

DIPLOMOVÁ PRÁCE

Prognóza vývoje kryptoměn

Forecast for Digital Currencies

STUDIJNÍ PROGRAM

Projektové řízení inovací v podniku

VEDOUCÍ PRÁCE

doc. RNDr. Bohumír Štědroň, CSc.

MERVA

JOSEF

2022

I. OSOBNÍ A STUDIJNÍ ÚDAJE

Příjmení: **Merva** Jméno: **Josef** Osobní číslo: **437552**
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:

Prognóza vývoje kryptoměn

Název diplomové práce anglicky:

Forecast for Digital Currencies

Pokyny pro vypracování:

Bude provedena analýza a prognóza vývoje kryptoměn.

Seznam doporučené literatury:

Štědroň B.: Prognostika, 2019
Štědroň B.: Prognostické metody a jejich aplikace 2012
<https://www.novinky.cz/internet-a-pc/clanek/cina-chce-konkurovat-bitcoinu-digita-lni-juan-bude-testovat-na-olympiade-40383614>
<https://pctuning.cz/article/kryptomeny-dale-ztraceni-svou-hodnotu-na-vine-je-fed-i-kazachstan>
<https://www.kurzy.cz/zpravy/627520-bitcoin-a-ethereum-budou-v-roce-2022-udavat-temperatura>
<https://www.kurzy.cz/zpravy/626983-boe-kryptomeny-mohou-vyvolat-financni-kolaps>
<https://bitcoinmagazine.com/culture/proof-of-keys-day-and-quantum-computing>

Jméno a pracoviště vedoucí(ho) diplomové práce:

doc. RNDr. Bohumír Štědroň, CSc. Institut ekonomických studií

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

Datum zadání diplomové práce: **31.01.2022** Termín odevzdání diplomové práce: _____

Platnost zadání diplomové práce: _____

doc. RNDr. Bohumír Štědroň, CSc.
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

MERVA, Josef. *Prognóza vývoje kryptoměn*. Praha: ČVUT 2022. Diplomová práce. České vysoké učení technické v Praze, Masarykův ústav vyšších studií.



**MASARYKŮV ÚSTAV
VYŠŠÍCH STUDIÍ
ČVUT V PRAZE**

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 zpřístupňování 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: 03. 02. 2022

Podpis:

Poděkování

Děkuji především vedoucímu diplomové práce panu doc. RNDr. Bohumíru Štědroňovi, CSc. za jeho cenné rady, trpělivost a čas.

Abstrakt

Tato diplomová práce se zabývá prognózou vývoje kryptoměn. Za pomoci prognostické metody Delphi bylo provedeno dotazníkové šetření, jehož výstupem je prognóza vývoje kryptoměn pro roky 2025, 2035 a 2050. V první fázi výzkumu byla vybrána skupina respondentů s teoretickou i praktickou znalostí kryptoměn, ve druhé fázi odpovídali tito respondenti na konkrétní otázky ze světa kryptoměn na základě svých znalostí a zkušeností. V závěrečné fázi byl všem respondentům předložen výsledek dotazníkového výzkumu a respondenti rozhodovali, jak se ztotožňují s výslednými daty.

Klíčová slova

Prognóza vývoje kryptoměn, Bitcoin, Ethereum, blockchain, peníze, historie peněz, Delphi metoda

Abstract

The purpose of this master thesis is to make cryptocurrency prognosis. Using the Delphi prognostic method, a three-round questionnaire survey was conducted. In the first round, a group of respondents with theoretical and practical knowledge of crypto currencies was selected. In the second round, the respondents answered specific questions from the world of cryptocurrencies, and in the third round they were confronted with the answers of all participants in the questionnaire survey and decided how much they agreed with them. The result is a cryptocurrency forecast for 2025, 2035 and 2050.

Key words

Cryptocurrency forecast, Bitcoin, Ethereum, blockchain, currencies, history of currencies, Delphi prognostic method

Obsah

Úvod	5
1 Peníze.....	7
1.1 Funkce peněz	7
1.2 Historie peněz	8
1.2.1 Komoditní peníze	8
1.2.2 Zlato, stříbro a mince.....	10
1.2.3 Bankovky a zlatý standard	11
1.3 Dnešní peníze	13
2 Blockchain.....	13
2.1 Základní principy blockchainu	14
2.2 Algoritmy konsensu.....	15
2.2.1 Proof of Work.....	15
2.2.2 Proof of Stake.....	15
2.2.3 Proof of Authority	16
3 Kryptoměny	16
3.1 Bitcoin	16
3.1.1 Kryptografie a open source	17
3.1.2 Historie Bitcoinu	17
3.1.3 Těžba bitcoinu	19
3.2 Ethereum.....	20
3.3 Držení kryptoměn	20
4 Prognostika	21
4.1 Kvalitativní prognostické metody.....	21
4.2 Kvantitativní prognostické metody.....	22
5 Analýza prostředí	25
5.1 Regulace	25
5.1.1 Česká republika	25
5.1.2 Německo.....	25
5.1.3 USA.....	25
5.1.4 Čína	25

5.1.5	Jižní Korea.....	26
5.2	Analýza prostředí České republiky.....	26
5.2.1	Braains Systems s.r.o.	26
5.2.2	TREZOR company s.r.o.....	26
5.2.3	General Bytes s.r.o.	27
5.2.4	Miton C	27
5.2.5	Coinmate a Confirno	27
5.2.6	Paralelní polis z.s.....	28
5.2.7	ČKMA.....	28
6	Prognóza využití kryptoměn	29
6.1	Výběr respondentů.....	29
6.1.1	Vyhodnocení	29
6.2	Dotazníkové šetření	30
6.2.1	Vyhodnocení	31
6.3	Závěr dotazníkového šetření.....	37
6.3.1	Vyhodnocení	37
6.4	Prognóza vývoje kryptoměn 2025	53
6.5	Prognóza vývoje kryptoměn 2035	53
6.6	Prognóza vývoje kryptoměn 2050	53
	Závěr	54
	Seznam použité literatury.....	55
	Seznam obrázků	58
	Seznam příloh.....	60

Úvod

Dne 31. října 2008 byl zveřejněn zakládající dokument, bílá kniha (v angl. White paper) s názvem: „Bitcoin: A Peer-to-Peer Electronic Cash System“, ve kterém Satoshi Nakamoto popsal systém elektronických peněz, které mohou fungovat bez důvěryhodné třetí strany, typicky bez banky. Trvalo několik let, než se Bitcoin dostal od malé skupiny IT nadšenců do mainstreamových médií. Bitcoin, potažmo technologie blockchainu, jsou dnes naprosto běžně skloňované pojmy i širokou veřejností. S pochopením komplexní problematiky je to složitější. O Bitcoinu, blockchainu a kryptoměnách sice denně slyšíme a čteme zprávy, ty jsou však z drtivé většiny omezeny na několik stále se opakujících témat. Média se zpravidla zabývají poklesem či růstem hodnot v porovnání se státními měnami, nebo množstvím spotřebované elektrické energie.

Dnes existují tisíce kryptoměn, ať už jde o „vylepšené“ kopie Bitcoinu nebo kryptoměny využívající jiný typ blockchainu. Část z nich má svoje opodstatnění, část je čistá spekulace nebo přímo podvod. Jedno je však jisté, tržní kapitalizace všech kryptoměn dosáhla k 1.1.2022 hodnoty \$2 208 000 000 000. Za 13 let vzniklo naprosto nové odvětví ekonomiky, které může do budoucna České republice a celému světu přinést další ekonomický růst.

Dnešní svět kryptoměn už zdaleka není jen o spekulaci o ceně. Vzniká množství konkrétních projektů ze světa DeFi, tedy decentralizované financování, které se v mnoha ohledech stávají konkurentem a nabourávají zavedený řád komerčních bank. Pomocí chytrých kontraktů je možné na blockchainu založit decentralizovanou autonomní organizaci (DAO), ve které je pomocí takzvaných governance tokenů možno hlasovat o směřování organizace naprosto transparentně a decentralizovaně. Národní centrální banky v posledních letech začínají pracovat na CBDC, tedy na digitální měně centrální banky, díky které by došlo k naprosté digitalizaci finančních prostředků. Jedna z posledních novinek jsou NFT, jedná se o nezaměnitelné tokeny, díky kterým je možné do blockchainu zapsat vlastnictví konkrétního digitálního aktiva. S technologií blockchainu experimentují i největší herní vývojářská studia.

Cílem diplomové práce je provést prognózu vývoje kryptoměn za použití prognostické metody Delphi pro roky 2025, 2035 a 2050 a usnadnit tak čtenářům orientaci v této problematice.

TEORETICKÁ ČÁST

1 Peníze

V definici pojmu peněz se odborná literatura shoduje na obecném pojetí peněz jako aktiva, které je všeobecně uznáváno a přijímáno ekonomickými subjekty jako prostředek pro provádění plateb za služby, zboží, případně k úhradě jiných závazků. Pro potřeby směnných vztahů je klíčové, aby peníze byly prakticky použitelné naprostou většinou obchodujících stran. Zásadní vlastností peněz je jejich standardizovaná kvalita, schopnost si svoje vlastnosti uchovat v čase, jednoduchost z hlediska jejich přemísťování a flexibilita při placení jak velkých, tak relativně malých částek. (Palouček, a kol., 2009)

Revenda (1996) definuje peníze jako aktivum, které je všeobecně přijímáno při placení za zboží a služby nebo při úhradách dluhů. Podstatu peněz dále dává do souvislosti s dvěma dalšími skutečnostmi. Jde o důvěryhodnost a kupní sílu peněz. Důvěryhodnost peněz chápe jako podmínku pro všeobecné přijímání peněz. Subjekt při transakci přijímá dané peníze, protože má důvěru, že je obratem nebo v budoucnu může použít, ať už při placení za zboží, služby nebo k úhradě dluhu. Při narušení této důvěryhodnosti peněz dochází k problémům při jejich oběhu. Pokud dojde k narušení důvěryhodnosti prostředků, mohou subjekty preferovat naturální transakci, tedy výměnu zboží za zboží, nebo začnou používat zahraniční měnu, která je pro ně důvěryhodnější. Kupní síla peněz reflektuje objem zboží a služeb, které je možno při aktuálních cenách za peníze získat. V posledních desetiletích je naprosto běžné, že dochází k poklesu kupní síly peněz. Tento dlouhodobý pokles je přímo spojen s růstem cen a služeb. Pokud by k poklesu kupní síly docházelo moc rychle, dojde také velmi rychle ke ztrátě důvěryhodnosti daných peněz. Konkrétní peníze by tak mohly přestat plnit svou roli. Růst kupní síly peněz se může na první pohled zdát jako upevňovací element v důvěryhodnosti, bohužel tento fenomén může zapříčinit pokles cen, který povede k oddalování spotřeby a k následným problémům pro výrobce a prodejce statků a služeb.

Podle Tětky (2020) jsou peníze instituce, která vzniká v moment, kdy spolupracuje větší množství lidí. Tento moment nastává, když ve společnosti začíná docházet k dělbě práce a vzniká potřeba zajistit rozdělení výsledku práce mezi členy společnosti.

1.1 Funkce peněz

Aby se konkrétní statek mohl začít používat jako peníze, musí splňovat tři základní funkce. Musí fungovat jako prostředek směny, zúčtovací jednotka a dlouhodobý uchovatel hodnoty. Z těchto třech základních funkcí peněz někteří ekonomové odvozují další. Čtvrtá funkce peněz jako platebního prostředku, který vyplývá z použití peněz jako prostředku směny, při kterém peníze slouží k umoření dluhu. Jako další funkci peněz je možné považovat kontrolu úrovně ekonomické aktivity. (Palouček, a kol., 2009)

Tětek (2021) popisuje funkce peněz jako kriticky důležitý faktor pro rozvoj lidského společenství. Podle něj jde o uchovatele hodnoty, pomocí kterého může jedinec přesunout svoji spotřebu do budoucna. Peníze rovněž zastávají funkci účetní jednotky, která umožňuje dělitelnost a koncentraci. Pro uchování hodnoty do budoucna musí ostatní subjekty na trhu konkrétní peníze znát a přijímat, stejně tak musí být schopni své služby a zboží v těchto penězích vyjádřit. Peníze jsou reálně použitelné tehdy, pokud slouží ke svému účelu, což vylučuje možné dohady a odhady toho, jakou kupní sílu konkrétní peníze mají. Tato funkce definuje peníze jako snadno ověřitelné a uniformní. Drahé

mince z historického hlediska řešily problém ověřitelnosti a uniformovanosti relativně dobře, avšak s jedním velkým ale. Aby byly peníze uniformní a snadno ověřitelné, bylo zapotřebí, aby je razila důvěryhodná třetí strana. Touto třetí stranou byl zpravidla vládce, který díky tomuto privilegii získal nad zbytkem společnosti obrovskou moc.

1.2 Historie peněz

Už v antice si lidé uvědomovali důležitost peněz jako nástroje pro rozvoj dělby práce. K vynalezení peněz však vedla dlouhá cesta, a tak byl ke směně zboží nebo služeb využíván systém naturální výměny neboli barterový obchod. Jde o výměnu zboží nebo služby za jiný druh. Tento způsob se postupně ukázal jako velmi problematický, protože v moment, kdy subjekt A měl zájem o zboží subjektu B, který za svoje zboží chtěl službu od subjektu C, docházelo k velkým komplikacím a k nárůstu transakčních nákladů, respektive nákladů spojených s vyhledáním obchodních partnerů k realizaci směny. Z tohoto důvodu bylo ze spotřeby vyčleněno konkrétní zboží, které bylo přeměněno na plnohodnotné, nebo také komoditní peníze. Šlo o zboží, které bylo všeobecně přijímáno, a mohlo tak fungovat jako zprostředkovatel oběhu všech dalších druhů zboží nebo služeb. Na různých místech a v jiných dobách funkci komoditních peněz plnily nejrůznější předměty. (Jílek, 2013)

1.2.1 Komoditní peníze

V následující části vybírám několik zajímavých předmětů, které se používaly jako komoditní peníze v historii.

V letech 600-200 př. n. l. za dynastie Zhou používali jako komoditní peníze nože a rýče. (Zmescience.com, 2011)



Obrázek 1 - Kníže money, zdroj (33)

Na přelomu našeho letopočtu bylo naprosto běžné, že římsí vojáci dostávali část žoldu v soli. Anglický výraz pro plat, tedy salary, pochází z latinského slova pro sůl – salarium. Například aby si římský holič přišel na 1 kilogram soli, musel by oholit zhruba 13 zákazníků. (Mentalfloss.com, 2015) Kolem roku 500 se na Šalamounových ostrovech používaly kamenné peníze neboli Rai. Šlo o kamenné disky s rozměry v rozpětí několika centimetrů až do 4 metrů a vážících až 5 tun. Kameny měly jinou velikost, ale stejný tvar. Ve středu byl vysekán otvor pro snadnější manipulaci. S těmi nejtěžšími se nehýbalo. Jejich majitel si na ně pouze udělal svoji značku, aby všichni věděli, kdo je v daný moment vlastníkem. (aAround.uoregon.edu, 2021)



Obrázek 2 - Rai stone money, zdroj (34)

Na Fidži se dlouho jako komoditní peníze používaly velrybí zuby. Byly vzácné a těžko získatelné. Jako měna se běžně používaly ještě na konci 18. století. V dnešní době je možné pozůstatek „velrybích peněz“ najít na Fidžijské 20centové minci. (Allen, 2009)



Obrázek 3 - Teeth Whale money, zdroj (35)



Obrázek 4 - 20 centová mince Fiji, zdroj (36)

V průběhu 19. století bylo běžné v určitých částech severní Ameriky používat jako komoditní peníze bobří kůže. Za jednu kůži se dalo koupit 24 jehel nebo čtvrt galonu whisky. (Allen, 2009)

1.2.2 Zlato, stříbro a mince

Zlato

Je velmi těžké určit, kdy nebo kde se zlato poprvé začalo používat. Archeologové našli kousky zlata v jeskyních ve Španělsku, které zhruba před 42 000 let obýval člověk paleolitický. O použití zlata v dávnější historii můžeme pouze spekulovat. Historické zdroje se jen velmi těžko shodují. První záznamy o zlatě se objevují kolem roku 6000 př.n.l. Z roku zhruba 3000 př.n.l. máme archeologické důkazy o tom, že ve starém Egyptě používali faraoni zlato ke zdobení. V této době však zlato neplnilo funkci platidla, pro účel placení byl používán ječmen. Obecný předpoklad je, že zlato jako peníze bylo poprvé použito v roce 700 př.n.l. obyvateli Království Lýdie, které se nacházelo v dnešním

západním Turecku. První dochované zlaté mince pocházejí z Persie, za vlády Dareia I. byly raženy takzvané Dareikos, které vážily 8,4g zlata. První zlaté římské mince byly vyraženy až v roce 215 př. n. l, kvůli financování 2. punské války proti Kartágu. Do té doby Římská říše, podobně jako Řecko drželo zlato pouze v rezervách. Ve 2. až 1. století př. n. l. měli římscí vojevůdci právo razit své vlastní mince. Toto právo získali, aby mohli vyplácet část žoldu vojákům právě ve zlatě. Mince dostaly název zlatý aureus. Až za vlády Jana Lucemburského se v roce 1325 začaly na českém území razit první zlaté mince, takzvané zlaté florény. Po mincovní reformě byla ražba florénů vyměněna za ražbu zlatých dukátů. Jedním z důvodů oblíbenosti zlata jsou jeho fyzikální charakteristiky. Zlato je nejkujnější a nejtvárnější ze všech kovů. Z jedné trojské unce zlata (cca 31,1g) je možné ukovat velmi tenký plátek, který by mohl mít téměř 9,3 m². Aby se tloušťka těchto plátků na sobě vyrovnala tloušťce listu novin, bylo by zapotřebí 1000 těchto plátků zlata. Jedna trojská unce se zároveň dá zpracovat do drátu, který by měřil více než 80 km. Důvodem, proč se zlato stovky let používalo jako peníze, je jeho vzácnost. Zaznamenané zásoby zlata za celou historii jsou asi 168 000 tun. Toto množství by se vešlo do krychle o rozměrech 20x20x20 metrů. (Struž, 2014)



Obrázek 5 - Florén, zdroj (37)

Stříbro

Nejstarší archeologicky dochované a opracované stříbro je staré zhruba šest tisíc let. První sofistikovanější zmínky o způsobu těžby v historii jsou známé od Babyloňanů z roku zhruba 2500 př. n. l. Kolem roku 550 př. n. l. se razily první mince v oblasti východního středomoří. V roce 269 př. n. l. byly stříbrné mince začleněny do peněžního systému Římské říše. V roce 206 př. n. l. pro potřeby vládnoucí dynastie Han v Číně, byly vyraženy stříbrné mince, které se dochovaly do dnešní doby. Stříbro v podobě stříbrných prutů se v Číně používalo běžně až do roku 1911. (Malloney, 2010)

1.2.3 Bankovky a zlatý standard

Potřeba papírových peněz vznikla při obchodních cestách, kdy riziko vozit s sebou velké množství mincí nedávalo smysl, ať už z důvodu velkých logistických nákladů nebo rizika krádeže. Obchodník si uložil mince u důvěryhodné osoby, zprvu u zlatníka, později u nově vzniklých profesí jako

směnárníka nebo bankéře. Oproti složení mincí dostal směnku, která důvěryhodnou osobu zavazovala vyplatit určitou částku v zemi obchodu. Nejdříve směnárníci osobně cestovali, ale brzy se začali zastupovat. Směnky sloužily jako náhrada peněz pro obchodní cesty až do konce 17. století. Pro obchodníky byl systém směnek výrazněji jednodušší než používat mince z drahých kovů, a proto došlo k velmi rychlému rozšíření tohoto systému. Následně byl systém převzat státy a stvrzenky dostaly pevné hodnoty. První papírové peníze byly emitovány v Číně za vlády císaře Hiena Tsunga. Další emise následovala v roce 910 a od roku 960 docházelo k emisi papírových peněz pravidelně. Švédsko bylo první zemí Evropy, která vydala papírové peníze. Stalo se tak v roce 1662. Nedlouho poté reagovaly i další země Evropy a postupně měla každá země svoje papírové peníze. V roce 1762 zavádí Marie Terezie papírové platidlo tzv. bankocetle. V roce 1811 dochází ke státnímu bankrotu a následné peněžní reformě, při které dochází k devalvaci bankocetlí a zavedením rakouské měny, označované jako šajny. V 19. století dochází k rozmachu používání papírových peněz, které samy o sobě nemají vnitřní hodnotu, ale jsou kryté zlatem, stříbrem případně jiným aktivem banky. (Jílek, 2013)

Zlatý standard

Zlatý standard znamená, že je měna tvořena mincemi z přesně určeného množství zlata nebo bankovkami, u kterých emitent slibuje zaplatit jejich hodnotu zlatem. Zlatý standard je tedy princip krytí měny zlatem. Existují dva typy zlatého standardu. Pokud mohou tuzemští držitelé bankovek požádat o proplacení ve zlatě, jde o interní. Nebo mezinárodní, kdy může o proplacení žádat omezený počet subjektů. Příkladem mohou být centrální banky. Výhodou systému zlatého standardu je, že jednotlivé měny mají pevně stanovené kurzy. Prakticky tedy nemůže dojít k tomu, že by bylo v oběhu více peněz, než mají banky v zásobě. Výhodou zlatého standardu je cenová stabilita, praktická nemožnost hyperinflace a již zmiňovaný fixní směnný kurz, který v oblasti mezinárodního obchodu zaručuje jistou předvídatelnost, a tak napomáhá jeho rozvoji. Nevýhodou zlatého standardu může být jeho výhodnost pro státy, které na svém území mají velké zásoby zlata a mohly by tak ovlivňovat makroekonomickou situaci celého světa.

Zlatý standard, který se používal v letech 1871 až 1914, je nejspíše ten nejznámější. Hodnota měn byla pevně svázána s cenou zlata. Americký dolar byl definován jako 1/20 unce zlata. Nebylo tedy možné vydávat zlatem nekryté peníze. První světová válka (a obrovské náklady s ní spojené) vedla k opuštění zlatého standardu. Světové měny, včetně dolaru, začaly oslabovat. Meziválečné období bylo charakteristické vysokou inflací, regulacemi, cly, kvótami a problémy v mezinárodním obchodě. Ve Spojených státech byl zlatý standard definitivně zrušen za prezidenta Franklina D. Roosevelta při vrcholící velké hospodářské krizi, kdy nezaměstnanost dosahovala astronomických 28 %. 5. dubna vydal Roosevelt exekutivní nařízení číslo 6102, kdy měl každý Američan odevzdat veškeré zlato. Trestem za neuposlechnutí mohlo být až 10 let vězení, pokuta 10 000 amerických dolarů nebo kombinace obou variant. Po tragédiích druhé světové války vítězné mocnosti ustanovily Brettonwoodský měnový systém, který platil v letech 1945-1971. Šlo o zafixování dolaru vůči zlatu a ostatním měnám vůči dolaru. Nový měnový systém definoval dolar jako 1/35 unce zlata a dovoľoval směňovat dolary za zlato pouze vládám. Navzdory Brettonwoodskému měnovému systému vlády spojených států emitovaly více papírových peněz, než odpovídalo kurzu dolaru. Světové vlády, nejvíce Francie, měly zájem o směnu dolarů za zlato, a tak postupně Spojené Státy o drahý kov přicházely. Reakce USA vedla ke změně obchodování s měnovým zlatem. V roce 1971 prezident Nixon rozhoduje o opuštění zlaté kotvy. (Eckert, 2012)

1.3 Dnešní peníze

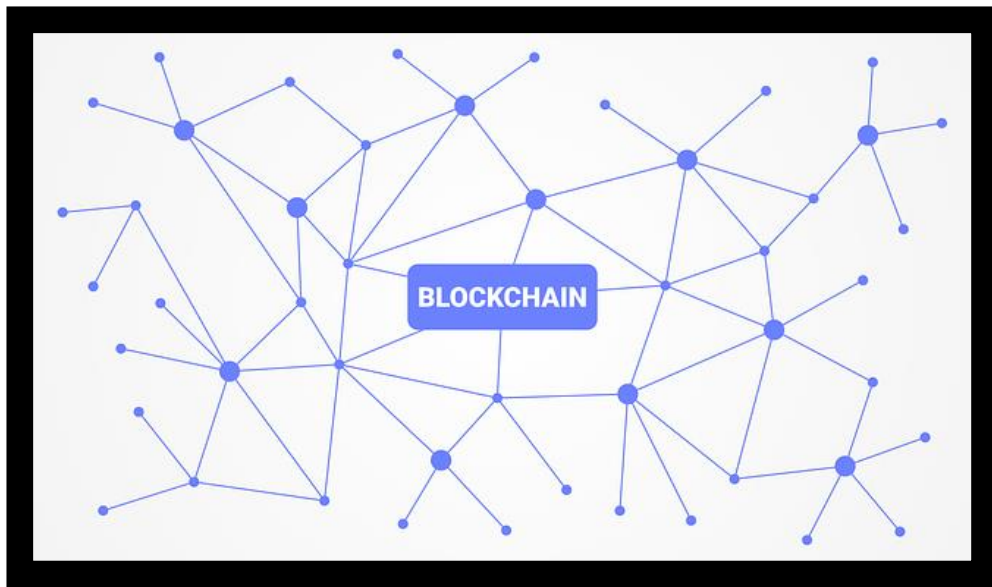
Podle Tomáše Holuba (2019), který je členem bankovní rady ČNB, centrální banka vydává do oběhu oběživo (fyzické bankovky a mince) podle požadavku obchodních bank tak, aby byla plně pokryta ekonomická aktivita. Drtivá většina dnešních peněz má bezhotovostní charakter. Jedná se o vklady občanů, firem a organizací v komerčních bankách. Nejdůležitějším způsobem vzniku peněz jsou úvěry poskytované komerčními bankami. Po schválení žádosti o úvěr banka připsá žadateli na jeho účet nový vklad a oproti tomu si zaúčtuje úvěrovou pohledávku. Při splácení půjčky peníze zanikají, a tak banka postupně odepisuje svoji pohledávku vůči klientovi. Je důležité, aby peníze nevznikaly v příliš velkém množství v určitý čas. Nadměrný vznik peněz v krátkém časovém intervalu by totiž vedl k nadměrnému růstu cen, tedy k inflaci. Naopak pokud by byl peněz v oběhu nedostatek, mohlo by docházet k deflačním tlakům. Měnová politika centrální banky nepřímo ovlivňuje množství peněz v ekonomice tak, že se snaží dosahovat měnové stability pomocí nízké stabilní inflace. Této stability dosahuje pomocí nástrojů, jako jsou například úrokové sazby. Úrokové sazby významně ovlivňují, kolik komerční banky poskytují úvěrů do ekonomiky, protože úrokové sazby ovlivňují, kolik lidé budou spořit, spotřebovávat a jaké investiční projekty budou profitabilní.

2 Blockchain

Blockchain je v posledních několika letech, hlavně ve spojitosti s kryptoměny, stále skloňovanějším termínem. Blockchain můžeme chápat jako účetní knihu, databázi transakcí a záznamů o digitálních úkonech. Velmi důležitou vlastností blockchainu je, že je distribuovaný. Znamená to, že díky P2P (z angl. peer-to-peer) mechanismu, tedy mechanismu rovný s rovným, má každý uzel (z angl. node) kopii všech záznamů daného blockchainu. Síť, tedy každá kopie blockchainu, musí mít stejnou formu a popisovat stejný stav. Zúčastněné strany se musí na záznamech o transakcích shodnout. Shoda probíhá prostřednictvím konsenzu mezi členy sítě. Jak ke konsenzu dochází záleží na konkrétním typu blockchainové sítě.

Definice Hilemana (2017) popisuje blockchain jako typ databáze, která umožňuje několika stranám sdílet konkrétní databázi a pracovat s ní i za předpokladu, že si dané strany nedůvěřují.

Část hlavních principů a myšlenek, na kterých dnešní blockchainová technologie stojí, byla položena již v 20. století. Lamport (1998) popisuje způsob fungování distribuované sítě dosáhnutím souhlasu i přes míru nedůvěryhodnosti nebo Haber (1991) podepisování dokumentů, tak aby nemohly být zpochybněny jejich předchozí verze. Pokusů o vytvoření alternativních způsobů platebního systému byla podle Narayanana (2016) celá řada. Až do příchodu Bitcoinu se však žádný neuchytil, a to z mnoha různých důvodů.



Obrázek 6 - schéma blockchainu, zdroj (38)

2.1 Základní principy blockchainu

Podle Panetty (2019) má blockchain 5 hlavních principů, které ho charakterizují. Platnost těchto vlastností závisí na konkrétní druhu a implementaci blockchainu.

5 základních principů blockchainu (Panetta, 2019):

Distribuce – Verze blockchainu je uložena v každém uzlu. Členové sítě jsou na sobě nezávislí, nemusí se znát, ani spolu komunikovat. Pomocí algoritmu konsensu ověřují správnost transakcí a jednotlivých bloků. Při přijetí změny si každý člen sítě aktualizuje svojí verzi daného blockchainu.

Šifrování – Údaje v blockchainu jsou zašifrovány pomocí šifrovacího algoritmu při využití takzvané hašovací funkce. Toto kryptografické zabezpečení je jedním z hlavních důvodů důvěryhodnosti celé sítě.

Neměnnost – Naprosto zásadní princip fungování blockchainové sítě. Pokud je záznam přidán do sítě, není možné ho smazat. Jde o zásadní rozdíl oproti centralizovaným sítím, kde je možné záznam přepsat.

Tokenizace – V blockchainu jsou zapsány a uchovány záznamy o transakcích, při kterých dochází k výměně tokenů za aktivita z reálného světa.

Decentralizace – Neexistence centrální autority, která by síť ovládala. Síť je tvořena uzly, které se podílejí na rozhodování o jejím fungování. Některé typy blockchainu mohou být do jisté míry centralizované. To nastane za předpokladu, že kontrola nad sítí je uzavřená nebo částečně uzavřená pro nové subjekty.

2.2 Algoritmy konsensu

Konsensus je klíčovou součástí blockchainu, která zabezpečuje shodný stav sítě pro všechny její účastníky. Jde o způsob dosažení shody při vytváření nových bloků na základě dohodnutého algoritmu. Seibold (2016) nabízí analogii konsensu v blockchainové síti k páteři člověka. Před zahájením snahy o konsensus v dané síti je potřeba splnit 4 podmínky: (Yaga a spol., 2018)

1. Je vytvořen stav a obsah prvního, počátečního bloku (z angl. genesis block).
2. Je nastaven mechanismus dosahování konsensu mezi členy sítě.
3. Jednotlivé bloky na sebe navazují. Jedinou výjimkou je počáteční blok, který na žádný blok navazovat nemůže.
4. Každý uživatel je schopen samostatně ověřit pravdivost bloku.

Podle Gervaise (2016) na dosažení konsensu při ověřování transakcí a vytváření nových bloků existuje několik algoritmů konsensu, které mohou být implementovány blockchainovými platformami. Výsledkem algoritmu konsensu musí být shoda na pravosti transakcí a musí být jasně určený člen sítě, který nový blok vygeneruje. Algoritmů konsensu existuje několik. Nejznámější a nejpoužívanější jsou:

- Algoritmus konsensu důkazu prací (z angl. proof of work – POW)
- Algoritmus konsensu důkazem vkladem (z angl. proof of stake – PoS)
- Algoritmus konsensu důkazem autority (z angl. proof of authority – PoA)

2.2.1 Proof of Work

Algoritmus důkazu prací je původním způsobem dosahování konsensu u Bitcoinu a určení člena, který nově vzniklý blok vygeneruje. (Nakamoto, 2008).

Při zápisu každého nového bloku počítají všichni členové sítě matematickou úlohu, zpravidla velmi náročnou na výpočetní výkon. Člen sítě, který nový blok vygeneruje, je sítí odměněn, většinou kryptoměnou, která se v dané blockchainové síti používá. Z dlouhodobého hlediska výpočetní náročnost neustále roste a tím se zvyšuje množství uzlů a použitý výpočetní výkon, což má za účel zabránit výpočetní převaze některého z uzlů. Po každém nově vytěženém bloku opět nastává soutěž, kdo blok vytěží nejdříve a od sítě dostane odměnu. Při použití algoritmu důkazu prací je spotřebováno velké množství elektrické energie, protože mechanismus zaručuje vysokou míru ověření, která musí být podpořena výpočetním výkonem (Yaga a spol., 2018)

2.2.2 Proof of Stake

Cílem algoritmu konsensu důkazem vkladem je přijít s jiným řešením o konsensu než za použití výpočetního výkonu. Algoritmus vybírá člena, který vygeneruje nový blok na základě vkladu o určité hodnotě. (Saleh, 2020)

Vklad do sítě slouží jako pojistka, protože se předpokládá, že čím vyšší vklad člen sítě vloží, tím má větší důvod dodržovat dohodnutá pravidla. Tomu také odpovídá nastavení algoritmu, kde vyšší vklad rovná se vyšší počet potvrzených a vytvořených bloků. (Sheikh, 2020)

2.2.3 Proof of Authority

Algoritmus konsensu důkazem autority se používá zpravidla u soukromých blockchainových sítí. Je vhodný, protože vyžaduje dokázání reálné identity. Pouze uzly s ověřenou identitou se mohou podílet na vytváření nových bloků. Oproti algoritmu konsensu důkazem vkladem nedochází ke vkladu nějakého tokenu, ale identity. V případě, že daný uzel poruší pravidla sítě, je ze sítě vyloučen a přichází o svoji reputaci. (Van Hijfte, 2020)

3 Kryptoměny

Kryptoměny jsou typem digitálních měn používající technologii blockchain. V dnešní době existuje tisíce kryptoměn, konečného čísla je prakticky nemožné se dopočítat. Různé kryptoměny pracují na odlišných algoritmech. V následující části budou blíže představeny dvě nejpoužívanější kryptoměny – bitcoin a ethereum.

3.1 Bitcoin

Bitcoin je decentralizovaná síť v internetu, která spravuje platební transakce mezi jednotlivými uzly. Bitcoin je rovněž základní jednotkou transakce. Počet jednotek této sítě je omezen a nové vznikají při těžbě. Při samotné těžbě dochází k potvrzování transakcí mezi adresami a generování nových bitcoinů. V síti Bitcoin neexistuje žádná centrální autorita. Síť je založena a konsensu pravidel. Pokud uzel splňuje všechna pravidla, která jsou od něj očekávána, tak je akceptován. Všechny transakce jsou uloženy v blockchainu, do kterého má přístup každý jednotlivý uzel. (Stroukal, 2018)



Obrázek 7 - logo Bitcoinu, zdroj (39)

3.1.1 Kryptografie a open source

Protokol Bitcoinu používá pro svoje šifrování takzvanou metodu asymetrického šifrování. Oproti symetrickému šifrování nabízí opačná metoda vyšší bezpečnost, a to z důvodu, že privátní klíč zůstává utajený. Bitcoin je zašifrován metodou SHA-256, kterou navrhla národní bezpečnostní agentura USA. Díky 2^{256} unikátních výstupů je při použití současných technologií neprolomitelný. (White a spol., 2020)

Zdrojový kód Bitcoinu je veřejně přístupný a kdokoliv s ním může nakládat, jak uzná za vhodné. O změnách se následně hlasuje v decentralizovaném hlasování. Díky tomu, že je zdrojový kód dostupný veřejně, vzniklo velké množství kryptoměn, jejichž základ je právě ve zdrojovém kódu Bitcoinu. Některé jsou jeho přímými kopiemi, jiné méně či více upravenými alternativními kryptoměnami.

3.1.2 Historie Bitcoinu

Podle Stroukala (2018):

2008-2009

První informace o Bitcoinu byla publikována na internetovém fóru pod pseudonymem Satoshi Nakamoto v roce 2008. Nikdy se nepotvrdilo, kdo byl jejím autorem. Verzí je mnoho. Co víme je, že bitcoin je digitální P2P kryptoměna. P2P, tedy „peer-to-peer“, je označení typu počítačových sítí, kde jsou si všechny uzly rovny a komunikují spolu bez centrálního uzlu (serveru). S rostoucím počtem uživatelů, tedy uzlů, roste přenosová kapacita sítě. Znamená to, že Bitcoin, jako například česká koruna nebo americký dolar, nemá žádnou centrální autoritu, která by ho mohla ovlivňovat nebo měla možnost „tisknout“ nové peníze.

Satoshi Nakamoto krátce po rozšíření Bitcoinu předává internetovou doménu bitcoin.org zapálenému fanouškovi sítě, Gavinu Andresenovi, který se později stane hlavním vývojářem projektu. Následně se Nakamoto na několik let odmlčel, aby se v roce 2014 vrátil a napsal jednu větu: „*Nejsem Dorian Nakamoto.*“ V roce 2014 totiž časopis Newsweek našel v Kalifornii Japonce Dorianu Nakamotu, narozeného pod jménem Satoshi Nakamoto. Po tomto příspěvku se legendární vynálezce odmlčel navždy. V průběhu posledních 10 let se objevila spousta samozvaných vynálezců Bitcoinu, ale nikdo z nich nebyl schopen předložit jakýkoliv důkaz. Ať už je Satoshi Nakamoto kdokoliv, měnu vytvořil, ale dnes už nad ní nemá žádnou moc.

Jedním z hlavních problémů digitálních měn, které předcházely Bitcoinu, byla možnost „dvojitě útraty“. Jde o typ útoku na síť, kdy odesílatel odešle transakci několikrát. Ve standardních sítích tento problém řeší existence centrální autority, která ale může být sama o sobě problémem. Centrální autorita se dá zničit, může se znelíbit vládě, která vypne servery a zakladatele zavře do vězení a měnu zakáže. Tento problém Nakamoto vyřešil vytvořením blockchainu, tedy účetní veřejné knihy, ve které budou navždy uloženy všechny transakce v síti Bitcoin. Zároveň zafixoval zásobu virtuálních měn na 21 milionů (přesné číslo je 20 999 999,9769 bitcoinu). Bitcoin sám o sobě nemá žádnou „vnitřní hodnotu“, ale je ho omezené množství, což zajišťuje jeho vzácnost. Naprostá většina bitcoinů bude vytěžena kolem roku 2033 a úplně všechny v roce 2140.

2010

První transakci poslal Nakamoto vývojáři jménem Hal Finney. Dodnes jde o druhý nejznámější vytěžený blok, hned po prvním bloku, kterému se říká Genesis blok. Šlo o 170. blok. Na adrese, ze které byly bitcoiny odeslány, dodnes zbývá 18 bitcoinů, které se od té doby nepohnuly a už možná nikdy nepoužijí. První bitcoinová transakce za zboží z reálného světa proběhla až téměř po roce a půl, a to 21. května 2010, kdy programátor z Floridy Laszlo Hanyecz poslal 10 000 bitcoinů za 2 pizzy z Papa John's v hodnotě 25 dolarů. Pana Hanyecze dodnes média označují jako toho, kdo dnes mohl být milionář, ale místo toho si dal k večeři pizzu. Pravda je však taková, že Laszlo touto transakcí dal bitcoinu určitou legitimizaci jako prostředku pro směnu. Na otázky, zda nákupu lituje, vždy odpovídá, že nikoliv, že pizza byla skutečně dobrá. O Bitcoinové síti začala psát média a během následujících 4 měsíců se cena zdesetinásobila. Zároveň v roce 2010 byla založena (později největší) burza, na které se mohl obchodovat bitcoin Mt.Gox. Byla také provedena první veřejně známá půjčka, došlo k první transakci za použití telefonů a státy poprvé začaly varovat před decentralizovanou měnou. V druhé polovině roku vznikl první těžební pool, který založil Čech Marek Palatinus, na internetu pod přezdívkou Slush. A Bitcoin rostl.

2011

Tržní kapitalizace bitcoinu byla na začátku roku 2011 již více než 1 milion amerických dolarů, v únoru byl kurz k dolaru 1:1. Bitcoin začaly přijímat první e-shopy a internetové servery začaly nabízet možnost přijímání darů v Bitcoinech. Je pravděpodobné, že server WikiLeaks finančně přežil pouze díky darům přes Bitcoin. Rok od nákupu legendárních dvou pizz byla celková tržní kapitalizace na úrovni 200 milionů dolarů. Jeden bitcoin se obchodoval za 31,91 dolaru. 8. června přišel první cenový pád a bitcoin si za 4 dny odepsal téměř 70% hodnoty. V průběhu června byla burza Mt.Gox napadena a byly ukradeny zašifrované údaje o desítkách tisíců uživatelských účtů. Cena Bitcoinu klesala k nule. Důvěryhodnost projektu byla podlomena. V druhé polovině roku 2011 se v New Yorku odehrála první mezinárodní bitcoinová konference. O pár měsíců později i první evropská konference, kterou hostila Praha. Cena bitcoinu se na konci roku vzpamatovala a začala pomalu opět růst.

2012-2013

Rok 2012 se pro Bitcoin stal symbolem napravování chyb a postupné přeměny zvláštní zábavy pro IT fanoušky v opravdové peníze, za které jde nakupovat běžné zboží. Jedním z nejdůležitějších partnerů bitcoinu se stal redakční systém WordPress. Vývojář systému Andy Skelton 15.11. zveřejnil, že placené funkce systému je možné kupovat za bitcoiny. Tím spustil lavinu nových registrací na burzách. V průběhu roku se objevily první restaurace, taxi služby, lékaři a právníci, kteří bitcoin přijímali. Došlo k velkému uplatnění bitcoinu v hazardu. Vznikla služba BitPay, která obchodníkům v reálném čase dokázala směnit bitcoin na dolary. Obchody, které bitcoin nepřijímaly, protože se bály pádu kurzu, najednou neměly důvod se bát. Na konci roku 2013 BitPay používalo 15 tisíc obchodů, přičemž v roce 2012 to byla pouhá tisícovka. Evropská centrální banka v říjnu 2012 vydala zprávu „Schémata virtuálních měn“, ve které bitcoin popisuje. V roce 2013 dosáhl bitcoin ceny 266 dolarů, brzy však bublina splaskla a hodnota opět klesla na 150 dolarů.

2014-2015

V únoru 2014 přestala burza Mt.Gox vyplácet peníze a zbankrotovala. Jednalo se o burzu, která realizovala kolem ¾ všech transakcí v bitcoinech. Rok 2014 nebyl jen rokem špatných zpráv, ale i těch dobrých. Britský úřad pro výběr daní prohlásil bitcoin za soukromé aktivum, ze kterého není nutné platit daň z přidané hodnoty. V srpnu 2014 si ministr financí Velké Británie koupil bitcoin za 20£, aby ukázal svůj pozitivní vztah ke kryptoměnam. V České republice se do historie zapsala první hardwarové peněženka pro držení kryptoměn – TREZOR a vznikl institut kryptoanarchie Paralelní Polis, založený uměleckou skupinou Ztohoven.

2016-2017

V roce 2016 označila japonská vláda Bitcoin a jemu podobné měny za aktivum podobné penězům, následující rok ho plně zlegalizovala. Od roku 2017 začal bitcoiny přijímat i největší český e-shop Alza. Bitcoin se dostal až na téměř 20 000 dolarů. Postupně se však začal na povrch dostávat velký problém. Počet transakcí byl v počátku úmyslně omezen, aby nebylo síť možné přetížit. Toto omezení ale s nárůstem počtu uživatelů zapříčinilo, že síť přestávala stíhat množství transakcí. Proto se síť rozdělila na bitcoin a bitcoin cash. (Stroukal, 2018)

2018-2019

Rok 2018 přinesl velký propad ceny. Z 20 tisíc dolarů na zhruba 3 tisíce. Jižní Korea oznámila na-prostou regulaci všeho, co se týká kryptoměn a anonymní obchodování s kryptoměnami postavila mimo zákon. George Soros označil bitcoin jako bublinu.

2020-2021

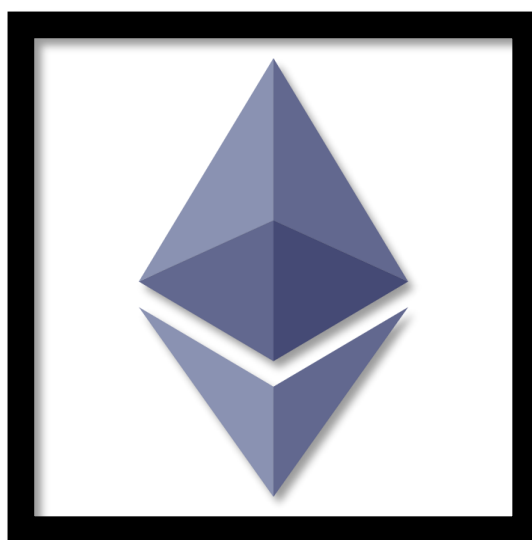
V roce 2020 zasáhla celý svět pandemie Covidu 19 a v březnu 2020 se cena za 1 bitcoin pohybovala okolo 5000 dolarů, na konci roku atakovala hranici 30 000 a 10. listopadu 2021 dosáhla svého vrcholu, tedy 68000 dolarů. V roce 2021 došlo k poměrně zásadnímu rozmachu Off-chain řešení v podobě Lightning Network, která umožňuje transakce pomocí bitcoinu zrychlit na jednotky sekund za haléřové poplatky. Transakce se nezapisují přímo do blockchainu, ale do platební vrstvy nad ním. Bitcoinová síť tedy slouží jako stavební kámen, do něhož se pouze jednou za určitý čas zapíše nový stav účtů. Středoamerická země Salvador v roce 2021 uzákonila bitcoin jako oficiální měnu spolu s americkým dolarem.

3.1.3 Těžba bitcoinu

Těžba kryptoměn je proces, který ověřuje transakce a zapisuje je do blockchainu. Na těžbě se může podílet každý, kdo disponuje potřebným výpočetním výkonem a připojením k internetu. Samotná těžba sestává ze skládání nedávných transakcí do bloků a pokusu o vyřešení složité kryptografické úlohy. Účastník, jenž jako první úlohu vyřeší a umístí další blok do řetězce, dostává příslušnou odměnu, skládající se z poplatků za transakce a nově uvolněných bitcoinů. Těžba může probíhat dvěma způsoby. Těžení samostatně nebo těžení v poolu. Samostatná těžba je u bitcoinu dnes prakticky nemožná. Drtivá většina těžařů těží v poolech. Pool je seskupení těžařů, kteří dostávají odpovídající odměnu oproti jejich výpočetní kapacitě. Organizátor poolu si zpravidla za tuto službu účtuje poplatek. (Investopedia.com, 2021)

3.2 Ethereum

Ethereum je možné zařadit do kategorie tzn. Altcoinů. Do této kategorie spadají všechny kryptoměny vyjma Bitcoinu. Ethereum, podobně jako bitcoin, je kryptoměna založená na decentralizované databázi. Kromě toho, že jde o kryptoměnu, funguje také jako decentralizovaný virtuální nástroj pro „chytré kontrakty“ (z angl. „smart contracts“). Za vznikem etherea stojí rusko-kanadský vývojář Vitalik Buterin. Vývojářům okolo Butelika nešlo primárně o vytvoření nové kryptoměny, ale o vytvoření sdílené výpočetní platformy umožňující využívat blockchain pro tvorbu a provoz decentralizovaných aplikací. Financování projektu proběhlo formou crowdfundingu, na který se vybralo zhruba 450 miliónů korun. Síť byla spuštěna 30.6.2015. Cílem Etherea je rozšíření chytrých kontraktů do praxe, kde by teoreticky mohly nahradit a decentralizovat smlouvy a dohody mezi konkrétními subjekty. Chytré kontrakty mohou fungovat jako účty „s více podpisy“, tedy stanovená částka je zaplacená pouze v případě, že požadované procento oprávněných uživatelů souhlasí. Příkladem mohou být informace o zaregistrování domény, nebo záznamu o členství. (Alza, 2018)



Obrázek 8 - logo Ethereum, zdroj (40)

3.3 Držení kryptoměn

Kryptoměny je možné koupit na burzách, ve směnárnách, v automatech, nebo od konkrétních lidí, nejčastěji pomocí inzerátů ve skupinách na sociálních sítích jako je Facebook, Instagram, Discord nebo Telegram.

Existuje několik metod, jak kryptoměny vlastnit.

Nejbezpečnější možností je hardwarová peněženka. Jedná se o USB zařízení podobné flash disku. Jeho cena se pohybuje mezi 2 až 6 tisíci korunami. Nejpoužívanější typy hardwarových peněženek jsou TREZOR a LEDGER.

Papírová peněženka se řadí také k velmi bezpečným. Na internetu existuje spousta generátorů papírových peněženek, které novou peněženku vygenerují a uživatel si ji následně může vytisknout a používat. Novou papírovou peněženku může vygenerovat nákup kryptoměn přes automat, pokud o to má zákazník zájem.

Dalšími typy peněženek jsou mobilní a softwarové. Oba typy peněženek jsou aplikace stažená do uživatelského zařízení, počítače nebo telefonu. Jedná se o nejméně bezpečnou možnost držení kryptoměn. Obě jsou zranitelné vůči kybernetickým útokům.

Držení kryptoměn na účtech burz nebo směnárén se nedoporučuje. V minulosti docházelo a stále dochází ke kybernetickým útokům a burza či směnárna může být nenávratně vykradena.

4 Prognostika

Pojem prognostika pochází z řeckého slova *prognósis* jehož ekvivalentem v českém jazyce je předpověď. Prognostika je věda o formulaci prognózy budoucího vývoje a obsahuje řadu jednotlivých činností: (Štědroň, a další, 2019)

- studium a definování zákonitostí prognózování
- rozvoj metod a technik prognózování a zavádění těchto technik do praxe
- tvorba prognózy jako nástroje s cílem kvalitněji řídit a rozhodovat se
- koncipování prognóz jako nástroje za účelem rozvíjení dosavadního teoretického poznání

Na základě doby prognózovaného období dělíme prognózy na, krátkodobé (1 měsíc až 1 rok), střednědobé (1-5 let) a dlouhodobé (5-10 let). Prognózy se využívají v celé řadě oblastí. Zejména v plánování, kontrole a správě. V obecné rovině jsou krátkodobé prognózy nejpresnější. Parametry, předpoklady a spojitosti mezi proměnnými jsou v kratším časovém horizontu méně náchylné na změny. Rizikem krátkodobých prognóz je jejich ovlivnění sezónní odchylkou. Prognostické metody dělíme na kvalitativní a kvantitativní. V praxi dochází k jejich kombinaci. Důležitou součástí prognostiky je použití dat z důvěryhodných zdrojů. (Štědroň, a další, 2019)

4.1 Kvalitativní prognostické metody

Použití kvalitativních metod se ukazuje jako velice vhodné pro dlouhodobé předpovědi. Tyto metody jsou založeny na znalostech a zkušenostech, jde tedy o úvahové metody. Používají se především tehdy, pokud nelze přesně kvantifikovat pozorované vlivy a veličiny. Mezi nejčastěji používané kvalitativní prognostické metody patří: panel expertů, metoda Delphi, brainstorming, metoda analogie a metoda scénářů. (Štědroň, 2012)

Panel expertů

Jedná se o expertní metodu, při které dochází k sestavení skupiny expertů z dané problematiky s cílem pomocí zpracování velkého množství vstupních dat a stanovit různé varianty budoucího vývoje v delším časovém horizontu. (Štědroň, 2012)

Metoda Delphi

Cílem metody je konkretizace, tedy určení doby, kdy jev nastane, nebo kdy může nastat, případně za jakých podmínek k němu dojde. Jde o velmi často používanou prognostickou metodu, která využívá

anonymní několikakolový expertní odhad odborníků. Odhady jsou sbírány pomocí dotazníkového šetření a následně statisticky zpracovány. Výstupy z dotazníkového šetření zpracovává prostředník, výstupy jsou stěžejní pro další kolo, a proto je důležité zpracovat je tak, aby žádné hledisko dané problematiky nebo opomenuto. (Štědroň, 2012)

Brainstorming

Podle Štědroňe (2012) je brainstorming metodou generování nápadů, které vznikají při řízené diskusi mezi odborníky a experty s cílem získání nápadů, návrhů a vhodného řešení v co nejkratším čase. Zásadní výhodou metody je operativnost, rychlost a využití pro tvorbu prognóz. Brainstorming má několik zásad, které ho odlišují od běžné diskuse:

- odborníci a experti mají různé profesní specializace s podobným společenským postavením a stupněm vzdělání, skupina by měla mít zhruba 10 osob a neměli by se v ní nacházet skeptici, či přímí nadřízení nebo podřízené žádného z expertů
- před zahájením brainstormingu je zapotřebí konkrétně vymezit zkoumaný problém a formulovat zkoumané otázky
- klíčová je přátelská atmosféra a uvolněnost, experti a odborníci by neměli kritizovat nebo zpochybňovat nápady ostatních
- veškeré výstupy jsou anonymně zapsány
- výstup by měl být vyhodnocen jinou skupinou odborníků, pokud nelze jednoznačně stanovit prognózu, dochází k formulaci několika prognóz budoucího vývoje

Metoda analogie

Princip metody analogie spočívá ve sledování podobností znaků, prvků a struktur, které se staly v minulosti. Dochází k porovnání dat z podobných nebo proběhlých situací. Metoda je vhodná pro dlouhodobé předpovědi, vyžaduje však sestavení týmu expertů s hlubokými znalostmi v dané problematice. Metoda analogie je vhodná pro určování trendu a jeho budoucího vývoje opírající se o již známý trend nebo pro hledání podobností prognózovaného jevu s jiným jevem, který proběhl v minulosti a byl dokončen. (Štědroň, 2012)

Metoda scénářů

Metoda scénářů je založena na vytváření odlišných scénářů, které popisují budoucí vývoj. Jako nástroje pro metodu scénářů se používá představivost a kreativa, která vede k potenciálním budoucím scénářům. Výsledkem aplikace metody scénářů je popsání kritické události za použití informací ze všech zdrojů, prognóz a analýz. Získané výsledky se následně vyhodnocují za použití například Delfské metody. (Štědroň, 2011)

4.2 Kvantitativní prognostické metody

U kvalitativních prognostických metod je prováděn odhad na základě dat z minulosti. Za použití matematicko-statistických postupů se provede extrapolace hodnot časových řad. (Štědroň, 2012)

Časové řady

Časové řady se používají k porozumění produkce hodnot určité časové řady po sobě jdoucích hodnot předchozích období. Prognózu vývoje v budoucím horizontu je možné provádět na základě dat získaných z minulosti. Hypotéza je tvořena vztahem mezi vysvětlovanými a vysvětlujícími

proměnnými, s jednou nebo více stochastickou proměnnou. Časové řady obsahují absolutní a relativní, okamžité a intervalové hodnoty. Původní hodnoty jsou absolutními ukazateli a jsou získány pozorováním či měřením. Z dopočtu hodnot absolutních ukazatelů jsou získány relativní ukazatelé časových řad. Okamžité hodnoty se vztahují ke konkrétnímu okamžiku a hodnoty intervalové se vztahují k určitému časovému intervalu. Chronologické uspořádání dat v čase je pro časově řady klíčové. Předpokladem pro použitá dat je, že neobsahují trend, jejich rozptyl a průměr je v čase konstantní. (Cipra, 2013)

Metoda nejmenších čtverců

Metoda nejmenších čtverců je jednou z nejběžněji používaných prognostických metod, která se opírá o získaná statistická data. Principem metody je hledání minimálního součtu druhých mocnín odchylek a skutečných hodnot. Jednotlivé čtverce jsou znázorněny v grafické podobě. Zásadním cílem je minimalizovat součty ploch čtverců. Za využití metody nejmenších čtverců je možné vytvářet statistické testy, například testovat hypotézu o významnosti regresních parametrů. (Štědroň, 2012)

PRAKTICKÁ ČÁST

5 Analýza prostředí

V analýze prostředí se v první části zaměřím na regulace kryptoměn v České republice, Německu, USA, Číně a Jižní Koreji. V druhé části se zaměřím na analýzu úspěšných projektů a firem v České republice.

5.1 Regulace

Na území každého státu jsou platné individuální regulace. Ani kryptoměnám se regulace nevyhýbají, i když jsou již ze své podstaty velmi těžko regulovatelné. Země s demokratickým řízením kryptoměny zpravidla regulují pomocí zákonů proti praní špinavých peněz a financování terorismu. Některé totalitní země v nich vidí hrozbu, a proto se je snaží legislativní cestou zakázat, což se jim z podstaty věci nemůže nikdy na 100 % povést.

5.1.1 Česká republika

Přístup k regulacím v oblasti kryptoměn je v České republice shodný s přístupem Evropské Unie. Jde především o regulaci v podobě zákona o praní špinavých peněz a financování terorismu, takzvaného zákona AML. Kryptoměny se sami o sobě příliš regulovat nedají, proto se začíná regulovat jejich nakládání fyzickými a právníckými osobami. Zisky z kryptoměn jsou v České republice daněny jako ostatní příjem 15% sazbou daně, při přesazení 48násobku průměrné mzdy v příjmech z kryptoměn, je sazba daně 23 %. Česká národní banka je v přístupu ke kryptoměnám relativně liberální. Nepřichází s nadbytečnými regulacemi a ke kryptoměnám přistupuje jako ke komoditám.

5.1.2 Německo

Centrální banka v Německu ve svém prohlášení konstatovala, že kryptoměny nejsou virtuální měna, ani digitální forma peněz. Používá proto pojem crypto token. Kryptoměny jsou z daňového pohledu aktivem, na které se v Německu vztahuje daň ve výši až 45 %.

5.1.3 USA

O kryptoměnách se ve Spojených státech mluví jak na státní, tak na federální úrovni. Různá stanoviska postupně vydaly všechny federální agentury, které se dají spojit s financemi. Obecně se dá říct, že příjem z kryptoměn je v USA daněn stejně jako příjem z majetku. Každý subjekt tedy musí uchovávat seznam transakcí a směn a zaplatit kapitálovou daň ze všech zisků. Banky v USA ke kryptoměnám přistupují stále více jako ke všem ostatním aktivům.

5.1.4 Čína

Čína se v roce 2021 rozhodla všechny kryptoměny postavit za hranu zákona. Na svém území zakázala jejich těžbu, použití nebo obchodování s nimi. Autoritářská vláda v kryptoměnách vidí konkurenci ke své státní měně, a proto kryptoměny zakázala.

5.1.5 Jižní Korea

Od roku 2018 v Jižní Koreji platí pravidlo, které dovoluje obchodovat s kryptoměnami při dodržení stanovených podmínek. K obchodům smí docházet jen pomocí bankovního účtu registrovaného na fyzickou osobu a s uvedením rodného čísla. Všechny burzy a směnárníky musí mít smlouvu o poskytování služeb s bankou. V Jižní Koreji se z důvodů přílišné regulace nedají kryptoměny téměř používat v reálném světě.

5.2 Analýza prostředí České republiky

Česká republika se dostala na pomyslnou mapu světa kryptoměn poměrně brzy. První evropská konference o Bitcoinu se konala v Praze v roce 2011. Nedlouho po ní začaly v českém prostředí vznikat první projekty svázané s Bitcoinem a dalšími kryptoměnami. V následující části vybírám nejznámější české projekty.

5.2.1 Braiins Systems s.r.o.

Braiins systems s.r.o. je největším vývojářem a poskytovatelem těžebního softwaru pro Bitcoin na světě. V roce 2010 Marek Palatinus úspěšně vymýšlí a spouští koncept sdružené těžby, spouští první těžební bitcoin pool pojmenovaný Bitcoin.cz Mining Pool. Firmu Braiins Systém s.r.o. založili v roce 2011 Jan Čapek a Pavel Moravec. Oba zkušení vývojáři z bankovníctví a průmyslu. V roce 2012 je Bitcoin.cz Mining Pool terčem mnoha hackerských útoků a během jednoho útoku ztrácí několik tisíc bitcoinů. V roce 2013 Braiins System s.r.o. vstupuje do poolu Marka Palatinuse a kupuje v něm většinový podíl. Následující rok dochází k přidání nových funkcí a zvýšení zabezpečení poolu. V průběhu roku 2015 slaví pool 1 milion vytěžených bitcoinů. V roce 2016 se Bitcoin.cz Mining Pool přejmenovává na Slush Pool. Po kritickém roce 2017 se Slush Pool zaměřuje pouze na těžbu Bitcoinu. V dalších letech pracuje Braiins System s.r.o. na svém firmwarovém řešení Braiins OS, které patří k jednomu z nejpoužívanějších na zařízeních pro těžbu bitcoinu. Slush pool vytěžil více než 1,2 milionu bitcoinů a vzhledem k jeho vzácnosti a omezenému množství již dnes víme, že žádnému jinému sdružení těžařů se už nikdy nepovede vytěžít více. Slush pool je dnes 7. největším uskupením těžařů, co se výpočetního výkonu týče. Součástí Braiins Systems s.r.o. je nakladatelství Braiins Publishing, které vydává knihy o Bitcoinu v češtině zdarma ke stažení a snaží se edukovat širokou veřejnost o výhodách používání Bitcoinu.

5.2.2 TREZOR company s.r.o.

Trezor company s.r.o., dříve Satoshi Labs s.r.o. je projektem již zmíněného Marka Palatinuse a jeho dvou kolegů – Pavla Rusnáka a Aleny Vránové. Hlavním produktem firmy je hardwarová peněženka pro držení kryptoměn, Trezor. Nápad na její vytvoření dostal Marek Palatinus po hackerských útocích v roce 2021. Následující rok spustil fundraisingovou kampaň a v roce 2014 začala Satoshi Labs s.r.o. prodávat první hardwarovou peněženku. V následujících letech došlo k několika vylepšením, hardwarové i softwarové části. Dnes se hardwarové peněženka TREZOR řadí k nejbezpečnějším úložištím kryptoměn.



Obrázek 9 - TREZOR, zdroj (41)

5.2.3 General Bytes s.r.o.

Je druhým největším výrobcem Bitcoin ATM. Jde o automaty, v kterých je možné směnovat bitcoin za hotovost nebo obdržet hotovost za bitcoin. Naprostá většina (až 99 %) automatů je prodáváno do zahraničí. Automaty firmy General Bytes s.r.o. se nacházejí ve více než 137 zemích světa, podporují 180 měn a bylo přes ně zprostředkováno více než 20 miliónu transakcí. General Bytes s.r.o. prodala přes 12 000 automatů, a to jí řadí na druhé místo v celkovém počtu prodaných kusů.

5.2.4 Miton C

Je český investiční fond zaměřený na web3 a kryptoměny. V kryptoměně Ethereum drží přes 10 000 etherů a investuje do několika blockchainových projektů.

Marinade

Je jedním z projektů, do kterého investuje Miton C. Jde o projekt na kryptoměně Solana v oblasti decentralizovaných financí. Služba umožňuje likvidní staking a to pomocí své zabezpečené sítě, pomocí které vydává svůj token m-SOL. Marinade je decentralizovaná organizace, která 70% svých tokenů drží jako budoucí podíl pro svoje uživatele, spolupracovníky a projekty, které ji dále posunou.

Chainkeepers

Se věnují vývoji autonomních botů, kteří vylepšují a stabilizují ceny v DeFi ekonomice. Ambicí Chainkeepers je ovládnout do 5 let až 5 % z objemu peněz v celé DeFi ekonomice.

Index Coop

Je další z decentralizovaných organizací, do kterých Miton C investuje. Zaměřuje se kryptoměnové indexy.

5.2.5 Coinmate a Confirmo

Coinmate je česká burza kryptoměn, která vznikla v roce 2014. Cílem burzy je zabezpečení P2P směn. Udělat ji jednoduchou a přístupnou pro všechny.

Confirmo je sesterská firma Coinmatu. Jde o nástroj, díky kterému může jakákoliv firma začít přijímat kryptoměny jako způsob platby. Mezi její nejznámější klienty patří Alza, GoPay nebo General Bytes.

5.2.6 Paralelní polis z.s.

Ve výčtu úspěšných českých projektů nelze nezmínit Paralelní Polis, která od začátku svého působení přijímá platby pouze v kryptoměnách. Jde o sdílený coworkingový prostor s Bitcoin Coffee kavárnou, kde se pravidelně pořádají přednášky a konference nejen o kryptoměnách.

5.2.7 ČKMA

Česká kryptoměno asociace je sdružení příznivců kryptoměn a podnikatelů v kryptoměnách. Zabývá se kultivací oboru, spoluprací se státní správou, ochranou společných zájmů všech subjektů podnikajících, nebo se zajímajících o kryptoměny a je garantem certifikačního programu ČKMA.

6 Prognóza využití kryptoměn

Samotná prognóza využití kryptoměn je postavena na dotazníkovém šetření pomocí prognostické metody Delphi. Výsledkem je prognóza využití kryptoměn v roce 2025, 2035 a 2050.

6.1 Výběr respondentů

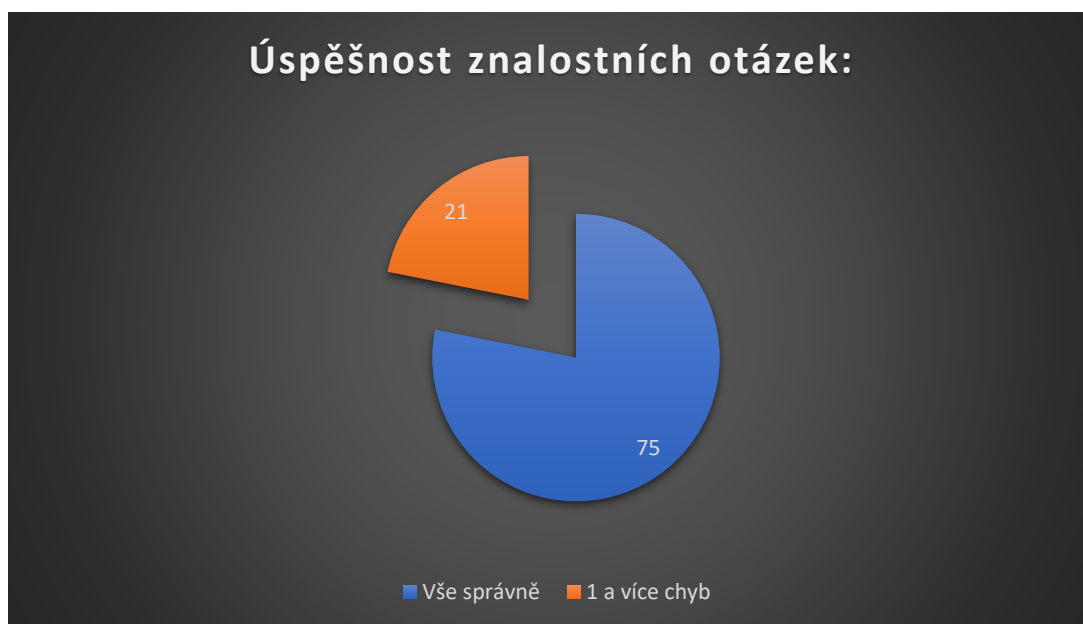
Cílem první fáze dotazníkového šetření je vybrat vhodnou skupinu respondentů, která dokáže relevantně odpovědět na otázky budoucího vývoje použití kryptoměn.

Skupina je vybrána na základě správného zodpovězení čtyř otázek, které zjišťují respondentovu základní znalost kryptoměn. Při zadání špatné odpovědi je kandidát ze skupiny respondentů vyřazen. Z důvodu vyšší relevance dotazníkového šetření jsou mezi respondenty vybráni experti, jejichž zkušenost s držením a používáním kryptoměn je delší než 2 roky.

Pro získání relevantních respondentů byly využity skupiny na sociálních sítích, které se primárně zabývají touto problematikou. Respondenti byli získáni z Facebooku, Discordu, Redditu a Telegramu.

6.1.1 Vyhodnocení

Prvního kola dotazníkového šetření se zúčastnilo 95 respondentů, z nichž 75 odpovědělo na první 4 znalostní otázky správně a dostali se tak k další otázce.



Obrázek 10 - úspěšnost znalostních otázek, vlastní zpracování

Na doplňující otázku: „Jste držitelem jakékoliv kryptoměny alespoň poslední 2 roky?“ odpovědělo ze 75 respondentů 54 kladně.



Obrázek 11 - Jste držitelem..., vlastní zpracování

Do panelu respondentů se dostalo 54 účastníků, kteří budou odpovídat v dalších kol dotazníkového šetření zaslaného elektronicky na jejich emailové adresy.

6.2 Dotazníkové šetření

Druhé kolo dotazníkového šetření má za cíl zjistit, jak budou vybraní respondenti souhlasit nebo nesouhlasit s následujícími otázkami a tvrzeními a jaké budou nejčastější komentáře zdůvodňující jejich souhlas nebo nesouhlas. Poslední otázka zjišťuje konkrétní názory respondenta na využití kryptoměn v budoucnosti.

Otázky:

- 1.1. Budou v roce 2025 kryptoměny stále používány?
- 1.2. Budou v roce 2035 kryptoměny stále používány?
- 1.3. Budou v roce 2050 kryptoměny stále používány?
7. Jaká využití kryptoměn považujete do budoucna za nejvhodnější?

Tvrzení:

2. DeFi (decentralizované financování) je alternativou k současnému bankovnímu systému.
3. Kryptoměny jsou vhodnou investicí do budoucna.
4. Souhlasíte s následujícím tvrzením: NFT – nezaměnitelné tokeny – Jsou vhodným využitím kryptoměn
5. Kryptoměny jsou vhodným udržitelem hodnoty.
6. Kryptoměny budou v budoucnu využívány i v jiných odvětvích, než je finančníctví.

6.2.1 Vyhodnocení

Druhé kolo dotazníkového šetření bylo odesláno 54 respondentům. Po týdnu bylo šetření ukončeno a podařilo se získat odpovědi 44 účastníků šetření.

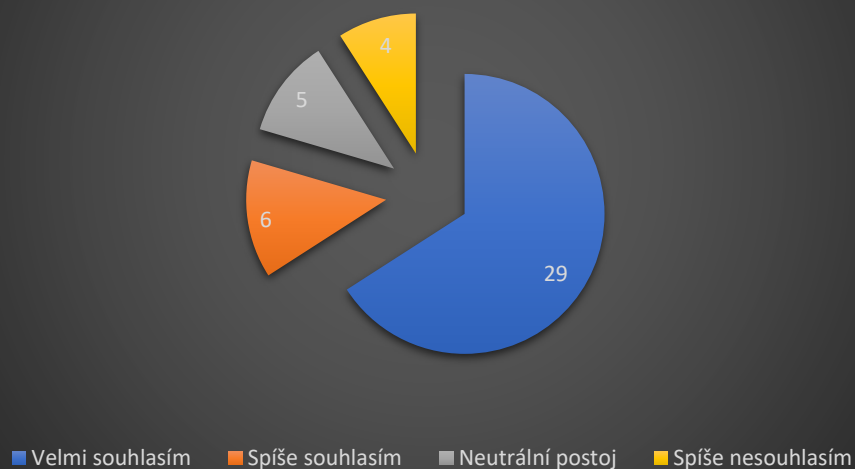
Na otázku 1.1., zda budou kryptoměny používány v roce 2025. Uvedlo 40 respondentů, že velmi souhlasí, 4, že spíše souhlasí.



Obrázek 12 - dotazník 2, otázka 1.1., vlastní zpracování

Na otázku 1.2., zda budou kryptoměny používány v roce 2035. Uvedlo 29 respondentů, že velmi souhlasí, 6 spíše souhlasí, 5 zaujalo neutrální postoj a 4 spíše nesouhlasí.

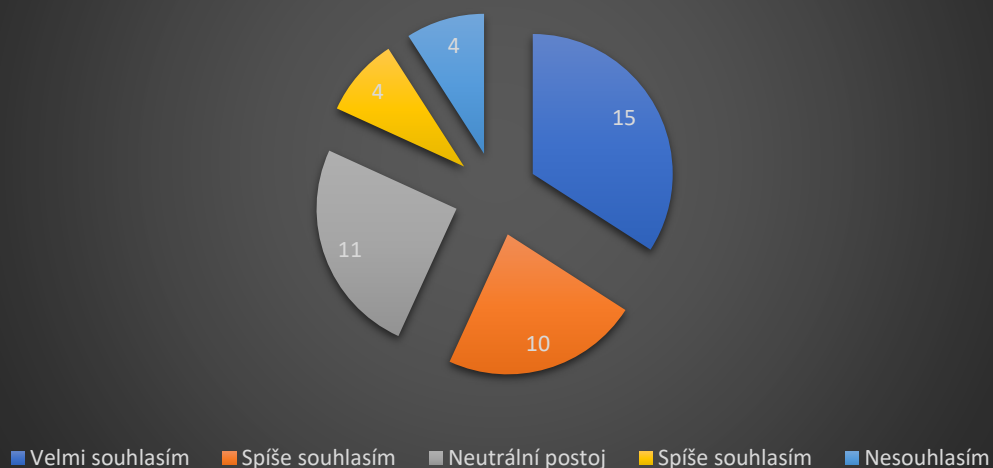
1.2. Budou v roce 2035 kryptoměny stále používány?



Obrázek 13 - dotazník 2, otázka 1.2., vlastní zpracování

Na otázku 1.3., zda budou kryptoměny používány v roce 2050. Uvedlo 15 respondentů, že velmi souhlasí, 10 spíše souhlasí, 11 zaujalo neutrální postoj, 4 spíše nesouhlasí a 4 nesouhlasí.

1.3. Budou v roce 2050 kryptoměny stále používány?



Obrázek 14 - dotazník 2, otázka 1.3., vlastní zpracování

Účastníci šetření nejčastěji svoje odpovědi na otázky 1.1., 1.2. a 1.3. komentovali následujícími důvody:

- Kryptoměny považují za alternativu současného měnového systému
- Kryptoměny považují za investici a uchovatele hodnoty do budoucna

Kryptoměny považují za technologii budoucnosti

Na otázku 2., zda souhlasí nebo nesouhlasí s tvrzením: *DeFi (decentralizované financování) je alternativou k současnému bankovnímu systému*. Odpověděli 4 účastníci šetření, že souhlasí, 10 spíše souhlasí, 10 zaujalo neutrální postoj, 5 spíše nesouhlasí a 5 nesouhlasí.



Obrázek 15 - dotazník 2, otázka 2, vlastní zpracování

Nejčastější komentáře k odpovědím na otázku 2. byly:

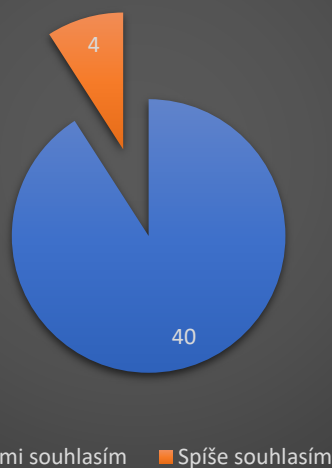
DeFi se jeví jako vhodná alternativou současného bankovního systému, protože umožňuje zúčastněným stranám se domluvit na jakýchkoliv podmínkách bez regulací.

DeFi je vhodný nástroj pro úročení kryptoměn

DeFi nemůže fungovat, protože nemá žádnou centrální autoritu, která by na něj dohlížela

Na otázku 3., zda souhlasí nebo nesouhlasí s tvrzením: *Kryptoměny jsou vhodnou investicí do budoucna*. Odpovědělo 40 účastníků šetření, že souhlasí a 4 spíše souhlasí.

3. Kryptoměny jsou vhodnou investicí do budoucna



Obrázek 16 - dotazník 2, otázka 3, vlastní zpracování

Nejčastější komentáře k odpovědím na otázku 3. byly:

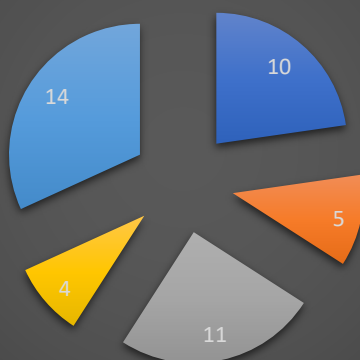
Záleží, jaká kryptoměna – pokud bitcoin, tak souhlasím.

Kryptoměny a speciálně bitcoin považuji za dlouhodobého držitele hodnoty.

Kryptoměny jsou pro mě spekulativní investiční nástroj.

Na otázku 4., zda souhlasí nebo nesouhlasí s tvrzením: *NFT – nezaměnitelné tokeny – Jsou vhodným využitím kryptoměn.* Odpovědělo 10 účastníků šetření, že velmi souhlasí, 5 spíše nesouhlasí, 11 zaujalo neutrální postoj, 4 spíše souhlasí a 14 nesouhlasí.

4. NFT – nezaměnitelné tokeny – Jsou vhodným využitím kryptoměn.



Obrázek 17 - dotazník 2, otázka 4, vlastní zpracování

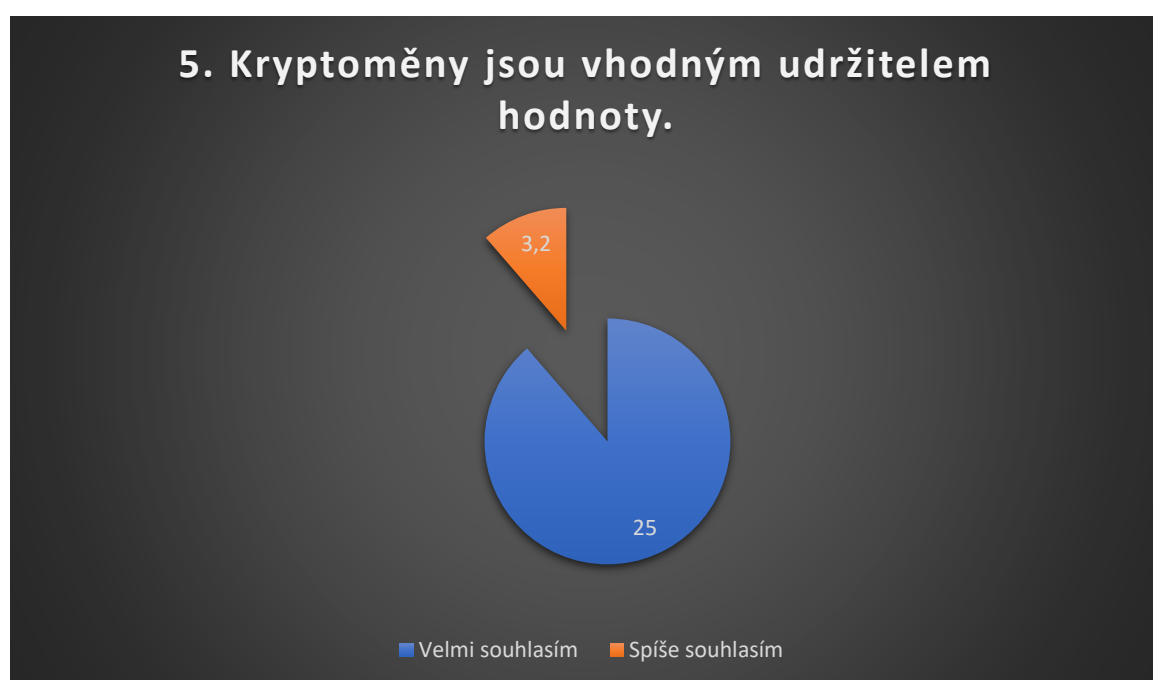
Nejčastější komentáře k odpovědím na otázku 4. byly:

NFT jsou bublina, která splaskne.

NFT jsou technologií, která zdaleka nedosáhla svého potenciálu.

NFT je revoluční technologie pomocí, které je možné na blockchain zapisovat vlastnictví digitálního aktiva.

Na otázku 5., zda souhlasí nebo nesouhlasí s tvrzením: *Kryptoměny jsou vhodným udržitelem hodnoty*. Odpovědělo 25 respondentů, že velmi souhlasí a 19, že spíše souhlasí.



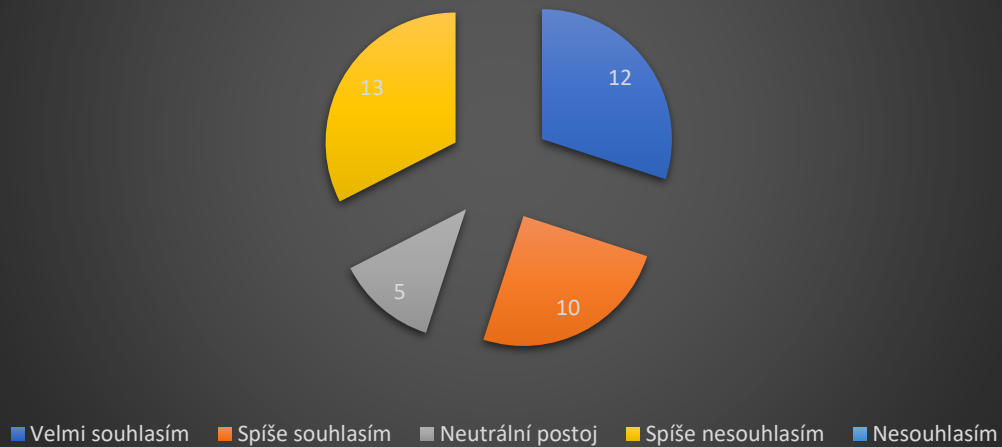
Obrázek 18 - dotazník 2, otázka 5, vlastní zpracování

Nejčastější komentář k odpovědím na otázku 5. byly:

Ve srovnání s klasickými měnami ano.

Na otázku 6., zda souhlasí nebo nesouhlasí s tvrzením: *Kryptoměny budou v budoucnu využívány i v jiných odvětvích, než je finančníctví*. Odpovědělo 12, že velmi souhlasí, 10 spíše souhlasí, 5 zaujalo neutrální postoj, 13 spíše nesouhlasí a 4 nesouhlasí.

6. Kryptoměny budou v budoucnu využívány i v jiných odvětvích, než je finančníctví.



Obrázek 19 - dotazník 2, otázka 5, vlastní zpracování

Nejčastější komentáře k odpovědím na otázku 6. byly:

Potenciál vidím v herním průmyslu.

Pro tvorbu decentralizovaných organizací.

Využití kryptoměn a blockchain dává smysl pouze ve finančníctví.

Na otázku 7. *Jaká využití kryptoměn považujete do budoucna za nejvhodnější?* Byly nejčastějšími odpověďmi:

Rychlé platby po celém světě bez omezení

Anonymní platby za zboží a služby

Investiční nástroj

NFT

Decentralizované organizace

Svobodná měna, nepodléhající žádné centrální autoritě.

Využití ve hrách a digitálních světech

6.3 Závěr dotazníkového šetření

Poslední část dotazníkového šetření je koncipována jako seznámení respondenty s odpověďmi všech respondentů a dotazování se, jak s těmito odpověďmi souhlasí či nesouhlasí. Dotazník byl odeslán 44 respondentům, po 1 týdnu bylo šetření ukončeno se 38 odpověďmi.

6.3.1 Vyhodnocení

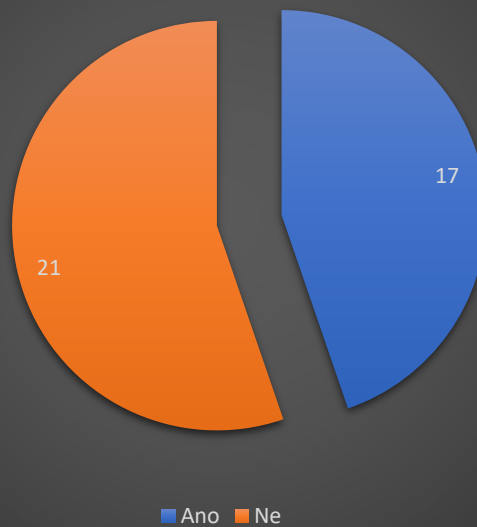
V první otázce třetího kola dotazníkového šetření jsem účastníky seznámil s odpověďmi na otázku: *Budou v roce 2025 kryptoměny stále používány?* a zeptal se: *Překvapuje Vás, jak ostatní odpovídali?* 14 respondentů odpovědělo, že ano, 24 že ne.



Obrázek 20 - dotazník 3, otázka 1, vlastní zpracování

V druhé otázce třetího kola dotazníkového šetření jsem účastníky seznámil s odpověďmi na otázku: *Budou v roce 2035 kryptoměny stále používány?* a zeptal se: *Překvapuje Vás, jak ostatní odpovídali?* 17 respondentů odpovědělo, že ano, 21 že ne.

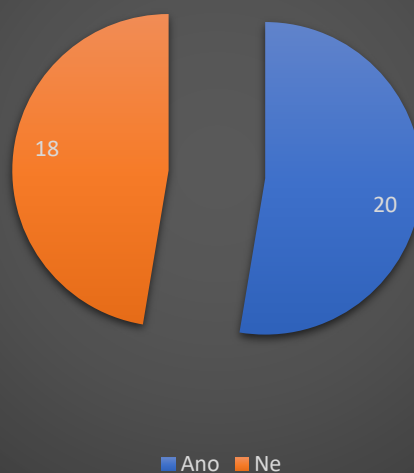
2. Překvapuje Vás, jak ostatní odpovídali?



Obrázek 21 - dotazník 3, otázka 2, vlastní zpracování

Ve třetí otázce třetího kola dotazníkového šetření jsem účastníky seznámil s odpověďmi na otázku: *Budou v roce 2050 kryptoměny stále používány?* a zeptal se: *Překvapuje Vás, jak ostatní odpovídali?* 20 respondentů odpovědělo, že ano, 18 že ne.

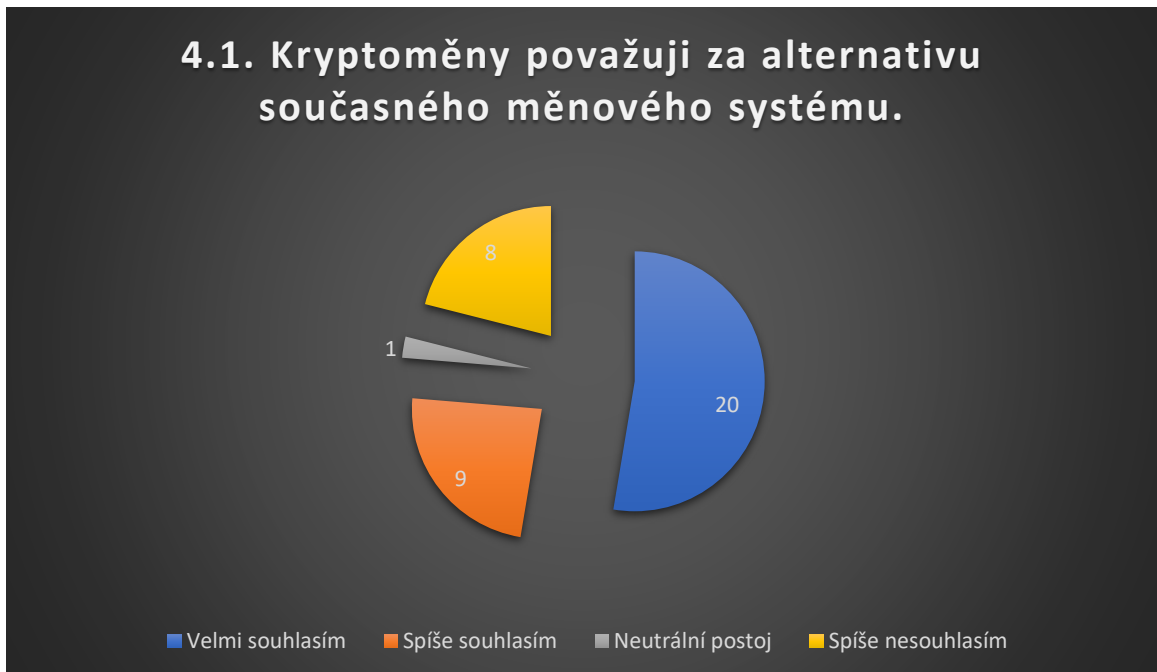
3. Překvapuje Vás, jak ostatní odpovídali?



Obrázek 22 - dotazník 3, otázka 3, vlastní zpracování

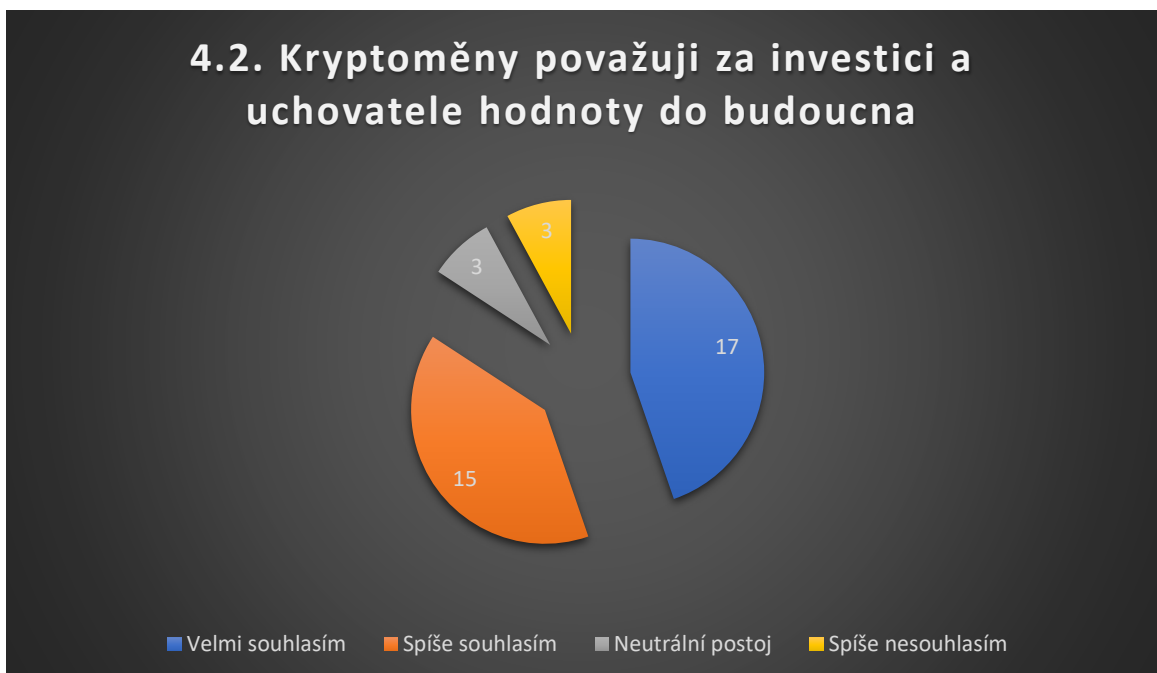
Ve čtvrté otázce jsem účastníkům šetření představil nejčastější komentáře k odpovědím na předešlé tři otázky a zeptal se jich, jak s každým z komentářů souhlasí či nesouhlasí.

Na komentář 4.1.: *Kryptoměny považují za alternativu současného měnového systému.* Odpovědělo 20 respondentů, že velmi souhlasí, 9 spíše souhlasí, 1 zaujal neutrální postoj a 8 spíše nesouhlasí.



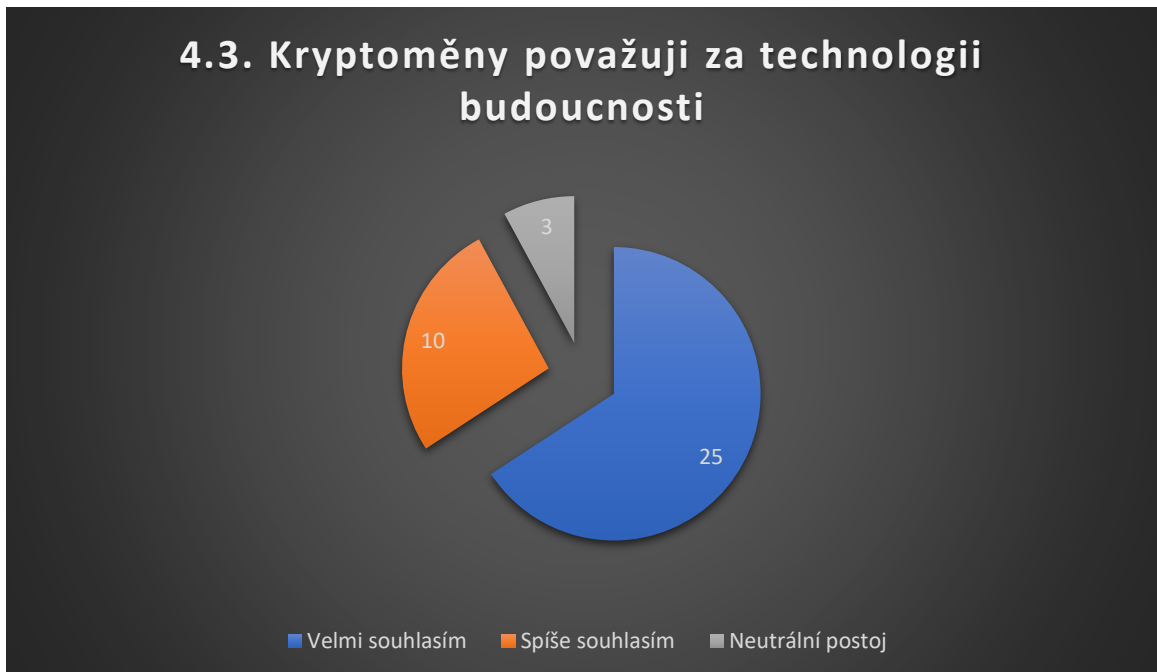
Obrázek 23 - dotazník 3, otázka 4.1., vlastní zpracování

Na komentář 4.2.: *Kryptoměny považují za investici a uchovatele hodnoty do budoucna.* Odpovědělo 17 respondentů, že velmi souhlasí, 15 spíše souhlasí, 3 zaujali neutrální postoj a 3 spíše nesouhlasí.



Obrázek 24 - dotazník 3, otázka 4.2., vlastní zpracování

Na komentář 4.3.: *Kryptoměny považuji za technologii budoucnosti*. Odpovědělo 25 respondentů, že velmi souhlasí, 10 spíše souhlasí a 3 zaujali neutrální postoj.

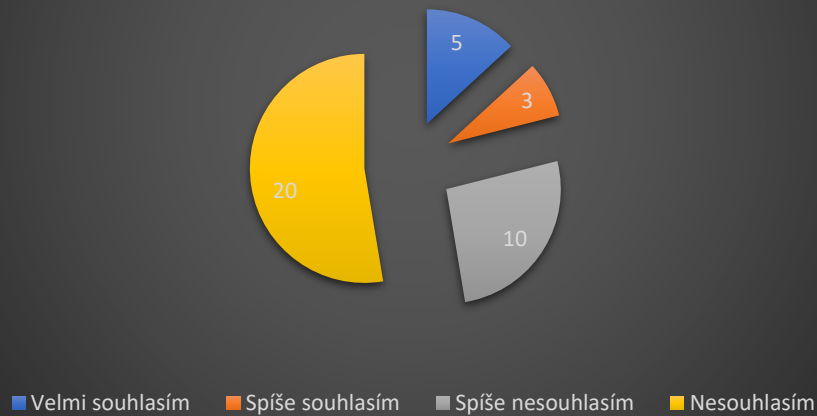


Obrázek 25 - dotazník 3, otázka 4.3., vlastní zpracování

V páté otázce jsem účastníky šetření seznámil, jak všichni respondenti souhlasili nebo nesouhlasili s tvrzením: *DeFi (decentralizované financování) je alternativou k současnému bankovnímu systému*. A zeptal se jich, jak souhlasí s nejčastějšími komentáři k odpovědím.

Na komentář 5.1.: *DeFi nemůže fungovat, protože nemá žádnou centrální autoritu, která by na něj dohlížela*. Odpovědělo 5 respondentů, že velmi souhlasí, 3 spíše souhlasí, 10 spíše nesouhlasí a 20 nesouhlasí.

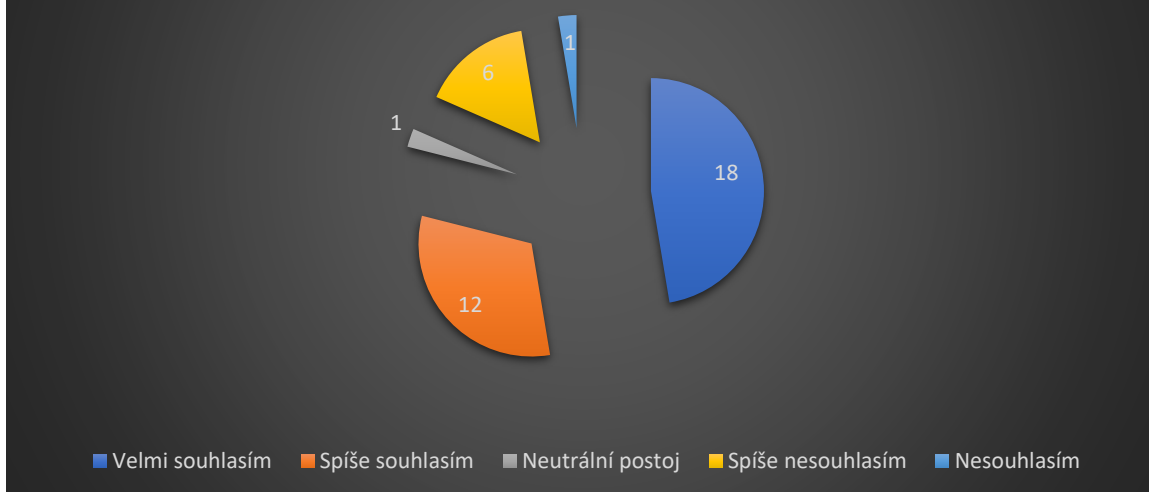
5.1. DeFi nemůže fungovat, protože nemá žádnou centrální autoritu, která by na něj dohlížela.



Obrázek 26 - dotazník 3, otázka 5.1., vlastní zpracování

Na komentář 5.2.: *DeFi se jeví jako vhodná alternativou současného bankovního systému, protože umožňuje zúčastněným stranám se domluvit na jakýchkoliv podmínkách bez regulací.* Odpovědělo 18 respondentů, že velmi souhlasí, 12 spíše souhlasí, 1 zaujal neutrální postoj, 6 spíše nesouhlasí a 1 nesouhlasí.

5.2. DeFi je alternativou současného bankovního systému



Obrázek 27 - dotazník 3, otázka 5.2., vlastní zpracování

Na komentář 5.3.: *DeFi je vhodný nástroj pro úročení kryptoměn.* Odpovědělo 17 respondentů, že velmi souhlasí, 14 spíše souhlasí, 2 zaujali neutrální postoj, 3 spíše nesouhlasí a 3 nesouhlasí.

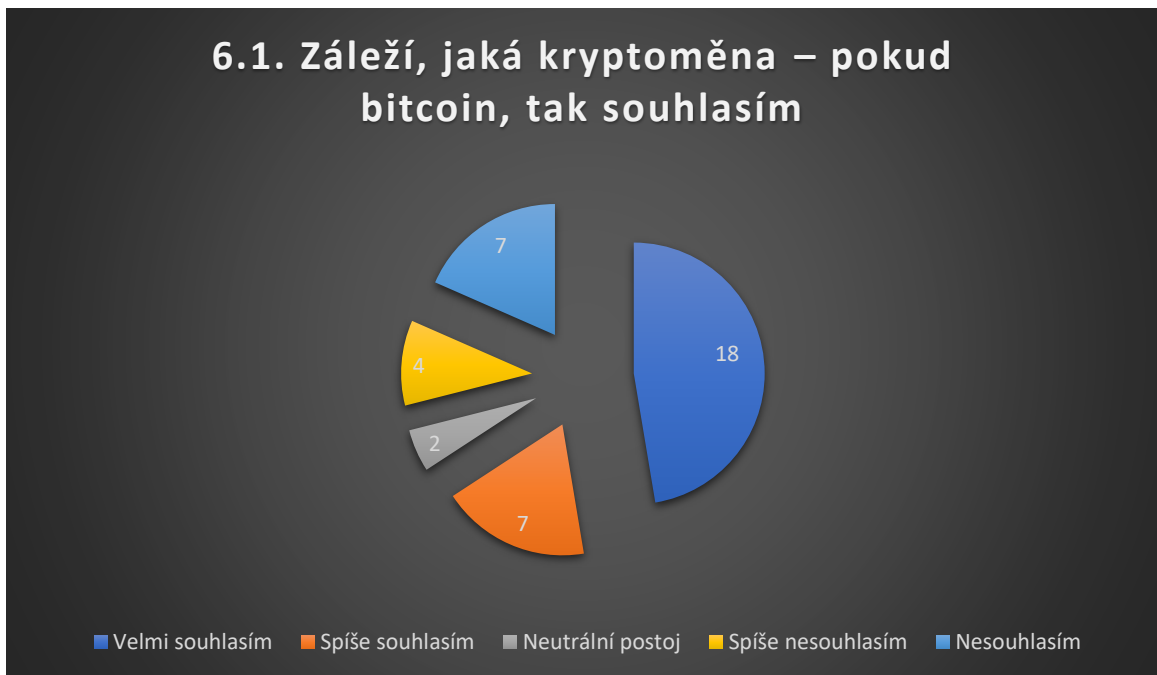
5.3. DeFi je vhodný nástroj pro úročení kryptoměn.



Obrázek 28 - dotazník 3, otázka 5.3., vlastní zpracování

V šesté otázce jsem účastníky šetření seznámil, jak všichni respondenti souhlasili nebo nesouhlasili s tvrzením: *Kryptoměny jsou vhodnou investicí do budoucna.* A zeptal se jich, jak souhlasí s nejčastějšími komentáři k odpovědím.

Na komentář 6.1.: *Záleží, jaká kryptoměna – pokud bitcoin, tak souhlasím.* Odpovědělo 18 respondentů, že velmi souhlasí, 7 spíše souhlasí, 2 zaujali neutrální postoj, 4 spíše nesouhlasí a 7 nesouhlasí.



Obrázek 29 - dotazník 3, otázka 6.1., vlastní zpracování

Na komentář 6.2.: *Kryptoměny a speciálně bitcoin považují za dlouhodobého udržitele hodnoty.* Odpovědělo 20 respondentů, že velmi souhlasí, 10 spíše souhlasí, 2 zaujali neutrální postoj a 6 spíše nesouhlasí.



Obrázek 30 - dotazník 3, otázka 6.2., vlastní zpracování

Na komentář 6.3.: Kryptoměny jsou pro mě spekulativní investiční nástroj. Odpovědělo 10 respondentů, že velmi souhlasí, 9 spíše souhlasí, 9 zaujalo neutrální postoj, 4 spíše nesouhlasí a 6 nesouhlasí.

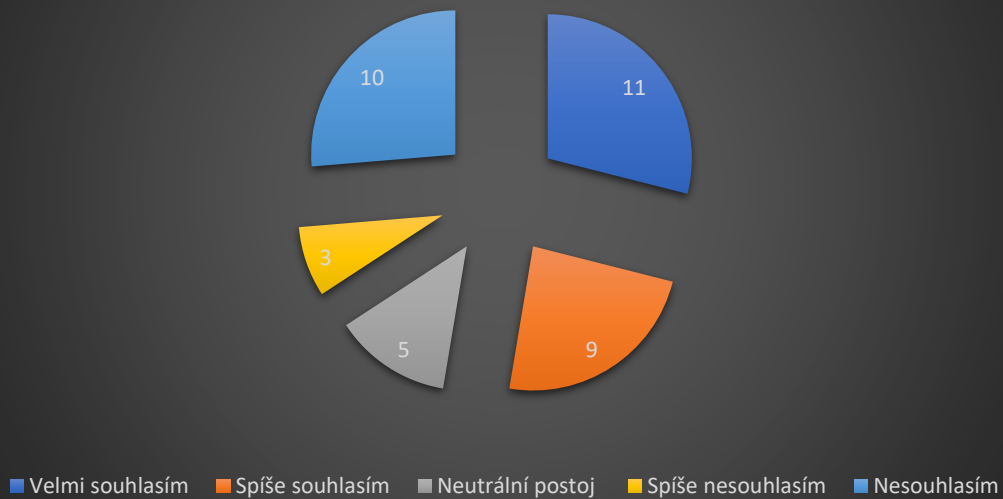


Obrázek 31 - dotazník 3, otázka 6.3., vlastní zpracování

V sedmé otázce jsem účastníky šetření seznámil, jak všichni respondenti souhlasili nebo nesouhlasili s tvrzením: *NFT – nezaměnitelné tokeny – Jsou vhodným využitím kryptoměn*. A zeptal se jich, jak souhlasí s nejčastějšími komentáři k odpovědím.

Na komentář 7.1.: *NFT jsou bublina, která splaskne*. Odpovědělo 11 respondentů, že velmi souhlasí, 9 spíše souhlasí, 5 zaujalo neutrální postoj, 3 spíše nesouhlasí a 10 nesouhlasí.

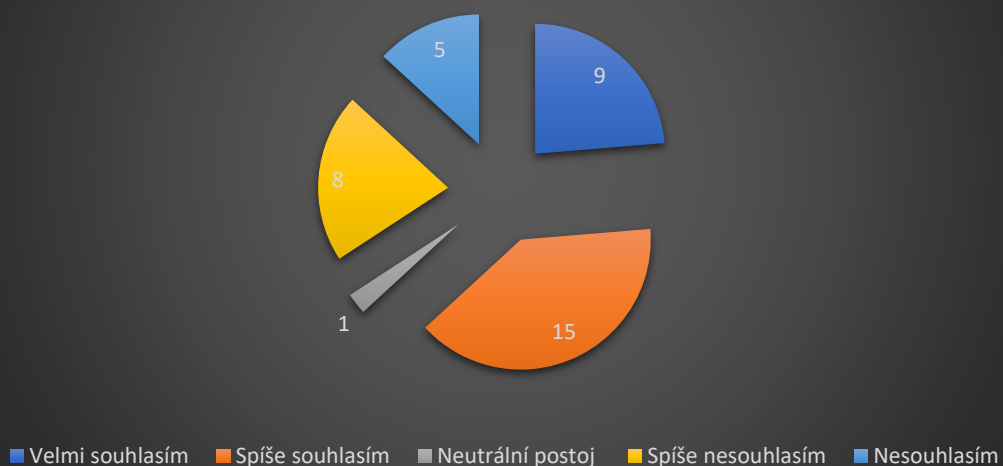
7.1. NFT jsou bublina, která splaskne



Obrázek 32 - dotazník 3, otázka 7.1., vlastní zpracování

Na komentář 7.2.: *NFT jsou technologií, která zdaleka nedosáhla svého potenciálu.* Odpovědělo 9 respondentů, že velmi souhlasí, 15 spíše souhlasí, 1 zaujal neutrální postoj, 8 spíše nesouhlasí a 5 nesouhlasí.

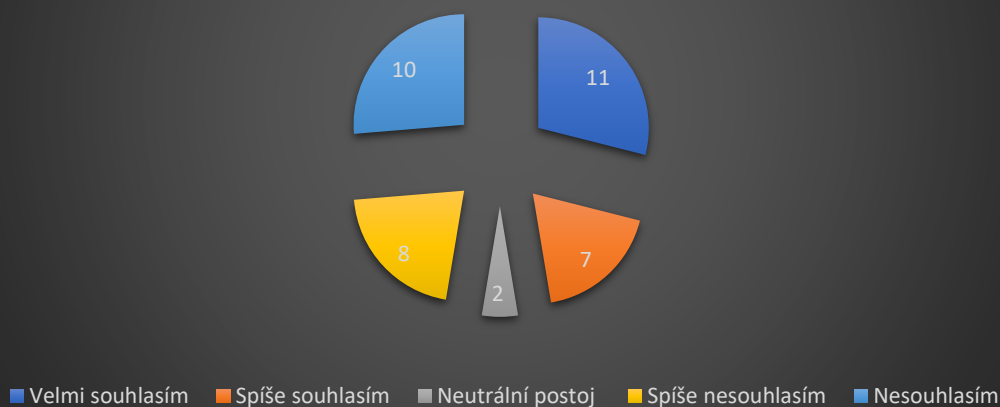
7.2. NFT jsou technologií, která zdaleka nedosáhla svého potenciálu



Obrázek 33 - dotazník 3, otázka 7.2., vlastní zpracování

Na komentář 7.3.: *NFT je revoluční technologie pomocí, které je možné na blockchain zapisovat vlastnictví digitálního aktiva.* Odpovědělo 11 respondentů, že velmi souhlasí, 7 spíše souhlasí, 2 zaujali neutrální postoj, 8 spíše nesouhlasí a 10 nesouhlasí.

7.3. NFT je revoluční technologie pomocí, které je možné na blockchain zapisovat vlastnictví digitálního aktiva

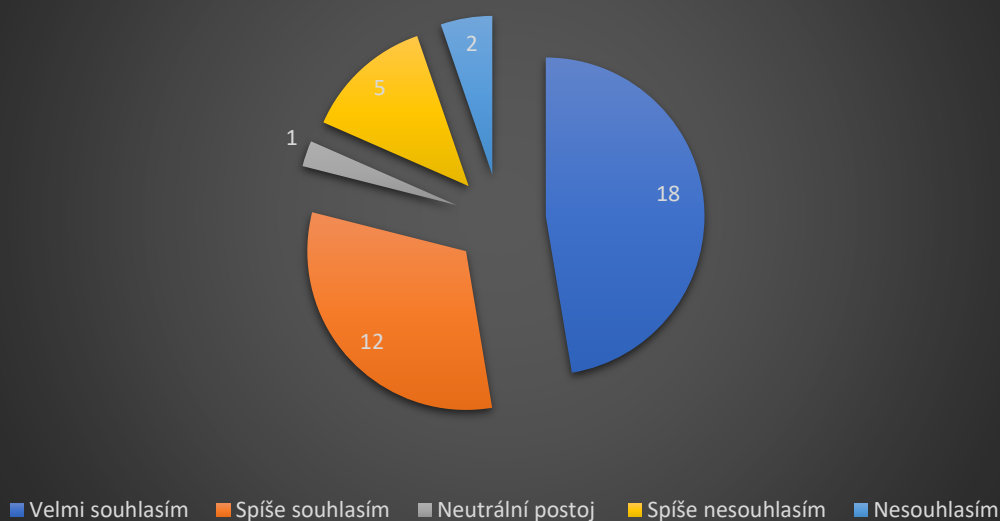


Obrázek 34 - dotazník 3, otázka 7.3., vlastní zpracování

V osmé otázce jsem účastníky šetření seznámil, jak všichni respondenti souhlasili nebo nesouhlasili s tvrzením: *Kryptoměny jsou vhodným udržitelem hodnoty*. A zeptal se jich, jak souhlasí s nejčastějšími komentáři k odpovědím.

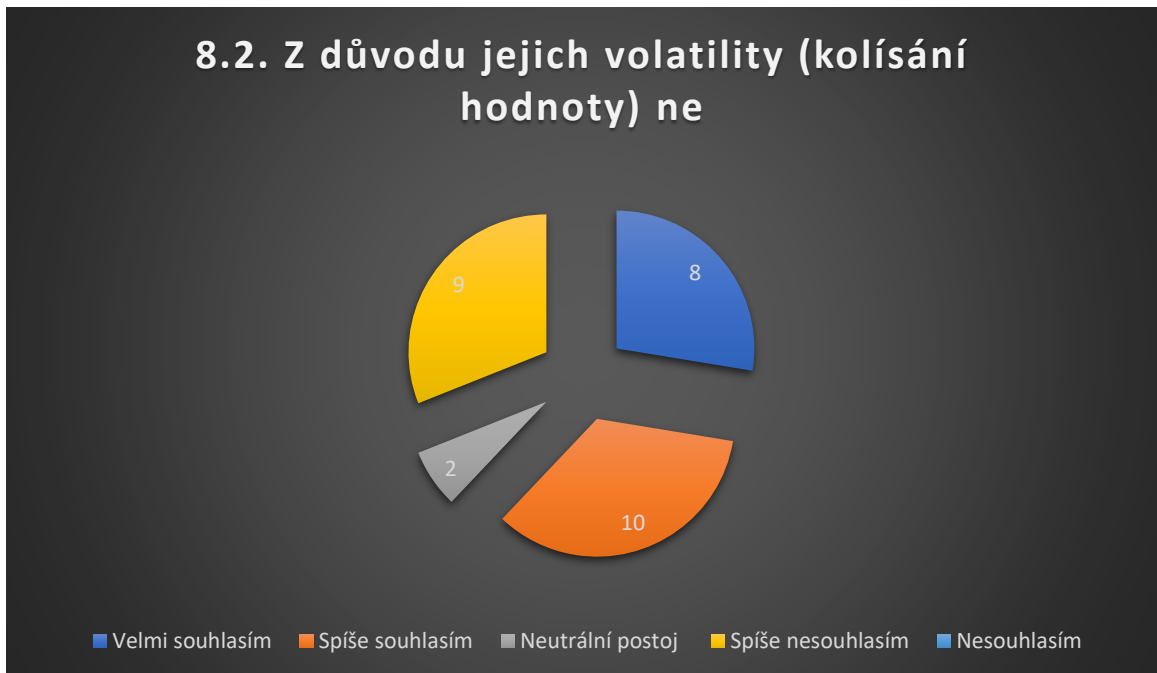
Na komentář 8.1.: *Ve srovnání s klasickými měnami ano*. Odpovědělo 18 respondentů, že velmi souhlasí, 12 spíše souhlasí, 1 zaujal neutrální postoj, 5 spíše nesouhlasí a 2 nesouhlasí.

8.1. Ve srovnání s klasickými měnami ano



Obrázek 35 - dotazník 3, otázka 8.1., vlastní zpracování

Na komentář 8.2.: *Z důvodu jejich volatility (kolísání hodnoty) ne*. Odpovědělo 8 respondentů, že velmi souhlasí, 10 spíše souhlasí, 2 zaujal neutrální postoj, 9 spíše nesouhlasí a 9 nesouhlasí.

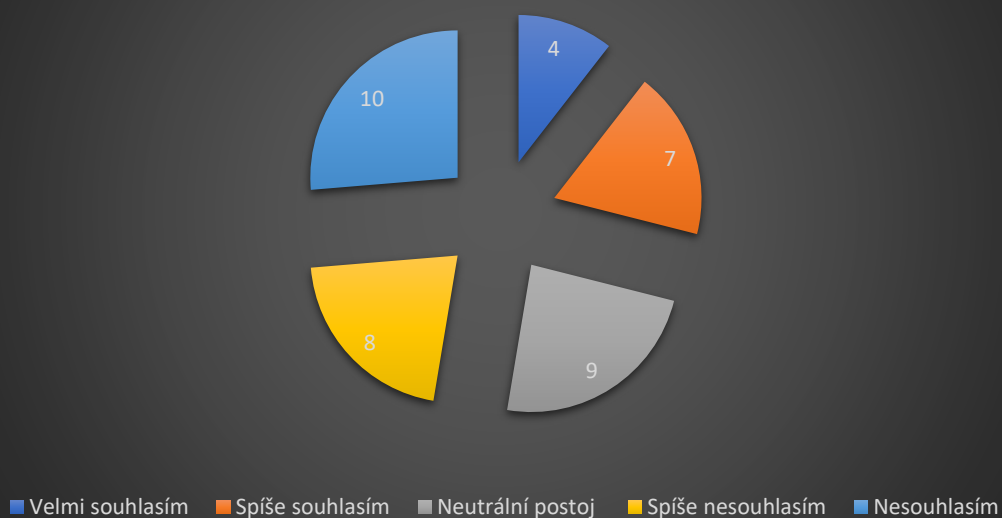


Obrázek 36 - dotazník 3, otázka 8.2., vlastní zpracování

V deváté otázce jsem účastníky šetření seznámil, jak všichni respondenti souhlasili nebo nesouhlasili s tvrzením: *Kryptoměny a technologie blockchain budou v budoucnu využívány i v jiných odvětvích, než je finančnictví*. A zeptal se jich, jak souhlasí s nejčastějšími komentáři k odpovědím.

Na komentář 9.1.: *Potenciál vidím v herním průmyslu*. Odpověděli 4 respondenti, že velmi souhlasí, 7 spíše souhlasí, 9 zaujalo neutrální postoj, 8 spíše nesouhlasí a 10 nesouhlasí.

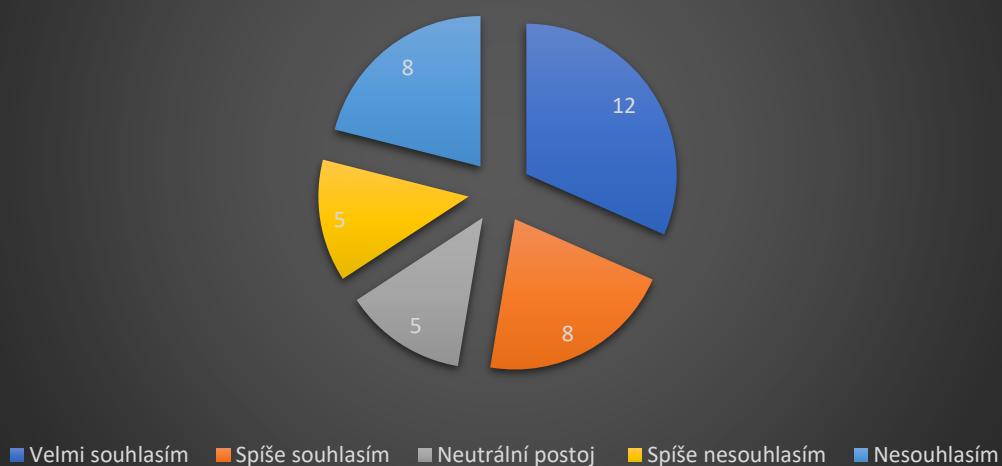
9.1. Potenciál vidím v herním průmyslu.



Obrázek 37 - dotazník 3, otázka 9.1., vlastní zpracování

Na komentář 9.2.: *Pro tvorbu decentralizovaných organizací.* Odpovědělo 12 respondentů, že velmi souhlasí, 8 spíše souhlasí, 5 zaujalo neutrální postoj, 5 spíše nesouhlasí a 8 nesouhlasí.

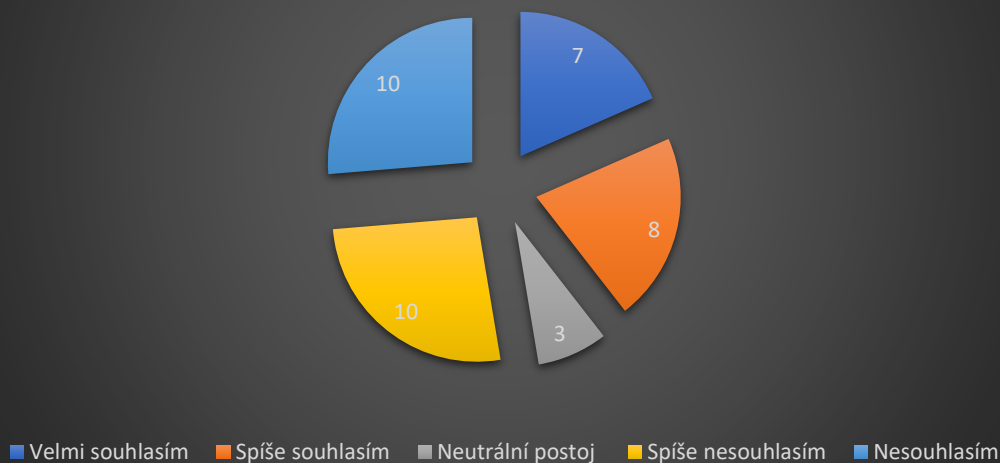
9.2. Pro tvorbu decentralizovaných organizací



Obrázek 38 - dotazník 3, otázka 9.2., vlastní zpracování

Na komentář 9.3.: *Využití kryptoměn a blockchain dává smysl pouze ve finančnictví.* Odpovědělo 7 respondentů, že velmi souhlasí, 8 spíše souhlasí, 3 zaujali neutrální postoj, 10 spíše nesouhlasí a 10 nesouhlasí.

9.3. Využití kryptoměn a blockchain dává smysl pouze ve finančnictví

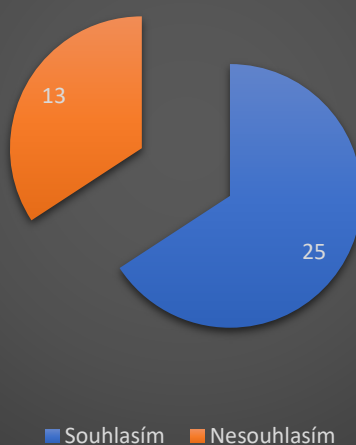


Obrázek 39 - dotazník 3, otázka 9.3., vlastní zpracování

V desáté otázce jsem se účastníků šetření zeptal: *Souhlasíte, že následující využití kryptoměn budou v budoucnu hrát podstatnou roli?* Respondenti odpovídali na 10 výroků, zda s nimi souhlasí, či nikoliv.

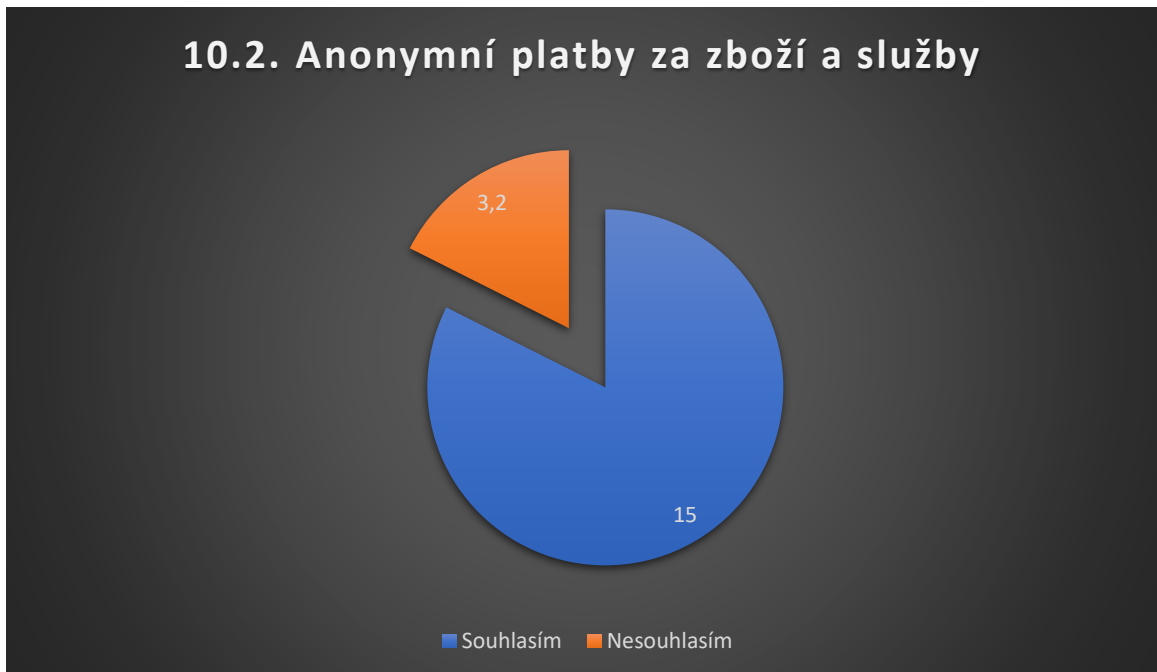
Výrok 10.1. *Rychlé platby po celém světě bez omezení.* Odpovědělo 25 respondentů, že souhlasí a 13 nesouhlasí.

10.1. Rychlé platby po celém světě bez omezení



Obrázek 40 - dotazník 3, otázka 10.1., vlastní zpracování

Výrok 10.2. *Anonymní platby za zboží a služby*. Odpovědělo 15 respondentů, že souhlasí a 23 nesouhlasí.



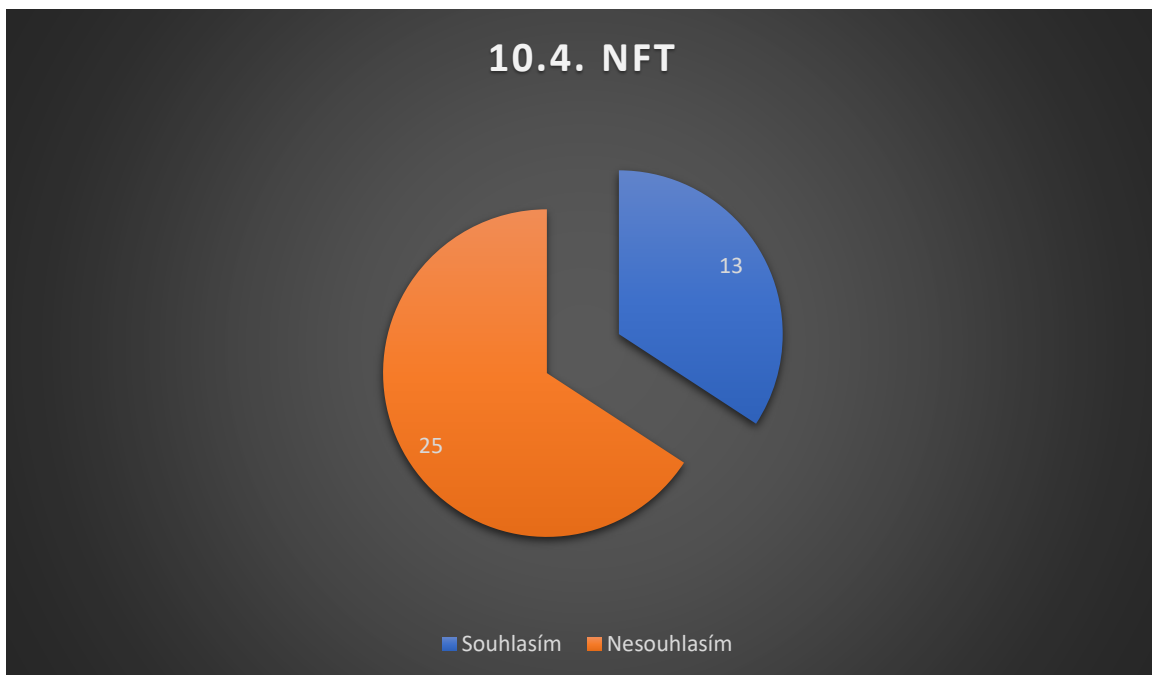
Obrázek 41 - dotazník 3, otázka 10.2., vlastní zpracování

Výrok 10.3. *Investiční nástroj*. Odpovědělo 30 respondentů, že souhlasí a 8 nesouhlasí.



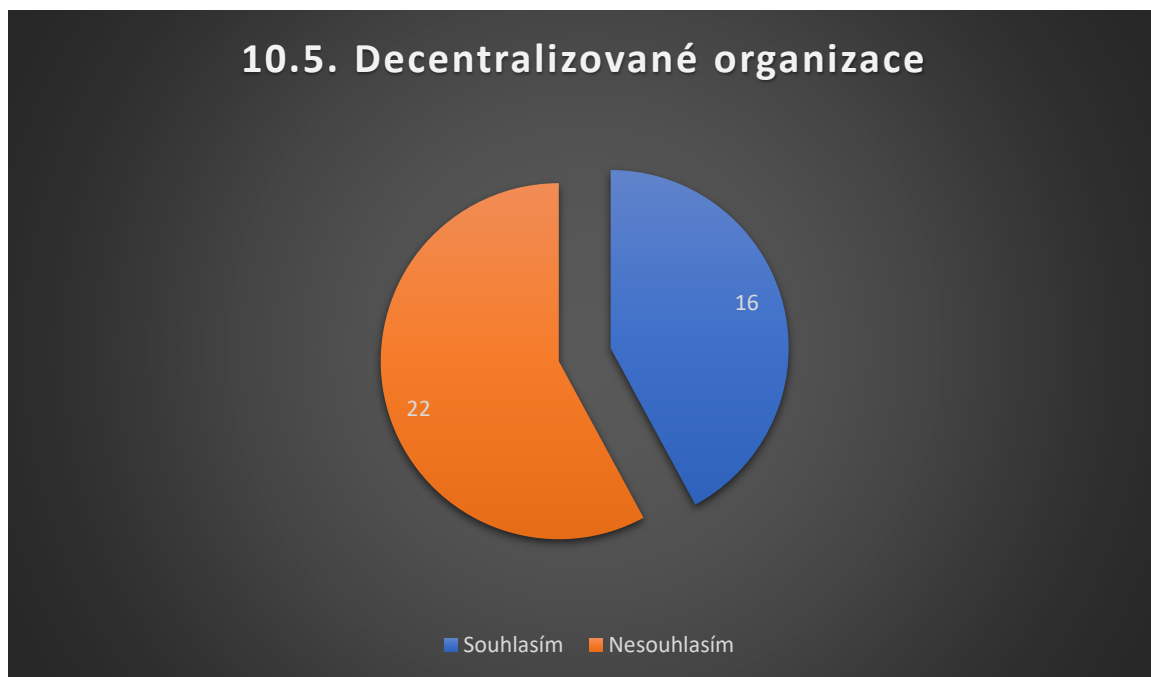
Obrázek 42 - dotazník 3, otázka 10.3., vlastní zpracování

Výrok 10.4. *NFT*. Odpovědělo 13 respondentů, že souhlasí a 25 nesouhlasí.



Obrázek 43 - dotazník 3, otázka 10.4., vlastní zpracování

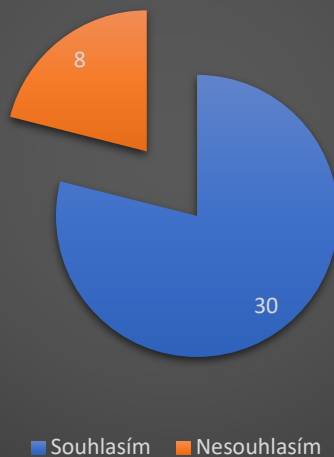
Výrok 10.5. *Decentralizované organizace*. Odpovědělo 16 respondentů, že souhlasí a 22 nesouhlasí.



Obrázek 44 - dotazník 3, otázka 10.5., vlastní zpracování

Výrok 10.6. *Svobodná měna, nepodléhající žádné centrální autoritě*. Odpovědělo 30 respondentů, že souhlasí a 8 nesouhlasí.

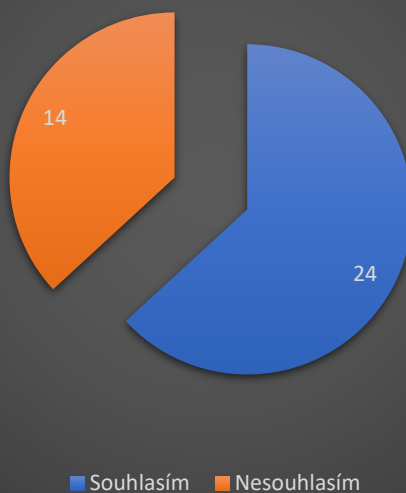
10.6. Svobodná měna, nepodléhající žádné centrální autoritě.



Obrázek 45 - dotazník 3, otázka 10.6., vlastní zpracování

Výrok 10.7. Využití ve hrách a digitálních světech. Odpovědělo 24 respondentů, že souhlasí a 14 nesouhlasí.

10.7. Využití ve hrách a digitálních světech



Obrázek 46 - dotazník 3, otázka 10.7., vlastní zpracování

6.4 Prognóza vývoje kryptoměn 2025

Na základě odpovědí respondentů dotazníkové šetření jsem došel k následující prognóze využití kryptoměn v roce 2025. Současný trend používání kryptoměn jako platební metody a uchování hodnoty bude pokračovat. Je velmi pravděpodobné, že do roku 2025 bitcoin přijme jako zákonné platidlo několik dalších zemí. Bude se jednat o země s nestálou ekonomickou situací, převážně v Jižní Americe a Africe. Mezinárodní měnový fond adopci kryptoměn nebude v následujících letech rozhodně přispívat. Teoretické nápady centrálních bank o vytvoření CBDC, takzvaných digitálních měn centrálních bank, budou v některých zemích realizovány. Nejpravděpodobnější možností je Čína. Kryptoměnové odvětví do roku 2025 bude růst o desítky procent ročně. Vznikne množství start up firem, která budou vyvíjet uživatelsky přívětivá zařízení a aplikace, které povedou ke zvýšení adopce kryptoměn. Budou pokračovat snahy o využití kryptoměn, ale nepředpokládám, že následující roky přinesou nějaký zásadní vědecký průlom než že kryptoměny, a hlavně bitcoin jsou ideálním řešením jako platební nástroj. Bublina NFT, takzvaných nezaměnitelných tokenů, postupně upadne. Z kolekci digitálních obrázků zbude menší množství, které budou sběratelů shromažďovat podobně jako například mince.

6.5 Prognóza vývoje kryptoměn 2035

Prognóza vývoje kryptoměn v roce 2035 je mnohem složitější. V případě, že svět nepostihne globální katastrofa budou kryptoměny na vrcholu adopce. Již nebude mnoho lidí, kteří by o kryptoměnách neslyšeli a nepoužili je. Je velmi pravděpodobné, že část finančnictví se kompletně přesune do decentralizovaného prostoru. S postupným nástupem velmi výkonných kvantových počítačů se bude úměrně zvyšovat zabezpečení a šifrování kryptoměn. Bitcoin čeká několik propadů na ceně, ale jeho volatilita se bude postupně snižovat. Většina Bitcoinů bude v roce 2035 vytěžena. Je velmi pravděpodobné, že technologie NFT se dostane na nějakou chvíli opět do popředí. Pokusy národních bank o vytvoření centrálních digitálních měn nebudou úspěšné a počet zemí, které Bitcoin přijaly jako zákonné platidlo, bude atakovat dvouciferné číslo.

6.6 Prognóza vývoje kryptoměn 2050

Předpovídat vývoj v jakémkoliv odvětví na rok 2050 je velmi složité. Na základě zjištěných dat si dovolím nastínit myšlenku světa, do kterého kryptoměny přinesly mír mezi lidmi. Národní měny a stejně tak centrální banky jsou v roce 2050 historií. Všichni lidé na planetě Zemi, ale i obyvatelé dalších planet sluneční soustavy používají jako měnu Bitcoin. Lidstvo má všeho dostatek, a proto se Bitcoin, jako něco, co je omezené a vzácné jeví jako nejlepší možný prostředek směny.

Závěr

Závěry a vybrané části diplomové práce byly prezentovány na 1. ročníku mezinárodní konference Masarykovy univerzity Brno ve spolupráci s Českou manažerskou asociací 2.2.2022 „Management, technologie a sport“

Historie a evoluce lidstva je silně spjata s mnoha úspěchy, ale také s řadou slepých cest a neúspěchů. To, co se povedlo jednomu druhu živočichů z čeledi hominidů, člověku moudrému, jak jsme se pojmenovali, se zatím vybudovat nikomu jinému nepovedlo, nebo alespoň o nikom nevíme. Zkoumáním historie se o sobě samých můžeme dozvědět mnoho užitečného. Kryptoměny jsou sice novinkou posledních let, ale pouze budoucnost ukáže, zda se jedná o výtvar, který s lidstvem bude za desítky, možná i za stovky let.

O kryptoměnách jsem se poprvé dozvěděl v roce 2013. V té době jsem konceptu Bitcoinu vůbec nerozuměl a považoval jsem ho za platební metodu podobnou například Paypal.com. O Bitcoin a kryptoměny jsem se více začal zajímat v roce 2016 v moment, kdy jsem začal alespoň trochu chápat současný měnový systém.

Předpovědět, kam se vyvine celá problematika kryptoměn je velmi složité. Ve své podstatě jde o úvahy, a úvahy každého z nás jsou často zkresleny subjektivními názory a způsobem, jakým hledíme na svět, život a svobodu.

V této diplomové práci bylo cílem provést prognózu vývoje kryptoměn pro roky 2025, 2030 a 2050. Pro prognózy jsem využil velmi zajímavé metody Dephi. Dotazníkové šetření bylo rozděleno na tři kola. Z původních 95 respondentů se posledního, třetího kola zúčastnilo 38. Účastníci dotazníkového šetření byly lidé s elementární znalostí kryptoměn a praktickou zkušeností s jejich držením a používáním. Velmi zajímavé bylo ponořit se do českého kryptoměnového prostředí a popsat úspěšné firmy a projekty, které se v našich končinách povedlo vybudovat. Česká republika má již od vzniku kryptoměn na mapě blockchainu své pevné místo. Vznikl u nás první těžební pool Bitcoinu, proběhla tu první evropská konference na téma kryptoměn a mnoho dalšího.

Bitcoin a další kryptoměny vznikly z několika důvodů. Domnívám se, že prvotním impulsem bylo vytvořit nestátní peníze, které nepodléhají žádné centrální autoritě. Klíčovou vlastností Bitcoinu je jeho vzácnost. 21 000 000 mincí je jeho konečný počet. Oproti tomu neexistuje žádný konečný počet české koruny nebo amerického dolaru. Státní peníze jsou tedy z principu inflační a nutí jejich držitele buď ke spotřebě nebo k investování. Současná inflace převyšuje úrokovou sazbu běžných spořicíh účtů. Státní peníze nejsou v současné chvíli udržitelem hodnoty a spoření v nich nedává ekonomický smysl. Bitcoin za 13 let své existence velmi pokročil. V České republice existuje stovky míst, kde se kryptoměnami dá platit za běžné zboží a služby. Speciálně Bitcoin jako formu platby dnes přijímá například Alza.cz nebo Pilulka.cz.

Domnívám se, že většina z tisíců dnes existujících kryptoměn nebude v desetiletém horizontu existovat. Je pravděpodobné, že Bitcoin, jako první kryptoměna upevní své místo a bude používána běžně jako prostředek směny a uchovatel hodnoty, protože státní peníze neplní jednu ze základních funkcí peněz, a to býti prostředkem pro uchování hodnoty.

Seznam použité literatury

1. ŠTĚDRONĚ, Bohumír, Marcela PALÍŠKOVÁ, Zdeněk SOUČEK, Antonín DVOŘÁK a Pavel TILINGER. *Prognostika*. V Praze: C.H. Beck. Beckova edice ekonomie. ISBN 9788074007460.
2. ŠTĚDRONĚ, Bohumír. *Prognostické metody a jejich aplikace*. V Praze: C.H. Beck. Beckova edice ekonomie. ISBN 9788071791744.
3. POLOUČEK, Stanislav. *Peníze, banky, finanční trhy*. V Praze: C.H. Beck. Beckovy ekonomické učebnice. ISBN 978-80-7400-152-9.
4. REVENDA, Zbyněk. *Peněžní ekonomie a bankovníctví*. Praha: Management Press. ISBN 80-85943-06-9.
5. TĚTEK, Josef. Bitcoin: Odluka peněz od státu. Praha: Braiins Systems, ISBN 978-80-907975-5-0
6. JÍLEK, Josef. *Finance v globální ekonomice*. Praha: Grada. Finanční trhy a instituce. ISBN 9788024738932.
7. MIHAI, Andrei. You should know about Chinese knife money. ZME Science [online]. 2011 [cit. 2021-12-15]. Dostupné z: <https://www.zmescience.com/other/chinese-money-28032011>
8. ‘Stretching back to Roman times’: [online]. 2011 [cit. 2021-12-15] Dostupné z: mentalfloss.com/uk/money/30081/6-objects-that-have-been-used-as-currency
9. MAIELLO, Michal. Researchers turn to stones to find the ancient origin of Bitcoin. University of Oregon. [online]. 28-1-2011 [cit. 2021-12-15].
10. ALLEN, Larry. *The encyclopedia of money*. 2nd ed. Santa Barbara, Calif.: ABC-CLIO. ISBN 978-1598842517.
11. STRUŽ, Jan a Bohumil J. STUDÝNKA. *Zlato: příběh neobyčejného kovu*. Praha: Grada. ISBN 9788024709024.
12. MALONEY, Michael. *Investujte do zlata a stříbra: všechno, co potřebujete vědět o drahých kovech*. Hodkovičky [Praha]: Pragma. Poradci bohatého táty. ISBN 978-80-7349-156-7.
13. ECKERT, Daniel D. *Světová válka měn: euro, zlato, nebo jüan – která z měn se stane nástupcem dolaru?* Praha: Grada. Finanční trhy a instituce. ISBN 978-80-247-4099-7.
14. Česká národní banka, 2019, *Jak vznikají peníze v ekonomice*. Youtube video. [2021-12-10]. Dostupné z: <https://www.youtube.com/watch?v=S-dqaxSTZKQ>
15. Hileman, Garrick and Rauchs, Michel, 2017 Global Blockchain Benchmarking Study [2021-12-8]. Available at <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.3040224>

16. NARAYANAN, Arvind. *Bitcoin and cryptocurrency technologies: a comprehensive introduction*. Princeton: Princeton University Press. ISBN 978-0691171692.
17. PANETTA, K., 2019. The CIO's Guide to Blockchain. In: gartner [online]. 2019-09-23 [2021-12-11]. Dostupné z: <https://www.gartner.com/smarterwithgartner/the-cios-guideto-blockchain/>
18. SEIBOLD, S. a SAMMAN, G., 2016. Consensus: Immutable agreement for the Internet of value. Dostupné z: <https://assets.kpmg/content/dam/kpmg/pdf/2016/06/blockchain-consensus-mechanism.pdf>
19. GERVAIS, A., KARAME, G. O., WÜST, K., GLYKANTZIS, V., RITZDORF, H. a CAPKUN, S., 2016. On the Security and Performance of Proof of Work Blockchains. [2021-12-12]. Dostupné z: <https://dl.acm.org/doi/10.1145/2976749.2978341>
20. NARAYANAN, Arvind. *Bitcoin and cryptocurrency technologies: a comprehensive introduction*. Princeton: Princeton University Press. ISBN 978-0691171692.
21. LAMPORT, L., 1998. The Part-Time Parliament. ACM Transactions on Computer Systems [2021-12-12], Dostupné z: <https://dl.acm.org/doi/10.1145/279227.279229>
22. YAGA, D., MELL, P., ROBY, N. a SCARFONE, K., 2018. Blockchain Technology Overview. National Institute of Standards and Technology. [2021-12-12] Dostupné z: <https://nvlpubs.nist.gov/nistpubs/ir/2018/NIST.IR.8202.pdf>
23. ALEH, F., 2020. Blockchain Without Waste: Proof-of-Stake. Review of Financial Studies, Forthcoming. Dostupné z: https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=3183935
24. SHEIKH, J., 2020. Mastering Corda. O'Reilly Media, 2020. ISBN 978-1492047186.
25. VAN HIJFTE, S., 2020. Blockchain Platforms: A look at the Underbelly of Distributed Platforms. Morgan and Claypool, 2020. ISBN 9781681738925
26. STROUKAL, Dominik a Jan SKALICKÝ. *Bitcoin a jiné kryptopeníze budoucnosti: historie, ekonomie a technologie kryptoměn, stručná příručka pro úplné začátečníky*. Třetí rozšířené vydání. Praha: Grada Publishing. Finance pro každého. ISBN 978-80-271-1043-8.
27. Ethereum (VŠE, CO CHCETE VĚDĚT). *Alza.cz* [online]. Alza.cz [cit. 2021-12-17]. Dostupné z: <https://www.alza.cz/ethereum>
28. HONG, Euny. How Does Bitcoin Mining Work?. *Investopedia* [online]. [cit. 2021-12-15]. Dostupné z: <https://www.investopedia.com/tech/how-does-bitcoin-mining-work/>
29. VÁVRA, Jan. Americký Senát schválil regulaci kryptoměn ve formě, které se zastánci bitcoinu báli nejvíc. *E15* [online]. [cit. 2021-12-28]. Dostupné z: <https://www.e15.cz/kryptomeny/americky-senat-schvalil-regulaci-kryptomen-ve-forme-ktere-se-zastanci-bitcoinu-bali-nejvic-1382765>

30. WOLF, Karel. Kryptoměny a regulace: Evropa se probouzí, USA útočí a Čína zasahuje proti těžařům. *Lupa* [online]. [cit. 2021-12-28]. Dostupné z: <https://www.lupa.cz/clanky/kryptomeny-a-regulace-evropa-se-probouzi-usa-utoci-a-cina-zasahuje-proti-tezarum/>
31. Braiins Story. *Braiins* [online]. [cit. 2021-12-28]. Dostupné z: <https://cs.braiins.com/story>
This is how our story started. *SATHOSILABS* [online]. [cit. 2021-12-28]. Dostupné z: <https://satoshi-labs.com/our-story.html>
32. Spuštíme nový fond zaměřený na web3 a krypto projekty. *MITON* [online]. [cit. 2021-12-28]. Dostupné z: <http://www.miton.cz/blog/spoustime-novy-fond-zamereny-na-web3-krypto-projekty-qas>
33. Knife Money. *Zmescience* [online]. [cit. 2021-12-30]. Dostupné z: <https://cdn.zmescience.com/wp-content/uploads/2011/03/knife-money.jpg>
34. KOEN. Yap Stone Money. *Philosophy of Bitcoin* [online]. [cit. 2021-12-30]. Dostupné z: <https://philosophyofbitcoin.blogspot.com/2014/12/bitcoin-is-not-like-yap-stone-money.html>
35. Teeth Whale. *Reading Museum* [online]. [cit. 2021-12-30]. Dostupné z: [http://collections.readingmuseum.org.uk/index.asp?page=record&mwsquery=\(%7Bsearch%7D=%7Bbook%7D\)%26file-name=REDMG&hitsStart=2](http://collections.readingmuseum.org.uk/index.asp?page=record&mwsquery=(%7Bsearch%7D=%7Bbook%7D)%26file-name=REDMG&hitsStart=2)
36. Fiji 20 Cents. *World Coin Price Guide* [online]. [cit. 2021-12-10]. Dostupné z: <https://www.ngccoin.com/price-guide/world/fiji-20-cents-km-31-1969-1985-cuid-1118747-duid-1246422>
37. FLORÉN JANA LUCEMBURSKÉHO. *Zlaté mince* [online]. [cit. 2021-12-30]. Dostupné z: <https://www.zlate-mince.cz/floren-jana-lucemburskeho-mincovna-0000733#lg=1&slide=0>
38. Blockchain. *Vivenics* [online]. [cit. 2021-12-30]. Dostupné z: <https://vivenics.com/blockchain/>
39. Bitcoin. *Bitcoin.org* [online]. [cit. 2021-12-30]. Dostupné z: <https://bitcoin.org/en/>
40. Ethereum. *Wikipedia.org* [online]. [cit. 2021-12-30]. Dostupné z: <https://cs.wikipedia.org/wiki/Ethereum#/media/Soubor:Ethereum-icon-purple.svg>
41. TREZOR One Black. *Alza.cz* [online]. [cit. 2021-12-30]. Dostupné z: https://www.alza.cz/trezor-black-d4928293.htm?kampan=adw4_prislusenstvi-pro-it-tv_pla_all_obecna-css_zabezpeni_c_9062906__TREZBIT1_456135983256~109587574267~&gclid=Cj0KCQiAi9mPB-hCJARIsAHchl1wEnZ7Ijgb8LeEGSgdukw50oJDUKnpjVxZu-Kdg5pN091YXtWseFwaAkaAE-ALw_wcB

Seznam obrázků

Obrázek 1 - Knife money, zdroj (33).....	8
Obrázek 2 - Rai stone money, zdroj (34).....	9
Obrázek 3 - Teeth Whale money, zdroj (35).....	10
Obrázek 4 - 20 centová mince Fiji, zdroj (36).....	10
Obrázek 5 - Florén, zdroj (37).....	11
Obrázek 6 - schéma blockchainu, zdroj (38).....	14
Obrázek 7 - logo Bitcoinu, zdroj (39).....	16
Obrázek 8 - logo Ethereum, zdroj (40).....	20
Obrázek 9 - TREZOR, zdroj (41).....	27
Obrázek 10 - úspěšnost znalostních otázek, vlastní zpracování.....	29
Obrázek 11 - Jste držitelem..., vlastní zpracování.....	30
Obrázek 12 - dotazník 2, otázka 1.1., vlastní zpracování.....	31
Obrázek 13 - dotazník 2, otázka 1.2., vlastní zpracování.....	32
Obrázek 14 - dotazník 2, otázka 1.3., vlastní zpracování.....	32
Obrázek 15 - dotazník 2, otázka 2, vlastní zpracování.....	33
Obrázek 16 - dotazník 2, otázka 3, vlastní zpracování.....	34
Obrázek 17 - dotazník 2, otázka 4, vlastní zpracování.....	34
Obrázek 18 - dotazník 2, otázka 5, vlastní zpracování.....	35
Obrázek 19 - dotazník 2, otázka 5, vlastní zpracování.....	36
Obrázek 20 - dotazník 3, otázka 1, vlastní zpracování.....	37
Obrázek 21 - dotazník 3, otázka 2, vlastní zpracování.....	38
Obrázek 22 - dotazník 3, otázka 3, vlastní zpracování.....	38
Obrázek 23 - dotazník 3, otázka 4.1., vlastní zpracování.....	39
Obrázek 24 - dotazník 3, otázka 4.2., vlastní zpracování.....	39
Obrázek 25 - dotazník 3, otázka 4.3., vlastní zpracování.....	40
Obrázek 26 - dotazník 3, otázka 5.1., vlastní zpracování.....	41
Obrázek 27 - dotazník 3, otázka 5.2., vlastní zpracování.....	42
Obrázek 28 - dotazník 3, otázka 5.3., vlastní zpracování.....	42
Obrázek 29 - dotazník 3, otázka 6.1., vlastní zpracování.....	43
Obrázek 30 - dotazník 3, otázka 6.2., vlastní zpracování.....	43
Obrázek 31 - dotazník 3, otázka 6.3., vlastní zpracování.....	44
Obrázek 32 - dotazník 3, otázka 7.1., vlastní zpracování.....	45
Obrázek 33 - dotazník 3, otázka 7.2., vlastní zpracování.....	45
Obrázek 34 - dotazník 3, otázka 7.3., vlastní zpracování.....	46
Obrázek 35 - dotazník 3, otázka 8.1., vlastní zpracování.....	46
Obrázek 36 - dotazník 3, otázka 8.2., vlastní zpracování.....	47
Obrázek 37 - dotazník 3, otázka 9.1., vlastní zpracování.....	48
Obrázek 38 - dotazník 3, otázka 9.2., vlastní zpracování.....	48
Obrázek 39 - dotazník 3, otázka 9.3., vlastní zpracování.....	49
Obrázek 40 - dotazník 3, otázka 10.1., vlastní zpracování.....	49
Obrázek 41 - dotazník 3, otázka 10.2., vlastní zpracování.....	50

Obrázek 42 - dotazník 3, otázka 10.3., vlastní zpracování.....	50
Obrázek 43 - dotazník 3, otázka 10.4., vlastní zpracování.....	51
Obrázek 44 - dotazník 3, otázka 10.5., vlastní zpracování.....	51
Obrázek 45 - dotazník 3, otázka 10.6., vlastní zpracování.....	52
Obrázek 46 - dotazník 3, otázka 10.7., vlastní zpracování.....	52

Seznam příloh

Dotazník 1. kola šetření.....	61
Dotazník 2. kola šetření.....	62
Dotazník 3. kola šetření.....	64

Dotazník 1. kola šetření

1. Co je to blockchain?

- a) kryptoměna
- b) databáze s jednou centrální autoritou
- c) distribuovaná decentralizovaná databáze

2. Jaký je maximální počet Bitcoinů?

- a) konečný počet Bitcoinů není znám
- b) 21 milionů
- c) Množství Bitcoinu je neomezené

3. Jaká země jako první uznala Bitcoin jako zákonné platidlo?

- a) Česká republika
- b) Čína
- c) Salvador

4. Kdo je zakladatel, druhé nejhodnotnější kryptoměny (z pohledu tržní kapitalizace) – Ethereum?

- a) Vitalik Buterin
- b) Satoshi Nakamoto
- c) Marek Palatinus

Pokud respondent odpověděl na 1 nebo více otázek špatně, byl pro něj dotazník ukončen. V opačném případě následovala otázka číslo 5.

5. Jste držitelem jakékoliv kryptoměny alespoň poslední 2 roky?

- a) ano
- b) ne

Pokud respondent odpověděl na otázku číslo 5 záporně byl pro něj dotazník ukončen, v opačném případě byl vyzván k zadání emailové adresy.

Dotazník 2. kola šetření

1.1. Budou v roce 2025 kryptoměny stále používány?

- a) Velmi souhlasím
- b) Spíše souhlasím
- c) Neutrální postoj
- d) Spíše nesouhlasím
- e) Nesouhlasím

1.2. Budou v roce 2035 kryptoměny stále používány?

- a) Velmi souhlasím
- b) Spíše souhlasím
- c) Neutrální postoj
- d) Spíše nesouhlasím
- e) Nesouhlasím

1.3. Budou v roce 2050 kryptoměny stále používány?

- a) Velmi souhlasím
- b) Spíše souhlasím
- c) Neutrální postoj
- d) Spíše nesouhlasím
- e) Nesouhlasím

Okomentujte vaše odpovědi na otázky 1.1., 1.2., 1.3.: _____

2. Souhlasíte s následujícím tvrzením: DeFi (decentralizované financování) je alternativou k současnému bankovnímu systému.

- a) Velmi souhlasím
- b) Spíše souhlasím
- c) Neutrální postoj
- d) Spíše nesouhlasím
- e) Nesouhlasím

Okomentujte vaši odpověď na otázku 2.: _____

3. Souhlasíte s následujícím tvrzením: Kryptoměny jsou vhodnou investicí do budoucna.

- a) Velmi souhlasím
- b) Spíše souhlasím
- c) Neutrální postoj
- d) Spíše nesouhlasím
- e) Nesouhlasím

Okomentujte vaši odpověď na otázku 3.: _____

4. Souhlasíte s následujícím tvrzením: NFT – nezaměnitelné tokeny – Jsou vhodným využitím kryptoměn.

- a) Velmi souhlasím
- b) Spíše souhlasím
- c) Neutrální postoj
- d) Spíše nesouhlasím
- e) Nesouhlasím

Okomentujte vaši odpověď na otázku 4.: _____

5. Souhlasíte s následujícím tvrzením: Kryptoměny jsou vhodným udržitelem hodnoty.

- a) Velmi souhlasím
- b) Spíše souhlasím
- c) Neutrální postoj
- d) Spíše nesouhlasím
- e) Nesouhlasím

Okomentujte vaši odpověď na otázku 5.: _____

6. Souhlasíte s následujícím tvrzením: Kryptoměny budou v budoucnu využívány i v jiných odvětvích, než je finančnictví.

- a) Velmi souhlasím
- b) Spíše souhlasím
- c) Neutrální postoj
- d) Spíše nesouhlasím
- e) Nesouhlasím

Okomentujte vaši odpověď na otázku 6.: _____

7. Jaká využití kryptoměn považujete do budoucna za nejvhodnější?

Dotazník 3. kola šetření

1. Na otázku: Budou v roce 2025 kryptoměny stále používány? Odpovědělo:

40 respondentů – velmi souhlasím

4 respondenti – spíše souhlasím

Překvapuje Vás, jak ostatní odpovídali?

a) Ano

b) Ne

2. Na otázku: Budou v roce 2035 kryptoměny stále používány? Odpovědělo:

29 respondentů – velmi souhlasím

6 respondentů – spíše souhlasím

5 respondentů – neutrální postoj

4 respondenti – spíše nesouhlasím

Překvapuje Vás, jak ostatní odpovídali?

a) Ano

b) Ne

3. Na otázku: Budou v roce 2050 kryptoměny stále používány? Odpovědělo:

15 respondentů – velmi souhlasím

10 respondentů – spíše souhlasím

11 respondentů – neutrální postoj

4 respondenti – spíše nesouhlasím

4 respondenti – nesouhlasím

Překvapuje Vás, jak ostatní odpovídali?

a) Ano

b) Ne

4. Respondenti okomentovali svoje odpovědněji nejčastěji následovně, jak s jejich tvrzeními souhlasíte?

4.1. Kryptoměny považují za alternativu současného měnového systému

a) Velmi souhlasím

- b) Spíše souhlasím
- c) Neutrální postoj
- d) Spíše nesouhlasím
- e) Nesouhlasím

4.2. Kryptoměny považuji za investici a uchovatele hodnoty do budoucna

- a) Velmi souhlasím
- b) Spíše souhlasím
- c) Neutrální postoj
- d) Spíše nesouhlasím
- e) Nesouhlasím

4.3. Kryptoměny považuji za technologii budoucnosti

- a) Velmi souhlasím
- b) Spíše souhlasím
- c) Neutrální postoj
- d) Spíše nesouhlasím
- e) Nesouhlasím

5. Respondenti uvedli, jak souhlasí s tvrzením: DeFi (decentralizované financování) je alternativou k současnému bankovnímu systému.

- a) Velmi souhlasím
- b) Spíše souhlasím
- c) Neutrální postoj
- d) Spíše nesouhlasím
- e) Nesouhlasím

Jak souhlasíte s nejčastějšími odpověďmi:

5.1. DeFi nemůže fungovat, protože nemá žádnou centrální autoritu, která by na něj dohlížela

- a) Velmi souhlasím
- b) Spíše souhlasím
- c) Neutrální postoj
- d) Spíše nesouhlasím
- e) Nesouhlasím

5.2 DeFi se jeví jako vhodná alternativou současného bankovního systému, protože umožňuje zúčastněným stranám se domluvit na jakýchkoliv podmínkách bez regulací.

- a) Velmi souhlasím
- b) Spíše souhlasím
- c) Neutrální postoj
- d) Spíše nesouhlasím
- e) Nesouhlasím

5.3 DeFI je vhodný nástroj pro úročení kryptoměn

- a) Velmi souhlasím
- b) Spíše souhlasím
- c) Neutrální postoj
- d) Spíše nesouhlasím
- e) Nesouhlasím

6. Respondenti uvedli, jak souhlasí s tvrzením: Kryptoměny jsou vhodnou investicí do budoucna.

- a) Velmi souhlasím
- b) Spíše souhlasím

Jak souhlasíte s nejčastějšími odpověďmi:

6.1. Záleží, jaká kryptoměna – pokud bitcoin, tak souhlasím.

- a) Velmi souhlasím
- b) Spíše souhlasím
- c) Neutrální postoj
- d) Spíše nesouhlasím
- e) Nesouhlasím

6.2 Kryptoměny a speciálně bitcoin považují za dlouhodobého držitele hodnoty.

- a) Velmi souhlasím
- b) Spíše souhlasím
- c) Neutrální postoj
- d) Spíše nesouhlasím
- e) Nesouhlasím

6.3 Kryptoměny jsou pro mě spekulativní investiční nástroj.

- a) Velmi souhlasím
- b) Spíše souhlasím
- c) Neutrální postoj
- d) Spíše nesouhlasím

e) Nesouhlasím

7. Respondenti uvedli, jak souhlasí s tvrzením: NFT – nezaměnitelné tokeny – Jsou vhodným využitím kryptoměn.

- a) Velmi souhlasím
- b) Spíše souhlasím
- c) Neutrální postoj
- d) Spíše nesouhlasím
- e) Nesouhlasím

Jak souhlasíte s nejčastějšími odpověďmi:

7.1. NFT jsou bublina, která splaskne.

- a) Velmi souhlasím
- b) Spíše souhlasím
- c) Neutrální postoj
- d) Spíše nesouhlasím
- e) Nesouhlasím

7.2. NFT jsou technologií, která zdaleka nedosáhla svého potenciálu.

- a) Velmi souhlasím
- b) Spíše souhlasím
- c) Neutrální postoj
- d) Spíše nesouhlasím
- e) Nesouhlasím

7.3. NFT je revoluční technologie pomocí, které je možné na blockchain zapisovat vlastnictví digitálního aktiva.

- a) Velmi souhlasím
- b) Spíše souhlasím
- c) Neutrální postoj
- d) Spíše nesouhlasím
- e) Nesouhlasím

8. Respondenti uvedli, jak souhlasí s tvrzením: Kryptoměny jsou vhodným udržitelem hodnoty.

- a) Velmi souhlasím
- b) Spíše souhlasím

Jak souhlasíte s nejčastějšími odpověďmi:

8.1. Ve srovnání s klasickými měnami ano.

- a) Velmi souhlasím
- b) Spíše souhlasím
- c) Neutrální postoj
- d) Spíše nesouhlasím
- e) Nesouhlasím

8.2. Z důvodu jejich volatility (kolísání hodnoty) ne.

- a) Velmi souhlasím
- b) Spíše souhlasím
- c) Neutrální postoj
- d) Spíše nesouhlasím
- e) Nesouhlasím

9. Respondenti uvedli, jak souhlasí s tvrzením: Kryptoměny a technologie blockchain budou v budoucnu využívány i v jiných odvětvích, než je finančnictví.

- a) Velmi souhlasím
- b) Spíše souhlasím
- c) Neutrální postoj
- d) Spíše nesouhlasím
- e) Nesouhlasím

Jak souhlasíte s nejčastějšími odpověďmi:

9.1. Potenciál vidím v herním průmyslu.

- a) Velmi souhlasím
- b) Spíše souhlasím
- c) Neutrální postoj
- d) Spíše nesouhlasím
- e) Nesouhlasím

9.2. Pro tvorbu decentralizovaných organizací.

- a) Velmi souhlasím
- b) Spíše souhlasím
- c) Neutrální postoj
- d) Spíše nesouhlasím

e) Nesouhlasím

9.3. Využití kryptoměn a blockchain dává smysl pouze ve finančnictví.

a) Velmi souhlasím

b) Spíše souhlasím

c) Neutrální postoj

d) Spíše nesouhlasím

e) Nesouhlasím

10. Souhlasíte, že následující využití kryptoměn budou v budoucnu hrát podstatnou roli?

10.1. Rychlé platby po celém světě bez omezení

a) souhlasím

b) nesouhlasím

10.2. Anonymní platby za zboží a služby

a) souhlasím

b) nesouhlasím

10.3. Investiční nástroj

a) souhlasím

b) nesouhlasím

10.4. NFT

a) souhlasím

b) nesouhlasím

10.5. Decentralizované organizace

a) souhlasím

b) nesouhlasím

10.6. Svobodná měna, nepodléhající žádné centrální autoritě.

a) souhlasím

b) nesouhlasím

10.7. Využití ve hrách a digitálních světech

- a) souhlasím
- b) nesouhlasím

