

ZÁPADOČESKÁ UNIVERZITA V PLZNI

FAKULTA EKONOMICKÁ

Bakalářská práce

Užití kryptoměn v běžném platebním styku

Michal Kraus

Plzeň 2023

Čestné prohlášení

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci na téma

„Užití kryptoměn v běžném platebním styku“

vypracoval samostatně pod odborným dohledem vedoucí/vedoucího bakalářské práce za použití pramenů uvedených v příložené bibliografii.

Plzeň dne 23. 4. 2023

v. r. Michal Kraus

Zásady pro vypracování:

1. Představte systém kryptoměn
2. Popište možnosti placení kryptoměnami
3. Zjistěte povědomí spotřebitelů o možnosti platit kryptoměnami
4. Vyhodnoťte získaná data a navrhněte opatření

Obsah

| | |
|---|-----------|
| Úvod..... | 6 |
| 1 KRYPTOMĚNY..... | 7 |
| 1.1 Definice kryptoměn..... | 7 |
| 1.2 Historie | 7 |
| 1.3 Kryptografie..... | 8 |
| 1.3.1 Blockchain | 8 |
| 1.4 Představení vybraných kryptoměn..... | 10 |
| 1.4.1 Bitcoin | 10 |
| 1.4.2 Ethereum..... | 11 |
| 1.4.3 Ripple | 12 |
| 1.4.4 Tether..... | 13 |
| 1.4.5 BNB..... | 14 |
| 2 Výhody a překážky užití kryptoměn..... | 15 |
| 2.1 Výhody | 15 |
| 2.1.1 Decentralizace..... | 15 |
| 2.1.2 Poplatky..... | 15 |
| 2.1.3 Zahraníční transakce | 16 |
| 2.1.4 Rychlost a bezpečnost transakcí | 17 |
| 2.1.5 Dostupnost a anonymita | 17 |
| 2.2 Překážky | 18 |
| 2.2.1 Volatilita | 18 |
| 2.2.2 Regulace | 18 |
| 2.2.3 Bezpečnost..... | 19 |
| 2.2.4 Dopad na životní prostředí | 19 |

| | | |
|----------|--|-----------|
| 2.2.5 | Adaptace | 20 |
| 2.2.6 | Složitost | 21 |
| 3 | Výzkumná část..... | 22 |
| 3.1 | Nákup kryptoměn..... | 22 |
| 3.1.1 | Založení peněženky..... | 22 |
| 3.1.2 | Burzy | 30 |
| 3.1.3 | Bankomaty..... | 34 |
| 3.2 | Platby..... | 37 |
| 3.2.1 | Možnosti plateb..... | 37 |
| 3.2.2 | Obchody přijímající kryptoměny | 40 |
| 3.2.3 | Alza | 41 |
| 3.3 | Dotazníkový výzkum | 42 |
| 3.4 | Co vše musí obchodník udělat pro přijímání kryptoměn | 44 |
| 3.5 | Návrhy pro implementaci | 44 |
| | Závěr..... | 47 |
| | Seznam použitých zdrojů | 48 |
| | Seznam obrázků | 54 |
| | Seznam příloh..... | 54 |
| | Přílohy | |
| | Abstrakt | |
| | Abstract | |

Úvod

V současném globalizovaném a technologicky pokročilém světě se čím dál častěji diskutuje o potenciálním vlivu kryptoměn na běžný platební styk. Kryptoměny, jako je Bitcoin, Ethereum nebo Tether, představují novou generaci decentralizovaných digitálních měn, které nabízejí řadu výhod, ale také čelí výzvám spojeným s jejich širším přijetím. Tato bakalářská práce se zaměřuje na analýzu užití kryptoměn v běžném platebním styku v České republice.

Práce se bude zabývat otázkami týkajícími se povědomí veřejnosti o kryptoměnách, jejich vlastnictví a použití v rámci běžných plateb. Dále budou zkoumány výhody a překážky spojené s adaptací kryptoměn, jako jsou volatilita, regulace, bezpečnost, dopad na životní prostředí a složitost použití. Kromě teoretického zkoumání těchto aspektů bude práce zahrnovat i dotazníkové šetření, které poskytne praktický pohled do postoje občanů České republiky k užití kryptoměn v běžném platebním styku.

Informace k této práci budou čerpány z různých zdrojů, jako jsou knihy, články a studie od expertů v oblasti kryptoměn a digitálních technologií. Výsledky teoretického zkoumání i dotazníkového šetření budou sloužit k formulaci návrhů pro implementaci kryptoměn do běžného platebního styku, které by mohly napomoci k jejich širšímu přijetí a integraci do českého finančního systému.

Cílem této bakalářské práce je poskytnout čtenáři komplexní pohled na problematiku kryptoměn a jejich potenciál pro běžný platební styk v České republice a navrhnout opatření, která by se musela udělat, aby bylo možné rozšířeně kryptoměny v běžném platebním styku přijímat.

1 KRYPTOMĚNY

Tato část práce se bude zabývat definicí kryptoměn, jejich historií a pojmy s nimi spojenými.

1.1 Definice kryptoměn

Kryptoměny jsou digitální nebo virtuální měny, které používají kryptografii pro zabezpečení a kontrolu transakcí, stejně jako pro vytváření nových jednotek měny (Nakamoto, 2008). Tyto měny fungují na decentralizovaných sítích založených na blockchainové technologii, což je veřejná účetní kniha, která zaznamenává všechny transakce v pořadí, ve kterém byly provedeny (Swan, 2015).

Kryptoměny se liší od tradičních měn, protože nejsou kontrolovány žádnou autoritou, jako je centrální banka nebo vláda. Místo toho jsou spravovány prostřednictvím konsensu mezi účastníky sítě (Miers et al., 2013). Bitcoin je první a nejznámější kryptoměna, kterou v roce 2008 navrhl anonymní tvůrce známý jako Satoshi Nakamoto (Nakamoto, 2008). Od té doby bylo vytvořeno mnoho dalších kryptoměn, jako je Ethereum, XRP a Ripple.

Jak uvedl ve své knize Ammous, S. (2018, s. 1): „Bitcoin je nejnovější technologie, která slouží jako peníze - vynález využívající technologické možnosti digitálního věku k řešení problému, který přetrvává po celou dobu existence lidstva: jak přesouvat ekonomickou hodnotu v čase a prostoru.“

Kryptoměny se staly populárním nástrojem pro investice, spekulace a platby, ačkoli jejich adopce v běžném platebním styku stále zaostává za tradičními měnami (Böhme et al., 2015). Navzdory svým potenciálním výhodám, jako je finanční inkluzivita a nižší transakční poplatky, kryptoměny čelí řadě výzev, jako je regulace, volatilita a bezpečnost (Tapscott & Tapscott, 2016).

1.2 Historie

Historie kryptoměn začala s nástupem Bitcoinu, který byl poprvé představen v roce 2008 ve vědeckém článku publikovaném osobou nebo skupinou lidí pod pseudonymem Satoshi Nakamoto (Nakamoto, 2008). Bitcoin představoval nový způsob decentralizované digitální měny založený na technologii blockchainu, který byl schopen zajistit transparentnost, bezpečnost a odolnost vůči podvodům (Swan, 2015).

V následujících letech, po uvedení Bitcoinu, došlo k vytvoření dalších kryptoměn, jako je Ethereum, který představil koncept chytrých kontraktů a platformy pro vytváření decentralizovaných aplikací (Buterin, 2013). Kryptoměny jako Litecoin a Ripple přišly s inovacemi v oblasti rychlosti transakcí a scalability (Lee, 2011).

V roce 2017 došlo k rapidnímu růstu trhu s kryptoměnami, když začalo být více uznáváno jejich potenciální využití a hodnota. Během tohoto období se objevilo mnoho nových kryptoměn, často prostřednictvím procesu zvaného Initial Coin Offering (Momtaz, 2018).

1.3 Kryptografie

Kryptografie je věda zabývající se technikami šifrování a dešifrování informací za účelem ochrany jejich důvěrnosti, integrity a autenticity (Menezes et al., 1996). Kryptografie hraje klíčovou roli v oblasti informačního zabezpečení, protože umožňuje bezpečnou komunikaci v nepřátelském prostředí, jako je internet, a zajišťuje bezpečnost digitálních dat a transakcí (Schneier, 1996).

Kryptografické metody mohou být rozděleny do dvou hlavních kategorií: symetrické a asymetrické šifrování. Symetrické šifrování používá jeden klíč pro šifrování a dešifrování informací, což znamená, že obě strany komunikace musí sdílet tento klíč předem (Menezes et al., 1996). Asymetrické šifrování, známé také jako veřejný klíč šifrování, používá dva klíče: jeden veřejný klíč pro šifrování a související soukromý klíč pro dešifrování (Diffie & Hellman, 1976). Tento přístup umožňuje bezpečnější komunikaci, protože soukromý klíč nikdy nemusí být sdílen s ostatními.

Kryptografie je základem pro řadu moderních technologií, včetně kryptoměn, jako je Bitcoin (Nakamoto, 2008). Kryptoměny využívají kryptografii pro zabezpečení transakcí a vytváření nových jednotek měny. Blockchain, technologie ležící v jádru kryptoměn, také využívá kryptografii pro zajištění integrity záznamů v decentralizované síti (Swan, 2015).

1.3.1 Blockchain

Blockchain je technologie, která umožňuje decentralizovaný a transparentní záznam dat v digitální účetní knize (Swan, 2015). Tato technologie byla poprvé představena v kontextu kryptoměny Bitcoin, kde Nakamoto (2008) uvádí, že pomocí této technologie navrhuje řešení k problému dvojitého utrácení pomocí peer-to-peer sítě. Od té doby se

rozšířila do širokého spektra aplikací, včetně finančních služeb, zásobovacích řetězců a řízení identity (Tapscott & Tapscott, 2016).

Blockchain chápeme jako veřejnou účetní knihu, která automaticky zaznamenává a ověřuje transakce. Blockchain funguje tak, že udržuje řetěz bloků, které obsahují záznamy o transakcích nebo jiných datových akcích (Swan, 2015). Každý blok obsahuje sadu transakcí, časové razítko a kryptografický odkaz na předchozí blok, což zajišťuje, že bloky nemohou být změněny ani padělány bez změny celého řetězce (Narayanan et al., 2016). Decentralizovaná povaha blockchainu zajišťuje, že žádná jednotlivá strana nemá kontrolu nad celou sítí a nemůže jednostranně měnit záznamy (Mougayar, 2016).

Blockchain nabízí řadu výhod ve srovnání s tradičními centralizovanými databázemi. Blockchain totiž umožňuje novou generaci transakčních aplikací, která snižuje náklady a zvyšuje efektivitu, zabezpečení a transparentnost (Tapscott & Tapscott, 2016). Za prvé, jeho decentralizovaná povaha zajišťuje, že žádná jednotlivá strana nemá kontrolu nad daty, což snižuje riziko zneužití informací nebo útoků na systém (Swan, 2015). Za druhé, blockchain umožňuje transparentní auditovatelnost, protože veřejná účetní kniha umožňuje sledovat historii transakcí a ověřit jejich platnost (Narayanan et al., 2016). Za třetí, kryptografické zabezpečení blockchainu zajišťuje, že data jsou chráněna proti padělání nebo neoprávněnému přístupu (Menezes et al., 1996).

Kromě kryptoměn, jako je Bitcoin, se blockchain začíná používat v řadě dalších oblastí. Například, ve finančních službách se zkoumají možnosti využití blockchainu pro zajištění transparentnosti a zabezpečení při převodu aktiv, úvěrování a obchodování s cennými papíry (Tapscott & Tapscott, 2016). V oblasti zásobovacích řetězců může blockchain pomoci sledovat původ a cestu zboží od výrobce až po spotřebitele, což zvyšuje důvěru a zabezpečení. Blockchain technologie mají potenciál řešit některé z nejzávažnějších problémů SCM (řízení zásobovacích řetězců), jako je například padělání a nedostatečná transparentnost (Kshetri, 2018). V řízení identity může blockchain poskytnout decentralizovanou infrastrukturu pro ověřování a správu digitálních identit, čímž zjednodušuje přístup k službám a snižuje riziko krádeže identity (Reed et al., 2018).

Blockchain je inovativní technologie, která nabízí transparentnost, decentralizaci a zabezpečení pro širokou škálu aplikací. Jeho využití sahá od kryptoměn až po finanční služby, zásobovací řetězce a řízení identity. Ačkoli technologie stále čelí výzvám, jako je

škálovatelnost a regulace, blockchain má potenciál zásadně změnit způsob, jakým společnosti a jednotlivci nakládají s daty a provádějí transakce.

1.4 Představení vybraných kryptoměn

V této části budou představeny kryptoměny na prvních příčkách tržní kapitalizace a to Bitcoin, Ethereum, XRP, Tether a BNB.

1.4.1 Bitcoin

Bitcoin je první a nejznámější kryptoměna, která byla zavedena v roce 2008 anonymním tvůrcem známým jako Satoshi Nakamoto. Jeho hlavním cílem je umožnit peer-to-peer elektronické platby bez potřeby prostředníka, jako je banka nebo finanční instituce (Nakamoto, 2008). Nakamoto (2008) uvádí, že cílem je zpřístupnit platební systém založený na kryptografickém důkazu místo důvěry, což umožňuje jakýmkoli dvěma stranám provádět transakce bez potřeby důvěryhodné třetí strany.

Bitcoin funguje na základě decentralizovaného systému zaznamenávání transakcí, známého jako blockchain (Nakamoto, 2008). Uživatelé mohou provádět transakce tím, že převádějí bitcoiny z jedné digitální peněženky do druhé, přičemž každá peněženka má jedinečnou adresu, která je generována pomocí kryptografických klíčů (Narayanan et al., 2016). Transakce jsou ověřovány a zaznamenávány do bloků, které jsou následně zařazeny do blockchainu prostřednictvím procesu zvaného "těžba" (Mougayar, 2016).

Bitcoin nabízí několik klíčových výhod ve srovnání s tradičními měnami a platebními systémy. Za prvé, jeho decentralizovaná povaha zajišťuje, že žádná instituce, jako je vláda nebo centrální banka, nemá kontrolu nad emisí nebo hodnotou měny. Za druhé, Bitcoin umožňuje rychlé a levné mezinárodní platby, protože transakce se provádějí přímo mezi uživateli bez nutnosti prostředníka (Narayanan et al., 2016). Bitcoin tedy může usnadnit rychlé a levné mezibankovní převody, které by jinak trvaly několik dní a zahrnovaly by poplatky za konverzi měn a mezinárodní poplatky za převod (Narayanan et al., 2016). Za třetí, Bitcoin poskytuje určitou míru finančního soukromí, protože transakce jsou anonymní a nevyžadují osobní údaje uživatelů (Möser et al., 2013). Nicméně je důležité poznamenat, že soukromí není zcela zaručeno, protože veřejný blockchain může být analyzován pro odhalení vzorců chování a propojení mezi adresami (Meiklejohn et al., 2013).

Přestože Bitcoin nabízí řadu výhod, stále čelí několika nevýhodám a výzvám. Jedním z hlavních problémů je škálovatelnost, protože blockchain má omezenou kapacitu pro zpracování transakcí, což vede k zpoždění a vyšším poplatkům za transakce za přetížených podmínek (Croman et al., 2016). Navíc, povaha kryptografie a těžby v Bitcoinu vede k velkému energetickému zatížení, což je stále více kritizováno z hlediska udržitelnosti (Krause & Tolaymat, 2018). Kromě toho, Bitcoin se často setkává s regulatorními výzvami, protože vlády se snaží vyrovnat se s novými riziky a potenciálem pro zneužití, jako je praní špinavých peněz nebo financování terorismu (Böhme et al., 2015).

Bitcoin je průkopníkem v oblasti kryptoměn a decentralizovaných plateb, který nabízí řadu výhod ve srovnání s tradičními platebními systémy. Ačkoli čelí výzvám, jako je škálovatelnost, energetická náročnost a regulace, jeho inovace v oblasti decentralizace a kryptografie otevřely cestu pro řadu dalších kryptoměn a blockchainových aplikací.

1.4.2 Ethereum

Ethereum je druhá největší kryptoměna podle tržní kapitalizace a byla založena v roce 2014 Vitalikem Buterinem a skupinou vývojářů (Buterin, 2014). Ethereum představuje nejen kryptoměnu, ale také programovatelnou platformu pro vytváření decentralizovaných aplikací (dApps) pomocí tzv. chytrých kontraktů (Wood, 2014). Chytré kontrakty umožňují automatizaci procesů a transakcí na základě předem stanovených pravidel, čímž se otevírají nové možnosti pro inovace v různých odvětvích (Mougayar, 2016).

Ethereum funguje na základě Ethereum Virtual Machine (EVM), která poskytuje decentralizované prostředí pro provádění chytrých kontraktů (Wood, 2014). Chytré kontrakty jsou kusy kódu, které se automaticky vykonávají, když jsou splněny určité podmínky, což umožňuje uživatelům vytvářet decentralizované aplikace a služby na platformě Ethereum (Mougayar, 2016). Ether (ETH) je nativní kryptoměna Ethereum, která slouží jako palivo pro provádění chytrých kontraktů a transakcí na platformě (Buterin, 2014).

Ethereum přináší řadu výhod oproti tradičním systémům i jiným kryptoměnám. Za prvé, Ethereum umožňuje větší flexibilitu a inovace prostřednictvím chytrých kontraktů, které umožňují automatizaci a decentralizaci procesů v různých odvětvích, jako jsou finance, pojišťovnictví, zásobovací řetězce a další (Mougayar, 2016). Za druhé, Ethereum

poskytuje transparentnost a zabezpečení díky svému decentralizovanému charakteru a kryptografii, která chrání systém před podvody a útoky (Wood, 2014).

Podobně jako Bitcoin, i Ethereum čelí několika výzvám. První výzvou je škálovatelnost, která omezuje počet transakcí, které mohou být zpracovány za jednotku času. Tento problém vede k zpoždění a vyšším poplatkům za transakce za přetížených podmínek (Easley et al., 2019). Ethereum pracuje na řešeních, jako je přechod na proof-of-stake (PoS) konsenzuální algoritmus, který je známý jako Ethereum 2.0 (Buterin et al., 2019).

Druhou výzvou je energetická náročnost, jelikož Ethereum, stejně jako Bitcoin, v současné době využívá proof-of-work (PoW) konsenzuální algoritmus, což znamená, že těžba vyžaduje značné množství energie (Vranken, 2017). Přechod na proof-of-stake by měl také snížit energetickou náročnost Ethereum (Buterin et al., 2019).

Ethereum je inovativní kryptoměna a platforma, která umožňuje vytváření decentralizovaných aplikací a chytrých kontraktů. Tyto vlastnosti přinášejí řadu výhod, jako je flexibilita, transparentnost a zabezpečení. Přestože Ethereum čelí výzvám, jako je škálovatelnost a energetická náročnost, jeho vývojáři se neustále snaží o inovace a zlepšení platformy.

1.4.3 Ripple

XRP je kryptoměna založená na technologii Ripple, kterou v roce 2012 vyvinula společnost Ripple Labs (Schwartz et al., 2014). XRP je zaměřen na zefektivnění mezinárodních plateb a usnadnění přeshraničních transakcí pro finanční instituce (Mills et al., 2016). Ripple Labs, společnost stojící za XRP, spolupracuje s bankami a platebními poskytovateli po celém světě, aby nabídla rychlejší a levnější alternativu k současným systémům mezinárodních převodů, jako je SWIFT (Berentsen & Schär, 2018).

Na rozdíl od Bitcoinu a Ethereum, které používají proof-of-work (PoW), XRP využívá Ripple Protocol Consensus Algorithm (RPCA) pro dosažení konsensu v rámci sítě (Schwartz et al., 2014). Tento algoritmus umožňuje rychlejší a energeticky účinnější zpracování transakcí než PoW nebo PoS (Berentsen & Schär, 2018). XRP není těžen a většina jeho zásoby byla předem vytvořena společností Ripple Labs, která postupně uvolňuje XRP na trh (Schwartz et al., 2014).

Hlavní výhodou XRP je jeho rychlost a nízké náklady na transakce. Zatímco tradiční mezinárodní platby mohou trvat několik dní a být spojeny s vysokými poplatky, transakce

XRP jsou zpracovány během několika sekund a za zlomek ceny (Berentsen & Schär, 2018). Díky tomu je XRP atraktivní pro finanční instituce, které hledají efektivnější řešení pro mezinárodní platby (Mills et al., 2016).

Jednou z hlavních výzev XRP je jeho centralizace. Na rozdíl od Bitcoinu a Ethereum, které jsou založeny na decentralizovaných sítích, je XRP více centralizovaný, což může vést k obavám o kontrolu a cenzuru transakcí (Berentsen & Schär, 2018). Navíc XRP čelí konkurenci ze strany jiných kryptoměn a finančních technologií, které se také snaží řešit problémy s mezinárodními platbami (Berentsen & Schär, 2018). Dále se Ripple Labs potýká s právními problémy a regulacemi, což může ovlivnit budoucnost XRP a jeho přijetí na trhu (Berentsen & Schär, 2018).

XRP je kryptoměna zaměřená na zefektivnění mezinárodních plateb a usnadnění přeshraničních transakcí. Přestože XRP čelí výzvám, jako je centralizace a konkurence, stále představuje zajímavou alternativu k tradičním systémům mezinárodních převodů.

1.4.4 Tether

Tether (USDT) je stabilní kryptoměna, neboli stablecoin, která byla založena v roce 2014 a je navázána na tradiční měny, jako je americký dolar, euro nebo japonský jen (De Filippi & Wright, 2018). „Stablecoiny jsou třída kryptoměn, která problém volatility adresuje. Snaží se různými mechanismy minimalizovat volatilitu, typicky udržet cenu na konstantní na definované hladině.“ (Skalický & Stroukal, 2018, s. 490 - 495) Tether byl vytvořen s cílem snížit volatilitu spojenou s kryptoměnami a poskytnout uživatelům možnost snadno převést hodnotu mezi kryptoměnami a tradičními měnami (Maurer et al., 2020).

Tether je vytvořen jako token na vrstvě nad existujícími blockchayny, jako je Bitcoin (pomocí protokolu Omni Layer) nebo Ethereum - jako ERC-20 token (De Filippi & Wright, 2018). Jeden Tether token (USDT) je navázaný na jednu jednotku tradiční měny, například na jeden americký dolar (USD). Tato navázání je zajištěna udržováním rezervy tradiční měny v hodnotě emitovaných tokenů Tether (Maurer et al., 2020). Tato rezerva je spravována společností Tether Limited, která pravidelně zveřejňuje informace o svých rezervách.

Hlavní výhodou Tetheru je jeho stabilita, jelikož hodnota USDT je navázaná na hodnotu tradiční měny, jako je USD. To umožňuje uživatelům kryptoměn snadno převádět

hodnotu mezi kryptoměny a tradičními měnami bez nutnosti směnáren (Maurer et al., 2020). Tether také umožňuje rychlé a levné přeshraniční platby, stejně jako ostatní kryptoměny, ale bez výkyvů hodnoty spojených s volatilitou kryptoměn (De Filippi & Wright, 2018).

Jednou z hlavních výzev Tetheru je důvěra v Tether Limited a transparentnost jejich rezerv. Kritici poukazují na nedostatek nezávislého auditu rezerv Tetheru a obavy z možnosti nepokrytého vydávání USDT (Maurer et al., 2020). Tato otázka transparentnosti a důvěry je klíčová pro udržení hodnoty Tetheru.

Tether představuje zajímavou alternativu k volatilním kryptoměnám díky svému navázání na tradiční měny, jako je americký dolar. Tím poskytuje stabilitu, která je žádoucí pro přeshraniční platby a směny mezi kryptoměny a tradičními měnami. Nicméně transparentnost a důvěra v správu rezerv společností Tether Limited jsou klíčové faktory pro udržení hodnoty a důvěry v Tether.

1.4.5 BNB

Binance Coin (BNB) je kryptoměna vytvořená v roce 2017 společností Binance, jednou z největších kryptoměnových burz na světě (Binance, 2021). Původně byl BNB založen jako ERC-20 token na Ethereum blockchainu, ale později byl převeden na vlastní Binance Smart Chain ve zkratce BSC. (Binance, 2021a).

Hlavním účelem BNB je poskytování slev na transakční poplatky pro uživatele burzy Binance. Uživatelé mohou platit za nákup, prodej a výměnu kryptoměn na burze Binance pomocí BNB a získat tak slevu na standardní poplatky (Binance, 2021b).

V posledních letech se Binance Coin rozšířil do dalších oblastí, jako je decentralizované financování (DeFi) a tokenizace reálných aktiv. Binance Smart Chain poskytuje rychlý a levný základ pro vývoj a provoz DeFi aplikací, což přitahuje mnoho vývojářů a investorů (Binance 2021a).

2 Výhody a překážky užití kryptoměn

2.1 Výhody

Tato část se zaměřuje na výhody kryptoměn jako je decentralizace, poplatky, zahraniční transakce, rychlost, bezpečnost, dostupnost a anonymita.

2.1.1 Decentralizace

Decentralizace je jedním z klíčových principů kryptoměn, který se týká převodu kontroly a rozhodovací pravomoci z centralizovaných autorit, jako jsou banky a vlády, na jednotlivé uživatele (Nakamoto, 2008). Tato vlastnost kryptoměn, jako je například Bitcoin, nabízí řadu výhod v běžném platebním styku.

Decentralizace umožňuje jednotlivým uživatelům mít plnou kontrolu nad svými prostředky bez zásahu centralizovaných autorit (Maurer, Nelms, & Swartz, 2013). To zvyšuje finanční suverenitu jednotlivců a umožňuje jim spravovat své finance podle vlastního uvážení.

Decentralizovaný charakter kryptoměn komplikuje cenzuru transakcí a zabavení prostředků ze strany vlád nebo finančních institucí (Maurer et al., 2013). To může být obzvláště důležité pro osoby žijící v represivních režimech nebo v zemích s nestabilním finančním systémem.

Decentralizace kryptoměn umožňuje provádět transakce přímo mezi stranami bez potřeby důvěryhodného prostředníka, jako je banka (Tapscott & Tapscott, 2016). To může vést ke snížení transakčních poplatků a rychlejšímu zpracování transakcí, což je výhodné pro běžný platební styk.

2.1.2 Poplatky

Jednou z klíčových vlastností kryptoměn je schopnost provádět transakce přes hranice za relativně nízké náklady. Poplatky za transakce se mohou lišit v závislosti na kryptoměně a na situaci na trhu. V této části se zaměříme na faktory, které ovlivňují poplatky za transakce kryptoměn.

Poplatky za transakce kryptoměn jsou často závislé na kapacitě sítě a jejím aktuálním zatížení (Hayes, 2019). Když je síť přetížená, uživatelé jsou ochotni platit vyšší poplatky, aby jejich transakce byly zpracovány rychleji, což zvyšuje celkové náklady na transakce.

Velikost transakce také ovlivňuje poplatky za transakci, protože větší transakce zahrnují více dat a zabírají více místa v bloku (Hayes, 2019). Uživatelé s většími transakcemi musí často zaplatit vyšší poplatky, aby zajistili rychlé zpracování.

Některé kryptoměny, jako je Bitcoin, umožňují uživatelům nastavit poplatky za transakci podle svých potřeb a požadavků na rychlost zpracování (Decker & Wattenhofer, 2013). Uživatelé, kteří chtějí, aby jejich transakce byly zpracovány co nejdříve, mohou zaplatit vyšší poplatky za prioritní zpracování.

Poplatky za transakce se liší mezi různými kryptoměnami. Například transakce v Bitcoinu mohou mít vyšší poplatky a delší časy zpracování než transakce v jiných kryptoměnách, jako je Litecoin nebo Stellar, které mají nižší poplatky a rychlejší časy zpracování (Zohar, 2015).

Poplatky za transakce kryptoměn jsou důležitým aspektem jejich použití v běžném platebním styku. Náklady a rychlost transakcí závisí na různých faktorech, jako je kapacita sítě, velikost transakce a prioritní zpracování. Srovnání různých kryptoměn ukazuje, že některé nabízejí nižší poplatky a rychlejší časy zpracování, což může být přitažlivé pro uživatele, kteří hledají efektivní a cenově dostupný způsob provádění plateb. Vždy je důležité zvážit výhody a nevýhody jednotlivých kryptoměn při jejich použití v běžném platebním styku.

2.1.3 Zahraniční transakce

Kryptoměny umožňují provádět zahraniční transakce za nižší náklady než tradiční bankovní služby. V průměru přesahují poplatky za převody peněz přes hranice 7 %, zatímco Bitcoin může snížit tyto náklady na 1-3 % (Tapscott & Tapscott, 2016). Díky nižším poplatkům se kryptoměny stávají atraktivním řešením pro zahraniční platby.

Zahraniční transakce kryptoměn mohou být zpracovány mnohem rychleji než tradiční bankovní převody. Převod bitcoinů trvá přibližně 10 minut, zatímco mezinárodní bankovní převody mohou trvat několik dní (Raskin & Yermack, 2016). Tato rychlost přenosu činí kryptoměny vhodnější pro naléhavé zahraniční transakce.

Kryptoměny poskytují větší dostupnost pro zahraniční transakce, zejména v rozvojových zemích, kde je bankovní infrastruktura omezená nebo nedostatečná. Tím tedy kryptoměny mohou zpřístupnit finanční služby pro miliardy lidí, kteří nemají přístup k běžným bankovním službám (Rogojanu & Badea, 2014).

2.1.4 Rychlost a bezpečnost transakcí

Kryptoměny, jako je Bitcoin, nabízejí rychlejší transakce než tradiční měny, protože se obejdou bez prostředníka, jako jsou banky nebo finanční instituce (Nakamoto, 2008). Transakce s kryptoměnami mohou být zpracovány během několika minut až hodin, což je výrazně rychlejší než mezinárodní převody prostřednictvím bank, které mohou trvat několik dní (Tapscott & Tapscott, 2016).

Jednou z nevýhod rychlosti transakcí v kryptoměnách je, že některé kryptoměny, jako je Bitcoin, mohou trpět zpožděním v transakcích, když síť čelí zvýšené zátěži (Croman et al., 2016). Tento problém může být částečně řešen alternativními kryptoměnami, jako je Litecoin nebo Bitcoin Cash, které mají kratší časy potvrzení bloků (Lee, 2011).

Bezpečnost transakcí je jednou z klíčových vlastností kryptoměn. Kryptoměny využívají kryptografické techniky, jako jsou digitální podpisy a šifrování, které zajišťují ochranu dat a ztěžují podvodné manipulace (Böhme et al., 2015). Blockchain, na kterém jsou kryptoměny založeny, je zpravidla odolný vůči útokům, protože změna jednoho bloku vyžaduje změnu všech následujících bloků (Swan, 2015).

Nicméně, bezpečnost kryptoměnových transakcí závisí na ochraně soukromých klíčů uživatelů a na bezpečnostech kryptoměnových burz a peněženek (Meiklejohn et al., 2013). Některé kryptoměny, jako je Monero, se zaměřují na poskytování vyšší anonymity a ochrany soukromí, což může přispět k jejich bezpečnosti (Noether et al., 2015).

Kryptoměny nabízejí rychlé a bezpečné transakce, ale jejich rychlost a bezpečnost se mohou lišit v závislosti na konkrétní kryptoměně a použitých technologiích. Pro uživatele je důležité chránit své soukromé klíče a používat důvěryhodné a bezpečné kryptoměnové peněženky a burzy pro správu svých aktiv.

2.1.5 Dostupnost a anonymita

Kryptoměny poskytují finanční služby lidem po celém světě bez ohledu na jejich geografickou polohu nebo přístup k tradičním bankovním službám. Díky tomu se stávají kryptoměny atraktivním řešením pro rozvojové země a nebankovní populace.

Kryptoměny poskytují určitou míru anonymity v transakcích, což může být přitažlivé pro ty, kteří si chtějí udržet soukromí při provádění plateb, protože Bitcoin a podobné systémy vytvářejí anonymní účty, které nejsou přímo spojeny s identitou uživatele, a transakce

mezi účty jsou veřejně viditelné, ale bez identifikace konkrétních účastníků (Narayanan et al., 2016).

2.2 Překážky

Překážky jako volatilita, regulace, složitost, bezpečnost a adaptace brání širšímu přijetí kryptoměn. V této části bude rozebráno proč tomu tak je.

2.2.1 Volatilita

Volatilita kryptoměn, tedy jejich výrazné a často nepředvídatelné změny hodnoty, je jedním z hlavních problémů, které zabraňují jejich širšímu přijetí v běžném platebním styku. Volatilita může vést k nejistotě a riziku jak pro spotřebitele, tak pro obchodníky (Smales, 2019).

Jedním z důvodů pro vysokou volatilitu kryptoměn je jejich nízká tržní kapitalizace ve srovnání s tradičními měnami. To znamená, že malé transakce mohou mít velký dopad na cenu kryptoměny (Bouri et al., 2017). Dále, kryptoměny jsou také citlivé na zprávy a události, které mohou mít vliv na celosvětový trh (Ahammad et al., 2020).

Vysoká volatilita kryptoměn může způsobovat problémy v běžném platebním styku. Například obchodníci, mohou být zdráhaví přijímat kryptoměny jako platbu, protože hodnota může rychle kolísat, což zvyšuje riziko ztráty (Dyhrberg, 2016). Spotřebitelé mohou také být neochotní používat kryptoměny pro běžné nákupy, protože hodnota jejich kryptoměny může poklesnout nebo vzrůst během krátké doby (Smales, 2019).

Stabilní mince, jako například Tether (USDT), se snaží řešit problém volatility tím, že jsou navázány na hodnotu tradiční měny, jako je americký dolar. Tyto mince by mohly usnadnit širší přijetí kryptoměn v běžném platebním styku (Makarov & Schoar, 2019).

2.2.2 Regulace

Regulace kryptoměn může být vnímána jako překážka v jejich širším používání v běžném platebním styku. Zatímco regulace mají za cíl chránit spotřebitele, zabránit praní peněz a financování terorismu, mohou také způsobit, že používání kryptoměn bude méně pohodlné a efektivní (Houben, 2020).

Jedním z hlavních aspektů regulace kryptoměn je požadavek na identifikaci uživatelů, což může snížit atraktivitu kryptoměn pro ty, kteří oceňují jejich decentralizovanou

povahu a anonymitu (European Central Bank, 2019). V některých případech mohou regulační požadavky způsobit, že poskytovatelé služeb v oblasti kryptoměn budou mít vyšší náklady na dodržování předpisů, což se může projevit ve vyšších poplatcích pro uživatele (Houben, 2020).

Na druhou stranu, regulace mohou také zvýšit důvěru veřejnosti v kryptoměny a podpořit jejich širší adopci. Pro některé uživatele může být důležité, že poskytovatelé služeb v oblasti kryptoměn splňují regulační požadavky a že jejich činnost je pod dohledem finančních úřadů (European Central Bank, 2019).

2.2.3 Bezpečnost

Bezpečnostní rizika spojená s kryptoměnami mohou být vnímána jako překážka jejich širšího používání v běžném platebním styku. Jedním z hlavních bezpečnostních obav je zabezpečení digitálních peněženek a burz, které mohou být terčem kybernetických útoků a hackerů (Chohan, 2017). V minulosti došlo k několika případům krádeží kryptoměn z burz nebo digitálních peněženek, což způsobilo značné finanční ztráty pro uživatele (Dwyer, 2015).

Kromě toho, neexistuje žádná centrální autorita nebo instituce, která by garantovala náhradu ztrát v případě krádeže nebo podvodu, což může způsobit, že někteří uživatelé budou mít obavy z používání kryptoměn v běžném platebním styku (Chohan, 2017). Na druhou stranu, pokud uživatelé implementují bezpečnostní opatření, jako jsou silná hesla, dvoufaktorové ověřování a hardwarové peněženky, mohou značně snížit riziko krádeže nebo ztráty kryptoměn (Antonopoulos, 2014).

Přestože kryptoměny a technologie blockchain nabízejí některé výhody v oblasti bezpečnosti a ochrany soukromí, tyto výhody mohou být pro některé uživatele nedostatečné na to, aby překonaly obavy z potenciálních rizik a překážek spojených s jejich používáním v běžném platebním styku.

2.2.4 Dopad na životní prostředí

Dopad kryptoměn, zejména těžby kryptoměn, na životní prostředí je dalším aspektem, který je třeba zvážit při zkoumání jejich použití v běžném platebním styku. Těžba kryptoměn jako je Bitcoin je energeticky náročný proces, který zahrnuje řešení matematických úloh pomocí specializovaného hardwaru (Krause & Tolaymat, 2018).

Tento proces spotřebovává značné množství elektrické energie a může mít negativní dopad na životní prostředí (Mora et al., 2018).

Jedním z největších environmentálních problémů spojených s těžbou kryptoměn je emise skleníkových plynů. Mora et al, (2018) odhadují, že těžba Bitcoinu samo o sobě produkuje ročně 22-22,9 Mt CO₂, což představuje zhruba 0,3 % celosvětových emisí CO₂. Tento vliv na životní prostředí může být důvodem pro zvážení, zda by měly být kryptoměny široce používány v běžném platebním styku.

Některé kryptoměny, jako například Ethereum, se snaží řešit tento environmentální problém tím, že přecházejí z proof-of-work (PoW) algoritmu, který vyžaduje těžbu, na proof-of-stake (PoS) algoritmus, který je méně energeticky náročný (Buterin & Griffith, 2017). Přejít na méně energeticky náročné algoritmy by mohl přispět k snížení dopadu kryptoměn na životní prostředí a zvýšení jejich atraktivity pro běžný platební styk.

2.2.5 Adaptace

Adaptace kryptoměn v běžném platebním styku je dalším aspektem, který ovlivňuje jejich široké přijetí. Ačkoli některé obchody a služby již přijímají kryptoměny jako platidlo, stále existuje řada překážek bránících jejich masovému rozšíření.

Jedním z faktorů ovlivňujících adaptaci kryptoměn je povědomí veřejnosti a porozumění technologii. Podle studie z roku 2019 od Cambridge Centre for Alternative Finance zjistili, že pouze 11 % světové populace má alespoň základní znalosti o kryptoměnách a jejich fungování (Cambridge Centre for Alternative Finance, 2019). Pokud lidé nechápou, jak kryptoměny fungují a jak je používat, je méně pravděpodobné, že je budou využívat v běžném platebním styku.

Dalším faktorem omezujícím adaptaci kryptoměn je nedostatek infrastruktury umožňující jejich použití pro běžné nákupy. Ačkoli některé obchody přijímají kryptoměny, jejich počet je ve srovnání s obchody přijímajícími tradiční měny stále nízký. Zatím pouze malý podíl maloobchodníků přijímá kryptoměny jako platidlo. Tento nedostatek infrastruktury ztěžuje použití kryptoměn v běžném platebním styku.

V konečném důsledku může adaptace kryptoměn v běžném platebním styku záviset na řešení uvedených překážek, jako je zvýšení povědomí veřejnosti, zlepšení infrastruktury pro přijímání kryptoměn a snižování environmentálních a bezpečnostních obav.

2.2.6 Složitost

Jedním z hlavních problémů s kryptoměny je složitost procesu jejich nákupu a skladování. Kryptoměny mohou být nakupovány na kryptoměnových burzách, které se liší od běžných burz v tom, že nabízejí pouze digitální aktiva. Pro nové uživatele může být nákup kryptoměn na burze složitý a matoucí, protože kromě registrace a ověření identity, musí uživatelé také naučit se používat digitální peněženky a zabezpečit své kryptoměny pomocí soukromých klíčů.

Zabezpečení kryptoměn je také důležitým aspektem složitosti kryptoměn. Uživatelé musí být schopni zajistit své digitální peněženky pomocí silných a jedinečných hesel, správného uložení soukromých klíčů a dalších bezpečnostních opatření. Pokud jsou tyto prvky zanedbány, může dojít k odcizení kryptoměn.

Dalším aspektem složitosti kryptoměn je neznalost technických aspektů, které jsou potřebné pro úspěšné používání kryptoměn. Uživatelé musí být obeznámeni s pojmy jako blockchain, těžba kryptoměn, soukromé a veřejné klíče, a mnoho dalších technických aspektů.

Složitost kryptoměn se také projevuje v oblasti regulace. Kryptoměny jsou decentralizované, což znamená, že nejsou ovládány žádnými centrálními orgány. To může být problémem pro vlády, které se snaží udržet stabilitu a řídit hospodářství. Proto se často diskutuje o regulaci kryptoměn a možnosti ovládnutí jejich vývoje.

3 Výzkumná část

Ve výzkumné části bude celý proces od založení peněženky, nákupu až po platbu vyzkoušen. Bude zjištěna informovanost o užití kryptoměn od respondentů výzkumu a budou navržena opatření pro implementaci kryptoměn do běžného platebního styku.

3.1 Nákup kryptoměn

Nákup kryptoměn je pro mnoho lidí stále relativně neznámý a složitý proces, který vyžaduje znalost specifických pojmů a použití speciálních platforem a burz.

Abychom mohli nakupovat kryptoměny, musíme nejprve získat peněženku, do které si budeme moci ukládat naše kryptoměny. Tato peněženka může být buď hardwarová, což znamená, že je uložena na fyzickém zařízení, jako jsou například speciální USB klíče, papírová nebo softwarová, což znamená, že je uložena na našem počítači nebo mobilním zařízení.

Poté, co máme digitální peněženku, můžeme začít nakupovat kryptoměny na speciálních kryptoburzách. Tyto burzy fungují podobně jako klasické burzy, s tím rozdílem, že namísto obchodování s akciemi nebo komoditami se zde obchoduje s různými kryptoměnami.

Nakupovat kryptoměny můžeme různými způsoby, včetně klasického bankovního převodu, platební kartou nebo dokonce v hotovosti. Nicméně, každá kryptoburza má své specifické způsoby platby, takže je důležité se předem informovat o možnostech platby na konkrétní burze.

3.1.1 Založení peněženky

Tato část se věnuje založení peněženek pro užívání a uchování kryptoměn. Bude popsána papírová, webová, mobilní a hardwarová peněženka.

3.1.1.1 Papírová peněženka

Papírová peněženka, známá také jako offline peněženka nebo cold wallet, je jedním z nejbezpečnějších způsobů uchování kryptoměny. Jedná se o fyzický papír, na kterém jsou zapsány informace o vašem veřejném i soukromém klíči. Použitím této peněženky se vyhnete riziku kybernetických útoků a ztráty vašich kryptoměn z důvodu hacknutí vašeho zařízení nebo burzy.

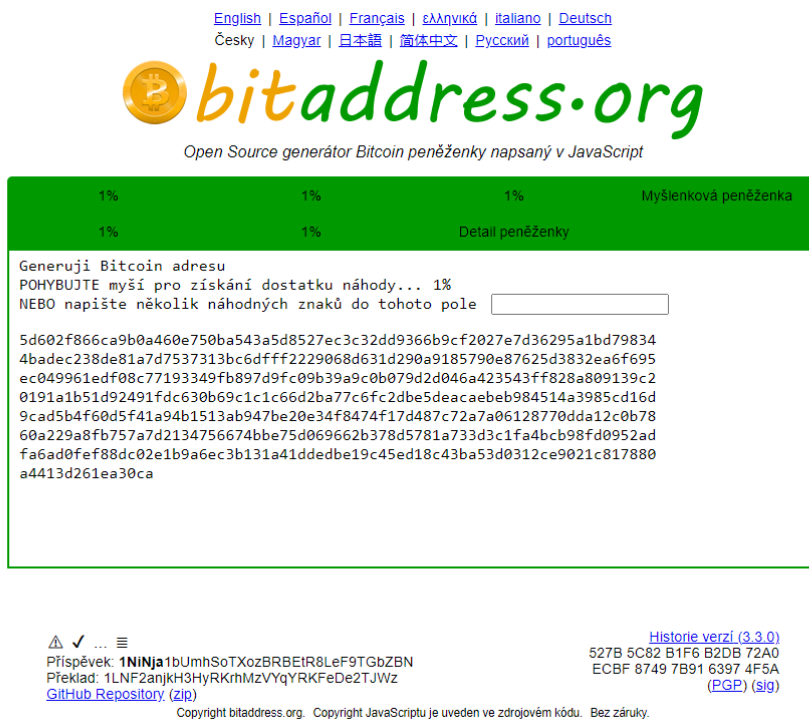
Založení papírové peněženky pro ukládání kryptoměn je relativně jednoduché a bezpečné řešení pro uchování vašich digitálních aktiv mimo online burzy a směnárny. Největší riziko papírové peněženky je pak její ztracení nebo zničení.

Nejdříve je důležité si vybrat důvěryhodnou webovou stránku nebo aplikaci, která umožňuje generování klíčů pro papírovou peněženku. Mezi populární volby patří například bitaddress.org nebo paperwallet.bitcoin.com.

Pro praktický výzkum byla vybrána bitaddress.org, kde se po rozkliknutí odkazu ihned spustí tvorba peněženky.

Obrázek 1

Vytváření Bitcoin peněženky

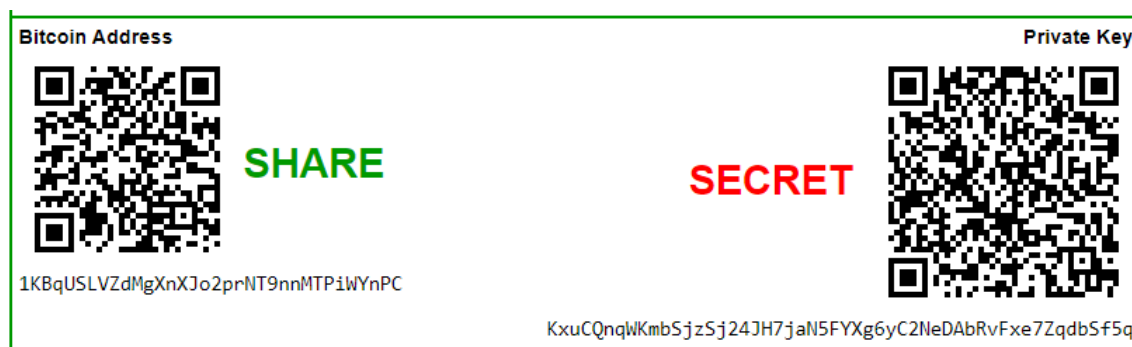


Zdroj: [Bitaddress.org](https://bitaddress.org), 2023

Pro vytvoření chce algoritmus tvorby, aby uživatel pohyboval myši, nebo napsal několik náhodných znaků do kolonky k tomu určené, jak je vidět na obrázku 1. Vytvoření zabere přibližně 20 sekund a vygenerují se dva „klíče“. Jeden veřejný, který slouží jako číslo účtu a druhý, privátní, který slouží jako heslo k účtu. Je důležité si privátní klíč dobře uschovat a zabezpečit, aby se nedostal k někomu jinému. Ten kdo zná privátní klíč, má kontrolu nad celou peněženkou.

Obrázek 2

Vytvořená Bitcoin peněženka



Zdroj: Vlastní zpracování

Po vygenerování dvou klíčů, které jsou vidět na obrázku 2, už je na uživateli, zda si peněženku vytiskne na papír nebo klíče zapíše ručně. Nejdůležitější je, aby k těmto údajům neměl přístup nikdo jiný, než uživatel sám.

Papírová peněženka je jeden z nejjednodušších a nejbezpečnějších způsobů vytvoření peněženky, ale musí se dbát na její bezpečné uložení.

3.1.1.2 Webová a mobilní peněženka

Webová peněženka pro kryptoměny je jedním z nejčastějších způsobů uchování digitálních tokenů. Umožňuje uživatelům snadný přístup k jejich kryptoměnám přes internetový prohlížeč, aniž by museli instalovat speciální software. Využívá se pro rychlé a jednoduché transakce, a to zejména v případě, že uživatel chce mít kryptoměny stále k dispozici a nezávisle na konkrétním zařízení.

Mezi nejpopulárnější webové peněženky patří například Coinbase, Metamask, MyEtherWallet nebo Electrum. Tyto webové peněženky nabízejí uživatelům snadné a intuitivní rozhraní pro správu jejich kryptoměn. Kromě toho některé z nich poskytují další funkce, jako jsou například platební brány pro rychlou a snadnou platbu v kryptoměnách nebo možnost nákupu a prodeje kryptoměn přímo v aplikaci.

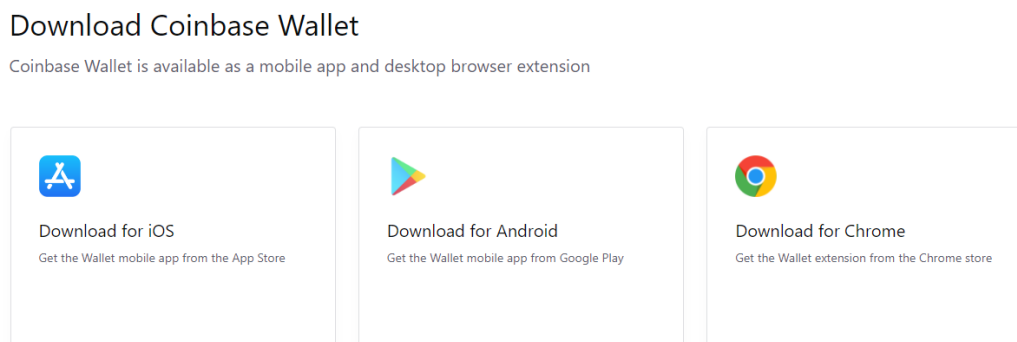
S používáním webové peněženky jsou však spojeny i určitá rizika a bezpečnostní otázky. Jedním z největších rizik je potenciální útok hackerů, kteří mohou získat přístup k webové peněženke a ukrást kryptoměny. Z tohoto důvodu je důležité používat silná hesla a aktivovat dvoufázové ověření. Dále je nutné mít na paměti, že tato peněženka není stejně bezpečná jako například hardwarová peněženka, která je odpojena od internetu.

Pro praktický výzkum byla vybrána webová peněženka od společnosti Coinbase.

Pro její vytvoření je nutné nainstalovat do vašeho mobilního zařízení aplikaci nebo stáhnout rozšíření do prohlížeče přímo od společnosti Coinbase. Možnosti stažení lze vidět na obrázku 3.

Obrázek 3

Možnosti stažení Coinbase peněženky

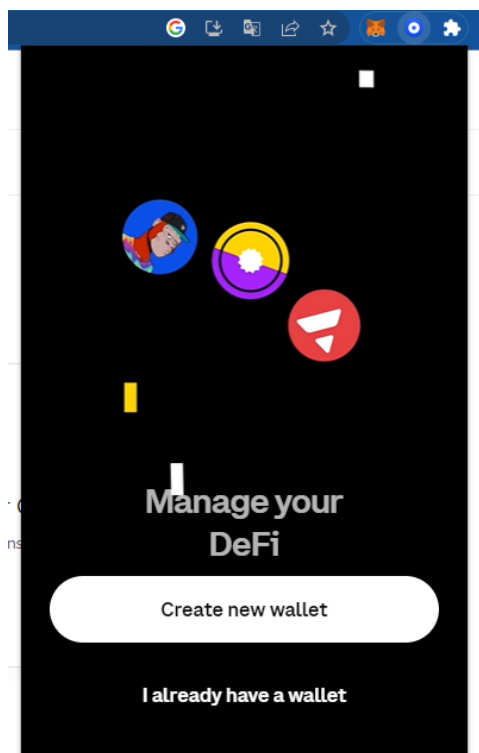


Zdroj: Coinbase, 2023

Po stáhnutí rozšíření do prohlížeče nám peněženka nabídne vytvoření nové nebo importování již stávající peněženky.

Obrázek 4

Webová peněženka Coinbase

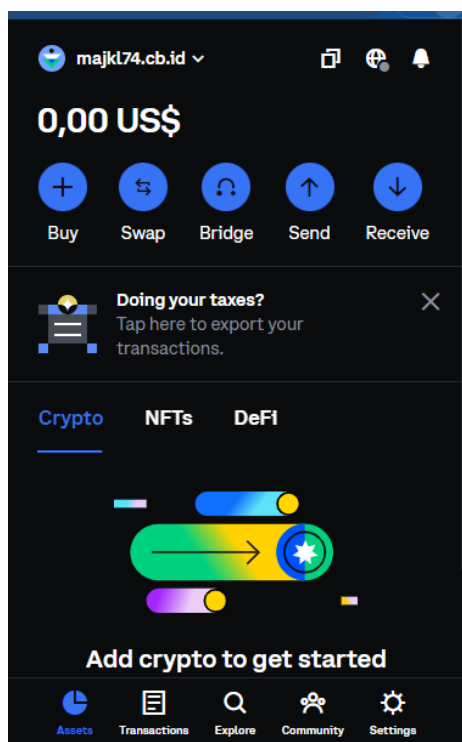


Zdroj: Vlastní zpracování

Proces vytvoření je podobný papírové peněžence. Po kliknutí na „Create new wallet“, jak je zobrazeno na obrázku 4, dostaneme privátní klíč, skládající se z 12 slov, které si uživatel musí uložit pro případnou ztrátu zařízení nebo přesouvání peněženky na jiná zařízení. Opět platí, že privátní klíč se nesmí dostat do rukou jiné osoby, protože by pak daná osoba měla plnou moc nad peněženkou.

Obrázek 5

Vytvořená Coinbase peněženka



Zdroj: Vlastní zpracování

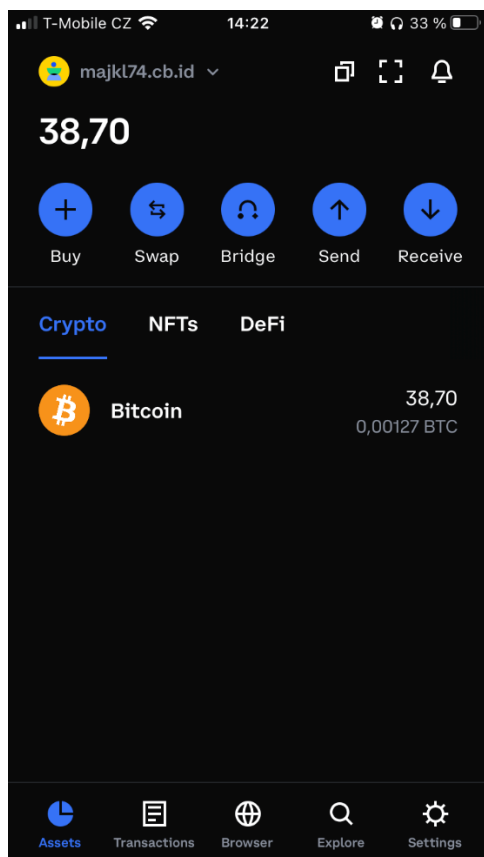
Po zodpovězení otázky, které slovo z dvanácti je první a které poslední je peněženka vytvořena a připravena k použití. Aktivní peněženka je vidět na obrázku 5.

Pokud chce uživatel Coinbase wallet manipulovat s Bitcoinem, musí využít mobilní aplikaci. Webová peněženka totiž podporuje jen Ethereum blockchain a Solana blockchain.

Uživatelské rozhraní mobilní aplikace je totožné s webovou. Jediný rozdíl je tedy v podpoře určitých kryptoměn.

Obrázek 6

Peněženka Coinbase s Bitcoinem



Zdroj: Vlastní zpracování

Na obrázku 6 můžeme vidět Bitcoin, který je v peněžence uložený. Vidíme informaci kolik Bitcoinu v ní je, v tomto případě je to 0,00127 a to se v době psaní této práce rovnalo 38,70 dolarů.

3.1.1.3 Hardware peněženka

Hardwarové peněženky jsou považovány za nejbezpečnější způsob uchování kryptoměn. Tyto peněženky jsou fyzická zařízení, podobná například USB klíčům, které umožňují ukládání kryptoměn offline. To znamená, že se tato zařízení nedostávají do kontaktu s internetem, což minimalizuje riziko hackingu a krádeže kryptoměn.

Hardwarové peněženky poskytují uživatelům možnost ukládat a odesílat kryptoměny bez nutnosti připojení k internetu. Při převodu kryptoměn je nutné připojit zařízení k počítači nebo mobilnímu zařízení s internetovým připojením, ale samotný proces podepisování transakcí se odehrává v rámci samotné peněženky.

Jednou z nejpoužívanějších hardwarových peněženek je například Trezor na obrázku 7, který podporuje většinu hlavních kryptoměn, jako je Bitcoin, Ethereum, Litecoin a další. Další populární hardwarové peněženky jako je například Ledger Nano S. (Alza.cz, 2022a)

Obrázek 7

Hardwarová peněženka Trezor One White



Zdroj: Alza.cz, 2023

Přestože jsou hardwarové peněženky považovány za bezpečné, stojí několik tisíc korun, což je pro některé uživatele nevýhodou. Tyto peněženky také nejsou vhodné pro ty, kteří potřebují často provádět transakce s kryptoměnami, protože proces připojování zařízení k počítači může být poněkud zdlouhavý.

Ať už chce uživatel použít peněženku od jakékoliv společnosti, postup aktivace je u všech téměř totožný.

V obalu lze najít odkaz na stránky výrobce, kde se aktivace provádí. Nejdříve se peněženka musí připojit k počítači, jako na obrázku 9. Uživatel na stránkách výrobce vybere zařízení, které vlastní a po načtení vybere možnost „Vytvořit peněženku“. Poté musí uživatel vytvořit zálohu své peněženky, aby v případě ztráty mohl peněženku obnovit. Opět jako u předchozích možností, je zde privátní klíč, kterému se v tomto případě říká „SEED“. V případě hardwarových peněženek to bývá 12 nebo 24 slov, které se ukazují na displeji hardwarové peněženky a uživatel si je má zapsat na papír, který je součástí balení.

Obrázek 8

Papír pro zapsání privátního klíče



Zdroj: Alza.cz, 2023

Po úspěšném zapsání seedu jako na obrázku 8, si uživatel vytvoří čtyřmístný PIN, který slouží jako heslo. V následujícím kroku už jen zbývá peněženku pojmenovat a vše je připraveno k používání.

Obrázek 9

Hardwarová peněženka připojená k počítači



Zdroj: Alza.cz, 2023

To, jakým způsobem se připojuje k počítači, můžeme vidět na obrázku 9. Hardwarové peněženky jsou nejbezpečnějším způsobem držení kryptoměn. Překážkou pro běžného uživatele může být vyšší cena, ale pokud do kryptoměn investuje větší obnos peněz, tak pořízení této peněženky by mělo být na prvním místě.

3.1.2 Burzy

Tato část se věnuje burzám, kde se dají kryptoměny nakoupit. Nákupem na burze však odpadáva anonymita uživatele.

3.1.2.1 Binance

Binance je jednou z největších kryptoměnových burz na světě. Byla založena v roce 2017 v Číně a dnes má sídlo na Maltě. Binance umožňuje uživatelům obchodovat s více než 150 kryptoměnami, včetně Bitcoinu, Ethereumu, Ripple a dalších. Burza nabízí různé druhy obchodů, včetně klasického nákupu a prodeje kryptoměn, margin tradingu a futures kontraktů. (Binance, 2023)

Binance se snaží poskytnout uživatelům co nejlepší zážitek z obchodování s kryptoměnami a proto se zaměřuje na inovativní technologie a zlepšování uživatelského rozhraní. Burza má také svou vlastní kryptoměnu jménem Binance Coin (BNB), která slouží jako poplatek za obchodování na burze a umožňuje uživatelům získat slevy na poplatcích.

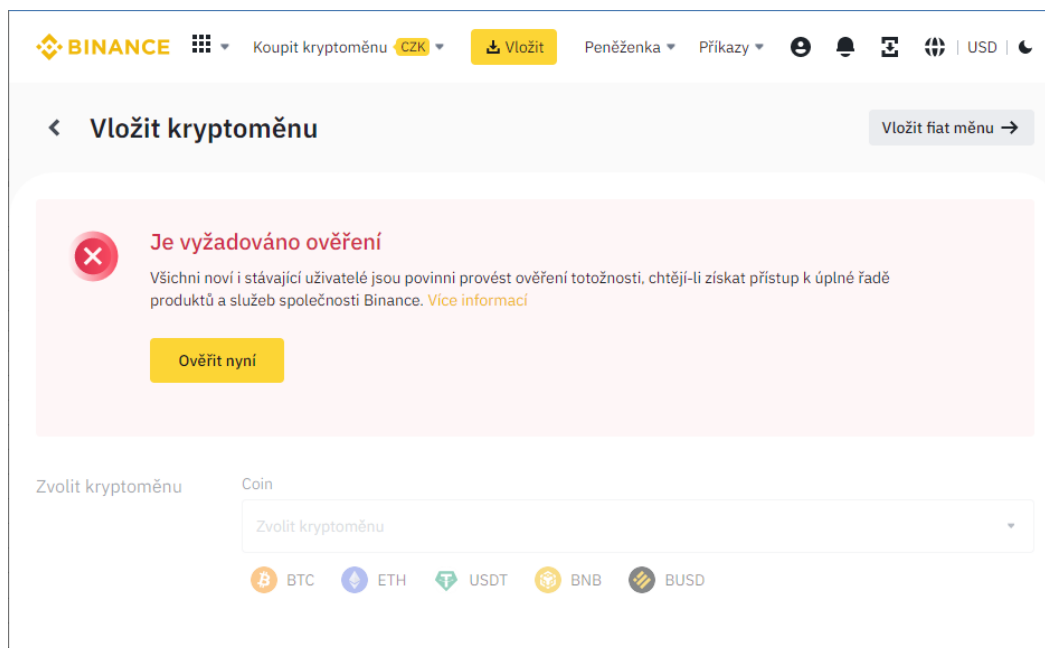
Binance je také známá svou vysokou úrovní bezpečnosti. Burza používá různé metody k zajištění bezpečnosti uživatelů, včetně dvou faktorové autentizace, SSL šifrování a pravidelného auditování kódů. Burza také spolupracuje s různými bezpečnostními společnostmi a pracuje na vylepšení svých bezpečnostních opatření (Binance, 2023).

Binance je k dispozici v mnoha zemích po celém světě a nabízí podporu v mnoha jazycích, včetně češtiny. Burza také nabízí mobilní aplikace pro iOS a Android, což umožňuje uživatelům obchodovat kryptoměny odkudkoli a kdykoli. (Binance, 2023)

S nákupem kryptoměn na burze ovšem uživatel ve většině případů přichází o anonymitu. Pro registraci na burze musí dotyčný poskytnout svůj e-mail nebo telefonní číslo a pro nákup už musí uživatel ověřit svojí identitu, viz obrázek 10.

Obrázek 10

Žádost o ověření identity na Binance



Zdroj: Vlastní zpracování

Druhým rizikem, kterému uživatel čelí, je bezpečnost. V případě burz totiž privátní klíč ke své kryptoměně neovládá uživatel sám, ale burza. Například v případě hackingu se totiž privátní klíč může dostat do špatných rukou.

Samotný nákup měn už je jednoduchý a rychlý. Binance nabízí celkem 4 možnosti, jak na svůj účet může uživatel dostat aktiva. Buď vložením fiat měny nebo vložením kryptoměny z jiné peněženky, nákupem kreditní nebo debetní kartou, P2P obchodováním nebo využitím třetí strany.

Vložení – Fiat měny se na účet Binance vkládají díky službě třetí strany, která se jmenuje Zen a strhává si poplatek 1,2 % z celkové částky vkladu. Na výběr je celkem 29 měn pro platbu.

Při vkladu si uživatel vybere jednu z pěti dostupných měn a poté vybere síť, kterou podporuje peněženka, ze které se měna posílá a Binance mu ukáže adresu peněženky, kterou má uživatel přidruženou k účtu Binance. To můžeme vidět na obrázku 11.

Obrázek 11

Vkládání Bitcoinu na Binance

Zvolit kryptoměnu Coin
BTC Bitcoin

Vložit do Síť
BSC BNB Smart Chain (BEP20)

Adresa
0x6a667a0a631fa35a076f6686b375383ec61b1825

Očekávané doručení
15 potvrzení ze sítě

Očekávané odemknutí
15 potvrzení ze sítě

Minimální vklad
0.0000001 BTC

Zvolená peněženka
Spotová peněženka Změnit

Adresa kontraktu
Končí za ead9c >

Na tuto adresu pro vklad posílejte pouze BTC.
Zkontrolujte, že síť je **BNB Smart Chain (BEP20)**.
Upozornění: Vklady pomocí chytrých kontraktů nejsou podporovány s výjimkou ETH prostřednictvím sítě ERC20 a BNB prostřednictvím sítě BSC.
NFT nezasílejte na tuto adresu. [Naučte se vkládat NFT](#)

Zdroj: Vlastní zpracování

Poplatky při vkladu kryptoměny pak záleží na využití sítě. Čím méně transakcí v tu dobu probíhá, tím menší poplatky jsou. Nákup debetní/kreditní kartou – platba je limitována částkou a to v rozmezí 400 až 110 000 Kč, a na výběr je 14 kryptoměn pro nákup.

Obrázek 12

Nákup Bitcoinu za CZK

Koupit Prodat

Odhadovaná cena 1 BTC ≈ 663.601.67 CZK

Utrátit Požadavky na transakce

10000 Kč CZK >

Přijmout

0.015069 BTC >

Opakovaný nákup
Opakovaný nákup BTC po dobu: 3 roky, získaná návratnost investice (ROI): 38.00%

Pokračovat

Zdroj: Vlastní zpracování

Na obrázku 12 můžeme vidět přepočítání nákupu, kdy za 10 000 Kč obdržíme 0.015069 BTC.

P2P obchodování – tato možnost funguje díky samotným uživatelům Binance. Jeden uživatel zadá příkaz, kolik chce koupit dané kryptoměny a za jakou nejlepší možnou cenu. Nejčastěji se takto obchoduje Tether, protože není tak volatilní a jeho hodnota se dá lehce určit podle dolaru. Druhý uživatel, který Tether drží ve své peněžence, pak vidí všechny nabídky od ostatních uživatelů a může si vybrat, za jakou měnu chce svůj Tether prodat.

Tato možnost je plně bez poplatků a někdy se dá tento obchod provést mnohem výhodněji než prostřednictvím jiných platebních metod a to především tím, že ceny aktiv určují sami uživatelé.

Pomocí třetí strany – Poslední a nejméně výhodná možnost je využití třetí strany. V tomto případě platbu zprostředkuje platforma Simplex. Po zadání částky, za kterou chce uživatel nakoupit například Bitcoin, je odkázán na platební bránu, kam zadá údaje své platební karty. Při částce 5000 Kč činil samotný poplatek za využití třetí strany 225,66 Kč a to znamená, že poplatek za tyto transakce činí 4,5 % procenta z celkové částky.

Binance nabízí jednoduchý nákup s minimálními poplatky, pokud uživatel akceptuje ztrátu anonymity a určité bezpečnostní riziko. Jinak je nákup Kryptoměn na burze nejjednodušší způsob.

Za největší výhodu Binance by se dala považovat integrovaná směnárna, kde se dají směnit jakékoliv kryptoměny za jiné, bez jakéhokoliv poplatku.

3.1.2.2 Coinmate

Coinmate je česká kryptoburza, která byla založena v roce 2014. Jedná se o jednu z největších kryptoměnových burz v Evropě, která umožňuje obchodování se sedmi kryptoměnami. Burza Coinmate nabízí také služby pro stahování a ukládání digitálních měn, jako jsou hotovostní výběry nebo bezpečné uložení kryptoměn.

Coinmate umožňuje uživatelům obchodovat s kryptoměnami za eura a české koruny. Burza nabízí několik platebních možností, jako jsou bankovní převody, kreditní karty, debetní karty a další. Uživatelé tak mohou rychle a snadno nakoupit nebo prodat kryptoměny za tržní cenu.

Coinmate je regulována Evropskou unií, což znamená, že splňuje přísné standardy bezpečnosti a ochrany zákazníků. Burza také poskytuje služby pro obchodování s maržemi a další pokročilé funkce pro zkušené obchodníky.

Výhodou Coinmate je také nízká provizní sazba, která se pohybuje kolem 0,25 % pro každý obchod. Burza také poskytuje různé slevy pro větší objemy obchodů (Coinmate, 2023).

Stejně jako u Binance musí být uživatel pro obchodování plně ověřený. Coinmate je plně lokalizována v češtině, což může být pro mnoho českých občanů velkou výhodou.

Oproti Binance chybí možnost P2P obchodování a využití třetí strany. Platba kartou od společnosti VISA nese poplatek 1,9 % a Mastercard 2,9 %. Bankovní převod je bez poplatku za transakci Coinmate (2023).

V rámci praktického výzkumu jsem Coinmate kontaktoval s žádostí o poskytnutí dat o burze, například kolik lidí v ČR ji využívá a jaký objem peněz se ročně na burze zobchoduje. Bohužel odpověď byla, že data jsou citlivá a nelze je sdílet.

Alespoň o objemech si můžeme udělat přibližnou představu. Burza sama uvádí, že od roku 2014 zprostředkovala obchody za 24 miliard korun. Při stabilním ročním objemu by to tedy bylo 2,6 miliardy korun ročně.

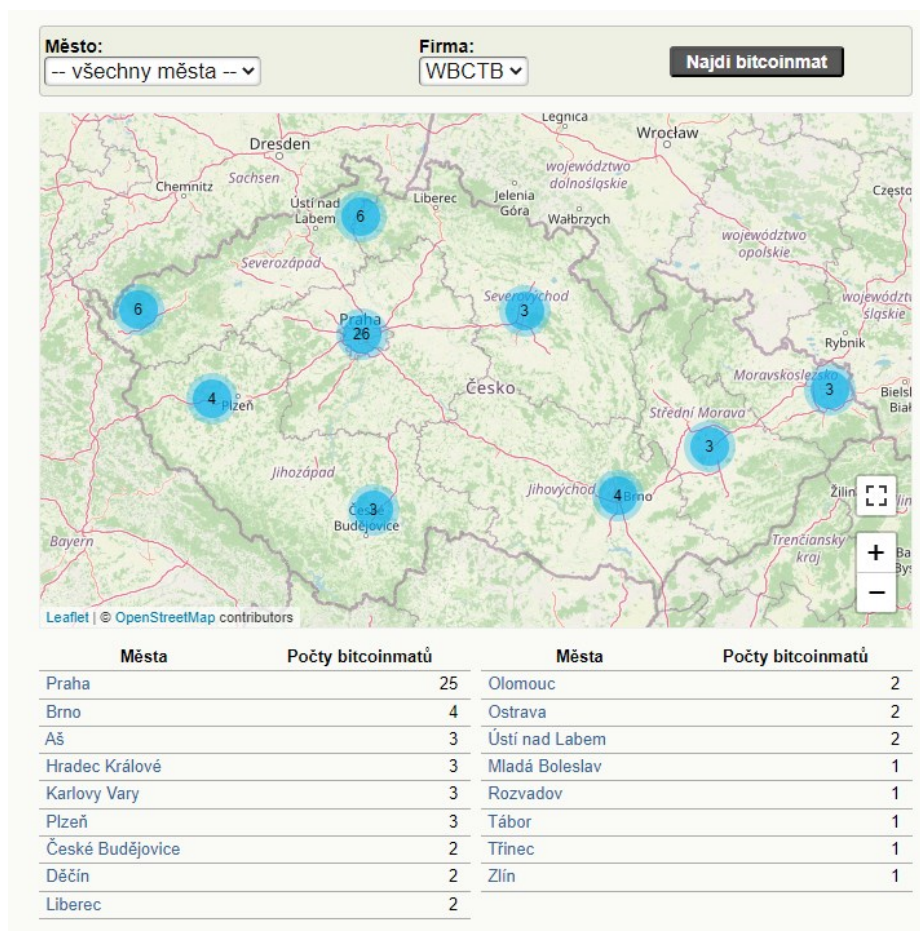
3.1.3 Bankomaty

Kryptoměnové bankomaty jsou další možností, jak zakoupit kryptoměny. Tyto bankomaty jsou umístěny na veřejných místech, jako jsou nákupní centra, letiště nebo kavárny. Pro použití bankomatu není nutné mít bankovní účet ani se registrovat na žádné burze, takže nákup v bankomatu je zcela anonymní.

V České republice je možné najít kryptoměnové bankomaty od několika společností. Mezi největší patří společnost General Bytes, která má kryptoměnové bankomaty po celém světě. V Česku je celkem 60 bankomatů, jak ukazuje obrázek 13.

Obrázek 13

Mapa Bitcoin automatů po České republice



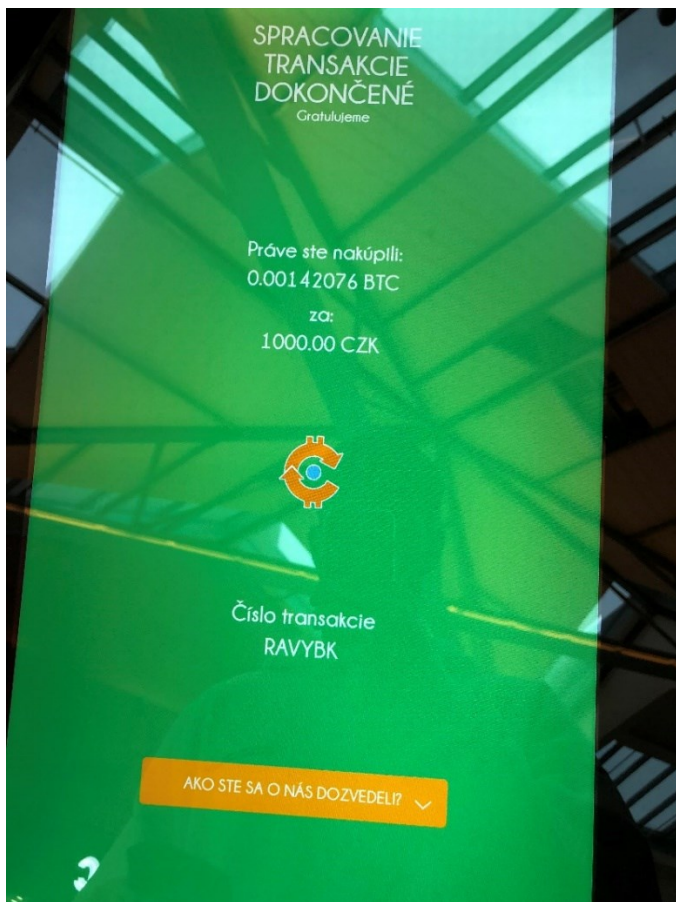
Zdroj: Kurzy.cz, 2023

Kryptoměnové bankomaty nabízejí různé kryptoměny, v závislosti na typu bankomatu a společnosti, která ho provozuje. Mezi nejčastěji nabízené kryptoměny patří Bitcoin, Litecoin, Ethereum a Bitcoin Cash.

Pro nákup kryptoměn pomocí bankomatu je nutné mít hotovost. Nejdříve si uživatel vybere, jakou měnu chce nakoupit a poté načte z QR kódu adresu jeho peněženky podporující určitou měnu. Po načtení už jen vloží peníze do bankomatu a kryptoměna bude odeslána na jeho peněženku. U bankomatů je fixní poplatek za využití služby, a to 25 Kč.

Obrázek 14

Dokončený nákup v Bitcoin automatu

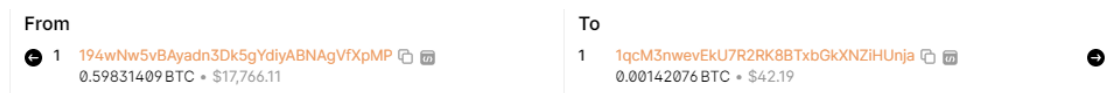


Zdroj: Vlastní zpracování

Pro praktický výzkum byl použit bankomat v plzeňském nákupním centru Olympia Plzeň a vytvořená papírová peněženka. Nákup byl jednoduchý a intuitivní.

Obrázek 15

Transakce



Zdroj: Blockchain.com, 2023

Na obrázku č. 15 je vidět převod Bitcoinu z peněženky vázané k bankomatu na moji adresu peněženky. Za nákup 0.00142076 Bitcoinu za 1000 korun, viz obrázek 14, na papírovou peněženku přišlo 42,19 dolarů.

Nákup byl proveden 14. 4. 2023, v té době byl kurz dolaru vůči koruně 21.110 (Kurzy.cz, 2023). To znamená, že na papírovou peněženku byl zaslán Bitcoin v hodnotě

890,6309 Kč. Po stržení 25 korun fixního poplatku se za další poplatky spojené s transakcí strhlo 84,3691 korun.

Poplatky tedy dohromady činily celkem 12,28 % z částky nákupu. Nákup prostřednictvím bankomatu není z této stránky úplně výhodný.

3.2 Platby

V této části se podíváme na možnosti plateb kryptoměny a v praxi vyzkoušíme, jak tyto platby fungují a zda jsou uživatelsky přívětivé.

3.2.1 Možnosti plateb

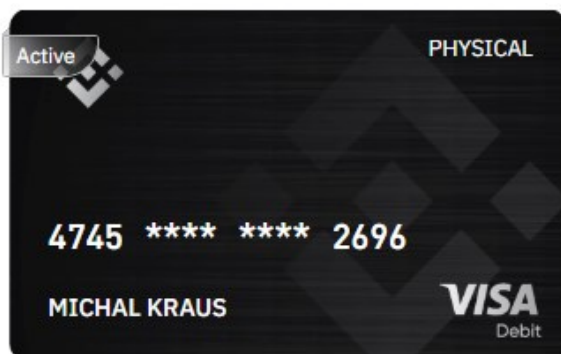
Jednou z možností jsou platební karty. Některé společnosti nabízejí platební karty, které umožňují uživatelům nakupovat zboží a služby pomocí kryptoměn. Tyto karty fungují obdobně jako debetní karty a mohou být použity u obchodníků, kteří je přijímají.

Pro praktický výzkum byla vybrána společnost Binance a její služba debetní karty.

Pro zažádání o kartu od Binance ve spolupráci se společností VISA, která je při prvním zažádání zdarma, musí být uživatel 100 % ověřen a mít vytvořená bezpečnostní ověření prostřednictvím SMS, e-mailu a aplikace „Google Authenticator“. Po schválení žádosti o kartu se vytvoří online karta, kterou může uživatel používat ihned pro online nákupy, jelikož už je k dispozici číslo karty, CVC kód a platnost karty. Fyzická karta přijde poštou do 6 dnů. Po přijetí karty si uživatel nastaví PIN kód, jako u klasické bankovní karty. Vzhled karty je vidět na obrázku 16.

Obrázek 16

Debetní karta Binance



Zdroj: Vlastní zpracování

V systému Binance se financování karty řídí v záložce „Finance“ a následně „Karta Binance“. Poté se přes tlačítko „Dobít“ převedou kryptoměny v rámci ekosystému Binance a karta je připravena k platbám. Karta funguje na principu převádění kryptoměn na fiat měny v reálném čase platby.

Obrázek 17

Transakce uskutečněná kartou Binance

Podrobnosti o transakci ×

Částka
- 1 390,00 CZK
- 58,69 EUR
✓ Dokončeno

| | |
|--|----------------------|
| Popis | EXPRESS SERVIS PLZEN |
| Datum | 2023-02-21 16:45:16 |
| Stržená částka | |
| ----- 2023-02-21 16:45:16 ----- | |
| - 63.20392178 USDT (Peněženka pro financování) | |
| 1 USDT = 0,93 EUR | |

Další informace o poplatcích

| | |
|--------------|------------------------|
| Cashback | + 0,00019908 BNB |
| Směnný kurz | 1 EUR = 23.6837214 CZK |
| Karta | Visa **** 2696 |
| ID transakce | 114369705 |

[Potřebujete pomoc s touto transakcí?](#)

Zdroj: Vlastní zpracování

Na obrázku 17 je příklad platby za výměnu baterie u mobilního telefonu. Na kartě bylo nahráno 80 Tetheru a služba stála 1390 Kč. Binance tedy strhlo 63.20392178 Tetheru, který kopíruje dolar a převedlo Tether na 58,69 EUR, což odpovídalo v té době 1390 korunám. Směnný kurz eura na koruny byl v případě Binance 23.6837214. Kurzovní lístek ČNB na úterý 21. 02. 2023 ukazuje kurz eura na koruny 23.6950 (Kurzy.cz, 2023). Co se tedy kurzu týče je platba s kartou Binance výhodná. Tento trend lze vyzorovat i u dalších plateb prováděných touto kartou.

Na výběr pro financování karty je 8 kryptoměn. Na kartě je možné mít každou z osmi měn a lze nastavit prioritu, jaké měny budou využity při platbě jako první. V praktickém příkladu by to fungovalo tak, že by uživatel mohl mít 500 korun v Bitcoinu a 650 korun

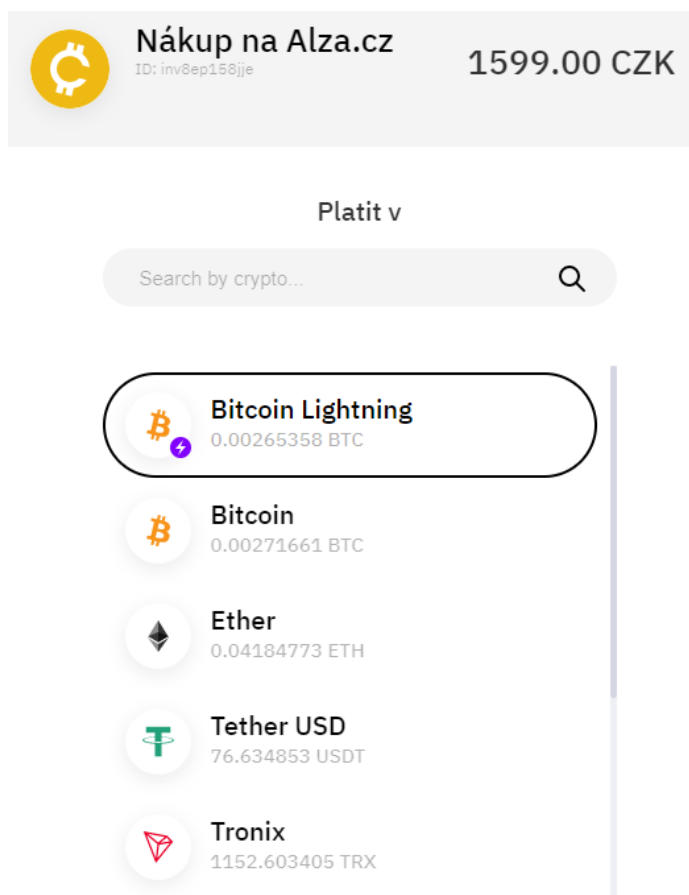
v Ethereum. Při nastavení hlavní priority u Bitcoinu a až pak Eteherea by se při koupi předmětu za 800 korun strhl všechen Bitcoin a 300 korun z Etherea.

Platební brány: Platební brány umožňují obchodníkům přijímat platby v kryptoměnách prostřednictvím svých webových stránek. Tyto brány umožňují převod kryptoměn na fiat měny.

Příkladem může být například platební brána u obchodníka Alza.cz. Alza využívá platební bránu Confirmo. Postup nákupu je stejný, akorát jako platbu uživatel uvede „platba kryptoměnou“ a po potvrzení objednávky je automaticky odkázán na platební bránu viz obrázek 18.

Obrázek 18

Nákup na Alze pomocí kryptoměny



Zdroj: Vlastní zpracování

Po vybrání měny se vygeneruje QR kód a adresa peněženky pro provedení platby. Pak už stačí jen kryptoměnu odeslat a je hotovo.

Další z možností jsou platební terminály. Někteří obchodníci umožňují platby kryptoměny pomocí platebních terminálů, které umožňují uživatelům provádět bezkontaktní platby v obchodech a restauracích.

Již výše zmíněná firma Confirno umožňuje platby díky mobilním terminálům. Obchodník si musí stáhnout aplikaci „Bitcoin Lightning POS“, kterou spáruje se svým Confirno účtem a zákazník musí mít mobilní krypto peněženku, ve které naskenuje QR kód k platbě jako v případě platby přes online platební bránu.

Peer-to-peer platby umožňují uživatelům převádět kryptoměny mezi sebou bez prostředníka.

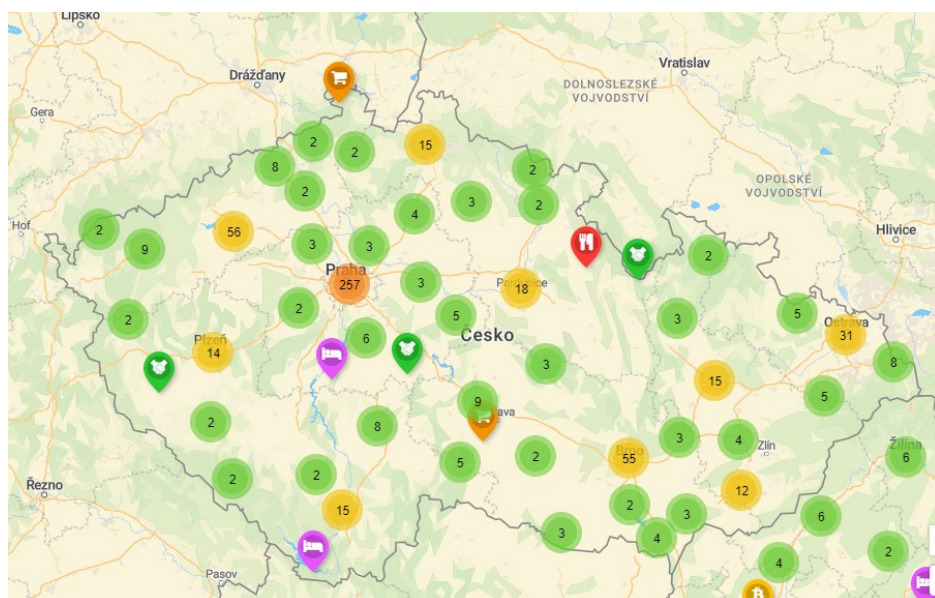
Tyto platby dělají kryptoměny tím, čím mají být. Decentralizované a anonymní. Pro tento typ platby musí pouze každý z uživatelů znát adresu peněženky toho druhého a mohou si mezi sebou posílat jakoukoliv kryptoměnu v jakémkoliv množství na jakémkoliv místo na světě.

3.2.2 Obchody přijímající kryptoměny

V České republice máme celkem 631 míst, kde se dá kryptoměny platit nebo je využít. Nejvíce míst je pak soustředěných v Praze, kde se dají kryptoměny využít v gastronomii, službách a řemeslech a ubytovacích zařízeních, což ukazuje obrázek 19.

Obrázek 19

Obchody přijímající kryptoměny v ČR



Zdroj: Mapotic, 2023

3.2.3 Alza

Největší a nejznámější firma přijímající kryptoměny je Alza.cz.

Proč se tak Alza rozhodla a jak to vnímá sama firma, uvedl v rozhovoru Jan Sadílek, vedoucí oddělení internetového marketingu:

Na otázku, proč se firma rozhodla zavést platby Bitcoinů, odpověděl, že si to zákazníci žádali, a že Alza je technologická společnost, která dlouhodobě udává trendy a Bitcoin je progresivní technologie. Tímto krokem se snaží jít vstříc jejímu potenciálu a z ní pramenících výhod pro jejich zákazníky.

Další otázkou bylo, proč vlastně zákazníci Bitcoin chtěli. Odpověděl, že se jedná o stále populárnější formu placení a zákazníci se ozývali už dlouho a s růstem hodnoty se zájem zvyšoval.

Jako výhody uvedl rychlost a jednoduchost s jakou se Bitcoin používá a obrovskou popularitu v možnosti platit online, i když nemáte bankovní účet nebo platební kartu.

Otázka směřující na legislativu byla odpovězena pozitivně a obchodování je v souladu s českou legislativou. Alza věří, že platby tohoto typu budou v budoucnosti stále oblíbenější a daně jsou stejné, jako při prodeji jiného zboží.

Bezpečnost zajišťuje platební brána Confirmo, která má dlouholeté zkušenosti s přijímáním kryptoměn.

Způsob, jak získat Bitcoin, byl uveden jen jeden, a to přes nákup v bankomatu, který se i v showroomu Alzy v Holešovicích nachází.

Poslední otázka se týká toho, jak je nákup výhodný. Odpověděl, že například zákazník, který Bitcoin nakoupil před několika měsíci, může ušetřit až 30 procent z ceny (Alza.cz, 2022b).

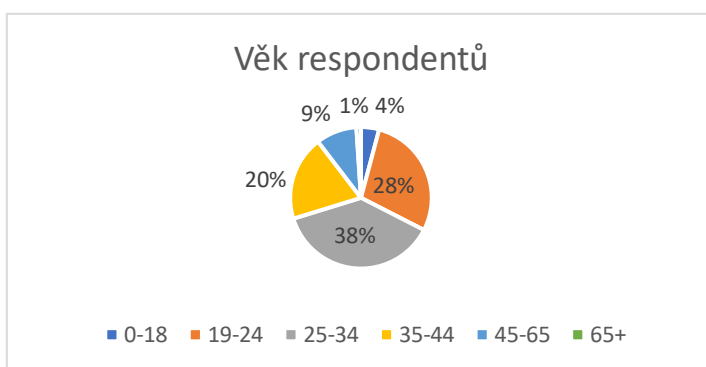
3.3 Dotazníkový výzkum

Po praktickou část byl vytvořen dotazník o obecném povědomí veřejnosti o kryptoměnách, jejich držení a případném užití v transakcích.

Dotazník měl celkem 11 otázek a odpovědělo na něj celkem 289 respondentů. V dotazníku nebylo rozlišeno pohlaví nebo jiné informace o respondentech. Respondenti byli rozlišeni pouze dle věku.

Obrázek 20

Věk respondentů

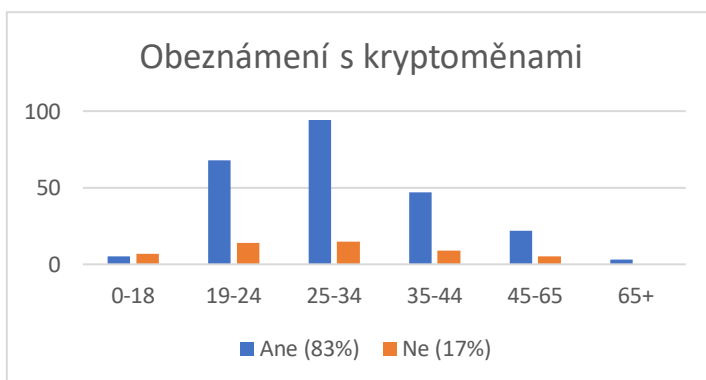


Zdroj: Vlastní zpracování

Na obrázku číslo 20 je grafické zpracování věku respondentů. Nejvíce respondentů je ve věkovém rozmezí od 25 do 34 let.

Obrázek 21

Obeznámení s kryptoměnami

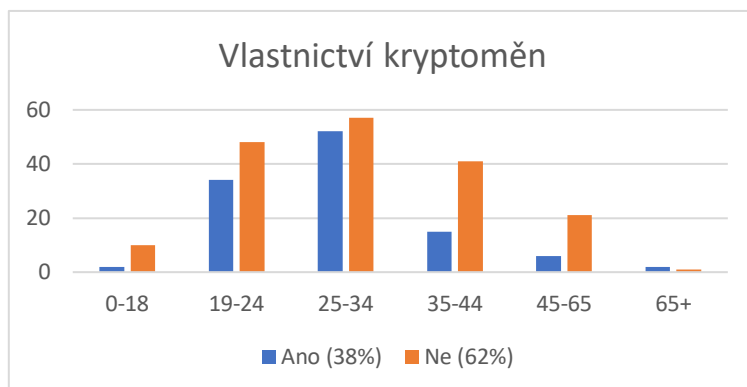


Zdroj: Vlastní zpracování

Obrázek číslo 21 ukazuje, že v České republice je povědomí od kryptoměnách docela velké. 83 % respondentů má o kryptoměnách povědomí.

Obrázek 22

Vlastnictví kryptoměn

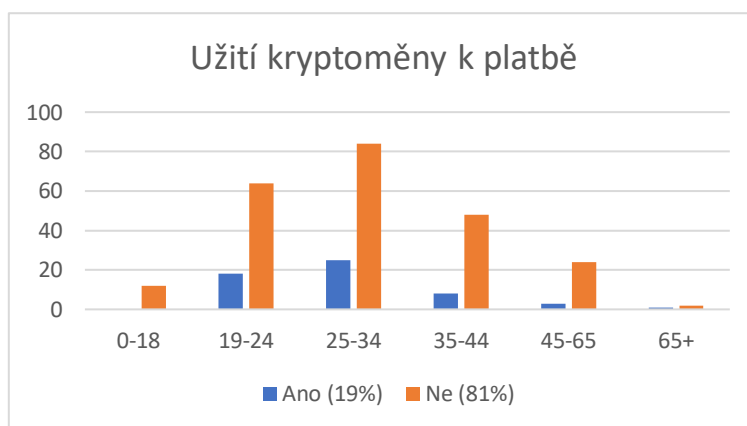


Zdroj: Vlastní zpracování

Co se týče vlastnictví kryptoměn, tak zde už kladné odpovědi rapidně klesají. Jak můžeme vidět na obrázku 22, kryptoměny vlastní jen 38 % respondentů. To nám ukazuje, že povědomí tu o kryptoměnách je, ale moc se do nich neinvestuje.

Obrázek 23

Platby kryptoměnami



Zdroj: Vlastní zpracování

Platby kryptoměnami nám ukazují nejméně kladných odpovědí, jak je vidět na obrázku číslo 23. Z 38 % respondentů, kteří kryptoměny drží, jich jen 19 % procent využilo k platbám nebo transakcím.

Na poslední otázku dotazníku, která se zněla „Věříte, že kryptoměny budou v budoucnu běžně používány v každodenním životě?“ odpovědělo 45 % respondentů pozitivně.

Dotazník nám dal alespoň obecný přehled o povědomí o kryptoměnách. Z dat se dá vyčíst, že kryptoměny mají větší úspěch u mladších generací, ale jejich užití k platbám není moc populární.

3.4 Co vše musí obchodník udělat pro přijímání kryptoměn

Pokud by tedy obchodník chtěl svým zákazníkům umožnit platby v kryptoměnách, musí podstoupit několik kroků pro jejich zavedení.

První krok by byl výzkum trhu kryptoměn a seznámení se s různými kryptoměnami, ze kterých si vybere obchodník tu, která nejvíce odpovídá jeho potřebám. Každá má totiž jiné poplatky za transakce a například Bitcoin využívá jiného blockchainu než Ethereum.

Dalším krokem by bylo vytvoření peněženek pro vybrané měny, zvolení platební brány jako je například Confirmito a integrace do webových stránek a systému.

Asi nejdůležitějším krokem je informování zákazníků pomocí marketingových materiálů, webových stránek a sociálních médií, kde obchodník zákazníky seznámí s celým procesem a vytvoří pro ně návod, jak se měnami platí.

Dodržování právních a daňových předpisů je samozřejmostí. Proto by měl obchodník porozumět všem právním regulacím a daňovým povinnostem s tím spojených.

Neposledním krokem by měla být určitě bezpečnost a zabezpečení prostředků a informací o zákaznících. Je třeba mít vytvořená silná hesla k peněženkám a autentizaci minimálně ve dvou krocích.

3.5 Návrhy pro implementaci

Co by se ale muselo pro implementaci kryptoměn do běžného platebního styku udělat?

Jako největší problém vnímám neinformovanost a špatné povědomí o kryptoměnách. Často jsou spojovány s ilegálními transakcemi a podvody. Pro úspěšnou implementaci by bylo třeba informovat veřejnost o fungování, výhodách a bezpečnosti kryptoměn, a to například informačními kampaněmi, různými školeními a vzdělávacími skupinami. Kryptoměny by se určitě měly objevit ve výuce na školách. V České republice už to ve svých osnovách má například Vysoká škola ekonomie a managementu, a to je určitě dobrý krok, jak zvýšit povědomí a pozitivní obraz o kryptoměnách.

Spolupráce s finančními institucemi a zlepšení uživatelské přívětivosti je také klíčový krok. Zapojení bank a dalších finančních institucí je nezbytnou součástí plné implementace. Pokud by se banka rozhodla plně podporovat kryptoměny a umožnit uživatelům mít v bance jak kryptoměny, tak klasické fiat měny, odpadla by tím spousta překážek a technických složitostí pro běžného uživatele. Lidé jsou na užívání bankovních

aplikací a internetových bankovníctví už zvyklý, takže by to pro ně bylo mnohem jednodušší seznámit se s postupem již ve známém prostředí.

Nejasné regulace a právní rámce odrazují dost institucí k integraci kryptoměn. Proto zavedení jasných a konzistentních právních a regulačních rámců může zvýšit důvěru jak veřejnosti, tak institucí a usnadnit tak jejich implementaci do běžného používání.

Dnešním trendem je environmentální udržitelnost a minimalizace uhlíkových stop. Problémem zde je těžba kryptoměn, která spotřebovává spoustu energie a zanechává značnou uhlíkovou stopu. Bylo by třeba tedy vyvinout úspornější a méně náročné těžební technologie.

Zavedení přijímání kryptoměn by ze strany obchodníka byla finančně náročná investice. Ani ne tak ze strany technologie, jako ze strany marketingu a informování lidí o tom, že kryptoměny obchodník přijímá a jak to u něj funguje. Zatímco ze strany uživatele jsou investice minimální. Založení peněženek je zdarma, pokud se nejedná o hardwarovou peněženku a využívání burz je finančně náročné jen na poplatky, které jsou i tak minimální.

Velký vliv na kryptoměny může mít společnost Alza.cz, která už dělá například to, že na jejich stránky přidává různé články z oblasti kryptoměn a návody, jak se kryptoměny používají. Proto k mému návrhu na implementaci využijí právě této firmy.

Mým návrhem pro rozšíření povědomí o kryptoměnách, je reklamní kampaň firmy Alza.cz, která umožňuje platby v kryptoměnách a chce zvýšit jejich četnost. Cílem kampaně je zvýšení využití plateb kryptoměnami o 5 % oproti minulému roku 2022 a to od 1. 5. 2023 do 31. 12. 2023.

Ke splnění tohoto cíle použijeme Instagram, který je využíván především mladšími generacemi, které i podle dotazníkového výzkumu kryptoměny drží i je už k platbám využily. Instagram je ideální platformou pro oslovení velkého počtu lidí. My se snažíme oslovit 100 000, potenciálních zákazníků ve věku od 18 do 34 let. Využijeme k tomu placené reklamy za pomoci příspěvků a pravidelné propagace prostřednictvím Instagram Stories. Jeden proklik z reklamy stojí na Instagramu 5 korun a více, podle toho, jakou kampaň si uživatel zvolí (Skalková, 2022). To by tedy znamenalo minimální rozpočet 500 000 Kč za reklamu na Instagramu. Dalším nákladem by byla online marketingová externí firma, která by kampaň vytvořila a spravovala. Za to si tyto firmy účtují 15 000

až 30 000 korun měsíčně (Šipka, 2023). Náklady na Instagramovou kampaň by tedy byly minimálně 605 000 korun.

Kampaň Alzy by dle mého názoru kryptoměnovým platbám určitě prospěla. Alza je největší e-commerce obchod v České republice a co se týče inovací a technologického pokroku, Alza vždy udává trendy a ostatní firmy se ji snaží následovat. To by umožnilo širší adaptaci kryptoměn a významně přispělo k jejich implementaci do běžného platebního styku.

Závěr

Cíl práce, jímž bylo vyhodnocení dat a navrhnutí opatření k zavedení a užívání kryptoměn v běžném platebním styku, byl naplněn. V teoretické části byly představeny kryptoměny, jejich historie, technologie na které fungují a podrobněji byly představeny kryptoměny Bitcoin, Ethereum, XRP, Tether a BNB. Tyto kryptoměny byly pro práci důležité, protože byly používány v podrobnějším popisu výhod a nevýhod spojených s užíváním kryptoměn.

Ve výzkumné části bylo v praxi vyzkoušeno, jakým procesem musí uživatel, který chce tyto měny používat pro platbu projít. V tomto procesu bylo představeno založení peněženky, nákup kryptoměn pomocí bankomatu a burzy. V rámci výzkumu byla pořízena platební karta od Binance a bylo s ní provedeno několik plateb. Prakticky bylo i vyzkoušeno posílání prostředků díky blockchainovým sítím a nákup pomocí platební brány. Díky dotazníkovému šetření bylo zjištěno povědomí veřejnosti o kryptoměnách a za pomoci těchto dat a informací získaných z teoretické části byla sestavena opatření a návrhy pro implementaci kryptoměn do běžného platebního styku a popsáno co musí udělat obchodník pro to, aby mohl kryptoměny přijímat. V rámci návrhu opatření byla navrhována reklamní kampaň, která by pomohla k informování veřejnosti o platbách kryptoměnami a pomohla ke zvýšení jejich užívání v běžném platebním styku.

Seznam použitých zdrojů

- Ahammad, S., Hasan, M. R., & Sharma, N. (2020). Cryptocurrency market contagion: Market uncertainty, market complexity, and dynamic portfolios. *Journal of Corporate Finance*, 62, 101582. DOI:10.1016/j.intfin.2019.02.003
- Alza.cz (2022a). *Hardwarové peněženky – Jak bezpečně uchovávat bitcoin a další kryptoměny?*. Dostupné 2. 4. 2023 z <https://www.alza.cz/hardwarove-penezenky-pro-kryptomeny>
- Alza.cz (2022b). *V Alze zaplatíte i Bitcoin*. Dostupné 2. 4. 2023 z <https://www.alza.cz/platba-bitcoiny-a-btc-automaty-alza#history>
- Ammous, S. (2018). *The Bitcoin Standard: The Decentralized Alternative to Central Banking*. John Wiley & Sons.
- Antonopoulos, A. M. (2014). *Mastering Bitcoin: Unlocking Digital Cryptocurrencies*. O'Reilly Media, Sebastopol, CA.
- Berentsen, A., & Schär, F. (2018). A Short Introduction to the World of Cryptocurrencies. *Federal Reserve Bank of St. Louis Review*, 100(1), 1-16. DOI:10.20955/r.2018.1-16
- Binance (2023). *Binance*. Dostupné 23 .3. 2023 z <https://www.binance.com/en>
- Binance (2021a). *BNB Smart Chain*. Dostupné 22. 4. 2023 z <https://www.binance.org/en/smartChain>
- Binance (2021b). *What is BNB?*. Dostupné 22. 4. 2023 z <https://www.binance.com/en/bnb>
- Böhme, R., Christin, N., Edelman, B., & Moore, T. (2015). Bitcoin: Economics, technology, and governance. *Journal of Economic Perspectives*, 29(2), 213-238. DOI: 10.1257/jep.29.2.213
- Bouri, E., Molnár, P., Azzi, G., Roubaud, D., & Hagfors, L. I. (2017). On the hedge and safe haven properties of Bitcoin: Is it really more than a diversifier? *Finance Research Letters*, 20, 192-198. <https://doi.org/10.1016/j.frl.2016.09.025>
- Buterin, V. (2013). *Ethereum: A Next-Generation Smart Contract and Decentralized Application Platform*. Ethereum White Paper. Dostupné 22. 4. 2023 z <https://ethereum.org/en/whitepaper/>

- Buterin, V., & Griffith, V. (2017). *Casper the friendly finality gadget*. arXiv preprint arXiv:1710.09437.
- Buterin, V., Hsiao, V., Pass, R., & Tsabary, I. (2019). *Ethereum 2.0 Specifications*. Dostupné 22. 4. 2023 z <https://github.com/goerli/eth2.0-specs>
- Cambridge Centre for Alternative Finance. (2019). 2nd Global Cryptoasset Benchmarking Study. Dostupné 22. 4. 2023 z <https://www.jbs.cam.ac.uk/faculty-research/centres/alternative-finance/publications/2nd-global-cryptoasset-benchmark-study/#.ZDUJUHZByUk>
- Coinmate (2023). *Rychlý nákup*. Dostupné 23. 3. 2023 z <https://coinmate.io/cs/quick-trade>
- Coinmate (2023). *Transakční poplatky*. Dostupné 23. 3. 2023 z <https://coinmate.io/cs/fees>
- Croman, K., Decker, C., Eyal, I., Gencer, A. E., Juels, A., Kosba, A., ... & Wattenhofer, R. (2016). *On scaling decentralized blockchains*. (pp. 106-125). Springer. DOI:10.1007/978-3-662-53357-4_8
- De Filippi, P., & Wright, A. (2018). *Blockchain and the Law: The Rule of Code*. Harvard University Press.
- Decker, C., & Wattenhofer, R. (2013). *Information propagation in the Bitcoin network*. IEEE P2P 2013 Proceedings (pp. 1-10). IEEE. DOI: 10.1109/P2P.2013.6688704
- Diffie, W., & Hellman, M. E. (1976). New directions in cryptography. *IEEE Transactions on Information Theory*, 22(6), 644-654. Dostupné 22. 4. 2023 z <https://www-ee.stanford.edu/~hellman/publications/24.pdf>
- Dwyer, G. P. (2015). The economics of Bitcoin and similar private digital currencies. *Journal of Financial Stability*, 17, 81-91. <https://doi.org/10.1016/j.jfs.2014.11.006>
- Dyhrberg, A. H. (2016). Bitcoin, gold and the dollar - A GARCH volatility analysis. *Finance Research Letters*, 16, 85-92. <https://doi.org/10.1016/j.frl.2015.10.008>
- Easley, D., O'Hara, M., & Basu, S. (2019). From Mining to Markets: The Evolution of Bitcoin Transaction Fees. *Journal of Financial Economics*, 134(1), 91-109.
- European Central Bank. (2019). Crypto-assets: Implications for financial stability, monetary policy, and payments and market infrastructures. Dostupné 22. 4. 2023 z <https://www.ecb.europa.eu/pub/pdf/scpops/ecb.op223~3ce14e986c.en.pdf>

- Foley, S., Karlsen, J. R., & Putniņš, T. J. (2019). Sex, drugs, and bitcoin: How much illegal activity is financed through cryptocurrencies?. *Review of Financial Studies*, 32(5), 1798-1853. Dostupné 22. 4. 2023 z <https://ideas.repec.org/a/oup/rfinst/v32y2019i5p1798-1853.html>
- Hayes, A. S. (2019). Cryptocurrency value formation: An empirical analysis leading to a cost of production model for valuing Bitcoin. *Telematics and Informatics*, 41, 130-141. DOI:10.2139/ssrn.2648366
- Houben, R., Snyers A. (2020). *Crypto-assets Key developments, regulatory concerns and responses*. European Parliament. Dostupné 15. 4. 2023 z [https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/STUD/2020/648779/IPOL_STU\(2020\)648779_EN.pdf](https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/STUD/2020/648779/IPOL_STU(2020)648779_EN.pdf)
- Chohan, U. (2017). The double spending problem and cryptocurrencies. *SSRN Electronic Journal*. DOI:10.2139/ssrn.3090174
- J. Beckert & M. Dewey (2017). *The Architecture of Illegal Markets* (pp. 49-68). Oxford University Press.
- Krause, M. J., & Tolaymat, T. (2018). Quantification of energy and carbon costs for mining cryptocurrencies. *Nature Sustainability*, 1(11), 711-718. DOI:10.1038/s41893-018-0152-7
- Kshetri, N. (2018). Blockchain's roles in meeting key supply chain management objectives. *International Journal of Information Management*, 39, 80-89. <https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2017.12.005>
- Labs, R. (2012). *The Ripple Protocol Consensus Algorithm*. Ripple White Paper. https://ripple.com/files/ripple_consensus_whitepaper.pdf
- Lee, C. (2011). *Litecoin: a peer-to-peer Internet currency*. Litecoin Project. <https://litecoin.org/>
- Makarov, I., & Schoar, A. (2019). Trading and arbitrage in cryptocurrency markets. *Journal of Financial Economics*, 135(2), 293-319. <https://doi.org/10.1016/j.jfineco.2019.07.001>

- Maurer, B., Nelms, T. C., & Swartz, L. (2013). "When perhaps the real problem is money itself!": The practical materiality of Bitcoin. *Social Semiotics*, 23(2), 261-277. <https://doi.org/10.1080/10350330.2013.777594>
- Meiklejohn, S., Pomarole, M., Jordan, G., Levchenko, K., McCoy, D., Voelker, G. M., & Savage, S. (2013). *A fistful of bitcoins: Characterizing payments among men with no names*. <https://doi.org/10.1145/2504730.2504747>
- Menezes, A. J., Van Oorschot, P. C., & Vanstone, S. A. (1996). *Handbook of Applied Cryptography*. CRC Press.
- Miers, I., Garman, C., Green, M., & Rubin, A. D. (2013). Zerocoin: Anonymous distributed e-cash from bitcoin. *2013 IEEE Symposium on Security and Privacy*, 397-411. DOI:10.1109/SP.2014.36
- Mills, D., Wang, K., Malone, B., Ravi, A., Marquardt, J., Chen, H., Badev, A., Brezinski, T., Fahy, L., Kargenian, V., Ellithorpe, M., Ng, K. L., & Baird, M. (2016). *Distributed ledger technology in payments, clearing, and settlement*. Finance and Economics Discussion Series 2016-095. Washington: Board of Governors of the Federal Reserve System. <https://doi.org/10.17016/FEDS.2016.095>
- Momtaz, P. P. (2018). The pricing and performance of cryptocurrency. *The European Journal of Finance*, 1-20. DOI:10.1080/1351847X.2019.1647259
- Mora, C., Rollins, R. L., Taladay, K., Kantar, M. B., Chock, M. K., Shimada, M., & Franklin, E. C. (2018). Bitcoin emissions alone could push global warming above 2°C. *Nature Climate Change*, 8(10), 931-933. DOI:10.1038/s41558-018-0321-8
- Möser, M., Böhme, R., & Breuker, D. (2013). *An inquiry into money laundering tools in the Bitcoin ecosystem*. DOI:10.1109/eCRS.2013.6805780.
- Mougayar, W. (2016). *The Business Blockchain: Promise, Practice, and Application of the Next Internet Technology*. John Wiley & Sons.
- Nakamoto, S. (2008). *Bitcoin: A Peer-to-Peer Electronic Cash System*. Dostupné 15. 4. 2023 z <https://bitcoin.org/bitcoin.pdf>
- Narayanan, A., Bonneau, J., Felten, E., Miller, A., Goldfeder, S., & Clark, J. (2016). *Bitcoin and Cryptocurrency Technologies Introduction to the Book*. Princeton, NJ: Princeton University Press.

- Noether, S., Mackenzie, A., & Monero Research Lab. (2015). Ring confidential transactions for Monero. *Ledger, 1*, 1-18. DOI:10.5195/LEDGER.2016.34
- Raskin, M., & Yermack, D. (2016). *Digital currencies, decentralized ledgers, and the future of central banking*. NBER Working Paper No. 22238. Dostupné 25. 3. 2023 z <https://www.nber.org/papers/w22238>
- Reed, D., Sporny, M., Longley, D., Allen, C., & Grant, R. (2018). *Decentralized Identifiers (DIDs) v1.0*. World Wide Web Consortium (W3C). Dostupné 25. 3. 2023 z <https://www.w3.org/TR/2022/REC-did-core-20220719/>
- Rogojanu A, Badea L (2014) *The issue of competing currencies. Case study—Bitcoin*. *Theoretical and Applied Economics XXI(1):103–114* Dostupné 25. 3. 2023 z <http://store.ectap.ro/articole/946.pdf>
- Schneier, B. (1996). *Applied Cryptography: Protocols, Algorithms, and Source Code in C*. John Wiley & Sons. Dostupné 27. 3. 2023 z <https://mrajacse.files.wordpress.com/2012/01/applied-cryptography-2nd-ed-b-schneier.pdf>
- Schwartz, D., Youngs, N., & Britto, A. (2014). *The Ripple Protocol Consensus Algorithm*. Ripple Labs Inc. Dostupné 27. 3. 2023 z https://ripple.com/files/ripple_consensus_whitepaper.pdf
- Skalková, J. (2022). *Instagram reklama: 6 nejčastějších otázek & návody*. Dostupné 22. 4. 2023 z <https://janceskalkova.cz/instagram-reklama-6-nejcastejsich-otazek-a-navody/>
- Smales, L. A. (2019). Bitcoin as a safe haven: Is it even worth considering?. *Finance Research Letters, 30*, 385-393. Dostupné 26. 3. 2023 z <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1544612318305695>
- Stroukal, D., & Skalický, J. (2018). *Bitcoin a jiné kryptopeníze budoucnosti*. Grada Publishing
- Swan, M (2015). *Blockchain: Blueprint for a New Economy*. O'Reilly Media, Inc., Sebastopol.
- Šipka, D. (2023). *Kolik stojí online marketing v roce 2023*. Dostupné 22. 4. 2023 z <https://webfusion.cz/kolik-stoji-online-marketing-v-roce-2023/>

Tapscott, D. and Tapscott, A. (2016) *Blockchain Revolution: How the Technology behind Bitcoin Is Changing Money, Business, and the World*. Penguin, New York.

Vranken, H. (2017). Sustainability of bitcoin and blockchains. *Current Opinion in Environmental Sustainability*, 28, 1-9. DOI:10.1016/j.cosust.2017.04.011

Wood, G. (2014). *Ethereum: A Secure Decentralised Generalised Transaction Ledger*. Ethereum Yellow Paper. Dostupné 28. 3. 2023 z <https://ethereum.github.io/yellowpaper/paper.pdf>

World Economic Forum (2018). *The future of financial infrastructure: An ambitious look at how blockchain can reshape financial services*. Dostupné 28. 3. 2023 z <https://www.weforum.org/reports/the-future-of-financial-infrastructure-an-ambitious-look-at-how-blockchain-can-reshape-financial-services>

Zohar, A. (2015). Bitcoin: under the hood. *Communications of the ACM*, 58(9), 104-113. <https://doi.org/10.1145/2701411>

Seznam obrázků

- Obrázek 1: Vytváření Bitcoin peněženky
- Obrázek 2: Vytvořená Bitcoin peněženka
- Obrázek 3: Možnosti stažení Coinbase peněženky
- Obrázek 4: Webová peněženka Coinbase
- Obrázek 5: Vytvořená Coinbase peněženka
- Obrázek 6: Peněženka Coinbase s Bitcoinem
- Obrázek 7: Hardwarová peněženka Trezor One White
- Obrázek 8: Papír pro zapsání privátního klíče
- Obrázek 9: Hardwarová peněženka připojená k počítači
- Obrázek 10: Žádost o ověření identity na Binance
- Obrázek 11: Vkládání Bitcoinu na Binance
- Obrázek 12: Nákup Bitcoinu za CZK
- Obrázek 13: Mapa Bitcoin automatů po České republice
- Obrázek 14: Dokončený nákup v Bitcoin automatu
- Obrázek 15: Transakce
- Obrázek 16: Debetní karta Binance
- Obrázek 17: Transakce uskutečněná kartou Binance
- Obrázek 18: Nákup na Alze pomocí Kryptoměny
- Obrázek 19: Obchody přijímající Kryptoměny v ČR
- Obrázek 20: Věk respondentů
- Obrázek 21: Obeznamení s kryptoměnami
- Obrázek 22: Vlastnictví kryptoměn
- Obrázek 23: Platby kryptoměnami

Seznam příloh

Příloha 1: Dotazník (přepis z elektronické verze MS Forms)

Rád bych Vás požádal o vyplnění toho dotazníku, který využiji ke své bakalářské práci na téma Užití kryptoměn v běžném platebním styku. Dotazník je zcela anonymní.

Předem všem děkuji za vyplnění a čas, který nad dotazníkem strávíte.

Michal Kraus

1. Jaký je Váš věk?:
 - 0-18
 - 19-24
 - 25-34
 - 35-44
 - 45-65
 - 65+
2. Jste obeznámeni s kryptoměnami, jako je například Bitcoin Ethereum nebo Litecoin?
 - Ano
 - Ne
3. Vlastníte nějakou kryptoměnu?
 - Ano
 - Ne
4. Požil/a jste někdy kryptoměnu k platbě?
 - Ano
 - Ne
5. Myslíte si, že kryptoměny jsou bezpečným způsobem platby?
 - Určitě ano
 - Spíše ano
 - Neutrálně
 - Spíše ne
 - Určitě ne
6. Máte pocit, že platby kryptoměnami jsou rychlejší než tradiční platební metody?
 - Určitě ano

- Spíše ano
- Neutrálně
- Spíše ne
- Určitě ne

7. Myslíte si, že kryptoměny jsou snadno přístupné pro běžné uživatele?

- Určitě ano
- Spíše ano
- Neutrálně
- Spíše ne
- Určitě ne

8. Věříte, že kryptoměny mohou zlepšit finanční inkluzi pro lidi bez přístupu k tradičním bankovním službám?

- Určitě ano
- Spíše ano
- Neutrálně
- Spíše ne
- Určitě ne

9. Myslíte si, že kryptoměny nabízejí vyšší míru soukromí při provádění plateb?

- Určitě ano
- Spíše ano
- Neutrálně
- Spíše ne
- Určitě ne

10. Máte pocit, že by kryptoměny mohly snížit náklady na zahraniční platby?

- Určitě ano
- Spíše ano
- Neutrálně
- Spíše ne
- Určitě ne

11. Věříte, že kryptoměny budou v budoucnu běžně používány v každodenním životě

- Určitě ano
- Spíše ano
- Neutrálně
- Spíše ne
- Určitě ne

Abstrakt

Kraus, M. (2023). Užití kryptoměn v běžném platebním styku (Bakalářská práce).
Západočeská univerzita v Plzni, Fakulta ekonomická, Česká republika

Klíčová slova:

Kryptoměny, Platební styk, Využití, Výhody, Překážky

Tato bakalářská práce se věnuje kryptoměnám a především jejich užití v běžném platebním styku. Práce má dvě části. Teoretická část je zaměřena na představení 5 kryptoměn, historii kryptoměn, technologií s nimi spojenými a jejich výhody a překážky. Druhá část, výzkumná, je zaměřena na praktické užití kryptoměn, jako je nákup, držení a platby. Výstupem této práce jsou návrhy na implementaci kryptoměn do běžného platebního styku, které vychází z teoretického a praktického výzkumu.

Abstract

Kraus, M. (2023). *Usage of cryptocurrencies in payments* (Bachelor thesis). The University of West Bohemia in Pilsen, Faculty of Economics, Czech Republic

Key words

Cryptocurrencies, Payment transactions, Usage, Benefits, Barriers

This bachelor's thesis is dedicated to cryptocurrencies and, in particular, their use in everyday payment transactions. The work has two parts. The theoretical part focuses on the introduction of 5 cryptocurrencies, the history of cryptocurrencies, the technologies associated with them, and their advantages and drawbacks. The second part, the research part, is focused on the practical use of cryptocurrencies, such as purchasing, holding, and making payments. The output of this work is a set of proposals for the implementation of cryptocurrencies into everyday payment transactions, which are based on both theoretical and practical research.