abychom zhodnotily své úspory ve zlatě, je potřeba prodej a nákup dobře načasovat.

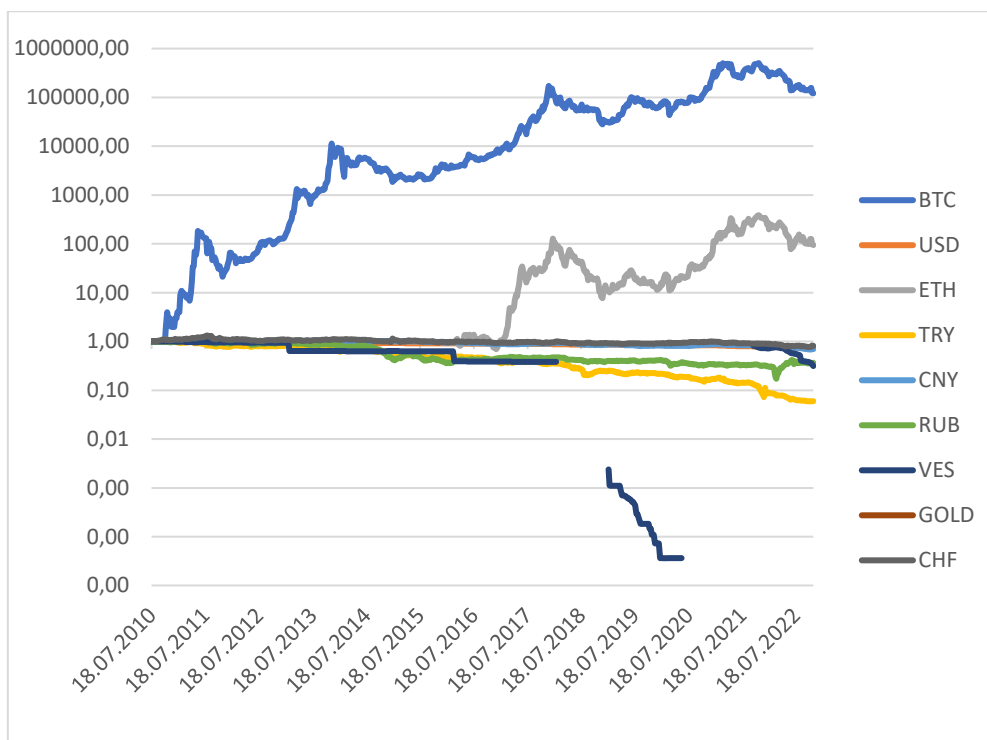
U kryptoměn můžeme pozorovat zajímavý trend. V krátkodobém horizontu Bitcoin a Ethereum jsou kvůli své volatilitě ztrátové. S růstem časového horizontu se zhodnocení dostává do kladných čísel. V desetiletém a dvanáctiletém se Bitcoin zhodnotil o extrémní

částky. Lze tedy říci, že z dlouhodobého horizontu jsou kryptoměny výhodné, ale z krátkodobého horizontu nikoliv.

Metoda

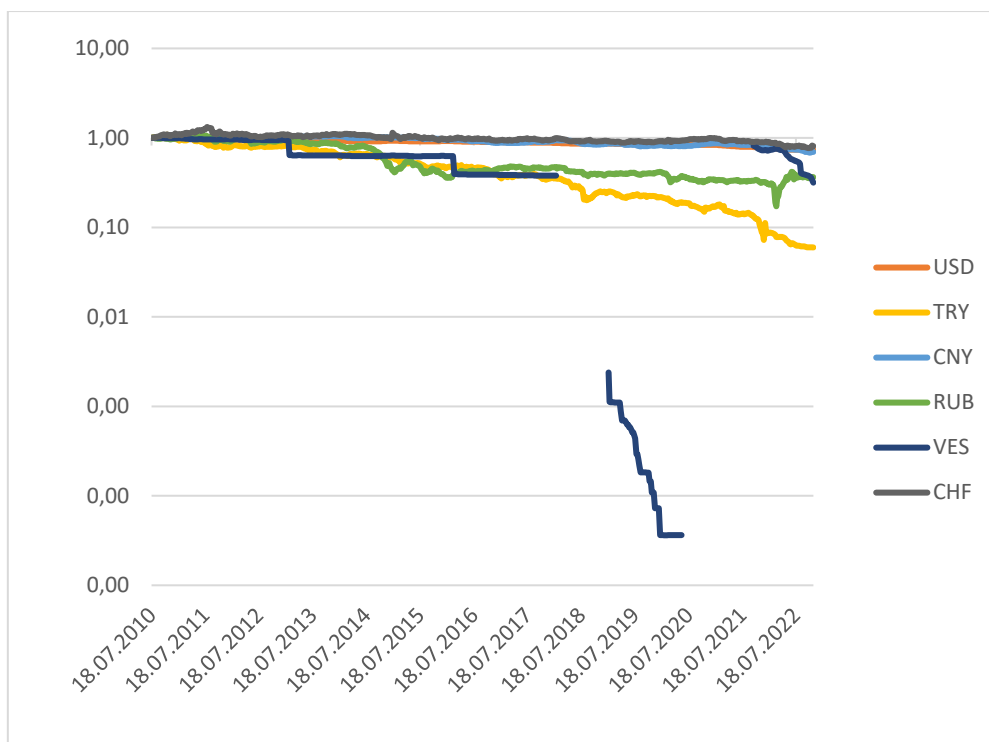
Pro sestavení následujících grafů, které zobrazují hodnotu vybraných aktiv ve vztahu k historické ceně 18.7.2010 (první datum od kdy jsou na webu Investing.com zaznamenána data o ceně Bitcoinu). Hodnoty byly upraveny do následujícího vzorce (3):

$$\text{relativní hodnota} = \frac{\text{aktuální cena}}{\text{první historická cena}} \quad (3)$$



Obrázek 3: Vývoj hodnoty vybraných FIAT měn, kryptoměn a zlata v čase.

Z uvedeného grafu si můžeme všimnout, že jediné dvě aktiva, která skončila ve vyšší, než původní hodnotě je Bitcoin a Ethereum. K největšímu zhodnocení došlo u Bitcoinu a k mnohem menšímu došlo u Etherea. Všechny FIAT měny skončily v nižší než původní hodnotě.



Obrázek 4: Vývoj hodnoty vybraných FIAT měn a zlata v čase.

Co se týče pouze FIAT měn, tak nejhůře dopadla turecká lira, která se dostala pod desetinu své původní hodnoty. Po turecké liře dopadly nejhůře čínský jüan a ruský rubl. Na druhou stranu nejlépe dopadl americký dolar a švýcarský frank. U venezuelského bolívaru jsou data přerušena a dostávají se do nulové hodnoty, protože na webu Investing.com pro dané období nejsou dostupná data o ceně.

Závěrem lze tedy říct, že z grafů můžeme sledovat pozoruhodný trend, kdy z dlouhodobého hlediska se FIAT měny znehodnocují. Oproti tomu dvě největší kryptoměny, Bitcoin a Ethereum, svou na druhou stranu svou hodnotu zvýšily.

6. Závěr

Koncept kryptoměn bezpochyby představuje obrovskou změnu vnímání peněz mezi populací, ale také má i dopad na trendy a vývoj ve financích a platebním styku. Není divu, že v současné době stále stoupá popularita kryptoměn, především nejvýznamnější z nich – Bitcoinu.

Z pohledu státu je využití kryptoměn spíše problematické. Při širším využití kryptoměn by stát mohl ztratit kontrolu nad monetární politikou. Na druhou stranu by využití kryptoměn mohlo znamenat i ušetření nákladů obětovaných příležitostí. Stát by totiž už nemusel tolik zabývat monetární politikou a tvorbou peněz. Místo toho by se mohl zaměřit na jiné věci jako je podpora ekonomiky, sociální politiky a dalších oblastí.

Z pohledu občanů jsou kryptoměny výhodné, protože jsou jakousi pojistkou svobody a umožňují přímé transakce bez nutnosti schválení od prostředníka. Nicméně kryptoměny mohou být uživatelsky rizikovější, protože nejsou (zatím) tolik regulovány.

V této práci jsem došel díky praktické části ke 2 hlavním závěrům:

1. Čím delší je vzdálenost, na kterou chceme peníze poslat, tím výhodnější se stává Bitcoin. Pokud máme uskutečnit převod pouze v rámci země, například České republiky, je z pohledu rychlosti a výši poplatků výhodnější použít platební kartu nebo okamžitý bankovní převod. Nicméně pokud potřebujeme udělat mezinárodní převod, například z Česka na Ukrajinu, je levnější a rychlejší poslat transakci pomocí sítě Bitcoinu.
2. Z krátkodobého hlediska je držení Bitcoinu kvůli vysoké volatilitě nevýhodné a rizikové. Nicméně z dlouhodobého hlediska je držení Bitcoinu výhodnější, protože jeho reálná hodnota dlouhodobě roste. Zatímco FIAT měny z dlouhodobého hlediska ztrácejí svoji kupní sílu.

Vzhledem k tomu, že FIAT měny a kryptoměny mají své výhody a nevýhody, mohou oba systémy společně koexistovat a doplňovat se ve svých nedostacích. Proto si myslím, že stát by neměl omezovat kryptoměny, ale hledat cesty, jak je využít k užitku svých obyvatel. Ať už to z důvodu zvýšení svobody jedince, snížení nákladů, či z jiných možných přínosů. Závěrem lze tvrdit, že technologický pokrok a inovace v oblasti financí mohou mít bezpochyby pozitivní dopad na společnost a ekonomiku jako celek.

7. Seznam použitých zkratek

Zkratky kryptoměn

BTC..... Bitcoin

ETH..... Ethereum

Zkratky měn

CNY Čínský jüan (Chinese yuan)

CHF..... Švýcarský frank (Confoederatio Helvetica Franc)

CZK..... Česká koruna (Czech koruna)

USD..... Americký dolar (United States dollar)

VES..... Venezuelský bolívar (Venezuelan bolívar)

RUB Ruské ruble (Russian ruble)

TRY..... Turecká lira (Turkish lira)

XAU zlato

Ostatní zkratky

AML..... Opatření proti praní špinavých peněz (Anti-money laundering)

CBDC..... Digitální měny centrálních bank (Central Bank Digital Currencies)

CPI Index spotřebitelských cen (Consumer Price Index)

CPI-U Index spotřebitelských cen pro všechny městské spotřebitele (CPI for All Urban Consumers)

FIAT..... státem přikázané peníze

KYC Opatření identifikace zákazníka (Know Your Customer)

8. Použitá literatura

- (1) BANK OF ENGLAND. *Money in the modern economy: an introduction* [online]. 2014, [cit. 2022-10-22]. Dostupné z: <https://www.bankofengland.co.uk/quarterly-bulletin/2014/q1/money-in-the-modern-economy-an-introduction>
- (2) TERRELL, Timothy D. Is Digital Currency Viable?. *Mises Daily Articles* [online]. Mises Institute [cit. 2023-03-20]. Dostupné z: <https://mises.org/library/digital-currency-viable>
- (3) STROUKAL, Dominik. CAN BITCOIN BECOME MONEY? ITS MONEY FUNCTIONS AND THE REGRESSION THEOREM. *International Journal of Business and Management* [online]. 2018, (1), 51 [cit. 2022-10-20]. ISSN 23362197. Dostupné z: doi:10.20472/BM.2018.6.1.004
- (4) *EBA Opinion on 'virtual currencies'* [online]. In: . [cit. 2023-03-05]. Dostupné z: <https://www.eba.europa.eu/sites/default/documents/files/documents/10180/657547/81409b94-4222-45d7-ba3b-7deb5863ab57/EBA-Op-2014-08%20Opinion%20on%20Virtual%20Currencies.pdf?retry=1>
- (5) VODRÁŽKA, Michal, Tomáš BÍZEK a Martin VOJTA. *Are there relevant reasons to introduce a retail CBDC in the Czech Republic from the perspective of the payment system?* [online]. [cit. 2023-03-05]. Dostupné z: https://www.bis.org/publ/bppdf/bispap123_g.pdf
- (6) REE, Jack. *Five Observations on Nigeria's Central Bank Digital Currency* [online]. [cit. 2023-03-05]. Dostupné z: <https://www.imf.org/en/News/Articles/2021/11/15/na111621-five-observations-on-nigerias-central-bank-digital-currency>
- (7) KUMAR, Ananya. *A Report Card on China's Central Bank Digital Currency: the e-CNY* [online]. [cit. 2023-03-05]. Dostupné z: <https://www.atlanticcouncil.org/blogs/econographics/a-report-card-on-chinas-central-bank-digital-currency-the-e-cny/>
- (8) STROUKAL, Dominik. Budoucnost peněz, CBDC - Dominik Stroukal | #1. In: *Ekonomie Jednoduše* [podcast]. 2022 [cit. 2022-12-03]. Dostupné z:

<https://open.spotify.com/episode/1qNm8IIGnAHOQDcQg9ZOfo?si=4eTskU1uRjWIj8kFKO7JiA>

- (9) NELSON, Amy. *Canadian protester's truck seized, bank accounts frozen over connection to Freedom Convoy* [online]. [cit. 2023-03-05]. Dostupné z: <https://www.foxnews.com/media/canadian-freedom-convoy-truck-seized-bank-account-frozen>
- (10) Peněžní systém. In: MANKIW, N. *Zásady ekonomie*. Praha: Grada, 2000, s. 586. Profesionál. ISBN 80-716-9891-1.
- (11) Nekryté, ale vzácné. In: STROUKAL, Dominik a Jan SKALICKÝ. *Bitcoin a jiné kryptopeníze budoucnosti: historie, ekonomie a technologie kryptoměn, stručná příručka pro úplné začátečníky*. Třetí rozšířené vydání. Praha: Grada Publishing, 2021, s. 39. Finance pro každého. ISBN 978-80-271-1043-8.
- (12) III. Bitcoin. In: TUCKER, Jeffrey. *Bit by Bit: How P2P Is Freeing the World*. Liberty.me, 2015, s. 22-48. ISBN 9781630691523.
- (13) TUCKER, Jeffrey. *Bit by Bit: How P2P Is Freeing the World*. Liberty.me, 2015. ISBN 9781630691523.
- (14) CLAYTON, Stephen. *Money* [online]. Federal Reserve Bank of Dallas, 2015 [cit. 2023-01-16]. Dostupné z: <https://www.dallasfed.org/~media/documents/educate/everyday/money.pdf>
- (15) *Platební metody | GoPay* [online]. [cit. 2023-03-07]. Dostupné z: <https://www.gopay.com/cs/platebni-metody/>
- (16) *Countries Which Allow Cryptocurrency As Legal Tender* [online]. CoinMarketCap [cit. 2023-03-07]. Dostupné z: <https://coinmarketcap.com/legal-tender-countries/>
- (17) STROUKAL, Dominik a Jan SKALICKÝ. *Bitcoin a jiné kryptopeníze budoucnosti: historie, ekonomie a technologie kryptoměn, stručná příručka pro úplné začátečníky*. Třetí rozšířené vydání. Praha: Grada Publishing, 2021. Finance pro každého. ISBN 978-80-271-1043-8.

- (18) *Personal remittances, received (% of GDP) - El Salvador* [online]. In: . World Bank Group, 2021 [cit. 2023-03-08]. Dostupné z: <https://data.worldbank.org/indicator/BX.TRF.PWKR.DT.GD.ZS?locations=SV>

- (19) *Average transaction cost of sending remittances to a specific country (%)* [online]. In: . World Bank Group, 2021 [cit. 2023-03-08]. Dostupné z: <https://data.worldbank.org/indicator/SI.RMT.COST.IB.ZS?end=2020&locations=SV&start=2011&view=chart>

- (20) HANKE, Steve H. a Nicholas HANLON. *El Salvador, Bukele's Bitcoin Bunkum* [online]. United States of America [cit. 2023-03-08]. Dostupné z: <https://policycommons.net/artifacts/1818459/el-salvador-bukeles-bitcoin-bunkum/2555882/>

- (21) *Why the Central African Republic adopted Bitcoin* [online]. In: . London: BBC [cit. 2023-03-08]. Dostupné z: https://www.bbc.com/news/world-africa-61565485?at_medium=RSS&at_campaign=KARANGA%27

- (22) BAYDAKOVA, Anna. *Where the Coins Go: Inside Ukraine's \$135M Wartime Fundraise* [online]. [cit. 2023-03-08]. Dostupné z: <https://www.coindesk.com/layer2/2022/06/10/where-the-coins-go-inside-ukraines-125m-wartime-fundraise/>

- (23) *Bitcoin is freedom* [online]. SatoshiLabs [cit. 2023-03-08]. Dostupné z: <https://blog.trezor.io/where-fiat-fails-bitcoin-frees-e6ab7d050c77>

- (24) *Bitcoin price data* [online]. San Francisco: StatMuse, 2022 [cit. 2023-03-08]. Dostupné z: <https://www.statmuse.com/money/ask/bitcoin+price+october+2022>

- (25) *Cryptocurrencies: Tracing the evolution of criminal finances*. Europol Spotlight Report series. Publications Office of the European Union, Luxembourg: Europol, 2021.

- (26) PERATELLO, Gabriela. *What is SWIFT? SWIFT meaning and how it works* [online]. [cit. 2023-04-10]. Dostupné z: <https://wise.com/us/blog/what-is-swift>

- (27) DOWNEY, Lucas. Single Euro Payments Area (SEPA) Definition and History. *Investopedia* [online]. [cit. 2023-04-10]. Dostupné z: <https://www.investopedia.com/terms/s/sepa.asp>
- (28) Popis systému CERTIS. ČNB [online]. [cit. 2023-04-10]. Dostupné z: <https://www.cnb.cz/cs/platebni-styk/certis/popis-systemu-certis/>
- (29) *Zákon č. 254/2004 Sb. o omezení plateb v hotovosti*. In: . *Zákony pro lidi.cz*, 2023, 82/2004. Dostupné také z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2004-254>

9. Seznam obrázků a tabulek

Obrázek 1: Cena Bitcoinu v amerických dolarech. Obrázek převzat z: *Is the financial establishment coming round to bitcoin?* [online]. The Economist, Jan 7th 2021 [cit. 2023-03-08]. Dostupné z: <https://www.economist.com/finance-and-economics/2021/01/07/is-the-financial-establishment-coming-round-to-bitcoin> 18

Obrázek 2: Podíl kryptoměn na nelegálních transakcích. The 2022 Crypto Crime Report [online]. February 2022, 4 [cit. 2023-02-14]. Dostupné z: <https://go.chainalysis.com/rs/503-FAP-074/images/Crypto-Crime-Report-2022.pdf>..... 19

Obrázek 3: Vývoj hodnoty vybraných FIAT měn, kryptoměn a zlata v čase.....25

Obrázek 4: Vývoj hodnoty vybraných FIAT měn a zlata v čase.26

Tabulka 1: Srovnání platební sítě Bitcoinu s vybranými platebními systémy.....22

Tabulka 2: Srovnání platební sítě Bitcoinu s platebními kartami a hotovostí.22

Tabulka 3: Míra výnosnosti zvolených měn, kryptoměn a zlata.24