

I. OSOBNÍ A STUDIJNÍ ÚDAJE

Příjmení: **Lamač** Jméno: **Martin** Osobní číslo: **466591**
Fakulta/ústav: **Masarykův ústav vyšších studií**
Zadávací katedra/ústav: **Institut ekonomických studií**
Studijní program: **Projektové řízení inovací**

II. ÚDAJE K DIPLOMOVÉ PRÁCI

Název diplomové práce:

Kryptoměny jako zdroj financování podniku

Název diplomové práce anglicky:

Cryptocurrencies as a Source of Business Financing

Pokyny pro vypracování:

Virtuální nebo digitální peníze začínají sehrávat poměrně výraznou roli na finančních trzích. Práce by měla obsahovat za pomoci metody deskripce charakteristiku současného postavení této komodity na trzích a jejich možné využití pro financování potřeb firmy nebo jako prostředek pro investici, která přinese zdroje pro financování potřeb podniku. Tyto skutečnosti by měla přinést analytická část práce, která by byla založena na komparaci klasické formy financování ve srovnání s přístupem k nové alternativně.

Seznam doporučené literatury:

AMMOUS, Saifedean. The Bitcoin Standard: The Decentralized Alternative to Central Banking. USA: John Wiley, 2018. ISBN 978-1-119-47386-2.
LÁNSKÝ, Jan. Kryptoměny. V Praze: C.H. Beck, 2018. ISBN 978-807-4007-224.
STROUKAL, Dominik. Ekonomické bubliny: kdo je nafukuje, proč praskají a jak v další krizi neztratit vše. Praha: Grada, 2019. ISBN 978-802-7121-946.
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 978-802-7107-421.
PRITZKER, Yan. Vynález jménem bitcoin. [Praha]: Braiins Publishing, 2020. ISBN 978-80-907975-0-5.
Investiční controlling: Jak hodnotit investiční záměry a řídit podnikové investice. Praha: Grada Publishing, 2009. ISBN 9788024767482.

Jméno a pracoviště vedoucí(ho) diplomové práce:

doc. JUDr. Ing. Otakar Schlossberger, Ph.D. Masarykův ústav vyšších studií ČVUT v Praze

Jméno a pracoviště druhé(ho) vedoucí(ho) nebo konzultanta(ky) diplomové práce:

Datum zadání diplomové práce: **05.01.2022**

Termín odevzdání diplomové práce: **28.04.2022**

Platnost zadání diplomové práce: _____

doc. JUDr. Ing. Otakar Schlossberger, Ph.D.
podpis vedoucí(ho) práce

Mgr. František Hřebík, Ph.D.
podpis vedoucí(ho) ústavu/katedry

prof. PhDr. Vladimíra Dvořáková, CSc.
podpis děkana(ky)

III. PŘEVZETÍ ZADÁNÍ

Diplomant bere na vědomí, že je povinen vypracovat diplomovou práci samostatně, bez cizí pomoci, s výjimkou poskytnutých konzultací. Seznam použité literatury, jiných pramenů a jmen konzultantů je třeba uvést v diplomové práci.

Datum převzetí zadání

Podpis studenta

DIPLOMOVÁ PRÁCE

Kryptoměny jako zdroj financování podniku

Cryptocurrencies as a Source of Business Financing

STUDIJNÍ PROGRAM

Projektové řízení inovací

VEDOUcí PRÁCE

doc. JUDr. Ing. Otakar Schlossberger, Ph.D.

MARTIN
LAMAČ

2022

LAMAČ, Martin. Kryptoměny jako zdroj financování podniku. Praha: ČVUT 2022. Diplomová práce. České vysoké učení technické v Praze, Masarykův ústav vyšších studií.



ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE
MASARYKŮV ÚSTAV VYŠŠÍCH STUDIÍ
Masaryk Institute of Advanced Studies

Prohlášení

Prohlašuji, že jsem svou diplomovou práci vypracoval samostatně. Dále prohlašuji, že jsem všechny použité zdroje správně a úplně citoval a uvádím je v příloženém seznamu použité literatury.

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

V Praze dne:

Podpis:

Poděkování

Zde bych rád poděkoval vedoucímu mé diplomové práce doc. JUDr. Ing. Otakaru Schlossbergerovi, Ph.D. za odbornou pomoc a rychlé reakce při konzultacích. Dále mému kamarádovi Janu Královi, kterého považuji v oblasti kryptoměn za velice vzdělaného, a který mě přivedl na myšlenku, jak zpracovat aplikační část této práce. Nakonec mé rodině, která mě po celou dobu studií podporovala.

Abstrakt

Diplomová práce je rozdělena na část teoretickou a aplikační. Aplikační část se věnuje hlavnímu cíli této práce, kterým je simulace investice části volných finančních prostředků do kryptoměny Bitcoin ve vybraných podnicích. Je zde ukázána možná strategie investice a její vyhodnocení na základě reálných zveřejněných podnikových výsledků. Dále je zde rozebráno, jaké výhody by investice mohla podnikům přinášet.

Teoretická část práce, jež předchází části aplikační, a která tvoří vedlejší cíl práce se věnuje problematice kryptoměn. Tuto problematiku popisuje od základních aspektů až po ty složitější. Samostatná kapitola je pak věnována nejznámějšímu Bitcoinu. Dále je zde pro lepší pochopení problematiky popsán vývoj peněz a nechybí definování kryptoměn na poli právním. Jsou zde také zmíněny nejvýznamnější firmy podnikající v této oblasti. Nakonec jsou zmíněna základní pravidla pro správné financování podniku.

Klíčová slova: Kryptoměna, Bitcoin, fiat měny, financování podniku, peníze

Abstract

The diploma thesis is divided into theoretical and application part. The application part deals with the main goal of this work, which simulate the investment of part of the free funds to the cryptocurrency Bitcoin in selected companies. It shows a possible investment strategy and its evaluation based on real published business results. It also discusses what benefits the investment could bring to companies.

The theoretical part of the work is a secondary goal and deals with the issue of cryptocurrencies. It describes this issue from basic aspects to more complex ones. A separate chapter deals with the most famous Bitcoin. Then, for a better understanding of the issue, the development of money is described. Cryptocurrencies there is also described from a legal point of view. The most important companies doing business in this area are also mentioned here. Finally, the basic rules for proper financing of the company are mentioned.

Key words: Cryptocurrency, Bitcoin, fiat money, business financing, money

Obsah

Seznam zkratk	- 5 -
Úvod	- 6 -
1 Základy a technologie kryptoměn	- 9 -
1.1 Definice kryptoměny	- 9 -
1.2 Elektronické peníze	- 10 -
1.2.1 Elektronické peníze a kryptoměny	- 11 -
1.3 Systémy ověřování transakcí kryptoměn	- 11 -
1.3.1 Důkaz prací (Proof of work)	- 11 -
1.3.2 Důkaz podílem (Proof of stake)	- 12 -
1.3.3 Nekonečný boj	- 13 -
1.3.4 Systémů k ověřování transakcí je mnohem více	- 13 -
1.4 Rozdělení kryptoměn	- 14 -
1.5 Coins vs. tokens	- 14 -
1.5.1 Typy tokenů	- 15 -
1.5.2 Tokenizace	- 15 -
1.6 DeFi (Decentralizované finance)	- 16 -
1.6.1 Zjistitelné zápůjčky, základ decentralizovaných financí	- 16 -
1.6.2 Klasický finanční systém vs. decentralizované finance	- 17 -
2 Bitcoin	- 20 -
2.1 Počet vzniklých Bitcoinů a halving	- 21 -
2.2 Ekologie Bitcoinu a těžební stroje	- 23 -
2.2.1 Technologie používaná pro těžbu	- 23 -
2.2.2 Spotřeba energie je relativní	- 23 -
2.3 Lightning network	- 24 -
3 Státní peníze	- 25 -
3.1 Historie peněz	- 25 -
3.2 Nevýhoda současného finančního systému	- 27 -
4 Právní forma kryptoměn	- 29 -
4.1 Právní forma kryptoměn v České republice	- 29 -
4.2 Právní regulace kryptoměnám nestačí	- 31 -
5 Průkopníci ve světě kryptoměn	- 32 -

5.1	<i>Kryptoměnová velmoc Česká republika</i>	- 32 -
5.1.1	SatoshiLabs – Trezor.....	- 33 -
5.1.2	Braiins.....	- 34 -
5.2	<i>První stát, který přijal Bitcoin jako zákonné platidlo</i>	- 35 -
6	Pravidla financování podniku	- 36 -
6.1	<i>Zlaté bilanční pravidlo financování</i>	- 36 -
6.2	<i>Zlaté bilanční pravidlo vyrovnání rizika</i>	- 37 -
6.3	<i>Zlaté bilanční pari pravidlo</i>	- 37 -
6.4	<i>Zlaté poměrové pravidlo</i>	- 38 -
7	Popis aplikační části	- 40 -
8	Provedení simulace	- 41 -
8.1	<i>První scénář pro podnik NVIDIA</i>	- 41 -
8.2	<i>Druhý scénář pro podnik NVIDIA</i>	- 46 -
8.3	<i>Simulace pro podnik CETIN</i>	- 50 -
9	Motivace firem k nákupu Bitcoinu	- 54 -
9.1	<i>Bitcoin nejen jako investiční aktivum</i>	- 54 -
10	Vyhodnocení aplikační části	- 55 -
	Závěr	- 56 -
	Seznam použité literatury	- 58 -
	Seznam obrázků	- 62 -
	Seznam grafů	- 63 -
	Přílohy	- 64 -
	<i>Příloha 1 – první scénář pro podnik NVIDIA</i>	- 64 -
	<i>Příloha 2 – druhý scénář pro podnik NVIDIA</i>	- 66 -
	<i>Příloha 3 – scénář pro podnik CETIN</i>	- 68 -

Seznam zkratek

Pow	Proof of work
PoS	Proof of stake
BTC	Bitcoin
DeFi	Decentralizované finance
ASIC	Application Specific Integrated Circuit
Altcoin	Alternativní coin
DCA	Dollar – cost averaging
ROI	Return on investments
SWIFT	Society for Worldwide Interbank Financial Telecommunication

Úvod

Kryptoměny se v současné době vezou na vlně popularity a rozmachu. Od roku 2008, kdy vznikla první, nejznámější a dosud největší kryptoměna s názvem Bitcoin, nejde o první takovýto rozmach. Nicméně nyní je tomu poprvé, co kromě drobných retailových investorů či takzvaných anonymních velryb, začaly do kryptoměn oficiálně investovat i velké průkopnické korporace, které je mají zapsané ve svém účetnictví. Tato skutečnost v loňském roce způsobila prudký nárůst investovaných prostředků do tohoto druhu aktiva a dala také podnět ke vzniku mnoha nových projektů.

V současné době existuje několik tisíc různých kryptoměn, z nichž některé jsou více, či méně legitimními projekty. Navzdory tomu je stále číslem jedna Bitcoin, který v minulém roce přesáhl jeden trilion investovaných amerických dolarů a předstihl tak v tržní kapitalizaci i takové firmy, jako je například společnost Meta (dříve Facebook).

Tato diplomová práce má jako vedlejší cíl za úkol probrat problematiku kryptoměn. Zejména jejich unikátnost, která spočívá především v jejich decentralizaci. Zprvu začíná z obecné roviny popisu problematiky kryptoměn, přes definování jejich pozice mezi digitálními aktivy, po konkrétnější vysvětlení jejich fungování a rozdělení. Zvláštní pozice by měla být věnována samotnému Bitcoinu, jakožto kryptoměně číslo jedna, prozatím s doposud největším potenciálem do budoucna. Další kapitola by měla být, pro lepší pochopení problematiky, věnována historickému vývoji peněz. Zejména tomu, jakou roli v něm hrálo zlato, s nímž Bitcoin sdílí podobné rysy ve smyslu investičního vnímání. Dále je v této práci popsáno, jak si kryptoměny stojí na poli právním a zdali je jejich právní definice v současné době dostatečná, či nikoliv. Další teoretická část diplomové práce je věnována firmám, osobám a státům ve světě kryptoměn, z nichž vyzdvihena je samotná Česká republika. Ta je v tomto směru velmi průkopnická, neboť z ní pochází plno společností podnikajících v oblasti kryptoměn, které patří ke světovým jedničkám. Poslední kapitola se věnuje teoretickým pravidlům financování podniku a volně tak navazuje na aplikační část, která je zároveň hlavním cílem práce.

Teoretická část má vyvolat hned několik otázek týkajících se budoucnosti kryptoměn. Především jde o otázky typu: Jsou kryptoměny opravdu tak revoluční, že by například v budoucnu mohly nahradit současný finanční systém, nebo alespoň rovnocenně stát po jeho boku? Pomohou jednotlivé státy s rozvojem tohoto potenciálu, nebo proti nim budou spíše bojovat přísnými regulacemi? Jsou kryptoměny v čele s Bitcoinem vhodným aktivem k financování podniku? Je totiž několik málo firem, které před nedávnem do Bitcoinu investovaly. Nachází se nyní tyto firmy ve slepé uličce anebo tím ukazují možnou investici menším firmám?

Hlavním cílem diplomové práce je provedení simulace investice firmy do Bitcoinu. Tato skutečnost je pak obsažena v aplikační části práce. Je zde vybrána vhodná firma, u které na základě jejich finančních výkazů došlo k vyčlenění části jejich investičních prostředků, které byly investovány do této kryptoměny. Firma by měla po předem určenou dobu Bitcoin akumulovat. Za tuto dobu je očekáváno následné zhodnocení, které je na základě dat z minulosti v aplikační části spočítáno. Po této době může firma začít Bitcoin odprodávat a využívat ho k financování svých potřeb.

Jakožto přidaná hodnota investování do tohoto aktiva je fakt, že Bitcoin může sloužit i k vypořádávání mezinárodních transakcí, které jsou rychlejší a levnější než klasické bankovní transakce. Firma tedy nutně nemusí naakumulovaný Bitcoin odprodávat do fiat měn, ale může ho přímo použít k financování.

V této práci je použita literatura česká, slovenská a anglická. Jde jak o odbornou literaturu, tak i o populárně naučnou literaturu renomovaných ekonomů. Jako zdroj je zde použita i platforma YouTube – kanály tvůrců, kteří se zabývají kryptoměnami a kteří o nich pravidelně přináší aktuality ze světa. Na domácí české scéně panuje silné zastoupení mnoha ekonomů s různými názory, kteří se k problematice kryptoměn často vyjadřují a píšou o nich knihy. Z tohoto důvodu je velká část české zdrojové literatury.

Toto téma jsem si vybral, neboť mě problematika kryptoměn a hlavně Bitcoinu baví, rád sleduji aktuality v tomto krypto-světě a polemizuji o možnosti zavedení Bitcoinu jako globálně uznávaného platidla a jeho pozici jako tzv. nového digitálního zlata.

TEORETICKÁ ČÁST

1 Základy a technologie kryptoměn

Kryptoměny jsou poměrně novou, avšak velice komplexní a složitou problematikou, která přináší celou škálu nových možností pro naši společnost. K dosažení plného pochopení kryptoměn je třeba nejen rozsáhlých znalostí informatiky, ale také obecné ekonomie a financí.

Při dnešním množství a rychlosti vzniku nových kryptoměn je pro člověka takřka nereálné mít o většině těchto projektů povědomí, natož znát jejich přesnou problematiku. Z tohoto důvodu tato práce dává povětšinou za příklad Bitcoin, jež je nejstarší, z pohledu tržní kapitalizace největší, a tím pádem také nejvíce prověřenou kryptoměnou, která se díky svému prvenství stala symbolem napříč všemi kryptoměnami.

1.1 Definice kryptoměny

Kryptoměny jsou alternativou k fiat měnám, jež jsou měny vydávané a garantované jednotlivými státy. Na rozdíl od těchto měn jsou kryptoměny kompletně digitální a neexistuje žádná jejich fyzická podoba. Podstatou úspěšné kryptoměny je její decentralizace, přičemž tedy neexistuje žádná centrální autorita, která by ji mohla ovládat, nebo například vypnout.

Neformálně jsou obvyklé vlastnosti kryptoměn shrnuté tak, že kryptoměna je platebním systémem, který je decentralizovaný, tedy bez centrální autority provádějící zúčtování transakcí. Toto zúčtování probíhá na rozdíl od centralizovaného systému v síti počítačů, které jsou připojeny do jednotlivých uzlů, jenž jsou si rovny. Tento systém se nazývá „peer to peer“ (klient klientovi). Každý tento uzel v síti samostatně ověřuje správnost transakcí. Ty jsou poté zařazovány do bloků, které jsou následně začleněny do účetní knihy. Tento systém se nazývá blockchain a je základním principem fungování kryptoměn. Systém byl navržen již v roce 1997, jeho autory jsou Haber a Stornetta. (Lánský, 2018)

Mezi kryptoměnou, virtuální měnou a digitální měnou existují jemné rozdíly, i když se tyto pojmy často zaměňují.

- **Virtuální měna** – Evropská centrální banka v roce 2012 definovala virtuální měnu jako typ neregulovaných digitálních peněz, které jsou vydávány a obvykle kontrolovány jejich vývojáři a používány členy konkrétní virtuální komunity. Americké ministerstvo financí uvádí, že ačkoli digitální měna funguje stejně jako tradiční měna, nemá stejné atributy

- **Digitální měna** – je forma virtuální měny, která je elektronicky vytvořená a uložena. Některé, ale ne všechny digitální měny, jsou kryptoměny.
- **Kryptoměna** – je podmnožinou digitálních měn, rozdílem je, že pro zabezpečení používá kryptografii, tudíž je extrémně obtížné ji padělat. Jedním z důležitých faktů je, že je nevydává žádný centrální orgán a jsou nezávislé na tradičních bankách. Mnoho lidí je ani nepovažuje za peníze, ačkoliv by jednou mohli tvořit silnou konkurenci klasickým penězům. (Rose, 2015)

1.2 Elektronické peníze

Pro ujasnění a nezaměňování pojmů kryptoměna a elektronické peníze, je pojem elektronické peníze v této kapitole vysvětlen.

S nástupem internetu se začaly objevovat první internetové platební systémy (EPS), u nás jsou dnes hojně používány např. GoPay, PayPal nebo PaySec. Tyto platební systémy měly od počátku snahu vytvořit specifický elektronický platební nástroj, který umožňuje převádět platby mezi subjekty jen za několik málo sekund, navíc bez ohledu na hranice států, podmínkou je připojení k internetu. Tyto elektronické peníze naopak nemají a ani nikdy neměly snahu plně nahradit skutečné peníze, cílem je pouze jejich nahrazení při posílání drobných částek, tzv. mikro plateb. To je výhodné, neboť užitím klasických platebních prostředků vznikají vysoké náklady na transakci. Elektronické peníze tak nahradily platební nástroje jako je třeba šek. (Smejkal, 2001)

Elektronické peníze viz Zákon č. 370/2017 Sb., o platebním styku – stanoví, že elektronickými penězi je peněžní hodnota, která:

- „představuje pohledávku vůči tomu, kdo ji vydal,*
- je uchovávána elektronicky,*
- je vydávána proti přijetí peněžních prostředků za účelem provádění platebních transakcí a*
- je přijímána jinou osobou než tím, kdo ji vydal.“*

Avšak platí, že elektronickými penězi není peněžní hodnota, která nemůže být použita k provedení jiné platební transakce než platební transakce uvedené v zákoně o platebním styku.

Elektronické peníze se rozdělují na bankovní a nebankovní, tedy zdali byly vydané bankovní subjektem disponujícím bankovní licencí, či nikoliv. Dále je můžeme rozdělit podle jejich povahy na „Token – Based“ a „Balance – Based“.

Kdy Token – Based lze označit za digitální kopii skutečných mincí a Balance – Based vyjadřují podobu kladného nebo záporného zůstatku na elektronickém účtu. (Pospíšil, 2018)

Elektronické peníze se obecně považují za rizikovější platební nástroj oproti běžnému hotovostnímu platebnímu styku, a to z důvodu, že mohou mnohdy být vydávány i nebankovním subjektem, tedy nepodléhají dohledu centrální banky. (Pospíšil, 2018)

1.2.1 Elektronické peníze a kryptoměny

Základním znakem, podle kterého můžeme identifikovat kryptoměny, je jejich absolutní decentralizace, tedy absence centrální autority, která by je mohla spravovat a kontrolovat. Dále zde neexistuje žádný prostředník například v podobě centrálních bank, přes které by transakce procházely. To ušetří nemalé transakční náklady a čas. Navíc díky tomuto aspektu a silnému, takřka neprolomitelnému šifrování, je zajištěna mnohem větší anonymita celé transakce. Mezi další atributy kryptoměn patří celosvětová působnost, neboť kryptoměny nejsou svazovány hranicemi států.

Je tedy vidět, že kryptoměny a elektronické peníze mají v některých ohledech podobné znaky, nicméně stejně tak zde existují i významné rozdíly. U elektronických peněz platí důležitý fakt, že zachovávají pevné spojení s klasickou formou peněz v rámci hotovostního platebního styku, kde jsou vyjádřeny ve stejných jednotkách. Dalším velkým rozdílem je subjekt emitenta, přičemž jsou elektronické peníze vydávány institucí, která splnila zákonem stanovené povinnosti, zatímco u kryptoměn platí absolutní decentralizace. Kryptoměny navíc oproti elektronickým penězům nemají svou právní úpravu, z tohoto důvodu je nelze dle platných právních předpisů považovat za elektronické peníze. (Pospíšil, 2018)

1.3 Systémy ověřování transakcí kryptoměn

V ověřovací síti se používá několik různých metod k ověřování pravosti dat zapsaných do bloků. Těmi nejznámějšími a nejvíce používanými jsou:

1.3.1 Důkaz prací (Proof of work)

Nejstarším způsobem je způsob důkazu prací, známý pod anglickým názvem Proof of work. Při použití tohoto způsobu ověřování se jednotlivé uzly, zapojené do sítě,

snaží nalézt řešení složitého matematického příkladu. Tyto příklady jsou navrženy tak, že k vyřešení je zapotřebí užití mnoha matematických operací, při kterém počítače spotřebují velké množství energie. Naopak ověření správnosti řešení je snadné a rychlé.

V praxi tedy uzel, kterému se jako prvnímu podaří vyřešit tuto matematickou operaci, sdělí výsledek ostatním uzlům, které ověří správnost řešení. V případě shody je výstupem blok ověřených transakcí, které ostatní uzly považují za správné. Poté se tyto ověřené transakce stanou součástí virtuální účetní knihy. Uzel, který jako první provedl správný výpočet, dostane odměnu ve formě poplatků vybraných za transakce a počet nově uvolněných jednotek kryptoměny do oběhu. Počet těchto nově uvolněných jednotek kryptoměny do oběhu, z pravidla klesá v čase se stárnutím kryptoměny a je známa doba jejich vyčerpání. Celý výše popsany proces Proof of work je také lidově nazýván jako „těžba kryptoměn“.

K provozování této těžby v podstatě stačí mít výkonný počítač (často vyvinutý jen za tímto účelem) připojený k internetové síti. Na tomto principu ověřování transakcí funguje již zmíněný bitcoin. (Lánský, 2018)

1.3.2 Důkaz podílem (Proof of stake)

Dalším možným přístupem ověřování shody transakcí je metoda důkazu podílem, opět v krypto komunitě známější pod anglickým názvem Proof of stake. Tato druhá nejčastěji využívaná metoda funguje bez potřeby těžařů. Těžaři jsou nahrazeni tzv. validátory, kteří pro získání práva ověřování transakcí musí být jednak vlastníky dané kryptoměny a zároveň jsou nuceni uzamknout její dané vlastněné množství. Validátoři následně ověřují transakce, za které dostávají jako odměnu transakční poplatky, stejně jako u metody Proof of work. Na rozdíl od Proof of work jsou ale tyto poplatky primárním finančním zdrojem validátorů, neboť v tomto případě jsou u velkého množství kryptoměn uvolněny všechny obchodované jednotky naráz již při vzniku dané kryptoměny.

Validátorovo uzamknuté množství kryptoměny slouží jako jakýsi depozit, o který přijde v případě provádění podvodu při ověřování transakcí. Proces samotného ověřování a vytváření nových bloků funguje tak, že validátor, který má právě ověřovat, je vybrán náhodně s tím, že čím více kryptoměny má uzamčeno, tím je větší šance na jeho výběr.

V této metodě je tedy namísto investované spotřebované energie investována samotná měna. Jedna z největších kryptoměn využívající tuto metodu je například kryptoměna Cardano, v budoucnu chce na tento systém přejít druhá největší

kryptoměna Ethereum, v rámci chystaného projektu Ethereum 2.0. (Lánský, 2018; Antonopolous, 2020, Havel, 2020; Vejmola, 2019)

1.3.3 Nekonečný boj

Oba ze zmíněných algoritmů nabízí různé pohledy na daný problém a mají své výhody i nevýhody. Metodě Proof of work je často vytýkána její energetická náročnost a neekologičnost spojená se spotřebou velkého množství elektřiny. Zastánci této metody ale zase tvrdí, že spotřeba energie je relativní pojem s porovnáním, co tento systém nabízí. Spotřebovaná elektrická energie totiž v tomto případě tvoří jakousi vnější entitu, díky které je teoreticky velice složité a nákladné provést v blockchainu nějakou změnu. Změna by byla nejspíše tak nákladná, že by se ani nevyplatilo ji provádět. Teoreticky, i kdyby někdo ovládal 100 % těžebních strojů v síti, by stále musel těžít, aby byl schopen přepsat údaje z minulosti.

Metoda Proof of stake žádnou elektrickou energii nespotebovává, chybí jí tedy ona vnější entita. V tomto konceptu je zamykána digitální měna systému do systému samotného za účelem jeho validace. Pomyslnou Achillovou patou tedy může být to, že pokud odsouhlasí všichni aktéři v systému jeho změnu, tak může být také provedena. Toto je ale známý problém metody Proof of stake, na kterém se intenzivně pracuje, a je nutno říci, že obě metody dnes fungují v detailech jinak a lépe, než tomu bylo například před dvěma lety. Nevýhodou metody Proof of stake oproti metodě Proof of work je především její krátká testovací doba. Algoritmy kryptoměn denně čelí mnoha hackerským útokům a čím více takovým útokům odolají, tím budou silnější a ukáže se, která metoda je užitečnější. (Lánský, 2018; Antonopolous, 2020, Havel, 2020; Vejmola, 2019)

1.3.4 Systémů k ověřování transakcí je mnohem více

Kromě zmíněných dvou systémů existuje řada dalších, méně známých systémů, jako například Proof of Activity, Proof of Burn, Proof of Capacity, atd, využívající buď velice podobné algoritmy jako PoW a PoS, nebo jejich kombinace, či zcela odlišné algoritmy. Současný vývoj ale nenasvědčuje tomu, že by nějaký z těchto méně známých systémů upozadil metodu Proof of work nebo Proof of stake. Nejedná se ale samozřejmě o nereálný scénář, toť ukáže budoucí vývoj a preference nových uživatelů. (Antonopolous, 2020, Havel, 2020)

1.4 Rozdělení kryptoměn

Podle webu Coinmarketcap.com existuje v době vzniku této práce (březen 2022) kolem devět a půl tisíce různých kryptoměn. S ohledem na dynamiku kryptoměnového trhu a údajů z minulosti lze předpokládat, že většina těchto kryptoměn před sebou nemá úspěšnou budoucnost. Stabilní pořadí si stěží drží největší kryptoměny na prvních deseti příčkách. Dá se říci, že jediné neměnné pozice jsou na prvním místě, které zaujímá Bitcoin a za ním druhé Ethereum, jakožto největší alternativní kryptoměna, takzvaný altcoin.

Kryptoměny se tedy v první řadě rozdělují na Bitcoin (BTC) a ostatní kryptoměny, které se společně nazývají alternativní coiny neboli altcoiny (alty). Alternativní coiny se poté dále rozdělují na coiny a tokeny. (Lánský, 2018; Vanta, 2020)

1.5 Coiny vs. tokeny

Mezi coiny se řadí velké kryptoměny, které fungují na vlastní decentralizované blockchainové síti. Jsou jimi například Bitcoin, Ethereum nebo Litecoin. Mezi coiny se také řadí i kryptoměny, které vznikly jako odštěpek od původní sítě. Nejznámějším příkladem je Bitcoin a Bitcoin Cash. Takovému rozdělení se říká hard fork a vzniká většinou neshodou mezi vývojáři o tom, jakým vývojovým směrem se bude kryptoměna v budoucnu ubírat. Pro lepší rozpoznání coinu a tokenu se dá říci, že kryptoměna, která se těží, tedy funguje na systému PoW, je vždy coin.

Tokeny, na rozdíl od coinů, nemají vlastní síť, ale fungují na blockchainu jiných kryptoměn. Nejčastěji tokeny fungují na platformě Ethereum, ale také například na platformách EOS, nebo NEO, jež jsou dalšími konkurenčními kryptoměnami, svou funkcionalitou nejpodobnější právě Ethereu. Tyto platformy tedy vytvářejí prostor pro nové kryptoměnové projekty, jako jsou decentralizované aplikace. Tyto tokeny v nich poté slouží jako prostředek směny, tedy platidlo. Vytvořit takovýto token je výhodné, neboť to je mnohem jednodušší než vytvářet nový coin s vlastním blockchainem. (Vanta, 2020; *Kryptoměnové pojmy* 2021)

Pro získání lepší představivosti o tom, co je to token, ho lze přirovnat k předmětům z reálného života. Například:

- Řidičský průkaz – je token, který představuje skutečnost, že dotyčný absolvoval školení potřebné k řízení vozidla.
- Jízdenka na MHD – token, dokazující zaplacení poplatku za jízdu.
- Bezpečnostní klíč při přihlášení do bankovníctví – ověření identity.

(Vanta, 2020; *Kryptoměnové pojmy* 2021)

1.5.1 Typy tokenů

Tokeny se z pravidla rozdělují do těchto kategorií.

- bezpečnostní token
- utility token
- komoditní token

Bezpečnostní tokeny se považují za aktiva, která se dají představit jako cenné papíry a tím pádem se k nim také vztahují příslušná práva a regulace. Jde především o právo na podíl, zisku, nebo hlasovací právo.

Utility tokeny jsou v podstatě kupóny na nějakou firmu, nebo službu, kterou firma vyvíjí a která bude spuštěna v budoucnosti. Dá se také používat jako prostředek prémiového přístupu ke zboží a službám v daném projektu. Má reálné využití, a proto se dá považovat do budoucna za bezpečnější investice. Příkladem může být jedna z největších kryptoburz Binance, která má svůj token Binance Coin (BNB). Pokud se s tímto tokenem obchoduje na jejich burze, má vlastník v podstatě podíl na jejich firmě a také slevy 10 % na poplatky.

Dalším druhem tokenů jsou komoditní tokeny, které jsou kryté hmotnými aktivy, jež mají svou hodnotu, jako například ropa, zlato nebo fiat měny. Řada kryptoměnových projektů je zaměřena na vázání tokenů na fiat měny, nejčastěji na americký dolar. Těmto tokenům se říká stablecoiny a jedním z nejznámějších a největších je stablecoin Tether. (*Kryptoměnové pojmy, 2021*)

1.5.2 Tokenizace

Tokenizace je v současné době čím dál častěji používaný pojem. Je to proces přeměny nějaké formy aktiv do digitálních tokenů fungujících na blockchainu. Tokenizací je tedy převáděna hodnota uložená v nějakém fyzickém objektu do tokenu, kterým lze snadněji manipulovat ve virtuálním prostředí.

Jak je vidět, vyznat se v jednotlivých typech tokenu, není jednoduché. V případě zájmu o investice do tokenů pro konzervativnější investory může být lákavější spíše investice do security tokenů, neboť projekty na tomto typu tokenů založené, jsou regulované, stejně jako cenné papíry. (*Kryptoměnové pojmy, 2021*)

1.6 DeFi (Decentralizované finance)

Decentralizované finance (zkráceně DeFi) jsou poslední dobou dalším z velice diskutovaných pojmů. Jedná se o nadstavbu existujících kryptoměn. S klasickými kryptoměnami jako jsou Bitcoin, Ethereum a další, lze přijímat a odesílat platby, nebo spořit bez dokládání identity. To ale neplatí pro další finanční služby jako například zápůjčky, pákové obchody nebo hedging. Tyto služby nadále zůstávají možné pouze u centralizovaných burz jiných poskytovatelů. Využívání těchto centralizovaných služeb ale nese riziko ztráty přístupu k vlastním prostředkům a celkově tak poníží smysl používání kryptoměn, neboť tyto centralizované služby jsou nucené dodržovat státní nařízení a případné restriktce. (Tětek, 2019)

Motivací pro vznik Bitcoinu bylo především odstranění vlivu centrálních bank a velkých finančních institucí z peněžních vztahů.

Oproti zmíněným centralizovaným poskytovatelům finančních služeb se DeFi snaží nabízet stejné služby, ale při zachování decentralizace, a tedy původního smyslu kryptoměn, jež jsou zejména:

1. minimalizace nutnosti důvěry,
 2. otevřenost kódu a dat,
 3. finanční inkluze, tedy přístup ke službám všem členům ve společnosti.
- (Tětek, 2019)

1.6.1 Zjistitelné zápůjčky, základ decentralizovaných financí

Pojem a proces zjistitelné zápůjčky lze zjednodušeně vysvětlit tak, že chce-li si uživatel zapůjčit nějaký kryptoměnový token, například nějaký stablecoin, musí tuto zápůjčku krýt zastavením jiné své kryptoměny. Na tomto principu dnes funguje většina významnějších DeFi aplikací. V tomto DeFi systému jsou možné následující dvě klasické implikace:

1. Zapůjčování svých kryptoměn – vydělávání na úroku,
2. Vypůjčování cizích kryptoměn – placení úroků

Tato implikace má ovšem, na rozdíl od klasického bankovního systému, a tedy na chybějící centrální autoritě, variabilní úrok.

Pro příklad, jednou z neznámějších DeFi služeb je služba s krátkodobými zápůjčkami založená na kryptoměně Compound. Uživatelé si do této služby mohou vkládat vlastní kryptoměny za účelem zúročení. Tyto vložené kryptoměny zároveň fungují jako zástava. Tato zástava zajišťuje, že uživatelé si mohou oproti vloženým kryptoměnám vypůjčovat kryptoměny jiné. Zápůjčky ale musí mít nižší hodnotu, než

je hodnota zástavy. Udává se, že na jeden zapůjčený dolar je možné si vypůjčit \$0,5 – 0,75, podle volatility a riskovosti dané kryptoměny. (Tětek, 2019)

Kromě výše zmíněného existuje i řada dalších Defi služeb pro zjistitelné zápůjčky. Například, že uživatel získává stablecoin DAI na základě vloženého kolaterálu v Ethereum do smart contractu.

1.6.2 Klasický finanční systém vs. decentralizované finance

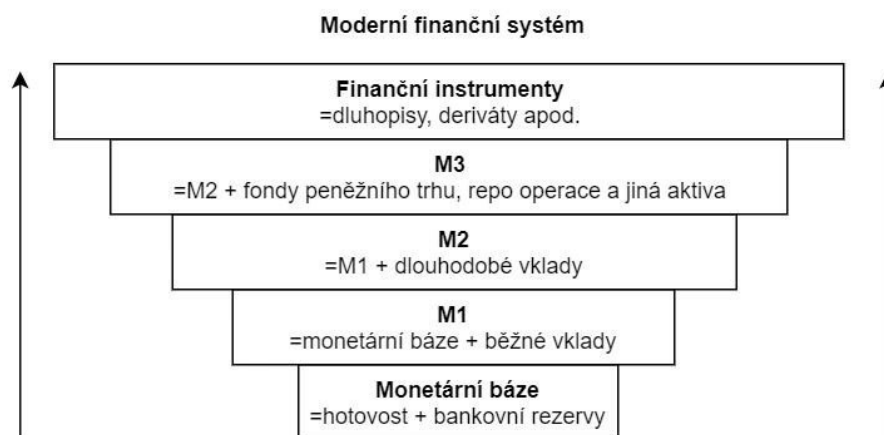
DeFi služby se snaží o poskytnutí vyšších peněžních funkcí, než jsou jen platby a držení aktiv.

Moderní finanční systém si lze představit jako obrácenou pyramidu, na jejímž spodku leží nejúžeji definované peníze ve formě tzv. monetární báze. Monetární báze jsou peníze, které nepředstavují pohledávku. Báze se skládá z hotovosti a bankovních rezerv, tj. vkladů komerčních bank u centrální banky. Hotovost nepředstavuje pohledávku, neboť při platbě hotovostí je obchod okamžitě vypořádán a příjemce má finanční hodnotu okamžitě u sebe. Rezervy také nepředstavují pohledávku, jelikož centrální banka s těmito vklady dále nijak nenakládá (nepůjčuje je, jako se děje u vkladů v komerčních bankách).

Oproti tomu vyšší finanční instrumenty oproti tomu vždy představují pohledávku. Jedná se o běžné termínové vklady, dluhopisy, fondy atd.

Pro lepší představu, peníze na bankovním účtu jsou ve skutečnosti pohledávkou klienta vůči bance. Klient nevlastní peníze. banka klientovi dluží částku, kterou klient vidí ve svém elektronickém bankovníctví. K vypořádání této pohledávky dochází například tak, že si klient vybere z bankomatu hotovost. (Tětek, 2019)

Obrázek 1 Peněžní agregáty klasického finančního systému



Zdroj: Tětek, 2019; vlastní zpracování

DeFi služby tento zažitý model obrací. Kryptoměny v uživatelské peněžence jsou nejlépe přirovnatelné k měnové bázi. Jsou to prostředky, které nepředstavují pohledávku, neboť jejich zasílání představuje stejnou hodnotu vyrovnání jako platba hotovostí.

Jak bylo popsáno výše, DeFi služby se neobejdou bez tzv. kolaterálu/zástavy. Na rozdíl od klasického finančního systému zde nelze ověřit reálnou identitu uživatele, a tím pádem nelze uvažovat jakousi možnost vynutitelnosti pohledávek. Jediné, s čím lze pracovat, jsou aktiva uložená na blockchainu.

Oproti rozšiřující se pyramidě u klasických peněžních agregátů je „kryptopeněžní“ pyramida zužující se, a to následkem principu zajištěných zápůjček.

Obrázek 2 Peněžní agregáty v DeFi službách



Zdroj: Tětek, 2019; vlastní zpracování

Závěrem je třeba říci, že decentralizované finance jsou stále ve fázi raného vývoje, a tudíž jsou všechny výše zmíněné aplikace velice experimentální a nebezpečné i přes to, že na první pohled vypadají jako hotové dořešené projekty. Také projekty, které se zdají být funkční, zatím nacházejí uplatnění spíše v ideálním světě a oproti klasickému finančnímu systému nenabízí příliš mnoho výhod, spíše naopak. U některých projektů je dosti diskutabilní i fakt opravdové decentralizace, jak ukazují i některé bezpečnostní analýzy. Nicméně možnost nechat tyto služby nezávisle analyzovat je velice pozitivní, neboť do fungování dnešních bank se podívat nedá a jak ukázala finanční krize z roku 2007–2008, často není jasné, co se skrývá v samotných finančních kontraktech, které tyto banky uzavírají. (Stroukal, Skalický, 2018, Tětek, 2021, Vejmolá, 2019)

2 Bitcoin

Bitcoin je peer to peer digitální měna vedená v elektronické podobě. Jedná se o nejstarší kryptoměnu, jež byla založená roku 2008, přičemž v provozu je od roku 2009. Tato kryptoměna je také jednoznačně největší z pohledu tržní kapitalizace. Kryptoměna funguje na systému Proof of Work (detailněji popsany v kapitole 1.2.1)

Bitcoin byl založen jedincem nebo skupinou lidí pod pseudonymem Satoshi Nakamoto. Dodnes se ale neví, o koho přesně jde, z jaké země dotyčný/dotyční pochází a ani dokonce zdali je/jsou na živu. Jediné, co o zakladateli víme je, že na své bitcoinové adrese drží velké množství Bitcoinů „natěžených“ krátce po spuštění bitcoinového blockchainu. Tyto bitcoiny mají dnes, po přepočtu na fiat peníze, ohromnou cenu, ale nikdy s nimi nebylo manipulováno, tedy stále leží na zmíněné adrese. Krátce po založení Bitcoinu byl Satoshi Nakamoto aktivní v diskusních internetových fórech, kde vysvětloval smysl vzniku této kryptoměny, Po čase ale jeho komunikace utichla. (Pritzker, 2020)

Svou motivaci k vyvinutí Bitcoinu v jednom ze svých prvních příspěvků v roce 2009 popsal takto:

„Vyvinul jsem nový open source P2P systém e-hotovosti s názvem Bitcoin. Je kompletně decentralizovaný, zcela bez centrálního serveru nebo důvěryhodných třetích stran, protože je všechno založeno na kryptozáznamech, a ne na důvěře.

Problém tradičních měn spočívá v tom, že vyžadují ohromné množství důvěry, aby nějak fungovaly. Musíme důvěřovat centrální bance, že měnu neznehodnotí, historie fiat měn je ovšem plná různých porušení téhle důvěry. Musíme důvěřovat bankám, že budou naše peníze uchovávat a elektronicky je převádět, ale banky naše peníze rozpůjčovávají ve vlnách úvěrových bublin s jen zlomkovou rezervou. Musíme jim důvěřovat, že naše údaje ochrání a že nedovolí, aby nás o úspory obrali zloději identit. Obrovské režijní náklady bank navíc znemožňují mikroplatby.

O generaci dřív měly podobný problém počítačové systémy umožňující synchronní práci většího množství uživatelů. Před zavedením spolehlivého šifrování museli uživatelé k ochraně svých souborů využívat ochranu heslem. Později došlo k masovému rozšíření spolehlivého šifrování a už nebylo nutné se opírat jen o důvěru. Data bylo možné zajistit způsobem, který fyzicky neumožňoval přístup třetích stran, z žádného důvodu a pod žádnou záminkou, prostě za žádných okolností.

Je načase, abychom zavedli stejné řešení i pro peníze. S pomocí e-měny založené na kryptografickém důkazu a bez potřeby důvěřovat třetím stranám můžou být peníze zabezpečené a transakce snadné.

Bitcoin nabízí řešení v podobě peer-to-peer sítě, která bude zabraňovat dvojím útratám. Ve zkratce, tato síť funguje jako distribuovaný server přidělující časová razítka, který při platbě označí první transakci jako utracenou. Využívá se toho, že informace lze snadno rozšířit, ale jen obtížně se šíření brání.“

- Satoshi Nakamoto

(Pritzker, 2020)

Podrobně je smysl Bitcoinu jeho fungování popsáno v zakládací listině, tzv. white-paperu.

Obrázek 3 Logo kryptoměny Bitcoin



Zdroj: cripro-valuta.net

2.1 Počet vzniklých Bitcoinů a halving

Proces těžby, díky které se do oběhu uvolňují nové Bitcoin, byl vysvětlen v kapitole výše. Nebylo však ještě dostatečně zmíněno, kolik nových Bitcoinů může maximálně vzniknout.

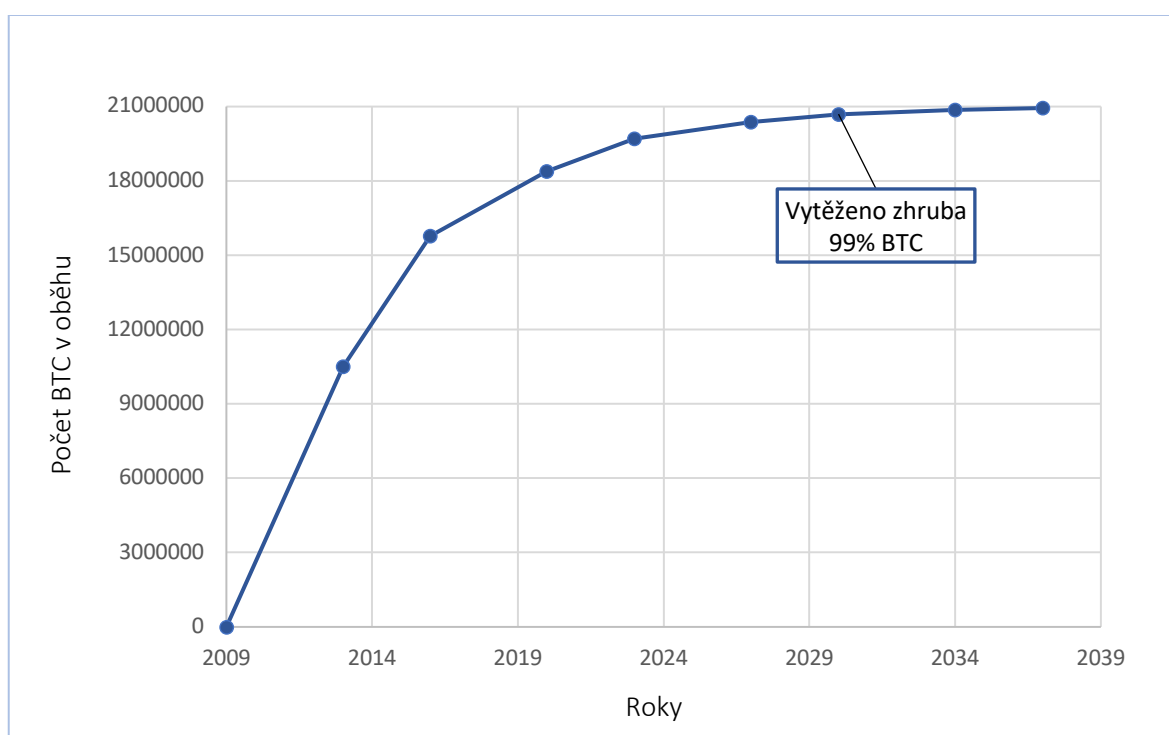
System je nastaven tak, že při vzniku bitcoinové sítě bylo do oběhu uvolňováno 50 BTC zhruba každých deset minut. Jde o Bitcoin, které přísluší jako odměna vítěznému těžebnímu uzlu za vytěžení (ověření) bloku. Zhruba každé čtyři roky přijde tzv. halving (půlení), které způsobí zkrácení této odměny na polovinu. V tomto případě tedy na 25 BTC za každých deset minut. Následně se tato situace opakuje. Nyní jsme v době, kdy odměna od roku 2020 činí 6,25 BTC.

S takto nastaveným systémem se dá určit, že maximální počet uvolněných Bitcoinů bude 21 000 000 a že v roce 2031 bude vytěženo 99% zásoby. Kompletně

bude vše vytěženo v roce 2140 a po tomto datu budou těžaři závislí již jen na poplatcích vybraných za transakce a nikoli na vytěžených Bitcoiních.

Někteří analytici připodobňují tento systém k těžbě zlata, tj. na začátku byla velká produkce, která časem slábne, a tím se tedy dané aktivum stává hodnotnějším. U Bitcoinu ale, na rozdíl od zlata, máme jistotu, že bude v roce 2140 vyčerpán. U zlata tato jistota není, protože se nedá říci, zda se na světě najde nějaké velké ložisko či nikoliv. (Ammous, 2018; Pritzker 2020; Stroukal, 2018)

Graf 1 Množství Bitcoinů v oběhu



Zdroj: Bitcoin Whitepaper; vlastní zpracování

Aby bylo zajištěno, že k uvolnění definovaného množství Bitcoinů dojde opravdu každých deset minut, upravuje se tzv. hashrate. Jde o obtížnost výpočtů, které počítače musí plnit pro ověření transakcí.

Tento hashrate je zpravidla závislý na počtu připojených počítačů do sítě, čím více počítačů, tím větší je konkurence a tím složitější/vyšší hashrate musí být.

2.2 Ekologie Bitcoinu a těžební stroje

Ekologie je dnes velké téma a vzhledem k tomu, že s těžbou Bitcoinu je spjata velká spotřeba energie, která je potřeba k napájení výkonných počítačů, tak je Bitcoin a následně celá metoda Pow kritizována za vysokou spotřebu energie. V některých státech se nyní dokonce zvažuje zákaz provozování těžby kryptoměn. Podle zastánců je ale tento krok velice krátkozraký, neboť i přes spotřebu energie jde o velice revoluční metodu, která zatím nemá lepší alternativu.

2.2.1 Technologie používaná pro těžbu

Na začátku zakladatel Satoshi těžil pouze pomocí procesoru počítače (CPU), protože obtížnost těžby (hashrate) byla původně nastavená na nízkou hodnotu. Tak se mince dali získávat za poměrně nízké náklady. S postupem času, kdy do sítě přibývali noví těžaři, se konkurence zvyšovala a nastala tak doba, kdy lidé těžili pomocí grafických karet, které byly původně určeny pro hraní počítačových her (tímto způsobem se dodnes těží mnoho jiných kryptoměn).

Následně přišla doba nástupu tzv. ASICů/ASIC miner (z anglického Application Specific Integrated Circuit), tedy integrovaných obvodů vyvinutých speciálně pro tuto aplikaci. Jedná se o počítačové čipy, které plní pouze funkci počítání algoritmu.

I v tomto úzce specializovaném prostředí ASIC minerů dochází k vývoji a jednou za pár let přijde nová generace strojů, která upozadí ty starší. (Pritzker, 2020)

2.2.2 Spotřeba energie je relativní

Vysoká spotřeba elektrické energie je relativní pojem, neboť aby se těžařům vyplatila těžba co nejvíce, jsou nuceni hledat co nejlevnější zdroje elektrické energie, které se většinou nacházejí tam, kde je energie přebytek. Typicky se jedná o místa poblíž vodních elektráren v Číně nebo na Islandu, kde je zase k výrobě elektřiny využívána geotermální energie. Dá se tedy říci, že těžaři si často nenuceně vybírají „zelené“ udržitelné zdroje energie a různé průzkumy ukazují, že až 80 % vytěženého Bitcoinu pochází z udržitelných zdrojů.

Srovnáme-li to teoreticky se spotřebou energie a ekologií současného finančního systému, tak ten prakticky většinou neřeší, odkud elektrická energie pochází. Dále co se týká objemu spotřebované energie, tak nikde není samozřejmě spočítáno, kolik elektřiny spotřebují všechny světové banky a jejich pobočky, transakce, resp. i zaměstnanci dojíždějící do práce. To totiž zřejmě ani není dost dobře

možné. Nicméně, podle odhadů těžba Bitcoinu nedosahuje ani zlomku spotřebované elektrické energie ve srovnání s bankami. (Vejmola 2019)

2.3 Lightning network

V této kapitole je v jednoduchosti zmíněno, co je to tzv. Lightning network, neboť se jedná o technologii, která začíná být velice populární a na kterou plno uživatelů do budoucna sází. Lightning network je jakousi nadstavbou Bitcoinu, pro hladší a levnější procházení transakcí na bitcoinové síti.

Blockchain je decentralizovaná účetní kniha, která zaznamenává všechny transakce, které v síti nastaly. I nepatrná platba, řádek několika halířů je zde zaznamenána. Tento systém po první roky existence Bitcoinu dobře fungoval, ale postupem času s přibývajícími novými uživateli a zvyšování objemu transakcí se systém začal zahltovat. Doba průchodu transakcí byla dlouhá a poplatky extrémně vysoké. Tomuto problému se říká problém se škálovatelností a Bitcoin není jediná kryptoměna, která se s tímto potýká. Návrhů na řešení tohoto problému je několik, avšak největší potenciál vykazuje tzv. off-chain řešení s názvem Lightning network.

Lightning network počítá s tím, že většina klasických transakcí se nezapisuje přímo do blockchainu, nýbrž do platebních vrstev nad ním. Tyto vrstvy fungují nejen mnohem rychleji, ale také levněji. Základní blockchain bude sloužit pouze jako finální zhodnotitel, do kterého se po nějaké době zapíše více transakcí naráz, nahromaděných v horní vrstvě. (Pritzker, 2020; Mikle, 2022)

Tento systém tedy jednak velice odlehčí základnímu blockchainu, ale umožní také provádět mikroplatby, neboť poplatky za transakce provedené na Lightning network se pohybují maximálně v řádech desítek halířů. Se současným vývojem Bitcoinu to vypadá, že toto řešení provádění transakcí bude do budoucna nejen možné, ale dokonce i nutné.

Bitcoin je schopen na základním blockchainu odbavit maximálně 3 až 7 transakcí za vteřinu. Pro porovnání firmy Visa a MasterCard, jenž jsou největší světové společnosti v provozování elektronických plateb, jich zvládnou odbavit zhruba 2000 za vteřinu. (Vejmola, 2019)

3 Státní peníze

Pro lepší pochopení důvodu vzniku a existence kryptoměn je v této kapitole krátce nastíněno fungování současného finančního systému a také to, jak probíhal jeho vývoj.

3.1 Historie peněz

Peníze jsou podle definice cokoliv, co slouží jako všeobecně akceptovaný výměnný prostředek.

Nejjednodušší způsob, jak směnit hodnotu, je vyměnit cenné zboží za jiné. Tento proces přímé směny se nazývá barter. Ten je ale praktický pouze v malých lidských kruzích s malým počtem zboží a služeb. Barter vždy existoval v lidské společnosti a existuje až do dnešního dne. Používá se ale pouze ve výjimečných a specifických případech a obvykle zahrnuje osoby, které se navzájem znají. V sofistikovanější a větší ekonomice vzniká pro jednotlivce příležitost specializovat se na výrobu většího množství zboží a vyměňovat si jej s mnohem více lidmi, se kterými nemají žádné osobní vztahy. Barter tedy v tomto směru naráží na tři problémy. Za prvé je to neshoda v měřítkách. Směnitelné předměty nemají vždy stejnou hodnotu, a tak je zapotřebí jeden z nich dělit, což není vždy možné. Za druhé je tu neshoda v časových rámcích, tedy to, co chcete prodat může podléhat zkáze, ale to, co chcete koupit je trvanlivější a hodnotnější, takže je těžké shromáždit dostatek zboží podléhajícího zkáze. Za třetí je tu problém v přenosnosti, například u nemovitostí. Tyto tři problémy činí přímou směnu vysoce nepraktickou a v minulosti vedly k zavedení „primitivních peněz“, kterými v Evropě byla například látka. (Ammous, 2018)

Čím více se lidská technická kapacita pro výrobu zboží stávala sofistikovanější, tím vyšší byl požadavek na výrobu kovů. Mnoho kovů se tedy začalo vyrábět ve velkém množství. Tyto kovy se ale i tak staly na tolik cennými a prodejnými, aby mohly začít sloužit jako peněžní medium, neboť i jejich fyzikální vlastnosti k tomu byly vhodné. Z počátku se používaly různé druhy kovů, z nichž přirozeně každý byl jinak cenný. Problémem těchto kovů bylo, že jejich cena kolísala a dostávala se do tzv. bublin. (Ammous, 2018)

Ze všech těchto kovů se jasným vítězem stalo postupem času zlato, které si díky svým unikátním fyzikálním vlastnostem zachovává svou peněžní roli. Za prvé, je chemicky stále, tudíž nepodléhá korozi a je tak prakticky nemožné ho zničit. Za druhé, zlato se nedá syntetizovat z jiných materiálů a lze jej získat pouze ze zlaté rudy, která je na naší planetě velmi vzácná. Díky chemické stabilitě zlata je prakticky všechno zlato, které kdy lidé vytěžili, stále víceméně ve vlastnictví lidí na celém světě. Lidstvo

hromadí stále rostoucí zásobu zlata ve špercích, mincích a slitcích, které se nikdy nespotřebují, nezreziví ani se nerozpadnou. Nemožnost syntetizovat zlato z jiných chemikálií znamená, že jediným způsobem, jak zvýšit zásobu zlata, je těžba zlata ze země, což je nákladný, toxický a nejistý proces, kterým se lidé zabývají tisíce let s neustále klesajícími výnosy. To vše znamená, že stávající zásoby zlata v držení lidí po celém světě jsou produktem tisícileté produkce a jsou řádově větší než nová roční produkce. (Ammous, 2018)

Tato vlastnost, kterou zlato má, nápadně připomíná vlastnosti Bitcoinu, který se také nedá padělat, jeho produkce postupně klesá a těžba se stává nákladnější, což zapříčiňuje zvyšování hodnoty. U Bitcoinu je však na rozdíl od zlata předem definované množství.

Zlato, po boku se stříbrem, které sloužilo převážně jako doplněk, se používalo jako platidlo po dlouhá staletí, avšak již v dobách před naším letopočtem narazilo na problém se znehodnocováním měny. U zlatých mincí se již v době Římské říše objevila inflace. Tato inflace nastala z pravidla v době válek, kdy panovníci potřebovali více peněz, a tak začali zlaté mince, které měli definovanou váhu, nahrazovat jinými, méně ušlechtilými kovy. Tímto způsobem byli schopni vyrobit o mnoho více mincí se stejným množstvím zlata, avšak nevědomky tak znehodnotili tyto mince, kvůli čemuž začaly kolísat směnné kurzy se stříbrem a ceny zboží. Tento proces se v historii opakoval mnohokrát za vlády mnoha panovníků prakticky od dob Římské říše před naším letopočtem až do roku 1717, kdy velká Británie jako první země na světě přijala zlatý standard. (Ammous, 2018)

Konec napoleonských válek ohlašoval začátek zlatého věku Evropy, protože velké evropské národy začaly jeden po druhém přijímat zlatý standard. Čím více národů ho oficiálně přijalo, tím více se zlato stalo obchodovatelným a tím větší byla pobídka pro další národy, aby se připojily. Zlatý standard znamenal, že místo toho, aby jednotlivci museli nosit zlaté a stříbrné mince pro velké a malé transakce, mohli nyní své bohatství ukládat ve zlatě v bankách a používat papírové stvrzenky, směnky a šeky k platbám jakékoli velikosti. Zlato přitom bylo uloženo na mnoha místech a bylo pevně navázáno na státní měny (například americký dolar byl definován jako 1/20 unce zlata). V roce 1900 fungovalo asi 50 národů oficiálně na zlatém standardu, který měl stále jako hlavní medium zlaté mince. (Ammous, 2018)

I přes to, že zlatý standard měl své chyby, z pohledu dnešní doby se jeví jako systém, který měl nejbližší k ideálním zdravým penězům, avšak tento systém se zhroutil v 1914 s vypuknutím první světové války, kdy začala éra vládou kontrolovaných peněz. Toto období začalo tím, že vlády konfiskovaly zlato svých občanů a centralizovaly ho pod svou kontrolu, což jim se začátkem světové války umožnilo rozšířit peněžní zásoby státu nad jejich zlaté rezervy, čímž se opět začala snižovat hodnota jejich měny. Vlády totiž držely veškeré zlaté rezervy a občané obchodovali

pouze s papírovými účtenkami tohoto zlata. Lehkost, s jakou mohly vlády vydávat více papírové měny tedy byla velice lákavá. (Ammous, 2018)

Po druhé světové válce byl v roce 1944 zaveden tzv. Bretton-woodský systém, který měl usnadnit obchodování mezi státy nastavením pevných směnných kurzů. Hlavní roli zde hrály Spojené státy americké. Ty měly být centrem globálního měnového systému a jejich dolary se začaly používat jako rezervní měna jiných centrálních bank. Ostatní státní měny tedy byly směnitelné za dolary při pevných směnných kurzech a dolary zase byly směnitelné za zlato. To ovšem historický problém zvyšování peněžní zásoby vůči zlatu nevyřešilo, jen byl přesunut do rukou Spojených států. Postupem času začaly ostatní státy USA právem podezírat a začaly si své zlato vybírat, což vedlo v roce 1971 ke zrušení tohoto systému. (Ammous, 2018)

Od této doby funguje současný finanční systém fiat peněz, které nejsou kryté žádným zlatem. Teoreticky jsou kryté pouze důvěrou ve státní aparát.

3.2 Nevýhoda současného finančního systému

Jak již bylo zmíněno, dnešní fiat měny neboli měny s nuceným oběhem, jsou kryté pouze důvěrou ve stát, který navíc nad nimi má absolutní moc. Vezmeme-li jakoukoliv papírovou bankovku, tak její výrobní hodnota dosahuje maximálně řádů korun a rozdíl mezi bankovkou 100 a 1000 fakticky neexistuje žádný. V samotném důsledku lidé pouze věří v to, že tuto příslušnou bankovku někdo někde přijme a že za ni dostanou požadovanou hodnotu. Nutno ale říci, že tento požadavek je však garantován zákonem č.136/2011 Sb., o oběhu bankovek a mincí, který je vynutitelný státním aparátem.

Na základě předešlé kapitoly vidíme, že současný finanční systém si stále nese své nevýhody z dávné minulosti, které byly přetransformovány do digitální podoby. Jde především o nekontrolované vytváření nových peněz s tím rozdílem, že v současnosti je toto počínání zákonné a děje se tak transparentně. Historie prozatím nebyla dostatečným varováním před touto měnovou politikou, i přes to, že v současnosti vidíme státy, které jednoduše řečeno, zejména nadměrným tištěním peněz a špatným řízením měnové politiky, zažívají stav hyperinflation. Jde například v nedávné době o měnu v Zimbabwe nebo Venezuele. (Karpíš, 2015; Stroukal, 2018)

S tím, jak se společnost digitalizovala, začala většina plateb probíhat na internetu, přes prostředníky jako jsou poskytovatelé platebních karet Visa, Mastercard, nebo poskytovatelů digitálních plateb PayPal, či Apple Pay. Drtivá většina peněz je dnes dostupná pouze v elektronické formě v internetových bankovníctvích. Podle odhadů, asi jen 8 % světové zásoby peněz existuje ve fyzické formě. Přechod k těmto elektronickým platbám s sebou přinesl mnohem větší závislost na centrální autoritě,

kteřá musí každou transakci potvrdit. Je tomu tak proto, že povaha peněz se změnila z materiální formy fyzických peněz na formu elektronické informace, která musí být uložena a ověřena třetí stranou. S přibývajícíím se zbavováním hotovosti ve prospěch bezhotovostních peněz, ony třetí strany získávají mimořádnou moc, kterou mohou potencionálně zneužit. (Pritzker, 2020)

Vytvořením Bitcoinu chtěl Satoshi Nakamoto nabídnout alternativu k fiat měnám, jejíž zásoba stále nepředvídatelně roste, a u kterých je dotyčný závislý na politickém počínání daného státu. Aby Satoshi předešel znehodnocování měny, navrhl systém peněz, jehož zásoba je omezená a vydávaná předvídatelným tempem. Nikdy nebude v oběhu více jak 21 milionů Bitcoinů, přičemž každý Bitcoin může být rozdělen na 100 milionů jednotek nazývaných satoshi. Okolo roku 2140 bude v oběhu celkem 2,1 biliard satoshi. (Pritzker, 2020)

4 Právní forma kryptoměn

Přestože se kryptoměny v současné době těší velké oblibě a nějakým způsobem s nimi nakládá nemalá část populace, tak jejich právní úprava je zatím velice nejednoznačná a kryptoměny jsou tak více či méně neregulované. Toto neplatí jen na území České republiky, ale i v rámci celé Evropské unie. Každý členský stát s tímto aktivem zachází po svém a nepanuje okolo něj jednotný názor. V Evropském parlamentu se v minulých letech toto téma již několikrát otevřelo, ale žádný konkrétní výsledek zatím vidět není. Tento současný neregulovaný stav kryptoměn mnoha uživatelům vyhovuje, neboť mají kryptoměny v oblibě právě proto, že je vnímají jako jakési „divoké neprobádané vody“.

V soukromém právu tedy zatím jakákoliv zmínka o kryptoměnách chybí, a tak nezbyvá nic jiného než se na ně podívat z pohledu obecných institutů občanského práva.

4.1 Právní forma kryptoměn v České republice

Na základě kapitoly 1.2 Elektronické peníze a České národní banky není Bitcoin a obecně kryptoměny považovány za:

- „*kryptoměny nejsou považovány za měnu (měnovou jednotku),*
- *kryptoměny nejsou považovány za elektronické peníze,*
- *kryptoměny nepředstavují pohledávku držitele kryptoměny za jinou osobou*
- *nákup a prodej kryptoměn na vlastní účet nepředstavuje žádnou platební službu, stejně tak transakce s kryptoměnou a vedení účtu (virtuální peněženky),*
- *kryptoměny nejsou investičním nástrojem,*
- *k obchodování nebo těžbě kryptoměn není potřeba žádné povolení.“*

Kromě výše zmíněného ale existuje jen minimum dokumentů, kde by se Česká národní banka ke kryptoměnám vyjadřovala, což jen odráží fakt právní (ne)regulace kryptoměn.

Nezbývá tak jiná možnost než se na problematiku kryptoměn podívat pohledem obecných institutů.

Věc je v českém právu definována v ustanovení § 489 a následujících zákona č. 89/2012 Sb., občanského zákoníku, podle kterého věc v právním smyslu je vše, co je rozdílné od osoby a slouží potřebě lidí. Věc může být předmětem práv, ne však jejich

nositelem. Aby se jednalo o věc v právním smyslu, musí být splněny tři základní znaky: (Dvořák, Švestka, Zuklínová, 2016)

- **Rozdílnost od osoby** – Věcmi v právním smyslu jsou takové součásti objektivní reality, které jsou rozdílné od osoby. Lze tedy říct, že vše, co není osobou je v právním smyslu věcí.
- **Užitečnost** – schopnost sloužit potřebě osob. Věci v právním smyslu jsou jen takové objekty, které slouží potřebám osob v právním smyslu a jsou osobám užitečné. Užitečností se nerozumí jen faktické přinášení užitku konkrétnímu vlastníkov, ale objektivní způsobilost přinášet především hospodářský užitek. Užitečné je to, co je prospěšné pro život člověka, a tedy má i hodnotu.
- **Ovladatelnost** – věcí v právním smyslu je to, co může být předmětem majetkových práv. Obecně je pro věc v právním smyslu typické, že si ji lze přivlastnit, a tedy i ovládat. Ne vše, co je pro člověka užitečné lze ovládat. (Dvořák, Švestka, Zuklínová, 2016)

Kryptoměny se tedy na základě výše zmíněného dají považovat za věc, neboť všechny zmíněné aspekty plní. Jsou rozdílné od osoby, plní užitečnost ve formě směnitelné hodnoty, nebo i jako investice a jsou taktéž ovladatelné. Obecně je tedy možné kryptoměny chápat jako věc, přesněji jako nehmotný movitý majetek.

Ze zákona č. 586/1992 Sb. o daních z příjmů plyne, že kryptoměny u nás nemají ani žádné speciální výjimky, úpravy nebo osvobození, jako je tomu například u zlata, cenných papírů, akcií či nemovitostí. Úprava však kryptoměny neminula v zákonu č. 112/2016 Sb. o evidenci tržeb, který praví, že platby ve virtuální měně povinnosti elektronické evidenci tržeb podléhají. (Černý, Zamarsky, 2021)

Jak už tomu bývá, každé úspěšné odvětví s sebou přináší nějakou formu regulace, která může být vnímána jak pozitivně, tak negativně. Kryptoměny zatím nejsou mnoha regulacemi postiženy, avšak zřejmě největší regulací kryptoměn je regulace daně u kryptoměn.

V České republice se u fyzických osob daní zisk z kryptoměn sazbou 15 % a u právnických osob tato sazba činí 19 %. Jedná se tedy o standardní sazby daně z příjmů. Existují ale také samozřejmě i výjimky osvobození od daně. Jak bylo již řečeno, EU je v tomto směru nejednotná. Například ve Slovenské republice tato daň činí okolo 40 %. (Brankless, 2021)

4.2 Právní regulace kryptoměnám nestačí

Dá se říci, že kryptoměny se stávají fenoménem, který v tomto ohledu předběhl dobu, neboť právo na ně neumí plně reagovat. Sice i zde platí, že technologie je vždy o krok napřed před právní úpravou, ale v praxi mohou nastat situace, kdy bude potřeba právo na tomto poli využít. V takovýchto případech je prozatím nutné spoléhat se na obecné vyjádření práva, které může být v daném případě nedostatečně konkretizované.

Už nyní se ukazuje, co stát, to různý pohled na problematiku. Jsou státy, které mají spíše tendenci kryptoměny zakazovat, nebo alespoň výrazně omezovat (Čína, Rusko, Indie), zatímco jiné státy jim nechávají volný průchod a ani je příliš nezatěžují velkou zdaňovací povinností (Portugalsko, Salvador). Česká republika má v tomto ohledu dobře nakročeno stát se „kryptoměnovou velmocí“, ovšem z velké části záleží na budoucím přístupu české politiky k tomuto aktivu.

5 Průkopníci ve světě kryptoměn

Mnoho lidí si v poslední době s Bitcoinem a kryptoměnami obecně spojuje nejbohatšího člověka na světě, Elona Muska a jeho společnost Tesla, vyrábějící elektrická vozidla, resp. společnost SpaceX působící v aero-kosmickém průmyslu. Právě tyto firmy prostřednictvím Elona Muska začátkem roku 2020 oznámily investici do Bitcoinu ve výši 1,5 miliardy amerických dolarů, čímž vyhnaly jeho tehdejší cenu k dosavadnímu maximu a staly se tak prvními velkými společnostmi, které oficiálně do kryptoměn investovaly své volné finanční prostředky. Tesla poté sdělila, a následně také zavedla možnost platby Bitcoinem za své nové elektrické vozy. Tuto možnost ovšem po několika měsících zrušila s odvoláním na neekologičnost těžby Bitcoinu. Tato série prohlášení několikrát „zamávala“ s cenou Bitcoinu a vzbudila velké dohady a spekulace v krypto-komunitě, jelikož o Bitcoinu nelze jednoznačně říci, že je neekologický (viz kapitola 2.2). Skutečností však je, že firma Tesla po čase, v době vzestupu ceny Bitcoinu, část svých investic odprodala, čímž dosáhla nemalých zisků. (Vejmola, 2020)

5.1 Kryptoměnová velmoc Česká republika

Méně známým faktem je to, že Česká republika je jednou ze zemí, která je v oblasti kryptoměn velmi průkopnická a inovativní. Existuje zde nespočet technologických firem, podnikajících v tomto odvětví, což s sebou přináší místní nemalou edukovanou komunitu, která kryptoměny aktivně využívá a Praha je díky tomu po americkém San Franciscu druhá v počtu míst, kde je možné platit Bitcoinem. Je tedy logické, že zde působí i mnoho e-shopů, které nabízení tuto možnost platby, v čele s českou jedničkou Alza.cz, která je v tomto směru také velice pokroková.

Ať jde o problematiku v podobě bezpečného uložení kryptoměn v podobě hardwarových peněženek, přes směnu kryptoměn prostřednictvím burz, po technologii těžby, nebo síť Bitcoin-matů, ve všech těchto případech se najde minimálně několik českých projektů, které mají přeshraniční dosah. Zde jsou podrobněji zmíněny dvě nejzásadnější české společnosti působící po celém světě.

5.1.1 SatoshiLabs – Trezor

Technologická společnost StashiLabs je zřejmě nejzásadnější českou firmou podnikající v oblasti kryptoměn. Tato společnost je unikátní zejména proto, že působí téměř po celém světě a má pouze jediného vážného konkurenta pocházejícího z Francie.

Obrázek 4 Logo společnosti SatoshiLabs



Zdroj SatoshiLabs, 2022

SatoshiLabs se zabývá vývojem, výrobou a prodejem hardwarových peněženek s názvem Trezor, sloužících pro ukládání kryptoměn. Pro nákup kryptoměn slouží burzy (jako například česká Coinmate), na kterých se ale nedoporučuje nakoupené kryptoměny uchovávat z důvodu potenciálního vykradení hackery. Z tohoto důvodu existují hardwarové peněženky, jež se považují za nejbezpečnější způsob uložení kryptoměn. Ve své podstatě jde o malý jednoduchý počítač, který se připojí do USB klasického počítače, přičemž jsou zde uloženy všechny citlivé údaje. Díky tomu má majitel po dodržení určitých zásad používání své kryptoměny v bezpečí.

Společnost se prezentuje větami: *„Nebojíme se zkoumat neprobádané, nemáme strach zakládat nová odvětví, umíme přinést technologické inovace v oblasti kryptoměn a kryptografie, přizpůsobit je pro masové použití a následně je úspěšně distribuovat v globálním měřítku. Naše produkty používají stovky tisíc lidí ve více než 150 zemích světa.“*

Zakladatel Marek Palatinus navíc patří k světovým průkopníkům v daném oboru a byl jedním z prvních uživatelů Bitcoinu v roce 2009. Firma založená v roce 2013 a sídlící v Praze, má počet zaměstnanců pouze v řádu jednotek, z nichž většinou se jedná o programátory. Se svým produktem Trezor patří k pouhým dvěma světovým leaderům. Jejich největší konkurence je francouzská společnost Ledger.

Obrázek 5 Logo hardwarové peněženky Trezor



Zdroj: Trezor, 2022

5.1.2 Braiins

Další významnou českou firmou se sídlem v Praze je firma Braiins, patřící opět ke známé světové jedničce ve svém oboru. Tato firma podniká v oblasti vyvíjení softwaru pro těžaře Bitcoinu po celém světě. Tento software je důležitý pro co nejefektivnější a neoptimálnější těžbu, která probíhá za pomoci ASIC minérů zmíněných v kapitole 2.2.1.

Firma také stojí za zrodem prvního těžebního uzlu (spojení více počítačů, které spolupracují při těžbě) s názvem Slush Pool a pyšní se tím, že skrze jejich uzel bylo od roku 2010 vytěženo více než 1,25 milionů BTC. (Braiins, 2022)

Braiins má také svou odnož Braiins Publishing, která se věnuje překladu zahraničních literárních publikací, které čtenáře vzdělávají v oblasti kryptoměn. Tyto knihy jsou pak volně dostupné na jejich internetových stránkách. Jde například o knihu Vynález jménem Bitcoin, ze které tato práce také čerpala.

Obrázek 6 Logo společnosti Braiins



Zdroj: Braiins, 2022

Pouze tyto dvě společnosti z mnoha českých, stačí k tomu, aby obhájily „kryptonadšenci“ používaný výraz: Praha – bitcoinové srdce Evropy, neboť Česká republika má do budoucna v tomto odvětví opravdu velký potenciál, především díky

své silné základně. Zbývá jen doufat, že stejný názor bude sdílet i česká politická scéna a že tento potenciál nezmaří přehnanou regulatorní zátěží.

5.2 První stát, který přijal Bitcoin jako zákonné platidlo

V září roku 2021 oznámila země Salvador (jedna ze zemí Sřední Ameriky), že jako první země na světě přijme Bitcoin jako zákonné platidlo vedle amerického dolaru. Země byla totiž od roku 2001 dolarizovaná. Tento počín představuje historicky první přijetí Bitcoinu jako legálního platidla a dle tohoto zákona jsou obchodníci v tomto státě povinni Bitcoin přijímat. (Hartley, 2021)

V současné době se rozhodně nedá ani v nejmenším předpovědět, jak tento odvážný krok dopadne, neboť nikdy v historii žádná jiná země podobný krok neučinila. Na jednu stranu je pochopitelné, co prezidenta Salvadoru Nayiba Bukeleho k tomuto kroku vedlo. Byla to zřejmě vidina zvýšení jeho popularity, na stranu druhou, po více než půl roce Salvador ve svých krocích v tomto směru pokračuje, nakupuje velké množství bitcoinových státních rezerv, které se mu prozatím zhodnocují a má smělé plány na budování bitcoinového světového centra. Tyto plány nyní v podání chudého státu střední Ameriky působí úsměvně, neboť k tomu má Salvador opravdu daleko, už jen z důvodu velmi špatné technologické vybavenosti. Ovšem má-li tato cesta být budoucností, dá se spíše očekávat, že průkopnickými státy budou v tomto směru spíše ty chudé, které mají problém se svou domácí měnou a měnovou politikou, kterou potřebují nějakým způsobem řešit.

Salvador ale tímto odvážným krokem ukazuje, že původní myšlenka zakladatele Bitcoinu Satoshiho Nakamota, který chtěl světu nabídnout nezávislý prostředek směny, jenž by konkuroval státním fiat měnám, je reálná.

6 Pravidla financování podniku

Firemním investováním se rozumí investice přebytků peněžních prostředků získaných podnikáním, místo toho, aby byly čerpány jako příjem nebo byly drženy na bankovních účtech. Je to také způsob, jak vybrat peníze ze společnosti daňově efektivním způsobem, pokud nejsou určeny jako příjem. Pro podnik není výhodné držet velké množství volných finančních prostředků, na bankovních účtech, neboť tyto peníze nepracují a ztrácejí hodnotu. Pečlivé zvážení firemních investic může pro podnik být atraktivním rozhodnutím, jak získat nové finanční prostředky nezávisle na výsledcích podnikání.

Pravidla financování podniku vycházejí z dané kapitálové potřeby a stanovují základní body, které je třeba při financování dodržet za určitých předpokladů ke krytí kapitálové potřeby. Pravidla financování podniku se nezabývají výší spotřeby, ale její vnitřní strukturou, která může být ovlivňována technickou podmíněností majetkové struktury podle zaměření podniku. (Wöhe, 1995)

Dále budou probrány čtyři základní bilanční pravidla, která jsou uváděna jako doporučení řízení financování firmy pro získání dlouhodobé finanční rovnováhy a stability podniku.

6.1 Zlaté bilanční pravidlo financování

Zlaté pravidlo financování říká, že je v podniku nezbytné sladit časový horizont používání aktiv s časovým horizontem zdrojů pasiv, kterými je onen podnik financován. V samotném důsledku jde o to, že je nezbytné, aby podnik svůj investiční majetek financoval dlouhodobým kapitálem, a to jednak buď vlastními zdroji nebo dlouhodobým cizím kapitálem nebo kombinací zmíněných dvou. Je ovšem třeba brát v úvahu nákladnost jednotlivých zdrojů, tedy výši jejich úroků a dále jejich riziko, tedy vyhlídky do budoucna.

Dále naopak platí, že oběžná aktiva by podnik měl financovat ze svých krátkodobých zdrojů. Při využívání krátkodobých zdrojů k financování dlouhodobého majetku by se podnik mohl dostat do finančních problémů z důvodu splatnosti krátkodobých zdrojů.

V úvahu je ale potřeba vzít povahu zásob, kterými podnik disponuje a které má ve své rozvaze. Pokud se jedná o trvale vázané nebo dlouhodobé zásoby, je nutné je financovat pomocí dlouhodobých časově sladěných zdrojů. (Wöhe, 1995)

Dlouhodobý majetek = Vlastní kapitál + Dlouhodobé cizí zdroje

6.2 Zlaté bilanční pravidlo vyrovnání rizika

Toto pravidlo vyrovnání rizika definuje poměr mezi vlastním a cizím kapitálem, tedy zdroji, se kterými podnik hospodaří. Pravidlo doporučuje zachovat maximální poměr 1:1. Pravidlo však také konstatuje, že záleží na oboru podnikání firmy. Jinými slovy, poměr 1:1 vlastního kapitálu/cizího kapitálu vyjadřuje, že vklad majitelů firmy by měl být alespoň stejně velký jako vklad věřitelů. (Kislingerová, 2007)

Jedná se tedy o úroveň zadluženosti firmy, která je vyjádřena jako:

Stupeň zadluženosti = Cizí kapitál / Vlastní kapitál x 100

Je důležité si uvědomit, že se zvyšující se zadlužeností podniku roste i riziko pro věřitele, což způsobuje obtížnější shánění dalších zdrojů pro financování. Ocitne-li se podnik ve zhoršené finanční situaci, např. nepříznivým vývojem na finančním trhu, musí ovšem dál platit úroky a splácet jistinu, což ho finančně neohrožuje v případě, že má dostatek vlastního kapitálu. Podnik není vlastní kapitál nucen nikdy splatit, a dokonce ani není povinen vyplácet dividendu.

Ze situace vyplývá, že dané pravidlo důsledně dodržují spíše střední podniky, což znamená, že střední podniky si více uvědomují riziko zadluženosti a volí tak mírnější přístup ke svému financování. Tato situace ale také může být z části ovlivněna z důvodu horšího přístupu středních podniků k cizímu kapitálu. (Kislingerová, 2007)

6.3 Zlaté bilanční pari pravidlo

Bilanční pari pravidlo definuje vztah dlouhodobého majetku a vlastních zdrojů. Pravidlo předpokládá převahu vlastních zdrojů v rámci celkových dlouhodobých zdrojů nutných ke krytí dlouhodobého majetku. Jde o sladění velikosti vlastních zdrojů s velikostí typických dlouhodobých aktiv přítomných v podniku. Podle tohoto pravidla by vlastního kapitálu nemělo v podniku být příliš málo, ale také ani příliš mnoho v porovnání s dlouhodobým majetkem jako celkem.

Toto pravidlo bývá ne vždy zcela dodržováno, neboť je v rozporu s financováním cizím kapitálem. (Kislingerová, 2007)

6.4 Zlaté poměrové pravidlo

Poměrové pravidlo je zaměřeno na podnikové vztahy vývoje investic a tržeb. Pravidlo definuje, že tempo růstu investic by nemělo předstihnout tempo růstu tržeb, neboť příliš vysoké investice by mohly podnik do budoucna zatěžovat zejména z důvodů:

- problémy s likviditou
- snížená rentabilita
- nevyužití kapacit
- ztráta konkurenceschopnosti

Na závěr je nutné zmínit, že všechna uvedená zlatá pravidla nelze brát absolutně, neboť jsou chápána spíše jako doporučení, na která by se měl podnik zaměřit pro zachování jeho finančního zdraví. Z těchto pravidel existují výjimky závislé na druhu fázi podnikání. Není například možné, aby tempo růstu investic nepředběhlo tempo růstu tržeb, když podnik rozšiřuje své aktivity do nového rychle rostoucího oboru podnikání, které vyžaduje růst investic. Nebo například také, když podnik stojí před svým velkým rozvojem či rozšířením na trhu. V takovýchto případech by tato pravidla byla spíše ke škodě. (Kislingerová, 2007)

APLIKAČNÍ ČÁST

7 Popis aplikační části

Hlavní myšlenkou a cílem nejen aplikační části, ale hlavního cíle této diplomové práce, je za pomoci metody simulace provedení investice části finančních prostředků vybraných firem do kryptoměny Bitcoin. Pro tuto simulaci byly vybrány dva podniky, u kterých se sledovaly výsledky jejich hospodaření z účetních knih.

Jako vhodné finanční prostředky pro tuto investici byly vybrány z účetních knih tzv. volné hotovostní toky. Volné hotovostní toky jsou čisté peněžní toky z provozní činnosti mínus investiční výdaje. Jde tedy o skutečnou hotovost, která zbude po zaplacení všech položek nutných pro chod společnosti.

Prvotní strategie pro nákup podnikového Bitcoinu byla zvolena tzv. DCA (dollar-cost averaging) strategie, často uplatňovaná pro nákup volatilních aktiv. Jde o strategii, která průměruje cenu nakupovaného aktiva, čehož dosahuje postupným a pravidelným nakupováním, tedy nakupováním v pravidelných intervalech za předem stanovené částky. Díky tomu je pak investor chráněn před velkými cenovými výkyvy a dané aktivum má nakoupené za průměrnou cenu těchto výkyvů. (Vaněk, 2021)

Konkrétněji byla strategie určena, že nákup Bitcoinu bude realizován za každý kvartál (tj. čtvrt roku) za částku 1 % z volných likvidních toků podniku. Tedy každý kvartál podnik nakoupí Bitcoin v množství 1 % z výše svých aktuálních volných hotovostních toků, bez ohledu na to, zdali výše těchto volných prostředků oproti předešlému kvartálu vzrostla, či klesla. Takto by měl podnik Bitcoin akumulovat alespoň v řádech několika let, než by ho začal používat ke svému financování. Stanovení výše této investice pouze na 1 % je z důvodu konzervativnějšího a bezpečnějšího přístupu k tomuto rizikovému aktivu. V prvotních myšlenkách přicházela v úvahu desetiprocentní investice, avšak po zvážení se takto velká riziková investice u tohoto druhu podniků jevila jako velice nepravděpodobná a riskantní.

Prvotní očekávání od této simulace bylo vysoké zhodnocení nakoupeného Bitcoinu, avšak velmi záleží na době, kdy podnik začne nakupovat a jak velké má své volné finanční zásoby.

8 Provedení simulace

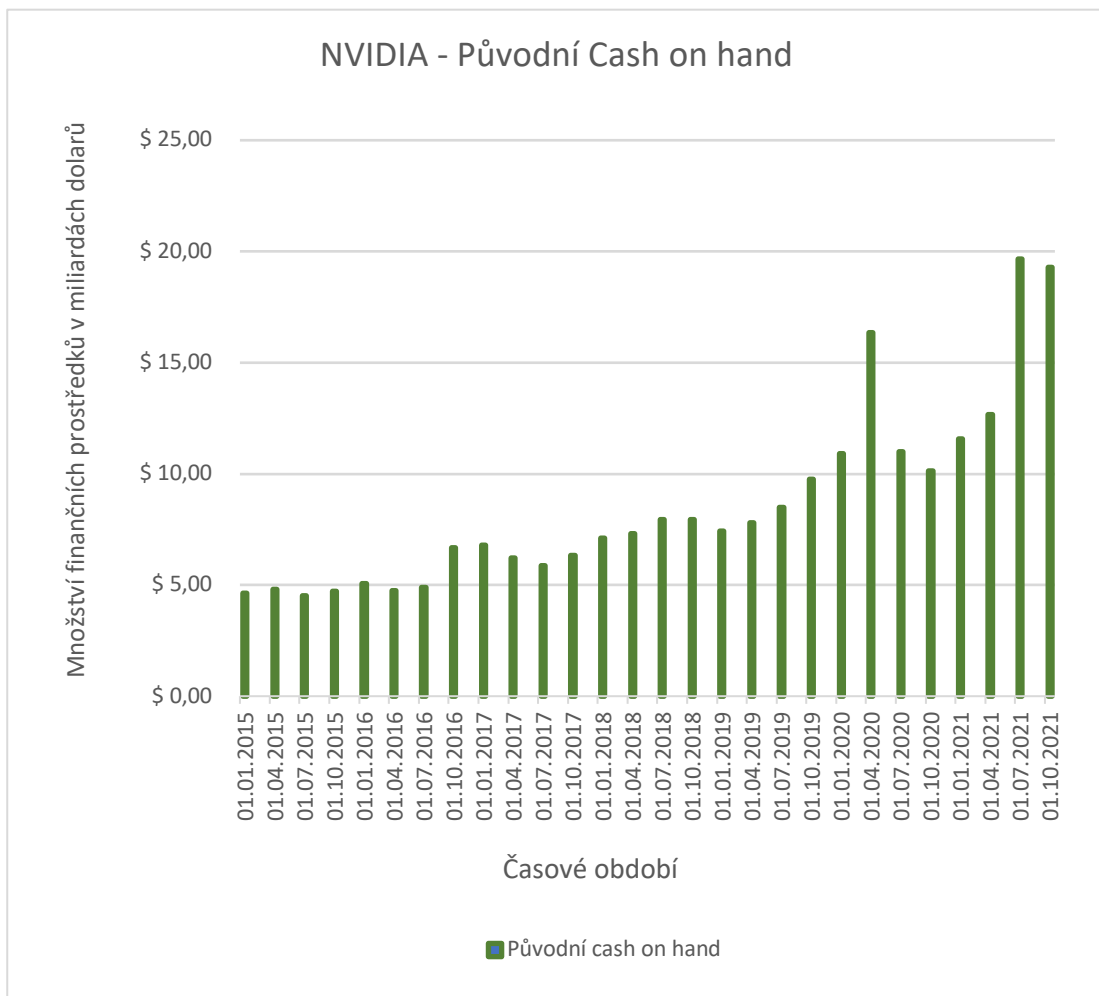
Pro tuto simulaci byly vybrány dva podniky. V první řadě byla vybrána americká technologická společnost NVIDIA, která se specializuje na výrobu grafických procesorů pro herní i profesionální trh a také systému fungujících na chipu pro mobilní zařízení a automobilový trh. Tato společnost figuruje na pátém místě amerického akciového indexu Nasdaq 100. Tento index zahrnuje sto největších technologických firem ve Spojených státech Amerických a společnost NVIDIA je tedy jednou z největších technologických společností v USA, i na celém světě.

V řadě druhé byla pro srovnání provedena stejná simulace u české telekomunikační společnosti CETIN a.s. Tato společnost patří do žebříčku sta největších podniků v České republice z hlediska jejich tržeb, kde v roce 2020 zaujíkala 49. místo. Jde tedy o stále, na české poměry, velký podnik, avšak v porovnání se společností NVIDIA je CETIN zhruba dvacetkrát menší z pohledu realizovaných tržeb.

8.1 První scénář pro podnik NVIDIA

U společnosti NVIDIA byla data k simulaci čerpána z jejich kvartálních finančních uzávěrek na webu Yahoo! Finance nebo na webu Macrotrends.net. Zde byla vybrána položka „Cash on hand“, což jsou peněžní prostředky na účtu pokladny, které lze kdykoliv okamžitě vybrat. Jde tedy o vysoce likvidní finanční prostředky. Na následujícím grafu 2 je vidět stav velikosti pokladní hotovosti po každé kvartální uzávěrce od začátku roku 2015 do října roku 2021.

Graf 2 NVIDIA první scénář – původní cash on hand

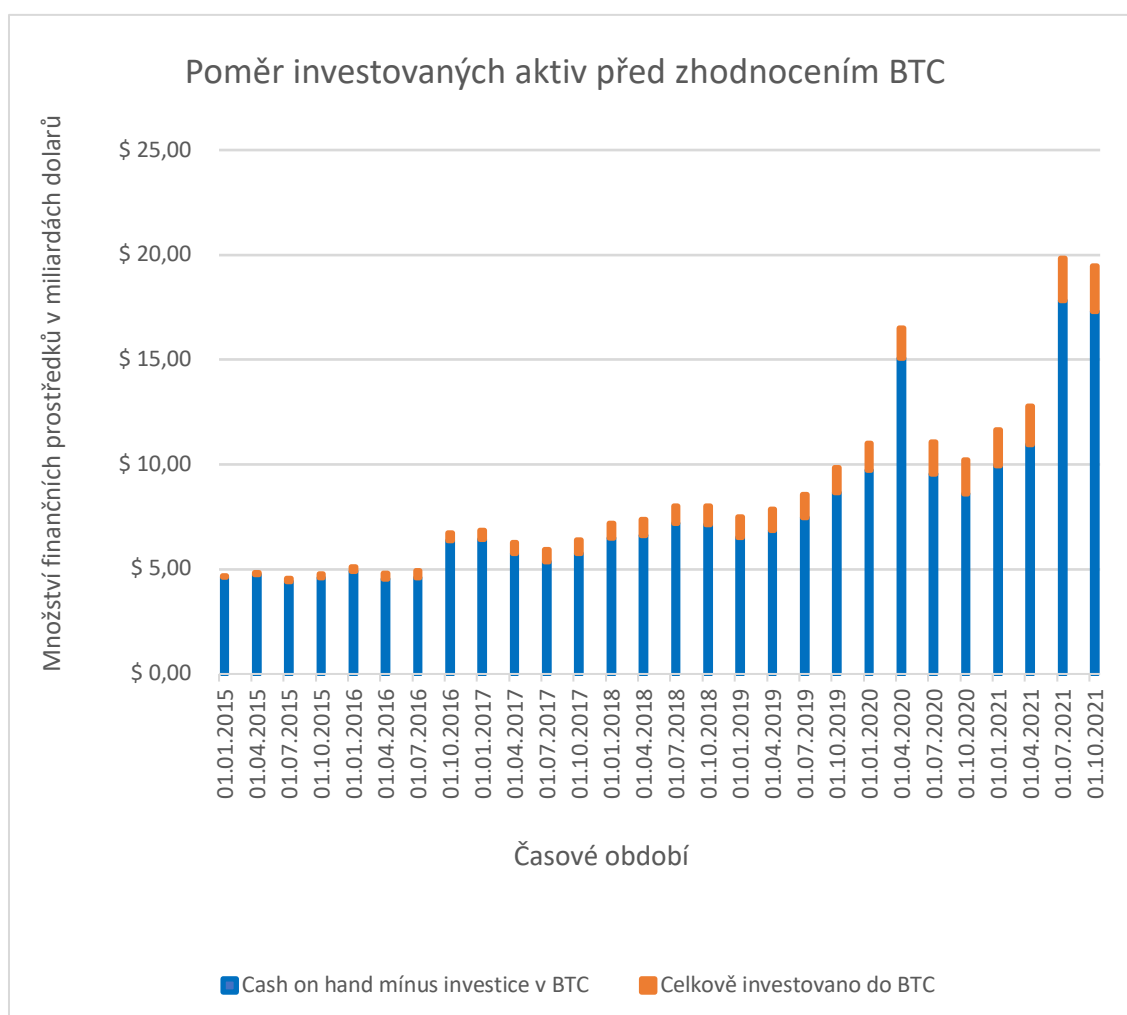


Zdroj: macrotrends.net; vlastní tvorba

V prvním scénáři pro společnost NVIDIA bylo zvoleno, že k simulaci bude docházet od začátku roku 2015. V té době byl Bitcoin ještě velice málo známý mezi širokou veřejností a jeho cena se pohybovala v řádech stovek dolarů za jeden celý Bitcoin (dosavadní cenové maximum za jeden Bitcoin je \$69 045).

Dále tedy byla uplatněna zmíněná metoda kvartálního nakupování BTC ve výši 1 % z aktuální výše cash on hand. Při této strategii pak logicky časem dochází ke zvyšování zásob vlastněného BTC v poměru k vlastněné fiat měně (v tomto případě americký dolar).

Graf 3 NVIDIA první scénář – poměr investovaných aktiv před zhodnocením BTC

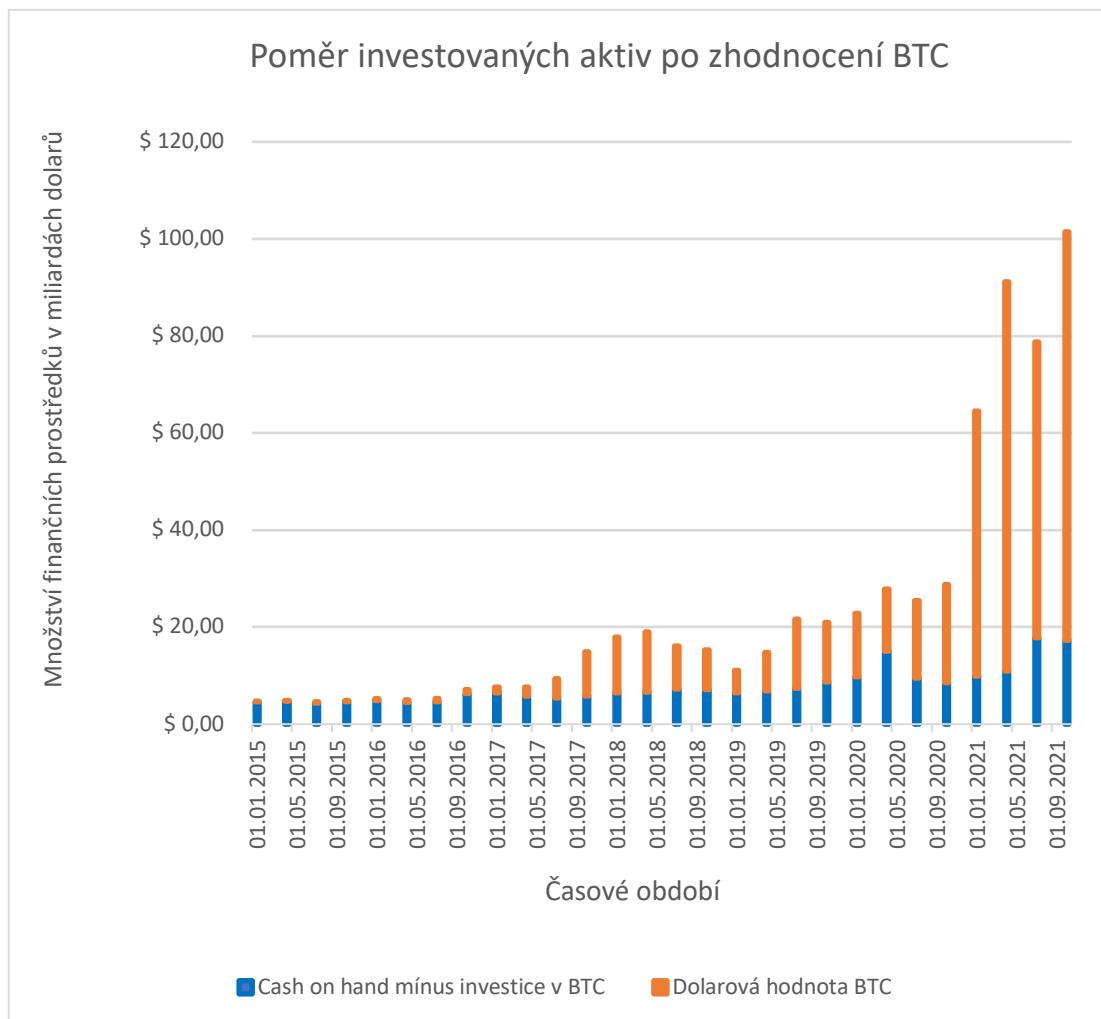


Zdroj: vlastní tvorba

Zvyšování poměru BTC k fiat měně je vidět i na předešlém grafu 3. Bylo by tedy v tomto místě dobré zmínit, že pro firmu by bylo také nutné, si předem zvolit budoucí strategii toho, jakého poměru BTC chtějí v budoucnu dosáhnout, aby nedošlo k „přebitcoinování“ jejich volných aktiv. Vhodnou, avšak celkem optimistickou strategií, by mohlo být například dosažení 10 % držení volných aktiv v Bitcoinu, jakožto možná ochrana proti inflaci a zbylých 90 % v americkém dolaru.

Následující graf 4 dokumentuje stav aktiv, který v daných letech nastane po nárůstu ceny BTC, tedy po jeho zhodnocení od roku 2015 do roku 2021.

Graf 4 NVIDIA první scénář – poměr investovaných aktiv po zhodnocení BTC



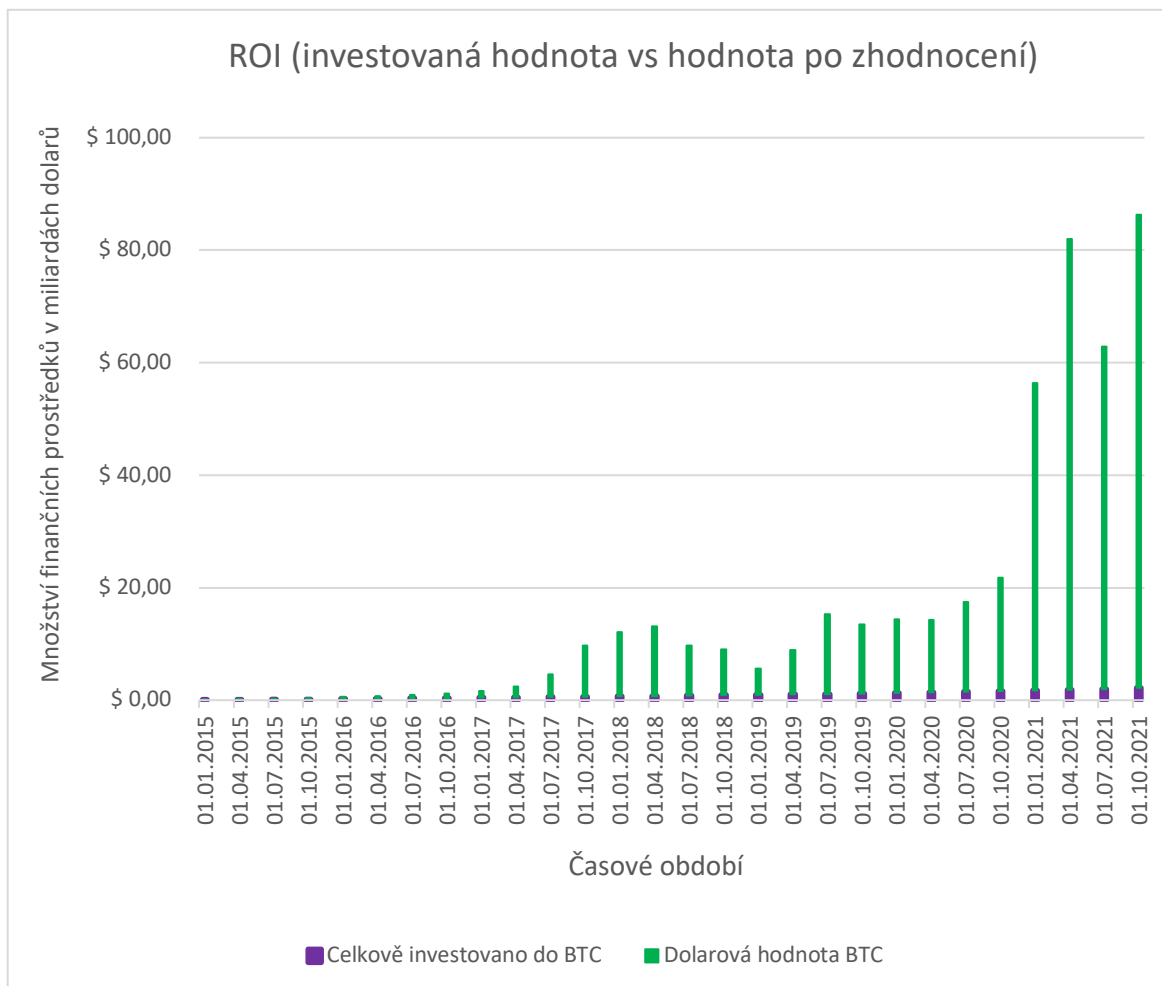
Zdroj: vlastní tvorba

Z grafu 4 je patrné, že s původní strategií, tj. neměnného přikupování BTC každý kvartál, by došlo až k extrémnímu zhodnocení nakoupených Bitcoinů, které by v dolarové hodnotě dalece převyšovaly původní držené volné rezervy a podnik by tak několikanásobně zhodnotil svá aktiva. K největším mírám zhodnocení pak docházelo především na přelomu roku 2017 a 2018 a následně začátkem roku 2021, kdy v obou případech Bitcoin zažíval prudký nárůst ceny. V letech 2017/2018 dosáhla cena Bitcoinu tehdejšího maxima okolo \$20 000 za jeden Bitcoin, která následně spadla až ke \$3000 ke konci roku 2018. Tento obrovský cenový výkyv je pozorovatelný i na grafu 4, avšak díky uplatněné metodě DCA je tento jev do jisté míry eliminován.

Poslední graf 5 je graf ROI (return on investments), který dokumentuje poměrnou výši zhodnocení nakoupeného Bitcoinu. Z grafu je patrné, že zhodnocení

dosáhlo tak velkých hodnot, že mnohdy suma, za kterou bylo nakupováno, na grafu zaniká. Nejvyššího zhodnocení dosáhl nakoupený Bitcoin v posledním vyobrazeném kvartálu, procentuálně jde o zhodnocení 3763 % (viz příloha 1 této práce).

Graf 5 NVIDIA první scénář – ROI



Zdroj: vlastní tvorba

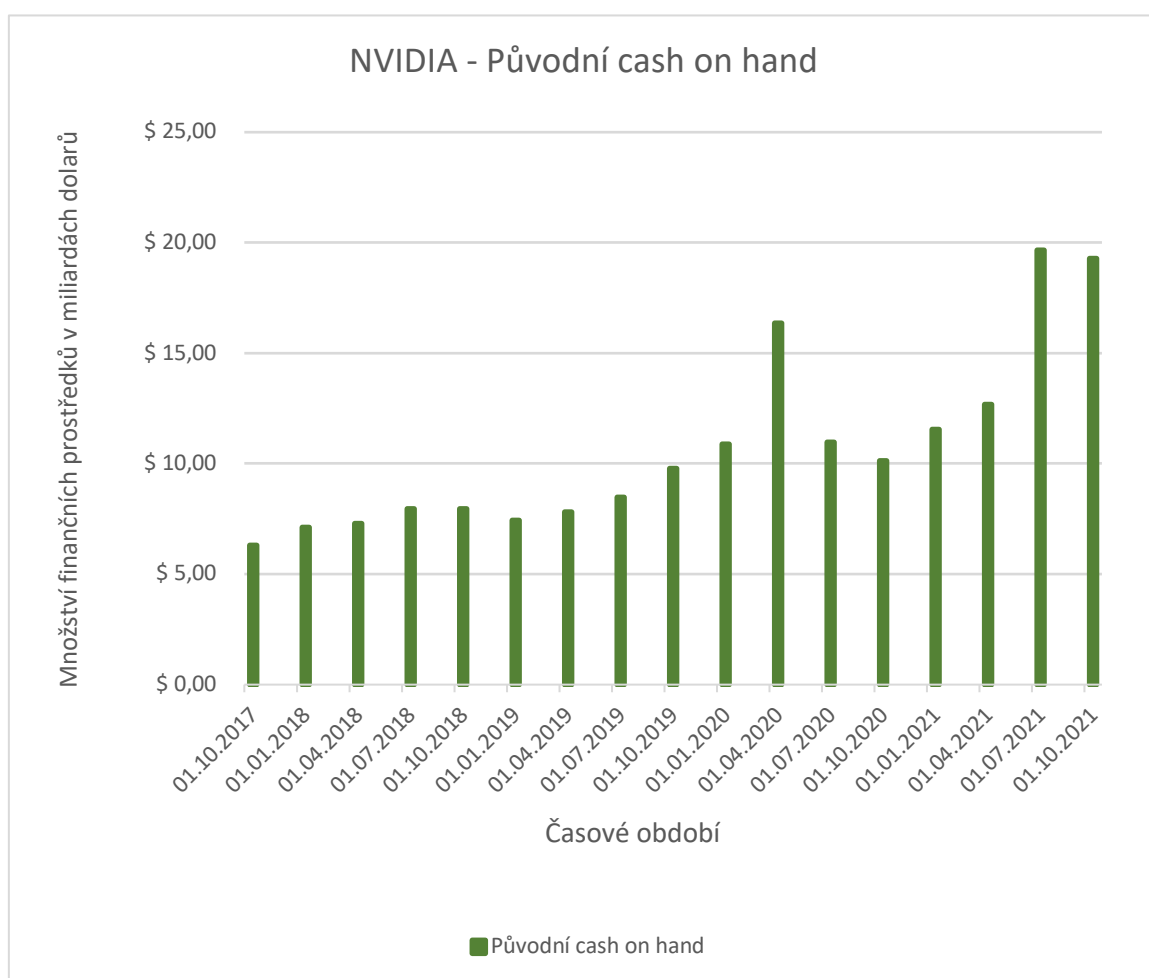
Konkrétní situace vyjádřené v konkrétních číslech jsou umístěny na konci dokumentu v kategorii přílohy, které obsahují tabulky s číselnými hodnotami sloužící jako podklad výsledných popisovaných grafů v aplikační části.

8.2 Druhý scénář pro podnik NVIDIA

Dále, byl kvůli realističtějšímu zobrazení situace, vytvořen i druhý scénář simulace opět pro společnost NVIDIA, který se od prvního scénáře liší v době, ve které by měly být investice realizovány.

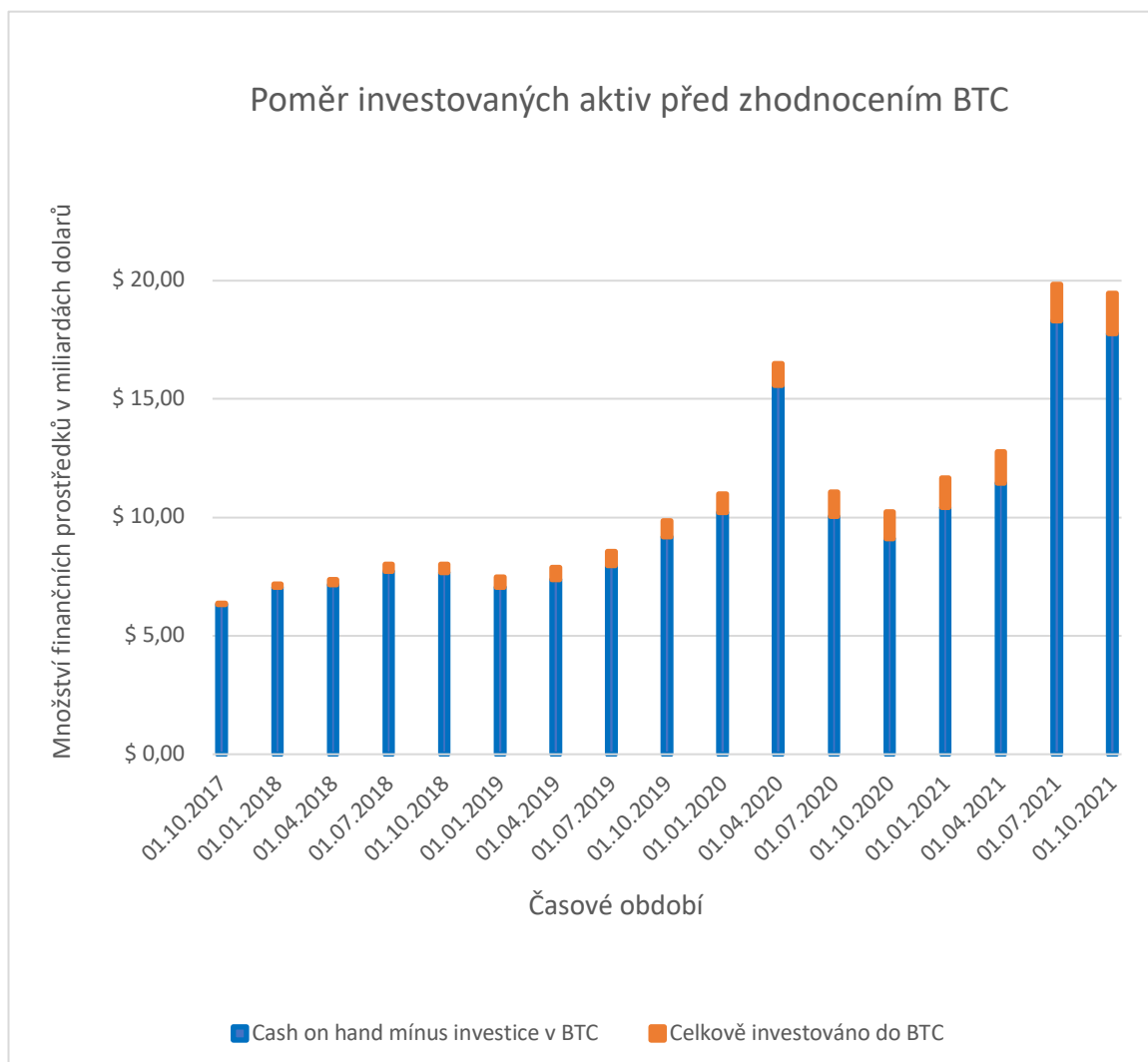
Zahájení investice by se mělo uskutečnit až od října roku 2017, kdy se Bitcoin stal mnohem více známým mezi širokou veřejností a kdy se již nacházel ve stavu tzv. přefouknuté bubliny, což by mělo výsledek simulace podstatně zhoršit, oproti prvnímu scénáři.

Graf 6 NVIDIA druhý scénář – původní cash on hand



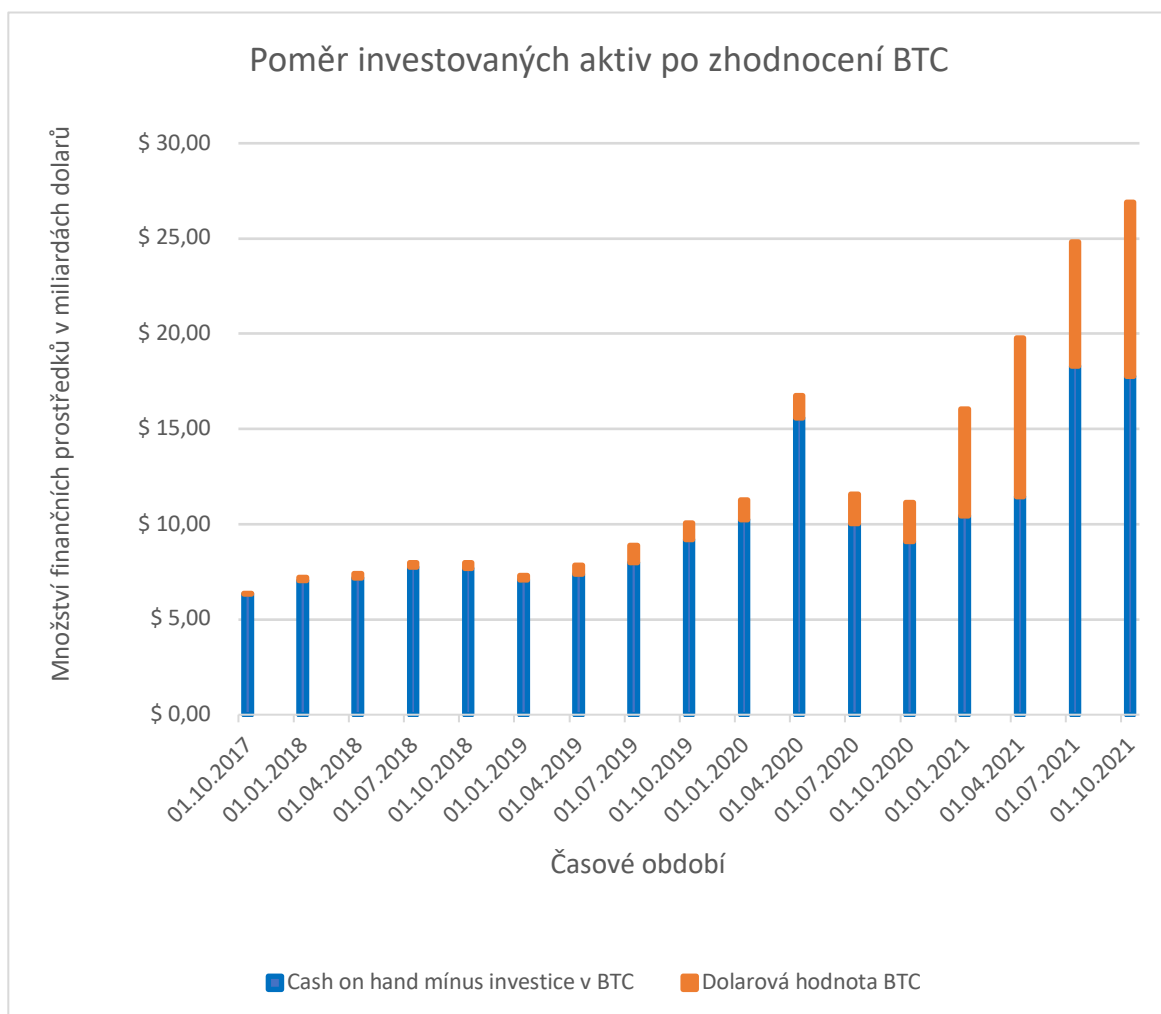
Zdroj: macrotrends.net; vlastní tvorba

Graf 7 NVIDIA druhý scénář – poměr investovaných aktiv před zhodnocení BTC



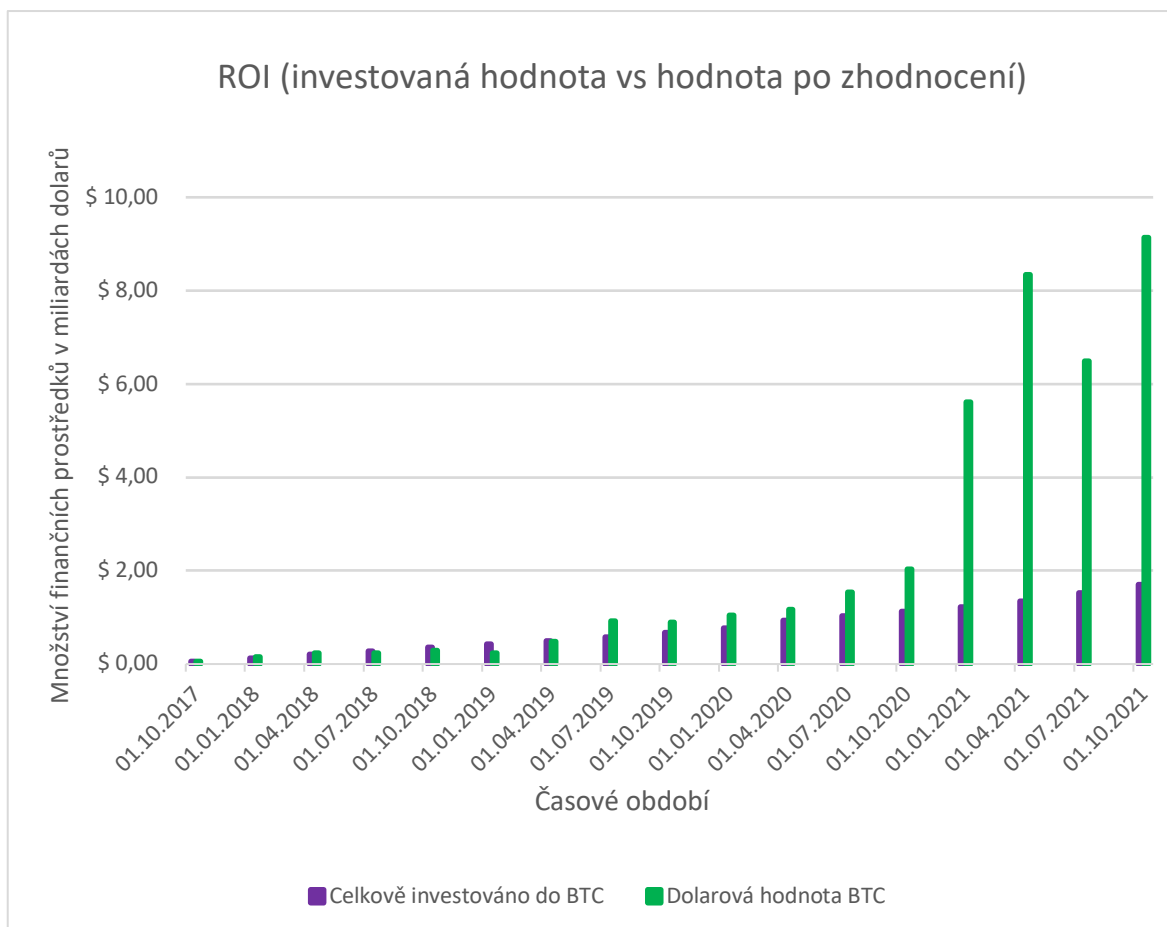
Zdroj: vlastní tvorba

Graf 8 NVIDIA druhý scénář – poměr investovaných aktiv po zhodnocení BTC



Zdroj: vlastní tvorba

Graf 9 NVIDIA druhý scénář – ROI



Zdroj: vlastní tvorba

Na předešlých grafech 6, 7, 8, 9 je vidět průběh druhého scénáře, u kterého výsledné zhodnocení nevychází tak extrémně jako u scénáře prvního. Působí více reálněji a nejvyšší dosažené procentuální zhodnocení činí 520 %, kterého bylo dosaženo na konci druhého kvartálu v roce 2021 (viz příloha 2).

Platí, že i zde by však bylo potřeba v průběhu let sledovat aktuální stav a upravovat investiční strategii pomocí které by si podnik udržoval například 10 % svého portfolia v Bitcoinu, aby pouhým postupným přikupováním nedosáhl situace, že po čase bude vlastnit pouze Bitcoin, k čemuž tato strategie v neměnném tvaru vede. Tyto simulace jsou modelové a ukazují, jakého možného zhodnocení by mohl podnik při relativně malé investici dosáhnout.

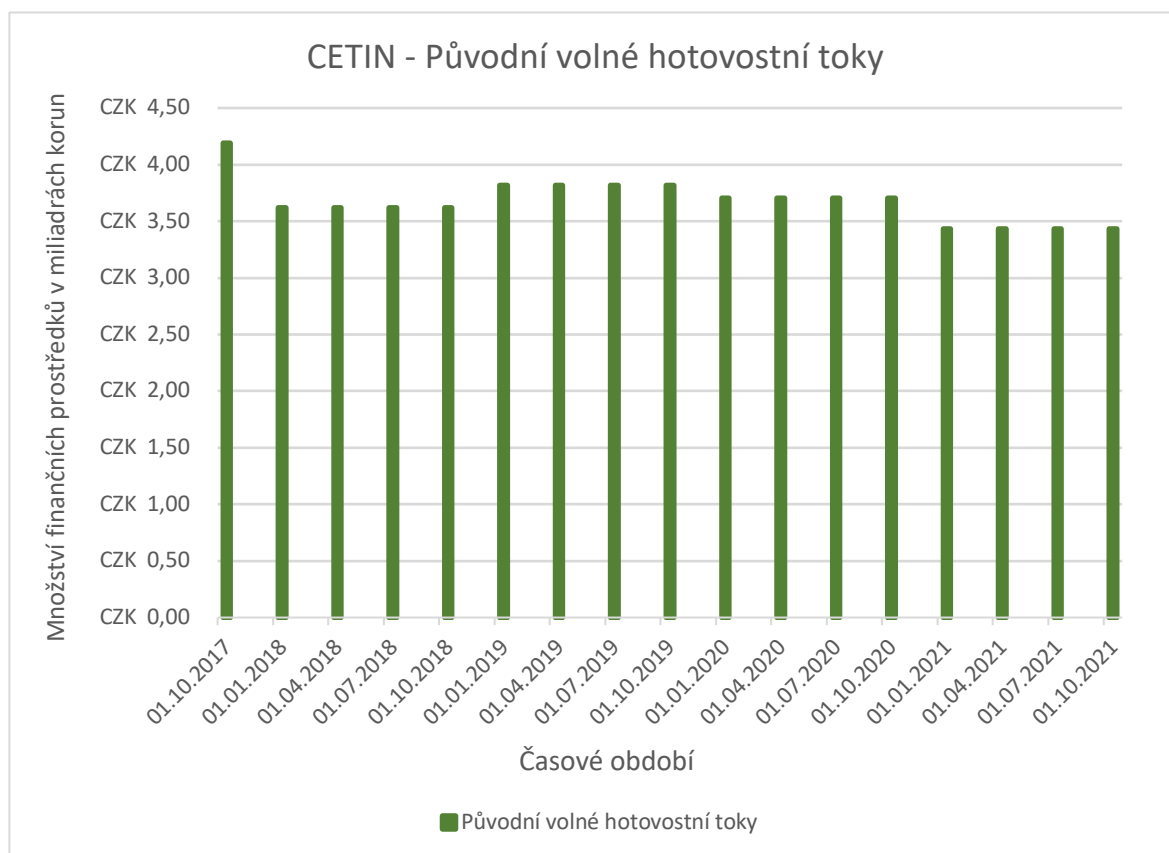
8.3 Simulace pro podnik CETIN

Třetí variantou prováděné simulace je simulace pro podnik CETIN. Jde o český podnik, podnikající v oblasti telekomunikace, který je několikanásobně menší než společnost NVIDIA. Tato třetí simulace má za cíl ukázat, že zavedený model je možný i v českém prostředí v rámci menších, než jsou světové jedničky.

Simulace pro podnik CETIN bude vycházet ze stejné strategie jako druhý scénář pro společnost NVIDIA, tedy investice budou započaty v roce 2017 v procentuálně stejně vysokých částkách z volných finančních aktiv.

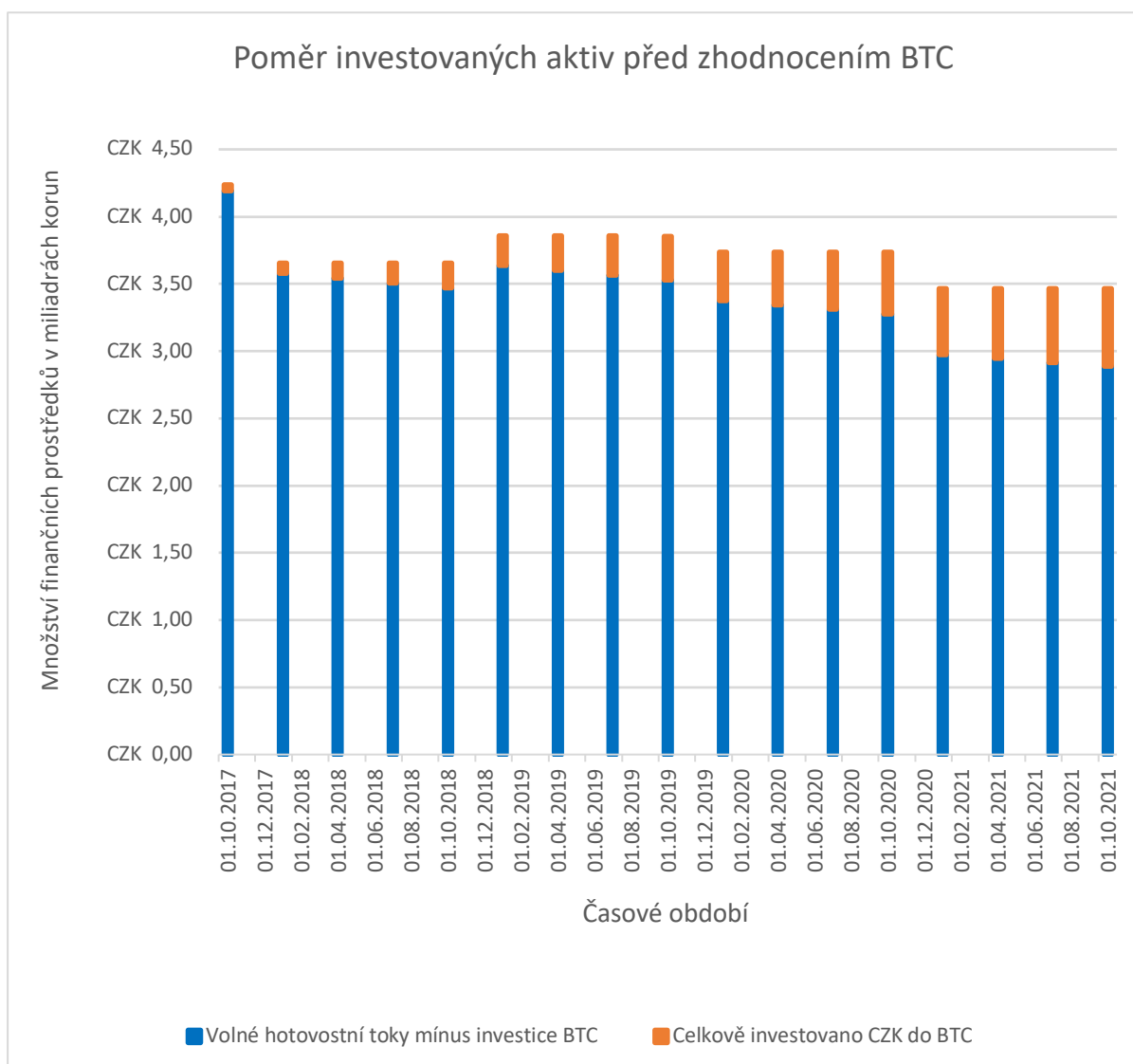
Data pro podnik CETIN byla čerpána z veřejného rejstříku českých firem, kde byly nalezeny účetní závěrky z požadovaných let. V těchto účetních závěrkách byla vybrána zmíněná položka s názvem – volné hotovostní toky (skutečně ovšem jde o peněžní prostředky na účtu pokladny), jejíž část se tomto případě nejlépe hodí pro uložení do kryptoměny Bitcoin. V těchto účetních knihách jsou ovšem jen k dispozici roční údaje, nikoliv čtvrtletní. Pro zachování systému čtvrtletních nákupů bylo tedy potřeba uvažovat, že množství volných hotovostních toků bylo vždy v průběhu roku neměnné viz graf 10.

Graf 10 CETIN – původní volné hotovostní toky



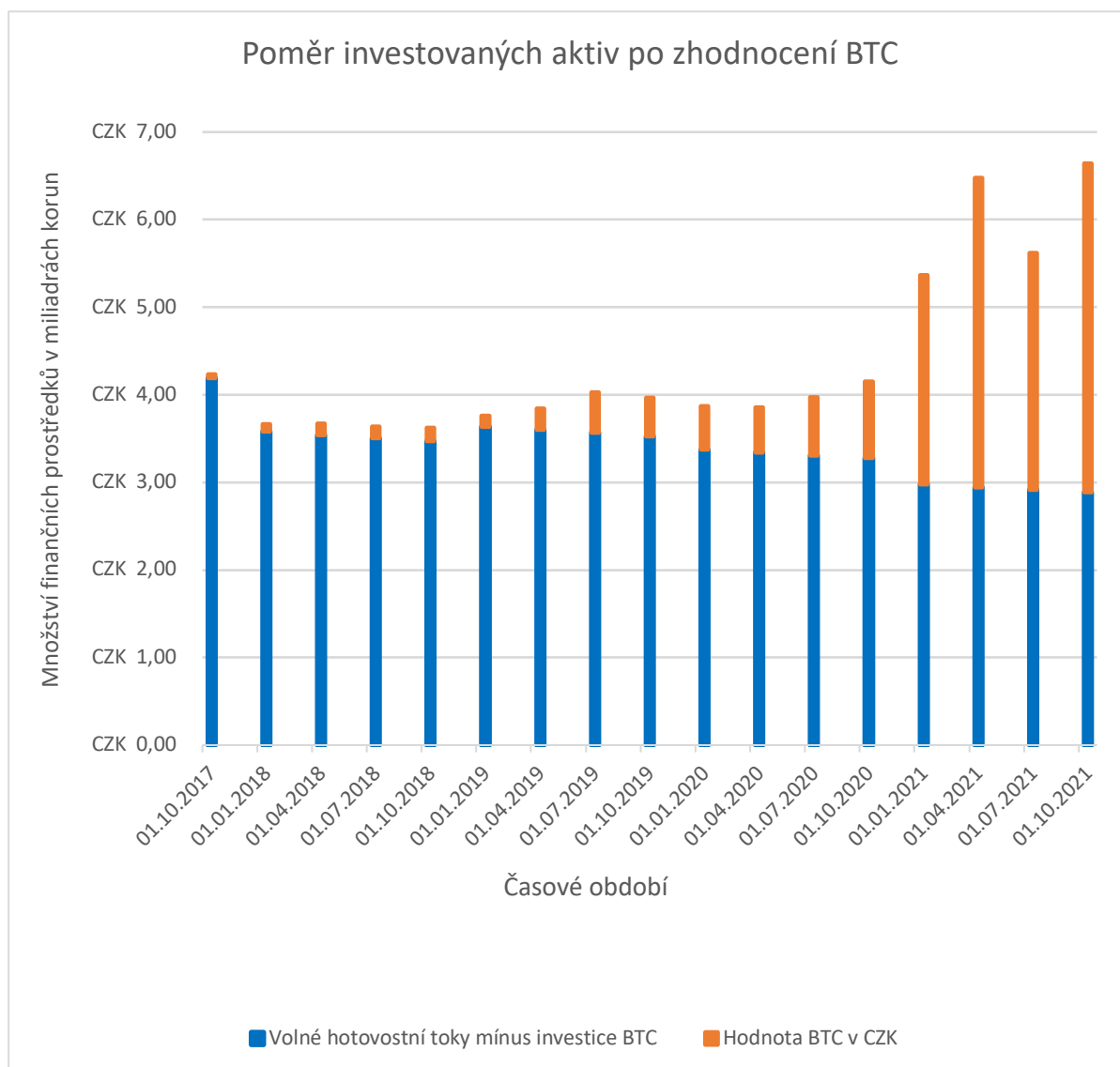
Zdroj: CETIN a.s. – výroční zprávy 2017–2021; vlastní tvorba

Graf 11 CETIN – poměr investovaných aktiv před zhodnocením BTC



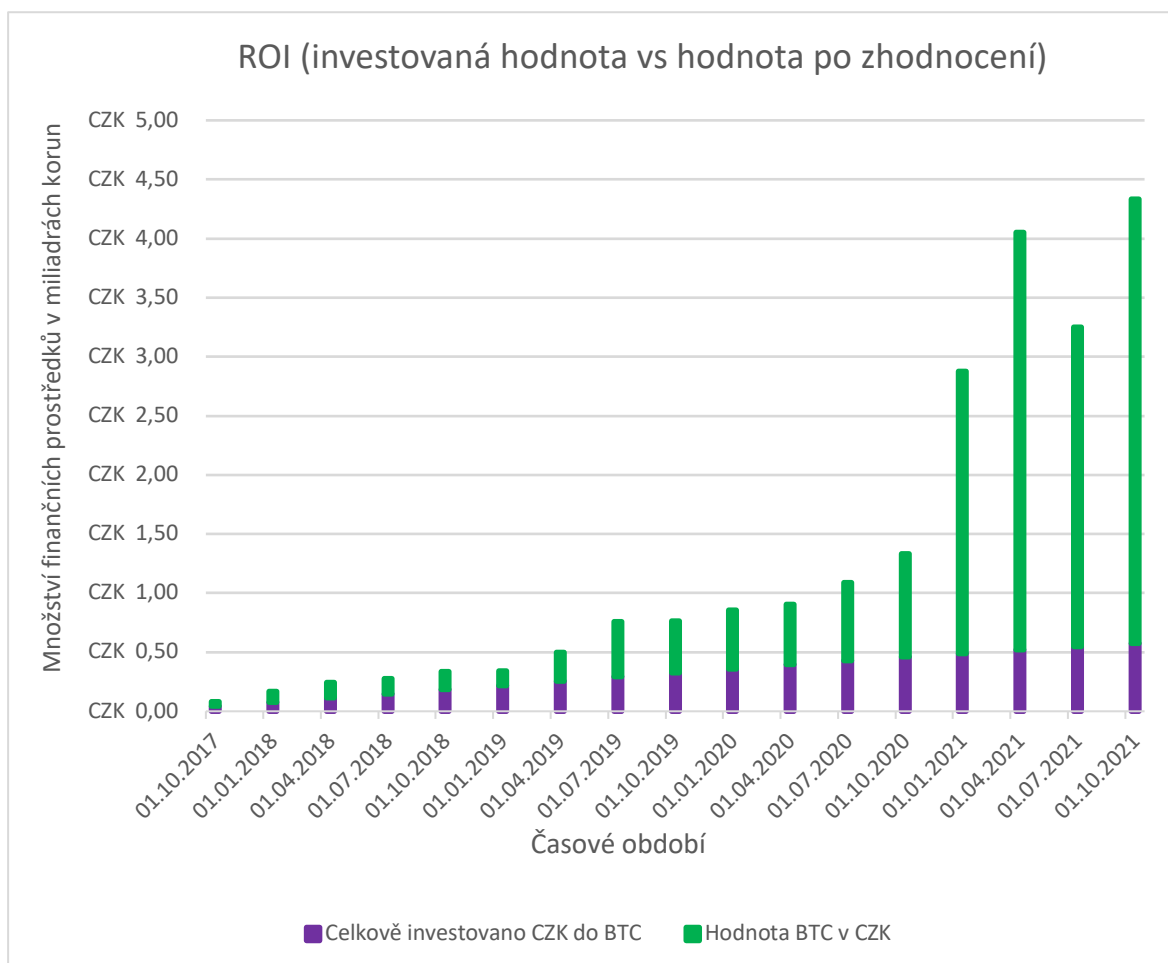
Zdroj: vlastní tvorba

Graf 12 CETIN – poměr investovaných aktiv po zhodnocení BTC



Zdroj: vlastní tvorba

Graf 13 CETIN – ROI



Zdroj: vlastní tvorba

Z předešlých grafů 10–13 je vidět, že průběh zhodnocení u firmy CETIN je podobný druhému scénáři u společnosti NVIDIA. Tento fakt tedy dokazuje, že použitá simulace je funkční i u několikanásobně menšího českého podniku.

9 Motivace firem k nákupu Bitcoinu

V předešlé kapitole bylo ukázáno, že kryptoměna Bitcoin může být dobrým investičním aktivem, které má potenciál dosáhnout velkého finančního zhodnocení za cenu relativně malé investice. Bitcoin ovšem není jediným aktivem, které v minulosti zaznamenávalo tak prudký nárůst ceny. Vezmeme-li si například některé technologické akcie, tak bychom nejspíše byli schopni najít některé, s podobně vysokým zhodnocením.

9.1 Bitcoin nejen jako investiční aktivum

Co tedy Bitcoin odlišuje? Zejména ta skutečnost, že v případě Bitcoinu se, na rozdíl od zmíněných akcií, jedná o funkční technologii, která mimo investičního aktiva může sloužit i jako alternativní platební systém. Tato duální povaha způsobuje, že podniky, které Bitcoin potenciálně vlastní, ho mohou podle výše zmíněné strategie v předešlé kapitole jednak akumulovat a v případě potřeby realizace zisků nemusejí nutně odprodávat, nýbrž mohou Bitcoin přímo využít jako platební prostředek bez nutnosti směny do fiat měn. Je však samozřejmě nutné, aby Bitcoin byl v takovém případě přijímán i protistranou, alespoň v takové míře, že je ochotna po obdržení platby v Bitcoinu jej ihned směnit.

Tyto transakce by pak pro podnik mohly mít daleko větší užitek, než se zdá. V případě posílání plateb do zahraničí je výhodou zejména nezávislost na telekomunikačním systému SWIFT, který je funkční jen v pracovních dnech, zatímco Bitcoin funguje i o víkendech a svátcích. Dále je možné platby zasílat či přijímat z jakékoliv země na světě bez ohledu na politickou situaci v dané zemi.

Co se týká transakčních poplatků, tak ty se ve srovnání se zasílanou částkou pohybují v zanedbatelných sumách, obzvláště při využití transakční vrstvy Lightning Network (viz kapitola 2.3)

V neposlední řadě další aspekt, který Bitcoin potenciálně zvyšuje nad jiná investiční aktiva, je jeho popularita, a tedy pro podnik dobrá marketingová strategie, díky které může získat bezplatnou mediální publicitu. Bitcoin je v dnešní době téma, které je moderní, a které se hodně diskutuje. Být jednou z prvních firem, které Bitcoin vlastní a také aktivně využívají, může být pro některé podniky velice lákavé. (Polasik, Piotrowska, Wisniewski, Kotkowski, Lightfoot, 2015)

10 Vyhodnocení aplikační části

V aplikační části bylo ukázáno, že různé podniky, které disponují volnou finanční hotovostí, ji mohou částečně využít k investici do kryptoměny Bitcoin. Podle výše zmíněné strategie je pro nákup dobré využívat DCA metodu a tím tak po stanovenou dobu Bitcoin akumulovat. Podniky by si pak dále měli minimálně stanovit procentuální hranici, v jakém poměru chtějí Bitcoin vůči fiat měně držet a tu následně upravovat a aktualizovat podle aktuálního množství držných volných finančních prostředků a ceny Bitcoinu.

Tyto nakoupené bitcoiny pak pro podnik mohou sloužit jako dobré jištění proti inflaci, neboť dle výše zobrazených grafů je vidět, že na základě dat z minulosti lze dosáhnout obrovského zhodnocení. V konkrétních případech, procentuální zhodnocení na konci sledovaného období u společnosti NVIDIA v prvním scénáři činilo 3763 %, ve druhém scénáři 436 % a ve třetí verzi simulace pro společnost CETIN se jednalo o zhodnocení 552 %.

Takové zhodnocení by bylo možné dosáhnout vložením, byť pro podnik relativně malé částky, ovšem do velmi rizikového aktiva, jakým Bitcoin pro podnik je. Uvážíme-li nejhorší možný scénář, a to ten, že by tato kryptoměna ztratila veškerou svou hodnotu, v případě podniku by při dodržení zmíněné strategie nešlo o existenční hrozbu, neboť by investovala prostředky, které vlastní po zaplacení veškerých svých pohledávek. Při konzervativnějším vnímání investic, které podniky často mívají, jde o velmi rizikovou investici, avšak dá se říct, že klady převyšují nad zápory.

Bitcoin pak totiž dále může podniku přinášet i další výhody než jen velké zhodnocení. Vzhledem k tomu, že se jedná o funkční technologii, může být využit i k mezistátním transakcím a například jako náhrada za telekomunikační systém SWIFT. Také ho podniky mohou vyžít jako platební nástroj, který je funkční i mimo pracovní dny. Zavedení používání Bitcoinu v podniku se dá využít také k dobré marketingové strategii, neboť kryptoměny obecně, jsou v současné době velmi populární.

Závěr

Tato diplomová práce měla stanoveny dva cíle, hlavní a vedlejší. Hlavním cílem byla simulace investice části volných finančních prostředků do kryptoměny Bitcoin ve vybraných podnicích. Měla zde být ukázána možná strategie investice a její vyhodnocení na základě reálných zveřejněných podnikových výsledků. Dále měly být rozebrány další výhody, jaké může Bitcoin podnikům přinášet.

Jako vedlejší cíl bylo stanoveno probrání problematiky kryptoměn od základních aspektů, až po složitější. Zvláštní prostor měl být dán Bitcoinu samotnému. Dále měl být probrán historický vývoj peněz, který do jisté míry s problematikou kryptoměn také souvisí a jeho znalost tak pomáhá lépe smysl existence kryptoměn pochopit. Mělo také být definováno dnešní postavení kryptoměn na poli právním. Dále pak bylo za úkol vyzdvihnout nejvýznamnější subjekty podnikající v oblasti kryptoměn a také mělo být krátce pojednáno o teorii financování podniku.

V první části této diplomové práci byl popsán současný stav kryptoměn. Kryptoměny byly od základu definovány, dále bylo vysvětleno, na jakém principu fungují, jak se diferencují a v čem spočívají jejich největší výhody. Bylo také popsáno, jak jsou vnímány v oblasti peněz. Dále byla samostatně popsána nejznámější a největší kryptoměna Bitcoin, která si stále drží i největší potenciál do budoucna. Bitcoin byl částečně přirovnán k investičnímu aktivu podobnému zlatu. Dále byla popsána historie peněz ve světě a také to, jakou roli v nich historicky právě zlato sehrávalo. Bylo také pojednáno o nevýhodách současného finančního systému, které z historie pramení. Dále bylo pojednáno o různých společnostech, které v kryptoměnovém světě sehrály, a i dále sehrávají, významnou roli a také bylo zmíněno, že úspěšnost kryptoměn do budoucna závisí nejen na jednotlivých firmách, ale i na celých státních aparátech. V současné době se totiž začíná pomalu ukazovat, které země světa kryptoměny přijímají nebo alespoň tolerují, a které nikoliv. Teoretickou část zakončuje výčet pravidel, které jsou dobrým základem pro správné a zdravé financování podniku.

Tato poslední kapitola volně propojuje svět kryptoměn a financování podniku a zakončuje tak teoretickou část práce, která zároveň splnila definovaný vedlejší cíl předložené diplomové práce. Této problematice se pak dále a konkrétněji věnuje aplikační část práce.

V druhé, aplikační části práce byla definována a vytvořena simulace. Pomocí této simulace byl ukázán možný způsob financování podniku kryptoměnou. Byla zde vymyšlena strategie, podle které by podnik investoval část svých volných finančních prostředků do kryptoměny Bitcoin. Následně bylo pomocí grafů ukázáno, jakého zhodnocení mohly vybrané podniky dosáhnout na základě jejich skutečných zveřejněných hospodářských výsledků. Byly zde uvedeny tři různé scénáře, dva

scénáře pro americkou společnost NVIDIA a jeden scénář pro českou společnost CETIN. Každý scénář obsahuje v přílohách této práce rozsáhlou tabulku s číselnými daty, ze kterých byly vytvořeny vždy čtyři grafy pro každý scénář, popisující možný stav zhodnocení firemních aktiv.

Dále bylo rozebráno, že Bitcoin s sebou přináší více výhod, jelikož by pro podniky nemusel sloužit jen jako pouhý investiční nástroj s vysokým potenciálem zhodnocení, ale také jako funkční platební systém pro mezinárodní styky, který je teoreticky možný využít po celém světě, dále také jako prostředek marketingu. Tyto aspekty ho významně odlišují od investice do aktiv, které v minulosti zaznamenaly podobně vysoké zhodnocení. Touto simulací s teoretickým pojednáním využitelnosti Bitcoinu v podnikovém prostředí byl splněn i hlavní cíl diplomové práce.

Výsledky provedených simulací vyšly nad očekávání pozitivně a jen tím umocnily skutečnost, že myšlenka využití Bitcoinu v podnikových financích nemusí být pro mnoho firem slepou uličkou, naopak by mohla teoreticky přinášet více užitku, než se na první pohled zdá. Budou-li kryptoměny i nadále zaznamenávat podobně pozitivní trend jako nyní, tak podniky, které s Bitcoinem pracují již dnes, mohou v budoucnu získat velkou konkurenční výhodu.

Seznam použité literatury

- [1] AMMOUS, Saifedean. The Bitcoin Standard: The Decentralized Alternative to Central Banking. USA: John Wiley, 2018. ISBN 978-1-119-47386-2.
- [2] ANTONOPOULOS, Andreas a Mário HAVEL. Proof of Work a Proof of Stake (VŠE, CO VÍME). Bitcoinový měsíčník [online]. Praha: Alza.cz, 2020, 13. ledna 2020 [cit. 2022-03-22]. Dostupné z: <https://www.alza.cz/proof-of-work-a-proof-of-stake#proof-of-work>
- [3] BANKLESS, David. Jak danit kryptoměny v Česku a na Slovensku. Bankless Czech [online]. 23.4.2021 [cit. 2022-03-10]. Dostupné z: <https://bankless.cz/studium/jak-danit-kryptomeny-v-cesku-a-na-slovensku-2021>
- [4] Braiins [online]. Praha, 2022 [cit. 2022-03-13]. Dostupné z: <https://cs.braiins.com>
- [5] Cetin.cz [online]. Praha: PPF, 2022 [cit. 2022-04-11]. Dostupné z: <https://www.cetin.cz>
- [6] CoinMarketCap [online]. USA, 2022 [cit. 2022-02-23]. Dostupné z: <https://coinmarketcap.com>
- [7] Coinmate [online]. Bratislava: Confirno, 2014 [cit. 2022-03-13]. Dostupné z: <https://coinmate.io/cs>
- [8] ČERNÝ, Matěj a Adam ZAMARSKI. Právní (ne)regulace placení kryptoměny. Epravo.cz [online]. Praha, 2021, 26.11.2021 [cit. 2022-03-10]. Dostupné z: <https://www.epravo.cz/top/clanky/pravni-neregulace-placeni-kryptomenami-113894.html>
- [9] DVOŘÁK, J., ŠVESTKA, J., ZUKLÍNOVÁ, M. a kol. Občanské právo hmotné. Svazek 1. Díl: Obecná část. 2. aktualizované a doplněné vydání. Praha: Wolters Kluwer ČR, a.s., 2016. s 377.
- [10] HARTLEY, Jonathan. Pre-Analysis Plan for "The El Salvador Bitcoin Monetary Experiment" [online]. USA: Stanford University, 2021, September 7, 2021 [cit. 2022-03-28]. Dostupné z: <https://osf.io/um7qk/download>
- [11] How Crypto Trading Differs From Other Types of Trading. *Bookmap* [online]. New York, 2020 [cit. 2022-03-04]. Dostupné z: <https://bookmap.com/blog/how-crypto-trading-differs-from-other-types-of-trading/>
- [12] KARPIŠ, Juraj. *Zlé peníze: sprievodca krízou*. Bratislava: INESS-Inštitút ekonomických a spoločenských analýz, 2015. ISBN 978-80-969765-8-4.
- [13] KISLINGEROVÁ, Eva. *Manažerské finance*. 2., přeprac. a rozš. vyd. Praha: C.H. Beck, 2007. Beckova edice ekonomie. ISBN 978-80-7179-903-0.

- [14] KRALOVANSKÝ, Jakub. In: Youtube, [online]. 19.1.2021 [cit. 2022-03-08]. Dostupné z: <https://www.youtube.com/watch?v=7qUiYd2WzFI>
- [15] Kryptomagazín: Kryptoměnové pojmy. *Kryptomagazin.cz* [online]. Praha, 2021 [cit. 2022-02-25]. Dostupné z: <https://kryptomagazin.cz/wiki-kategorie/pojmy-kryptomeny/>
- [16] LÁNSKÝ, Jan. *Kryptoměny*. V Praze: C.H. Beck, 2018. ISBN 978-80-7400-722-4.
- [17] Macrotrends.net [online]. USA, 2022 [cit. 2022-04-11]. Dostupné z: <https://www.macrotrends.net>
- [18] MIKLE, Michal. Lightning Network (VŠE, CO CHCETE VĚDĚT). Bitcoinový měsíčník [online]. Praha: Alza.cz, 2022, 1. února 2022 [cit. 2022-03-22]. Dostupné z: <https://www.alza.cz/lightning-network>
- [19] NAKAMOTO, Satoshi. Bitcoin Whitepaper: PEER-TO-PEER SYSTÉM ELEKTRONICKÝCH PENĚŽ[online]. 2008 [cit. 2022-03-31]. Dostupné z: https://bitcoin.org/files/bitcoin-paper/bitcoin__cz.pdf
- [20] Nvidia.com: NVIDIA CZ [online]. USA, 2022 [cit. 2022-04-11]. Dostupné z: <https://www.nvidia.com/cs-cz/>
- [21] POLASIK, Michal, Anna PIOTROWSKA, Tomasz WISNIEWSKI, Radoslaw KOTKOWSKI a Geoffrey LIGHTFOOT. Price Fluctuations and the Use of Bitcoin: An Empirical Inquiry [online]. Leicester: School of Management, University of Leicester, 2015, 1 - 37 [cit. 2022-04-11]. Dostupné z: https://www.ecb.europa.eu/pub/conferences/shared/pdf/retpaym__150604/polasik__paper.pdf
- [23] POSPÍŠIL, Lukáš. Elektronické peníze versus Kryptoměna. Epravo [online]. Praha: epravo.cz, 2018, 25.7.2018 [cit. 2022-03-24]. Dostupné z: <https://www.epravo.cz/top/clanky/elektronicke-penize-versus-kryptomena-107930.html>
- [24] PRITZKER, Yan. Vynález jménem bitcoin. [Praha]: Braiins Publishing, 2020. ISBN 978-80-907975-0-5. Investiční controlling: Jak hodnotit investiční záměry a řídit podnikové investice. Praha: Grada Publishing, 2009. ISBN 9788024767482.
- [25] ROSE, Chris. The Evolution Of Digital Currencies: Bitcoin, A Cryptocurrency Causing A Monetary Revolution. International Business & Economics Research Journal. USA: Capella University, 2015, 14(4), 617 - 620.
- [26] SANTILLO, Andrea. Všechno nejlepší k 11. narozeninám logu bitcoinu: Příběh za ikonickým symbolem. Cripto-taluta [online]. Londýn, 2021, 08/2021 [cit. 2022-04-11]. Dostupné z: <https://www.cripto-valuta.net/cs/buon-11-compleanno-al-logo-di-bitcoin-la-storia-dietro-liconico-simbolo/>

- [27] SatoshiLabs [online]. Praha, 2022 [cit. 2022-03-13]. Dostupné z: <https://satoshilabs.com>
- [28] SMEJKAL, Ladislav. Elektronické peníze. Ikaros [online]. 2001, ročník 5, číslo 10 [cit. 2022-03-24]. urn:nbn:cz:ik-10800. ISSN 1212-5075. Dostupné z: <http://ikaros.cz/node/10800>
- [29] 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 978-802-7107-421.
- [30] STROUKAL, Dominik. Ekonomické bubliny: kdo je nafukuje, proč praskají a jak v další krizi neztratit vše. Praha: Grada, 2019. ISBN 978-802-7121-946.
- [31] TĚTEK, Josef. Bitcoin: Odluka peněz od státu [online]. Praha: Braiins Systems, 2021 [cit. 2022-03-01]. ISBN 978-80-907975-5-0. Dostupné z: [https://braiinscdn-1318e.kxcdn.com/Braiins-Publishing/Bitcoin-Odluka%20peněz%20od%20státu%20\(Josef%20Tětek\).pdf](https://braiinscdn-1318e.kxcdn.com/Braiins-Publishing/Bitcoin-Odluka%20peněz%20od%20státu%20(Josef%20Tětek).pdf)
- [32] TĚTEK, Josef. DeFi: Finanční systém 2.0 (VŠE, CO VÍME). Bitcoinový měsíčník [online]. Praha: Alza.cz, 2019, 10. prosince 2019 [cit. 2022-03-22]. Dostupné z: <https://www.alza.cz/defi-financni-system-2-0#co-je-defi-decentralizovane-finance>
- [33] Trezor [online]. Praha, 2022 [cit. 2022-03-13]. Dostupné z: <https://trezor.io>
- [34] Trezor. DigitalAnt [online]. Praha [cit. 2022-03-13]. Dostupné z: <https://www.digital-ant.cz/work/trezor/>
- [35] VANĚK, František. Investiční strategie průměrování nákladů (DCA): Jak úspěšně investovat do volatilního aktiva?. Finex [online]. 14.3.2021 [cit. 2022-04-09]. Dostupné z: <https://finex.cz/investicni-strategie-prumerovani-nakladu-dca/>
- [36] VANTA, David. Co jsou tokeny a coiny? Jaké je využití u kryptoměn a Blockchainu?. *Technologie budoucnosti* [online]. Praha, 12.3.2020, 2020 [cit. 2022-02-23]. Dostupné z: <https://technologiebudoucnosti.cz/co-jsou-tokeny-a-coiny-vyuziti-kryptomeny-blockchain/>
- [37] VEJMOLA Jakub. In: Youtube, [online]. 21.2.2019 [cit. 2022-02-23]. Dostupné z: <https://www.youtube.com/watch?v=Z92ADb5i42s&list=PLiD1OrtvRy70RQ8k5HH0E3vHQpPEIJhZ&index=1>

- [38] WÖHE, Günter a Eva KISLINGEROVÁ. *Úvod do podnikového hospodářství*. 2., přeprac. a dopl. vyd. V Praze: C.H. Beck, 2007. Beckovy ekonomické učebnice. ISBN 978-80-7179-897-2.
- [39] WÖHE, Günter. *Úvod do podnikového hospodářství: překlad 18. vydání německého originálu*. Praha: C.H. Beck, 1995. Ekonomické učebnice. ISBN 80-717-9014-1.
- [40] Yahoo!: Finance [online]. USA, 2022 [cit. 2022-04-11]. Dostupné z: <https://finance.yahoo.com>
- [41] Zákon č. 370/2017 Sb. - Zákon o platebním styku
- [42] Zdanění kryptoměn: Kompletní návod pro rok 2022. Finex [online]. Praha: finex.cz, 2022, 15.2.2022 [cit. 2022-03-10]. Dostupné z: <https://finex.cz/zdaneni-kryptomen-kompletni-navod/>

Seznam obrázků

Obrázek 1 Peněžní agregáty klasického finančního systému	- 18 -
Obrázek 2 Peněžní agregáty v DeFi službách	- 18 -
Obrázek 3 Logo kryptoměny Bitcoin	- 21 -
Obrázek 4 Logo společnosti SatoshiLabs	- 33 -
Obrázek 5 Logo hardwarové peněženky Trezor	- 34 -
Obrázek 6 Logo společnosti Braiiins	- 34 -

Seznam grafů

Graf 1 Množství Bitcoinů v oběhu	- 22 -
Graf 2 NVIDIA první scénář – původní cash on hand.....	- 42 -
Graf 3 NVIDIA první scénář – poměr investovaných aktiv před zhodnocením BTC ...	- 43 -
Graf 4 NVIDIA první scénář – poměr investovaných aktiv po zhodnocení BTC.....	- 44 -
Graf 5 NVIDIA první scénář – ROI.....	- 45 -
Graf 6 NVIDIA druhý scénář – původní cash on hand	- 46 -
Graf 7 NVIDIA druhý scénář – poměr investovaných aktiv před zhodnocení BTC	- 47 -
Graf 8 NVIDIA druhý scénář – poměr investovaných aktiv po zhodnocení BTC	- 48 -
Graf 9 NVIDIA druhý scénář – ROI	- 49 -
Graf 10 CETIN – původní volné hotovostní toky	- 50 -
Graf 11 CETIN – poměr investovaných aktiv před zhodnocením BTC	- 51 -
Graf 12 CETIN – poměr investovaných aktiv po zhodnocení BTC.....	- 52 -
Graf 13 CETIN – ROI.....	- 53 -

Přílohy

Příloha 1 – první scénář pro podnik NVIDIA

1/2 tabulky

	Původní cash on hand	Cash on hand minus investice v BTC	BTC investováno (1%)	Celkově investováno do BTC
31.01.2015	\$ 4 633 000 000,00	\$ 4 633 000 000,00	\$ 46 330 000,00	\$ 46 330 000,00
30.04.2015	\$ 4 792 000 000,00	\$ 4 745 670 000,00	\$ 47 456 700,00	\$ 93 786 700,00
31.07.2015	\$ 4 505 000 000,00	\$ 4 411 213 300,00	\$ 44 112 133,00	\$ 137 898 833,00
31.10.2015	\$ 4 728 000 000,00	\$ 4 590 101 167,00	\$ 45 901 011,67	\$ 183 799 844,67
31.01.2016	\$ 5 073 000 000,00	\$ 4 889 200 155,33	\$ 48 892 001,55	\$ 232 691 846,22
30.04.2016	\$ 4 754 000 000,00	\$ 4 521 308 153,78	\$ 45 213 081,54	\$ 277 904 927,76
31.07.2016	\$ 4 879 000 000,00	\$ 4 601 095 072,24	\$ 46 010 950,72	\$ 323 915 878,48
31.10.2016	\$ 6 671 000 000,00	\$ 6 347 084 121,52	\$ 63 470 841,22	\$ 387 386 719,70
31.01.2017	\$ 6 798 000 000,00	\$ 6 410 613 280,30	\$ 64 106 132,80	\$ 451 492 852,50
30.04.2017	\$ 6 206 000 000,00	\$ 5 754 507 147,50	\$ 57 545 071,47	\$ 509 037 923,98
31.07.2017	\$ 5 877 000 000,00	\$ 5 367 962 076,02	\$ 53 679 620,76	\$ 562 717 544,74
31.10.2017	\$ 6 320 000 000,00	\$ 5 757 282 455,26	\$ 57 572 824,55	\$ 620 290 369,29
31.01.2018	\$ 7 108 000 000,00	\$ 6 487 709 630,71	\$ 64 877 096,31	\$ 685 167 465,60
30.04.2018	\$ 7 300 000 000,00	\$ 6 614 832 534,40	\$ 66 148 325,34	\$ 751 315 790,94
31.07.2018	\$ 7 943 000 000,00	\$ 7 191 684 209,06	\$ 71 916 842,09	\$ 823 232 633,03
31.10.2018	\$ 7 951 000 000,00	\$ 7 127 767 366,97	\$ 71 277 673,67	\$ 894 510 306,70
31.01.2019	\$ 7 422 000 000,00	\$ 6 527 489 693,30	\$ 65 274 896,93	\$ 959 785 203,63
30.04.2019	\$ 7 802 000 000,00	\$ 6 842 214 796,37	\$ 68 422 147,96	\$ 1 028 207 351,60
31.07.2019	\$ 8 475 000 000,00	\$ 7 446 792 648,40	\$ 74 467 926,48	\$ 1 102 675 278,08
31.10.2019	\$ 9 769 000 000,00	\$ 8 666 324 721,92	\$ 86 663 247,22	\$ 1 189 338 525,30
31.01.2020	\$ 10 897 000 000,00	\$ 9 707 661 474,70	\$ 97 076 614,75	\$ 1 286 415 140,05
30.04.2020	\$ 16 354 000 000,00	\$ 15 067 584 859,95	\$ 150 675 848,60	\$ 1 437 090 988,65
31.07.2020	\$ 10 981 000 000,00	\$ 9 543 909 011,35	\$ 95 439 090,11	\$ 1 532 530 078,76
31.10.2020	\$ 10 139 000 000,00	\$ 8 606 469 921,24	\$ 86 064 699,21	\$ 1 618 594 777,97
31.01.2021	\$ 11 561 000 000,00	\$ 9 942 405 222,03	\$ 99 424 052,22	\$ 1 718 018 830,19
30.04.2021	\$ 12 667 000 000,00	\$ 10 948 981 169,81	\$ 109 489 811,70	\$ 1 827 508 641,89
31.07.2021	\$ 19 654 000 000,00	\$ 17 826 491 358,11	\$ 178 264 913,58	\$ 2 005 773 555,47
31.10.2021	\$ 19 298 000 000,00	\$ 17 292 226 444,53	\$ 172 922 264,45	\$ 2 178 695 819,92

2/2 tabulky

Cena BTC	Nakoupeno BTC	Celkové BTC	Dolarová hodnota BTC	Procentuální zhodnocení
\$232,00	฿ 199 698,275862	฿ 199 698,275862	\$ 46 330 000,00	0,00%
\$222,00	฿ 213 768,918919	฿ 413 467,194781	\$ 91 789 717,24	-2,13%
\$258,00	฿ 170 977,259690	฿ 584 444,454471	\$ 150 786 669,25	9,35%
\$323,00	฿ 142 108,395263	฿ 726 552,849734	\$ 234 676 570,46	27,68%
\$395,00	฿ 123 777,219122	฿ 850 330,068856	\$ 335 880 377,20	44,35%
\$460,00	฿ 98 289,307691	฿ 948 619,376547	\$ 436 364 913,21	57,02%
\$604,00	฿ 76 177,070732	฿ 1 024 796,447280	\$ 618 977 054,16	91,09%
\$708,00	฿ 89 648,080812	฿ 1 114 444,528092	\$ 789 026 725,89	103,68%
\$1 031,00	฿ 62 178,596317	฿ 1 176 623,124409	\$ 1 213 098 441,27	168,69%
\$1 597,00	฿ 36 033,231982	฿ 1 212 656,356391	\$ 1 936 612 201,16	280,45%
\$3 256,00	฿ 16 486,370012	฿ 1 229 142,726403	\$ 4 002 088 717,17	611,21%
\$7 369,00	฿ 7 812,840895	฿ 1 236 955,567298	\$ 9 115 125 575,42	1369,49%
\$9 219,00	฿ 7 037,324689	฿ 1 243 992,891987	\$ 11 468 370 471,23	1573,81%
\$9 859,00	฿ 6 709,435576	฿ 1 250 702,327563	\$ 12 330 674 247,44	1541,21%
\$7 013,00	฿ 10 254,789974	฿ 1 260 957,117537	\$ 8 843 092 265,29	974,19%
\$6 387,00	฿ 11 159,804865	฿ 1 272 116,922402	\$ 8 125 010 783,38	808,32%
\$3 564,00	฿ 18 315,066480	฿ 1 290 431,988881	\$ 4 599 099 608,37	379,18%
\$6 098,00	฿ 11 220,424395	฿ 1 301 652,413277	\$ 7 937 476 416,16	671,97%
\$10 822,00	฿ 6 881,161198	฿ 1 308 533,574475	\$ 14 160 950 342,97	1184,24%
\$9 322,00	฿ 9 296,636689	฿ 1 317 830,211164	\$ 12 284 813 228,47	932,91%
\$9 877,00	฿ 9 828,552673	฿ 1 327 658,763837	\$ 13 113 285 610,42	919,37%
\$9 537,00	฿ 15 799,082374	฿ 1 343 457,846211	\$ 12 812 557 479,31	791,56%
\$11 764,00	฿ 8 112,809428	฿ 1 351 570,655639	\$ 15 899 877 192,94	937,49%
\$14 844,00	฿ 5 797,945245	฿ 1 357 368,600884	\$ 20 148 779 511,52	1144,83%
\$40 171,00	฿ 2 475,020592	฿ 1 359 843,621476	\$ 54 626 278 118,32	3079,61%
\$58 894,00	฿ 1 859,099598	฿ 1 361 702,721074	\$ 80 196 120 054,91	4288,28%
\$44 589,00	฿ 3 997,957200	฿ 1 365 700,678273	\$ 60 895 227 543,53	2936,00%
\$61 496,00	฿ 2 811,927027	฿ 1 368 512,605300	\$ 84 158 051 175,55	3762,77%

Příloha 2 – druhý scénář pro podnik NVIDIA

1/2 tabulky

	Původní cash on hand	Cash on hand minus investice v BTC	BTC Investováno (1%)	Celkově investováno do BTC
31.10.2017	\$ 6 320 000 000,00	\$ 6 320 000 000,00	\$ 63 200 000,00	\$ 63 200 000,00
31.01.2018	\$ 7 108 000 000,00	\$ 7 044 800 000,00	\$ 70 448 000,00	\$ 133 648 000,00
30.04.2018	\$ 7 300 000 000,00	\$ 7 166 352 000,00	\$ 71 663 520,00	\$ 205 311 520,00
31.07.2018	\$ 7 943 000 000,00	\$ 7 737 688 480,00	\$ 77 376 884,80	\$ 282 688 404,80
31.10.2018	\$ 7 951 000 000,00	\$ 7 668 311 595,20	\$ 76 683 115,95	\$ 359 371 520,75
31.01.2019	\$ 7 422 000 000,00	\$ 7 062 628 479,25	\$ 70 626 284,79	\$ 429 997 805,54
30.04.2019	\$ 7 802 000 000,00	\$ 7 372 002 194,46	\$ 73 720 021,94	\$ 503 717 827,49
31.07.2019	\$ 8 475 000 000,00	\$ 7 971 282 172,51	\$ 79 712 821,73	\$ 583 430 649,21
31.10.2019	\$ 9 769 000 000,00	\$ 9 185 569 350,79	\$ 91 855 693,51	\$ 675 286 342,72
31.01.2020	\$ 10 897 000 000,00	\$ 10 221 713 657,28	\$ 102 217 136,57	\$ 777 503 479,29
30.04.2020	\$ 16 354 000 000,00	\$ 15 576 496 520,71	\$ 155 764 965,21	\$ 933 268 444,50
31.07.2020	\$ 10 981 000 000,00	\$ 10 047 731 555,50	\$ 100 477 315,55	\$ 1 033 745 760,06
31.10.2020	\$ 10 139 000 000,00	\$ 9 105 254 239,94	\$ 91 052 542,40	\$ 1 124 798 302,46
31.01.2021	\$ 11 561 000 000,00	\$ 10 436 201 697,54	\$ 104 362 016,98	\$ 1 229 160 319,43
30.04.2021	\$ 12 667 000 000,00	\$ 11 437 839 680,57	\$ 114 378 396,81	\$ 1 343 538 716,24
31.07.2021	\$ 19 654 000 000,00	\$ 18 310 461 283,76	\$ 183 104 612,84	\$ 1 526 643 329,08
31.10.2021	\$ 19 298 000 000,00	\$ 17 771 356 670,93	\$ 177 713 566,71	\$ 1 704 356 895,78

2/2 tabulky

Cena BTC	Nakoupeno BTC	Celkově BTC	Dolarová hodnota BTC	Procentuální zhodnocení
\$7 369,00	฿ 8 576,468992	฿ 8 576,468992	\$ 63 200 000,00	0,00%
\$9 219,00	฿ 7 641,609719	฿ 16 218,078711	\$ 149 514 467,63	11,87%
\$9 859,00	฿ 7 268,842682	฿ 23 486,921393	\$ 231 557 558,01	12,78%
\$7 013,00	฿ 11 033,350178	฿ 34 520,271571	\$ 242 090 664,53	-14,36%
\$6 387,00	฿ 12 006,124307	฿ 46 526,395878	\$ 297 164 090,47	-17,31%
\$3 564,00	฿ 19 816,578225	฿ 66 342,974103	\$ 236 446 359,70	-45,01%
\$6 098,00	฿ 12 089,213176	฿ 78 432,187278	\$ 478 279 478,02	-5,05%
\$10 822,00	฿ 7 365,812394	฿ 85 797,999672	\$ 928 505 952,45	59,15%
\$9 322,00	฿ 9 853,646590	฿ 95 651,646262	\$ 891 664 646,45	32,04%
\$9 877,00	฿ 10 349,006436	฿ 106 000,652698	\$ 1 046 968 446,70	34,66%
\$9 537,00	฿ 16 332,700556	฿ 122 333,353255	\$ 1 166 693 189,99	25,01%
\$11 764,00	฿ 8 541,084287	฿ 130 874,437542	\$ 1 539 606 883,24	48,93%
\$14 844,00	฿ 6 133,962705	฿ 137 008,400247	\$ 2 033 752 693,27	80,81%
\$40 171,00	฿ 2 597,944213	฿ 139 606,344460	\$ 5 608 126 463,31	356,26%
\$58 894,00	฿ 1 942,106103	฿ 141 548,450563	\$ 8 336 354 447,45	520,48%
\$44 589,00	฿ 4 106,497406	฿ 145 654,947969	\$ 6 494 608 474,98	325,42%
\$61 496,00	฿ 2 889,839448	฿ 148 544,787417	\$ 9 134 910 247,00	435,97%

Příloha 3 – scénář pro podnik CETIN

1/2 tabulky

	Původní volné hotovostní toky	Volné hotovostní toky mínus investice BTC	BTC investovano (1%)	Celkově investovano CZK do BTC
31.10.2017	CZK 4 193 000 000,00	CZK 4 193 000 000,00	CZK 41 930 000,00	CZK 41 930 000,00
31.01.2018	CZK 3 620 000 000,00	CZK 3 578 070 000,00	CZK 35 780 700,00	CZK 77 710 700,00
30.04.2018	CZK 3 620 000 000,00	CZK 3 542 289 300,00	CZK 35 422 893,00	CZK 113 133 593,00
31.07.2018	CZK 3 620 000 000,00	CZK 3 506 866 407,00	CZK 35 068 664,07	CZK 148 202 257,07
31.10.2018	CZK 3 620 000 000,00	CZK 3 471 797 742,93	CZK 34 717 977,43	CZK 182 920 234,50
31.01.2019	CZK 3 820 000 000,00	CZK 3 637 079 765,50	CZK 36 370 797,66	CZK 219 291 032,15
30.04.2019	CZK 3 820 000 000,00	CZK 3 600 708 967,85	CZK 36 007 089,68	CZK 255 298 121,83
31.07.2019	CZK 3 820 000 000,00	CZK 3 564 701 878,17	CZK 35 647 018,78	CZK 290 945 140,61
31.10.2019	CZK 3 820 000 000,00	CZK 3 529 054 859,39	CZK 35 290 548,59	CZK 326 235 689,21
31.01.2020	CZK 3 703 000 000,00	CZK 3 376 764 310,79	CZK 33 767 643,11	CZK 360 003 332,32
30.04.2020	CZK 3 703 000 000,00	CZK 3 342 996 667,68	CZK 33 429 966,68	CZK 393 433 298,99
31.07.2020	CZK 3 703 000 000,00	CZK 3 309 566 701,01	CZK 33 095 667,01	CZK 426 528 966,00
31.10.2020	CZK 3 703 000 000,00	CZK 3 276 471 034,00	CZK 32 764 710,34	CZK 459 293 676,34
31.01.2021	CZK 3 434 000 000,00	CZK 2 974 706 323,66	CZK 29 747 063,24	CZK 489 040 739,58
30.04.2021	CZK 3 434 000 000,00	CZK 2 944 959 260,42	CZK 29 449 592,60	CZK 518 490 332,18
31.07.2021	CZK 3 434 000 000,00	CZK 2 915 509 667,82	CZK 29 155 096,68	CZK 547 645 428,86
31.10.2021	CZK 3 434 000 000,00	CZK 2 886 354 571,14	CZK 28 863 545,71	CZK 576 508 974,57

2/2 tabulky

Cena BTC	Nakoupeno BTC	Celkově BTC	Hodnota BTC v CZK	Procentuální zhodnocení
CZK 162 118,00	฿ 258,638769	฿ 258,638769	\$ 41 930 000,00	0,00%
CZK 202 818,00	฿ 176,417774	฿ 435,056543	\$ 88 237 297,91	13,55%
CZK 216 898,00	฿ 163,315904	฿ 598,372447	\$ 129 785 787,03	14,72%
CZK 154 286,00	฿ 227,296476	฿ 825,668923	\$ 127 389 155,45	-14,04%
CZK 140 514,00	฿ 247,078422	฿ 1 072,747345	\$ 150 736 020,47	-17,59%
CZK 78 408,00	฿ 463,865902	฿ 1 536,613247	\$ 120 482 771,50	-45,06%
CZK 134 156,00	฿ 268,397162	฿ 1 805,010409	\$ 242 152 976,49	-5,15%
CZK 238 084,00	฿ 149,724546	฿ 1 954,734955	\$ 465 391 117,11	59,96%
CZK 205 084,00	฿ 172,078507	฿ 2 126,813463	\$ 436 175 412,18	33,70%
CZK 217 294,00	฿ 155,400716	฿ 2 282,214178	\$ 495 911 447,66	37,75%
CZK 209 814,00	฿ 159,331440	฿ 2 441,545618	\$ 512 270 452,29	30,21%
CZK 258 808,00	฿ 127,877295	฿ 2 569,422913	\$ 664 987 205,30	55,91%
CZK 326 568,00	฿ 100,330438	฿ 2 669,753351	\$ 871 856 012,24	89,83%
CZK 883 762,00	฿ 33,659586	฿ 2 703,412937	\$ 2 389 173 623,97	388,54%
CZK 1 295 668,00	฿ 22,729274	฿ 2 726,142211	\$ 3 532 175 225,78	581,24%
CZK 980 958,00	฿ 29,721045	฿ 2 755,863255	\$ 2 703 386 107,35	393,64%
CZK 1 352 912,00	฿ 21,334385	฿ 2 777,197641	\$ 3 757 304 014,38	551,73%