

Česká zemědělská univerzita v Praze
Provozně ekonomická fakulta
Katedra ekonomických studií



Bakalářská práce

Kryptoměny: porovnání výkonu a faktory úspěchu
Bitcoinu a Etherea

Darek Střihavka

© 2023 ČZU v Praze

ČESKÁ ZEMĚDĚLSKÁ UNIVERZITA V PRAZE

Provozně ekonomická fakulta

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Darek Střihavka

Veřejná správa a regionální rozvoj

Název práce

Kryptoměny: porovnání výkonu a faktory úspěchu Bitcoinu a Etherea

Název anglicky

Cryptocurrencies: comparing the performance and success factors of Bitcoin and Ethereum

Cíle práce

Hlavním cílem bakalářské práce je zhodnocení vzrůstu popularizace dvou největších kryptoměn – Bitcoin a Ethereum, jejich srovnání a následné vyhodnocení proč tomu tak bylo. Dílčím cílem je zjištění, která z kryptoměn je pro společnost jako celek nejvíce přínosná. Dále pak makroekonomický pohled na bitcoin a následná komparace výhod a nevýhod. Využití kryptoměn jako investice a ochrana před inflací a jejich zasazení do každodenního života moderní společnosti. Posledním dílčím cílem je identifikace faktorů úspěchu, jako jsou masivní adopce, tržní kapitalizace a případy praktického použití a analýza použití kryptoměn ve veřejné správě.

Metodika

Teoretická část práce bude věnována charakteristice kryptoměn Bitcoinu a Etherea. Součástí bude vytvoření příslušného slovníku základních pojmů pro lepší pochopení textu a na základě důkladné rešerše stručné vysvětlení fungování blockchainu a chytrých kontraktů. První část práce bude dále zaměřena na způsoby těžby, funkce, náročnost a účetnictví daných kryptoměn.

Praktická část práce bude zaměřena na srovnání praktického využití kryptoměn Bitcoinu a Etherea se zaměřením na zásadní rozdíly v náročnosti těžby a možnosti následné implementace do každodenního života. Poskytne zodpovězení otázky, proč zrovna tyto kryptoměny začaly zajímat konzervativní investory, instituce, státy a zda-li je možné potenciál kryptoměn využít ve veřejné správě. Výzkum bude prováděn dotazníkovým šetřením na obeznámeném vzorku lidí se základními znalostmi v oboru kryptoměn. Data z dotazníkového šetření budou následně porovnávána s reálnými daty.

Doporučený rozsah práce

30 – 40

Klíčová slova

Bitcoin, Blockchain, Decentralizace, Ethereum, Funkce, Kryptoměny, Měna, Těžba, Výkon

Doporučené zdroje informací

- DUGAN, K. Cryptocurrency for Beginners: A Guide to learn About The Blockchain, Mining, Wallets, and Investing in Bitcoin and Ethereum. Independently Published, 2017. ISBN 978-1973101291
- KALISKÝ, B. *Bitcoin a tí druzí : nepostradatelný průvodce světem kryptoměn*. [Praha]: IFP Publishing, 2018. ISBN 978-80-87383-71-1.
- LÁNSKÝ, J. *Kryptoměny*. V Praze: C.H. Beck, 2018. ISBN 978-80-7400-722-4.
- PRITZKER, Yan. Vynález jménem bitcoin. Přeložil Tereza WONGOVÁ. [Praha]: Braiins Publishing, 2020. ISBN 978-80-907975-0-5.
- STROUKAL, D. – SKALICKÝ, J. *Bitcoin a jiné kryptopeníze budoucnosti : historie, ekonomie a technologie kryptoměn, stručná příručka pro úplné začátečníky*. Praha: Grada Publishing, 2021. ISBN 978-80-271-1043-8.

Předběžný termín obhajoby

2022/23 LS – PEF

Vedoucí práce

Ing. David Křížek, Ph.D.

Garantující pracoviště

Katedra ekonomických teorií

Elektronicky schváleno dne 22. 12. 2022

doc. PhDr. Ing. Lucie Severová, Ph.D.

Vedoucí katedry

Elektronicky schváleno dne 22. 2. 2023

doc. Ing. Tomáš Šubrt, Ph.D.

Děkan

V Praze dne 09. 03. 2023

Čestné prohlášení

Prohlašuji, že svou bakalářskou práci „Kryptoměny: porovnání výkonu a faktory úspěchu Bitcoinu a Ethera“ jsem vypracoval samostatně pod vedením vedoucího bakalářské práce a s použitím odborné literatury a dalších informačních zdrojů, které jsou citovány v práci a uvedeny v seznamu použitých zdrojů na konci práce. Jako autor uvedené bakalářské práce dále prohlašuji, že jsem v souvislosti s jejím vytvořením neporušil autorská práva třetích osob.

V Praze dne 11. března 2023

Darek Střihavka

Poděkování

Rád bych touto cestou poděkoval mému vedoucímu bakalářské práce panu Ing. Davidovi Křížkovi Ph.D., za jeho věcné připomínky, cenné rady a trpělivost. Také bych rád poděkoval lidem ze svého nejbližšího okolí, kteří mě podporovali při psaní bakalářské práce.

Kryptoměny: porovnání výkonu a faktory úspěchu Bitcoinu a Etherea

Abstrakt

Tato bakalářská práce je zaměřena na obecné fungování kryptoměn a konkrétně na dvě nejvýznamnější kryptoměny, Bitcoin a Ethereum. V práci je vysvětleno, jak kryptoměny fungují, a jak se liší od tradičních měn. Popisuje historický vývoj cen těchto kryptoměn a analyzuje faktory ovlivňující tyto ceny. Výzkumná část práce se věnuje dotazníkovému šetření mezi respondenty z různých věkových kategorií, s cílem zjistit, jak lidé vnímají kryptoměny v kontextu praktického používání a veřejné správy a zda investují do těchto měn. Z výsledků šetření vyplývá, že se kryptoměny stávají stále populárnějšími, a lidé věří v pozitivní vývoj těchto měn. V závěru práce jsou shrnuty klíčové poznatky a výsledky výzkumu. Práce ukazuje, že kryptoměny mají velký potenciál a mohou být důležitým finančním nástrojem pro budoucnost.

Klíčová slova: Bitcoin, Blockchain, Decentralizace, Ethereum, Funkce, Kryptoměny, Měna, Těžba, Výkon

Cryptocurrencies: comparing the performance and success factors of Bitcoin and Ethereum

Abstract

This bachelor's thesis is focused on the general functioning of cryptocurrencies and specifically on the two most important cryptocurrencies, Bitcoin and Ethereum. The thesis explains how cryptocurrencies work and how they differ from traditional currencies. It describes the historical development of the prices of these cryptocurrencies and analyzes the factors influencing these prices. The research part of the work is devoted to a questionnaire survey among respondents from different age categories, with the aim of finding out how people perceive cryptocurrencies in the context of practical use and public administration and whether they invest in these currencies. The results of the survey show that cryptocurrencies are becoming more and more popular and people believe in the positive development of these currencies. At the end of the thesis, key findings and research results are summarized. The work shows that cryptocurrencies have great potential and can be an important financial tool for the future.

Keywords: Bitcoin, Blockchain, Decentralization, Ethereum, Features, Cryptocurrencies, Currency, Mining, Performance

Obsah

1	Úvod.....	10
2	Cíl práce a metodika	11
2.1	Cíl práce	11
2.2	Metodika	11
3	Teoretická část práce	12
3.1	Peníze	12
3.1.1	Vznik peněz	12
3.1.2	Druhy peněz	13
3.1.3	Funkce peněz	13
3.2	Kryptoměny.....	14
3.2.1	Kryptoměnový slovník	14
3.2.2	Charakteristika kryptoměn.....	15
3.2.3	Historie kryptoměn	16
3.2.4	Rizika kryptoměn.....	16
3.2.5	Pořízení kryptoměn.....	17
3.2.6	Kryptoměnové peněženky	18
3.2.7	Použití v praxi	19
3.3	Bitcoin	21
3.3.1	Blockchain	21
3.3.2	Proof of work	22
3.3.3	Těžba bitcoinu.....	22
3.3.4	Pool	24
3.3.5	Výhody a nevýhody Bitcoinu	24
3.3.6	Bitcoinová adresa.....	26
3.4	Ethereum	27
3.4.1	Historie a podstata vzniku.....	27
3.4.2	Funkce Ethera	28
3.4.3	Chytré kontrakty	29
3.4.4	Proof of stake	30

4	Praktická část	32
4.1	Vývoj ceny Bitcoinu	32
4.2	Vývoj ceny Etherea	34
4.3	Kryptoměny ve veřejné správě.....	35
4.4	Použití kryptoměn ve světě	35
4.5	Dotazníkové šetření	36
4.5.1	Metodika a charakteristika výzkumného souboru	37
4.5.2	Výsledky a vyhodnocení dotazníkového šetření	37
4.6	Rozhovory	62
4.6.1	Základní údaje rozhovorů	62
4.6.2	Odpovědi a porovnání rozhovorů	63
5	Zhodnocení výsledků.....	66
6	Závěr.....	68
7	Seznam použitých zdrojů.....	70
8	Seznam obrázků, tabulek, grafů a zkratk	73
8.1	Seznam obrázků	73
8.2	Seznam grafů.....	73
8.3	Seznam použitých zkratk.....	74
	Přílohy.....	75
	Příloha A: Strukturované rozhovory	76
	Příloha B: Dotazníkové šetření	80

1 Úvod

Kryptoměny, jako jsou Bitcoin a Ethereum, se staly v posledních letech významným tématem v oblasti financí a investic. Tyto digitální měny představují nový způsob uchovávání a přenosu peněz, který je založen na decentralizovaném systému zvaném blockchain. Decentralizace je v současnosti jedním z nejdiskutovanějších témat ve světě informačních technologií, financí a společenských věd obecně. Tento pojem se vztahuje k procesu, kdy je kontrola, rozhodování a řízení rozptýleno mezi různé aktéry a nezávislé uzly, namísto toho, aby bylo koncentrováno v rukou jedné centrální autority, kterým může být centrální banka.

Kryptoměny jsou v dnešní době používány neustále se zvětšujícím okruhem lidí, a to především kvůli svému neustálému vzestupu a vlivu na ekonomiku a společnost. Tyto digitální měny se vyznačují především svojí decentralizovanou povahou. Transakce s kryptoměnami jsou řízeny prostřednictvím matematických algoritmů a tzv. blockchainu, což je veřejná kniha, do které se ukládají všechny provedené transakce.

Tato bakalářská práce se zaměřuje na popis kryptoměn jako nové formy digitálních peněz. V práci jsou podrobně popsány klíčové vlastnosti nejznámějších kryptoměn – Bitcoin a Ethereum. Dále se práce věnuje popisu technického základu těchto měn, včetně vysvětlení, jakým způsobem jsou těženy a jak funguje jejich blockchain. V praktické části je popsán vývoj kryptoměn od svého vzniku až po současnost a jsou zhodnoceny možnosti využití kryptoměn v praxi a ve veřejné správě.

2 Cíl práce a metodika

2.1 Cíl práce

Primárním cílem bakalářské práce je poskytnout ucelený pohled na Bitcoin a Ethereum. Dílčí cíle se zaměřují na zhodnocení vývoje ceny, praktické použití daných kryptoměn v současné společnosti a zhodnocení výhod a nevýhod, dále pak kryptoměny jako investiční příležitost a jejich implementace do veřejné správy. Práce poskytuje příklady firem, které již tyto kryptoměny využívají a zkoumá výhody a nevýhody této praxe. V práci je také věnována pozornost budoucnosti těchto kryptoměn a možnostem jejich dalšího vývoje.

2.2 Metodika

Teoretická část práce je zaměřena na stručnou charakteristiku peněz a rozsáhlejší charakteristiku zkoumaných kryptoměn – Bitcoin a Ethereum. Dále je vysvětlena problematika blockchainu a chytrých kontraktů, včetně vyzdvižení jejich předností. Poslední část teoretické práce se věnuje způsobům těžby, funkcím kryptoměn a v neposlední řadě také způsobům použití kryptoměn v praxi.

Praktická část práce je rozdělena do tří bloků. První část se zabývá zhodnocením vývoje cen kryptoměn Bitcoin a Ethereum v průběhu několika let a zkoumá možné faktory, které ovlivňují změny cen těchto kryptoměn. Dále se věnuje implementaci kryptoměn do veřejné správy, možnostem využití a příkladům v různých zemích světa. Druhá část výzkumu poskytuje vyhodnocení rozsáhlého dotazníkového šetření na základě odpovědí respondentů týkající se používání kryptoměn v praxi, zkušeností s kryptoměnami, výhod a nevýhod používání kryptoměn, implementací kryptoměn do veřejné správy a budoucímu vývoji kryptoměn. Třetí část obsahuje strukturované rozhovory s majiteli firem, kteří přijímají kryptoměny jako platební prostředek.

3 Teoretická část práce

Před začátkem průzkumu kryptoměn je nutné mít pochopení a připomenout si základní definice tradičních peněz a jejich účel. V této kapitole se dále budeme věnovat popisu globálního finančního systému a procesu vzniku nových peněz.

3.1 Peníze

Za peníze neboli peněžní zásobu se v obecném měřítku považuje vše, co je na každodenní bázi přijímáno jako zákonné platidlo (*legal tender*). Za peníze se konkrétně označuje podle Jílka (2013):

- Oběživo (*měna v oběhu*), mince a bankovky – hotovost.
- Účetní peníze (*účetní peníze*).

V širším pojetí to znamená, že peníze jsou závazky centrálních bank a ministerstva financí. V současnosti oběživo představuje méně než 10 % z celkového objemu peněz.

Peníze jsou také závazky obchodních bank a fondů peněžního trhu (účetní peníze) vůči nebankovním jednotkám.

Na druhou stranu účetními penězi se rozumí zápisy na účtech bank. Primárně na běžných účtech (*stávající účet*) termínových účtech bank nebo spořicíh účtech (*savings account*) bank.

3.1.1 Vznik peněz

Podoba dnešních peněz spočívá převážně ve formě zápisů na bankovních účtech, nikoliv v hotovostní formě. Ražba mincí a klasický tisk bankovek již není hlavním způsobem vzniku peněz. Dle Jílka (2013) dnešní peníze vznikají tak, že banka připíše určitou částku na účet klienta, aniž by současně odečetla stejnou částku z účtu jiného klienta. Pokud se však banka rozhodne připsat určitou částku na účet jednoho klienta a zároveň odečíst stejnou částku z účtu jiného klienta, buď u téže, nebo jiné banky, jedná se o platbu mezi klienty, při níž nedochází k vytváření nových peněz. Zjednodušeně řečeno banka emituje peníze při poskytnutí úvěru nebankovním jednotkám. Lze si to jednoduše představit tak, že banka přidá částku poskytnutého úvěru jak do svých aktiv (jako pohledávku), tak do svých závazků tím, že ji připíše na běžný účet svého klienta. Tímto způsobem se zvyšují účetní prostředky.

3.1.2 Druhy peněz

Jak uvádí Mankiw (1999), peníze se vyskytují v podobě mnoha forem. Pokud mají peníze formu komodity s vnitřní hodnotou, nazýváme je komoditní peníze. Vnitřní hodnota zaručuje to, že daná věc bude mít určitou úroveň hodnoty i bez peněz. Za nejběžnější komoditu se považuje zlato. Zlato je nezbytným prvkem v určitých průmyslech a díky se konečnosti má určitou vnitřní hodnotu. V minulosti bylo zlato normální formou peněz, jelikož bylo snadné jeho přemísťování a kontrolování jeho čistoty a pravosti. Mnohé ekonomiky měly donedávna papírové peníze směnitelné za zlato. Takzvaný zlatý standard, od kterého po druhé světové válce bylo nedobrovolně odstoupeno.

Dle Pedra (2014), valná většina dnešních měn (euro, dolar) jsou fiat peníze. Jelikož nejsou tyto peníze ničím podloženy, ztrácí vnitřní hodnotu. Pro fiat peníze existuje vládní nařízení, které měnu prohlašuje za zákonné platidlo. Přijetí fiat peněz závisí na očekávání a společenské konvenci. Pokud dojde ke ztrátě důvěry v měnu, obvykle kvůli nezodpovědné měnové politice, nekryté peníze mohou přestat být přijímány.

Fiat měny poskytují vládám větší flexibilitu při správě vlastní měny. Mohou svévolně nastavovat měnovou politiku a stabilizovat globální trhy. Bankovníctví částečných rezerv umožňuje komerčním bankám zvýšit množství peněz, které mají k dispozici, a tím splnit poptávku dlužníků. Tento proces využívá možnosti banky půjčovat více peněz, než má k dispozici v hotovosti (Investopedia, 2022).

3.1.3 Funkce peněz

Podle Jurečky a kol. (2010), můžeme funkce peněz rozdělit na tři stěžejní:

- prostředek směny,
- zúčtovací jednotka,
- uchovatel hodnoty.

Prostředkem směny se rozumí schopnost peněz zprostředkovávat výměnu. Dle slov Jurečky a kol. je „*tato úloha peněz založena na ochotě všech ekonomických subjektů přijímat peníze jako úhradu závazků. Tuto úlohu plní jednak oběživo jednak tzv. depozitní peníze*“. (Jurečka a kol., 2010, s. 46)

Funkce zúčtovací jednotky peněz spočívá v schopnosti peněz být mírou ocenění pro všechny statky. To umožňuje vyjádřit relativní hodnotu daných statků.

Funkce uchovatele hodnoty spočívá v dlouhodobé důvěře v peníze a umožňuje přenášet hodnotu v čase. Jurečka a kol. (2010) udává konkrétní výhodu uchování hodnoty v penězích na příkladu, že někdo pěstuje cukrovou řepu. Je téměř nemožné uchovat výslednou hodnotu této plodiny v naturální formě po dobu deseti nebo více let. Na druhé straně, pokud tuto hodnotu převedeme do peněžní formy, je to možné.

3.2 Kryptoměny

Antonopoulos (2014) popisuje kryptoměny jako digitální platidla, která využívají kryptografii pro zabezpečení a ověřování transakcí a umožňují decentralizované řízení tvorby nových jednotek. Mnohé popisy a funkce vybraných kryptoměn mohou v určitých souvislostech korelovat s předešlou kapitolou zaměřenou na peníze. Kryptoměny ovšem v mnoha směrech stojí v přímé opozici fiat měnám.

3.2.1 Kryptoměnový slovník

Nejdůležitější pojmy jsou následující:

- Blockchain – decentralizovaná digitální účetní kniha, která zaznamenává všechny transakce provedené v síti.
- Bitcoin – první a nejznámější kryptoměna, vytvořená v roce 2009 neznámým jednotlivcem nebo skupinou používající pseudonym Satoshi Nakamoto.
- Ethereum – decentralizovaná platforma, která umožňuje vytváření chytrých kontraktů a decentralizovaných aplikací.
- Wallet – digitální peněženka, která umožňuje ukládání a správu kryptoměn.
- Těžba – proces využití výpočetního výkonu k ověřování a zaznamenávání transakcí v blockchainové síti.
- Hash rate – míra výpočetního výkonu používaného k těžbě kryptoměny.
- Veřejný klíč – jedinečný řetězec znaků, který představuje adresu uživatele v blockchainové síti, používaný pro příjem a odesílání transakcí.
- Soukromý klíč – tajný kód, který umožňuje přístup k prostředkům uživatele na blockchainové síti.
- Fork – rozdělení v blockchainové síti, které má za následek vytvoření dvou samostatných verzí blockchainu.

- Decentralizace – distribuovaný systém, ve kterém se moc a autorita šíří mezi více jednotlivců nebo entit, spíše, než aby byly centralizovány do jedné entity (Narayanan, 2016).

3.2.2 Charakteristika kryptoměn

Dle slov Kaliského (2018), jsou kryptoměny decentralizované platební systémy, které v podstatě umožňují lidem odesílat měnu dalším příjemcům na síti bez potřeby třetí ověřené instituce nebo osoby, ve většině případů nějaké banky, či jiné finanční instituce. Transakce bývají levné a v mnoha případech zcela zdarma. Mimo jiné jsou veškeré transakce pseudoanonymní¹. Vysoká úroveň anonymity zajišťuje, že je velmi obtížné vysledovat transakce.

Pomocí kódování a pokročilé matematiky vzniká důmyslný protokol, který je díky své originalitě a spletité struktuře ochráněn před pokusy o zfalšování či duplikování. Na druhé straně takzvané fiat peníze emitované centrální bankou se s těmito problémy setkávají velice často (Martucci, 2017).

Kryptoměny se oproti penězům vyznačují určitými principy, které je v určitých mezích výrazně oddělují od konzervativních zákonných platidel. Hlavními principy jsou:

- decentralizace (nikdo nedisponuje vyšší mocí),
- transparentnost (*zápis v blockchainu*),
- anonymita (*žádná transakce není vázána na citlivá data a osobní údaje*),
- omezené množství (*zákonná platidla neustále přibývají*).

Dalším z hlavních rysů kryptoměn je jejich úplná decentralizace. V praxi to znamená, že neexistuje žádný centrální bod určité autority, která by měla nad systémem větší moc než kdokoliv jiný. Důsledkem toho je, že díky blockchainu má každý úplnou kopii všech transakcí, které kdy v Bitcoinu proběhly. To vytváří neuvěřitelně odolnou strukturu, což v praxi znamená, že nikdo nemůže změnit, zrušit nebo kontrolovat žádnou z transakcí (Goleman, 2018).

¹ Transakce jsou zaznamenány a je možné je vystopovat, neváží se ovšem k nim žádná citlivá data a osobní údaje.

3.2.3 Historie kryptoměn

První impulsy o vytvoření digitálních měn sahají do devadesátých let společně s masivní adopcí internetu. Hlavní popud pro vznik a vývoj digitálních měn, později kryptoměn byl vždy podobný – snaha o řešení problémů současného finančního systému a bankovníctví (Stroukal a Skalický, 2018).

První velká digitální měna, která pohltila větší část tehdejší společnosti, byla Digicash, vytvořena kryptografem Davidem Chaumem. Stroukal a Skalický (2018), dále berou v potaz možnost, že David Chaum je Satoshi Nakamoto², jelikož na pole kryptografie přinesl mnoho inovací za relativně krátký časový úsek. Pokusů o vytvoření úspěšné digitální měny, která by byla alternativou k současnému peněžnímu systému a mikrotransakcím bylo nespočet. Ve většině případů to ovšem přerostlo v trestnou činnost a následný konec. První kryptoměnou dostupnou celé společnosti se stal v roce 2009 Bitcoin, který se od dřívějších digitálních měn liší ve dvou zásadních bodech, je plně decentralizovaný a samotný zakladatel nemá nad kryptoměnou absolutně žádnou moc.

3.2.4 Rizika kryptoměn

První roky od spuštění bylo na Bitcoin nahlíženo jako na podvodné ponziho schéma, letadlo³ nebo za měnu určenou pro praní špinavých peněz. V současnosti je hodnota kryptoměn založena výhradně na důvěře společnosti. Hodnota je hlavním měřítkem síly dané kryptoměny. V případě kryptoměn je hodnota vysoce volatilní, a to v mnohých uživateliích vyvolává pocity nedůvěryhodnosti. Za relativně krátký časový úsek (24 hodin) se může hodnota propadnout či vzrůst o tisíce dolarů, což je velice nepraktické. Dalším rizikem pojící se s kryptoměnami jsou útoky hackerů na burzy a následné odcizení kryptoměn (Stroukal a Skalický, 2018).

Dle Invest plus (2017) se největší bitcoinová krádež na burze odehrála v únoru 2014, kdy se podařilo hackerům z burzy MtGox odcizit přes 850 tisíc Bitcoinů. V tehdejší době se jednalo o krádež v hodnotě 270 milionů dolarů.

² Satoshi Nakamoto je pseudonym osoby nebo skupiny lidí, která vytvořila protokol pro Bitcoin.

³ Letadlo, jinými slovy pyramidové schéma, je přezdívka pro obchodní model, v němž je výdělek jedince závislý na přivedení dalšího člověka do schématu (Heinz, 2020).

Dalším rizikem je centralizace těžařského výkonu a s tím spojený „51 % útok“⁴. Za jednu z největších nejistot a rizik do budoucna je přímý regulační zásah vládních a kontrolních orgánů do kryptoměn. Může se například jednat o prohlášení kryptoměn za nelegální nebo povolené obchodování přes určitý centralizovaný bod. Posledním rizikem je enormně vysoká energetická náročnost těžby. Současná těžba Bitcoinu spotřebuje větší množství energie než mnohé evropské státy, a to je v přímém rozporu s ekologií. Jelikož Bitcoin používá a zná stále více lidí, tak jeho budoucnost vypadá nadějně a tento vynález má sílu změnit svět (Stroukal a Skalický, 2018).

3.2.5 Pořízení kryptoměn

Ke kryptoměnám se člověk může dostat hned několika způsoby a do pár minut určité z nich i vlastnit.

Nejčastější volbou pro nákup kryptoměn uživatelé volí pomocí speciálních kryptoměnových směnáren. Dle webu Forbes (2023) je výhodou směnáren jejich relativní spolehlivost, rychlé doručení kryptoměny a možnost platby kartou. Mírnou nevýhodou činí limitovaný výběr kryptoměn a poplatky, které se mohou vyšplhat na více než 5 %. Další velice rozšířenou možností je nákup kryptoměn skrze burzu. Výhodou burz bývají zpravidla nižší poplatky než u směnáren a spektrum nabízených kryptoměn je značně rozšířené. Další výhodou je okamžitý nákup a prodej či směna za jinou kryptoměnu. Ověřené burzy od uživatele ovšem vyžadují potvrzení identity pomocí dokladů a celý proces ověřování až po samotný nákup se tím značně prodlužuje. Na mnohých burzách je nutno obchodovat pouze s eury či dolary. Mezi nejznámější světové burzy se řadí například Binance či Crypto.com.

Jak uvádí server Finex.cz (2018), kryptoměny je možné si pořídit také z automatů. Do automatu stačí vložit hotovost, naskenovat QR kód peněženky, kam chcete kryptoměny zaslat a v rámci několika minut budou připsány na zvolenou peněženku. Automatů na nákup kryptoměn lze nalézt po Praze několik, jedná se pravděpodobně o jeden z nejjednodušších způsobů nákupu. Nevýhodou jsou vysoké poplatky, které mohou činit i více než 10 %. Kryptoměny lze také zakoupit přímo v kryptoměnové peněžence, které budou po zaplacení kartou do několika minut připsány. Jedná se o jeden z nejbezpečnějších

⁴ 51 % útok je typ útoku, při kterém skupina těžařů převezme kontrolu nad více než 50 % celkového výpočetního výkonu kryptoměnové sítě. To jim umožní „mince“ utratit dvakrát, zabránit potvrzení dalších transakcí a mohou zcela pozměnit vývoj daného blockchainu.

způsobů, jelikož není zde potřeba přemísťovat kryptoměny mezi burzou a peněženkou. Poslední možností opatření kryptoměn je přímo od nějakého jedince. Pro případy tohoto druhu poptávky a nabídky byl vytvořen portál localbitcoin.com. V rámci tohoto serveru lze zadat poptávané množství dané kryptoměny a způsob platby kterým bude nákup proveden.

3.2.6 Kryptoměnové peněženky

Důležitým aspektem je své kryptoměny vědomě chránit. Existují různé typy kryptoměnových peněženek, které uživatelům umožňují ukládat a přistupovat ke svým digitálním měnám různými způsoby. Otázka, která je v této souvislosti relevantní, je, jak dalece jsou tyto peněženky bezpečné. Před puštěním se do bezpečnostní stránky věci, je užitečné porozumět dvěma základním druhům kryptoměnových peněženek, které se dnes nejčastěji používají.

Softwarové peněženky kryptoměn lze dále podle Golemana (2018) rozdělit na desktopové peněženky pro počítače a notebooky, online a mobilní peněženky.

Softwarové peněženky pro stolní počítače – tyto peněženky jsou určeny ke stažení a instalaci na stolní počítače a notebooky. Tento způsob zabezpečení nabízí nejvyšší úroveň zabezpečení v rámci softwarových peněženek. Dostupnost peněženky je ovšem omezena pouze na zařízení, na kterém je nainstalována. V případě, že dojde k napadení počítače hackerem nebo virem, nastává možnost, že člověk přijde o veškeré své kryptoměny.

Online softwarové peněženky – Tento druh kryptoměnových peněženek funguje na bázi cloudu⁵. Jakékoliv zařízení napojené na internetovou síť se může k peněžence připojit z libovolné geografické polohy. Jednoduchá přístupnost těchto peněženek je silnou stránkou, avšak tento druh digitálních peněženek ukládá soukromé klíče online. Z toho plyne, že klíče má pod kontrolou třetí strana. Díky tomu jsou snadněji napadnutelné a zneužitelné.

Mobilní softwarové peněženky – Ten typ peněženek funguje na chytrých telefonech prostřednictvím aplikace. Ty lze snadno použít všude, včetně maloobchodních prodejen a nákupních center. Tento druh peněženek bývá oproti desktopovým peněženkám zjednodušen pro snadné používání na mobilním zařízení.

⁵ Cloud zajišťuje vzdálený přístup na určitý server například pomocí prohlížeče nebo e-mailu.

Hardwarové peněženky jsou v současnosti nejvyšší možnou ochranou kryptoměn. Hardwarové digitální peněženky se od softwarových liší v aspektu ukládání privátních klíčů uživatele. Hardwarové peněženky ukládají klíče uživatele do hardwarového zařízení. Protože jsou klíče uloženy offline, nabízejí tyto peněženky vyšší bezpečnost. Hardwarové peněženky jsou navíc snadno kompatibilní s mnoha zařízeními a mohou také pracovat s různými kryptoměnami. S tímto typem kryptoměnových peněženek lze také snadno a bezpečně provádět transakce. Uživateli stačí před zadáním PIN kódu připojit zařízení k libovolnému počítači, který je připojen k internetové síti, převést kryptoměnu a transakci pouze potvrdit. Digitální měna je uchována na hardwarové peněžence offline, díky tomu je také riziko zneužití nižší (Goleman, 2018).

Zásadní změnu v bezpečnosti kryptoměnových peněženek podle Stroukala a Skalického (2018), vtáhla na pole kryptoměn česká firma SatoshiLabs, které se podařilo vyvinout hardwarovou peněženku s názvem Trezor. Jedná se o malé zařízení připomínající USB. Toto zařízení obsahuje zmenšený jednocelový počítač. Vyšší bezpečnost této peněženky je navíc zajištěna tím, že se při pokusu o odeslání kryptoměn z počítače, ke kterému je momentálně Trezor připojen, musí ještě zmáčknout tlačítko na zařízení, aby došlo k potvrzení. Hardwarová peněženka má v sobě uložený privátní klíč, který z ní nemůže být žádným způsobem odcizen, například pomocí škodlivého softwaru. Privátní klíč uživatele je jedním z páru klíčů sloužící asymetrické kryptografii. Majitel používá svůj soukromý klíč k dešifrování a přijímání informací. Podle soukromého klíče se potvrzuje zpráva s informací, kdo bude novým zmocněncem Bitcoinů (transakce). Každá bitcoinová adresa má svůj privátní klíč, který je zapsán v bitcoinové peněžence.

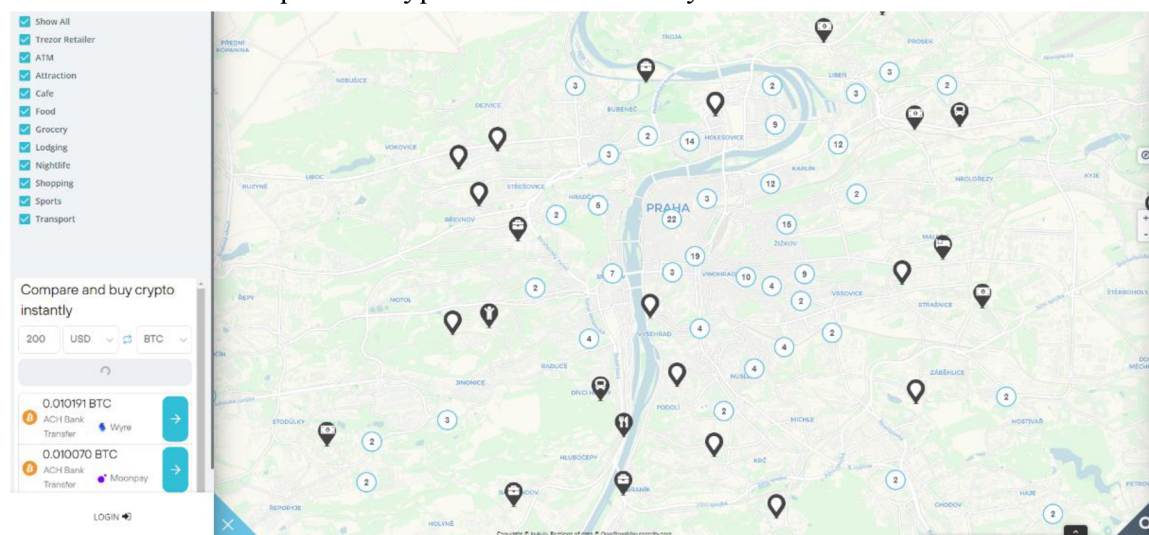
3.2.7 Použití v praxi

V současné době není spektrum pro použití kryptoměn v praxi moc široké. Patrně nejčastějším způsobem, se kterým se lze setkat, je platba pomocí kryptoměn na e-shopech. Jedním z prvních větších e-shopů, kde se dala uplatit platba pomocí Bitcoinu v České republice, byla Alza (investmagazin.cz, 2021).

V rámci webové stránky coinmap.org je uživatel schopen vyhledat místa, kde jsou platby kryptoměnami přijímány, kde se nachází bankomaty či kde je možné si opatřit hardwarovou peněženku. Z obrázku č. 1 je patrné, že pokud by se jedinec objevil v Praze pouze s kryptoměnami (primárně Bitcoinem), měl by být schopný si zajistit základní lidské potřeby. V dnešní době je možné si za kryptoměny pořídit opravdu cokoli, od auta

až po samotný dům. Implementace platebních bran pro platbu kryptoměnou se stává více populárním u všech obchodníků napříč obory. Určitá část společností se uchyluje ke kryptoměnám jako k dalšímu způsobu investování a spoření. Dle zpravodajského portálu aktualne.cz (2021) dosahují obyvatelé České republiky nejvyšších výnosů z kryptoměny Bitcoin. Průměrná výše výnosů činí 1 259 dolarů na investora.

Obrázek 1: Možnost použití kryptoměn v rámci Prahy



Zdroj: vlastní screenshot z coinmap.org

Kryptoměny se dále podle Golemana (2018) uplatňují v praxi na různých úrovních, od běžných transakcí až po pokročilé finanční nástroje a investiční strategie. Některé z nejvýznamnějších oblastí, kde se kryptoměny využívají, jsou:

- Platební transakce – kryptoměny se stávají stále populárnější alternativou k tradičním platebním metodám, jako jsou bankovní převody nebo platební karty. Některé globální firmy již umožňují platby v kryptoměnách, například Microsoft, Expedia nebo Subway.
- Obchodování a investice – kryptoměny se staly oblíbeným investičním nástrojem pro mnoho lidí. Obchodování na kryptoměnových burzách je stále více běžným způsobem, jak využít volatilní povahu kryptoměn a získat z nich zisk.
- Decentralizované financování – takzvané DeFi platformy, které umožňují lidem investovat a půjčovat si peníze v kryptoměnách, se staly populární alternativou k tradičním bankovním produktům.
- Blockchainové aplikace – kryptoměny jsou založené na technologii blockchain, která umožňuje vytváření různých aplikací a projektů, jako jsou například

decentralizované tržiště nebo smart kontrakty, které jsou podrobněji popsány v další části práce.

Dále podle A. Lewise (2021) mají kryptoměny potenciál změnit způsob, jakým funguje globální ekonomika a díky svému potenciálu nabízí automatizaci a zjednodušení většiny finančních operací.

3.3 Bitcoin

„Bitcoin je digitální P2P⁶ měna. Kryptoměna. Na rozdíl od současných peněz, jako jsou české koruny nebo americké dolary, nemá bitcoin žádnou centrální autoritu, která by se za něj zaručovala nebo měla možnost „tisknout“ nové peníze. Mimo této vlastnosti jde však o peníze se všemi standardními charakteristikami dobrých peněz. A mnohem více.“ (Stroukal a Skalický, 2018, s. 20).

Bitcoin byl vytvořen v roce 2009 již zmiňovaným anonymním vývojářem Satoshi Nakamotem. Hlavní záminkou pro vytvoření Bitcoinu byla pravděpodobně ekonomická krize v roce 2008, která zasáhla akciové trhy, cenu ropy ale i světové banky (Stroukal a Skalický, 2018).

Jak podotýká Segendorf (2014) Bitcoin je určen pro použití při platbách v rámci konkrétní virtuální komunity, jako je určitá webová stránka, nebo v síti uživatelů se speciálním softwarem pro správu virtuální měny a provádění plateb.

3.3.1 Blockchain

Blockchain tvoří základní stavební kámen kryptoměny a zastává velice důležitou roli. Jedná se o naprosto unikátní vynález, často přirovnávaný k vynálezu písma. Decentralizace blockchainu zajišťuje, že žádná autorita nemá možnost tuto síť ovládat, anebo jiným způsobem zfalšovat. Celá „síť blockchainu“ je rozeseta napříč desítkami tisíc počítačů po celém světě a je prakticky nemožné tuto síť zneužít pomocí již zmiňovaného útoku 51. V případě Bitcoinu blockchain utváří jakési „účetní knihy“, které jsou veřejné a sdílené se všemi uživateli Bitcoinu. Dle slov Stroukala a Skalického (2018) blockchain je řetězec spojených bloků, kde každý blok obsahuje hash předchozího bloku jako součást

⁶ P2P (peer-to-peer) v doslovném překladu „rovný s rovným“ je označení pro typ počítačové sítě, kde všechny dané uzly jsou si rovnocenné a jednotliví klienti spolu komunikují přímo, nikoliv prostřednictvím serveru.

svých dat, čímž vzniká spojení mezi bloky. Toto spojení zajišťuje, že každý blok má jednoznačně určeného předka, s výjimkou prvního bloku, tzv. „Genesis block“, u kterého je hash předka nahrazen nulou. Blockchain vytváří jeden lineární řetězec, který umožňuje ukládat historii tak, že je nepřepsatelná, neboť modifikace bloku prostřednictvím chainu by vyžadovala přepočítání všech následníků.

3.3.2 Proof of work

Proof of work je „nejstarším typem algoritmů tvorby bloků“ (Lánský, 2018, s. 23). Pochopení pojmu proof of work je naprosto esenciální pro porozumění Bitcoinu jako celku. Nejvýznamnější datovou strukturou v bitcoinovém protoku je „blok“ vyskytující se na blockchainu. Každý blok pomocí kódování potvrzuje daným blokem nově zahrnuté transakce. Právě jedna transakce nese generující vlastnost, skrze kterou vznikají nové bitcoiny. V podstatě se na generující transakci v blockchainu napojují další, které se díky tomuto procesu ověří a řetěz může pokračovat dál. Každý řádný blok obsahuje specifickou kryptografickou vlastnost, jejíž zkompletování je vysoce náročné na výpočetní výkon. Jak uvádí Stroukal a Skalický (2018, s. 41): „*Tato náročnost je navíc proměnná v čase, což umožňuje zpětnovazebnou regulaci k dosažení stability průměrné rychlosti generování nových bloků a tím i deterministické inflace měny.*“ Následný nálezný finální nebo validní blok je přímý důkaz o vynaloženém úsilí – výpočetním výkonu. Tento koncept je označován jako „proof of work“, doslovně přeloženo jako „doklad o práci“ (podobných konceptů je na poli kryptoměn mnoho, například „proof of stake“).

3.3.3 Těžba bitcoinu

Princip těžby Bitcoinu je v určitých mezích podobný těžbě zlata. Těžařem kryptoměn může být kdokoli s dostupným počítačem. Portál Investplus (2018) zjednodušeně popisuje princip těžby jako princip „*při kterém se kontrolují a potvrzují transakce v síti. Tento proces celou síť také zabezpečuje. Je tedy jasné, že pro správné fungování kryptoměn je těžba nezbytná. Jelikož ale v síti neexistuje žádný centrální počítač, který by těžbu zajistil, musí těžbu zajistit počítače obyčejných uživatelů – těžařů. Těžba kryptoměn je ovšem pro výpočetní techniku velmi náročný proces, takže aby uživatelé měli motivaci těžit, tak systém těžaře bohatě odměňuje v podobě určitého množství bitcoinů.*“

Pro nás je ovšem i důležitá technická stránka věci, a sice podle Stroukala a Skalického (2018, s. 80): „*Těžba je proces, při kterém se pomocí strojově-náročného*

výpočtu hledá další blok pro napojení do blockchainu. “ Těžaři se snaží nalézt validní blok, který splňuje podmínku, že jeho hash⁷ je nižší než určitý cíl. Cíl je odvozován na základě momentální obtížnosti sítě, která je obměňována každých 2016 bloků. Rychlost generování nových bloků dosahuje průměrné rychlosti jeden blok za deset minut. Pokud daný blok nespĺnil předem nastavenou podmínku na nízký hash, není přijat a musí dojít k pokusu o jeho přepočítání.

Počet vytěžených Bitcoinů neustále roste. Platí zde pravidlo, že čím více je Bitcoinů v oběhu, tím menší odměnu obdržíte jako těžař. Dalším pravidlem je, že čím více se snaží v síti úlohu vyřešit, tím je její řešení náročnější a potřebujete silnější výpočetní výkon. První Bitcoin, takzvaný „*block genesis*“ vytěžil samotný Satoshi Nakamoto a pro vyřešení nultého příkladu nepotřeboval takřka žádnou výpočetní sílu. Taková nízká výpočetní síla se může přirovnat k obyčejnému zapnutí stolního počítače. Na počátku byly odměny nastavené vysoko a obtížnost na extrémně nízké úrovni. „*Tento způsob zvyšování a snižování obtížnosti vytváří rovnováhu, při které se zisky z těžby snižují až k nule a kladných zisků dosahují jen ti, kteří jsou schopni těžít s nejnižšími náklady, tzn. neefektivněji.*“ (Stroukal a Skalický, 2018, s. 83)

Dnešní obtížnost těžby Bitcoinu je zhruba 5 000x vyšší než výkon 500 nejvíce výkonných počítačů světa dohromady. V současnosti se nelze obejít bez specializovaných těžebních strojů.

Dále Stroukal a Skalický (2018, s. 81) popisují těžbu následujícími větami: „*K těžbě teoreticky stačí mít nainstalovaný specializovaný software, například těžební aplikaci z GUIminer.org. Ta je již o poznání složitější než doposud představené bitcoinové aplikace. Po spuštění Vás software vyzve k registraci v poolu (viz dále). Po vytvoření účtu můžete zadat své uživatelské jméno a heslo do programu a kliknutím začít těžít. Zní to moc jednoduše na to, aby to fungovalo? Bohužel ano. V počátcích bitcoinu stačilo k těžbě pouze spustit počítač a software typu GUIminer začal těžít. K potvrzování transakcí stačila pouze výpočetní kapacita běžného procesoru (CPU).*“ V dnešní době je tento způsob těžby takřka nemožný a z většiny těží pouze těžaři s milionovými investicemi (Stroukal a Skalický, 2018).

Bitcoinová síť je omezena maximálním množstvím mincí, které mohou být vytěženy. Finální množství je přibližně 21 milionů mincí. Momentálně jich je v oběhu přibližně

⁷ Hašování je proces transformace libovolného daného klíče nebo řetězce znaků na jinou, obvykle usnadněnou hodnotu.

18 milionů. Počet nově vytěžených Bitcoinů ovšem klesá každé čtyři roky kvůli tzv. halvingu⁸.

Omezené množství Bitcoinu tudíž vyvolává u měny trvalou deflaci⁹ – zda se jedná o kladnou či zápornou vlastnost se vedou diskuse. Odhaduje se, že blok posledního vygenerovaného Bitcoinu bude uzavřen kolem roku 2140 (Cryptokingdom.tech, 2022).

3.3.4 Pool

Těžební pooly slouží pro sloučení těžařů do jedné skupiny a zefektivňují celý proces těžby. Výpočetní síla všech zapojených těžařů se sčítá dohromady. Dle webového portálu Finex.cz (2022) výhoda poolu spočívá v tom, že každý účastník obdrží odměnu přímo úměrnou podle poskytnutého výpočetního výkonu. Těžařům tento způsob těžby zajišťuje stabilnější zdroj příjmů, neboť zisk se rozděluje mezi všechny. V dnešní době není možné těžbu provozovat jiným způsobem. Těžební pooly jsou rozesety po celém světě, avšak drtivá většina výpočetní síly pochází z Číny. Zajímavostí je, že první těžební pool na světě byl vytvořen českým programátorem Markem Palatinusem, který se mimo jiné zasloužil také o vynalezení hardwarových peněženek Trezor.

3.3.5 Výhody a nevýhody Bitcoinu

Bitcoin je velice populárním nástrojem jak pro obchodování, tak pro spoření či ochraně proti inflaci. Oproti běžně používaným fiat měnám, regulovanými vládou a centrálními autoritami, má Bitcoin mnoho výhod. White (2018) shrnul silné stránky Bitcoinu do pěti vlastností:

- Nízké inflační riziko – inflace je pro obchodníky a investory největším problémem, protože všechny měny ztrácejí část své kupní síly, když rezervní banky tisknou další měny. Vzhledem k tomu, že systém těžby Bitcoinů je omezen na pouhých 21 milionů Bitcoinů, inflace jej téměř neovlivní.
- Nízké riziko kolapsu – kolísání kurzu měn závisí na vládních obchodních politikách. Špatně nastavená monetární politika může způsobit ztrátu důvěry v danou měnu a následnou hyperinflaci¹⁰, taková situace může dokonce vyústit až k absolutnímu kolapsu měny. Bitcoin je virtuální univerzální měna, která není

⁸ Halving Bitcoinu probíhá každé čtyři roky a jedná se o snížení odměny pro těžaře na polovinu.

⁹ Deflace je opakem inflace – všeobecný pokles cenové hladiny.

¹⁰ Pod pojmem hyperinflace se rozumí extrémně rychlý nárůst cenové hladiny o více než 100 %.

regulována žádnou vládou a nikdo nemůže využít výhodnější postavení. Díky peer-to-peer síti jsou si všichni účastníci rovni a žádná změna nemůže v budoucnu nastat.

- Jednoduchý, bezpečný a levný – platby pomocí Bitcoinu probíhají mezi peer-to-peer bez jakéhokoli prostředníka, proto je to jednoduché, levné a bezpečné. K jednotlivým transakcím se nevážou žádná osobní data.
- Snadné přenášení – Bitcoin v hodnotě milionů dolarů můžete nosit v kapse, na paměťovém klíči nebo pomocí seedu¹¹ i ve své hlavě. To nelze provést se zlatem nebo s hotovostí. Převádění obrovských sum v milionech dolarů nebylo nikdy v historii lidstva jednodušší, levnější a rychlejší.
- Nevystopovatelný – držení a těžba Bitcoinů není regulována žádnou vládou nebo jinou centrální autoritou, tudíž riziko zabavení či zrušení jakékoliv transakce je nulové.

Tak jako každý druh měny čelí mnohým úskalím a nevýhodám, ani kryptoměny se bez nich neobejdou. Server Finex.cz (2018) vyzdvihl největší nevýhody spojené s kryptoměnami:

- Vysoká volatilita – cena Bitcoinu se ustavičně mění. Obchodníci a ekonomové často nedokážou určit, jaká hodnota bude v příštích měsících. Bitcoin často porušuje veškerá dosud známá pravidla. Pro praktické využití je taková volatilita nepřijatelná.
- Krytí měny – Bitcoin není ničím krytý a jeho hodnota je čistá spekulace (současné fiat peníze také nejsou ničím kryty a jejich hodnota je také založena na důvěře). Zdá se ovšem, že technologie blockchainu znamená pro naši společnost velký a cenný krok dopředu, než tony vzácných kovů a cenných papírů.
- Internet – bez internetu nemůže Bitcoin fungovat. Žádná transakce se neuskuteční a síť se zastaví. Výhled do budoucna ovšem naznačuje, že internet brzy bude dostupný všude na světě bez sebemenších problémů, například díky satelitní konstelaci Starlink¹².

¹¹ Seed phrase je náhodně vygenerovaná bezpečnostní fráze tvořená z 12, 18 nebo 24 po sobě jdoucích anglických slov sloužící pro obnovu kryptoměnové peněženky v případě ztráty nebo poškození.

¹² Starlink je satelitní konstelace společnosti SpaceX. Jedná se o 12 tisíc družic, které budou schopné zajistit internetové připojení po celé planetě.

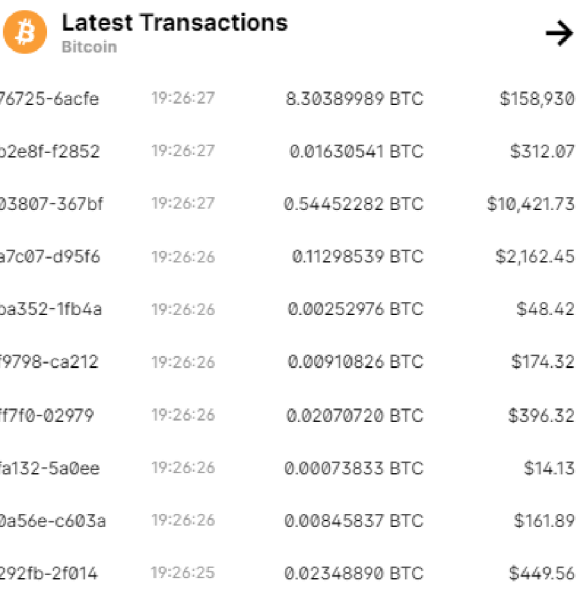
- Krádež – vše, co je připojeno na internetovou síť, včetně Bitcoinu, čelí pravidelnému útoku hackerů. Nejčerstvější zprávu o krádeži přinesla v říjnu ČT24 (2022), kdy se hackerům podařilo ukrást zhruba 100 milionů dolarů z populární kryptoměnové burzy Binance.
- Zneužití – díky určité úrovni anonymity, může být Bitcoin jednoduchou cestou pro praní špinavých peněz, prodej drog a další kriminální aktivity. Takovou pověst si bohužel Bitcoin utvořil v prvopočátku, dnes jde pouze o zlomek uživatelů. Na druhé straně k dolaru či euru se pojí kriminálních aktivit mnohonásobně více.

3.3.6 Bitcoinová adresa

Jednotlivé transakce Bitcoinů a dalších kryptoměn jsou zasílány a přijímány na specifické adresy. Bitcoinovou adresu je možné si představit jako číslo bankovního účtu u banky, na které přijímáte veškeré platby. Stejně jako v bance, tak i u kryptoměn je vám tato adresa přidělena a náhodně vygenerována. Adresa se skládá z náhodných písmen a čísel o délce 27–34 znaků. V adrese se rozlišují velká a malá písmena. V adresách nelze nalézt typograficky zaměnitelné znaky – ‘I’, ‘l’, ‘0’, ‘O’. Koncové znaky adresy signalizují kontrolní součet, který slouží jako zabezpečující systém proti chybnému opsání či okopírování (Stroukal a Skalický, 2018).

Příklad adresy: bc1qar0srrr7xfkvy5l643lydnw9re59gtzwwf5mdq.

Obrázek 2: Bitcoinové transakce provedené v reálném čase



Latest Transactions		Bitcoin	
76725-6acfe	19:26:27	8.30389989 BTC	\$158,930
b2e8f-f2852	19:26:27	0.01630541 BTC	\$312.07
03807-367bf	19:26:27	0.54452282 BTC	\$10,421.73
a7c07-d95f6	19:26:26	0.11298539 BTC	\$2,162.45
ba352-1fb4a	19:26:26	0.00252976 BTC	\$48.42
f9798-ca212	19:26:26	0.00910826 BTC	\$174.32
ff7f0-02979	19:26:26	0.02070720 BTC	\$396.32
fa132-5a0ee	19:26:26	0.00073833 BTC	\$14.13
0a56e-c603a	19:26:26	0.00845837 BTC	\$161.89
292fb-2f014	19:26:25	0.02348890 BTC	\$449.56

Zdroj: vlastní screenshot z www.blockchain.com

Všechny transakce provedené v rámci bitcoinové sítě je možné sledovat v reálném čase na určitých webových stránkách například blockchain.com. Na obrázku č. 2 je možné si všimnout v levé části zobrazení hashe, pod kterým je transakce zašifrována a po rozkliknutí můžeme zjistit, z které na jakou adresu jsou Bitcoiny směřovány. Následně můžeme zjistit i přesný čas transakce, počet odeslaných bitcoinů a reálná hodnota uvedená v dolarech.

3.4 Ethereum

Ethereum je decentralizovaná platforma pro vývoj decentralizovaných aplikací a smart kontraktů, postavená na blockchainu. Ethereum umožňuje programátorům vytvářet aplikace, které jsou provozovány na blockchainu, což zajišťuje bezpečnost, neprůstupnost a odolnost proti cenzuře (Dugan, 2017).

Pro zjednodušené pochopení fungování této sítě si ji lze přirovnat k samotnému internetu. Jde o síť, na které běží tisíce aplikací, poskytuje platební systémy a umožňuje vytvářet chytré kontrakty.

3.4.1 Historie a podstata vzniku

Kryptoměna Ethereum byla založena v roce 2013 kanadským vývojářem původem z Ruska Vitalikem Buterinem, avšak k oficiálnímu spuštění došlo v červenci 2015. Na jejím spuštění se z velké části podílel crowdfundingový projekt v roce 2014. Všichni účastníci obdrželi za svůj finanční příspěvek odměnu v podobě určité části Etherea. Spekuluje se, že během crowdfundingového projektu bylo rozdáno patnáct procent veškerého Etherea v oběhu, to by činilo ze všech účastníků dolarové milionáře (penize.cz, 2022).

Podobně jako u Bitcoinu se jedná o určitý druh digitálního aktiva, s kterým je možné obchodovat. Základním kamenem Etherea je technologie kryptografie, pomocí které je zajištěn chod transakcí a vznik veškerých nových mincí je pod kontrolou a dochází k němu pouze za určitých podmínek.

Na rozdíl od Bitcoinu je Ethereum takzvaným altcoinem¹³, který nese open source platforma druhé generace. Skrze open source je distribuovaná účetní kniha se systémem

¹³ Kryptoměny vytvořeny po vzniku Bitcoinu jsou přezdívány jako „altcoiny“ – alternativní kryptoměny.

Turing-complete¹⁴, která je používána k vývoji decentralizovaných aplikací a sítí. Ethereum si následně vytváří svůj vlastní blockchain. Podle Franca (2014) je Turingovou úplností myšlena schopnost umožňující uživatelům vytvářet aplikace prostřednictvím tzv. kontraktů. V rámci Etherea jsou tyto kontrakty specifické části kódu, které jsou prováděny uzly v blockchainu při každé transakci odeslané na účet, který danou smlouvu obsahuje. Decentralizované aplikace s implementovanými chytrými kontrakty fungují bez možnosti ovlivňování třetích stran. Dle slov samotných vývojářů z portálu ethereum.org (2022): „Tyto aplikace běží na vlastním, na míru vytvořeném blokovém řetězci. Nesmírně silná sdílená globální infrastruktura, která dokáže přesunout hodnotu a reprezentovat vlastnictví majetku. To umožňuje vývojářům vytvářet trhy, ukládat registr dluhů nebo slibů, přesouvat prostředky podle dřívějších pokynů (jako smlouva či futures¹⁵) a mnoho dalších věcí, které ještě nebyly vynalezeny, to vše bez prostředníka nebo rizika protistrany.“

3.4.2 Funkce Etherea

V mnoha ohledech se vývojáři Etherea inspirovali inovacemi u Bitcoinu, doplnili jej ovšem o funkce lépe využitelné v praxi a na internetu. Solomon (2019) popisuje, že podobně jako Bitcoin, tak i Ethereum uživatelům nabízí používat digitální měnu bez bank či jiných poskytovatelů platebních služeb. Již zmiňovanou inovací je volná programovatelnost. V praxi to znamená, že na této síti je umožněno vytvářet a aplikovat decentralizované aplikace. Pod pojmem programovatelnost si lze představit vývoj aplikací, které využívají technologie blockchainu k uložení dat nebo k usměrňování toho, co aplikace může a nemůže dělat. Oproti jednoduchému blockchainu se zde neustále rozvíjí univerzální blockchain, který dává vývojářům možnost naprogramovat ho jakkoliv. Tento způsob neklade kryptoměně žádné limity a vytváří prostor v síti pro inovace.

Zjednodušeně řečeno je Bitcoin primárně platební sítí. Na druhé straně Ethereum tvoří široké spektrum decentralizovaných aplikací, her a finančních služeb, které mají jedno společné – nepotřebují soukromá data a žádná vyšší moc je nemůže cenzurovat ani jinak omezovat.

¹⁴ Turingův stroj je teoretický model počítače, který je používán pro modelování specifických algoritmů v teorii vyčíslitelnosti.

¹⁵ Futures, jinak nazýváno futures kontrakt je způsob domluvy, při které kupující strana ke konkrétnímu dni v budoucnu nakoupí stanovené množství zboží v dané kvalitě od prodejce za cenu, která bude domluvena až v okamžiku uzavření dohody.

Podle vývojářů na webu ethereum.org (2022) zvládá Ethereum šest základních věcí:

- Bankovníctví pro každého – dostat se k finančním službám není pro každého. K přístupu k Etheru a jeho úvěrovým, výpůjčním a spořicími produktům je potřeba pouze připojení k internetu.
- Větší soukromí – k používání sítě Etherea není potřeba poskytovat žádné osobní údaje.
- Peer-to-peer síť – v rámci Etherea je možné pohybovat s penězi a uzavírat kontrakty napřímo, není potřeba schválení zprostředkovatele.
- Odolné vůči cenzuře – žádná vláda ani společnost nemá nad Ethereum kontrolu. Díky této decentralizaci není možné zastavovat transakce nebo jakékoliv služby vázané na tuto síť.
- Obchodní záruka – uživatelé jsou pod ochranou vestavěné záruky, která zaručuje neměnnost finančních prostředků bez schválení. Stejně tak vývojáři mají jistotu, že nedojde ke změně pravidel.

Nejdůležitějším prvkem této sítě je nastavitelnost jednotlivých produktů. Všechny aplikace jsou součástí jednoho blockchainu se sdíleným globálním stavem. To umožňuje navazovat dalšími produkty na produkty vzniklé a neustále vytvářet sofistikovanější systém.

3.4.3 Chytré kontrakty

Jedna z nejvýznamnějších funkcí Etherea je tvorba chytrých kontraktů. Chytré kontrakty jsou speciální programy, které umožňují dvěma stranám uzavřít smlouvu bez potřeby prostředníka. Tyto smlouvy jsou uzavřeny na blockchainu a jsou plně automatické, což znamená, že jsou prováděny bez zásahu třetí osoby. Chytré kontrakty fungují na principu, že pokud jsou splněny určité podmínky, tak se provede automatická platba nebo jiná akce. To umožňuje významné snížení nákladů na uzavírání smluv a zvýšení rychlosti a efektivity procesu.

Podle Swana (2015) jsou chytré kontrakty jedním z nejzajímavějších prvků blockchainové technologie. Tyto kontrakty jsou napsány v programovacím jazyce, který umožňuje specifikovat podmínky a akce, které mají být provedeny v závislosti na tom, zda jsou splněny tyto podmínky. Tyto kontrakty mohou být využity pro uzavírání smluv v oblasti nemovitostí, pojištění, dodávek energií a mnoho dalších. Chytré kontrakty umožňují snížení rizik a nákladů na smluvní strany, protože se obchodní partneři nemusí

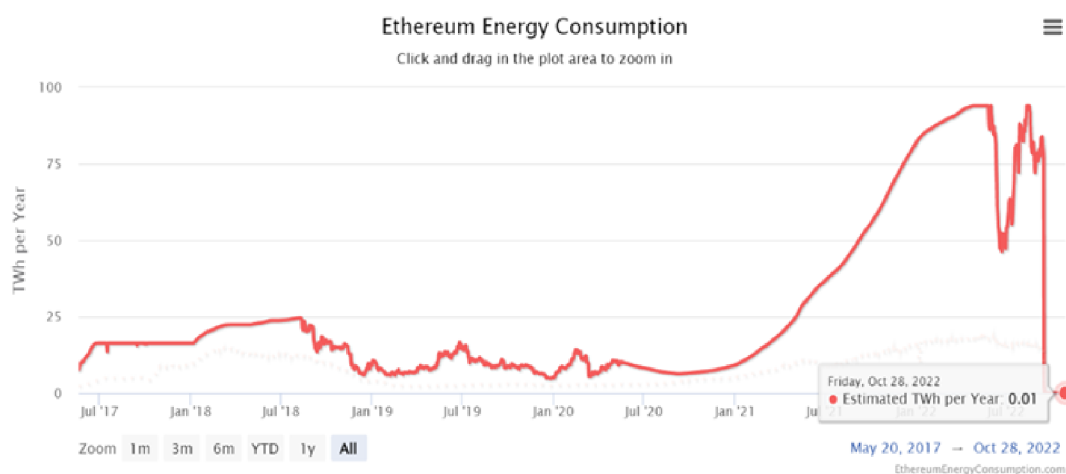
spoléhat na třetí osoby, jako jsou notáři nebo právníci, a to zvyšuje transparentnost a důvěryhodnost transakcí. Chytré kontrakty také umožňují automatizaci procesů, což vede k vyšší efektivitě a rychlosti smluvního procesu.

3.4.4 Proof of stake

Proof of stake je druh kryptografického mechanismu používaného pro dosažení korektního zápisu v blockchainu, sloužící k validaci transakcí a vytváření nových bloků. Proof of stake se používá jako alternativa k již zmiňovanému proof of work, který je používán například v Bitcoinu. Ethereum plně využívá mechanismus proof of stake od své aktualizace na Ethereum 2.0 v roce 2022.

Zakladatel Etherea Buterin (2022), popisuje mechanismus Proof of Stake tak, že jednotliví účastníci sítě musí přispět určitým množstvím kryptoměny do tzv. vkladového fondu (stake). Tento vklad poté slouží jako záruka za správné ověřování transakcí. Čím větší je vklad jednotlivých účastníků, tím větší mají pravděpodobnost být vybráni k ověření transakce. Pokud jsou účastníci vybráni, musí ověřit transakci a poté ji přidat do sítě. Pokud se transakce ukáže jako platná, validátor obdrží odměnu v kryptoměně za své úsilí. Pokud však validátor ověří neplatnou transakci nebo se snaží podvádět, může být jeho vklad zablokovan a ztrácí tak svou záruku.

Obrázek 3: Pokles spotřebované energie sítí Ethereum



Zdroj: vlastní screenshot z cointelegraph.com

Proof of stake má několik výhod oproti proof of work, například menší nároky na energetickou spotřebu, protože validátoři nepotřebují výpočetní výkon jako v proof of work. Další výhodou je, že proof of stake může být méně náchylný k centralizaci,

protože účastníci nemusí investovat velké množství finančních prostředků do drahého výpočetního hardware jako v případě mechanismu proof of work. Na obrázku 3 si lze všimnout 99 % poklesu spotřeby energie potřebné pro vykonávání mechanismu proof of work v moment, kdy byla síť Ethereum plně nahrazena mechanismem proof of stake.

4 Praktická část

Praktická část bakalářské práce je rozdělena do tří částí. První část se věnuje cenovému vývoji kryptoměn Bitcoin a Ethereum, které jako první kryptoměny překročily hranici tržní kapitalizace 500 miliard dolarů. Druhá část výzkumu se zabývá vyhodnocením online dotazníku, jehož cílem je získat informace od respondentů o jejich vztahu ke kryptoměnám. Dotazník byl navržen a rozdělen tak, aby zahrnoval otázky týkající se postoje respondentů ke kryptoměnám, možnosti využití kryptoměn v praxi a ve veřejné správě. Poslední část praktické části je věnována rozhovorům s provozovateli obchodů a zařízení, které přijímají kryptoměny jako jeden z možných způsobů platby. Vyhodnocení dotazníku zahrnuje grafickou analýzu dat, která umožňuje zjištění, jaký je vztah respondentů ke kryptoměnám a jaké jsou jejich názory na tuto oblast. Výsledky jsou prezentovány formou grafů a interpretovány s ohledem na současný stav v oblasti kryptoměn. Cílem praktické části je poskytnout přehled o vývoji kryptoměn a vztahu vybraného vzorku respondentů ke kryptoměnám a získat tak podklad pro další výzkum v této oblasti.

4.1 Vývoj ceny Bitcoinu

Bitcoin je nejstarší a nejznámější kryptoměnou na světě, která byla vytvořena v roce 2009. Během své existence se vývoj ceny Bitcoinu stával předmětem pozornosti celého finančního světa, a to zejména díky jeho mimořádně volatilní povaze. Cena Bitcoinu se totiž v průběhu let vyvíjela neuvěřitelně nestabilně a docházelo k obrovským výkyvům v krátkých časových obdobích.

2009–2015

V první polovině roku 2009, kdy došlo ke spuštění bitcoinové sítě, měl téměř nulovou hodnotu. První znatelný nárůst ceny zaznamenal v červenci 2010, kdy se cena vyšplhala na 0,09 \$ za minci. V roce 2011 hodnota Bitcoinu dosáhla parity s dolarem, což způsobilo velký zájem médií a popularizaci této kryptoměny. Přestože tehdy Bitcoin ještě nebyl příliš rozšířen, začaly se objevovat první e-shopy a internetové obchody, které akceptovaly platby v této kryptoměně. Tento náznak počáteční adopce přispěl k dalšímu růstu ceny Bitcoinu. Meziročně cena stabilně rostla a mezi léty 2009–2015 se cena kvůli kombinaci několika faktorů dostala nejvýše v prosinci roku 2013 na 1,237 \$ za minci.

Značný růst ceny byl pravděpodobně zapříčiněn tím, že došlo ke zvýšení zájmu o Bitcoin ze strany institucionálních investorů a spekulantů, kteří začali vidět v této digitální měně potenciál. Na konci roku 2012 docházelo také k halvingu Bitcoinu, který značně přispěl k růstu ceny a dalším faktorem, díky kterému cena Bitcoinu v roce 2013 rostla, byla celková nestabilita tradičních finančních trhů, což vedlo některé investory k hledání alternativních možností investic. V roce 2014 došlo ke značnému poklesu hodnoty a rok 2015 byl zahájen s cenovkou 315 \$. K výraznému poklesu hodnoty Bitcoinu v roce 2014 došlo z několika důvodů. Nejvýznamnějším faktorem byl bankrot největší Bitcoinové burzy na světě, Mt. Gox. Burza byla v únoru 2014 hacknuta a ztratila přibližně 850 000 Bitcoinů. Tento incident snížil důvěru investorů v Bitcoin jako celkový ekosystém a způsobil velký pokles hodnoty. Dalším faktorem byl regulační tlak. V roce 2014 začaly některé země zavádět regulace vztahující se k Bitcoinu a digitálním měnám obecně. Toto vedlo k obavám investorů, že by Bitcoin mohl být zakázán a stát se ilegálním, což dále snížilo důvěru v Bitcoin a přispělo k jeho poklesu (Edwards, 2022).

2016–2020

Začátkem roku 2016 se Bitcoin začal nacházet stále častěji v hledáčku investorů, ekonomů, vlád, vědců a programátorů, a to vedlo k širokému rozšíření oboru kryptoměn. V těchto letech vzniklo tisíce projektů, některé uspěly a stojí po boku Bitcoinu, jako například Ethereum. Společně s vzrůstem popularizace kryptoměn začala růst také hodnota samotného Bitcoinu, která se v prosinci roku 2017 vyšplhala na 19 tisíc dolarů. Jedná se o největší kryptoměnovou bublinu v historii, která začala praskat na přelomu roku 2018 a 2019, kdy se cena vrátila zpět na 6 tisíc dolarů. K tomuto růstu v první řadě přispěly řady nových ICO (Initial Coin Offerings), které umožnily rychlou a snadnou akvizici nových kryptoměn. Hlavním důvodem poklesu hodnoty kryptoměn v roce 2018 byla korekce trhu a nárůst regulace ze stran vlád a regulátorů, kteří se snažili snížit riziko podvodů. V roce 2020, kdy byla světová ekonomika ochromena koronavirem, se cena propadla pod 3 tisíce dolarů za minci. Ovšem koncem roku 2020 hodnota kryptoměny opět vzrostla. Bitcoin a ostatní kryptoměny překonaly své největší dosavadní hodnoty a hodnota zamířila k 30 tisícům dolarů. Od začátku roku 2020 došlo k 416 % nárůstu, což opět přilákalo další masy lidí a mnohé konzervativní investory (Liebkind, 2022).

2021–2022

Rok 2021 byl významný především z hlediska nejvyšší dosažené hodnoty za jednu minci. První rekord v tomto roce přišel v lednu, kdy cena vzrostla za pouhý týden na 40 tisíc dolarů. Bitcoin se stále častěji objevoval v médiích, a to opět rapidně zvedlo poptávku. V dubnu bylo dosaženo dalšího nárůstu ceny na 60 tisíc dolarů. S touto cenovkou Bitcoin ovšem nekončil a svého dosavadního cenového maxima dosáhl v listopadu při ceně 64 tisíc dolarů za minci. Následný rok se nesl ve znamení určité korekce, kdy cena stabilně klesala a poprvé od prosince 2020 padla cena Bitcoinu v červnu 2022 pod 20 tisíc dolarů (Liebkind, 2022). Na obrázku 4 lze vidět růst ceny Bitcoinu, se zahraničním komentářem, který popisuje důležité výkyvy hodnoty Bitcoinu zaznamenané v této kapitole, od roku 2010 do roku 2022.

Obrázek 4: Vývoj ceny Bitcoinu od roku 2010



Zdroj: investopedia.com (2022)

4.2 Vývoj ceny Ethera

2015–2016

V roce 2015 došlo ke spuštění a zároveň učinění první transakce pomocí sítě Ethereum. Cena za jeden Ether po celý rok 2015 nepřesahovala jeden dolar. K výraznému nárůstu hodnoty došlo v polovině roku 2016, tedy necelý rok od spuštění, kdy se cena vyšplhala na 10 dolarů. Bitcoin se v této době dostával do širšího povědomí investorů, a to pravděpodobně z velké části také ovlivnilo také cenu Ethera (Liebkind, 2018).

2017–2018

V první polovině roku 2017 začala kryptoměna nabírat na popularitě. Hlavním důvodem bylo zjištění, že funkčnost Etherea je obrovská. Ethereum začalo být hojně využíváno jako decentralizovaná softwarová platforma a stavební blok, který lze použít pro víceúčelové distribuované aplikace (DApps) a SmartContracts, které běží bez jakékoli kontroly třetí strany bezpečným a bezproblémovým způsobem. S rostoucí aplikací rostla také poptávka vývojářů po etheru – krypto palivu pro síť Ethereum. Tyto pozitivní faktory vedly k tomu, že cena Etherea v prvním týdnu roku 2018 překonala hranici jednoho tisíce dolarů. V těchto letech se do sítě zapojily také technologičtí giganti a korporace, které využívali Ethereum k vývoji přizpůsobených modelů blockchainu. Jedná se například o firmy jako Microsoft Corporation (MSFT), JP Morgan Chase Co. (JPM), Intel Corporation (INTC) a Bank of New York Mellon Corp (BK). Po bezprecedentním boomu byl i Ether zasažen krachem trhu s kryptoměnami v roce 2018 (také známým jako pád bitcoinu) a jeho hodnota se do konce roku 2018 snížila na pouhých 100 dolarů za kus (Bajpai, 2019).

2019–2022

Od roku 2019 do roku 2021 Ether opět pokračoval v růstu a 9. listopadu 2021 dosáhl nejvyšší historické ceny bezmála pět tisíc dolarů za minci. Nejvyšší nárůst po delší stagnaci zaznamenala kryptoměna v druhé polovině roku 2020, pár měsíců po vypuknutí koronavirové krize. Během roku 2022 kryptoměna odepsala rovných 55 % ze své hodnoty a až na pár týdenní výjimky během léta hodnota stabilně klesala (Investopedia, 2022).

4.3 Kryptoměny ve veřejné správě

Kryptoměny se stávají stále důležitějším tématem nejen ve finančním světě, ale také ve veřejné správě. Tato kapitola ukazuje příklady použití kryptoměn ve veřejné správě a jak se v jednotlivých zemích vypořádávají s touto problematikou a jakým způsobem se snaží využít přínosy kryptoměn pro své občany.

4.4 Použití kryptoměn ve světě

Jeden z faktorů, který může z velké části pomáhat úspěchu kryptoměnám, je jejich neustále se rozšiřující používání ve světě. V Japonsku jsou od roku 2017 kryptoměny

uznávány jako zákonné platidlo a regulovány japonským finančním úřadem. Světová zdravotnická organizace umožňuje platby v kryptoměněch pro financování svých projektů. Estonsko od roku 2014 uznává kryptoměny jako zákonné platidlo a používají se pro úhradu poplatků ve veřejné správě. Švýcarsko od roku 2018 umožňuje platby daní a poplatků v kryptoměněch. Spojené arabské emiráty v roce 2019 vytvořily první státní kryptoměnové platidlo s názvem Emcash, které se může používat k úhradě daní, poplatků a služeb. V Singapuru jsou kryptoměny považovány za platidlo a jsou regulovány centrální bankou. V USA jsou kryptoměny legální, ale regulace se liší stát od státu. Je důležité si uvědomit, že pokud jsou kryptoměny uznávány jako zákonné platidlo, stále mohou být regulovány a zdaňovány. V současnosti jsou Salvador a Středoafriická republika (CAR) jediné dvě země na světě, kde Bitcoin funguje jako legální měna (Bajpai, 2022).

V červnu 2021 schválil salvadorský prezident Nayib Bukele zákon, který umožnil používání Bitcoinu jako zákonného platidla v zemi. Od 7. září 2021 tak mohou salvadorští občané a firmy používat Bitcoin jako platidlo a vláda Salvadoru slíbila, že bude akceptovat Bitcoin jako platbu za daně a další státní poplatky.

Jak popisuje Morris (2022), zavedení Bitcoinu v Salvadoru nebylo bez problémů. Krátce po zavedení nového zákona se objevily obavy ohledně vysoké volatility Bitcoinu a možných dopadů na státní ekonomiku. Kromě toho byla velká část salvadorské populace nedostatečně obeznámena s Bitcoinem a jeho použitím, což vedlo k mnoha praktickým problémům s jeho používáním. Navzdory těmto problémům se zdá, že zavedení Bitcoinu v Salvadoru může mít pozitivní dopad na ekonomiku země. Mnoho lidí věří, že Bitcoin může pomoci zlepšit finanční zahraniční vztahy země a umožnit Salvadoru stát se významným hráčem v oblasti kryptoměn. Pokud Salvador dokáže úspěšně zvládnout přechod na Bitcoin, může to mít pozitivní dopad na celou oblast a ukázat cestu pro další země, které se snaží najít způsoby, jak integrovat Bitcoin do svých ekonomik.

4.5 Dotazníkové šetření

Cílem této kapitoly je analyzovat postoj respondentů ke kryptoměně. Z dotazníkového šetření dále plyne, jaké jsou očekávání respondentů ohledně budoucnosti Bitcoinu a Etheru, jak se tyto digitální měny mohou vyvinout v následujících letech a co je hlavním měřítkem úspěchu. Kromě toho zkoumá faktory, které mohou ovlivnit implementaci kryptoměn do veřejné správy a s tím spojené výhody. Tato analýza

je provedena pomocí dotazníkového šetření, které umožní získat cenné informace od uživatelů kryptoměn.

4.5.1 Metodika a charakteristika výzkumného souboru

Výzkum je proveden kvantitativní metodou formou dotazníkového šetření. Dotazník představoval online anketu, která byla distribuována mezi respondenty pomocí sociálních médií a kryptoměnových fór. Cílovou skupinu tvoří lidé, kteří mají základní vědomosti z oboru kryptoměn, anebo do nich investují, především do Bitcoinu a Etherea. Dotazník obsahuje 25 otázek, které se týkají demografických údajů respondentů, investování do kryptoměn, budoucnost kryptoměn a použití v praxi.

Celkový počet respondentů je 78. Respondenti byli z České republiky a z různých věkových skupin. Valná většina respondentů má zkušenosti s investováním do kryptoměn jako soukromí investoři. Respondenti byli získáni pomocí nepravděpodobnostní výběrové metody, kdy byla anketa šířena mezi lidmi, kteří měli zájem o vyplnění na sociálních sítích a kryptoměnových fórech.

Otázky jsou rozděleny do kategorií podle možnosti odpovědi. Formy otázek jsou uzavřené, kdy respondenti mohli vybrat odpovědi z předem daných možností, nebo otevřené, kde mohli uvést vlastní odpovědi. Dotazník je v českém jazyce a připraven v online formátu za pomoci nástroje pro tvorbu online dotazníků. Sběr dat probíhal během dvou měsíců. Výsledky jsou zpracovány do grafů a dále interpretovány a diskutovány. Data jsou uchovávána v anonymizované podobě a jsou použita pouze pro účely této práce.

4.5.2 Výsledky a vyhodnocení dotazníkového šetření

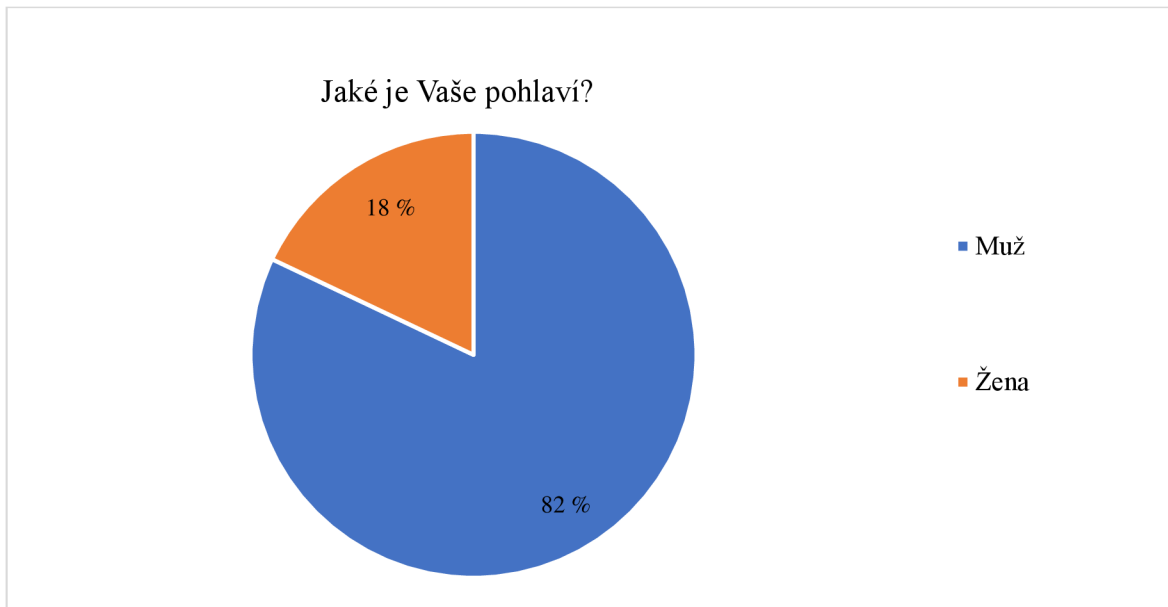
První čtyři otázky jsou věnovány základním demografickým údajům respondentů. U každé otázky je napsán přesný výsledek odpovědi v celkovém počtu a procentuálním poměru, grafické vyobrazení a analytická odpověď.

Otázka č. 1: Jaké je Vaše pohlaví?

Muž: 64 (82 %)

Žena: 14 (18 %)

Graf 1: Pohlaví



Zdroj: vlastní zpracování

Výsledek této otázky naznačuje, že kryptoměny jsou stále více spojovány s mužskou populací. Z grafu 1 vyplývá, že muži tvoří výraznou většinu uživatelů kryptoměn, přičemž ženy tvoří menší podíl. To může být způsobeno několika faktory, jako jsou rozdíly v zájmech, preferencích, znalostech, dostupnosti informací. Je možné, že muži se více zajímají o technologické inovace a investice do rizikovějších aktiv, jako jsou kryptoměny, což by mohlo vysvětlit, proč jsou v tomto prostředí zastoupeni větší měrou.

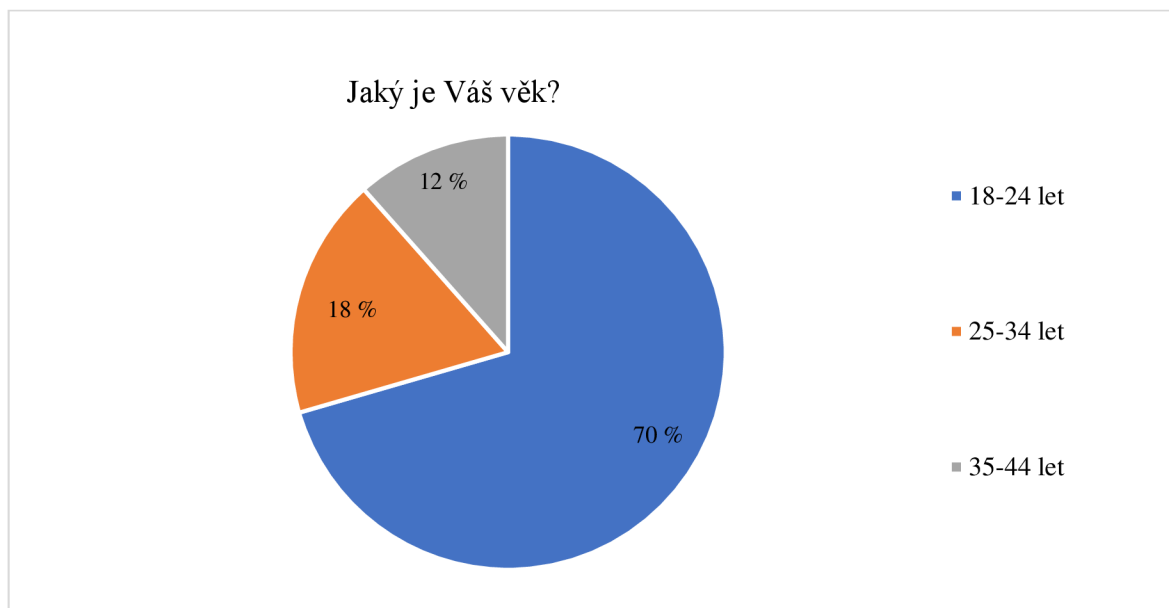
Otázka č. 2: Jaký je Váš věk?

18–24 let: 55 (70 %)

25–34 let: 14 (18 %)

35–44 let: 9 (12 %)

Graf 2: Věk



Zdroj: vlastní zpracování

Výsledky dotazníkového šetření naznačují, že mladí lidé jsou více nakloněni k používání kryptoměn než osoby staršího věku. Z grafu 2 lze vyčíst, že věková skupina do 35 let tvoří výraznou většinu uživatelů kryptoměn, zatímco osoby nad 35 let tvoří menší podíl. Tento trend může být dán několika faktory, jako jsou rozdíly v technologické gramotnosti, rizikových preferencích, finanční situaci. Je možné, že mladí lidé mají větší zájem o inovace a nové technologie, což by mohlo vysvětlit, proč jsou v oblasti kryptoměn zastoupeni větší měrou. Dále mohou být motivováni potenciálně vyššími zisky, které kryptoměny nabízejí, a jsou ochotni riskovat více než osoby staršího věku. Zároveň mohou být mladí lidé více závislí na digitálních platbách a kryptoměny pro ně mohou být výhodnější alternativou k tradičním platebním metodám.

Otázka č. 3: Jaké je Vaše nejvyšší dosažené vzdělání?

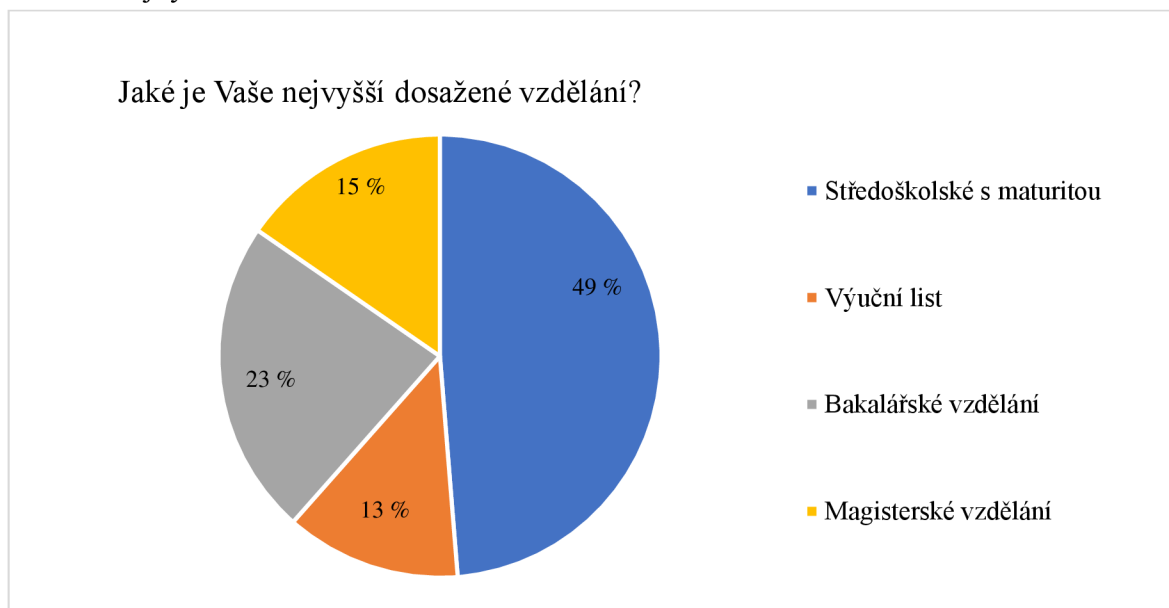
Středoškolské s maturitou: 38 (49 %)

Výuční list: 10 (13 %)

Bakalářské vzdělání: 18 (23 %)

Magisterské vzdělání: 12 (15 %)

Graf 3: Nejvyšší dosažené vzdělání



Zdroj: vlastní zpracování

Graf 3 uvádí dosažené vzdělání respondentů. Dále z výsledků dotazníkového šetření vyplývá, že kryptoměny jsou využívány lidmi téměř bez ohledu na jejich vzdělání. Toto zjištění naznačuje, že kryptoměny nejsou pouze doménou technologicky vzdělaných jedinců, ale jsou přístupné široké veřejnosti.

Zároveň je však třeba poznamenat, že vzdělání může hrát určitou roli v používání kryptoměn. Uživatelé s vyšším vzděláním mohou být schopni lépe porozumět složitým mechanismům fungování kryptoměn a také lépe pochopit rizika a příležitosti spojené s touto oblastí. Větší podíl odpovědí nejvyššího dosaženého vzdělání středoškolského je zapříčiněno nižším věkem respondentů.

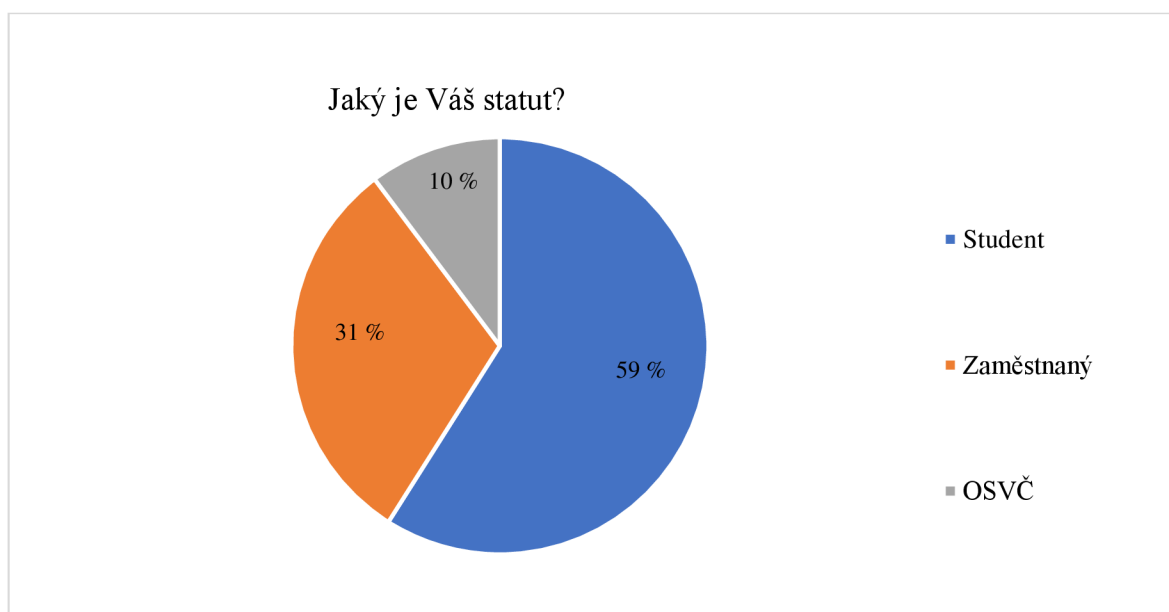
Otázka č. 4: Jaký je Váš statut?

Student: 46 (59 %)

Zaměstnaný: 24 (31 %)

OSVČ: 8 (10 %)

Graf 4: Statut



Zdroj: vlastní zpracování

Z grafu 4 si lze povšimnout, že nejpočetnější skupinou používající kryptoměny jsou studenti. Nutno podotknout, že kryptoměny mohou být využívány lidmi bez ohledu na jejich zaměstnání.

Dalších 5 otázek z dotazníkového šetření bylo věnováno oblasti investování do kryptoměn.

Otázka č. 5: Kdy jste poprvé slyšel o kryptoměnách?

Před méně než 6 měsíci: 8 (10 %)

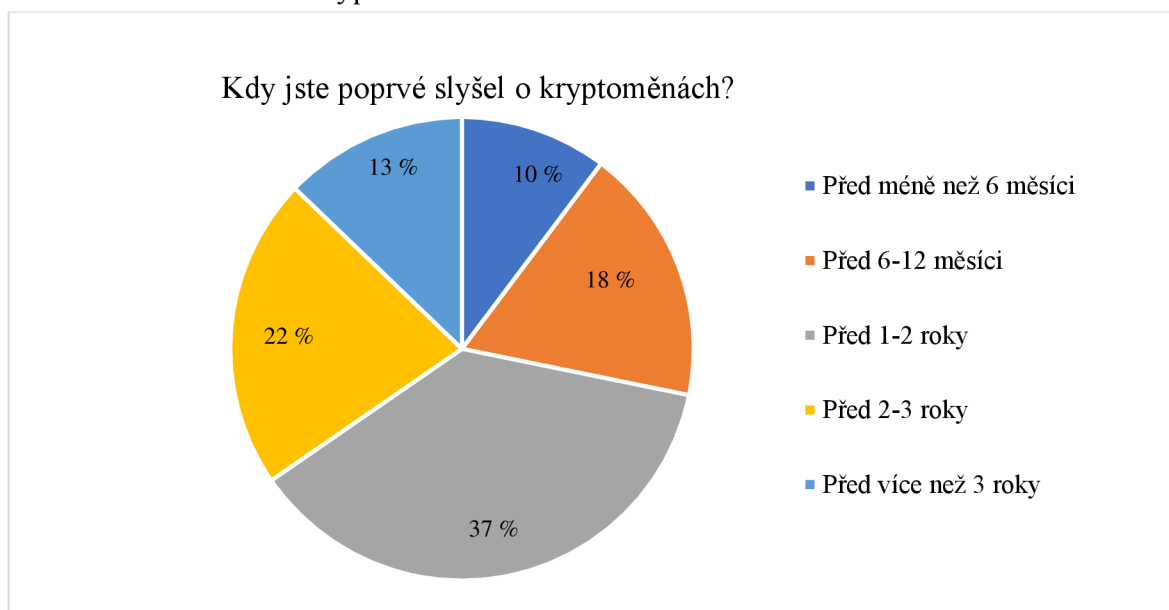
Před 6–12 měsíci: 14 (18 %)

Před 1–2 roky: 29 (37 %)

Před 2–3 roky: 17 (22 %)

Před více než 3 roky: 10 (13 %)

Graf 5: První kontakt s kryptoměnami



Zdroj: vlastní zpracování

Z grafu 5 lze pochopit, že povědomí o kryptoměnách mezi respondenty není novinkou, protože více než polovina z nich slyšela o této oblasti před více než jedním rokem. Tento fakt svědčí o tom, že kryptoměny jsou stabilním fenoménem stále více se prosazují v běžném životě.

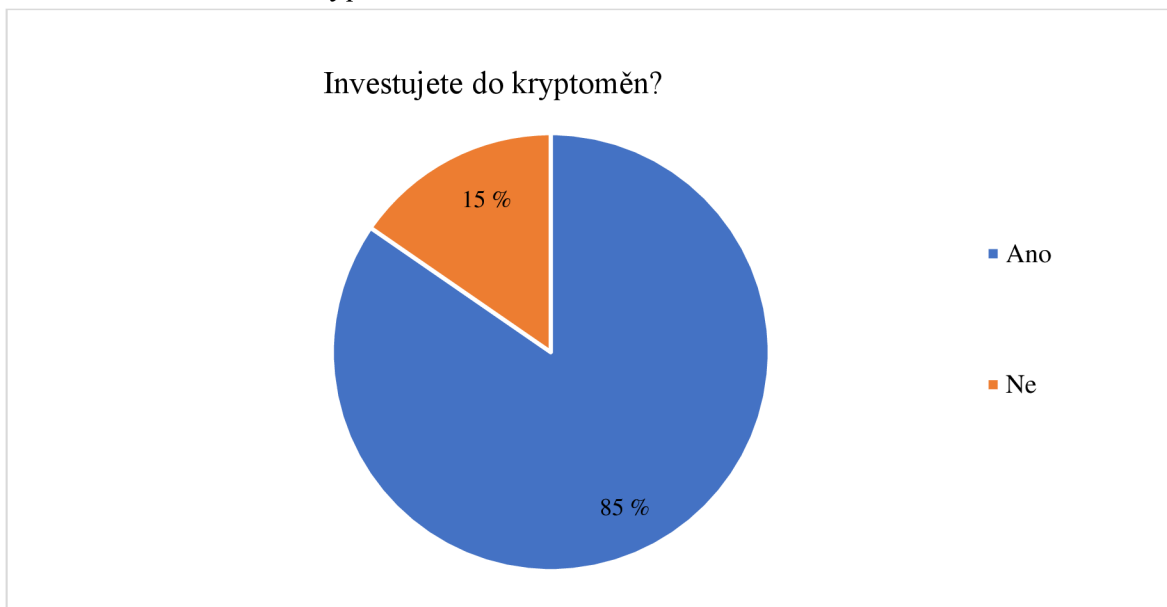
Důvodem, proč více než polovina respondentů slyšela o kryptoměnách před více než jedním rokem, může být rostoucí mediální pozornost věnovaná této oblasti a významné zisky, které někteří investoři v této oblasti dosáhli. Zároveň lze předpokládat, že kryptoměny se stávají čím dál více viditelnými v běžném životě, například díky novým finančním produktům a službám, které využívají kryptoměny.

Otázka č. 6: Investujete do kryptoměn?

Ano: 66 (85 %)

Ne: 12 (15 %)

Graf 6: Investování do kryptoměn



Zdroj: vlastní zpracování

Jak uvádí graf 6, více než 80 % respondentů investuje do kryptoměn. Tento vysoký podíl investujících naznačuje rostoucí popularitu kryptoměn jako investičního nástroje, ale také to, že dotazník byl distribuován primárně do skupin a fór zaměřených na kryptoměny.

Následující tři otázky byly respondentům dostupné k zodpovězení pouze, pokud investují do kryptoměn.

Otázka č. 7: Jak dlouho investujete do kryptoměn?

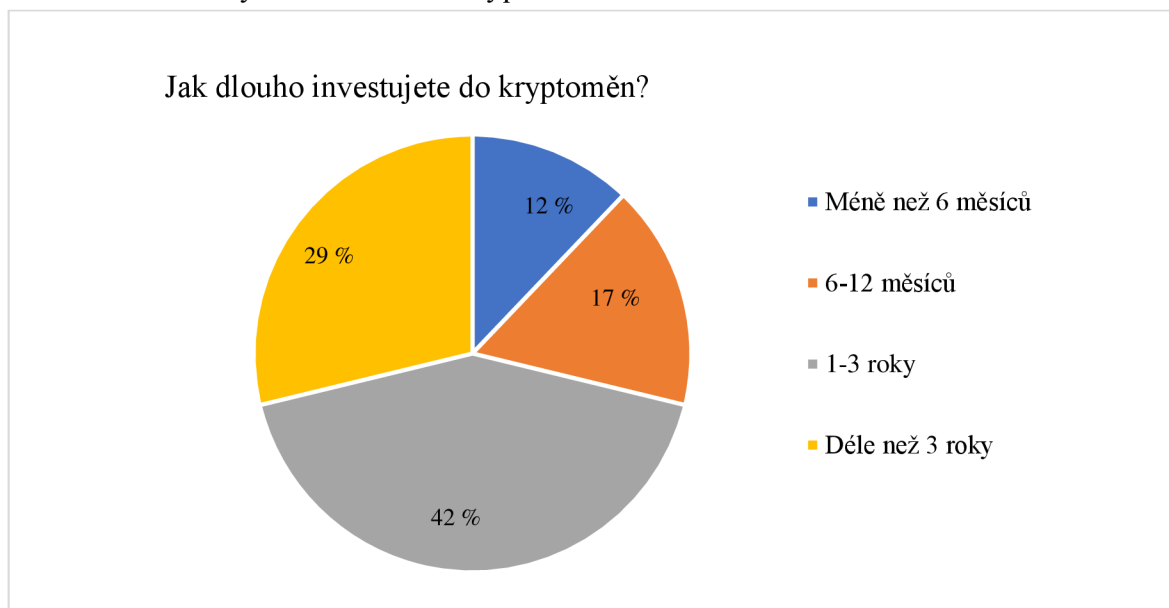
Méně než 6 měsíců: 8 (12 %)

6–12 měsíců: 11 (17 %)

1–3 roky: 28 (42 %)

Déle než 3 roky: 19 (29 %)

Graf 7: Délka doby investování do kryptoměn



Zdroj: vlastní zpracování

Výsledky dotazníkového šetření naznačují, že většina respondentů, kteří investují do kryptoměn, tomu věnují svůj čas a zdroje již delší dobu. Z dat grafu 7 plyne, že více než 70 % respondentů uvádí investice do kryptoměn delší než jeden rok. Tento výsledek může být také z velké části ovlivněn tím, že velká část respondentů zná kryptoměny déle než rok a zároveň zvyšující se dostupnost kryptoměnových platforem a služeb.

Výsledky tohoto šetření ukazují, že kryptoměny se stávají stále oblíbenějším investičním nástrojem a mnoho investorů v této oblasti působí již delší dobu.

Otázka č. 8: Proč jste se rozhodli investovat do kryptoměn?

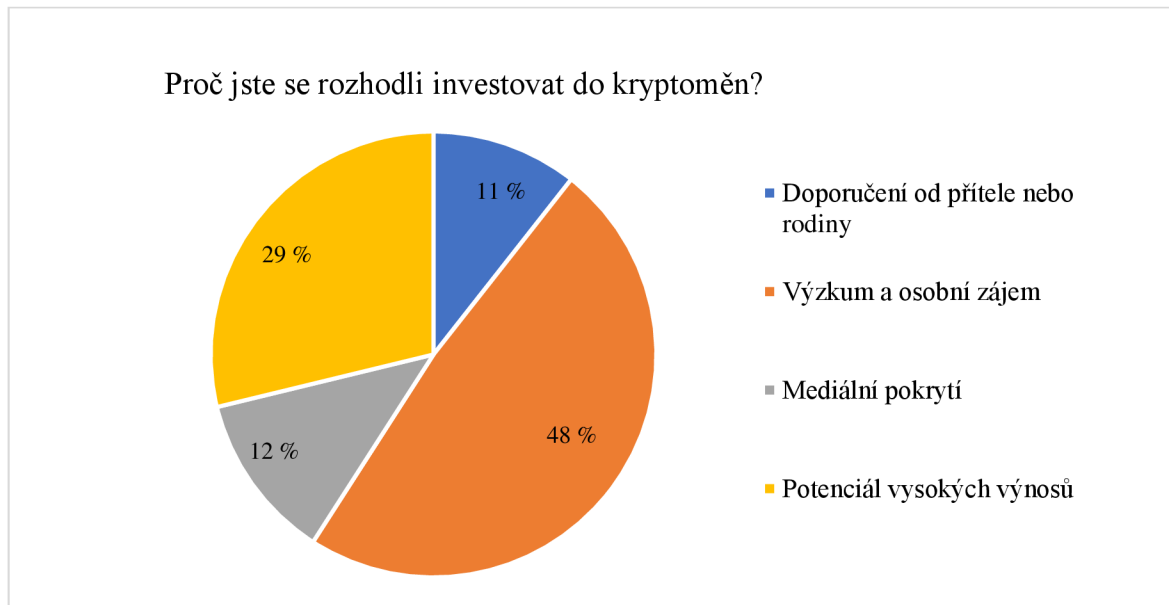
Doporučení od přítele nebo člena rodiny: 7 (11 %) respondentů

Výzkum a osobní zájem: 32 (48 %) respondentů

Mediální pokrytí: 8 (12 %) respondentů

Potenciál vysokých výnosů: 19 (29 %) respondentů

Graf 8: Důvod zahájení investování



Zdroj: vlastní zpracování

Z grafu 8 si lze povšimnout, že více než 45 % respondentů se dozvědělo o kryptoměnách pomocí vlastního výzkumu. To znamená, že mnoho lidí, kteří se zajímají o kryptoměny, hledají aktivně informace a samostatně se o tématu učí.

Dále šetření ukázalo, že pro 30 % respondentů byl klíčovým důvodem zaujetí vůči kryptoměnám potenciál vysokých zisků. Tento fakt svědčí o tom, že mnoho lidí vidí v kryptoměnách zajímavou investiční příležitost a věří v možnost rychlého zhodnocení svých investic.

Otázka č. 9: Kolik z Vašeho celkového investičního portfolia připadá na kryptoměny?

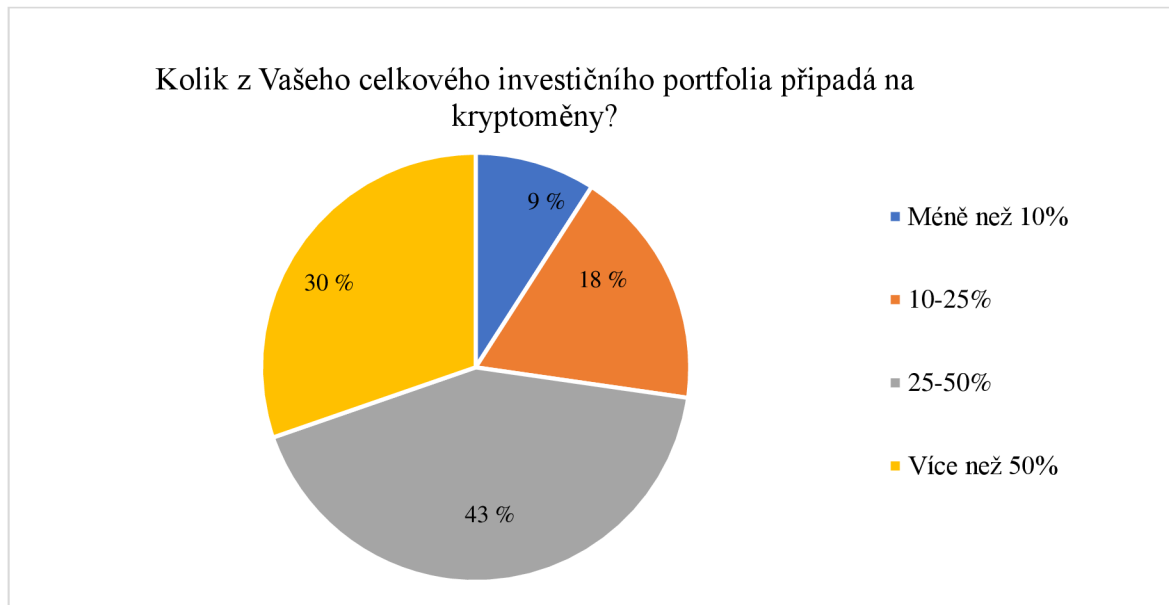
Méně než 10 %: 6 (9 %) respondentů

10–25 %: 12 (18 %) respondentů

25–50 %: 28 (43 %) respondentů

Více než 50 %: 20 (30 %) respondentů

Graf 9: Poměr kryptoměn v investičním portfoliu



Zdroj: vlastní zpracování

Jak uvádí graf 9, více než 70 % respondentům tvoří kryptoměny v jejich investičním portfoliu alespoň čtvrtinu. Tento výsledek ukazuje, že mnoho lidí si v současné době uvědomuje význam kryptoměn jako investičního nástroje a bere je vážně jako součást svého investičního portfolia. Celkově lze říct, že vysoký podíl respondentů, kteří mají kryptoměny v investičním portfoliu, ukazuje na to, že kryptoměny se stávají čím dál více uznávaným investičním nástrojem, například na ochranu proti inflaci.

Následující tři otázky zkoumají pohled respondentů na úspěch Bitcoinu a Etherea. Otázky byly opět zpřístupněny všem respondentům a nebyly nijak omezeny na základě předchozích odpovědí.

Otázka č. 10: Jaké jsou podle Vás hlavní faktory, které přispívají k úspěchu Bitcoinu a Etherea?

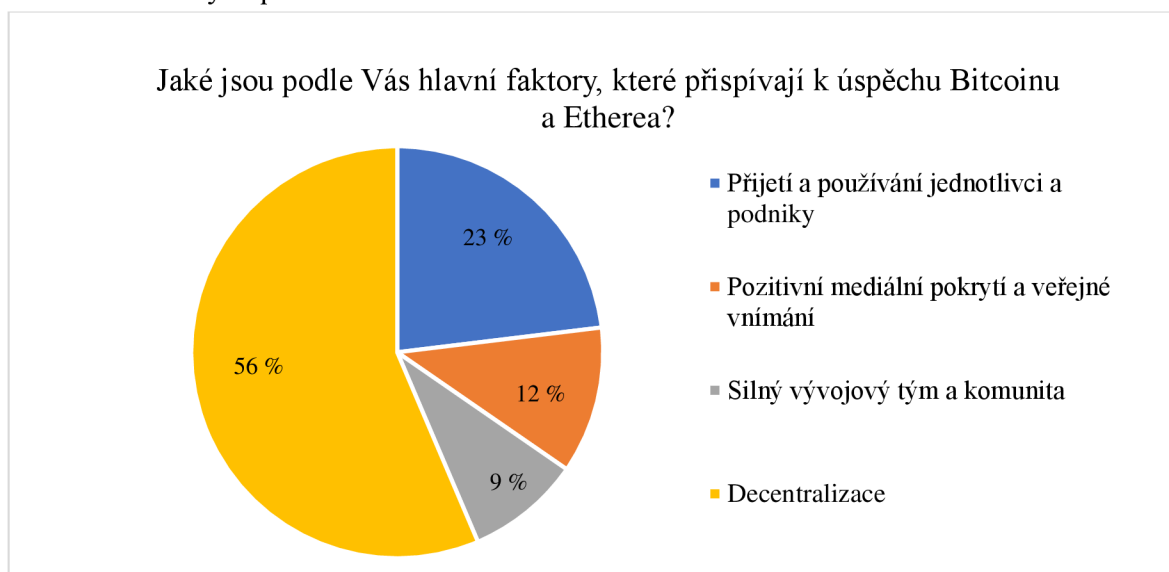
Přijetí a používání jednotlivci a podniky: 18 (23 %) respondentů

Pozitivní mediální pokrytí a veřejné vnímání: 9 (12 %) respondentů

Silný vývojový tým a komunita: 7 (9 %) respondentů

Decentralizace: 44 (56 %) respondentů

Graf 10: Faktory úspěchu



Zdroj: vlastní zpracování

Z grafu 10 lze pochopit, že decentralizace je vnímána jako největší faktor úspěchu Bitcoinu a Etherea. Tento faktor je považován za klíčový pro úspěch kryptoměn, protože umožňuje, aby se kryptoměny vyvíjely nezávisle na centralizovaných institucích a vládách. Decentralizace zajišťuje, že transakce jsou rychlé, efektivní a bezpečné, což přispívá k důvěře investorů v kryptoměny.

Zároveň více než 23 % respondentů vnímá jako největší faktor úspěchu přijetí a používání kryptoměn jednotlivci a podniky. Tento faktor odráží rostoucí trend přijetí a integrace kryptoměn do běžného života a obchodních operací. Stále více lidí a podniků přijímá kryptoměny jako platbu, což dále podporuje rozvoj kryptoměnového trhu a přispívá k jeho úspěchu. Celkově lze vyvodit, že oba zmíněné faktory jsou pro úspěch kryptoměn klíčové. Decentralizace umožňuje, aby kryptoměny fungovaly nezávisle na centralizovaných institucích, což zajišťuje rychlost, efektivitu a bezpečnost transakcí. Přijetí a používání kryptoměn jednotlivci a podniky zase podporuje rozvoj trhu a vede k dalšímu růstu a uznání kryptoměn jako legitimního finančního nástroje.

Otázka č. 11: Jaký hlavní přínos má technologie jako je blockchain, v úspěchu Bitcoinu a Etherea?

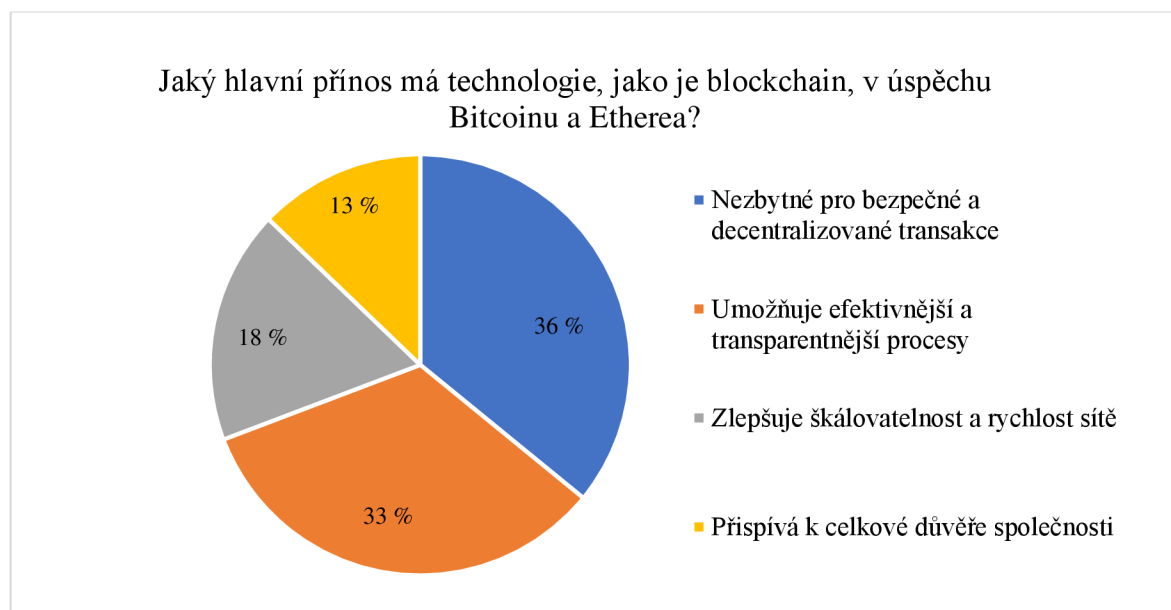
Nezbytné pro bezpečné a decentralizované transakce: 28 (36 %) respondentů

Umožňuje efektivnější a transparentnější procesy: 26 (33 %) respondentů

Zlepšuje škálovatelnost a rychlost sítě: 14 (18 %) respondentů

Přispívá k celkové důvěře společnosti: 10 (13 %) respondentů

Graf 11: Přínos blockchainu



Zdroj: vlastní zpracování

Z dat grafu 11 je zřejmé, že z hlediska respondentů jsou nejvýznamnějšími výhodami blockchainu bezpečnost a decentralizace transakcí a efektivnější a transparentnější procesy. Zajímavé je, že pouze 13 % respondentů vnímá přínos blockchainu pro celkovou důvěru společnosti, což by mohlo naznačovat nedostatečnou informovanost o tom, jak může blockchain přispět k řešení problémů důvěry v tradiční finanční systémy a procesy. Ačkoliv respondenti mohli vybrat pouze jednu odpověď, kterou považují za nejdůležitější, výsledky naznačují, že bezpečnost, decentralizace a efektivita jsou hlavními faktory, které přispívají k úspěchu technologii založené na blockchainu.

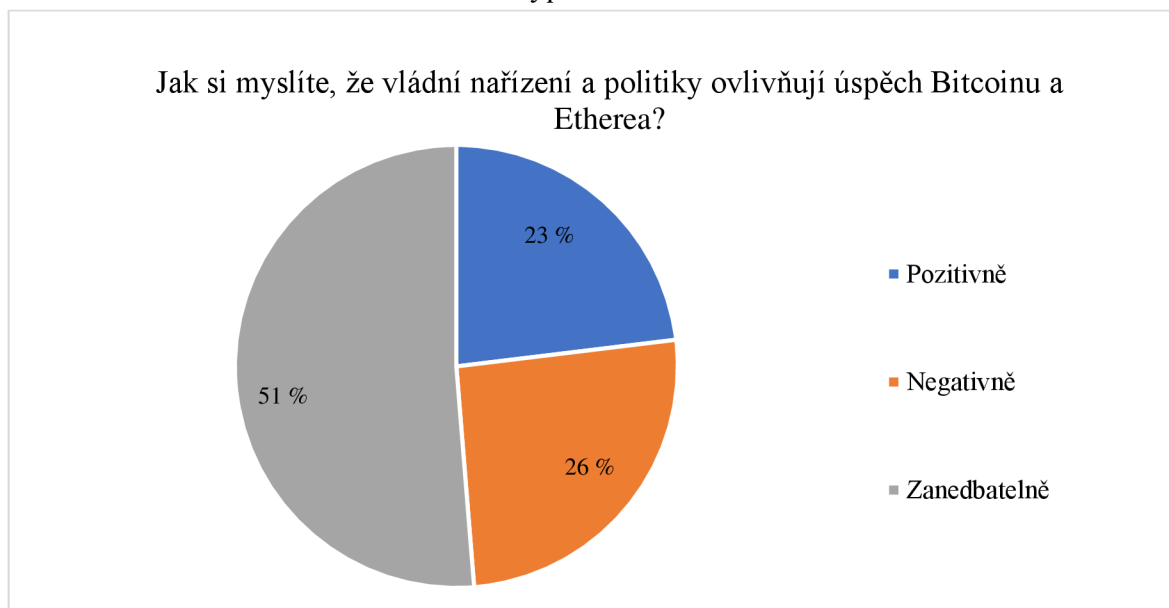
Otázka č. 12: Jak si myslíte, že vládní nařízení a politiky ovlivňují úspěch Bitcoinu a Etherea?

Pozitivně – poskytnutím právního rámce a ochrana investorů: 18 (23 %)

Negativně – omezení přijetí a potlačení inovací: 20 (26 %)

Zanedbatelně – mají malý vliv na celkový úspěch: 40 (51 %)

Graf 12: Vládní nařízení v souvislosti s kryptoměny



Zdroj: vlastní zpracování

Z výsledků grafu 12 vychází, že vládní nařízení mají zanedbatelný vliv na celkový úspěch kryptoměn. To naznačuje, že většina respondentů považuje kryptoměny za relativně nezávislý a samostatný trh, který je méně ovlivňován vnějšími regulacemi a nařízeními. Je třeba poznamenat, že některá vládní nařízení a regulace mohou mít vliv na kryptoměny a jejich uživatele, zejména v oblastech jako je daňová politika, praní špinavých peněz a ochrana spotřebitele.

Více než 25 % respondentů dále vyjádřilo negativní názor na vládní nařízení týkající se omezení přijetí kryptoměn. Respondenti, kteří měli takovýto názor, mohou mít pocit, že vládní omezení brání rozvoji inovativních technologií a zamezují příležitostem pro investice a růst. Tento výsledek může být v souladu s trendem rostoucí nezávislosti a decentralizace.

Následující tři otázky zjišťovaly, co si respondenti myslí o budoucnosti kryptoměn a o jejich využití v praxi.

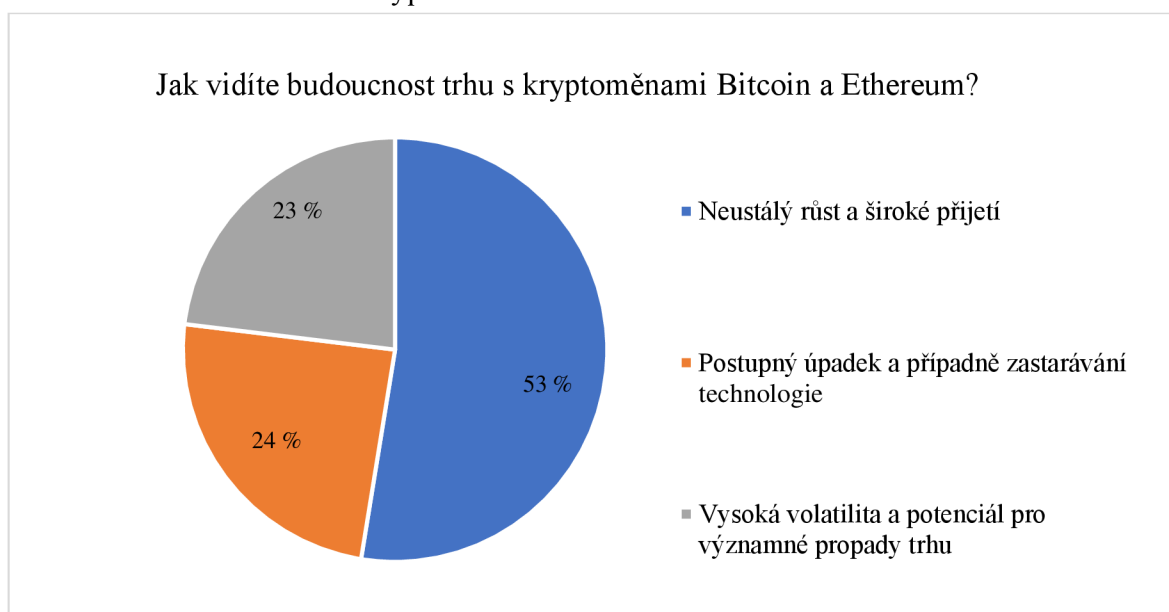
Otázka č. 13: Jak vidíte budoucnost trhu s kryptoměny Bitcoin a Ethereum?

Neustálý růst a široké přijetí: 41 (53 %) respondentů

Postupný úpadek a případně zastarávání technologie: 19 (24 %) respondentů

Vysoká volatilita a potenciál pro významné propady trhu: 18 (23 %) respondentů

Graf 13: Budoucnost trhu s kryptoměny



Zdroj: vlastní zpracování

Graf 13 ukazuje, že více než 50 % respondentů věří v neustálý růst a široké přijetí kryptoměn. Tento optimismus může být způsoben rostoucí popularitou kryptoměn a pozitivním vývojem jejich hodnoty v minulosti. Dále z grafu plyne, že 24 % respondentů vyjadřuje obavy ohledně postupného úpadku kryptoměn, což je zajímavé, jelikož většina lidí zainteresovaných do kryptoměn jim pevně věří a zpravidla neradi vyjadřují negativní emoce. Tyto obavy mohou být způsobeny vysokou volatilitou trhu s kryptoměny a možností regulace ze strany vlád a finančních institucí. 23 % respondentů se obává vysoké volatility a významných propadů trhu s kryptoměny. Pravděpodobně způsobeno vysokou nestabilitou trhu v minulosti a výraznými fluktuacemi hodnot kryptoměn v krátkodobém horizontu. Tato volatilita může být způsobena různými faktory, jako jsou nové regulace, změny v poptávce a nabídce, nebo vývoj tradičních finančních trhů.

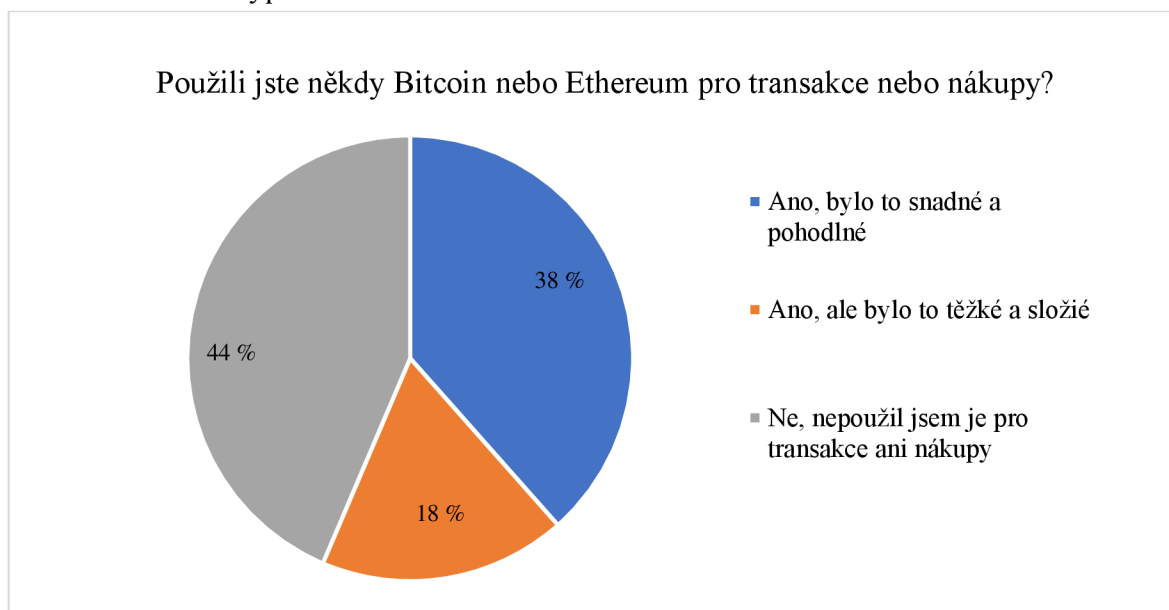
Otázka č. 14: Použili jste někdy Bitcoin nebo Ethereum pro transakce nebo nákupy?

Ano, bylo to snadné a pohodlné: 30 (39 %) respondentů

Ano, ale bylo to těžké a složité: 14 (18 %) respondentů

Ne, nepoužil jsem je pro transakce ani nákupy: 34 (43 %) respondentů

Graf 14: Použití kryptoměn



Zdroj: vlastní zpracování

Graf 14 naznačuje, že polovina respondentů použila kryptoměny pro transakce nebo nákupy. Z tohoto zjištění vyplývá, že kryptoměny začínají být stále více používány jako platidlo a způsob platby za zboží a služby. Použití kryptoměn pro transakce a nákupy může být výhodné pro některé lidi, zejména pokud chtějí provádět mezinárodní platby nebo transakce s nižšími poplatky než u tradičních platebních metod.

Dále lze z grafu 14 vyčíst, že 44 % respondentů nikdy nepoužilo kryptoměny pro transakce nebo nákupy. Tento výsledek ukazuje, že i když kryptoměny začínají být stále více akceptovány jako platidlo a způsob platby za zboží a služby, stále existuje velká skupina lidí, kteří ještě nevyužili tuto možnost. Důvody pro nevyužívání kryptoměn jako platidla mohou být různé, například nedostatečná důvěra v technologii blockchainu, neochota experimentovat s novými způsoby plateb, nebo nedostatečná informovanost o výhodách a rizicích používání kryptoměn jako platidla. Zároveň je možné, že někteří respondenti nemají dostatečný přístup k technologii nebo nemají k dispozici dostatečné množství kryptoměn na to, aby je mohli použít pro transakce nebo nákupy.

Otázka č. 15: Jak často používáte kryptoměny pro transakce a nákupy?

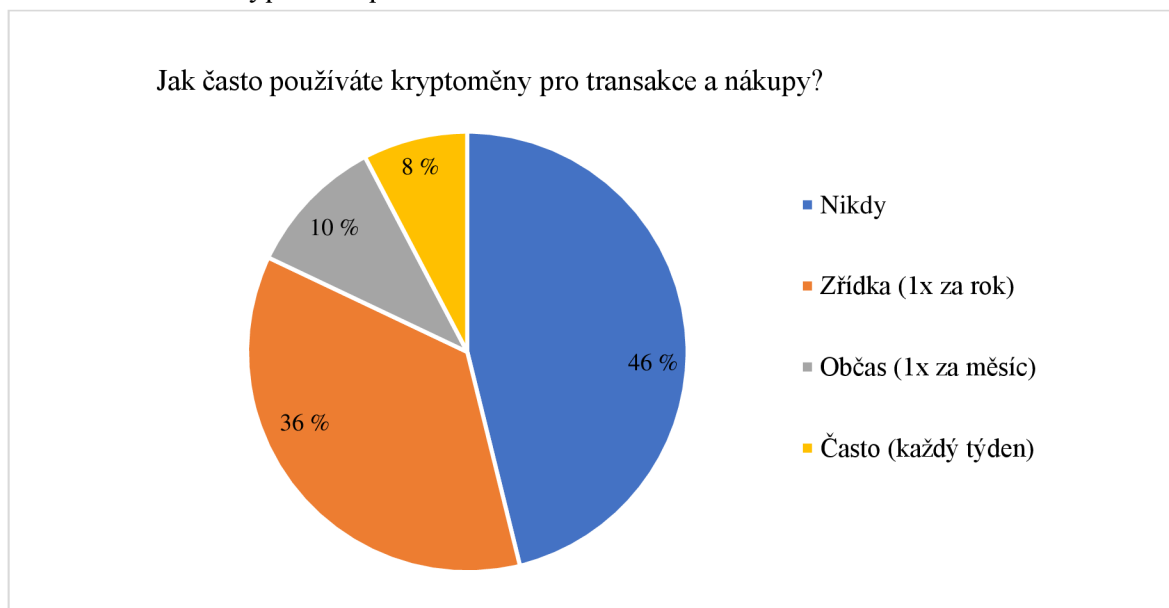
Nikdy: 36 (46 %) respondentů

Zřídka (1x za rok): 28 (36 %) respondentů

Občas (1x za měsíc): 8 (10 %) respondentů

Často (každý týden): 6 (8 %) respondentů

Graf 15: Použití kryptoměn pro transakce



Zdroj: vlastní zpracování

Z grafu 15 je patrné, že pouze 8 % respondentů využívá kryptoměny pro pravidelné platby (každý týden). Tento výsledek ukazuje, že i když kryptoměny jsou stále více akceptovány jako platidlo, stále zůstávají pro mnoho lidí spíše investičním nástrojem než způsobem placení běžných výdajů. Důvody pro nízké využívání kryptoměn pro pravidelné platby mohou být různé, například vysoká volatilita cen kryptoměn, nedostatečné povědomí o možnostech a rizicích používání kryptoměn pro platby, nebo nedostatečná dostupnost míst, kde lze kryptoměny použít pro platby. Zároveň je možné, že někteří respondenti se nechtějí vystavovat riziku změny hodnoty kryptoměn nebo mají obavy z bezpečnosti při používání digitálních peněz. I zde platí, že většina respondentů nikdy nepoužila kryptoměny pro nákup nebo transakce.

Další čtyři otázky byly věnovány tomu, co si respondenti myslí o bezpečnosti a zdali se někdy setkali s problémy při používání kryptoměn v praxi.

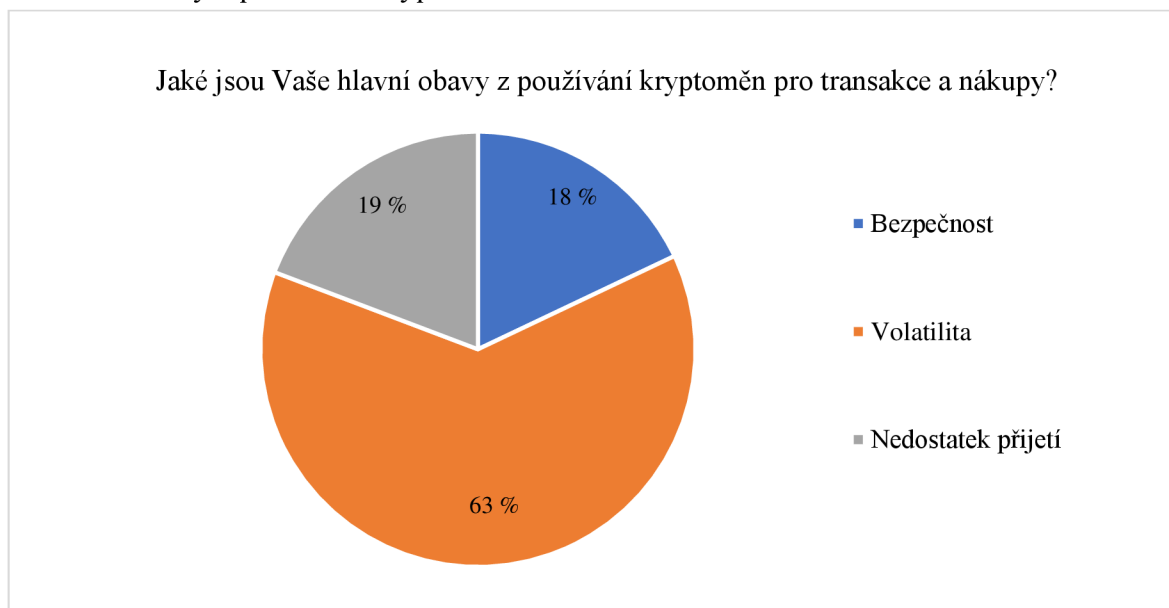
Otázka č. 16: Jaké jsou Vaše hlavní obavy z používání kryptoměn pro transakce a nákupy?

Bezpečnost: 14 (18 %)

Volatilita: 49 (63 %)

Nedostatek přijetí: 15 (19 %)

Graf 16: Obavy z používání kryptoměn



Zdroj: vlastní zpracování

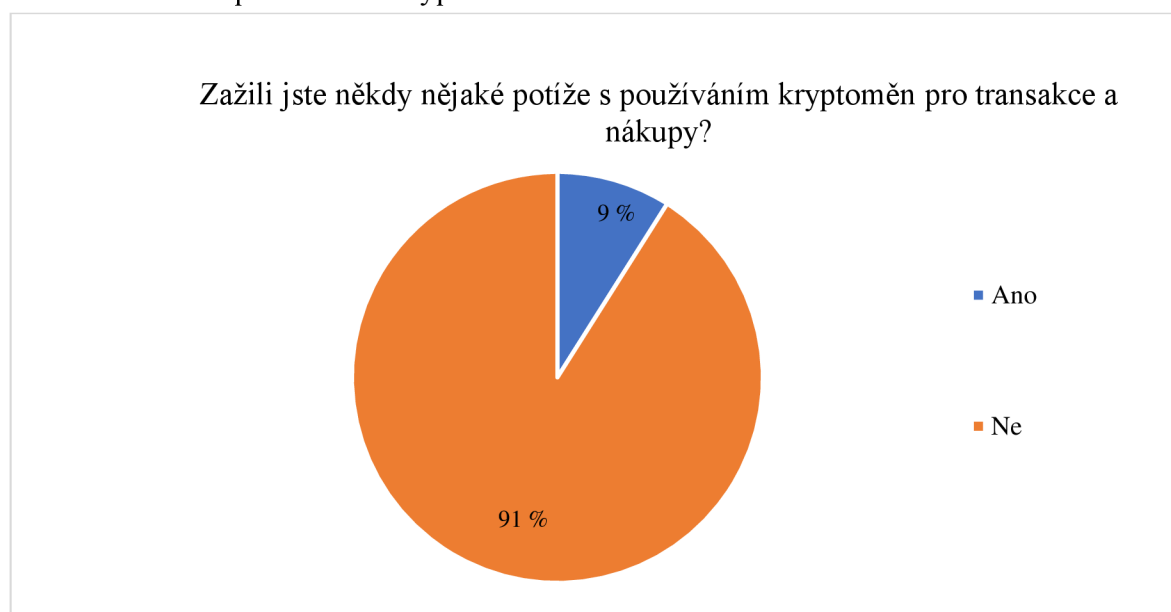
Graf 16 zobrazuje výsledky, kde více než 60 % respondentů považuje volatilitu kryptoměn za jejich největší obavu při používání kryptoměn pro nákupy. Tento výsledek naznačuje, že volatilita cen kryptoměn je stále velkým faktorem, který ovlivňuje využívání kryptoměn jako platidla. Ztráta hodnoty kryptoměn během relativně krátké doby může způsobit nejen finanční ztrátu, ale také zhoršit důvěru v kryptoměny jako takové. Při placení určitého produktu nebo služby kryptoměnou se může měnit jeho hodnota v krátkém časovém úseku. Dále výsledky ukazují, že malá část respondentů nevnímá bezpečnost a nedostatek přijetí kryptoměn jako hlavní obavu. Zároveň může být tento výsledek důsledkem vysokého stupně důvěry v kryptoměny jako takové, neboť mnoho uživatelů považuje kryptoměny za bezpečnou a efektivní formu platidla.

Otázka č. 17: Zažili jste někdy nějaké potíže s používáním kryptoměn pro transakce a nákupy?

Ano: 7 (9 %)

Ne: 71 (91 %)

Graf 17: Potíže s používáním kryptoměn



Zdroj: vlastní zpracování

Z grafu 17 lze vypočítat, že vysoké procento respondentů, konkrétně 91 %, nikdy nezažilo žádné potíže s používáním kryptoměn pro transakce a nákupy. Vysoký podíl těchto odpovědí může být zapříčiněn tím, že v předminulé otázce 44 % respondentů odpovědělo, že nikdy pomocí kryptoměn neprovádělo žádné transakce. I když většina uživatelů nemá s používáním kryptoměn žádné problémy, stále existuje malá část respondentů, kteří se s potížemi při používání kryptoměn setkali. Tyto potíže mohou být spojené s technickými problémy nebo s nedostatečnou informovaností o používání a placení pomocí kryptoměn.

Následující dvě otázky v dotazníkovém šetření byly otevřené a nepovinné, respondenti měli možnost popsat své setkání s problémem, který se vyskytnul během platby pomocí kryptoměn a v druhé otevřené otázce měli uvést, kde přesně v praxi kryptoměny použili.

Otázka č. 18: Pokud ano, popište problémy, se kterými jste se setkali.

Na tuto otázku odpověděli pouze 3 respondenti. Jejich odpovědi přesně cituji níže.

Respondent č. 1: „*Transakci jsem odeslal na špatnou adresu.*“

Respondent č. 2: „*Došlo k chybě při odesílání z jedné burzy na druhou a kryptoměna nedorazila.*“

Respondent č. 3: „*Dlouhé zpracovávání transakce*“

Otázka č. 19: Pokud jste platili pomocí kryptoměn, o co přesně šlo a o jaký obchod/zařízení se jednalo?

Na tuto otázku odpovědělo pouze 5 respondentů a jejich odpovědi se ve velké míře shodují. Níže jsou odpovědi respondentů citovány.

Respondent č. 1: „*Alza.*“

Respondent č. 2: „*V kavárně.*“

Respondent č. 3: „*Na Alze.*“

Respondent č. 4: „*alza.cz.*“

Respondent č. 5: „*Odesílal jsem kryptoměny kamarádovi.*“

Podle výsledků dotazníkového šetření respondenti často využívají kryptoměny jako platební prostředek na e-shopu Alza.cz. Tento e-shop jako jeden z prvních velkých obchodů v České republice začal přijímat kryptoměny a edukovat širší okolí v oblasti kryptoměn.

Posledních šest otázek z dotazníkového šetření bylo věnováno implementaci a použití kryptoměn ve veřejné správě.

Otázka č. 20: Která odvětví by podle Vás nejvíce profitovala z využívání kryptoměn ve veřejné správě?

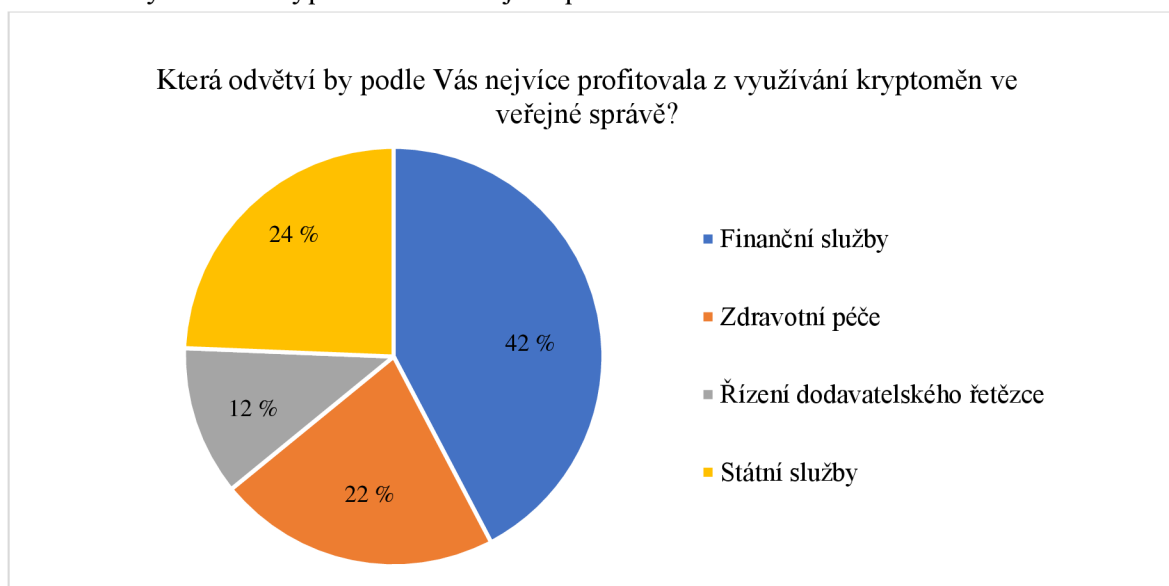
Finanční služby: 33 (42 %) respondentů

Zdravotní péče: 17 (22 %) respondentů

Řízení dodavatelského řetězce: 9 (12 %) respondentů

Státní služby: 19 (24 %) respondentů

Graf 18: Využívání kryptoměn ve veřejné správě



Zdroj: vlastní zpracování

Podle výsledků dotazníkového šetření se zdá, že respondenti vidí potenciál kryptoměn v oblasti veřejné správy a využití kryptoměn ze strany státních finančních služeb. Podle grafu 18 je patrné, že 40 % respondentů věří, že státní finanční služby by mohly získat největší prospěch z implementace kryptoměn. Jednou z možností může být použití kryptoměn pro snazší a rychlejší platby daní, jako je tomu například v Estonsku, což by mohlo vést ke zjednodušení daňového systému a zlepšení transparentnosti při vedení státních financí. Celková implementace kryptoměn do veřejné správy má potenciál přinést řadu výhod a zefektivnit státní procesy.

Otázka č. 21: Jaké jsou podle Vás hlavní výhody používání kryptoměn ve veřejné správě?

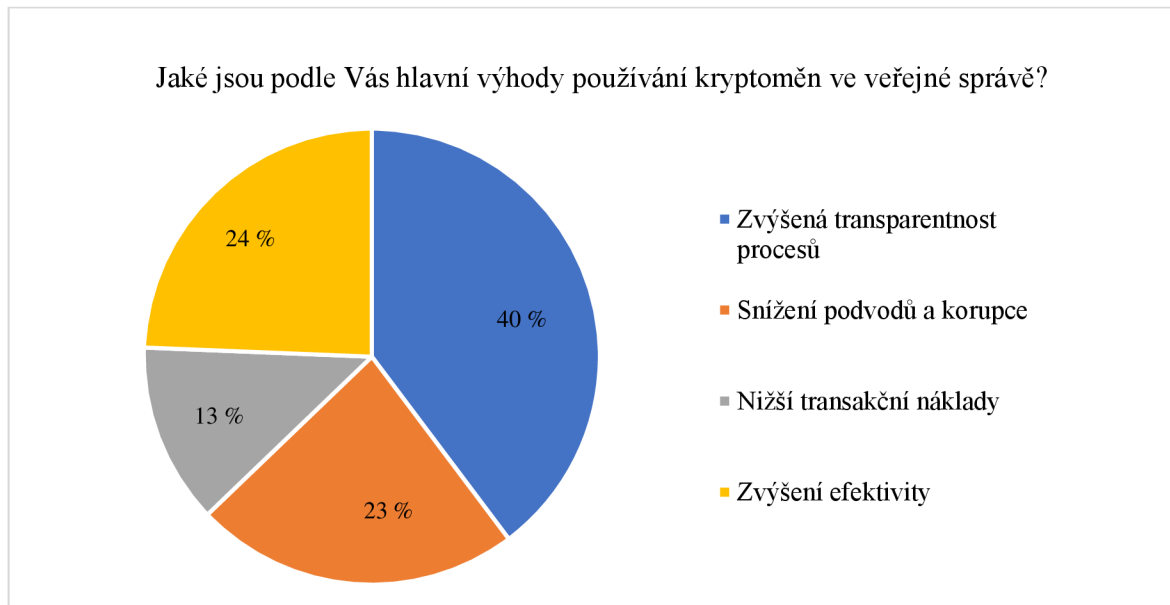
Zvýšená transparentnost procesů: 31 (40 %) respondentů

Snížení podvodů a korupce: 18 (23 %) respondentů

Nižší transakční náklady: 10 (13 %) respondentů

Zvýšení efektivity: 19 (24 %) respondentů

Graf 19: Výhody používání kryptoměn ve veřejné správě



Zdroj: vlastní zpracování

Graf 19 uvádí, že pro 40 % respondentů je největší výhodou při používání kryptoměn ve veřejné správě zvýšení transparentnosti procesů a zvýšení efektivity. Samotná transparentnost procesů může také přispívat ke snížení podvodů a korupce. Naopak lze z grafu vyčíst, že respondenti jako méně významnou výhodu vnímají nižší transakční náklady. Tato odpověď naznačuje, že pro respondenty je důležitější zlepšení procesů a efektivity než přímé finanční úspory, které by kryptoměny mohly přinést.

Otázka č. 22: Jaké hlavní výzvy vidíte jako problémové při implementaci kryptoměn ve veřejné správě?

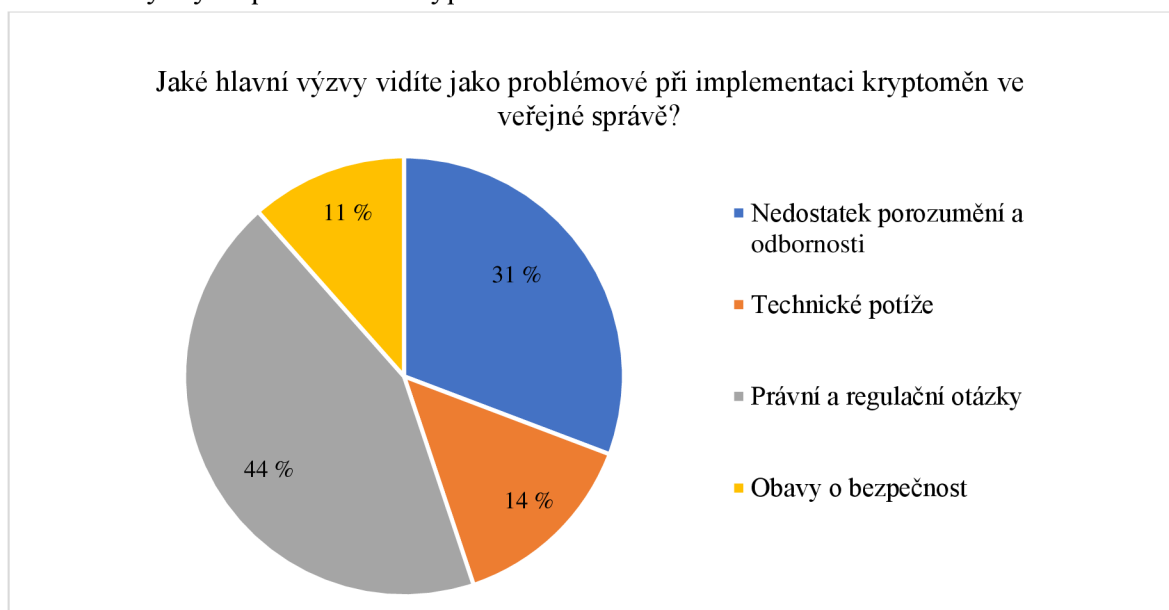
Nedostatek porozumění a odbornosti: 24 (31 %) respondentů

Technické potíže: 11 (14 %) respondentů

Právní a regulační otázky: 34 (43 %) respondentů

Obavy o bezpečnost: 9 (12 %) respondentů

Graf 20: Výzvy implementace kryptoměn



Zdroj: vlastní zpracování

Jak uvádí graf 20, nejvíce respondentů vnímá právní a regulační otázky jako hlavní výzvu při implementaci kryptoměn do veřejné správy, což může být způsobeno nejasným právním rámcem a nedostatečnou regulací kryptoměn v současném světě. Jednou z hlavních obav může být vytvoření negativních regulací pro kryptoměny, například cílenou centralizací. Naopak lze z grafu vyčíst, že obavy o bezpečnost jsou nejméně vnímanou výzvou, což může být dáno zlepšením bezpečnostních opatření a zvyšováním povědomí o bezpečnosti kryptoměn.

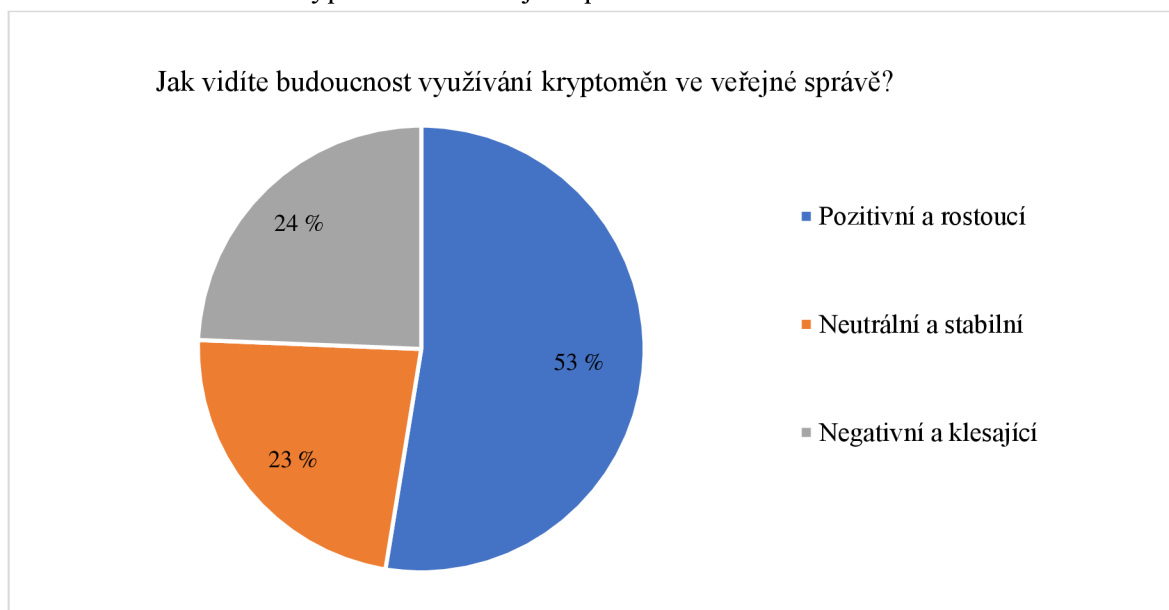
Otázka č. 23: Jak vidíte budoucnost využívání kryptoměn ve veřejné správě?

Pozitivní a rostoucí: 41 (53 %) respondentů

Neutrální a stabilní: 18 (23 %) respondentů

Negativní a klesající: 19 (24 %) respondentů

Graf 21: Budoucnost kryptoměn ve veřejné správě



Zdroj: vlastní zpracování

Data z grafu 21 ukazují, že více než polovina respondentů vidí budoucnost využívání kryptoměn ve veřejné správě pozitivně. Respondenti mohou vidět využití kryptoměn jako možnost zefektivnění a zvýšení transparentnosti veřejné správy. Díky decentralizované povaze kryptoměn mohou být procesy zjednodušeny a zrychleny, což by vedlo k úsporám státních nákladů. Dále mohou kryptoměny pomoci s bojem proti korupci a dalším zločinným aktivitám, protože veřejné transakce jsou zaznamenávány na blockchainu, který je obtížné manipulovat. Dále lze z grafu 21 vyčíst, že 24 % respondentů vidí budoucnost využívání kryptoměn ve veřejné správě negativně. Velká část respondentů v minulé otázce projevuje obavy z nedostatečné regulace a výzev týkajících se právních otázek, což může být jeden z důvodů, proč také budoucnost kryptoměn ve veřejné správě vidí negativně.

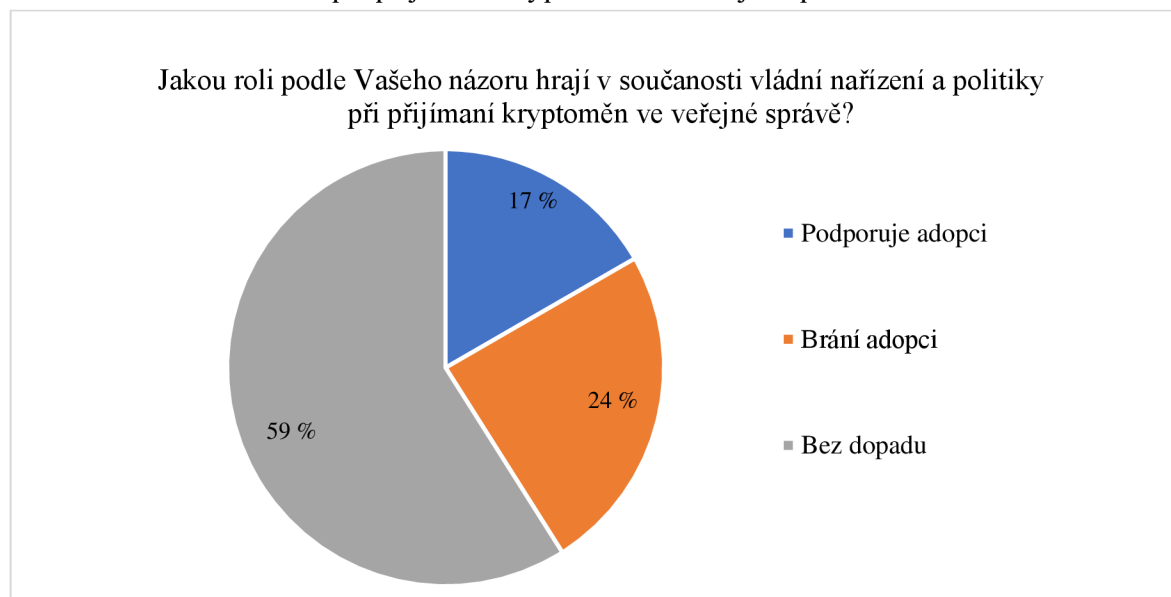
Otázka č. 24: Jakou roli podle Vašeho názoru hrají v současnosti vládní nařízení a politiky při přijímání kryptoměn ve veřejné správě?

Podporuje adopci: 13 (17 %) respondentů

Brání adopci: 19 (24 %) respondentů

Bez dopadu: 46 (59 %) respondentů

Graf 22: Vládní nařízení při přijímání kryptoměn ve veřejné správě



Zdroj: vlastní zpracování

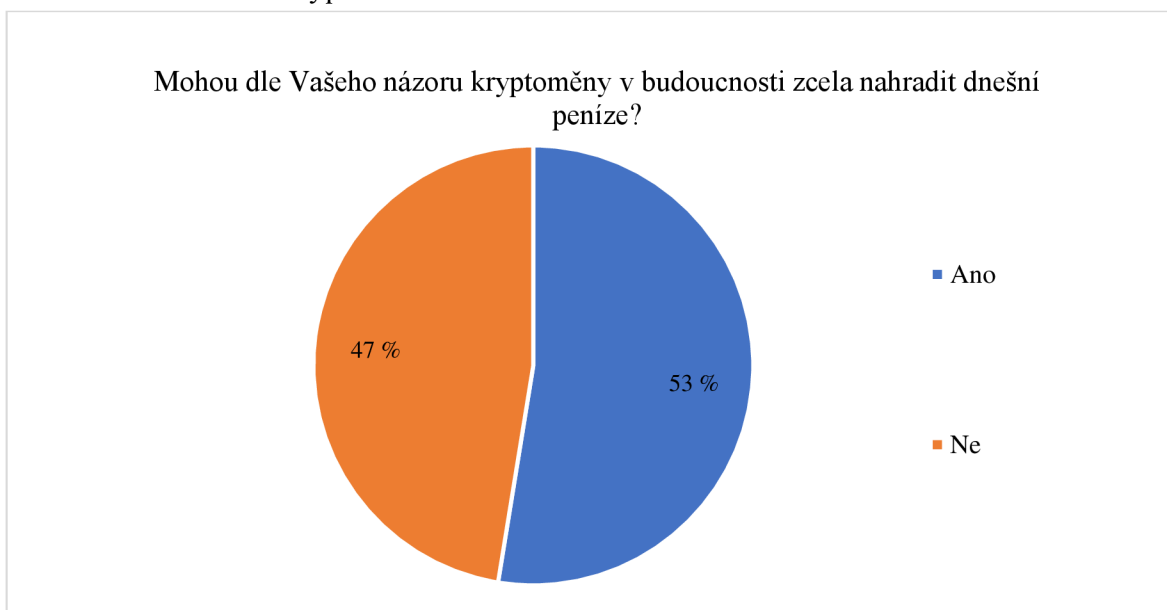
Z grafu 22 lze usoudit, že více než polovina respondentů věří, že vládní nařízení nemají v současnosti vliv na přijímání kryptoměn ve veřejné správě. Mohou také existovat různé vnímání přijímání kryptoměn ze stran jednotlivých institucí a úřadů, což by mohlo být dalším důvodem pro to, že vládní nařízení nejsou v současnosti považována za vlivné na přijímání kryptoměn ve veřejné správě.

Otázka č. 25: Mohou dle Vašeho názoru kryptoměny v budoucnosti zcela nahradit dnešní peníze?

Ano: 41 (53 %) respondentů

Ne: 37 (47 %) respondentů

Graf 23: Budoucnost kryptoměn



Zdroj: vlastní zpracování

Z výsledků dotazníkového šetření a z grafu 23 vyplývá, že polovina respondentů věří v nahrazení peněz kryptoměnami, zatímco druhá polovina takovému vývoji nevěří. Je možné interpretovat, že zastánci nahrazování tradičních měn kryptoměnami vidí v kryptoměnách mnoho přínosů, jako jsou například rychlejší a levnější převody peněz, decentralizaci finančního systému a možnost anonymních transakcí. Na druhou stranu odpůrci nahrazování tradičních měn kryptoměnami mohou mít obavy z nevypočitatelnosti a nestability kryptoměn, které by mohly vést ke ztrátám hodnoty, a také k potenciálnímu zneužití. Celkově tedy lze říct, že zatímco kryptoměny získávají na popularitě, stále se jedná o kontroverzní téma a mnoho lidí stále váhá ohledně jejich potenciálního využití jako náhrady za tradiční měny.

4.6 Rozhovory

V posledních letech se v České republice stává stále běžnějším trendem, že mnoho obchodů a podniků přijímá kryptoměny jako platbu za své zboží a služby. Podle některých odhadů v České republice přijímá kryptoměny přes tisíc e-shopů a tato čísla stále rostou. Díky tomu je možné v každém velkém městě najít několik míst, kde se dají pomocí kryptoměn zaplatit základní potřeby, jako jsou potraviny, oblečení, nebo technologie. Kryptoměny se stávají také oblíbenou platbou pro mnoho doplňkových služeb, jako jsou například kosmetické salóny, masáže, nebo provozovny s různými druhy zábavy. Tento vývoj zřetelně naznačuje, že kryptoměny nejsou jen hitem v kryptoměnových komunitách, ale stávají se skutečnou alternativou pro běžné platby. Navzdory jejich rostoucí popularitě je však používání kryptoměn v podnikání stále v raných fázích, a ještě není zcela zřetelné, jak je používají a vnímají majitelé firem.

Tato kapitola si klade za cíl poskytnout vhled do současného používání kryptoměn v podnikání prostřednictvím rozhovorů s provozovateli e-shopů, kteří přijímají používání těchto digitálních měn. Rozhovor je zaměřen na důvody, proč se tyto majitelé firem rozhodli používat kryptoměny, na výzvy a výhody, které zažili, a na jejich názory na budoucnost kryptoměn ve světě podnikání.

Zjištění z těchto rozhovorů poskytnou informace pro pochopení současného stavu přijímání kryptoměn v podnikání, a pomohou identifikovat potenciální příležitosti pro budoucí růst a rozvoj. Kromě toho tento výzkum také přispěje k pochopení role kryptoměn pro podniky a podnikatele.

4.6.1 Základní údaje rozhovorů

Strukturovaný rozhovor byl proveden s dvěma provozovateli e-shopů, kteří přijímají platby v kryptoměnách. Prvním účastníkem byl e-shop, který se specializuje na prodej kávy a oblečení, druhým účastníkem byl e-shop nabízející přírodní kosmetiku. Cílem rozhovoru je získání uceleného pohledu na jejich zkušenosti s implementací kryptoměn do obchodního procesu, identifikování přijímání kryptoměn a zjištění, jak se kryptoměny projeví na obchodním výsledku.

Odpovědi získané z rozhovorů s oběma účastníky jsou analyzovány a mezi sebou porovnány. Tato srovnávací analýza umožní identifikovat podobnosti a rozdíly v implementaci kryptoměn do obchodního procesu obou e-shopů, zjistit přínosy

a překážky, které se vyskytly při přijímání kryptoměn a zhodnotit, jakým způsobem se kryptoměny projevily na výši prodejů, ale také to, jestli obor podnikání a s tím i spojená cílová skupina má vliv na používání kryptoměn. Strukturovaný rozhovor obsahoval celkově osm otázek, které byly zaměřeny na zjištění konkrétních informací ohledně přijímání kryptoměn na e-shopu.

- Respondent č. 1 – e-shop s kávou.
- Respondent č. 2 – e-shop s přírodní kosmetikou.

4.6.2 Odpovědi a porovnání rozhovorů

V této kapitole jsou odpovědi provozovatelů shrnuty a vzájemně porovnány. U jednotlivých odpovědí je vždy napsaná analýza shod a rozdílů. Určité odpovědi z rozhovoru jsou s dodatečným komentářem, který slouží k lepšímu pochopení tématu. Kompletní znění obou rozhovorů je součástí přílohy bakalářské práce.

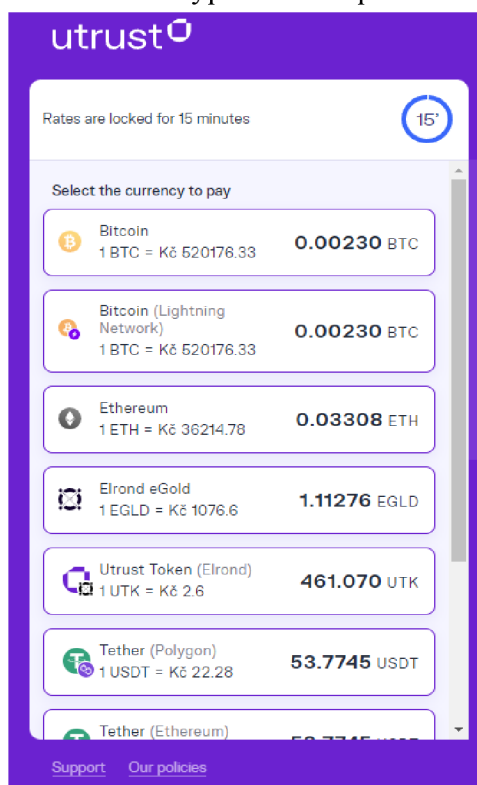
Respondenti rozhovoru uvedli, že začali přijímat kryptoměny na svém e-shopu v roce 2020 a 2021. Podle jejich slov byla jednou z hlavních motivací pro přijímání kryptoměn snaha o zvýšení bezpečnosti plateb na jejich e-shopech. Respondent č. 1 uvedl, že kryptoměny mu umožňují snížit riziko podvodů a krádeží platebních údajů, se kterými se v minulosti setkal. Dále zmiňoval, že kryptoměny nabízejí jeho zákazníkům větší flexibilitu a pohodlí při placení za zboží.

Na otázku, které konkrétní kryptoměny a z jakého důvodu přijímají, uvedl respondent č. 1 to, že v minulosti přijímal pouze Bitcoin a Ethereum kvůli tomu, že to byli nejpoužívanější kryptoměny na trhu s vysokou likviditou, což znamenalo snadné směňování za jiné kryptoměny nebo za fiat měny. Oba respondenti se shodli na tom, že se jim líbí decentralizovaná povaha kryptoměn a schopnosti umožnit rychlou a bezpečnou platbu. Respondent č. 1 dále sdělil, že v minulosti přijímal pouze Bitcoin a Ethereum, ale že nedávno se mu podařilo rozšířit svoji platební bránu tak, aby mohl přijímat platby i v jiných kryptoměnách. Podle respondentových slov se rozhodl rozšířit svoji nabídku kryptoměn na svém e-shopu, protože mnozí zákazníci požadovali možnost platby v dalších kryptoměnách a on chtěl tuto poptávku uspokojit. V porovnání s respondentem č. 2, který začal přijímat více kryptoměn již od spuštění platební brány na kryptoměny, lze vidět, že oba respondenti měli odlišné přístupy k přijímání kryptoměn na svých e-shopech. Respondent č. 2 se rozhodl přijímat větší množství kryptoměn již od začátku, zatímco

respondent č. 1 se původně zaměřil pouze na Bitcoin a Ethereum a až později se rozhodl rozšířit svoji nabídku na další kryptoměny.

V další otázce měli respondenti popsat, jakým způsobem přijímají kryptoměny. Oba provozovatelé pro přijímání kryptoměn používají na svém e-shopu speciální platební brány, které umožňují bezpečnou a efektivní transakci. Zákazník provede transakci na danou adresu, kterou mu systém zobrazí, a pokud je platba úspěšně dokončena, obdrží potvrzení o úspěšné platbě a následně je přeměrován zpět na stránky e-shopu. Na obrázku níže si lze všimnout údajů, které poskytuje platební brána, jako jsou cena objednávky a aktuální kurz kryptoměn.

Obrázek 5: Kryptoměnová platební brána Utrust



Zdroj: vlastní screenshot během procesu platby

Respondent č. 1 na otázku, zda zaznamenal zvýšení prodejů po zavedení možnosti platby kryptoměnami, odpověděl velmi pozitivně. Uvedl, že od zavedení této možnosti zaznamenal v horizontu několika měsíců nárůst prodejů o více než 20 %, což pro něj bylo příjemným překvapením. Respondent č. 2 uvedl, že zaznamenal pouze náhlý nárůst prodejů učiněných pomocí kryptoměn v prvním měsíci spuštění. Dlouhodobé zvýšení tržeb mu to ovšem podle jeho slov nepřineslo.

Na otázku, zdali se mění v čase poptávka po platbách v kryptoměnách odpověděli oba respondenti obdobně. Uvedli, že se poptávka po platbách v kryptoměnách na jejich e-shopu v čase mění, avšak ne vždy je možné přesně určit, co může být příčinou tohoto vývoje. Respondent č. 2 dále uvedl, že platby kryptoměnami u něj využívají spíše pravidelní zákazníci.

V další otázce měli respondenti popsat, jaké jsou dle jejich názoru hlavní výhody spojené s přijímáním kryptoměn. Respondent č. 1 zdůraznil, že přijímání kryptoměn na jeho e-shopu umožňuje rychlé a bezpečné transakce. Kryptoměnové platby jsou realizovány v reálném čase, takže zákazníci mohou platit okamžitě bez nutnosti čekat na potvrzení bankovního převodu, také zdůraznil, že kryptoměnové transakce jsou bezpečné, jelikož zákazníci nemusí sdílet své citlivé finanční údaje a nehrozí žádný únik dat. Respondent č. 2 se zaměřil na výhody přijímání kryptoměn v souvislosti se zákaznickou základnou. Podle něj umožňuje přijímání kryptoměn na e-shopu oslovit širší zákaznickou základnu, jelikož mnoho zákazníků má zájem platit kryptoměnami. Díky tomu se také zvyšuje konkurenceschopnost e-shopu vůči jiným podobným obchodům. První respondent také zdůraznil, že přijímání kryptoměn zvyšuje důvěru zákazníků v obchod, jelikož v poslední době se kryptoměny stávají stále více populárním a uznávaným způsobem placení.

Z poslední otázky je patrné, že respondenti věří v pozitivní budoucnost a rozšiřování možností plateb pomocí kryptoměn. Respondent č. 1 v rozhovoru uvedl, že vidí budoucnost přijímání kryptoměn velmi pozitivně. Podle něj se bude tento trend dále rozvíjet a budou se stále více rozšiřovat možnosti, jak kryptoměny používat. Respondent č. 2 se s názorem respondenta č. 1 plně ztotožňuje. Podle něj přijímání kryptoměn umožňuje firmám stát se součástí inovativního a dynamického trhu, který nabízí nové možnosti pro obchodování a platby. Navíc podle respondenta č. 2 je stále větší zájem ze strany zákazníků o platby kryptoměnami a to, že e-shop přijímá kryptoměny, může být jedním z faktorů, které ovlivní rozhodnutí zákazníka nakoupit právě zde.

5 Zhodnocení výsledků

Praktické využití kryptoměn lze chápat v mnoha rovinách. V první části výzkumu byl sledován cenový vývoj kryptoměn Bitcoin a Ethereum od roku jejich vzniku až po současnost. Na základě východisek z teoretické části byla potvrzena podrobněji popisovaná nevýhoda, která tyto kryptoměny významným způsobem ovlivňuje a spojuje, a tou je volatilita. Volatilita se mimo jiné také projevila jako největší obava respondentů, při používání kryptoměn v praxi. Na druhou stranu z dotazníkového šetření vyplývá, že více než polovina dotázaných již v praxi kryptoměny použila. Přestože teoretické šetření ukazuje nepříliš velkou možnost používat v České republice kryptoměny jako platidlo opět více než polovina dotázaných má již zkušenosti s platbami pomocí kryptoměn. Naproti tomu zbytek dotázaných kryptoměny vlastní, ale nepoužívá je aktivně pro transakce či nákupy.

Z celkového hlediska vývoje cen bylo vyzorováno, že náhlá změna ceny Bitcoinu, zapříčiní změnu i u Etherea. Obě kryptoměny od svého založení až po současnost vykazují jasně rostoucí trend, který se v celkovém růstu hodnoty projevil v desítkách tisíc procent. Jedním z dominantních faktorů, který lze označit jako hlavní příčinu pravidelného nárůstu cen, je tzv. halving.

Dále z praktické části vyplývá, že za vzrůstem popularizace kryptoměn stojí jejich možné propojení s veřejnou správou, kde je jejich použití možné na mnoha úrovních. Více než 50 % respondentů by upřednostnilo použití kryptoměn ve finančních službách, ale zároveň zde vyvstává problém právních a regulačních otázek ze stran států. I přesto se již některé státy rozhodly přijmout Bitcoin jako legální měnu a jako jedny z prvních zemí světa ho plně implementovat do fungování státu. Zároveň 40 % respondentů vidí výhody kryptoměn ve zvýšení transparentnosti procesů. Zajímavým zjištěním bylo, že se v otázce ohledně kompletního nahrazení dnešních peněz kryptoměnami respondenti rozdělují téměř jednoznačně na dva tábory.

Z dotazníkového šetření vyplývá, že kryptoměny jsou stabilním fenoménem a stále více se prosazují v běžném životě, a to naznačuje rostoucí popularitu investování do kryptoměn. V současné době bere mnoho lidí vážně investování do kryptoměn a věnuje jim velkou část svého investičního portfolia. 30 % respondentů odpovědělo, že více než jednu polovinu jejich investičního portfolia tvoří kryptoměny.

Kryptoměny se stávají stále populárnější a mnoho lidí jim věří a investuje do nich. Z teoretického zjišťování lze usoudit, že hlavním faktorem úspěchu kryptoměn Bitcoinu a Etherea je decentralizace. Stejné zjištění vyplývá jednoznačně z dotazníkového šetření, kdy 56 % respondentů vidí opravdu největší přínos v decentralizaci. Tato vlastnost umožňuje lidem ovládat své finance a transakce bez potřeby prostředníků. Přes 50 % dotázaných, kteří vlastní Bitcoin či Ethereum věří v neustálý růst a široké přijetí těchto měn, k tomuto tvrzení přispívá i dosavadní vývoj cen.

V závěru bakalářské práce je dotazníkové šetření doplněno strukturovaným rozhovorem se dvěma obchodníky (provozovateli e-shopů), kteří přijímají kryptoměny jako alternativní způsob platby. V rámci rozhovorů s respondenty jsem zjistil řadu užitečných informací. Oběma respondentům jsem položil otázky týkající se jejich zkušeností s kryptoměnami a výhod přijímání kryptoměn na jejich e-shopech. První respondent začal přijímat kryptoměny v roce 2020, přičemž v té době akceptoval pouze Bitcoin a Ethereum. Nyní díky chytré platební bráně umožňuje platby více než pěti kryptoměnami. Druhý respondent začal přijímat platby v kryptoměnách od samého počátku spuštění platební brány. Oba respondenti sdílí pozitivní názor na budoucnost přijímání kryptoměn na svých e-shopech a očekávají, že tento trend bude nadále narůstat. Podle respondentů jsou hlavními výhodami přijímání kryptoměn rychlost a bezpečnost transakcí, rozšíření zákaznické základny a zvýšení důvěry zákazníků v e-shop. Respondenti se také shodli na tom, že poptávka po platbách v kryptoměnách se v průběhu času mírně mění, ale nejedná se o výrazné výkyvy. Změny mohou být způsobeny mnoha faktory, jako je například poptávka po kryptoměnách obecně, kurz kryptoměn nebo vývoj ekonomického prostředí. Na základě rozhovorů lze usoudit, že přijímání kryptoměn na e-shopech má své výhody a respondenti vidí v budoucnu pozitivní rostoucí trend v oblasti přijímání plateb pomocí kryptoměn.

Jak uvedl jeden z dotázaných respondentů, přijímání kryptoměn jako platby na e-shopech může přinést mnoho výhod, včetně krátkodobého zvýšení zisku. Praktické použití kryptoměn pro nákupy a transakce se také ukázalo být výhodné. Tento způsob platby je rychlejší a jednodušší než tradiční metody, jako jsou bankovní převody.

6 Závěr

Hlavním cílem praktické části bakalářské práce bylo zjistit pomocí dotazníkového šetření postoj k investování do kryptoměn a faktory jejich úspěchu. Dále z šetření vyplývá pozitivní pohled na budoucnost kryptoměn. Většina věří v používání kryptoměn ve více sférách, nejen samotné platby učiněné pomocí kryptoměn, ale i v jejich praktickém využití ve veřejné správě.

Dalším faktorem, který podporuje využití kryptoměn v budoucnosti, je inspirace ze zahraničí. Existují již státy, kde jsou kryptoměny běžně využívány jako platební prostředek a některé z nich dokonce přijímají kryptoměny jako oficiální měnu. Tyto státy ukazují, že kryptoměny mohou být nástrojem pro zvýšení efektivity všech procesů, což může být inspirací pro další státy, aby kryptoměny začaly využívat.

Závěrem lze tedy říct, že využití kryptoměn v budoucnosti je velice pravděpodobné a může být prospěšné ve více sférách běžného života. Otázkou však zůstává, zda současné obavy, jakými jsou například volatilita, neodradí budoucí generace od tohoto inovativního kroku vpřed. Důležitým faktorem v této problematice je informovanost a porozumění. Zajímavostí je také to, že kryptoměny jsou relativně novým jevem, a ještě se plně nevyvinuly. To znamená, že v současné době jsme svědky teprve začátku toho, co se v budoucnu může stát velkou změnou. Celkově lze tvrdit, že vývoj kryptoměn bude v nadcházejících letech určitě jednou z nejzajímavějších oblastí ke sledování. Budeme svědky inovací, změn a výzev, které mohou mít velký vliv na ekonomiku i společnost.

Analytická část je postavena na dotazníkovém šetření, které bylo realizováno na vzorku 78 respondentů se základními znalostmi v oboru kryptoměn. Celková mozaika informací o reálných trzích kryptoměn je doplněna daty získanými prostřednictvím strukturovaného rozhovoru. Výsledky dotazníkového šetření poukazují na skutečnost, že kryptoměny představují nový fenomén ekonomického světa, který není ještě plně rozvinut a začleněn do standardních ekonomických procesů. V současné době jsme svědky vzniku kryptoměn a jejich prvotního začleňování do ekonomik. Toto období ukazuje, že kryptoměny mají potenciál stát se jedním ze standardních nástrojů finančního trhu, který bude využíván nejen v oblasti platebního styku, ale také jako investiční možnost a nástroj ochrany před inflací. Dle výsledků šetření vyplývá celkově pozitivní pohled na budoucnost kryptoměn. Dá se předpokládat, že kryptoměny budou v budoucnosti využívány v běžném životě. Rizikem začleňování kryptoměn do normálního života je zejména jejich vysoká

volatilita a přirozený strach ze změn. Vývoj kryptoměn v následujících letech představuje oblast, u které není jasně definováno, kterým směrem se bude vyvíjet. Definování faktorů, které posílí nebo naopak oslabí snahu kryptoměn stát se standardní součástí ekonomické reality, v sobě ukrývá velký potenciál pro další výzkum.

7 Seznam použitých zdrojů

DUGAN, K. *Cryptocurrency for Beginners: A Guide to learn About The Blockchain, Mining, Wallets, and Investing in Bitcoin and Ethereum*. Independently Published, 2017. ISBN 978-1973101291.

FRANCO, P. 2014. *Understanding Bitcoin: Cryptography, Engineering and Economics*. Wiley. ISBN 978-1-119-01916-9.

GOLEMAN, T. 2018. *Cryptocurrency: Mining, Investing, and Trading in Blockchain for Beginners* [audiokniha]. Author's Republic Audio. ISBN 978-1-518-98904-9.

JÍLEK, J. 2013. *Finance v globální ekonomice*. Praha: Grada. Finanční trhy a instituce. ISBN 978-80-247-3893-2.

JUREČKA, V. a kol. 2010. *Makroekonomie*. Praha: Grada. Expert (Grada). ISBN 978-80-247-32589.

KALISKÝ, B. *Bitcoin a ti druzí: nepostradatelný průvodce světem kryptoměn*. [Praha]: IFP Publishing, 2018. ISBN 978-80-87383-71-1.

LÁNSKÝ, J. *Kryptoměny*. V Praze: C.H. Beck, 2018. ISBN 978-80-7400-722-4.

MANKIW, G. 1999. *Zásady ekonomie*. Praha: Grada. ISBN 978-80-7169-891-3.

PRITZKER, Y. 2020. *Vynález jménem bitcoin*. Přeložila Tereza WONGOVÁ. Praha: Braiins Publishing. ISBN 978-80-907975-0-5.

STROUKAL, D., SKALICKÝ, J. 2018. *Bitcoin a jiné kryptopeníze budoucnosti: historie, ekonomie a technologie kryptoměn, stručná příručka pro úplné začátečníky*. 2., rozš. vyd. Praha: Grada. Finance pro každého. ISBN 978-80-271-0742-1.

SWAN, M. 2015. *Blockchain: blueprint for a new economy*. O'Reilly: Sebastopol. ISBN 978-1-491-92049-7.

WHITE, A. K. 2018. *Cryptocurrency: Mining, investing and Trading Bitcoin, Ethereum, Litecoin, Ripple, Dash, gridcoin, iota, digibyte, Dogecoin, Emercoin, putincoin, auroracoin and others*. Lexington, Ky: Paperback. ISBN 978-1-979-00326-1.

Internetové zdroje

Bitcoin Magazine. 2023. *Bitcoin price history: 2009–2023* [online]. [cit. 2023-03-01]. Dostupné z: <https://bitcoinmagazine.com/guides/bitcoin-price-history>

CoinDesk. 2023. *Ethereum^{ETH}* [online]. [cit. 2023-03-06]. Dostupné z: <https://www.coindesk.com/price/ethereum/>

ComplyAdvantage. 2023. *Cryptocurrency Regulations Around the World* [online]. [cit. 2023-03-10]. Dostupné z: <https://complyadvantage.com/insights/cryptocurrency-regulations-around-world/>

ČTK. 2021. *Do kryptoměn investovalo osm procent Čechů, ukázal průzkum. Nejoblíbenější je Bitcoin* [online]. Aktuálně.cz [cit. 2023-03-06]. Dostupné z: <https://zpravy.aktualne.cz/ekonomika/do-kryptomen-investovalo-podle-pruzkumu-osm-procent-cechu/r~d8d3f630826711eb8335ac1f6b220ee8/>

EDWARDS, J. 2022. *Bitcoin's Price History* [online]. Investopedia [cit. 2023-03-06]. Dostupné z: <https://www.investopedia.com/articles/forex/121815/bitcoins-price-history.asp>

Ethereum. 2022. *What is Ethereum? The foundation for our digital future* [online]. [cit. 2023-03-03]. Dostupné z: <https://ethereum.org/en/what-is-ethereum/>

Finex. 2018. *Jak nakoupit nebo prodat bitcoin v automatu* [online]. [cit. 2023-03-06]. Dostupné z: <https://finex.cz/jak-nakoupit-nebo-prodat-bitcoin-v-automatu/>

Finex. 2022. *Těžba kryptoměn. Jak těžit kryptoměny? Vyplatí se dnes ještě Bitcoin těžba?* [online]. [cit. 2023-03-10]. Dostupné z: <https://finex.cz/rubrika/kryptomeny/tezba/>

FRANKENFIELD, J. 2022 *Bitcoin Mining* [online]. Investopedia [cit. 2023-03-06]. Dostupné z: <https://www.investopedia.com/terms/b/bitcoin-mining.asp>

HEINZ, B. 2020. *Ponziho schéma, pyramida, letadlo – co jsou tyto podvody zač?* [online]. Finex [cit. 2023-03-10]. Dostupné z: <https://finex.cz/co-je-to-ponziho-schema-pyramida-letadlo/>

MARTUCCI, B. 2017. *What Is Cryptocurrency – How It Works, History & Bitcoin Alternatives* [online]. Money Crashers [cit. 2023-02-02]. Dostupné z <https://www.moneycrashers.com/cryptocurrency-history-bitcoin-alternatives/>

MORRIS, David Z. 2022. *1 Year of Bitcoin in El Salvador: The Bad, the Good and the Ugly* [online]. CoinDesk [cit. 2022-03-07]. Dostupné z: <https://www.coindesk.com/layer2/2022/09/15/one-year-of-bitcoin-in-el-salvador-the-bad-the-good-and-the-ugly/>

Penize.cz. 2022. *Ethereum (ETH) – aktuální kurz, graf, historie ceny* [online]. [cit. 2023-03-06]. Dostupné z: <https://www.penize.cz/kryptomeny/330108-ethereum>

POWELL, F., CURRY, B. 2023. *10 Best Crypto Apps & Exchanges Of March 2023* [online]. Forbes [cit. 2023-03-06]. Dostupné z: <https://www.forbes.com/advisor/investing/cryptocurrency/best-crypto-exchanges/>

RAKESH, S. 2022. *What Can You Buy with Bitcoin?* [online]. Investopedia [cit. 2023-03-10]. Dostupné z: <https://www.investopedia.com/what-can-you-buy-with-bitcoin-5179592>

REIFF, N. 2022. *Bitcoin vs. Ethereum: What's the Difference?* [online]. Investopedia [cit. 2023-03-06]. Dostupné z: <https://www.investopedia.com/articles/investing/031416/bitcoin-vs-ethereum-driven-different-purposes.asp>

SEGENDORF, B. 2014. *What is Bitcoin?* [online]. Sveriges Riksbank [cit. 2023-03-03]. Dostupné z: http://archive.riksbank.se/Documents/Rapporter/POV/2014/2014_2/rap_pov_artikel_4_1400918_eng.pdf

SERGEENKOV, A. 2022. *China Crypto Bans: A Complete History* [online]. CoinDesk [cit. 2023-03-10]. Dostupné z: <https://www.coindesk.com/learn/china-crypto-bans-a-complete-history/>

WOLF, K. 2019. *Jak vlády řeší kryptoměny? Některé je staví mimo zákon, jiné dani. Tlak na regulaci sílí* [online]. Lupa [cit. 2023-03-06]. Dostupné z: <https://www.lupa.cz/clanky/jak-vlady-resi-kryptomeny-nektere-je-stavi-mimo-zakon-jine-dani-tlak-na-regulaci-sili/>

8 Seznam obrázků, tabulek, grafů a zkratk

8.1 Seznam obrázků

Obrázek 1: Možnost použití kryptoměn v rámci Prahy	20
Obrázek 2: Bitcoinové transakce provedené v reálném čase.....	26
Obrázek 3: Pokles spotřebované energie sítí Ethereum.....	30
Obrázek 4: Vývoj ceny Bitcoinu od roku 2010	34
Obrázek 5: Kryptoměnová platební brána Utrust	64

8.2 Seznam grafů

Graf 1: Pohlaví.....	38
Graf 2: Věk	39
Graf 3: Nejvyšší dosažené vzdělání	40
Graf 4: Statut.....	41
Graf 5: První kontakt s kryptoměnami	42
Graf 6: Investování do kryptoměn	43
Graf 7: Délka doby investování do kryptoměn.....	44
Graf 8: Důvod zahájení investování	45
Graf 9: Poměr kryptoměn v investičním portfoliu.....	46
Graf 10: Faktory úspěchu	47
Graf 11: Přínos blockchainu	48
Graf 12: Vlání nařízení v souvislosti s kryptoměnami	49
Graf 13: Budoucnost trhu s kryptoměnami.....	50
Graf 14: Použití kryptoměn	51
Graf 15: Použití kryptoměn pro transakce	52
Graf 16: Obavy z používání kryptoměn	53
Graf 17: Potíže s používáním kryptoměn	54
Graf 18: Využívání kryptoměn ve veřejné správě	56
Graf 19: Výhody používání kryptoměn ve veřejné správě	57
Graf 20: Výzvy implementace kryptoměn.....	58
Graf 21: Budoucnost kryptoměn ve veřejné správě.....	59

Graf 22: Vládní nařízení při přijímání kryptoměn ve veřejné správě.....	60
Graf 23: Budoucnost kryptoměn.....	61

8.3 Seznam použitých zkratek

atd. – a tak dále

btc – bitcoin

č. – číslo

eth – ethereum

tzv. – takzvaný

Přílohy

Příloha A: Strukturované rozhovory	76
Příloha B: Dotazníkové šetření	80

Příloha A: Strukturované rozhovory

Kompletní znění strukturovaného rozhovoru s provozovatelem e-shopu s kávou.

1) Jak dlouho přijímáte kryptoměny?

„Kryptoměny jsem začal přijímat na začátku roku 2020.“

2) Jaké kryptoměny přijímáte?

„Na e-shopu lze zaplatit de facto všemi největšími kryptoměnami, primárně jsem ale v minulosti přijímal pouze Bitcoin a Ethereum, jelikož mi byly v té době nejbliže a poskytovaly vysokou likviditu a patřily mezi nejznámější. Časem se na nás obraceli zákazníci, kteří chtěli platit i jinými kryptoměnami, a tak jsme na e-shop přidali novou platební bránu, která přijímá další kryptoměny, konkrétně Tether, Elrond, USD Coin a Dash. Nejvíce se u nás platí ale Bitcoinem.“

3) Jakým způsobem přijímáte kryptoměny?

„Při volbě platební metody si zákazník zvolí platbu pomocí kryptoměn, je přesměrován na platební bránu, kde si vybere, jakou kryptoměnou chce platit a na jakou adresu má odeslat dané množství a po potvrzení platby je objednávka úspěšně zaplacená. Oproti bankovnímu převodu je tento proces rychlý a ušetří nám i zákazníkům nějaký ten čas.“

4) Zaznamenali jste zvýšení prodejů po zavedení možnosti platby kryptoměnou?

„No, zvýšení jsme určitě zaznamenali, jelikož v minulosti si mnoho zákazníků a známých psalo o možnost platby Bitcoinem, ale přesná čísla vám momentálně neřeknu, ale mohlo dojít k takovému nárůstu 20-25 %. Všechny naše zákazníky jsme informovali o tom, že budeme přijímat kryptoměny, takže nám to krátkodobě určitě pomohlo.“

5) Mění se v čase poptávka po platbách v kryptoměnách?

„Tak nějakým způsobem se určitě mění, jak a proč a nějaké důvody, co to způsobuje, vám neřeknu. Jsou dny, kdy je většina objednávek zaplacená kryptoměnami, ale jsou také týdny, kdy platbu pomocí kryptoměn nikdo nevyužívá.“

6) Proč jste se rozhodli kryptoměny přijímat?

„Hlavním důvodem bylo asi to, že se sám kryptoměnám věmuji od roku 2017 a jsem jejich velkým fanouškem a vlastně společně s e-shopem mi připadalo jako super nápad přijímat platby právě v kryptoměnách. Kdyby to bylo možné všechny platby bych přijímal pouze v kryptoměnách. Věřím, že je mezi námi mnoho lidí, kteří primárně používají kryptoměny k placení všehomožného a díky tomu, že kryptoměny uplatní i u nás, tak máme lehkou konkurenční výhodu a náskok před ostatními. Byl to výhodný krok nejen pro nás, ale také zpříjemnění nákupu zákazníkům.“

7) Jaké jsou podle Vás hlavní výhody přijímání kryptoměn v porovnání s tradičními metodami?

„Pro nás jako e-shop je určitě jednou z hlavních výhod rychlost a bezpečnost transakcí. Jak jsem již zmiňoval, tak oproti bankovnímu převodu je to opravdu rychlé, pokud se nevykytnou žádné problémy, tak zákazník má hned zaplaceno a my můžeme okamžitě zpracovávat objednávku. Další výhodou vnímám samozřejmě bezpečnost, kdy zákazník nemusí psát a zadávat nikam své údaje z karty a tohle je pro mě opravdu důležité, jelikož jeden známý, který měl e-shop tak čelil problému, kdy byla jeho databáze zákazníků včetně platební brány a jejich údajů tam uvedených napadena a byl z toho menší problém. Také si myslím, že to zvedá důvěryhodnost obchodu, pokud si zákazník může vybrat z mnoha způsobů platby je větší šance, že si něco koupí.“

8) Jak vidíte budoucnost přijímání kryptoměn?

„Budoucnost kryptoměn celkově vidím spíše pozitivně, už teď si můžeme všimnout, že stále více a více e-shopů přijímají kryptoměny, ať už Bitcoin nebo další a tohle se bude nadále rozvíjet. Jen za poslední tři čtyři roky, kolik přibylo e-shopů, které přijímají kryptoměny, je opravdu velké množství, dříve to byly jednotky e-shopů dnes jsou to stovky ne-li tisíce. Myslím si, že kryptoměny budou v budoucnosti nedílnou součástí našeho života a už teď existuje opravdu mnoho možností, co s nimi dělat a jak s nimi nakládat.“

Kompletní znění strukturovaného rozhovoru s provozovatelem e-shopu s přírodní kosmetikou.

1) Jak dlouho přijímáte kryptoměny?

„Od poloviny roku 2021. Chtěli jsme je přijímat dříve, ale příprava a spuštění nám zabrala delší dobu.“

2) Jaké kryptoměny přijímáte?

„Bitcoin, Ethereum, Litecoin, DAI a Bitcoin Cash.“

3) Jakým způsobem přijímáte kryptoměny?

„Příjem plateb v kryptoměnách na našem e-shopu zajišťuje platební brána od společnosti Coinbase, která je nainstalovaná na našem webu.“

4) Zaznamenali jste zvýšení prodejů po zavedení možnosti platby kryptoměnou?

„Pokud se bavíme v horizontu několika měsíců, tak jsme se žádného nárůstu nedočkali, naše cílová skupina kryptoměny moc nevyužívá. Pamatuji si ale, že během prvních dvou měsíců byla velká část objednávek zaplacených kryptoměnami. Teď už tuto možnost využívají pouze pravidelní zákazníci, kteří si tenhle způsob platby osvojili.“

5) Mění se v čase poptávka po platbách v kryptoměnách?

„Ano, mění. Ne ale nijak výrazně. Jak jsem ale říkal, kryptoměnami u nás platí hlavně stálí zákazníci.“

6) Proč jste se rozhodli kryptoměny přijímat?

„Chtěli jsme na e-shopu něco inovativního a zároveň se trochu odlišit od konkurence.“

7) Jaké jsou podle Vás hlavní výhody přijímání kryptoměn v porovnání s tradičními metodami?

„Tak těch výhod je opravdu mnoho, například bezpečnost a spolehlivost plateb nebo přilákání nových zákazníků, s tímto záměrem jsme to také dělali. My jsme třeba díky tomu nepatrně snížili transakční náklady, které jsou u platebních karet při nízkém obratu vysoké.“

8) Jak vidíte budoucnost přijímání kryptoměn?

„Myslím si, že přijímání kryptoměn bude hrát stále významnější roli v e-commerce a celkově v platbách a kdo se bude chtít držet v popředí, bude muset kryptoměny přijímat. V poslední době se kryptoměny staly stále více populárními a stále více lidí a společností je začíná přijímat. Vidím v tom potenciál pro růst a rozvoj každého e-shopu.“

Příloha B: Dotazníkové šetření

1. Jaké je Vaše pohlaví?*

Vyberte jednu odpověď

Muž

Žena

2. Jaký je Váš věk?*

Vyberte jednu odpověď

Méně než 18 let

18-24

25-34

35-44

45-54

55-64

65 a více

3. Jaké je Vaše nejvyšší dosažené vzdělání?*

Středoškolské s maturitou

Výuční list

Vysokoškolské - bakalářský titul

Vysokoškolské - magisterský titul

Vysokoškolské - doktorský titul nebo vyšší

4. Jaké je Vaše současné zaměstnání?*

Vyberte jednu odpověď

Student

Zaměstnanec

OSVČ

V důchodu

Jiná...

5. Kdy jste poprvé slyšel o kryptoměnách?*

Vyberte jednu odpověď

Před méně 6 měsíci

Před 6 měsíci až 1 rokem

1-2 roky zpět

2-3 roky zpět

Před více než 3 lety

6. Investujete do kryptoměn?*

Vyberte jednu odpověď

Ano

Ne

7. Jak dlouho investujete do kryptoměn?*

Vyberte jednu odpověď

Méně než 6 měsíců

6-12 měsíců

1-3 roky

Více než 3 roky

8. Proč jste se rozhodli investovat do kryptoměn?*

Vyberte jednu nebo více odpovědí

Doporučení od přítele nebo člena rodiny

Výzkum a osobní zájem

Mediální pokrytí

Potenciál vysokých výnosů

9. Kolik z vašeho celkového investičního portfolia připadá na kryptoměny?*

Vyberte jednu odpověď

Méně než 10%

10-25%

25-50%

Více než 50%

10. Jaké jsou podle vás hlavní faktory, které přispívají k úspěchu Bitcoinu a Etherea?*

Vyberte jednu odpověď

Přijetí a používání jednotlivci a podniky

Pozitivní mediální pokrytí a veřejné vnímání

Silný vývojový tým a komunita

Decentralizace

11. Jaký hlavní přínos má technologie, jako je blockchain, v úspěchu Bitcoinu a Etherea?*

Vyberte jednu odpověď

Nezbytné pro bezpečné a decentralizované transakce

Umožňuje efektivnější a transparentnější procesy

Zlepšuje škálovatelnost a rychlost sítě

Přispívá k celkové důvěře veřejnosti

12. Jak si myslíte, že vládní nařízení a politiky ovlivňují úspěch Bitcoinu a Etherea?*

Vyberte jednu odpověď

Pozitivně - poskytnutím právního rámce a ochrana investorů

Negativně - omezení přijetí a potlačení inovací

Zanedbatelně - mají malý vliv na celkový úspěch

13. Jak vidíte budoucnost trhu s kryptoměnami?*

Vyberte jednu odpověď

Neustálý růst a široké přijetí

Postupný úpadek a případné zastarávání technologie

Vysoká volatilita a potenciál pro významné propady trhu

14. Použili jste někdy Bitcoin nebo Ethereum pro transakce nebo nákupy? Pokud ano, popište prosím své zkušenosti.*

Vyberte jednu odpověď

Ano, bylo to snadné a pohodlné

Ano, ale bylo to těžké a složité

Ne, nepoužil jsem je pro transakce ani nákupy

15. Jak často používáte kryptoměny pro transakce nebo nákupy?*

Vyberte jednu odpověď

Nikdy

Zřídka (1x za rok)

Občas (1x za měsíc)

Často (každý týden)

16. Jaké jsou vaše hlavní obavy z používání kryptoměn pro transakce a nákupy?*

Vyberte jednu odpověď

Bezpečnost

Volatilita

Nedostatek přijetí

17. Zažili jste někdy nějaké potíže s používáním kryptoměn pro transakce a nákupy?*

Vyberte jednu odpověď

Ano

Ne

18. Pokud ano, popište problémy, se kterými jste se setkali.

Napište jedno nebo více slov...



500

19. Pokud jste platili pomocí kryptoměn, o co přesně šlo a o jaký obchod/zařízení se jednalo?

Napište jedno nebo více slov...



500

20. Která odvětví by podle vás nejvíce profitovala z využívání kryptoměn ve veřejné správě?*

Vyberte jednu odpověď

Finanční služby

Zdravotní péče

Řízení dodavatelského řetězce

Státní služby

21. Jaké jsou podle vás hlavní výhody používání kryptoměn ve veřejné správě?*

Vyberte jednu odpověď

Zvýšená transparentnost

Snížení podvodů a korupce

Nižší transakční náklady

Zvýšení efektivity

22. Jaké hlavní výzvy vidíte jako problémové při implementaci kryptoměn ve veřejné správě?*

Vyberte jednu odpověď

Nedostatek porozumění a odbornosti

Technické potíže

Právní a regulační otázky

Obavy o bezpečnost

23. Jak vidíte budoucnost využívání kryptoměn ve veřejné správě?*

Vyberte jednu odpověď

Pozitivní a rostoucí

Neutrální a stabilní

Negativní a klesající

24. Jakou roli podle vašeho názoru hrají vládní nařízení a politiky při přijímání kryptoměn ve veřejné správě?*

Vyberte jednu odpověď

Podporuje adopci

Brání adopci

Bez dopadu

25. Mohou dle Vašeho názoru kryptoměny v budoucnosti zcela nahradit dnešní peníze?*

Vyberte jednu odpověď

Ano

Ne