

UNIVERZITA PARDUBICE
FAKULTA EKONOMICKO-SPRÁVNÍ

DIPLOMOVÁ PRÁCE

2022

Bc. Franc Jakub

Univerzita Pardubice
Fakulta ekonomicko-správní

Využití bitcoinu jako alternativní forma investování v podnicích
Diplomová práce

2022

Bc. Jakub Franc

Univerzita Pardubice
Fakulta ekonomicko-správní
Akademický rok: 2021/2022

ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE (projektu, uměleckého díla, uměleckého výkonu)

Jméno a příjmení: **Jakub Franc**
Osobní číslo: **E20713**
Studijní program: **N0413A050009 Ekonomika a management**
Studijní obor: **Ekonomika a management podniku**
Téma práce: **Využití bitcoinu jako alternativní forma investování v podnicích**
Zadávací katedra: **Ústav podnikové ekonomiky a managementu**

Zásady pro vypracování

Cílem práce je zhodnotit využívání bitcoinu podniky jako alternativní formy investování. V diplomové práci bude představena alternativní měna bitcoin, důvody pro a proti jejímu využívání a na vybraném vzorku podniků provedeno zhodnocení výkonnosti a úspěšnosti investování do bitcoinu. Na základě teoretických poznatků a empirických šetření budou formulována obecná doporučení pro podniky.

Osnova:

- Charakteristika kryptoměny bitcoin a její historie.
- Výhody a nevýhody bitcoinu.
- Investování do bitcoinu a vyhodnocení výsledků.
- Formulace závěrů a návrhy doporučení.

Rozsah pracovní zprávy: **cca 50 stran**
Rozsah grafických prací: **-**
Forma zpracování diplomové práce: **tištěná/elektronická**

Seznam doporučené literatury:

ANTONOPOULOS, Andreas M. *Mastering bitcoin*. Sebastopol CA: O'Reilly, 2015. ISBN 978-149-1902-608.
HAYEK, Friedrich August von. *Soukromé peníze: potřebujeme centrální banku?*. Praha: Liberální institut, 1999. ISBN 80-902701-1-5.
REVENDA, Zbyněk. *Peníze a zlato*. 2., aktualiz. vyd. Praha: Management Press, 2013. ISBN 978-80-7261-260-4.
STROUKAL, Dominik a Jan SKALICKÝ. *Bitcoin a jiné kryptopeníze budoucnosti: historie, ekonomie a technologie kryptoměn, stručná příručka pro úplné začátečníky*. 2., rozšířené vydání. Praha: Grada Publishing, 2018. Finance pro každého. ISBN 978-80-271-0742-1.
Internetové zdroje:
Coindesk [online]. Dostupné také z: <https://www.coindesk.com/>

Vedoucí diplomové práce: **doc. Ing. Romana Provozničková, Ph.D.**
Ústav ekonomických věd

Datum zadání diplomové práce: **1. září 2021**
Termín odevzdání diplomové práce: **30. dubna 2022**

prof. Ing. Jan Stejskal, Ph.D. v.r.
děkan

L.S.

Ing. Michaela Kotková Strítěská, Ph.D. v.r.
vedoucí ústavu

V Pardubicích dne 1. září 2021

Prohlašuji:

Práci s názvem Využití bitcoinu jako alternativní forma investování v podnicích jsem vypracoval samostatně. Veškeré literární prameny a informace, které jsem v práci využil, jsou uvedeny v seznamu použité literatury.

Byl jsem seznámen s tím, že se na moji práci vztahují práva a povinnosti vyplývající ze zákona č. 121/2000 Sb., o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon), ve znění pozdějších předpisů, zejména se skutečností, že Univerzita Pardubice má právo na uzavření licenční smlouvy o užití této práce jako školního díla podle § 60 odst. 1 autorského zákona, a s tím, že pokud dojde k užití této práce mnou nebo bude poskytnuta licence o užití jinému subjektu, je Univerzita Pardubice oprávněna ode mne požadovat přiměřený příspěvek na úhradu nákladů, které na vytvoření díla vynaložila, a to podle okolností až do jejich skutečné výše.

Beru na vědomí, že v souladu s § 47b zákona č. 111/1998 Sb., o vysokých školách a o změně a doplnění dalších zákonů (zákon o vysokých školách), ve znění pozdějších předpisů, a směrnicí Univerzity Pardubice č. 7/2019 Pravidla pro odevzdávání, zveřejňování a formální úpravu závěrečných prací, ve znění pozdějších dodatků, bude práce zveřejněna prostřednictvím Digitální knihovny Univerzity Pardubice.

V Pardubicích dne 24. 11. 2022

Jakub Franc v.r.

PODĚKOVÁNÍ

Rád bych poděkoval své vedoucí diplomové práce paní doc. Ing. Romaně Provazníkové, Ph.D. za její odbornou pomoc a velmi cenné rady, které mi pomohly při zpracování diplomové práce.

ANOTACE

Tato práce je zaměřena na problematiku alternativní měny bitcoin. Nejdříve jsou uvedena teoretická východiska související s bitcoinem, na které navazuje posouzení úspěšnosti investic vybraných společností.

KLÍČOVÁ SLOVA

Bitcoin, peníze, inflace, podnik, investice

TITLE

Use of bitcoin as an alternative form of investment in companies

ANNOTATION

This paper focuses on the issue of the alternative currency bitcoin. First, the theoretical framework related to bitcoin is presented, followed by an assessment of the investment success of selected companies.

KEYWORDS

Bitcoin, money, inflation, company, investment

OBSAH

SEZNAM ILUSTRACÍ A TABULEK	9
SEZNAM ZKRATEK A ZNAČEK	10
ÚVOD	11
1 Problematika tradičních měn	12
1.1 Historie peněz	12
1.2 Centrální bankovníctví	13
1.3 Rakouská teorie hospodářského cyklu	14
2 Bitcoin	16
2.1 Charakteristika	16
2.2 Historie Bitcoinu	18
2.2.1 Vývoj Bitcoinu mezi lety 2010-2015	18
2.2.2 Vývoj Bitcoinu mezi lety 2016-2017	20
2.2.3 Vývoj Bitcoinu mezi lety 2018-2022	21
2.3 Vlastnosti Bitcoinu	22
2.3.1 Blockchain	22
2.3.2 Omezená nabídka - vzácnost	24
2.3.3 Měnová politika	25
2.3.4 Těžba	26
2.3.5 Regulace	28
2.4 Bitcoin jako peníze	30
2.4.1 Prostředek směny	30
2.4.2 Uchovatel hodnoty	33
2.5 Adopce BTC	34
3 Ekonomická situace 2022	36
3.1 Úrokové sazby	36
3.2 Kvantitativní uvolňování	36
3.3 Peněžní nabídka	38
3.4 Inflace	38
4 Metodika zpracování hodnocení investic	39
5 Investice vybraných společností	40
5.1 MicroStrategy Inc.	40
5.2 Tesla Inc.	47
5.3 Block, Inc.	52
6 Zhodnocení výsledků a návrh doporučení	57
ZÁVĚR	59
POUŽITÁ LITERATURA	60

SEZNAM ILUSTRACÍ A TABULEK

Obrázek 1: Vývoj ceny BTC v letech 2010-2015.....	19
Obrázek 2: Vývoj ceny BTC v letech 2016-2017.....	20
Obrázek 3: Vývoj ceny BTC v letech 2018-2022.....	21
Obrázek 4: Inlace Bitcoinu v čase	26
Obrázek 5: Odhadovaná roční spotřeba energie Bitcoinu, zlata a bankovního systému.....	28
Obrázek 6: Index volatility BTC vs cena BTC.....	31
Obrázek 7: Vývoj úrokových sazeb USA v % mezi lety 1970-2022	36
Obrázek 8: Vývoj akciového indexu S&P 500 mezi lety 1990-2022.....	37
Obrázek 9: Vývoj bilance centrální banky USA mezi lety 2004-2022	37
Obrázek 10: Vývoj peněžního agregátu M2 dolaru mezi lety 1960-2022.....	38
Obrázek 11: Vývoj inflace USA dle Indexu spotřebitelských cen mezi lety 1930-2022.....	38
Tabulka 1: Vývoj hodnoty investice v tis. USD	45
Tabulka 2: Rentabilita investice v tis. USD.....	45
Tabulka 3: Rentabilita investice v %	46
Tabulka 4: Vývoj hodnoty investice v tis. USD	50
Tabulka 5: Rentabilita investice v tis. USD.....	51
Tabulka 6: Rentabilita investice v %	51
Tabulka 7: Vývoj hodnoty investice v tis. USD	55
Tabulka 8: Rentabilita investice v tis. USD.....	55
Tabulka 9: Rentabilita investice v %	56
Graf 1: Historie nákupů BTC v tis. USD.....	42
Graf 2: Nakoupené množství BTC a průměrná cena za 1 BTC.....	43
Graf 3: Celkový počet BTC a celková průměrná nákupní cena za 1 BTC.....	43
Graf 4: Vývoj celkové hotovosti a hodnoty investice (v tis. USD).....	44
Graf 5: Vývoj celkové hotovosti vůči celkové hodnotě investice do BTC	44
Graf 6: Realizovaná ztráta ze snížení hodnoty (v tis. USD).....	45
Graf 7: Vývoj celkové hotovosti a účetní hodnoty investice v tis. USD	48
Graf 8: Vývoj účetní hodnoty investice vs celková hotovost v %.....	49
Graf 9: Účetní hodnota investice vs reálná hodnota investice (v tis. USD)	49
Graf 10: Realizovaný zisk/ztráta v tis. USD.....	50
Graf 11: Celková hotovost a účetní hodnota BTC v tis. USD.....	53
Graf 12: Poměr hodnoty investice k celkové hotovosti v %.....	53
Graf 13: Hodnota investice vs reálná hodnota investice v tis. USD.....	54
Graf 14: Hodnota investice vs účetní hodnota investice v tis. USD.....	54
Graf 15: Realizovaná ztráta ze snížení hodnoty (v tis. USD).....	55

SEZNAM ZKRATEK A ZNAČEK

ASIC	Application Specific Integrated Circuit
BTC	Bitcoin
DCA	Dollar cost averaging
FED	Federální rezervní systém
POW	Proof of work
P2P	Peer to peer
USD	United States Dollar

ÚVOD

V době psaní této diplomové práce panovala ve světě vyšší inflace než je běžné. Například v USA, což je největší ekonomika světa, dosahovala hodnot okolo 8 %, což byla nejvyšší hodnota od 80. let 20. století. Současné peníze (tzv. fiat měny) jsou inflační a o jejich nabízeném množství rozhodují centrální banky. Jedná se tedy o centralizovaný systém, ve kterém centrální banky mají monopol na peněžní nabídku. Tvůrce Bitcoinu vytvořil první plně decentralizovanou síť s předem stanovenou celkovou nabídkou a monetární politikou, která je tak jednoduše předvídatelná na rozdíl od tradičních měn. Název Bitcoin se používá právě pro tuto síť. Jednotkami sítě Bitcoinu jsou bitcoiny (BTC).

Bitcoin je třeba odlišovat od ostatních kryptoměn. Bitcoin je digitální aktivum. V historii kryptoměnového odvětví vzniklo několik projektů, které však po chvíli buď naprosto zanikly či nenašly žádný užitek. Bitcoin ve své historii zažil několik pádů, avšak díky jeho decentralizaci je mnohými považován za aktivum, jenž má potenciál stát se prostředkem směny, který by v čase neztrácel hodnotu vzhledem k jeho omezené celkové nabídce a předem stanovené emisi bitcoinů.

Cílem této diplomové práce je představení alternativní měny bitcoin, její výhody a nevýhody. Dalším cílem je zhodnocení úspěšnosti investic vybraných společností, jenž bitcoiny nakoupily.

První kapitola práce obsahuje vysvětlení, proč byl Bitcoin vytvořen, což souvisí s historií peněz a centrálním bankovníctvím. Tato kapitola také popisuje Rakouskou teroii hospodářského cyklu, která je často zmiňována ve spojitosti s Bitcoinem. Druhá kapitola se již věnuje samotnému Bitcoinu, kde je popsána charakteristika tohoto aktiva. Dále jsou zde zobrazeny historické události a cenové pohyby, které následovaly v důsledku těchto událostí. Následuje popis vlastností Bitcoinu a také vysvětlení, proč se bitcoin v budoucnu může stát penězi. V další kapitole je zobrazen ekonomický stav v USA, jakožto největší ekonomice světa. Zejména pohled na to, jak a proč dochází k inflaci prostřednictvím masivního zvyšování peněžní nabídky centrální bankou. Dále navazuje kapitola, jenž představuje vybrané společnosti investující do bitcoinu a úspěšnost jejich investic.

V závěru diplomové práce bude obsaženo shrnutí výsledků a bude navrženo doporučení, proč a jak by podniky či individuální investoři mohli investovat do bitcoinu.

1 Problematika tradičních měn

Prvotním krokem pro pochopení vzniku Bitcoinu je pochopení problematiky tradičních měn nebo-li fiat měn. Tato kapitola obsahuje popis peněz, které byly a jsou všeobecně přijímány jako prostředek směny. Navazuje kritika centrálních bank, které mají monopol na řízení fiat měn. Dále zde bude popsána Rakouská škola hospodářského cyklu, která bývá často spojována s hlavní myšlenkou Bitcoinu, která tkví v decentralizaci peněz.

1.1 Historie peněz

Jílek (2004) popisuje peníze a obchodní banky jako klíčové faktory pro fungování tržně orientované ekonomiky, jelikož tato ekonomika je závislá na fungování celého finančního systému. Z historie vyplývá, že peníze existovaly již odjakživa v různých podobách. Nejdříve docházelo k naturální směně neboli barterovým obchodům, kdy se směňoval jeden druh zboží nebo služby za jiný druh. Postupem času se však tento směnný obchod začal komplikovat a začalo docházet k růstu transakčních nákladů, jelikož bylo čím dál obtížnější vyhledat obchodního partnera k uskutečnění směny. Z tohoto důvodu došlo k vyčlenění určitého druhu zboží ze spotřeby za účelem prostředku směny na tzv. plnohodnotné peníze (full-value money) neboli komoditní peníze (commodity money). Dané vyčleněné zboží se stalo všeobecně přijímaným a umožňovalo tak směnu ostatního zboží a služeb. Velmi užitečnou formou plnohodnotných peněz se projevily drahé kovy jako zlato a stříbro. Drahé kovy byly díky svým vlastnostem přímo předurčeny k plnění funkcí peněz. Mezi nejpodstatnější vlastnosti drahých kovů se dle Jílka (2004) řadí:

- Snadná dělitelnost – dělením neztrácejí hodnotu (dají se znovu slévat).
- Nekazí se.
- Jsou relativně stálé.
- Mají relativní velkou kupní sílu (tj. množství zboží a služeb, které je možné získat za určité množství peněz při daných cenách).

Později vznikly mince z drahých kovů. Nejčastěji se jednalo o zlaté a stříbrné mince, a také mince z platiny či paládia. Ražba mincí probíhala v mincovnách a o její velikosti často rozhodoval panovník, který měl na ražbu tzv. emisní monopol. Při ražbě docházelo ke znehodnocování mincí vlivem použití menšího množství kovu. Někdy dokonce sám panovník nařídil použití menšího obsahu kovu v mincích za účelem zvýšení množství všech mincí. Dalším způsobem, kterým docházelo ke znehodnocování, bylo opotřebení během oběhu, což byla další nevýhoda této formy peněz.

Dále následovalo zavedení tzv. stvrzenek o uložení drahých kovů. Možnost uložit drahé kovy ke zlatníkovi měla za účel zrychlit oběh drahých kovů. Výměnou za uložení byla stvrzenka, jejíž součástí byly údaje o uložení množství kovů a jejich ryzosti. Tato stvrzenka se stala první formou bankovky. Později tuto činnost převzaly banky. Problém s penězi ve formě bankovek nastal ve chvíli, kdy banky našly způsob, kterým mohly zvýšit svůj zisk. Tímto způsobem bylo vydávání většího množství poukázek bez ohledu na velikost uložených drahých kovů za předpokladu, že nedojde k situaci, kdy by všichni vkladatelé chtěli své drahé kovy vybrat najednou. Banky tedy emitovaly více poukázek na drahý kov, než kolik ve skutečnosti držely drahých kovů. Nově vydané poukázky již nebyly kryté drahými kovy a vznikly tak neplnohodnotné peníze (fiat money, fiduciary money, paper money). Nejdříve byl oběh drahých kovů doplňován bankovkami. Následně však banky přišly na to, že při úvěrování již drahé kovy vůbec nepotřebují a následně byl oběh zlatých a stříbrných mincí plně nahrazen papírovými penězi, jejichž vnitřní hodnota je nulová. (Jílek, 2004)

1.2 Centrální bankovníctví

V únoru 2009 vydal autor Bitcoinu Satoshi dokument (bitcoin.org, 2008) s názvem: „Peer-to-peer systém elektronických peněz“, ve kterém popsal problém tradičních měn: *"Základním problémem tradiční měny je veškerá důvěra, která je nutná k jejímu fungování. Je třeba důvěřovat centrální bance, že měnu neznehodnotí, ale historie fiat měn je plná porušení této důvěry. Bankám je třeba důvěřovat, že budou naše peníze držet a převádět je elektronicky, ale ony je půjčují ve vlnách úvěrových bublin se sotva zlomkem rezervy."*

Centrální banky jsou dle Revendy (2013) všeobecně kritizovány z těchto důvodů:

1. Emisní monopol souvisí s nuceným oběhem peněz – vynucenou kupní silou, jenž je určována centrálními bankami a jejich měnovou politikou.
2. Centrální banky jsou institucemi, které prosazují vlastní zájmy či zejména zájmy vlády, nikoliv zájmy ekonomiky.
3. Centrální banky často pomáhají zachránit i neefektivní banky či dokonce nebankovní finanční instituce, což narušuje tržní prostředí v ekonomice.
4. Centrální banky nedokážou zabránit finančním krizím.
5. Emitované peníze nemají žádný standard, žádnou vnitřní hodnotu a jsou tak náchylné k inflaci.
6. Centrální banky byly vytvořeny z pochybných důvodů – např. přístup vlády k levným úvěrům.

1.3 Rakouská teorie hospodářského cyklu

Příznivci Bitcoinu často zmiňují podstatu Rakouské teorie hospodářského cyklu, která zahrnuje poznatky týkající se vzácnosti, časových preferencí a cenového mechanismu. Podstatou fungování Bitcoinu je decentralizace, tedy fakt, že žádná instituce či společnost nemá monopol na jeho fungování na rozdíl od fiat měn, které mají na starosti centrální banky. Rakouští ekonomové Mises a Hayek rozhodně nepatřili mezi největší fanoušky peněžního monopolu. Oba tito ekonomové zažili období hyperinflace, jejímž původem dle nich byl v tisku peněz centrální bankou. (Tětek, 2021)

Podle Hayeka (1976) by základní rozhodování o úvěrové politice (emisi peněz) mělo probíhat na základě aktuálních informací o současných cenách komodit a o směnných kursech, jenž jsou zadávané do počítače v reálném čase. Hayek dále zmiňuje nebezpečí jakékoliv inflace. Mnoho ekonomů vnímá mírnou inflaci za neškodnou, či dokonce za přínosnou. Podpora ekonomiky ve formě růstu množství peněz se projevuje vyššími cenami a zisky společností, než se původně odhadovalo. Díky tomuto zvýšení nabídky peněz uspějí i velice riskantní podniky, které by za jiných okolností neměly šanci uspět. Fungování tohoto stavu je možné do chvíle, dokud není všeobecný růst cen předpokládán, tzn. do momentu, kdy lidé začnou kalkulovat vyšší ceny do svého rozhodování. Monetární politika se tak dostává do potíží, jelikož k udržení ekonomické aktivity je zapotřebí míru inflace akcelarovat. Jednoduše řečeno, skutečná míra inflace musí být vyšší než odhadovaná míra inflace. Pokud monetární politika neprovede další zvýšení inflace, ekonomika se dostane do složité situace. Dojde ke změně ve výrobě, jelikož práce a další zdroje se přesunou do udržitelných projektů. Nezůstanou tak v rizikových projektech, které bez dalšího zvýšení peněžní nabídky zkrachují.

Stroukal a Skalický (2021) na základě Rakouské teorie hospodářského cyklu popisují peníze jako nositele informací a jako zdroj cenového systému, na kterém je závislé fungování celé ekonomiky. Podle této teorie se úspěšně daří vysvětlit, z jakých důvodů dochází k finančním krizím. Jednoznačným důvodem podle představitelů této teorie je narušení cenového systému. Společnost se rozhoduje na základě informací, a posléze provádí ekonomickou kalkulaci. Jestliže stát nebo centrální banka záměrně znehodnocuje peníze, systematicky tím narušuje ceny a s nimi spojené informace. V momentě, kdy dochází k umělému ovlivnění ceny určité věci, nastává ekonomický problém, jelikož nastává přebytek nebo nedostatek dané věci. Pokud nastává tento problém s cenami na všech trzích, patrně někdo uměle ovlivnil cenu peněz, které jsou propojeny již ze své podstaty se vším.

Pokud by v ekonomice byly vysoké úrokové sazby (například v desítkách procent), motivovalo by to lidi více šetřit a téměř vůbec si peníze nepůjčovat z důvodu vysokých sazeb. Pokud by však situace byla opačná a úrokové sazby by byly minimální, lidé by více utráceli a také více investovali, zejména do dlouhodobých projektů. Situaci, ve které se utrácí více než je přirozené, nazýváme období boomu. Na období boomu však v hospodářském cyklu navazuje období krize.

Hospodářské cykly dle Maška (2021) nastávají v momentě, kdy banky vytváří více nekrytých peněz, než kolik mají rezerv. K vytvoření těchto peněz dochází prostřednictvím obchodních bank, které poskytují úvěry. Pro zvýšení zájmu o úvěry banky snižují úrokové sazby. Problém nastává ve financování nových investic. Tyto investice nejsou totiž plně financovány z úspor, které by někdo v ekonomice vytvořil díky odložení své spotřeby. Investice jsou tak financovány i novými, nekrytými penězi, což dává větší šanci uspět rizikovějším investičním projektům.

Nové investice, které jsou tedy financovány nekrytými penězi, vyvolaly boom. Nejdříve rostou především ceny kapitálových statků jako jsou akcie, nemovitosti, dluhopisy. Postupem času se peníze rozlévají do celé ekonomiky a rostou tak ceny všech ostatních statků. Důsledkem vyšších nominálních platů nakonec rostou i ceny spotřebních statků.

Pro spoustu výrobců začnou být jejich projekty neziskové právě z důvodu růstu cen statků potřebných pro výrobu. Tento jev tak vede k inflaci, která následně zkresluje ceny. Pokud by centrální banky nezareagovaly zvýšením úrokové sazby, došlo by až k tzv. hyperinflaci, což je inflace ve výši desítek, stovek či tisíců procent a totálnímu rozvratu hospodářství.

Investoři poté na základě zkreslených cen provádí chybné kalkulace a nakonec ani nedojde k realizaci velkého množství projektů. Předlužené podniky propouští své zaměstnance, čímž roste nezaměstnanost. Vlivem selhání mnoha podniků v celé ekonomice nastává recese. V období krize dochází k růstu úrokové sazby s cílem omezit vytváření nových peněz. (Mašek, 2021)

2 Bitcoin

V návaznosti na předchozí kapitolu následuje část, ve které je představen samotný Bitcoin jako takový, jeho vývoj, pozitiva, ale také je zde zahrnuta kritika, se kterou se Bitcoin musí potýkat. Někteří uživatelé Bitcoinu ho vnímají jako možnou formu budoucích peněz, která by fungovala spolu s klasickými fiat měnami. Bitcoin má spoustu dobrých vlastností na to, aby se jednou stal běžným prostředkem směny. Další uživatelé Bitcoinu ho považují za možného uchovatele hodnoty nebo také jako pojistku proti současnému finančnímu systému, zejména díky jeho decentralizaci a vzácnosti.

2.1 Charakteristika

Definice Bitcoinu podle Stroukala a Skalického (2021, s. 28): *„Bitcoin je digitální P2P měna. Na rozdíl od současných peněz, jako jsou české koruny nebo americké dolary, nemá Bitcoin žádnou centrální autoritu, která by za něj zaručovala nebo měla možnost „tisknout“ nové peníze. Mimo této vlastnosti jde však o peníze se všemi standardními charakteristikami dobrých peněz“.*

Slovo "kryptoměna" označuje skupinu digitálních aktiv, kde jsou transakce zabezpečeny a ověřovány pomocí kryptografie - vědeckého postupu kódování a dekodování dat. Tyto transakce jsou často uloženy v počítačích distribuovaných po celém světě prostřednictvím technologie distribuované účetní knihy zvané blockchain. (Sergeenkov, 2022)

Několik měsíců před vytěžením prvního bitcoinu publikoval Satoshi Nakamoto na kryptografickém mailovém seznamu dokument s názvem „Peer-to-peer systém elektronických peněz“, zveřejněný 31. října 2008, v němž popisoval decentralizovaný peer-to-peer protokol, který byl kryptograficky zabezpečený. Nakamoto popsal Bitcoin jako "čistě peer-to-peer verzi elektronické hotovosti", která by umožnila posílat online platby přímo z jedné strany na druhou, aniž by procházely přes finanční instituci nebo jakéhokoli prostředníka.

Právě Satoshi Nakamoto byl vůbec první osobou či skupinou osob, která vytěžila první bitcoin (BTC). Stalo se tomu 3. ledna roku 2009, a proto je toto datum považováno za vznik Bitcoinu. Nakamoto vytěžil první bitcoinový blok, který byl pojmenován jako „blok Genesis“ a obsahoval prvních 50 bitcoinů, které kdy byly vytvořeny. Tři roky po vydání svého dokumentu o Bitcoinu a těžbě bloku Genesis se Nakamoto z kryptoměnové scény stáhl. Dne 23. dubna 2011 poslal e-mail jinému vývojáři Bitcoinu, ve kterém uvedl, že se "přesunul k jiným věcem" a že budoucnost kryptoměny je "v dobrých rukou". Od té doby se z dříve

známých Nakamotových e-mailových adres neobjevila žádná komunikace. Během historie Bitcoinu nebylo nic kontroverznějšího než identita jeho zakladatele. Kolem Nakamotovy identity se objevila celá řada spekulací, které však prozatím nebyly rozřešeny. (Cointelegraph.com, 2022, c)

Antonopoulos (2017) popisuje Bitcoin jako prostředek, díky kterému je možné uložit či přenést hodnotu jak v čase, tak i v prostoru. Uživatelé mohou prostřednictvím sítě převádět bitcoiny a provádět téměř vše, co lze provádět s běžnými měnami, včetně nákupu a prodeje zboží, posílání peněz lidem nebo organizacím nebo poskytování úvěrů. Bitcoiny lze nakupovat, prodávat a směňovat za jiné měny na specializovaných směnárnách. Bitcoin je v jistém smyslu dokonalou formou peněz pro internet, protože je rychlý, bezpečný a bez hranic.

Na rozdíl od tradičních měn jsou bitcoiny zcela virtuální. Neexistují žádné fyzické mince nebo dokonce digitální mince jako takové. Mince jsou implementovány v transakcích, které převádějí hodnotu od odesílatele k příjemci. Uživatelé bitcoinů vlastní tzv. privátní klíče které jim umožňují prokázat vlastnictví bitcoinů v bitcoinové síti. Pomocí těchto klíčů mohou podepisovat transakce, které hodnotu odemknou a mohou ji utratit převodem na nového vlastníka. Klíče jsou často uloženy v digitální peněžence v počítači nebo chytrém telefonu každého uživatele. Vlastnictví klíče, kterým lze podepsat transakci, je jedinou podmínkou pro utrácení bitcoinů, čímž se kontrola dostává zcela do rukou každého uživatele.

Bitcoin je také název protokolu, sítě peer-to-peer a inovace distribuovaných výpočetních technologií. Bitcoin představuje výsledek desetiletí výzkumu v oblasti kryptografie a distribuovaných systémů a zahrnuje čtyři klíčové inovace spojené v jedinečnou a výkonnou kombinaci:

- Decentralizované sítě peer-to-peer (protokol Bitcoin).
- Veřejná kniha transakcí (blockchain).
- Soubor pravidel pro nezávislé ověřování transakcí a vydávání měny (pravidla konsenzus).
- Mechanismus pro dosažení globálního decentralizovaného konsenzu na platném blokovém řetězci (algoritmus Proof-of-Work).

2.2 Historie Bitcoinu

Tato podkapitola obsahuje popis důležitých událostí, které se v prostředí Bitcoinu odehrály a také jsou zde zobrazeny grafy s postupným vývojem ceny za 1 BTC. Bitcoin za svou existenci prožil již několik významných událostí, ať už pozitivních či negativních, které poslaly cenu bitcoinu výrazně dolů či naopak nahoru.

2.2.1 Vývoj Bitcoinu mezi lety 2010-2015

PRVNÍ TRANSAKCE S BITCOINY

Vůbec k první transakci s bitcoiny došlo v lednu roku 2009, kterou provedl sám tvůrce Bitcoinu Satoshi Nakamoto. Příjemcem prvních bitcoinů se stal vývojář jménem Hal Finney, který od Satoshiho obdržel celých 10 BTC. (Stroukal a Skalický, 2021)

PRODEJ PIZZY ZA BTC

V květnu roku 2010 nastal skutečný zlom, když floridský programátor jménem Lazslo Hanyecz koupil dvě pizzy Papa John's za 10 000 bitcoinů. Tato transakce byla první v historii, kdy došlo ke směně zboží za bitcoiny. (Stroukal a Skalický, 2021)

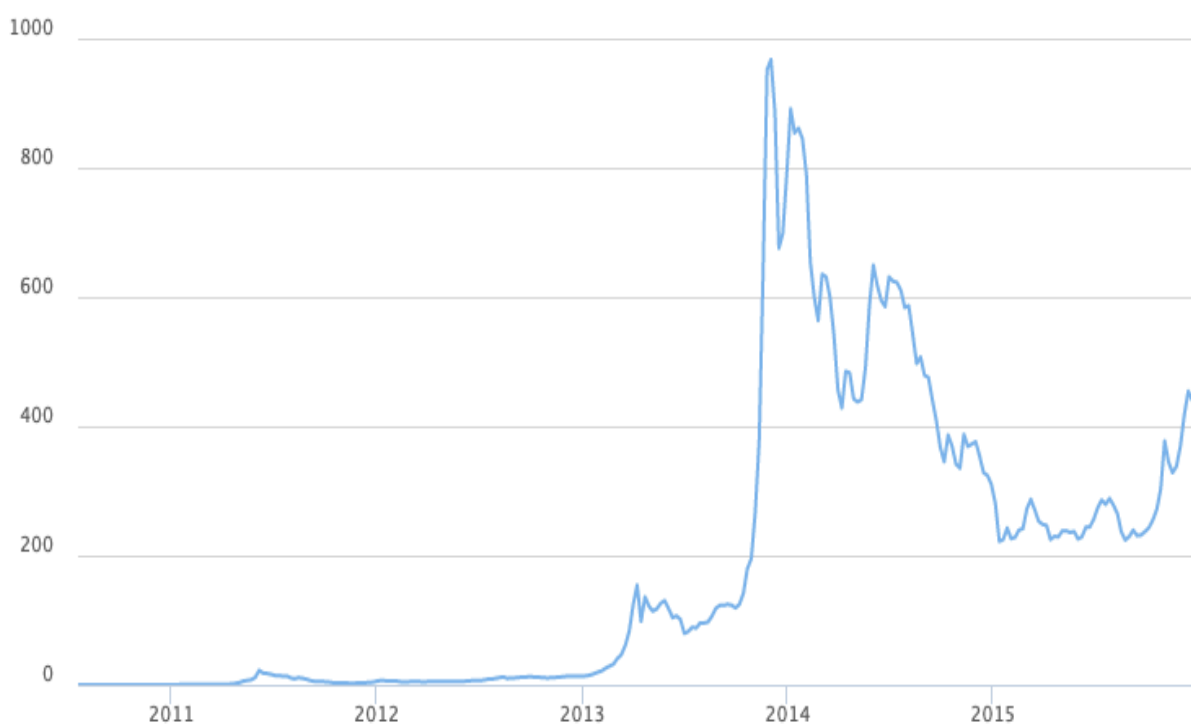
PÁD BURZY MT. GOX

S růstem hodnoty bitcoinu se objevily první hackerské útoky. V červnu 2011 byla burza Mt.Gox poprvé napadena hackery: bylo ukradeno 2 000 BTC, které měly v té době hodnotu přibližně 30 000 USD. V roce 2013 se Mt.Gox stala největší kryptoměnovou burzou, která na svém vrcholu zpracovávala 70 % všech transakcí s bitcoiny. Bohužel v roce 2014 se Mt.Gox stala první velkou kryptoměnovou burzou, z níž bylo odcizeno 850 000 BTC. Jedná se o největší krádež BTC v historii bitcoinu, který měl v té době hodnotu 460 000 000 USD. Po této bezprecedentní situaci se cena bitcoinu propadla o 50 % a na svou původní hodnotu se vrátila až koncem roku 2016. (Moreland, 2022)

AKCEPTACE BITCOINU SPOLEČNOSTÍ MICROSOFT

11. prosince 2014 začal největší světový poskytovatel počítačových a souvisejících služeb, společnost Microsoft, v tichosti přijímat bitcoiny a umožnil financování účtů Microsoft touto digitální měnou. Jako zpracovatele plateb použil Microsoft společnost Bitpay. (cointelegraph.com, 2014, a).

Na obrázku 1 je vývoj ceny 1 BTC vyjádřený v USD mezi lety 2010 a 2015.



Obrázek 1: Vývoj ceny BTC v letech 2010-2015

Zdroj: buybitcoinworldwide, 2022

K prvnímu "velkému" skoku bitcoinu došlo v létě 2010. Cena vzrostla ze zlomku centu na jaře na 0,09 USD do července. Jen velmi málo lidí, s výjimkou několika specializovaných technologických odborníků a finančních nadšenců, vědělo o bitcoinu dost na to, aby si ho koupili.

Bitcoin překonal hranici 1 dolaru v dubnu 2011. Během následujících tří měsíců vzrostl o zhruba 3 000 % a v červnu 2011 dosáhl vrcholu okolo 30 USD za 1 BTC. V listopadu 2011 se cena propadla ke 2 USD/BTC.

V prvním čtvrtletí roku 2013 se cena bitcoinu dostala na 30 dolarů, v posledním březnovém týdnu pak prudce vystřelila. Do 1. dubna bitcoin překonal hranici 100 USD. Online fóra na Redditu se stala centrem zvědavých peněžních nadšenců a technologických odborníků, kteří se zajímali, proč by tato nová třída aktiv - nespojená s žádnou fyzickou komoditou - mohla mít vlastně hodnotu.

V listopadu 2013 bitcoin překonal hranici 1 000 USD - do prosince pak jeho cena dramaticky klesla na přibližně 530 USD. V následujících dvou letech se pak cena bitcoinu pohybovala v rozmezí 200-600 USD/BTC. (DeMatteo, 2022)

2.2.2 Vývoj Bitcoinu mezi lety 2016-2017

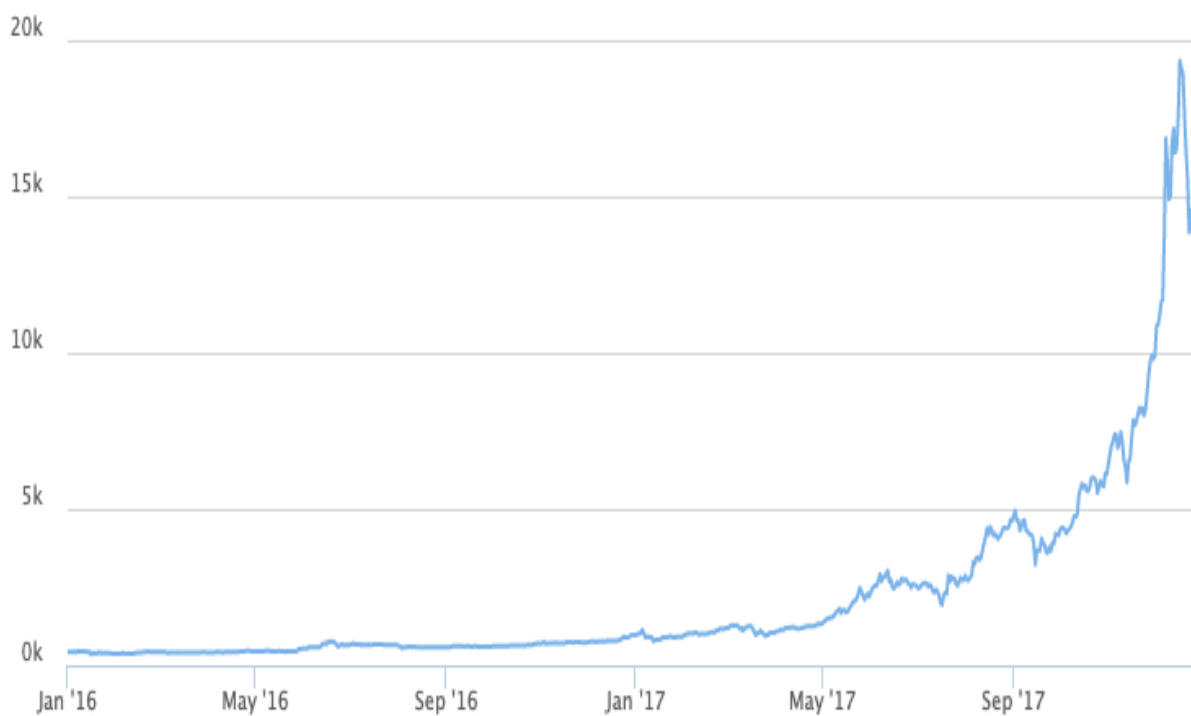
BITCOIN JAKO LEGÁLNÍ PLATEBNÍ METODA

Japonská vláda v březnu roku 2016 označila bitcoin a další virtuální měny za měny s podobnou funkcí jako skutečné peníze. V následujícím roce poté bitcoin plně zlegalizovala. (Stroukal a Skalický, 2021)

HACKERSKÝ ÚTOK NA BURZU BITFINEX

V srpnu roku 2016 bylo na jedné z největších burz Bitfinex ukradeno 120 000 bitcoinů, avšak na rozdíl od hackerského útoku na burzu Mt. Gox se nejednalo již o takový problém, jelikož burza ihned zareagovala příslibem nahradit ztrátu. Následně se jí to povedlo, a díky tomu tak získala silnější pozici a důvěru. (Stroukal a Skalický, 2021)

Na obrázku 2 je vývoj ceny 1 BTC vyjádřený v USD mezi lety 2016 a 2017.



Obrázek 2: Vývoj ceny BTC v letech 2016-2017

Zdroj: buybitcoinworldwide, 2022

Po letech kolísání ceny mezi 100 a 900 dolary, bitcoin v lednu 2017 konečně opět překonal hranici 1000 dolarů. To odstartovalo fázi býčího růstu. V polovině května se ceny zdvojnásobily na 2 000 USD a do prosince pak prudce vzrostly na více než 19 000 USD. (DeMatteo, 2022)

2.2.3 Vývoj Bitcoinu mezi lety 2018-2022

ROSTOUCÍ PŘÍJETÍ BITCOINU

Rok 2020 byl velkým milníkem pro celé prostředí kryptoměn, jelikož se objevily první skutečné známky toho, že banky, správci peněz, pojišťovny a společnosti začaly přijímat rychle se rozvíjející trhy s kryptoměnami a digitálními aktivy. Co však změnilo trajektorii ceny bitcoinu v roce 2020, bylo jeho rostoucí přijetí jako zajištění proti potenciálnímu znehodnocení měny, které by mohlo nastat v důsledku emise bilionů dolarů souvisejících se stimulačními výdaji od centrálních bank a vlád po celém světě. Bitcoin začaly nakupovat institucionální investoři, což byl zásadní faktor růstu ceny. (Stroukal a Skalický, 2021)

BITCOIN JAKO ZÁKONNÉ PLATIDLO

Akceptace bitcoinu stále více rostla a 7.9.2021 se země El Salvador stala první zemí na světě, která uzákonila kryptoměnu bitcoin jako zákonné platidlo. Zastánci digitální měny, včetně prezidenta země Nayiba Bukeleho, tvrdí, že politika, která vstoupila v platnost, je historickým počinem. Výhoda přijetí bitcoinu jako zákonného platidla byla mimojiné i možnost přijímat remitence zejména z USA, jelikož remitence v USD obnáší vysoké poplatky (Hernandez, 2021)

Následující graf zobrazuje vývoj hodnoty jednoho BTC vyjádřený v USD od roku 2018 do 30.6.2022.



Obrázek 3: Vývoj ceny BTC v letech 2018-2022

Zdroj: buybitcoinworldwide, 2022

Po obrovském růstu hodnoty bitcoinu v roce 2017 následoval rok, kdy bitcoin celý rok padal. Jeho cena se propadla až k hodnotám okolo 3 000 dolarů. V polovině roku 2019 se bitcoin stabilizoval na vyšších hodnotách okolo 10 000 dolarů. V březnu roku 2020 došlo k velkému propadu k hodnotám okolo 4500 dolarů z důsledku celosvětové pandemie COVID-19. Ovšem již během následujících měsíců se bitcoin dokázal vrátit na hodnoty, kterých dosahoval před pandemií. Příčinou růstu byly i nové peníze, které do oběhu plynuly za účelem podpory ekonomiky. (Stroukal a Skalický, 2021)

Bitcoin v roce 2021 zdvojnásobil svoji hodnotu, ale v lednu roku 2022 zaznamenal velký propad, který vymazal téměř všechny zisky z předchozího roku. V první polovině roku 2021 došlo opět k prudkému růstu hodnoty bitcoinu, která překonala hranici 64 000 USD, následně však hodnota klesla zpět pod 30 000 USD. V listopadu roku 2021 dosáhl bitcoin historického cenového maxima nad 68 000 USD. V lednu roku 2022 klesla hodnota zpět pod 35 000 USD, a i přesto, že se poté v březnu přiblížil k 50 000 USD, měl od té doby bitcoin klesající tendenci a během léta 2022 se pohyboval okolo 20 000 USD za 1 BTC. (DeMatteo, 2022)

2.3 Vlastnosti Bitcoinu

Bitcoin obsahuje několik vlastností, které z něj tvoří velmi cenné aktivum. Mezi nejdůležitější pozitivní vlastnosti Bitcoinu patří zejména technologie blockchain a omezená nabídka, která z něj činí vzácné aktivum. Na druhou stranu se však musí také potýkat s kritikou, která je na místě, ať už se jedná o jeho náročnost těžby či regulatorní opatření.

2.3.1 Blockchain

Blockchain je sdílená účetní kniha, která ukládá data do bloků a vytváří tak neprolomitelný řetězec dat. Banky také zaznamenávají transakce do účetní knihy, ale blockchain tyto informace rozděluje do sítě počítačů, které ověřují platnost každé transakce. Blokové řetězce jsou systémy, které se pouze doplňují, což znamená, že data lze přidávat pouze v postupném pořadí. Jsou kryptograficky zabezpečené, takže je složité měnit nebo manipulovat s předchozími transakcemi. To proto, že každý blok v řetězci zaznamenává informace o aktuální transakci (kryptografický klíč zvaný hashtag) a předchozí transakci v předchozím bloku. Výsledkem je řetězec dat, který v případě změny přerušuje posloupnost a zneplatní transakci. (Kuiper a Neureter, 2022)

BEZPEČNOST

Bezpečnost blockchainu vychází z jeho transparentnosti. Vzhledem k tomu, že řetězec je viditelný pro kohokoli, je velmi obtížné s ním manipulovat. Když je vytvářen nový blok nebo transakce, je ověřen všemi ostatními. A celá síť by se dozvěděla, kdyby se někdo pokusil provést změny nebo řetězec dat přerušit.

Bezpečnost se týká toho, jak pravděpodobné je, že síť může být napadena nebo kompromitována. V případě decentralizované sítě, jako je Bitcoin, je hlavní obavou útok na 51 %, kdy jedna osoba nebo subjekt kontroluje více než polovinu výpočetního výkonu sítě Bitcoin (tzv. hash rate). Pokud by se to podařilo, mohl by útočník ovládnout síť, přesněji řečeno provést změny v otevřené účetní knize, například provést dvojí útratu nebo zrušit transakce. Důvěra v síť by byla ztracena a mohlo by dojít ke zhroucení celé sítě. S tím, jak se síť Bitcoin zvětšuje, s větším počtem uzlů a těžařů rozdělených mezi více lidí, subjektů a geografických oblastí, je útok na ni čím dál více obtížnější a nákladnější. (Pritzker, 2020)

DECENTRALIZACE

Síť Bitcoin ani pravidla, kterými se řídí, nevlastní ani neovládá žádná osoba, korporace nebo vláda. Jelikož se jedná o zcela decentralizovanou síť, která pracuje s open-source kódem, musí účastníci sítě dodržovat pravidla kódu, jimiž se síť řídí.

Decentralizace představuje, jak velkou kontrolu nad systémem nebo sítí může mít jedna osoba, subjekt nebo skupina. V decentralizované síti se konsenzu dosahuje prostřednictvím určitého druhu hlasovacího mechanismu. V tomto systému nemůže žádný jednotlivý subjekt kontrolovat nebo omezovat data. V otevřené decentralizované síti se také může kdokoli připojit a žádný subjekt ho nemůže vyloučit, pokud dodržuje pravidla nebo protokol sítě. To umožňuje, aby síť fungovala bez prostředníků. Cenou za vyšší míru decentralizace je nižší propustnost sítě neboli rychlost, jakou mohou informace procházet kvůli potřebě většího konsenzu. Opakem decentralizované sítě by byla zcela centralizovaná síť, kde jeden prostředník řídí všechny aspekty sítě. Výhodou je neuvěřitelná rychlost a propustnost, protože není třeba konsenzus, ale nevýhodou je pak nutnost důvěřovat jedinému prostředníkovi.

Bitcoin nadále vykazuje rostoucí decentralizaci, protože počet držitelů se rozrostl, aktivních adres stále přibývá a těžební pooly Bitcoinu jsou stále roztráštěnější a konkurenčnější. Bitcoin je zdaleka nejbezpečnějším digitálním aktivem, pokud se měří podle rychlosti hashování nebo výpočetního výkonu, který zabezpečuje síť. (Kuiper a Neureter, 2022)

ŠKÁLOVATELNOST

Škálovatelnost souvisí s tím, jak dobře se síť dokáže vypořádat s růstem, například s růstem počtu uživatelů a s tím, kolik transakcí dokáže síť zpracovat v omezeném čase. Škálovatelnost je zejména Achillovou patou sítě Bitcoin, protože maximalizuje decentralizaci a bezpečnost, ale v důsledku toho je to síť s jednou z nejpomalejších transakčních propustností.

Síť Bitcoin přidává nový blok a ověřuje transakce v průměru pouze každých 10 minut, a protože velikost bloku Bitcoinu je omezená, do každého bloku se vejde jen určitý počet transakcí. Pro představu, síť Bitcoin je schopna zpracovat přibližně tři až sedm transakcí za sekundu, oproti vysoce centralizované platební síti, jako je Visa, která zpracovává přibližně 1 700 transakcí za sekundu se schopností škálovat a zpracovávat v případě potřeby i vícekrát. (Kuiper a Neureter, 2022)

2.3.2 Omezená nabídka - vzácnost

Velkou výhodou bitcoinu je jeho omezená nabídka, jenž je zašifrovaná ve zdrojovém kódu prostřednictvím kryptografie. Bitcoinů nikdy nebude více než 21 milionů. Většina všech bitcoinů je k roku 2022 již vytěžena (zhruba 19 milionů). Zbytek celkové nabídky bitcoinů bude na základě předem stanovené měnové politiky vytěžen během následujícího století. K vytěžení posledních bitcoinů by mělo dojít v roce 2140, kdy limit celkové nabídky dosáhne již zmíněné hodnoty 21 milionů. (Ammous, 2021)

Těžaři by mohli mít nejsilnější motivaci změnit pevný limit bitcoinu. Změna celkového limitu bitcoinů může těžařům dočasně zvýšit příjmy. Zničilo by to však základní investiční tezi bitcoinu - jeho vzácnost. Teoreticky by ke změně nabídky bitcoinů dojít mohlo v případě, kdy by určitý těžař měl více jak 51% podíl na celkové těžbě, což je vzhledem k přibývajícimu množství těžařů prakticky nereálné. Navíc by vlivem zvýšení nabídky došlo k propadu ceny, což by vedlo k čisté ztrátě příjmů těžařů ve fiatovém vyjádření. Vzhledem k tomu, že téměř všichni těžaři platí své náklady - náklady na zařízení, platy a účty za energii - ve fiat měnách, zajímaví je více jejich příjmy ve fiat než příjmy v bitcoinech. Pokud se tedy cena bitcoinu propadne, těžaři prodělají. (river.com, 2022)

Satoshi při plánování celkové nabídky rozdělil každý bitcoin na 100 000 000 jednotek. Tyto jednotky se na jeho počet začaly nazývat „Satoshi“. S tím, jak se hodnota bitcoinu zvyšuje a získává na oblibě, budou mít menší a menší kousky bitcoinu větší a větší kupní sílu.

Znamená to také, že potenciální investoři si mohou koupit BTC v hodnotě například již pouhého 1 dolaru, místo aby museli nakupovat celý bitcoin. (Ammous, 2021)

2.3.3 Měnová politika

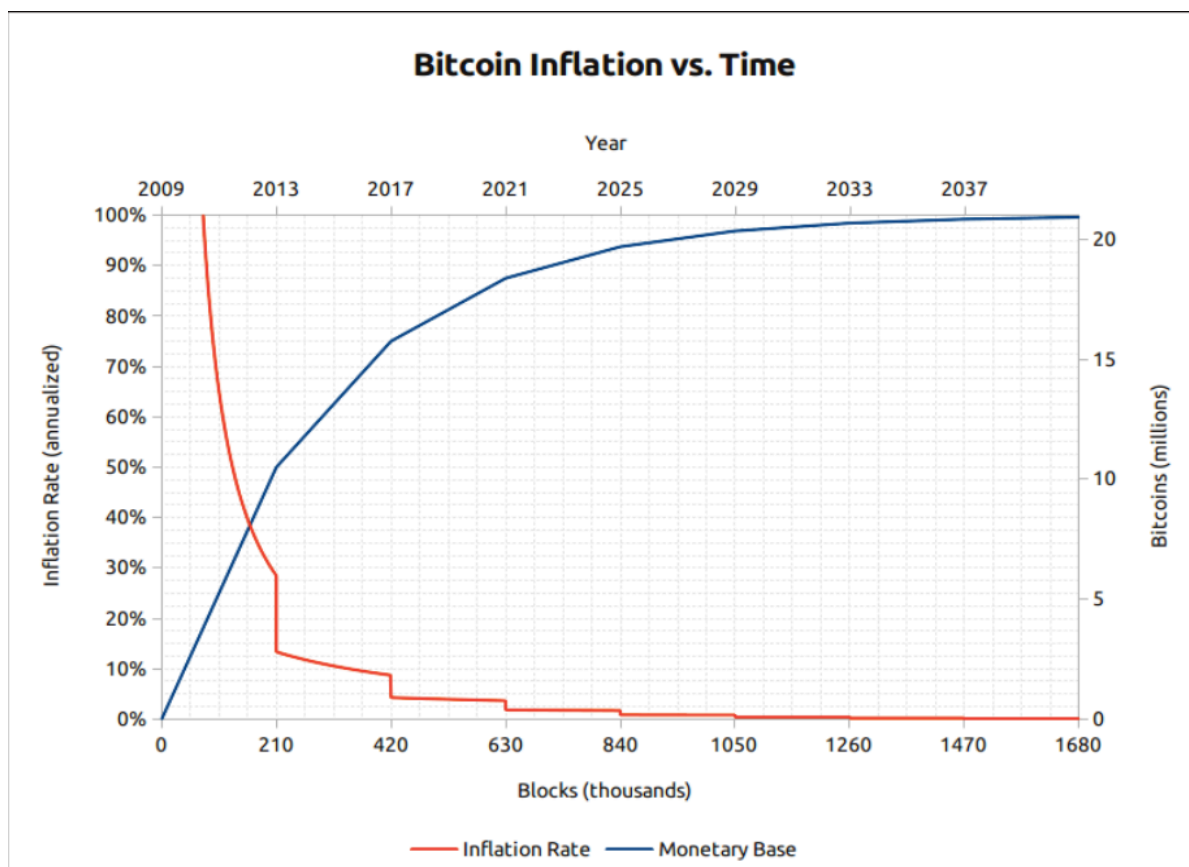
Další výhodou Bitcoinu představuje jeho měnová politika, respektive způsob, kterým jsou do oběhu přidávány další bitcoiny. Měnová politika Bitcoinu je předem stanovena a je tedy známo, kdy a jaké množství bitcoinů zhruba vznikne. Nedá se tedy změnit. Měnová politika Bitcoinu je od svého počátku naprogramovaná jeho tvůrcem (Satoshi Nakamoto) prostřednictvím kryptografie, a tedy předvídatelná, v čemž má Bitcoin obrovskou výhodu oproti současným fiat měnám.

Důležitým pojmem v měnové politice Bitcoinu je slovo halving nebo-li proces, během kterého dochází ke snížení odměny těžařů v každém bloku. Počet nově vytvořených bitcoinů v systému se po každých 4 letech snižuje na polovinu. Ve skutečnosti k půlení dochází po každých 210000 blocích, jejichž vygenerování trvá právě zmíněné přibližně 4 roky, protože v průměru se každých 10 minut vygeneruje jeden blok. Když Bitcoin začínal, odměna za blok byla 50 BTC každých 10 minut. V listopadu 2012 došlo k prvnímu půlení bitcoinů a odměna za blok se snížila na 25 BTC. V červenci 2016 proběhlo 2. půlení a odměna se snížila na 12,5 BTC. Další půlení, které bylo 3. půlením bitcoinu, proběhlo v květnu 2020. Tehdy se bloková odměna 12,5 BTC každých 10 minut snížila opět na polovinu, tedy na 6,25 BTC. V roce 2024 dojde k dalšímu halvingu, kdy se těžební odměna sníží na 3,125 BTC.

S ohledem na klesající odměnu může dojít k poklesu motivace těžařů. Avšak těžaři jsou mimo jiné odměňováni také poplatky, které plynou z transakcí, což je fakt, který udrží motivaci těžařů pokračovat v těžbě a navíc budou stále odměňováni vytěženými bitcoiny, které vzhledem k omezené nabídce mohou mít potenciálně stále vyšší a vyšší hodnotu, ačkoliv se výše odměny bude čím dál více přibližovat nule. (Ammous, 2021)

Po halvingu v roce 2020, kdy se bloková odměna snížila z 12,5 BTC na 6,25 BTC, klesla míra inflace Bitcoinu z cca 3,7 % na cca 1,75 %. Po dalším halvingu v roce 2024 klesne inflace bitcoinů na hodnotu cca 0,8 %. Tato čísla vychází z ročního přírůstků BTC vůči celkové nabídce všech BTC. (Stroukal a Skalický, 2021)

Na obrázku 5 je znázorněn vývoj celkové zásoby BTC v čase (modrá křivka) a také inflace Bitcoinu nebo-li jakým tempem roste zásoba BTC (červená křivka).



Obrázek 4: Inflace Bitcoinu v čase

Zdroj: Boyapati, 2018

2.3.4 Těžba

TVORBA NOVÝCH BITCOINŮ

Bitcoin jako takový nemá žádný "centrální" server nebo kontrolní bod. Bitcoinů vznikají v procesu zvaném "těžba", který spočívá v tom, že se soutěží v hledání řešení matematického problému a zároveň se zpracovávají transakce s bitcoinem. Každý účastník bitcoinové sítě může pracovat jako těžař a využívat výpočetní výkon svého počítače k ověřování a zaznamenávání transakcí. V průměru každých 10 minut je těžař bitcoinů schopen ověřit transakce za posledních 10 minut a je odměněn zcela novými bitcoinem bez ohledu na to, kolik těžařů (a kolik zpracování) v daném okamžiku soutěží. Těžba bitcoinů v podstatě decentralizuje funkce centrální banky v oblasti emise a zúčtování měny a nahrazuje potřebu jakékoli centrální banky. Postupně se navíc snižuje rychlost, jakou vznikají nové bitcoinů, každé 4 roky na polovinu, a tímto tak omezuje celkový počet bitcoinů, které vzniknou. (Antonopoulos, 2017)

Těžba je velice podstatnou součástí fungování bitcoinu jako decentralizované kryptoměny. K ověřování transakcí a správě účetní knihy bitcoinů je zapotřebí, aby počítače řešily stále složitější matematické problémy. Jedná se o základní koncept známý jako systém proof-of-work (PoW), který spotřebovává mnohem více energie než ověřování transakcí v centralizované síti. Vzhledem k tomu, že v posledních letech hodnota bitcoinu rostla, vznikla motivace pro stále více lidí, aby se stali těžaři. A protože obtížnost řešení jakéhokoli kryptografického problému se s růstem sítě zvyšuje, spotřebovávají těžaři stále více energie. Navíc výpočetní výkon Bitcoinu (tzv. hash rate) prošel v poslední době velkým rozdělením. Ještě před několika lety se odhadovalo, že přibližně 75 % hash rate Bitcoinové sítě pochází od provozovatelů se sídlem v Číně a pouze 4 % ze Spojených států. V poslední době se v důsledku zákazu těchto aktivit ze strany Číny prakticky žádný z nich nenachází v Číně a první místo nyní drží Spojené státy s přibližně 35 %. (Kuiper a Neureter, 2022)

ENERGETICKÁ NÁROČNOST TĚŽBY

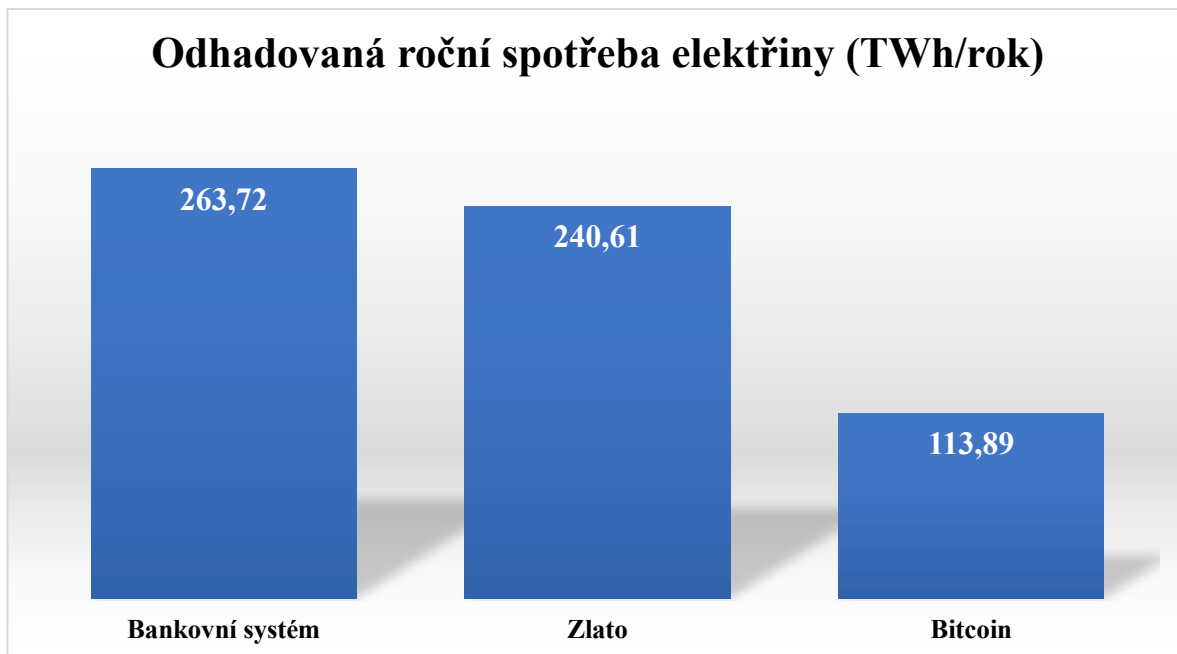
Přímá spotřeba energie těžby bitcoinu pochází dle reportu společnosti Galaxy Digital Mining (Armstrong, Rybarczyk a Fabiano, 2021) ze tří zdrojů:

- uzlů, které ověřují a předávají transakce,
- poolů, které koordinují činnost těžařů po celém světě,
- a těžebních strojů.

Drtivá většina spotřeby energie bitcoinu pochází z provozu těžebních strojů, zhruba 99,8 %. Těmto strojům se říká ASIC, podle integrovaných obvodů pro konkrétní aplikace, které jsou v nich umístěny. Tyto ASIC jsou určeny k vykonávání důkazů práce (Proof-of-Work) potřebných k zveřejňování nových bloků, vypořádávání transakcí a zabezpečení sítě. PoW kryptograficky spojuje virtuální aktiva s fyzickým světem tím, že vyžaduje použití energie. Navzdory své jednoduchosti je tato implementace PoW jedním z nejrevolučnějších aspektů Bitcoinu. Nelze popřít, že síť Bitcoin spotřebovává značné množství energie, ale tato spotřeba energie je právě to, co činí síť Bitcoin tak robustní a bezpečnou.

Spotřeba energie bitcoinu se stala snadným terčem kritiky. Tato kritika však vyvolává otázku: Bitcoin spotřebovává "hodně" energie v porovnání s čím? Bitcoin je nejčastěji srovnáván s tradičním bankovním systémem (pro platby, spoření a zúčtování) a se zlatem (jako nestátní uchovatel hodnoty). Bitcoin je však v zásadě nová technologie, která není přesnou náhradou žádného ze starších systémů. Bitcoin není výhradně zúčtovací vrstva, není výhradně uchovatel hodnoty ani výhradně prostředek směny. Na rozdíl od Bitcoinu je obtížné měřit energetickou náročnost těchto dvou odvětví.

Společnost Galaxy Digital Mining provedla odhad průměrné roční spotřeby elektřiny a dle jejich reportu nejvíce elektřiny vyžaduje bankovní systém, podobných hodnot dosahuje těžba zlata a nejméně elektřiny spotřebuje těžba bitcoinů. (Armstrong, Rybarczyk a Fabiano, 2021)



Obrázek 5: Odhadovaná roční spotřeba energie Bitcoinu, zlata a bankovního systému

Zdroj: Armstrong, Rybarczyk a Fabiano, 2021

2.3.5 Regulace

Bitcoin sám o sobě nemůže být regulovaný, jelikož se jedná o plně decentralizovaný systém. K regulaci však dochází zejména ve způsobu pořízení tohoto kryptoaktiva. Jedná se především o regulaci burz, na kterých se s bitcoiny obchoduje. Mnoho let po vzniku Bitcoinu se žádná vláda nezabývala potřebou regulace kryptoměn. Ovšem s vývojem prostředí Bitcoinu a zejména rostoucímu počtu zprostředkovatelů obchodů s bitcoiny je regulace nevyhnutelným krokem vpřed. Regulace patří mezi klíčové faktory, které ovlivňují cenu bitcoinu. Kryptoměny jsou ze své podstaty volné, nepodléhají hranicím země ani konkrétním vládním úřadům. Tento fakt však představuje problém pro mnohé politiky, kteří potřebují pracovat s jasnými definicemi aktiv.

REGULACE KRYPTOMĚŇ V USA

V USA stále pokračuje vývoj federální legislativy v oblasti kryptoměn. Síť pro vymáhání finanční kriminality (FinCEN) nepovažuje kryptoměny za zákonné platidlo, ale kryptoměnové burzy považuje za zprostředkovatele obchodu s penězi na základě toho, že kryptoměny jsou "jinou hodnotou, která nahrazuje měnu".

Finanční úřad (IRS) nepovažuje kryptoměny za zákonné platidlo, ale definuje je jako "digitální vyjádření hodnoty, které funguje jako prostředek směny, zúčtovací jednotka a/nebo uchovatel hodnoty", a vydal v souladu s tím daňové pokyny. (complyadvantage.com, 2022)

REGULACE BURZ USA

Kryptoměnové burzy jsou ve Spojených státech zákonné a spadají pod regulační rámec zákona o bankovním tajemství (Bank Secrecy Act, BSA). V praxi to znamená, že se kryptoměnové burzy musí registrovat u úřadu ministerstva financí Spojených států (FinCEN), zavést opatření proti praní špinavých peněz a financování terorismu, vést příslušné záznamy a podávat zprávy úřadům. Mezitím americká Komise pro cenné papíry (SEC) uvedla, že kryptoměny považuje za cenné papíry a na digitální peněženky a burzy uplatňuje zákony o cenných papírech. Naproti tomu Komise pro obchodování s komoditními futures (The Commodities Futures Trading Commission, CFTC) zaujala vstřícnější přístup "neškodit", bitcoin popisuje jako komoditu a umožňuje veřejné obchodování s deriváty kryptoměn. (complyadvantage.com, 2022)

BUDOUCÍ REGULACE

Rada pro dohled nad finanční stabilitou (FSOC) zveřejnila na podzim roku 2022 zprávu o regulaci kryptoměn a vyzvala Kongres, aby stanovil regulátora trhu se spotovými transakcemi. Zpráva se do značné míry zabývala podrobnostmi o tom, co v současné době v oblasti kryptoměn existuje, podrobně popsala stávající pravidla a regulace, některé předchozí události a případy, a také shrnula, jak regulátoři vnímají případná rizika, které kryptoměny představují pro USA a možná i pro celý finanční systém. Některé aktivity spojené s kryptoměnami dle FSOC výrazně posílily nestabilitu celého kryptoměnového prostředí. Vyjádření také zmínilo absenci určité kontroly proti rizikům, které aktivity spojené s kryptoměnami způsobují. FSOC vnímá problém v nedostatečné kontrole boje proti praní špinavých peněz, ochranu zákazníků a otázkami finanční stability. Ve zprávě se zejména uvádí, že existují problémy se spotovým trhem kryptoměn. Konkrétně neexistuje žádný federální regulátor nebo právní úprava pro spotový trh. Neexistuje ani žádný skutečný mezinárodní regulační rámec, který by různým subjektům umožňoval provádět regulační arbitráž. (De, 2022)

2.4 Bitcoin jako peníze

Problematika, zda je bitcoin penězi souvisí s dobrými a špatnými penězi. Špatné peníze jsou měna, která je považována za měnu se stejnou nebo nižší vnitřní hodnotou ve srovnání s její nominální hodnotou. Zatímco dobré peníze jsou měna, o které se předpokládá, že má větší vnitřní hodnotu nebo větší potenciál pro větší hodnotu, než je její nominální hodnota. Jedním ze základních předpokladů tohoto konceptu je, že obě měny jsou považovány za obecně přijatelné prostředky směny, jsou snadno likvidní a jsou k dispozici k použití současně. Je logické, že lidé se budou rozhodovat pro obchodní transakce se špatnými penězi a budou držet zůstatky dobrých peněz, protože dobré peníze mají potenciál mít větší hodnotu, než je jejich nominální hodnota. (Kelly, 2020)

GRASHEMŮV ZÁKON

Jádrem Greshamova zákona je koncept dobrých peněz (peněz, které jsou podhodnocené nebo peněz, jejichž hodnota je stabilnější) oproti špatným penězům (penězům, které jsou nadhodnocené nebo rychle ztrácejí hodnotu). Zákon říká, že špatné peníze vytlačují dobré peníze z oběhu. (Kelly, 2020)

Tětek (2021, s. 90) popisuje efekt Grashemova zákona následovně: „*V situaci, kdy má člověk k dispozici příjem ve fiat penězích (jejichž kupní síla dlouhodobě klesá) a možnost spoření v bitcoinu (jehož kupní síla dlouhodobě roste), je racionální stahovat bitcoin z oběhu v rámci dlouhodobých úspor a na běžnou spotřebu používat fiat.*“

Bitcoin jsou peníze, které mají tendenci zvyšovat svoji hodnotu v čase. Z důvodu znehodnocování tradičních měn, tak nebude společnost používat bitcoiny k placení v takovém rozsahu jako tradiční fiat měny.

2.4.1 Prostředek směny

SOUKROMÍ

Tradiční bankovní model dosahuje určité úrovně soukromí tím, že omezuje přístup k informacím pro zúčastněné strany a důvěryhodnou třetí stranu.

V případě Bitcoinu jsou veškeré transakce zapsány v účetní knize nebo-li Blockchainu. Soukromí lze přesto zachovat prostřednictvím anonymity veřejných klíčů. Veřejnost může vidět, že někdo posílá určitou částku někomu jinému, ale bez informací, které by transakci s někým spojovaly. To je podobné jako úroveň informací zveřejňovaných burzami cenných

papírů, kde se zveřejňuje čas a velikost jednotlivých obchodů, ale bez informace o tom, kdo byl jejich účastníkem. (bitcoin.org, 2008)

VOLATILITA

Často zmiňovanou nevýhodou bitcoinu je jeho volatilita nebo-li kolísání jeho ceny. Cena bitcoinu je ovlivňována několika faktory, zejména nabídkou a poptávkou na trhu. Účastníci trhu reagují na různé podněty, ať už jsou to regulace ze strany vlád či například informace z médií. Využitelnost bitcoinu pro platby však poněkud brzdí jeho kolísavá cena. V případě bitcoinu se jeho cena může dramaticky měnit ze dne na den - a dokonce i z minuty na minutu, což z něj činí nepříliš ideální platební prostředek. (Sergeenkov, 2022)

Volatilita ceny bitcoinu je dána jeho počátkem. V prvních letech své existence se bitcoin choval jako akcie za pár centů a každý velký kupec mohl způsobit velký skok jeho ceny. S tím, jak se v průběhu let zvyšovala adopce a likvidita, se volatilita bitcoinu úměrně snižovala. Až Bitcoin dosáhne tržní kapitalizace zlata, bude vykazovat podobnou úroveň volatility. Jakmile Bitcoin překoná tržní kapitalizaci zlata, jeho volatilita se sníží na úroveň, díky níž bude vhodný jako široce používaný prostředek směny. (Boyapati, 2018)

Volatilita Bitcoinu v čase klesá s rostoucím zájmem a důvěrou v něj. Následující graf porovnává index volatility bitcoinu vůči jeho ceně. Modrá křivka značí volatilitu a zelená pak cenu 1 BTC. V roce 2022 došlo k poklesu volatility, jelikož se cena bitcoinu pohybovala delší období v rozmezí 18-20 tisíc USD za 1 BTC.



Obrázek 6: Index volatility BTC vs cena BTC

Zdroj: buybitcoinworldwide.com, 2022

Důležitou otázkou týkající se volatility bitcoinu je, jak se chová během krizí. Rozlišujeme dva druhy krizí. První typ krizí souvisí se samotným trhem s bitcoiny. Jedná se o hackerské útoky na burzy. Na druhé straně může bitcoin souviset i s reálnou ekonomikou,

a volatilita tak může být spojena s burzou. Bitcoin je v krátkodobém horizontu velmi volatilní, avšak v delším horizontu jeho volatilita klesá a z dlouhodobějšího hlediska tak může být považován za uchovatele hodnoty. (Baur a Dimpfl, 2021)

TRANSAKČNÍ POPLATKY

Boyapati (2018) popisuje další kritiku bitcoinu, která se týká poplatků za transakce uskutečněné v bitcoinech, které stále rostou, což z bitcoinu nečiní vhodný platební prostředek. Růst poplatků je však zdravý a očekávaný. Transakční poplatky jsou náklady potřebné k zaplacení těžařů bitcoinů, kteří zajišťují bezpečnost sítě ověřováním transakcí. Těžaři mohou být placeni buď transakčními poplatky, nebo blokovými odměnami za vytěžení bitcoinů.

Vzhledem k pevnému rozvrhu nabídky bitcoinu se blokové odměny nakonec sníží na nulu a síť musí být nakonec zajištěna transakčními poplatky. Síť s "nízkými" poplatky je síť s malým zabezpečením a je více náchylná k vnější cenzuře.

Z historie peněz vyplývá, že bitcoin se nejdříve musí stát všeobecně považovaným uchovatelem hodnoty a teprve po té může být vhodný jako prostředek směny. V momentě, kdy k tomu dojde, však většina obchodů nebude probíhat v samotné síti bitcoinů, ale v sítích „druhé vrstvy“ s mnohem nižšími poplatky. Síť druhé vrstvy, jako je síť Lightning, představují moderní ekvivalent směnek, které se v 19. století používaly k převodu vlastnických práv ke zlatu. Směnky používaly banky, protože převod podkladového zlata byl mnohem nákladnější než převod směnky, která představovala vlastnické právo ke zlatu. Na rozdíl od směnek však síť Lightning umožní převádět bitcoiny s nízkými náklady a zároveň bude vyžadovat malou nebo žádnou důvěru třetích stran, jako jsou banky. Vývoj sítě Lightning je v historii bitcoinu nesmírně důležitou technickou inovací a její hodnota se projeví v průběhu jejího vývoje a zavádění v nadcházejících letech.

LIGHTNING NETWORK

Problémy se škálovatelností bitcoinu znamenají, že menší transakce mohou blockchain zahltit. Síť Lightning Network byla vytvořena, aby to napravila. Protože zpracování každého bloku (transakce) v blockchainu trvá v průměru 10 minut, nemůže najednou dojít k většímu počtu transakcí. V roce 2016 navrhli vývojáři Thaddeus Dryja a Joseph Poon nápad, který by mohl umožnit rychlé a levné transakce v síti, aniž by bylo nutné měnit velikost bloku. Nazvali ji "Lightning Network". (Acheson a kol., 2022)

Lightning Network je druhá vrstva přidaná do blockchainu Bitcoinu (BTC), která umožňuje transakce mimo řetězec, při níž mohou strany provádět nebo přijímat platby jedna od druhé. Druhá vrstva zvyšuje škálovatelnost blockchainových transakcí tím, že řídí transakce mimo hlavní síť blockchainu (první vrstva), a přitom stále těží z výkonného decentralizovaného bezpečnostního modelu hlavní sítě.

Škálovatelnost je významnou překážkou, která omezuje široké přijetí kryptoměn. Při správném škálování může blockchainová síť zpracovávat miliony až miliardy transakcí za sekundu (TPS). V této souvislosti si Lightning Network účtuje nízké poplatky tím, že transakce provádí a vypořádává mimo hlavní řetězec, což umožňuje nové možnosti využití, jako jsou například okamžité mikroplatby, urychlení doby zpracování transakce a také snížení výdajů. (cointelegraph.com, b)

2.4.2 Uchovatel hodnoty

Dle Ammouse (2021) je předem stanovená a neměnná celková nabídka bitcoinu faktorem, který z bitcoinu činí jednu z nejlepších možností, jak uchovat hodnotu v čase. Jinými slovy lze říci, že si prostřednictvím bitcoinů můžeme koupit budoucnost, jelikož se jedná o jediný prostředek, u kterého nedojde k znehodnocení.

Bitcoin není mnohými lidmi považován za dobrého uchovatele hodnoty z důvodu relativně krátké doby, po kterou existuje. Další kritikou bitcoinu jako uchovatele hodnoty je, že v krátkém časovém horizontu je neuvěřitelně volatilní. Masivní poklesy o více než 50 % nejsou u bitcoinu neobvyklé, zatímco u ostatních uchovatelů hodnoty jako například zlata, jsou výkyvy cen mnohem pozvolnější. Taková úroveň volatility je pro lidi, kteří mají averzi k riziku, odrazující. Bitcoin je vzácný, ale kritici poukazují na to, že programový kód Bitcoinu je open source a kdokoli může vytvořit přesnou kopii Bitcoinu a vypustit ji do světa. Ve skutečnosti se o to v průběhu let pokusilo mnoho lidí, ovšem nikdo nevytvořil lepší systém, než je právě Bitcoin.

Bitcoin, stejně jako mnoho nových a převratných věcí, je volatilní, ale postupem času neustále roste. Co se týče vzácnosti, fiat měny jsou také svým způsobem vzácné, ale zatímco centrální banky mohou nedostatek fiat měn libovolně a kdykoliv doplňovat, nedostatek bitcoinu je pevně daný. Technologie Bitcoinu není tak špičková jako u jiných kryptoměn, ale to lze považovat i za výhodu. Zatímco novější technologie budou pravděpodobně obsahovat chyby a zneužití, Bitcoin je bezkonkurenčně nejlépe prověřenou decentralizovanou sítí na světě. Od svého spuštění v roce 2009 funguje bez výpadků 24 hodin denně, 7 dní v týdnu. Bitcoin je přiměřeně likvidní aktivum a jeho likvidita se každoročně zlepšuje

o obrovská procenta. Transakce s bitcoinem jsou již mnohem snazší než se zlatem, i když méně snadné než s fiat měnou. Každým rokem začíná bitcoin jako platební metodu přijímat stále více podniků, což znamená, že bitcoin rozvíjí svou užitečnost. V současné době se používá k mezinárodním převodům peněz a nedávno jej některé vlády přijaly jako formu zákonného platidla. (bitcoin.com, 2021)

Další důležitý faktor, který přispívá k potenciálu bitcoinu jako uchovatele hodnoty, vyplývá z jeho decentralizované a čistě digitální povahy. Protože bitcoin je zároveň všude a nikde, je obtížné ho zabavit nebo ukrást, a přitom je triviálně snadné ho převést. To lidem umožňuje uchovávat hodnotu nezávisle na třetích stranách, ať už jsou to banky nebo národní státy, a eliminuje související rizika třetích stran. Zatímco ostatní úložiště hodnot vyžadují náročné zabezpečení a jejich přesun je riskantní nebo nákladný, bitcoin - ať už v hodnotě 100 dolarů nebo 100 milionů dolarů - lze uchovávat a zpřístupnit jen s pomocí zapamatovaného hesla. (bitcoin.com, 2021)

2.5 Adopce BTC

Podle průzkumu společnosti Finder o adopci kryptoměn (Laycock, 2022) z října roku 2022 vlastnilo bitcoin či jiné kryptoměny 14 % světové populace. Míra vlastnictví kryptoměn v USA činí 10 %. Největší adopce kryptoměn probíhala v Indii s 28 %, na opačném konci spektra bylo Německo s 6 %.

Podle průzkumu společnosti Chainalysis vzrostlo v roce 2021 celosvětové přijetí kryptoměn o více než 880 %. Hlavní metriky výzkumu se u těchto údajů soustředily na celkovou aktivitu v oblasti kryptoměn, objem z peer-to-peer (P2P) burzy a objem od neprofesionálních obchodníků. Dalo by se očekávat, že země jako USA a Velká Británie budou lídry v přijímání kryptoměn. Údaje společností Statista a Chainalysis ukazují, že v přijímání vedou země v Asii, Africe a Latinské Americe, zejména pokud jde o individuální investory. V tomto období bylo otevřeno více účtů a také mnoho kryptopeněženek. Země z rozvíjejících se ekonomik vykazovaly mnohem větší aktivitu, zejména na bázi P2P. Naproti tomu v rozvinutých ekonomikách podpořili adopci především institucionální obchodníci. V Evropě jsou na prvních místech žebříčku Velká Británie a Švýcarsko, ačkoli přijetí usnadňují velké hedgeové fondy. V přijímání kryptoměn vedou anglicky mluvící země, USA, Velká Británie a Austrálie. Od svého uvedení na trh v roce 2009 jako platebního prostředku fungujícího na blockchainu rostlo přijetí bitcoinu průměrným tempem 113 % ročně. Bitcoin vlastní přibližně 23,3 milionu Američanů, ačkoli Bitcoin je

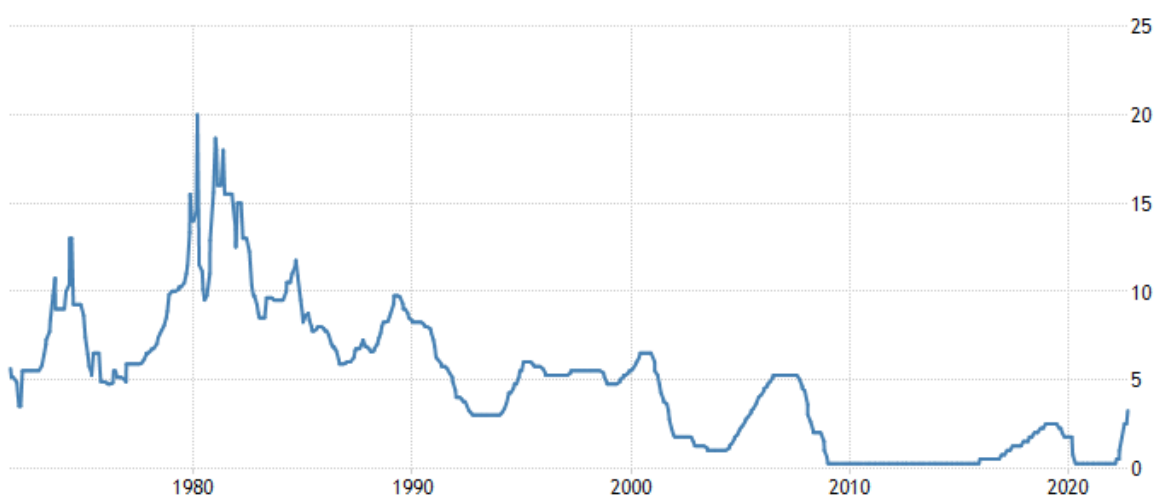
stále považován za začínající technologii. V roce 2022 na celém světě používá nebo vlastní bitcoin 106 milionů lidí. (Ngari, 2022)

3 Ekonomická situace 2022

V této podkapitole je shrnuta ekonomická situace v USA, jakožto největší ekonomiky světa, z roku 2022, kdy docházelo k nejvyšší inflaci od 80. let 20. století. K vyšší inflaci však nedocházelo pouze v USA, ale i po celém světě. Způsob, kterým ovlivňuje americká centrální banka (FED) peněžní nabídku, byl využíván i v dalších zemích.

3.1 Úrokové sazby

Základním faktorem, kterým lze ovlivnit nabídku peněz je úroková sazba. Pokud úrokové sazby klesají, v ekonomice dochází k růstu peněžní nabídky vlivem větší poptávky po úvěrech. Pokud naopak úrokové sazby rostou, poptávka po úvěrech je menší a tím pádem vzniká méně peněz. Z grafu vývoje úrokových sazeb v USA vyplývá, že v posledních letech se sazby pohybovaly blízko nuly. Sazby však reálně záporné být nemohou. V důsledku růstu inflace zvyšoval FED úrokové sazby, které se v době psaní této práce pohybovaly okolo 4 %.



Obrázek 7: Vývoj úrokových sazeb USA v % mezi lety 1970-2022

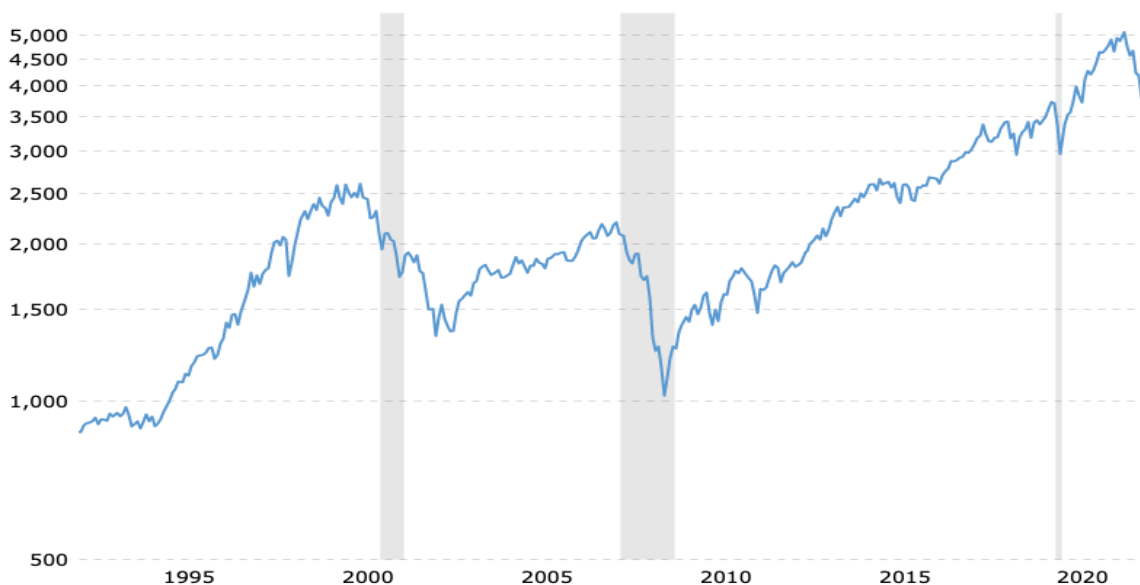
Zdroj: tradingeconomics.com, b)

3.2 Kvantitativní uvolňování

Centrální banky tak začaly na podporu ekonomiky využívat další nástroj, kterým je tzv. kvantitativní uvolňování (QE – Quantitative easing). Jedná se o proces, během kterého centrální banky kupují aktiva v podobě cenných papírů z důvodu zamezení propadu ekonomiky. Tímto dochází ke zvyšování peněžní nabídky. Jako první s QE přišlo Japonsko již v roce 2001. V roce 2008 se americká centrální banka (FED) rozhodla také přistoupit ke kvantitativnímu uvolňování, když nakoupila od bank zejména aktiva krytá špatnými hypotékami. Banky výměnou získaly potřebnou likviditu a přestaly díky tomu být v bankrotu.

Často se o kvantitativním uvolňování mluví jako o droze pro ekonomiku. Vždy, když centrální banky oznámí další kolo uvolňování, dojde k růstu akciového trhu. V momentě, kdy se oznámil konec uvolňování, došlo k poklesu na akciových trzích. (Stroukal, 2022)

Na obrázku 8 je zobrazen vývoj akciového indexu S&P 500 mezi lety 1990-2022. Hodnoty na levé straně představují hodnotu indexu vyjádřeného v bodech. V roce 2022 se tento akciový index pohyboval mezi 3500 a 4000 body.



Obrázek 8: Vývoj akciového indexu S&P 500 mezi lety 1990-2022

Zdroj: [macrotrends.com](https://www.macrotrends.com)

Následující graf vývoje bilance centrální banky USA znázorňuje, do jaké míry bylo prováděno kvantitativní uvolňování. Zejména od pandemie v roce 2020 došlo k obrovskému nárůstu aktiv držených na jejich rozvaze. Jednalo se především o aktiva v podobě státních dluhopisů. Bilance centrální banky dosahovala v roce 2022 hodnot okolo 9 trilionů USD.

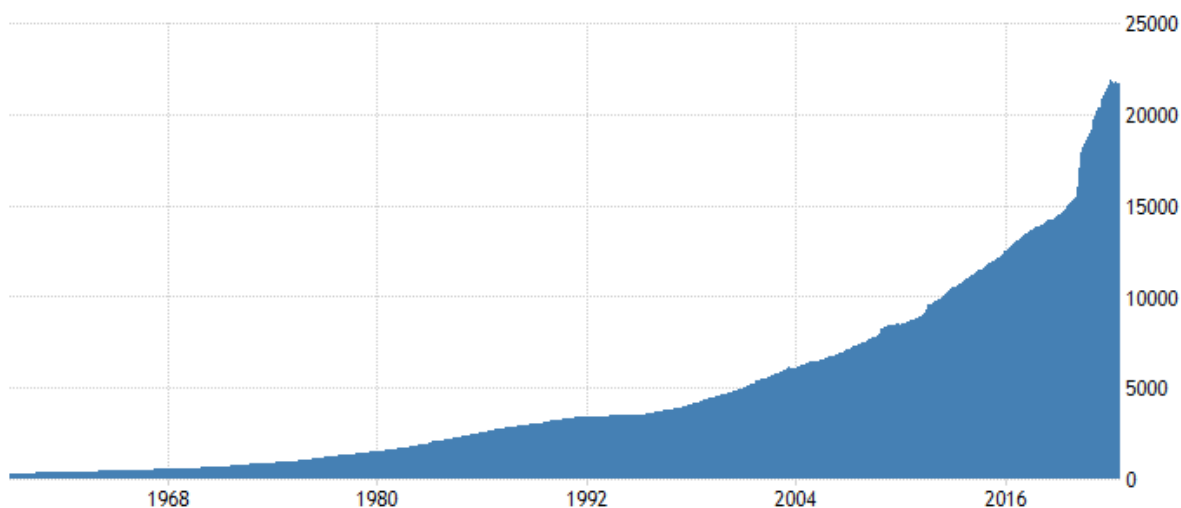


Obrázek 9: Vývoj bilance centrální banky USA mezi lety 2004-2022

Zdroj: tradingeconomics.com, a)

3.3 Peněžní nabídka

Centrální banky neustále zvyšují peněžní nabídku, což by nebyl až takový problém. Problémem však je tempo jejího růstu. Z důvodu podpory ekonomiky v důsledku pandemie COVID-19 došlo k nárůstu peněžní nabídky o více jak třetinu. Tzn. více jak třetina všech existujících dolarů byla vytvořena během velmi krátkého období. Obrázek 10 zobrazuje tento fakt. Podle peněžního agregátu M2 bylo v roce 2022 v oběhu cca 21,5 trilionů USD.



Obrázek 10: Vývoj peněžního agregátu M2 dolaru mezi lety 1960-2022

Zdroj: tradingeconomics.com, d)

3.4 Inflace

Masivní nárůst peněžní zásoby z posledních let způsobil nárůst inflace. Během roku 2022 dosáhla inflace v USA nejvyšších hodnot od roku 1980. Míra inflace měřená podle spotřebitelských cen dosahovala v roce 2022 hodnot okolo 8 %.



Obrázek 11: Vývoj inflace USA dle Indexu spotřebitelských cen mezi lety 1930-2022

Zdroj: tradingeconomics.com, c)

4 Metodika zpracování hodnocení investic

UKAZATEL VÝNOSNOSTI

Ukazatelé výnosnosti jsou obecně pro investory jedním z nejvíce sledovaných poměrových ukazatelů. Tyto ukazatelé vypovídají o efektu, jehož bylo dosaženo vložením vlastního kapitálu, čili měří úspěšnost investice. (Rejnuš, 2014)

Nejjednodušší metodou výpočtu výnosnosti určitého aktiva je bezesporu cena. Cena aktiva je primární informace, s kterou investor pracuje. Bitcoin na rozdíl od akcií nenesou žádné dividendy. Protože není možné zjistit výnosnost pouze z prosté tržní ceny, je nutné využít vzorec jednoduché výnosnosti. Ta se definuje jako odměna vyjádřená v procentech. V případě jednoduché výnosnosti zní vzorec následovně:

$$R_T = \frac{P_t}{P_{t-1}} - 1 = \frac{P_t - P_{t-1}}{P_{t-1}} \quad (1)$$

kde:

- R_T je míra výnosnosti za období mezi časem t-1 a t,
- P_T je cena aktiva v čase t,
- P_{T-1} je cena aktiva v čase t-1

UKAZATEL PODÍLU NA CELKOVÉ HOTOVOSTI

Pro zhodnocení toho, kolik peněz investují veřejně obchodované společnosti do bitcoinu, je v praktické části porovnávána hodnota investice s celkovou hotovostí, kterou každá z vybraných společností vlastní.

UKAZATEL VÝVOJE REÁLNÉ HODNOTY INVESTICE

Reálná hodnota představuje částku, kterou by společnost obdržela v momentě prodeje aktiva. Společnosti vykazují své výsledky čtvrtletně, takže reálná hodnota představuje hodnotu investice vždy ke konci daného čtvrtletí na základě hodnoty BTC v USD.

UKAZATEL VÝVOJE ÚČETNÍ HODNOTY INVESTICE

Účetní hodnota investice představuje, v případě účetnictví podniků investujících do bitcoinů, hodnotu po započtení ztráty plynoucí z poklesu hodnoty nakoupených bitcoinů pod jejich nákupní cenu. Společnosti vykazují své výsledky čtvrtletně, takže účetní hodnota investice představuje hodnotu vždy na konci daného čtvrtletí.

5 Investice vybraných společností

V této kapitole je popsán způsob účtování BTC. Dále již následuje představení vybraných společností, které investovaly či stále investují do bitcoinu. Zdroje pro zpracování této kapitoly byly čerpány především z webových stránek (sec.gov, 2022), což jsou stránky Komise pro kontrolu cenných papírů Spojených států amerických, kde jsou společnosti povinny uvádět finanční data.

ZPŮSOB ÚČTOVÁNÍ BTC

V současné době musí veřejné společnosti účtovat o digitální měně jako o nehmotném majetku s neurčitou dobou životnosti podle GAAP ve Spojených státech a mezinárodních standardů účetního výkaznictví (IFRS) v ostatních státech. V obou případech by společnosti zpočátku vykazovaly kryptoměny v rozvaze v pořizovací ceně. Není třeba je odepisovat jako nehmotné aktivum s neurčitou dobou životnosti, ale je třeba vykázat ztrátu, pokud by někdy došlo ke znehodnocení aktiva. Kryptoměny jsou znehodnoceny vždy, když jejich cena klesne pod pořizovací cenu, a to se vzhledem k jejich volatilitě stává poměrně často.

Ve Spojených státech se bohužel zaznamenávají pouze nerealizované ztráty, nikoli zisky. Účetní pravidla GAAP pro nehmotná aktiva neumožňují následné odstranění ztráty ze snížení hodnoty, a to ani v případě, že se aktivum zhodnotí nebo překoná předchozí cenovou úroveň.

Pokud podnik nakoupí bitcoiny v hodnotě 500 000 dolarů a pak jejich reálná hodnota klesne na 400 000 dolarů, bude muset vykázat ztrátu 100 000 dolarů, aby se zohlednil pokles hodnoty. I kdyby se tržní hodnota později zvýšila na 600 000 USD, není společnost oprávněna ztrátu anulovat nebo zvýšit jeho hodnotu v rozvaze. Podle GAAP zůstává na znehodnocené hodnotě 400 000 USD. (Jacob, 2021)

5.1 MicroStrategy Inc.

Společnost MicroStrategy byla v době psaní této práce největší společností, co se týče vlastněných bitcoinů. MicroStrategy dokonce implementovala nákup a následné držení bitcoinů do své firemní strategie.

První investici do bitcoinů provedla společnost již ve 3. kvartále roku 2020. Od té doby uskutečňuje nákupy pravidelně každé čtvrtletí. Způsob obchodování společnosti s bitcoiny tak lze nazvat tzv. DCA (Dollar-cost averaging). Jedná se právě o pravidelné nákupy bez ohledu na tržní cenu aktiva.

O SPOLEČNOSTI

MicroStrategy je celosvětovým lídrem v oblasti podnikového analytického softwaru a služeb. Od svého založení v roce 1989 společnost MicroStrategy zaměřuje na to, aby umožnila organizacím využívat nesmírnou hodnotu jejich dat. Podnikoví zákazníci využívají inovativní technologie MicroStrategy k tomu, aby informace a akce proudily rychleji a k většímu počtu uživatelů – aby jejich lidé mohli činit chytřejší rozhodnutí založená na datech. Mezi další služby společnosti patří také MicroStrategy Consulting™ a MicroStrategy Education™, které zákazníkům pomáhají zavádět, optimalizovat a řídit jejich analytické iniciativy – minimalizovat celkové náklady na vlastnictví a zároveň maximalizovat výsledky a obchodní dopad. Společnost MicroStrategy ve svém podnikání následuje dvě firemní strategie:

- nakupování a držení bitcoinů,
- rozvoj podnikání v oblasti podnikového analytického softwaru.

Společnost je přesvědčena, že provádění těchto dvou vzájemně závislých podnikových strategií slouží jako klíčový diferenciátor jejího podnikání, protože jejich strategie akvizice bitcoinů zvýšila prestiž společnosti u potenciálních zákazníků softwaru, zatímco podnikání v oblasti podnikového analytického softwaru firmě zajistilo stabilní peněžní toky, které jim umožňují nakupovat a dlouhodobě držet bitcoiny.

Držení bitcoinů považuje MicroStrategy za dlouhodobé a neplánuje se zapojit do pravidelného obchodování s bitcoiny. Je však možné, že v budoucnu dojde k prodeji bitcoinů za účelem získání hotovosti pro řízení pokladny a jiné firemní účely. Společnost nemá stanovený žádný konkrétní cíl pro množství vlastněných bitcoinů. Pro další možné obchodování bude společnost sledovat dění na trhu, dle kterého bude provádět další transakce.

Dle společnosti je bitcoin atraktivní, protože může sloužit jako uchovatel hodnoty podporovaný stabilní strukturou, která není vázána na měnovou politiku státu, a může proto sloužit jako pojistka proti inflaci. Dle společnosti bitcoin nabízí další příležitost ke zhodnocení s rostoucím přijetím díky jeho omezené nabídce. Zároveň dochází ke zkoumání příležitostí k uplatnění technologií souvisejících s bitcoinem, jako je blockchain analytika, do softwarových nabídek společnosti.

V prvním čtvrtletí roku 2021 MicroStrategy přijala v rámci politiky pokladních rezerv, firemní strategii pořizování a držení bitcoinů. V rámci celkové podnikové strategie společnost uplatňuje strategii akvizice bitcoinů za jejich likvidní aktiva, která převyšují provozní kapitál,

a čas od času, v závislosti na tržních podmínkách, vydává dluhové nebo majetkové cenné papíry v rámci transakcí navyšujících kapitál s cílem použít výnosy na nákup bitcoinů.

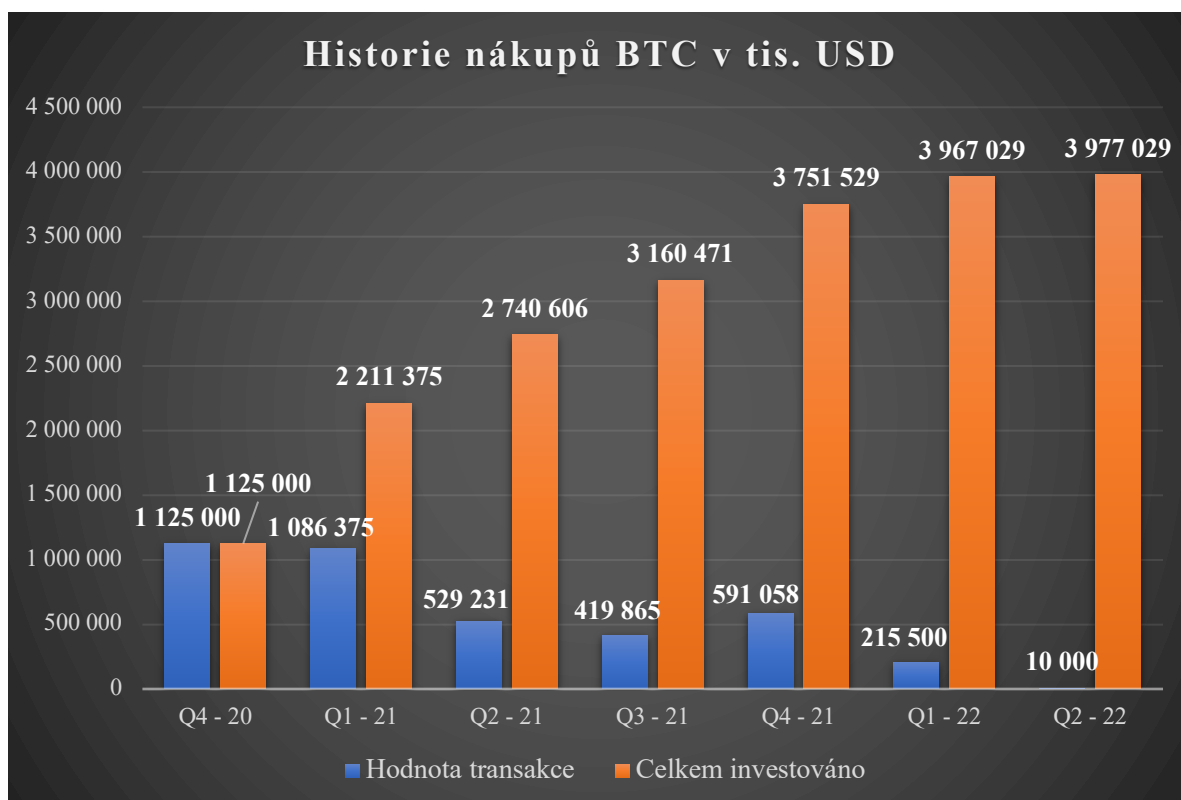
Velmi důležitou postavou ve společnosti je bezpochyby Michael Saylor. Dříve výkonný ředitel společnosti, který následně přešel na funkci zaměřenou přímo na akvizice bitcoinů. Saylor často vystupuje v různých médiích, kde prezentuje Bitcoin a zejména vysvětluje důvody, díky kterým vnímá jej jako hodnotné aktivum. (FORM 10-K, 2021)

INVESTICE SPOLEČNOSTI DO BTC

Společnost MicroStrategy ve svých kvartálních výsledcích přehledně uvádí, kolik BTC koupila a jaká byla průměrná cena jednotlivých nákupů.

Graf 1 zobrazuje historii investic MicroStrategy do BTC. V přehledu lze vidět pravidelnost nákupů v každém čtvrtletí od 3. čtvrtletí roku 2020. Modré sloupce znázorňují hodnotu jednotlivých transakcí v USD. Oranžové sloupce ukazují celkovou sumu investovaných USD do BTC. Poslední transakce byla realizována za výrazně menší hodnotu než předchozí transakce. Společnost však neuvedla žádný důvod, proč tomu tak bylo.

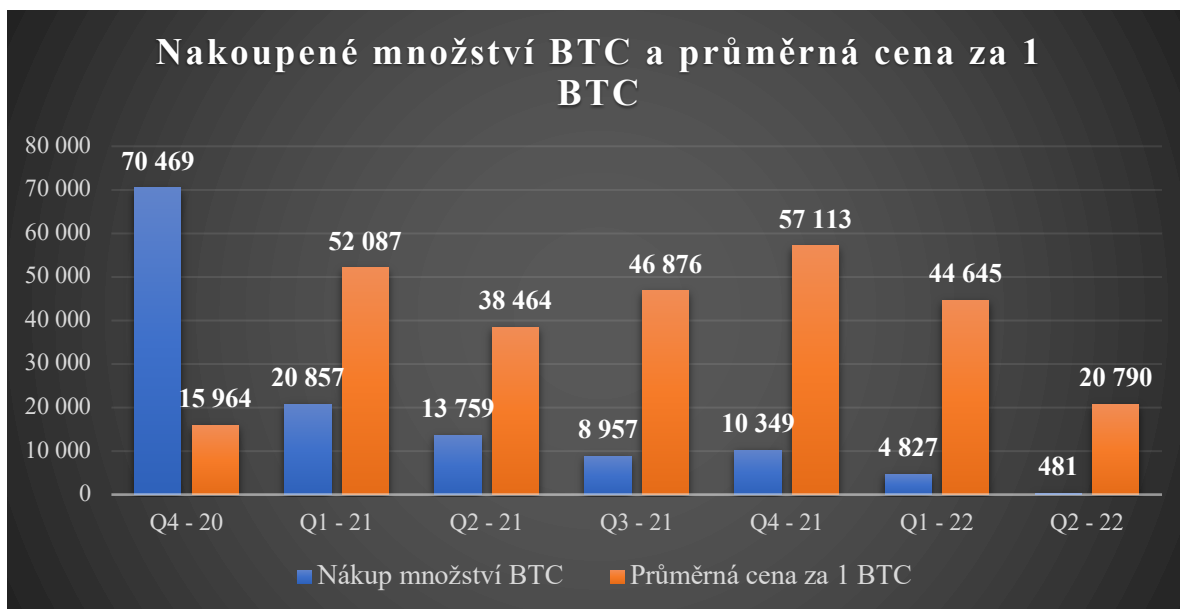
Graf 1: Historie nákupů BTC v tis. USD



Zdroj: vlastní zpracování

Na grafu 2 jsou zobrazeny veškeré transakce s bitcoiny. Společnost realizovala pouze nákupy. Modré sloupce označují množství nakoupených bitcoinů a oranžové sloupce představují průměrnou cenu každé transakce za 1 BTC.

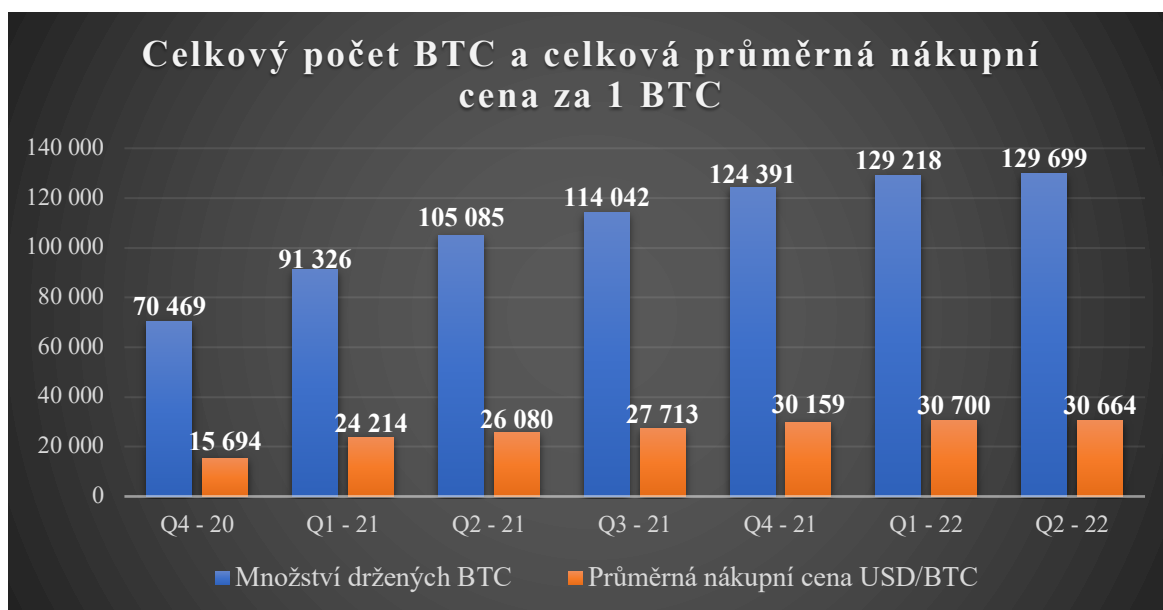
Graf 2: Nakoupené množství BTC a průměrná cena za 1 BTC



Zdroj: vlastní zpracování

Graf 3 obsahuje přehled akumulace nakoupených bitcoinů, a také celkovou průměrnou cenu. Z grafu je patrné, že společnost vlastnila k 30.6.2022 dohromady 129 699 BTC, které nakoupila v průměru za 30 664 USD.

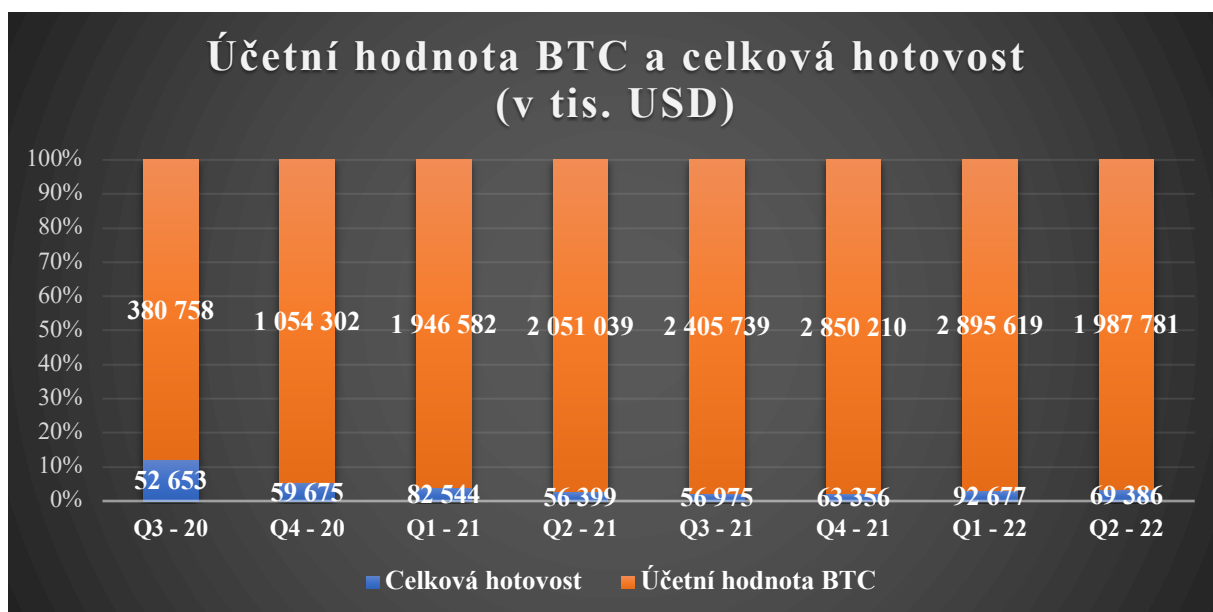
Graf 3: Celkový počet BTC a celková průměrná nákupní cena za 1 BTC



Zdroj: vlastní zpracování

Následující graf 4 zobrazuje vývoj celkové hodnoty investice a celkovou vlastněnou hotovost společností MicroStrategy.

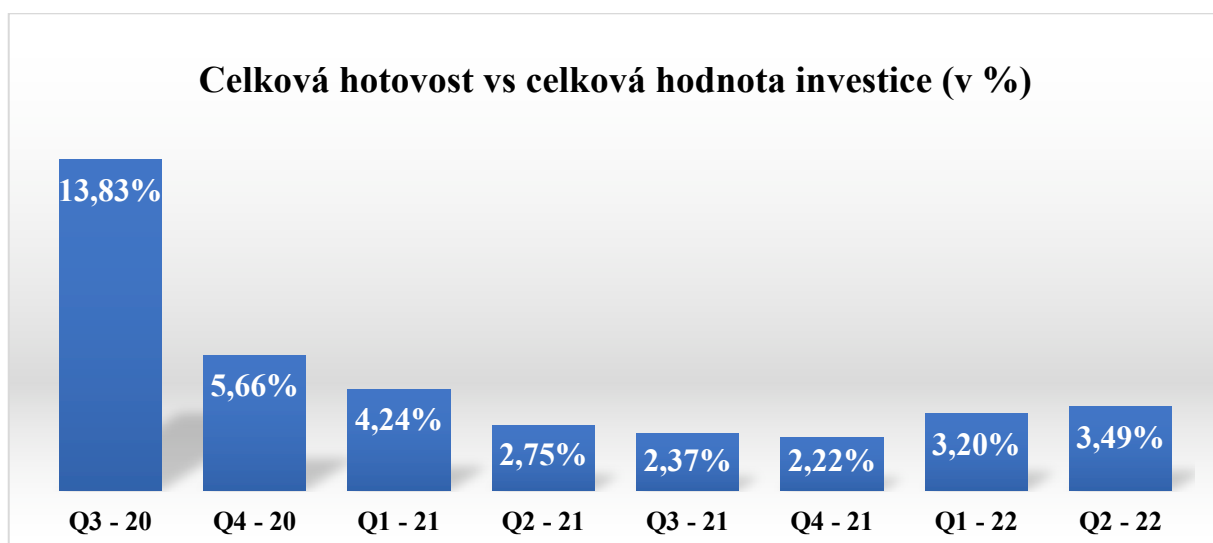
Graf 4: Vývoj celkové hotovosti a hodnoty investice (v tis. USD)



Zdroj: vlastní zpracování

Graf 5 zobrazuje, v jakém poměru je celková hotovost společnosti vůči celkové hodnotě investované do bitcoinů. Ke konci 2. čtvrtletí roku 2022 představovala hotovost společnosti 3,49 % oproti celkovému investici v BTC. Lze tak vidět, že společnost výrazně preferuje vlastnit bitcoiny na úkor fiat měn, což může být velmi rizikové vzhledem k fungování společnosti.

Graf 5: Vývoj celkové hotovosti vůči celkové hodnotě investice do BTC

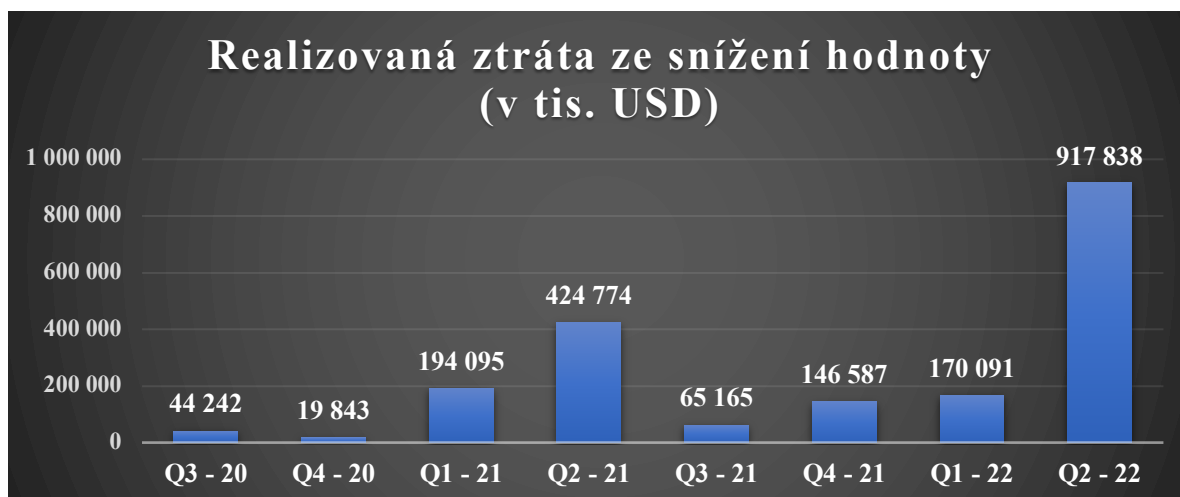


Zdroj: vlastní zpracování

HODNOCENÍ INVESTICE

Z důvodu poklesu hodnoty 1 BTC je společnost povinna vykazovat ztrátu ze snížení hodnoty. Celkovou akumulovanou ztrátu zobrazuje následující graf. K 30.6.2022 činila celková ztráta ze snížení hodnoty bitcoinu téměř 2 miliardy dolarů.

Graf 6: Realizovaná ztráta ze snížení hodnoty (v tis. USD)



Zdroj: vlastní zpracování

Tabulka 1 obsahuje přehled investice. Konkrétně celkovou hodnotu, kterou společnost do BTC investovala, realizovaný zisk/ztrátu a také účetní hodnotu po započtení zisku/ztráty.

Tabulka 1: Vývoj hodnoty investice v tis. USD

Vývoj hodnoty investice v tis. USD	
Celková investice	3 977 029
Celková akumulovaná ztráta	1 989 248
Celkový akumulovaný zisk	0
Celková hodnota po započtení zisku/ztráty	1 987 781

Zdroj: vlastní zpracování

Společnost MicroStrategy realizovala v průběhu držení bitcoinů ztrátu ze snížení hodnoty v celkové výši 1 989 248 tis. USD. Vzhledem k tomu, že nebyl realizován žádný zisk, činila celková hodnota investice po započtení ztrátu hodnotu 1 987 781 tis. USD.

Tabulka 2: Rentabilita investice v tis. USD

Rentabilita investice v tis. USD	
Celková investice	3 977 029
Celkem zisk/ztráta	-1 989 248
Celková hodnota po započtení zisku/ztráty	1 987 781

Zdroj: vlastní zpracování

V procentuálním vyjádření se jednalo o ztrátu přesahující 50 %.

Tabulka 3: Rentabilita investice v %

Rentabilita investice v %	
Celková investice	3 977 029
Celková hodnota po započtení zisku/ztráty	1 987 781
Celkem zisk/ztráta	-50,02%

Zdroj: vlastní zpracování

K datu 30. června 2022 měla společnost v držení celkem přibližně 129 699 bitcoinů, z toho 14 589 bitcoinů přímo v držení společnosti MicroStrategy Incorporated a 115 110 bitcoinů v držení společnosti MacroStrategy LLC, dceřiné společnosti plně vlastněné společností MicroStrategy. (FORM 10-Q, 2Q/2022)

5.2 Tesla Inc.

Pravděpodobně největší ohlas způsobilo oznámení společnosti Tesla o investici do bitcoinů. Jedna z největších společností na světě provedla první investici v únoru roku 2021. CEO společnosti Elon Musk se opakovaně vyjádřil ke kryptoměnám na svém twitterovém účtu a jelikož se jedná o jednoho z nejbohatších lidí světa, vzbudilo to obrovský zájem o kryptoměnové prostředí. Sám Musk přiznal, že sám bitcoiny vlastní. Strategie Tesly v obchodování s bitcoiny je naprosto odlišná od strategie společnosti MicroStrategy. Tesla po svém prvotním nákupu uskutečnila již dva prodeje bitcoinů. Avšak na její rozvaze stále určité množství bitcoinů zůstává.

O SPOLEČNOSTI

Společnost Tesla navrhuje, vyvíjí, vyrábí, prodává a pronajímá vysoce výkonná plně elektrická vozidla a systémy pro výrobu a skladování energie a nabízí služby související s jejími produkty. Jejich výrobky prodává zpravidla přímo zákazníkům, a to prostřednictvím webových stránek a maloobchodních prodejen. Dochází také k pokračování v rozšiřování jejich infrastruktury zaměřené na zákazníky prostřednictvím globální sítě servisních center pro vozidla, mobilních servisních techniků, karosáren, stanic Supercharger a cílových nabíječek, abychom urychlili široké přijetí našich výrobků. Při navrhování a výrobě produktů klade společnost důraz na výkon, atraktivní design a bezpečnost našich uživatelů a zaměstnanců a pokračujeme ve vývoji plně samořídící technologie pro zvýšení bezpečnosti.

Od ostatních společností se odlišuje poslání Tesly urychlit přechod světa na udržitelnou energetiku, odborné znalosti v oblasti inženýrství, vertikálně integrovaný obchodní model a zaměření na uživatelské zkušenosti.

Společnost Tesla působí ve dvou segmentech:

- automobilový průmysl,
- výroba a skladování energie.

Automobilový segment zahrnuje konstrukci, vývoj, výrobu, prodej a leasing elektromobilů a prodej regulačních kreditů pro automobilový průmysl. Kromě toho se automobilový segment skládá také ze služeb a ostatních činností, které zahrnují pozáruční servis vozidel, prodej ojetých vozidel, maloobchodní prodej zboží, prodej našich nabytých dceřiných společností zákazníkům třetích stran a příjmy z pojištění vozidel. Segment výroby a skladování energie zahrnuje projektování, výrobu, instalaci, prodej a pronájem produktů pro výrobu a skladování solární energie a související služby a prodej pobídek pro solární systémy.

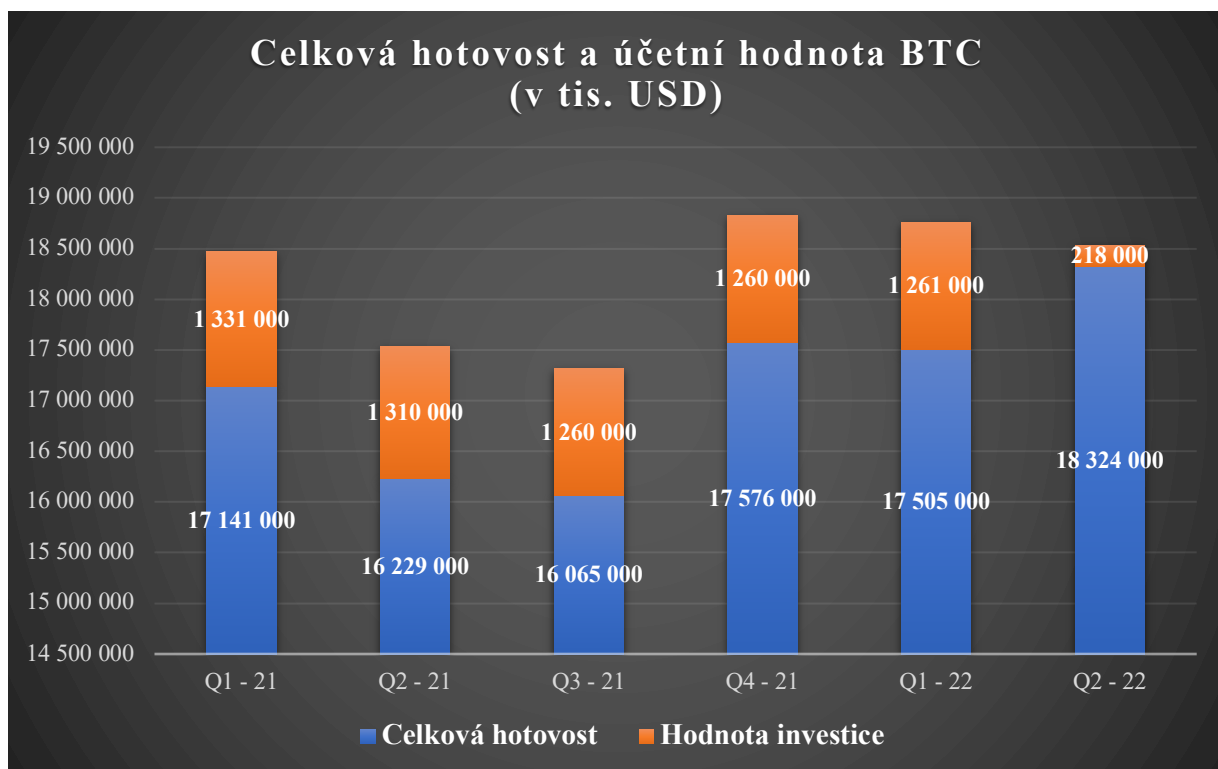
STRATEGIE AKVIZICE BTC

V lednu 2021 společnost Tesla aktualizovala její investiční politiku, která jim poskytuje větší flexibilitu pro další diverzifikaci a maximalizaci výnosů z vlastněných peněžních prostředků, které nejsou nutné k udržení dostatečné provozní likvidity, a umožňuje tak investovat část těchto peněžních prostředků do určitých alternativních rezervních aktiv včetně bitcoinu. Určitá část volné hotovosti byla zainvestována do bitcoinů a také došlo k přijetí bitcoinu jako formy platby za prodej některých produktů v určitých regionech. V květnu 2021 byla však tato možnost pozastavena. Společnost nicméně věří v dlouhodobý potenciál digitálních aktiv jako investice a také jako likvidní alternativy k hotovosti. (FORM 10-K, 2021)

INVESTICE SPOLEČNOSTI DO BTC

Společnost Tesla investovala do bitcoinu v prvním čtvrtletí roku 2021, když tuto investici oznámila ve zprávě pro Komisi pro cenné papíry a dle této zprávy nakoupila bitcoin v hodnotě 1,5 miliardy dolarů. Společnost také uvedla, že začne přijímat bitcoin jako platební metodu za své produkty. Podle finančních reportů měla společnost na začátku roku 2021 v hotovosti a peněžních ekvivalentech přibližně 18,5 miliard dolarů, takže investice do bitcoinu představovala zhruba 8 % celkové hotovosti.

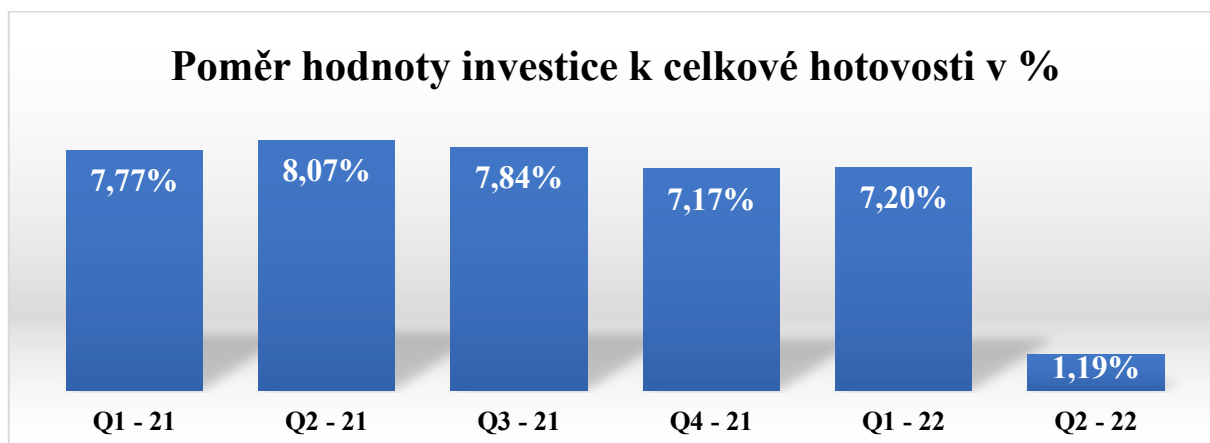
Graf 7: Vývoj celkové hotovosti a účetní hodnoty investice v tis. USD



Zdroj: vlastní zpracování

Následující graf 8 představuje poměr hodnoty investice vůči celkové hotovosti společnosti vyjádřený v %. Tento poměr se držel okolo hranice 8 %, avšak po realizovaném prodeji bitcoinů v druhém čtvrtletí roku 2022 poměr výrazně klesl a v době psaní této práce činil poměr držení BTC vůči celkové hotovosti společnosti hodnotu 1,19 %.

Graf 8: Vývoj účetní hodnoty investice vs celková hotovost v %

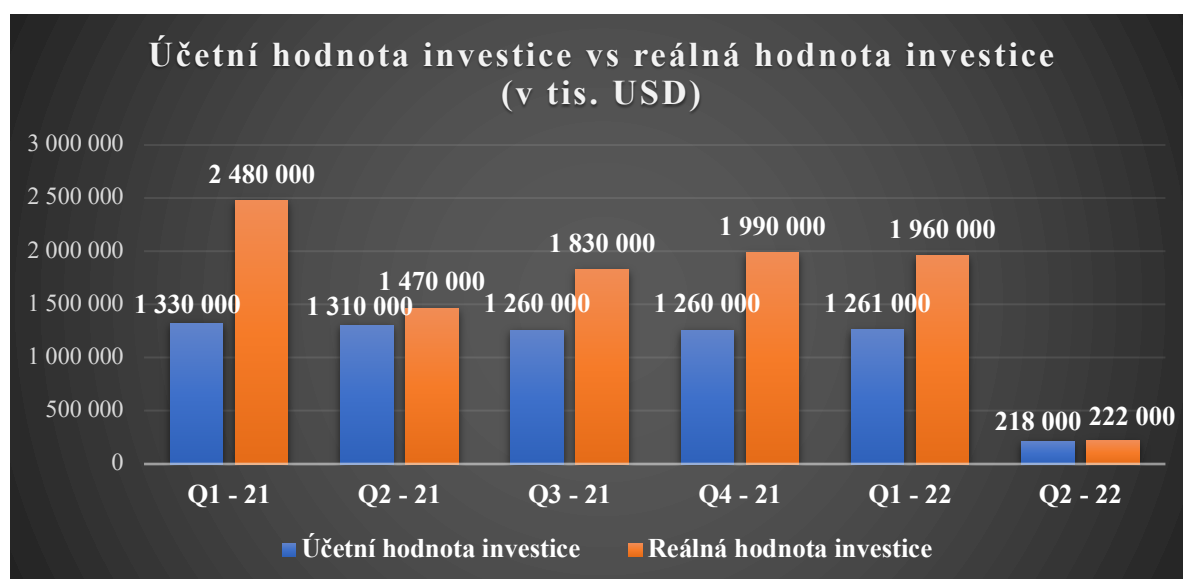


Zdroj: vlastní zpracování

HODNOCENÍ INVESTICE

Graf 9 zobrazuje vývoj účetní hodnoty investice a také vývoj reálné hodnoty investice. Nejvyšší reálné hodnoty dosahovala investice krátce po její realizaci ke konci prvního čtvrtletí, kdy byl bitcoin nakupován mnohými investory právě i díky oznámení společnosti o investici.

Graf 9: Účetní hodnota investice vs reálná hodnota investice (v tis. USD)



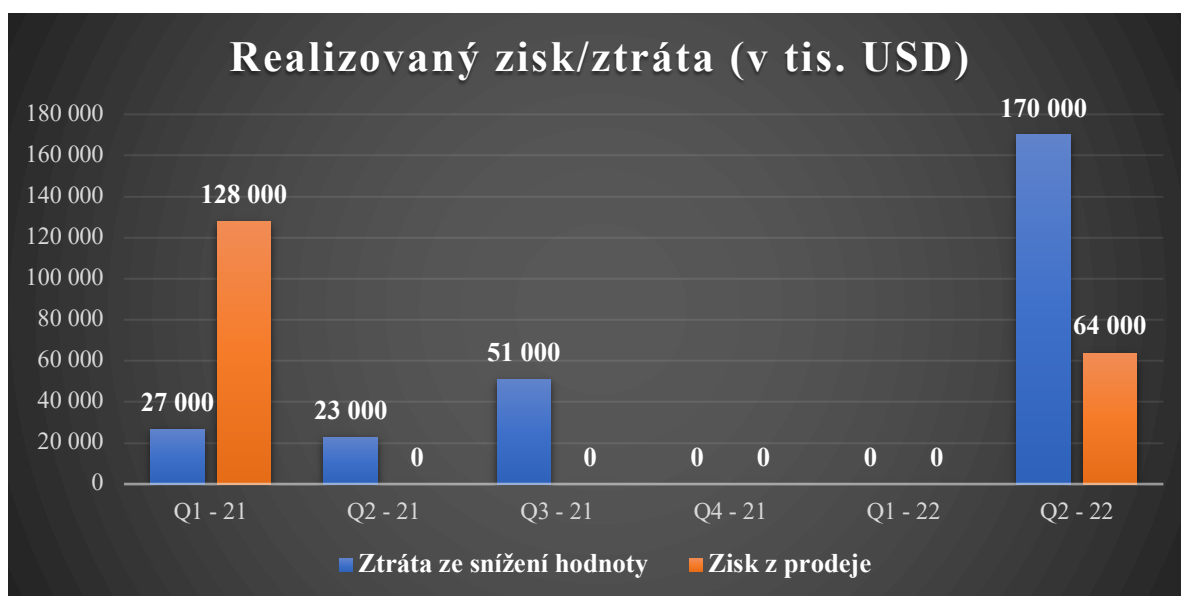
Zdroj: vlastní zpracování

Tesla posléze ještě během prvního čtvrtletí roku 2021 prodala 10 % bitcoinů v podstatě proto, aby prokázala likviditu bitcoinu jako alternativy k držení hotovosti v rozvaze.

V roce 2021 realizovala společnost zisky z prodeje bitcoinů v celkové výši 128 milionů USD. Jelikož však došlo k poklesu hodnoty bitcoinu pod nákupní úroveň, byla společnost povinna vykázat ztrátu ze snížení hodnoty, která v konečném výsledku činila hodnotu 101 milionů dolarů.

Prodejem bitcoinů v roce 2022 realizovala Tesla zisk ve výši 64 milionů USD. Z důvodu poklesu hodnoty však musela také realizovat ztrátu v celkové výši 170 milionů USD, čímž ve výsledku vznikla ztráta dosahující 106 milionů USD. Celková akumulovaná ztráta ze snížení hodnoty bitcoinu se vyšplhala na hodnotu 271 milionů USD.

Graf 10: Realizovaný zisk/ztráta v tis. USD



Zdroj: vlastní zpracování

Společnost realizovala zisky v celkové hodnotě 192 milionů dolarů. Naproti tomu však musela realizovat ztrátu v celkové výši 271 milionů dolarů. Celková hodnota investice po započtení zisku a ztrát činila k 30.6.2022 1,421 miliardy USD.

Tabulka 4: Vývoj hodnoty investice v tis. USD

Vývoj hodnoty investice v tis. USD	
Celková investice	1 500 000
Celková akumulovaná ztráta	271 000
Celkový akumulovaný zisk	192 000
Celková hodnota po započtení zisku/ztráty	1 421 000

Zdroj: vlastní zpracování

Celková ztráta investice představovala hodnotu 79 miliónů USD.

Tabulka 5: Rentabilita investice v tis. USD

Rentabilita investice v tis. USD	
Celková investice	1 500 000
Celková hodnota po započtení zisku/ztráty	1 421 000
Celkem zisk/ztráta	-79 000

Zdroj: vlastní zpracování

V procentuálním vyjádření ztráta představovala hodnotu 5,27 %.

Tabulka 6: Rentabilita investice v %

Rentabilita investice v %	
Celková investice	1 500 000
Celková hodnota po započtení zisku/ztráty	1 421 000
Celkem zisk/ztráta	-5,27%

Zdroj: vlastní zpracování

Společnost k 30.6.2022 na své rozvaze stále držela bitcoiny v účetní hodnotě 218 milionů USD, které mohou v budoucnu zvýšit výnosnost investice.

5.3 Block, Inc.

Třetí společností, která byla vybrána pro posouzení úspěšnosti investice do BTC je Block, Inc. Jedná se o společnost, která poskytuje podnikům a jednotlivcům nástroje, které jim umožňují zapojit se do podnikatelského prostředí. V roce 2009 založili podnikatelé Jack Dorsey a Jim McKelvey společnost Square, Inc. (SQ) a splnili si tak svůj sen o vytvoření technologie, která by dokázala sloučit služby obchodníků a mobilní platby do jedné snadno použitelné služby. V současnosti používají Square miliony malých podniků k přijímání plateb kreditními kartami, sledování prodeje a zásob a získávání financování.

V prosinci 2021 změnila společnost Square, Inc. Svůj název na Block, Inc. S ohledem na exponenciální růst, který společnost od svého založení zaznamenala, a na nová teritoria, na která chce vstoupit.

Produktová řada společnosti Block zahrnuje:

- aplikaci Cash App, která umožňuje uživatelům posílat a přijímat peníze zdarma prostřednictvím mobilní aplikace;
- Square Point-of-Sale, bezplatnou aplikaci, která umožňuje obchodníkům zpracovávat platby prostřednictvím chytrého telefonu;
- a TIDAL – streamovací službu založenou na předplatném.

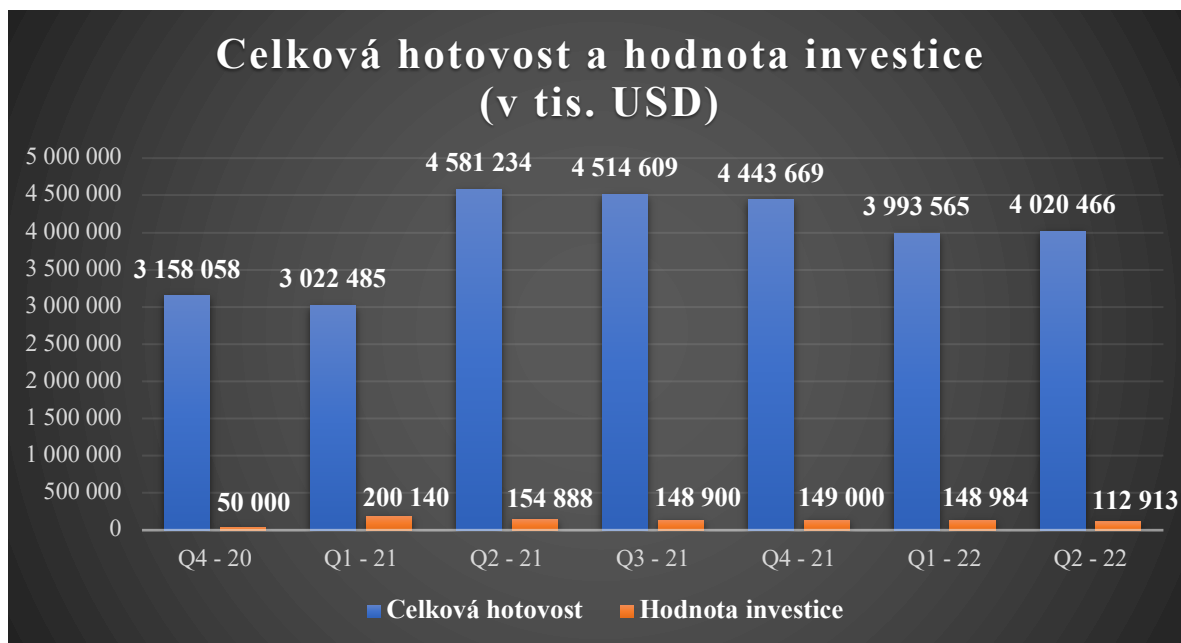
Společnost Square prošla sedmi koly soukromého financování, než v listopadu 2015 vstoupila na burzu. Mezi hlavní investory patřily společnosti Acequia Capital, Sequoia Capital a Khosla Partners. V listopadu 2017 aplikace Cash App oznámila zkušební program, který některým uživatelům zpřístupnil obchodování s bitcoiny. V březnu 2018 pak společnost rozšířila své služby obchodování s bitcoiny do státu Wyoming, což v té době vyhnalo akcie na historická maxima. Dne 26. dubna 2018 společnost Square oznámila akvizici sanfranciské společnosti Weebly, která poskytuje služby tvorby webových stránek a webhostingové služby. V srpnu 2014 získala společnost Caviar, která zajišťuje rozvoz jídla. Společnost Caviar byla později v roce 2019 prodána společnosti DoorDash. (investopedia.com, 2022)

INVESTICE SPOLEČNOSTI DO BTC

Ke 30. červnu 2022 společnost investovala do bitcoinu 220 milionu USD, přičemž první investice byla provedena ve 4. čtvrtletí roku 2020 v hodnotě 50 milionů dolarů. Další nákup společnost provedla v následujícím 1. čtvrtletí roku 2021. Výše této transakce byla 170 milionů dolarů.

Na grafu 11 je zobrazena účetní hodnota investice do bitcoinů a celková hotovost společnosti. Hotovost společnosti se v době realizace nákupů zvýšila, což mohlo souviset se zvýšením povědomí o společnosti díky nákupů BTC.

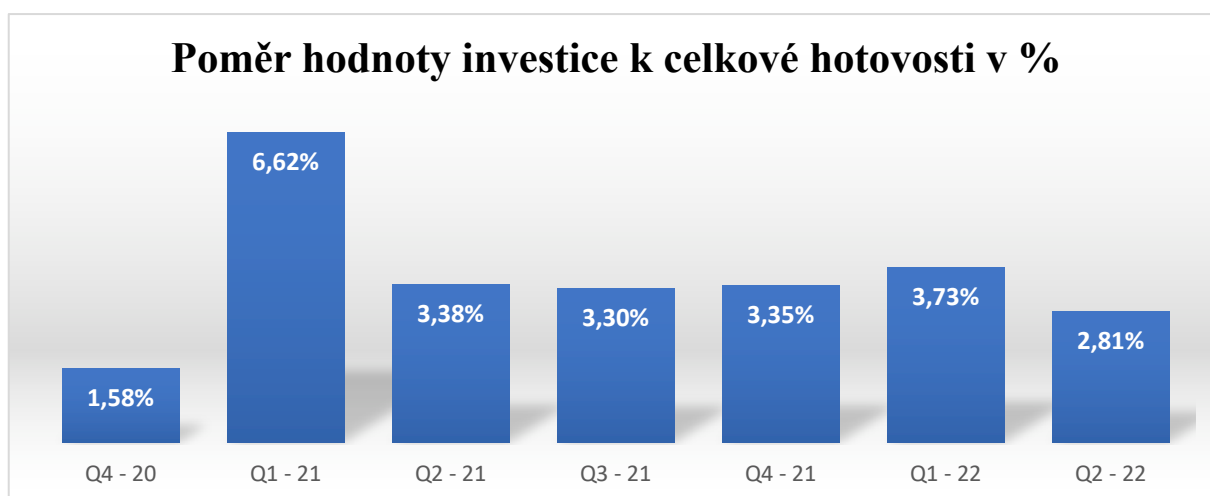
Graf 11: Celková hotovost a účetní hodnota BTC v tis. USD



Zdroj: vlastní zpracování

Graf 12 navazuje na předchozí graf a zobrazuje procentuální poměr hodnoty investice vůči celkové hotovosti v čase. Krátce po nákupu bitcoinů dosahoval tento poměr hodnoty 6,62 %, avšak z důvodu poklesu hodnoty BTC se tento poměr v čase snížil a ve druhém čtvrtletí roku 2022 činil hodnotu 2,81 %. Dle hodnot lze soudit, že hodnota investice nepředstavuje velký podíl na celkové hotovosti společnosti.

Graf 12: Poměr hodnoty investice k celkové hotovosti v %

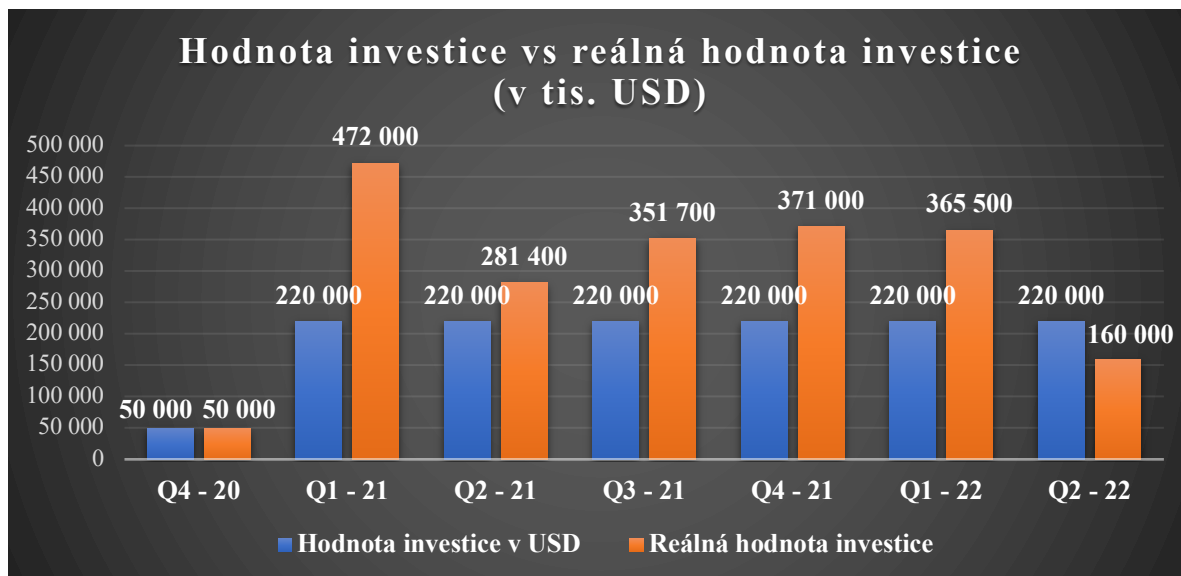


Zdroj: vlastní zpracování

HODNOCENÍ INVESTICE

Graf 13 porovnává hodnotu (modré sloupce), kterou společnost investovala do BTC s reálnou hodnotou této investice (oranžové sloupce). Reálná hodnota investice se odvíjí od ceny BTC. Pokud by se společnost rozhodla bitcoiny prodat, byla by to právě reálná hodnota investice, kterou by za prodej obdržela. Reálná hodnota investice se ve druhém čtvrtletí roku 2022 poprvé dostala pod hodnotu investice.

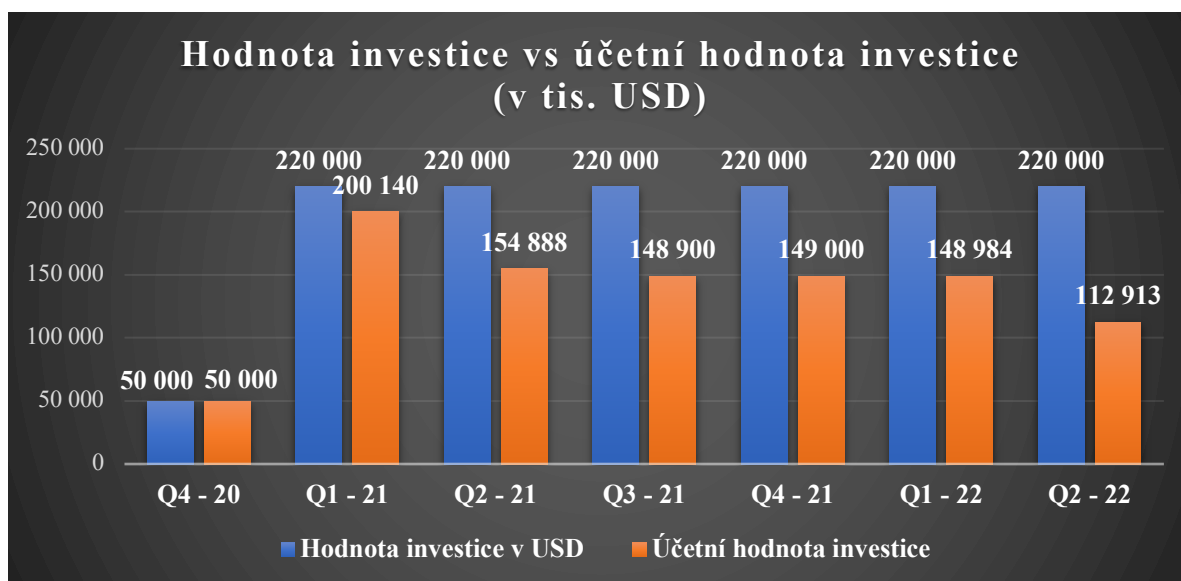
Graf 13: Hodnota investice vs reálná hodnota investice v tis. USD



Zdroj: vlastní zpracování

Na grafu 14 jsou zobrazeny hodnoty investice a účetní hodnota investice.

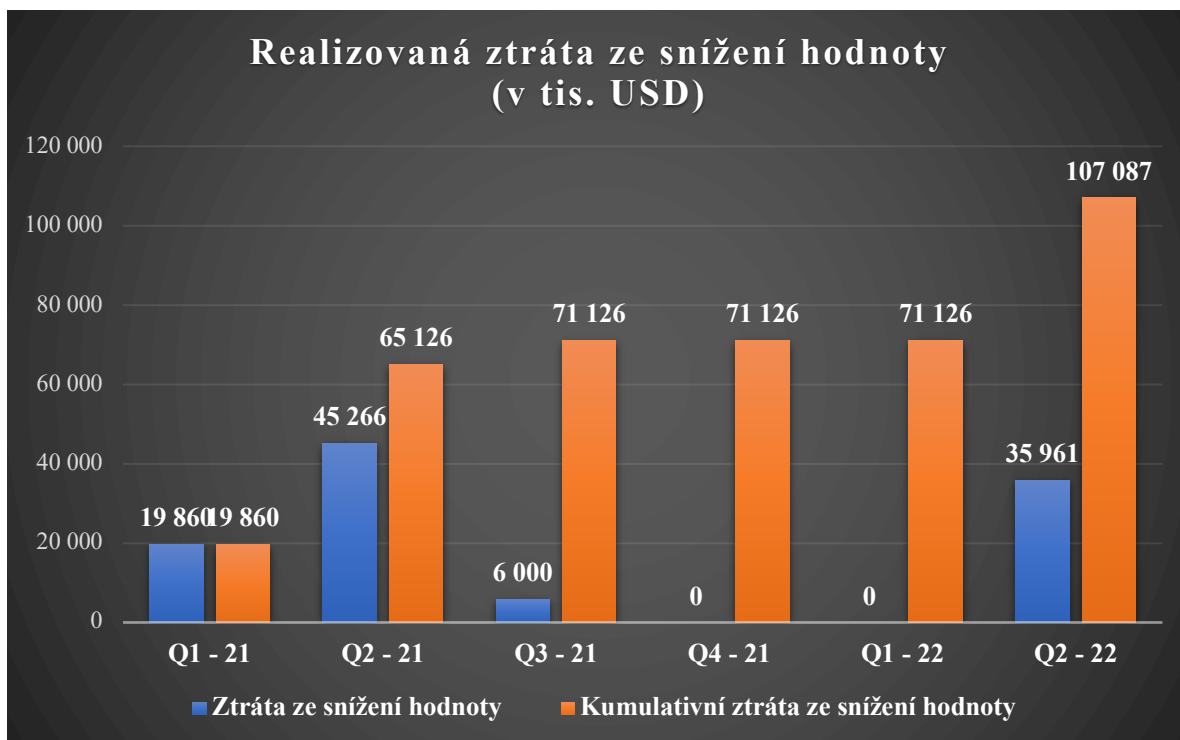
Graf 14: Hodnota investice vs účetní hodnota investice v tis. USD



Zdroj: vlastní zpracování

Graf 15 zobrazuje realizované ztráty ze snížení hodnoty bitcoinů. Společnost ke 30.6.2022 nezrealizovala žádný zisk a celková ztráta k druhému kvartálu roku 2022 činila hodnotu více jak 107 milionů USD.

Graf 15: Realizovaná ztráta ze snížení hodnoty (v tis. USD)



Zdroj: vlastní zpracování

Z důvodu realizované ztráty ve výši 107 milionů USD, došlo k poklesu účetní hodnoty investice, která po započtení této ztráty činila k 30.6.2022 hodnotu necelých 113 milionů USD.

Tabulka 7: Vývoj hodnoty investice v tis. USD

Vývoj hodnoty investice v tis. USD	
Celková investice	220 000
Celková akumulovaná ztráta	107 100
Celkový akumulovaný zisk	0
Celková hodnota po započtení zisku/ztráty	112 900

Zdroj: vlastní zpracování

Tabulka 8: Rentabilita investice v tis. USD

Rentabilita investice v tis. USD	
Celková investice	220 000
Celková hodnota po započtení zisku/ztráty	112 900
Celkem zisk/ztráta	-107 100

Zdroj: vlastní zpracování

Vzhledem k neuskutečnění žádného prodeje bitcoinů a realizované ztráty, byla investice společnosti Block, Inc. k 30.6.2022 velmi nerentabilní, když dosahovala ztráty 48,68 %.

Tabulka 9: Rentabilita investice v %

Rentabilita investice v %	
Celková investice	220 000
Celková hodnota po započtení zisku/ztráty	112 900
Celkem zisk/ztráta	-48,68%

Zdroj: vlastní zpracování

Nutno podotknout, že společnost neprodala žádné bitcoiny a tato ztráta plyne „pouze“ z poklesu hodnoty bitcoinu, což je však z historie normální jev a v budoucnu lze se zvyšující poptávkou očekávat růst ceny, který by investici mohl učinit ziskovou.

6 Zhodnocení výsledků a návrh doporučení

Poslední kapitola diplomové práce je zaměřena na zhodnocení výsledků a návrhu doporučení pro další potenciální nejen podniky, ale i individuální investory do bitcoinu.

Zmíněné veřejně obchodované společnosti dokazují, že není problém bitcoiny nakoupit i za vyšší hodnoty a zanést tak držení bitcoinů do své rozvahy. Nevýhodou investování do bitcoinu pro velké společnosti představuje povinnost vykazovat ztrátu ve chvíli, kdy hodnota vlastněných bitcoinů klesne pod jejich nákupní cenu. Společnosti MicroStrategy a Block museli realizovat ztrátu z držení bitcoinů ve výši cca 50 %, byť neprodali ani část jednoho bitcoinu. To je fakt, který spoustu společností od investice může odrazovat. I z tohoto důvodu je vhodné realizovat určité zisky, jak již učinila společnost Tesla. Pozitivem vykazování ztráty z držení bitcoinů je možnost odečíst si ztrátu od zisku a snížit si tak základ pro výpočet daně z příjmů. Ovšem vykazování ztráty může mít negativní dopad na cash-flow společnosti, což je nutné zmínit. Společnosti by tak do bitcoinu měly investovat takovou hodnotu, která neohrozí chod jejich podnikání.

Bitcoin jako potenciální investice pro společnosti může představovat jakousi pojistku proti fungování současného měnového systému fiat měn. Zároveň může být vnímán jako aktivum, jenž dlouhodobě může růst na ceně. Každý investor by měl zvážit potenciální investici do bitcoinu s ohledem na jeho výhody v podobě decentralizace a vzácnosti, které z něj činí vzácné aktivum. Díky dělení bitcoinů na malé jednotky lze investovat jakoukoliv částku, není třeba kupovat celý 1 bitcoin.

Nejlepší strategií nakupování bitcoinů představuje strategie Dollar-cost averaging (DCA). Tato strategie souvisí s pravidelnou investicí. Tímto tak lze snížit riziko velkých ztrát, jelikož k nákupům dochází pravidelně, a tak investor průměruje svoji nákupní cenu.

Investice do bitcoinu představuje vzhledem k jeho volatilitě poměrně velké riziko. Volatilita však s postupnou rostoucí adopcí klesá. Bude to nejspíše ještě několik let trvat, než se bitcoin stane běžným aktivem. Bitcoin zažil již několik pádů, pokaždé se však vzchopil a dokázal narůst na vysoké hodnoty. Bitcoin nabízí řadu výhod, především je to jeho decentralizovaný systém a také jeho omezená nabídka. Díky tomu se dlouhodobější investice do bitcoinu může jevit jako potenciální možnost uchování hodnoty. Velké propady cen, které bitcoin ve své historii zažil, nemění nic na jeho technologii a vzácnosti.

Nenjen společnosti investující do bitcoinu, ale i individuální investoři by neměli bitcoiny držet na specifických burzách, ale k uchování bitcoinu by měli přistupovat cestou

hardwarových či softwarových peněženek. Vzhledem ke krádeži bitcoinů z burz, ke kterým v minulosti již došlo, jsou bitcoiny uchovávány na těchto peněženkách v bezpečí a riziko ztráty je velice nízké, neboť v případě hardwarových peněženek, které jsou nejvíce doporučované, funguje zabezpečení na základě hesla v podobě 24 náhodných slov. Z těchto peněženek není možné bitcoiny ukradnout, pokud nikomu nesdělíte své heslo.

ZÁVĚR

V této diplomové práci byla nejprve popsána problematika tradičních fiat měn a následně popsána alternativní měna bitcoin, jenž by se v budoucnu mohla stát všeobecně přijímanými penězi. Cílem práce bylo představení kryptoměny bitcoin, následné představení vybraných veřejně obchodovaných společností, které investovaly či stále investují do bitcoinu a následné posouzení výnosnosti jejich investice.

První kapitola diplomové práce zahrnovala historii peněz nebo-li vývoj prostředků, které byly všeobecně přijímány za zboží či služby. Dále byla krátce popsána kritika centrálních bank, které představují monopol v prostředí peněz. Následoval popis Rakouské teorie hospodářských cyklů a také způsob, kterým vznikají současné peníze.

Další část práce obsahovala popis kryptoměny bitcoin. Nejdříve byla představena její charakteristika a historie. Navazoval popis vlastností, které bitcoin má. Decentralizace, omezená nabídka a technologie blockchain jsou výhody, které z bitcoinu činí hodnotné aktivum. Dále byla také popsána kritika, se kterou se bitcoin potýká jako například obrovská potřeba energie pro těžbu. Následovalo vysvětlení, zda bitcoin je již penězi nebo zda má předpoklady se jimi stát. Po té následovala podkapitola o roustoucí adopci bitcoinu, která roste každý rok.

V rámci praktické části diplomové práce byly posouzeny investice tří vybraných společností. Jako nejlepší způsob obchodování se jevily kroky společnosti Tesla, která během růstu ceny bitcoinu realizovala zisky a díky tomu tak neztratila polovinu hodnoty jako společnosti MicroStrategy a Block. Krátkodobě je bitcoin velmi volatilní a občas se jeho cena propadne i o desítky procent. I to je důvod, proč zmíněné společnosti realizovaly ztrátu, ačkoliv žádné bitcoiny neprodaly. Dlouhodobě vlivem potenciálně rostoucí poptávky, bude cena bitcoinu růst, jelikož jeho nabídka je omezená a to je důvod, proč by společnosti o investici měly uvažovat. Pro potřeby diplomové práce a splnění cíle byly popsány metodiky výpočtů a využití ukazatelů, které byly následně použity pro zhodnocení úspěšnosti investování do bitcoinů.

POUŽITÁ LITERATURA

ACHESON, Noelle, Hoa NGUYEN, John BIGGS a Eli TAN. CoinDesk: What is Bitcoin's Lightning Network? [online]. 2022 [cit. 2022-10-23]. Dostupné z: <https://www.coindesk.com/learn/what-is-bitcoins-lightning-network/>

AMMOUS, Saifedean. BITCOINOVÝ STANDARD: Decentralizovaná alternativa k centrálnímu bankovníctví. Praha: Braiins Publishing, 2021. ISBN 978-9916-697-24-5.

ANTONOPOULOS, Andreas M. Mastering Bitcoin: Programming the Open Blockchain. Second Edition. United States of America.: O'Reilly Media, 2017. ISBN 978-1-491-95438-6.

ARMSTRONG, Drew, Rachel RYBARCZYK a Amanda FABIANO. On Bitcoin's Energy Consumption: A Quantitative Approach to a Subjective Question [online]. In: . 2021 [cit. 2022-10-21]. Dostupné z: <https://docsend.com/view/adwmdeeyfvqwecj2>

BITCOIN: At the Tipping Point [online]. In: . 2021 [cit. 2022-10-21]. Dostupné z: <https://ir.citi.com/peFJTnzeEoMSIAEFlwH12VeM5d%2BCckWNrsO9lxpmyWezrz5V%2Bx%2FfRvm0gv6cWRpDHGWtlk7sTME%3D>

Bitcoin.com: Is Bitcoin a store of value? [online]. In: . 2021 [cit. 2022-11-12]. Dostupné z: <https://www.bitcoin.com/get-started/is-bitcoin-a-store-of-value/#2/>

BOYAPATI, Vijay. The Bullish Case for Bitcoin [online]. In: . 2018 [cit. 2022-11-12]. Dostupné z: <https://vijayboyapati.medium.com/the-bullish-case-for-bitcoin-6ecc8bdecc1>

BUY BITCOIN WORLDWIDE: The Bitcoin Volatility Index [online]. 2022 [cit. 2022-10-21]. Dostupné z: <https://buybitcoinworldwide.com/volatility-index/>

COINTELEGRAPH: Microsoft Accepting Bitcoin For Digital Goods, Updated With Microsoft and Bitpay Comments [online]. 2014 [cit. 2022-09-14]. Dostupné z: <https://cointelegraph.com/news/microsoft-accepting-bitcoin-for-digital-goods> a)

COINTELEGRAPH: What is the Lightning Network in Bitcoin, and how does it work? [online]. [cit. 2022-09-26]. Dostupné z: <https://cointelegraph.com/bitcoin-for-beginners/what-is-the-lightning-network-in-bitcoin-and-how-does-it-work> b)

COINTELEGRAPH: Who is the mysterious Bitcoin creator Satoshi Nakamoto? [online]. 2022 [cit. 2022-09-14]. Dostupné z: <https://cointelegraph.com/bitcoin-for-beginners/who-is-satoshi-nakamoto-the-creator-of-bitcoin> c)

COMPLYADVANTAGE: Cryptocurrency Regulations Around the World: United States [online]. 2022 [cit. 2022-10-27]. Dostupné z: <https://complyadvantage.com/insights/cryptocurrency-regulations-around-world/>

DE, Nikhilesh. CoinDesk: What's Inside the FSOC's Long-awaited Report on Crypto Regulation [online]. 2022 [cit. 2022-10-27]. Dostupné z: <https://www.coindesk.com/policy/2022/10/07/whats-inside-the-fsocs-long-awaited-report-on-crypto-regulation/>

DEMATTEO, Megan. NextAdvisor: Bitcoin Price History: 2009 to 2022 [online]. 2022 [cit. 2022-10-23]. Dostupné z: <https://time.com/nextadvisor/investing/cryptocurrency/bitcoin-price-history/>

G. BAUR, Dirk a Thomas DIMPFL. SpringerLink: The volatility of Bitcoin and its role as a medium of exchange and a store of value [online]. 2021 [cit. 2022-10-21]. Dostupné z: <https://link.springer.com/article/10.1007/s00181-020-01990-5#ref-CR17>

HAYEK, Friedrich August von. Soukromé peníze: potřebujeme centrální banku?. Praha: Liberální institut, 1999. ISBN 80-902701-1-5.

HERNANDEZ, Joe. NPR: El Salvador Just Became The First Country To Accept Bitcoin As Legal Tender [online]. 2021 [cit. 2022-10-23]. Dostupné z: <https://www.npr.org/2021/09/07/1034838909/bitcoin-el-salvador-legal-tender-official-currency-cryptocurrency>

Investopedia: What Is Square, Inc.? [online]. 2022 [cit. 2022-09-14]. Dostupné z: <https://www.investopedia.com/articles/tech/021017/square.asp>

JACOB, Aaron. TAXbit: A Quick Guide to Accounting For Cryptocurrency [online]. 2021 [cit. 2022-10-27]. Dostupné z: <https://taxbit.com/blog/a-quick-guide-to-accounting-for-cryptocurrency>

JÍLEK, Josef. Peníze a měnová politika. Praha: Grada, 2004. Finanční trhy a instituce. ISBN 80-247-0769-1.

KELLY, Robert C. Investopedia: Gresham's Law: Definition, Who Created It, and Why It Works [online]. In: . 2020 [cit. 2022-11-12]. Dostupné z: <https://www.investopedia.com/terms/g/greshams-law.asp>

KUIPER, Chris a Jack NEUREUTER. BITCOIN FIRST: Why investors need to consider bitcoin separately from other digital assets [online]. [cit. 2022-11-12]. Dostupné z: <https://www.fidelitydigitalassets.com/sites/default/files/documents/bitcoin-first.pdf>

LAYCOCK, Richard. Finder Cryptocurrency Adoption Index [online]. In: . 2022 [cit. 2022-11-12]. Dostupné z: <https://www.finder.com/finder-cryptocurrency-adoption-index>

Macrotrends: S&P 500 Index [online]. 2022 [cit. 2022-10-21]. Dostupné z: <https://www.macrotrends.net/2324/sp-500-historical-chart-data>

MAŠEK, Jan. Mises.cz: Rakouská teorie hospodářských cyklů [online]. 2021 [cit. 2022-10-21]. Dostupné z: <https://www.mises.cz/literatura/rakouska-teorie-hospodarskych-cyklu-6-rakouska-teorie-hospodarskych-cyklu-248.kapitola>

MORELAND, Kirsty. LEDGER ACADEMY: A Brief History of Bitcoin & Cryptocurrency [online]. 2022 [cit. 2022-10-27]. Dostupné z: <https://www.ledger.com/academy/crypto/a-brief-history-on-bitcoin-cryptocurrencies>

Nakamoto, S. (2008) Bitcoin: A Peer-to-Peer Electronic Cash System. [online]. 2008 [cit. 2022-09-14]. Dostupné z: <https://bitcoin.org/bitcoin.pdf>

NGARI, Stephen. Top Cryptocurrency Countries by Adoption (2022 Data) [online]. In: . 2022 [cit. 2022-11-12]. Dostupné z: <https://www.banklesstimes.com/cryptocurrency/top-countries-leading-in-cryptocurrency-adoption/>

PRITZKER, Yan. Vynález jménem bitcoin. Praha: Braiins Publishing, 2020. ISBN 978-80-907975-0-5.

REJNUŠ, Oldřich. Finanční trhy 4., aktualizované a rozšířené vydání. Praha: Grada Publishing a.s., 2014. ISBN 978-80-247-9407-5.

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

RIVER FINANCIAL: Can Bitcoin's Hard Cap of 21 Million Be Changed? [online]. 2022 [cit. 2022-10-21]. Dostupné z: <https://river.com/learn/can-bitcoins-hard-cap-of-21-million-be-changed/>

SERGEENKOV, Andrey. CoinDesk: What Is Bitcoin? [online]. 2022 [cit. 2022-10-23]. Dostupné z: <https://www.coindesk.com/learn/what-is-bitcoin/>

STOLZENBERG, Bastian. PWC: Bitcoin mining as an ESG strategy [online]. 2022 [cit. 2022-10-21]. Dostupné z: <https://www.pwc.ch/en/insights/disclose/33/bitcoin-mining-as-an-esg-strategy.html>

STROUKAL, Dominik a Jan SKALICKÝ. Bitcoin a jiné kryptopeníze budoucnosti: Historie, ekonomie a technologie kryptoměn, stručná příručka pro úplné začátečníky. 3. rozšířené vydání. Praha: Grada Publishing, 2021. ISBN 978-80-271-1043-8.

STROUKAL, Dominik. Ekonomické bubliny: Průvodce hospodářskými krizemi od tulipánů po korunu. 2. rozšířené vydání. Praha: Grada Publishing, 2022. ISBN 978-80-271-3172-3.

TĚTEK, Josef. Bitcoin: odluka peněz od státu. [Praha]: Braiins Publishing, 2021 dotisk. ISBN 978-80-907975-8-1.

TRADING ECONOMICS: United States Central Bank Balance Sheet [online]. 2022 [cit. 2022-10-21]. Dostupné z: <https://tradingeconomics.com/united-states/central-bank-balance-sheet> a)

TRADING ECONOMICS: United States Fed Funds Rate [online]. 2022 [cit. 2022-10-21]. Dostupné z: <https://tradingeconomics.com/united-states/interest-rate> b)

TRADING ECONOMICS: United States Inflation Rate [online]. 2022 [cit. 2022-10-21]. Dostupné z: <https://tradingeconomics.com/united-states/inflation-cpi> c)

TRADING ECONOMICS: United States Money Supply M2 [online]. 2022 [cit. 2022-10-21]. Dostupné z: <https://tradingeconomics.com/united-states/money-supply-m2> d)

"MICROSTRATEGY INCORPORATED. Form 10-Q For the Quarterly Period Ended September 30, 2020." EDGAR: Securities and Exchange Commission [online]. [cit. 2022-09-14]. Dostupné z: https://www.sec.gov/ix?doc=/Archives/edgar/data/0001050446/000156459020047995/mstr-10q_20200930.htm

"MICROSTRATEGY INCORPORATED. Form 10-K For the fiscal year ended December 31, 2020." EDGAR: Securities and Exchange Commission [online]. [cit. 2022-09-14]. Dostupné z: https://www.sec.gov/ix?doc=/Archives/edgar/data/0001050446/000156459021005783/mstr-10k_20201231.htm

"MICROSTRATEGY INCORPORATED. Form 10-Q For the Quarterly Period Ended March 31, 2021." EDGAR: Securities and Exchange Commission [online]. [cit. 2022-09-14]. Dostupné z: https://www.sec.gov/ix?doc=/Archives/edgar/data/0001050446/000156459021021949/mstr-10q_20210331.htm

"MICROSTRATEGY INCORPORATED. Form 10-Q For the Quarterly Period Ended June 30, 2021." EDGAR: Securities and Exchange Commission [online]. [cit. 2022-09-14].

Dostupné z:

https://www.sec.gov/ix?doc=/Archives/edgar/data/0001050446/000156459021039125/mstr-10q_20210630.htm

"MICROSTRATEGY INCORPORATED. Form 10-Q For the Quarterly Period Ended September 30, 2021." EDGAR: Securities and Exchange Commission [online]. [cit. 2022-09-14]. Dostupné z:

https://www.sec.gov/ix?doc=/Archives/edgar/data/0001050446/000156459021052646/mstr-10q_20210930.htm

"MICROSTRATEGY INCORPORATED. Form 10-K For the fiscal year ended December 31, 2021." EDGAR: Securities and Exchange Commission [online]. [cit. 2022-09-14].

Dostupné z:

https://www.sec.gov/ix?doc=/Archives/edgar/data/0001050446/000156459022005287/mstr-10k_20211231.htm

"MICROSTRATEGY INCORPORATED. Form 10-Q For the Quarterly Period Ended March 31, 2022." EDGAR: Securities and Exchange Commission [online]. [cit. 2022-09-14].

Dostupné z:

https://www.sec.gov/ix?doc=/Archives/edgar/data/0001050446/000156459022017437/mstr-10q_20220331.htm

"MICROSTRATEGY INCORPORATED. Form 10-Q For the Quarterly Period Ended June 30, 2022." EDGAR: Securities and Exchange Commission [online]. [cit. 2022-09-14].

Dostupné z:

https://www.sec.gov/ix?doc=/Archives/edgar/data/0001050446/000156459022027479/mstr-10q_20220630.htm

"Tesla, Inc. Form 10-K For the fiscal year ended December 31, 2020." EDGAR: Securities and Exchange Commission [online]. [cit. 2022-09-14]. Dostupné z:

https://www.sec.gov/ix?doc=/Archives/edgar/data/0001318605/000156459021004599/tsla-10k_20201231.htm

"Tesla, Inc. Form 10-Q For the quarterly period ended March 31, 2021." EDGAR: Securities and Exchange Commission [online]. [cit. 2022-09-14]. Dostupné z: <https://www.sec.gov/ix?doc=/Archives/edgar/data/0001318605/000095017021000046/tsla-20210331.htm>

"Tesla, Inc. Form 10-Q For the quarterly period ended June 30, 2021." EDGAR: Securities and Exchange Commission [online]. [cit. 2022-09-14]. Dostupné z: <https://www.sec.gov/ix?doc=/Archives/edgar/data/0001318605/000095017021000524/tsla-20210630.htm>

"Tesla, Inc. Form 10-Q For the quarterly period ended September 30, 2021." EDGAR: Securities and Exchange Commission [online]. [cit. 2022-09-14]. Dostupné z: <https://www.sec.gov/ix?doc=/Archives/edgar/data/0001318605/000095017021002253/tsla-20210930.htm>

"Tesla, Inc. Form 10-K For the fiscal year ended December 31, 2021." EDGAR: Securities and Exchange Commission [online]. [cit. 2022-09-14]. Dostupné z: <https://www.sec.gov/ix?doc=/Archives/edgar/data/0001318605/000095017022000796/tsla-20211231.htm>

"Tesla, Inc. Form 10-Q For the quarterly period ended March 31, 2022." EDGAR: Securities and Exchange Commission [online]. [cit. 2022-09-14]. Dostupné z: <https://www.sec.gov/ix?doc=/Archives/edgar/data/0001318605/000095017022006034/tsla-20220331.htm>

"Tesla, Inc. Form 10-Q For the quarterly period ended June 30, 2022." EDGAR: Securities and Exchange Commission [online]. [cit. 2022-09-14]. Dostupné z: <https://www.sec.gov/ix?doc=/Archives/edgar/data/0001318605/000095017022012936/tsla-20220630.htm>

"Square, Inc. Form 10-K For the fiscal year ended December 31, 2020." EDGAR: Securities and Exchange Commission [online]. [cit. 2022-09-14]. Dostupné z: <https://www.sec.gov/ix?doc=/Archives/edgar/data/0001512673/000151267321000008/sq-20201231.htm>

"Square, Inc. Form 10-Q For the quarterly period ended March 31, 2021." EDGAR: Securities and Exchange Commission [online]. [cit. 2022-09-14]. Dostupné z: <https://www.sec.gov/ix?doc=/Archives/edgar/data/0001512673/000151267321000013/sq-20210331.htm>

"Square, Inc. Form 10-Q For the quarterly period ended June 30, 2021." EDGAR: Securities and Exchange Commission [online]. [cit. 2022-09-14]. Dostupné z: <https://www.sec.gov/ix?doc=/Archives/edgar/data/0001512673/000162828021015094/sq-20210630.htm>

"Square, Inc. Form 10-Q For the quarterly period ended September 30, 2021." EDGAR: Securities and Exchange Commission [online]. [cit. 2022-09-14]. Dostupné z: <https://www.sec.gov/ix?doc=/Archives/edgar/data/0001512673/000162828021021782/sq-20210930.htm>

"BLOCK, INC. Form 10-K For the fiscal year ended December 31, 2021." EDGAR: Securities and Exchange Commission [online]. [cit. 2022-09-14]. Dostupné z: <https://www.sec.gov/ix?doc=/Archives/edgar/data/0001512673/000162828022003825/sq-20211231.htm>

"BLOCK, INC. Form 10-Q For the quarterly period ended March 31, 2022." EDGAR: Securities and Exchange Commission [online]. [cit. 2022-09-14]. Dostupné z: <https://www.sec.gov/ix?doc=/Archives/edgar/data/0001512673/000162828022012707/sq-20220331.htm>

"BLOCK, INC. Form 10-Q For the quarterly period ended June 30, 2022." EDGAR: Securities and Exchange Commission [online]. [cit. 2022-09-14]. Dostupné z: <https://www.sec.gov/ix?doc=/Archives/edgar/data/0001512673/000162828022021091/sq-20220630.htm>