

UNIVERZITA KARLOVA

FAKULTA SOCIÁLNÍCH VĚD

Institut sociologických studií

Katedra sociologie

**Difuze Bitcoinu v České republice: Vztah atributů
inovace a procesu rozhodování**

2022

Ladislav Havrland

UNIVERZITA KARLOVA

FAKULTA SOCIÁLNÍCH VĚD

Institut sociologických studií

Katedra sociologie

**Difuze Bitcoinu v České republice: Vztah atributů
inovace na proces rozhodování**

Diplomová práce

Autor práce: Ladislav Havrland

Studijní program: Sociologie

Vedoucí práce: Mgr. Jiří Remr, Ph.D.

Konzultant: Mgr. Martin Tremčinský

Rok obhajoby: 2022

Prohlášení

1. Prohlašuji, že jsem předkládanou práci zpracoval samostatně a použil jen uvedené prameny a literaturu.
2. Prohlašuji, že práce nebyla využita k získání jiného titulu.
3. Souhlasím s tím, aby práce byla zpřístupněna pro studijní a výzkumné účely.

V Praze dne 1. 8. 2022

Ladislav Havrland



Bibliografický záznam

HAVRLAND, Ladislav. *Difuze Bitcoinu v České republice: Vztah atributů inovace a procesu rozhodování*. Praha, 2022. 64 s. Diplomová práce (Mgr.). Univerzita Karlova, Fakulta sociálních věd, Institut sociologických studií, Katedra sociologie. Vedoucí diplomové práce Mgr. Jiří Remr, Ph.D. Konzultant diplomové práce Mgr. Martin Tremčínský

Rozsah práce: 121 503 znaků znaků s mezerami bez anotace/abstraktu a příloh.

Abstrakt

Bitcoin je téma, které zasahuje téměř celou dospělou populaci České republiky, která má připojení k internetu. Podpořeně zná Bitcoin téměř každý Čech online a spontánně si ho vybaví dvě třetiny. Vlastnictví Bitcoinu deklarovalo 17 % dotázaných. Ostatní kryptoměny v českém prostředí výrazně zaostávají, co se klíčových ukazatelů týká. Vztah atributů Bitcoinu a procesu rozhodování je statisticky významný. Oproti původní úvaze, že atributy Bitcoinu budou nezávislou proměnnou, odhalila korelační analýza, že nezávislou proměnnou jsou aspekty procesu rozhodování. Nutno dodat, že tento výsledek je potřeba brát v kontextu data měření. Z měřených dat vyplývá, že ve postojové a potvrzovací fázi procesu rozhodování je vztah s atributy Bitcoinu pozitivního charakteru. V těchto fázích vnímají lidé atributy Bitcoinu jako jednoduché a spatřují v něm výhody, které by mohly využít. Ve fázích povědomí, rozhodnutí a uplatnění je asociace s atributy Bitcoinu spíše negativního charakteru. V těchto fázích je pro lidi Bitcoin složitý na uchopení nebo v něm nevidí výhodu, kterou by mohli využít. Fáze povědomí, rozhodnutí a uplatnění jsou tedy klíčové pro další difuzi Bitcoinu. Tato studie byla provedena na kvazi reprezentativním vzorku online populace ČR (N= 1650).

Klíčová slova

difuze inovací, Bitcoin, platidlo, blockchain, kryptoměny, měny, peníze, kryptografie, transakce

Abstract

Bitcoin is a topic that affects almost the entire adult population of the Czech Republic that has an Internet connection. Almost every Czech is familiar with Bitcoin online and two-thirds of them spontaneously remember it. Bitcoin ownership was declared by 17% of respondents. Other cryptocurrencies in the Czech environment lag significantly behind in terms of key indicators. The relationship between Bitcoin attributes and the decision making process is statistically significant. Contrary to the original assumption that the attributes of Bitcoin would be the independent variable, the correlation analysis revealed that aspects of the decision-making process were the independent variable. It must be added that this result needs to be taken in the context of data measurement. The measured data shows that in the attitude and confirmation phase of the decision-making process, the relationship with the attributes of Bitcoin is positive. In stages, people perceive the attributes of Bitcoin as rather simple and see the advantages in it, that they can use. In the stages of knowledge, decision and application, the association with the attributes of Bitcoin is rather negative. At those stages, Bitcoin is difficult for people to grasp or where I don't see a use for them. Thus, the stages of awareness, decision and application are crucial for the further diffusion of Bitcoin. This study was conducted on a quasi-representative sample of the online population of the Czech Republic (N= 1650).

Keywords

diffusion of innovation, Bitcoin, tender, blockchain, cryptocurrencies, currency, money, cryptography, transaction

Title

Diffusion of Bitcoin in the Czech republic: The relation of innovation attributes on the innovation-decision process.

Seznam Zkratek

CAWI – computer assisted web interview

ČTK – Česká tisková kancelář

ČSÚ – Český statistický úřad

IT – informační technologie

ICT – informační a komunikační technologie

KPI – key performance indicators

KYC – know your customer

Poděkování

Na tomto místě bych rád poděkoval svému vedoucímu diplomové práce Mgr. Jiřímu Remrovi, Ph.D. a mému konzultantovi práce Mgr. Martinovi Tremčinskému za pevnou týmovou hru. Dále bych velice rád poděkoval Behaviu za umožnění sběru dat a vhledy skrze pilotáž. Děkuji také Gabriele za jazykovou korekturu práce a v neposlední řadě musím poděkovat české kryptokomunitě, která se Bitcoinu věnuje a samozřejmě své rodině a přátelům za oporu. Děkuji.

Obsah

1. Úvod	3
2. Teorie (literature review)	4
2.1 Stručný úvod do Bitcoinu	4
2.2 Teorie Difuze inovací	7
2.2.1 Atributy inovace	9
2.2.2 Proces rozhodování	10
2.3 Bitcoin z pohledu teorie difuze inovací	
2.3.1 Dosavadní měřená čísla k tomuto tématu	12
2.3.2 Bitcoin z pohledu atributů inovace	13
2.3.3 Bitcoin z pohledu procesu rozhodování	16
2.3.4. Bitcoin a kategorie příjemců	18
2.4. Resumé teoretické části (literature review)	19
3 Metodologie	19
3.1 Výzkumné otázky a hypotézy	20
3.2 Dotazník	22
3.2.1 Konceptualizace atributů inovací	23
3.2.2 Konceptualizace procesu rozhodování	25
3.2.3 Logická posloupnost otázek	27
3.2.4 Formální náležitosti	28
3.3 Sběr dat	28
3.3.1 Vymezení zkoumané populace	28
3.3.2 Metoda sběru a velikost vzorku	30
3.3.3 Příprava sběru	32
3.3.4 Průběh sběru	33
3.4 Diskuze použitých metod	36
4 Analýza a interpretace	40
4.1 Příprava dat pro analýzu (rekódování)	40
4.2 Kontext četností	40
4.2.1 Vyhodnocení postojům k atributům inovace	41
4.2.2 Vyhodnocení procesu rozhodování	42
4.3 Ověření hypotéz	44
4.3.1. Použitá metoda	44
4.3.2. Analýza vztahu atributů Bitcoinu a procesu rozhodování	44
4.3.3. Vyhodnocení vztahu atributů Bitcoinu a povědomí	45
4.3.4. Vyhodnocení vztahu atributů Bitcoinu a postojů	46
4.3.5. Vyhodnocení vztahu atributů Bitcoinu a rozhodnutí	47
4.3.5. Vyhodnocení vztahu atributů Bitcoinu a uplatnění	48

4.3.5. Vyhodnocení vztahu atributů Bitcoinu a potvrzení	50
4.3.6. Redefinice hypotéz podle výsledků měření.	51
4.3.7. Reflexe úskalí analýzy	52
4.4 Souhrn zjištění	52
5 Závěr	53
5.1 Summary	55
Použitá literatura	58
Online zdroje	61
Teze Diplomové práce	62
Seznam příloh	63

1. Úvod

V této diplomové práci se věnuji Bitcoinu. Bitcoin je technologie, jejíž fundament položil Satoshi Nakamoto v roce 2008 (Nakamoto 2008) a od té doby prošla poměrně radikálním vývojem. Od původního narativu, kdy technologie Bitcoinu byla definována jako decentralizovaný a do jisté míry anonymní platební prostředek a měla nabídnout alternativu k centralizovaným státním měnovým systémům, jsme sledovali postupný posun do roviny investice či uchovatele hodnoty. Ještě se vrátím ke zmíněné anonymitě, jelikož Bitcoin sice do určité míry umožňuje platby bez identifikace majitele, podobně jako platba hotovostí, avšak během času tento narativ do jisté míry nabourali burzy vyžadující KYC, které tak umožňují identifikovat majitele na základě párování osobních údajů a provedených transakcí. Bitcoin totiž nabízí unikátní řešení skrze spojení kryptografie a blockchainu, kdy transakce validují takzvaní těžaři, kteří za poskytnutí výpočetní síly dostávají odměnu z limitovaného počtu Bitcoinu, přičemž po určitém počtu vytěžených bloků se odměna půlí. Hluběji do tohoto tématu se podíváme hned vzápětí v rámci literature review, kde také ustanovuji výzkumný úhel pojatý v této práci.

Rád bych dodal, že Bitcoin je technologií, která je silně spjata s IT / ICT, protože vývoj tohoto oboru mu dal vzniknout. Dalším oborem, který Bitcoin silně reprezentuje je ekonomie, jelikož se jedná o kryptoměnu, a ačkoliv v čase Bitcoin dokazuje svoji flexibilitu tím, že se postupně dostává do nových kontextů (prostředek směny, investice...), řada z nich stále zůstává úzce spjata právě s ekonomii nebo finančnictvím. To je i jeden z důvodů proč řada akademických prací na téma Bitcoinu pochází právě z těchto oborů – protože buď řeší jeho technologický fundament nebo jeho účel.

Bitcoin jako technologie je součástí mnoha narativů či možných využití a stejně tak je možné ho z pohledu mnoha různých narativů zkoumat. Z hlediska narativů, které nejsou přímo vázány na ICT nebo ekonomii. A právě to umožňují společenské vědy, jako je sociologie, které Bitcoin mohou prozkoumat z nových perspektiv a doplnit tak naše vědění o něm o nové znalosti. Zároveň je výzkum Bitcoinu pro sociologii důležitý právě z tohoto důvodu – že může posílit pozici sociologie jakožto

interdisciplinární vědy, která je schopna nabídnout nové perspektivy výzkumného tématu. V globálním měřítku je výzkum Bitcoinu prizmatem společenských věd již poměrně zajetou disciplínou. I v českém prostředí Bitcoin jako výzkumné téma nabírá na oblibě a jsem rád, že touto prací mohu přispět do tohoto diskurzu. O jaký příspěvek se jedná?

Jak jsem zmiňoval, síla sociologie tkví v možnosti uchopit zkoumaný předmět z různých perspektiv, kdy robustnost sociologie dovoluje nespočet možných úhlů skrze kodifikované teorie. Pro tuto práci jsem si vybral teoretický koncept difuze (neboli rozptýlení či šíření) inovace, kterou popularizoval zejména Everett Rogers (Rogers 2014¹). Hlavním cílem této práce je realizovat kompaktní výzkum z hlediska konceptualizace Bitcoinu jakožto inovace a prozkoumat vliv atributů inovace na proces rozhodování v rámci cílové populace.

2. Teorie (literature review)

2.1 Stručný úvod do Bitcoinu

Bitcoin popsal Satoshi Nakamoto, což je osoba nebo pseudonym skupiny osob, v dokumentu *Bitcoin: A Peer-to-Peer Electronic Cash System* formou white paperu² (ustavující technická listina) v roce 2008 (Nakamoto 2008). V tomto dokumentu Nakamoto na základě poznatků z oborů kryptografie a ICT (blockchain) ustanovuje plně funkční digitální platební systém, ve kterém k transakcím není potřeba prostředník – třetí strana. Díky systému blockchain, který funguje jako účetní kniha, je systém transakcí plně transparentní, a dokud jsou transakce prováděny pouze na blockchainu, mohou být anonymní. To se změní například při platbě: do doby než majitel Bitcoinu (nebo jeho části) vstoupí do reálného světa, koupí si za něj například kávu. Nebo Bitcoin nakoupí od prostředníka, třeba na burze, kdy je pro transakci

¹ Jedná se o pátou edici původní publikace z roku 1983

² White paper je dokument, který poskytuje užitečné informace pro lidi z daného oboru, který vysvětluje zvolené téma, vysvětluje problematiku nebo slouží jako zdroj informací pro rozhodování. Formát je na pomezí technického manuálu a brožury. Stejně tak na pomezí strohého akademického textu a barvitého reportu. (Graham 2019)

podáváno KYC. V době psaní projektu této práce je to zhruba dvanáct let od založení prvního bitcoinového bloku – ustanovení takzvaného genesis blocku vytěženého 3. ledna 2009 – od kterého se odvíjí ostatní bloky transakcí. Bitcoin za tu dobu získal řadu příznivců i odpůrců. Několikanásobně zvýšil svoji tržní kapitalizaci oproti začínajícím rokům, samozřejmě i sestoupil z několika vrcholů své ceny a dal základ mnoha dalším kryptoměnám.

Bitcoin se nezjevil z ničeho nic, ale k jeho vzniku přispělo mnoho aspektů, čemuž se věnuje například Lana Swartz ve studii *What was Bitcoin, what will it be*. Swartz se ve své práci věnuje Bitcoinu od jeho prehistorie, kterou datuje do devadesátých let minulého tisíciletí, kdy se spolu s nástupem IT technologií rozšiřovala komunita cypherpunku a krypto-anarchismu, která začala operovat s myšlenkou digitálních peněz. Pro cypherpunk byly digitální peníze zajímavé zejména jako prostředek privátní směny spolu s hackersko-programátorským pohledem. Krypto-anarchismus se na digitální měny díval zejména jako na nástroj pro tržní svobodu. Swartz dále rozvíjí dualitní pohled na Bitcoin, kdy 1) digital metallism, který je založen na představě uchování hodnoty – podobně jako u drahých kovů – v rámci jejich vzácnosti bez vyložené nutné potřeby centralizované autority, jakou je například u oběhové měny centrální banka (Swartz 2018, 630 – 632). 2) infrastructural mutualism vycházející ze cypherpunku akcentuje privátní transakční prostředí bez nutnosti třetích stran, které by mohly zneužít transakčních dat uživatelů dané sítě proti jejich vůli. Na těchto dvou pohledech Swartz také vystavuje představy dvou extrémů, které mohou bránit v používání nebo zneužít prostředků jako je Bitcoin (Swartz 2018, 632 – 634). Swartz, také dodává, že Bitcoin není ani prvním pokusem o digitální měnu, spíše do té doby nejsostifikovanějším. Před jeho vznikem můžeme sledovat například projekty jako „bmoney” nebo „bit gold” (Swartz 2018, 627 – 628).

Diskurz kolem Bitcoinu se ve společnosti neustále vyvíjí a stává se širším společenským tématem. Příznivci jej přirovnávají k vynálezu významnosti internetu nebo dokonce objevení rozdělávání ohně a také jej někdy nazývají digitálním zlatem kvůli jeho deflační povaze ve smyslu omezeného počtu vytvořených Bitcoinů – přetrvávající představa z digital metalism jak jej popisuje Swartz (Swartz 2018).

Odpůrci často vyzdvihují jeho nepraktičnost a kvůli jeho volatilitě označují Bitcoin

jako prostředek spekulace. Častým tématem je také vztah Bitcoinu a ekologie, kdy kritici poukazují na problematiku využívání neekologických elektrických zdrojů, jako jsou spalovací elektrárny, k těžbě Bitcoinu. Jeho příznivci však oponují využitelností přebytečné energie k udržování výkonu potřebného pro nutnost rychlého výdaje ve vytížených hodinách a zabránění přetížení nebo nedostatku zásobení sítě, tedy blackoutu, přičemž skrze těžbu mohou samy elektrárny vydělávat na svůj provoz a zaručit si nezávislost na státních dotacích – podobně jako paroplynová elektrárna Greenidge ve státě New York (Pilař 2021). Nutno dodat, že stát New York později také na těžbu Bitcoinu uvalil moratorium, právě kvůli vysokému čerpání energie (De, Ligon 2022). Podle Zhanga může Bitcoin a blockchainová řešení přispět k budování ekologicky přátelským systémům ve městech (Zhang 2018). Bitcoin má však bezesporu dopad na spotřebu elektřiny, která je potřebná pro jeho těžbu. Lobo uvádí, že v kontextu Spojených států je těžba Bitcoinu až z 50 % zprostředkována právě elektřinou z obnovitelných zdrojů (Lobo 2022).

Někteří nadšenci se radují z vyhlášení Bitcoinu jakožto státní měny vedle amerického dolaru v Salvadoru. Skeptici poukazují na možnou manipulaci s cenou vlivnými osobami jako je například Elon Musk, zatímco matadoři připomínají, že podobné chování zkoušel již dříve John McAfee a na Bitcoin to mělo z dlouhodobého hlediska pramalý vliv.

V současné situaci se zdá, že Bitcoin lidi polarizuje. Měření v této diplomové práci má pomoci postoje k Bitcoinu osvětlit a nabídnout pohled skrze kvantitativní data. Tyto postoje jsou pouhé fragmenty celistvého obrazu a v mé diplomové práci – Difuze Bitcoinu v České republice – bude hlavním cílem dílčí fragmenty pospojovat a přispět tak větším kusem do skládačky celistvého obrazu.

O Bitcoinu víme, kdy vznikl, co mu předcházelo, jaké jsou jeho aktuální parametry, jako je cena nebo tržní kapitalizace. Skrze blockchain také dokážeme zjistit, kolik bylo provedeno transakcí, na kolik to bylo adres nebo kolik z nich je aktivních. Víme, kolik Bitcoinu v budoucnosti bude. Ale nevíme o něm jako o inovaci základní parametry – kolik lidí o něm slyšelo, kolik lidí ho vyzkoušelo, kolik lidí ho používá a k čemu přesně. Jelikož je tato inovace pravděpodobně v rané fázi vývoje, pochopení, jak je Bitcoin přijímán, je dle teorie difuze inovací Everetta Rogerse

(Rogers 2014) klíčové nejen pro úspěch Bitcoinu a jeho používání, ale také pro jeho pochopení a porozumění jeho vztahu ke společnosti a vzájemným vlivům.

2.2 Teorie Difuze inovací

Proč je důležité se na Bitcoin dívat z hlediska difuze inovací? Bitcoin je relativně nová technologie a difuze inovací může poskytnout zajímavý pohled na jeho šíření. Teorie difuze inovací stojí na myšlence adopce myšlenky, chování nebo produktu, která se děje různorodě napříč společenským systémem, kdy někteří lidé jsou adopci více nakloněni než druzí.

Rogers ustanovuje 5 základních kategorií příjemců adaptace 1) Innovator; 2) Early adopter; 3) Early Majority; 4) Late Majority; 5) Laggards – jejichž procentuální zastoupení

ve společnosti kopíruje křivku normálního rozložení. Na základě konceptualizace přijetí Bitcoinu ve společnosti tato diplomová práce odpoví na otázku, ve kterém stádiu inovace se Bitcoin v České republice nachází, a může pomoci utvoření globálního pohledu na tuto problematiku v budoucnu.

Druhou podstatnou věcí v teorii difuze inovací je pět měřených atributů: 1) Relative advantage; 2) Compatibility; 3) Complexity; 4) Trialability; 5) Observability. Pro pozorování inovace a jejího stavu je důležité sledovat také proces rozhodování, který vede k finálnímu přijetí inovace a její difuze ve společnosti. Rogers uvádí 5 stádií, ve kterých proces rozhodování probíhá 1) Knowledge; 2) Persuasion; 3) Decision; 4) Implementation; 5) Confirmation.

Tyto tři definované okruhy jsou v designu práce použity následovně: 1) Atributy inovace slouží k ukotvení Bitcoinu jakožto inovace. Tedy odpoví na otázku, jestli je Bitcoin inovace – splňuje její náležitosti, a jaké jsou jeho charakteristiky? 2) Průběh procesu rozhodování je jádrem studie, kdy měření tohoto okruhu pomůže pochopit konkrétní stav Bitcoinu jakožto inovace a jeho chápání měřenou populací. 3) Kategorie příjemců je třetím konceptem, se kterým v této práci přímo nepracují z povahy vymezení tématu práce. Pro celkové pochopení difuze je však i tento okruh klíčový, proto nabádám k dalšímu výzkumu i z tohoto úhlu.

Než se dostaneme k bližšímu kontextu propojení difuze inovací a Bitcoinu ve výzkumném rámci, podíváme se na obecné používání této teorie v českém akademickém prostředí. To je nezbytně nutné, aby byly ukotveny koncepty teorie difuze inovací v českém jazyce. Difuze inovací si našla své místo v českém vědeckém prostředí a lze sledovat řadu témat, na která výzkumníci nahlíží právě optikou této teorie. Například Alena Michková z Technické univerzity v Liberci se věnovala bariérám zavádění inovací v malých a středních firmách (Michková 2017). Petr Lupač z Filozofické fakulty Univerzity Karlovy se věnoval difuzi užívání internetu v české populaci (Lupač 2013) a zároveň vedl diplomovou práci Veronice Liebové z téže fakulty na téma Difuze inovací v organizaci (Liebová 2014) nebo Barboře Hyclové na téma Difuze inovací mezi food blogery (Hyclová 2016). Bohumil Frantál z Masarykovy univerzity zkoumal difuzi v rámci využití větrné energetiky z krajské perspektivy (Frantál 2009) a difuzi v obecné rovině z pohledu teoreticko-metodologických východisek se věnoval i později spolu s Klapkou a Siwekem (Frantál, Klapka, Siwek 2012). Klapka je přitom spoluautorem práce Difuzní procesy v prostředí českého maloobchodu spolu se Szczyrbou a kolektivem (Szczyrba 2007). Ve výčtu prací se zaměřením na difuzi inovací v českém akademickém prostředí lze pokračovat dále, nicméně zde ho ukončíme, protože jde zejména o ilustraci toho, že tato teorie má i v našem akademickém prostředí poměrně silné zastoupení.

Kromě probádání množství českých vědeckých prací a textů je kromě náhledu na zvolené postupy důležité také pojmosloví. Konkrétně překlad pojmů z angličtiny do češtiny. Mimo samotného názvu teorie vnímáme jako zásadní držet jednotný překlad klíčových konceptů v rámci procesu rozhodování (decision process) a atributů inovace (attributes of innovations). V rámci procesu rozhodování se můžeme setkat s překlady knowledge – povědomí; persuasion – zájem; decision – hodnocení; implementation – uplatnění; confirmation – přijetí. Na překladu termínu „povědomí“ se řada prací shoduje, avšak u ostatních kategorií se objevují překlady různé. Protože se tato práce věnuje sociálně vědnímu kontextu, byly zvoleny překlady, které používá například Liebová (Liebová 2017), a které z hlediska zvolených překladů k definici pojmů dávají více smysl. Finálně je v této práci

pracováno v rámci procesu rozhodování s překlady: *knowledge* – povědomí; *persuasion* – postoj; *decision* – rozhodnutí; *implementation* – uplatnění; *confirmation* – potvrzení.

Pouze krátce k volbě překladu. Překlad *persuasion* jakožto postoj považujeme za vhodnější, jelikož zahrnuje jak zájem, tak nezájem. K pojmu *decision* volíme překlad rozhodnutí, protože v této fázi rozhodnutí probíhá, kdežto hodnocení je vnímáno spíše jako součást vymezování postoje. Pro pojem *implementation* volíme překlad uplatnění jednak kvůli samotnému významu slova a také z důvodu, že zkouška může být překládána jako *trial*, což může být zaměnitelné s konceptem *trialability* používaném v rámci atributů inovace. Pro *confirmation* volíme český ekvivalent potvrzení. Jelikož přijetí inovace probíhá při fázi uplatnění a tuto fázi popsanou Rogersem chápeme spíše jako potvrzovací proces, tedy dynamický sled událostí, kdy se jedinec neustále rozhoduje, zdali je pro něj přijetí inovace výhodné či ne.

Pro překlad klíčových pojmů v rámci atributů inovace volíme následující překlady: *relative advantage* – relativní výhoda; *compatibility* – kompatibilita; *complexity* – komplexita; *trialability* – vyzkoušitelnost; *observability* – pozorovatelnost.

2.2.1 Atributy inovace

V této části shrnu jednotlivé atributy inovace, abych je dále v práci mohl vztáhnout přímo k Bitcoinu. Nicméně přiblížím, jaká je její návaznost na proces rozhodování, který je jádrem pro konceptualizaci dotazníku.

Relativní výhoda definuje prvky, které jsou klíčové pro zaujetí postoje k inovaci od rozhodnutí až k jejímu reálnému uplatnění. Atributy Bitcoinu, které mohou poskytnout relativní výhodu, jsou například transakce, rychlost, univerzálnost, anonymita. Konkrétní výhody, které vstoupily do testu definuji později v textu.

Kompatibilita poukazuje na míru, s jakou je daná inovace schopná fungovat v daném prostředí. Jedná se o soubor parametrů jako jsou stávající hodnoty, zkušenosti a

potřeby potenciálních příjemců inovace. Zkrátka schopnost inovace integrovat se do aktuálních společenských procesů.

Komplexita inovace předpokládá náročnost, s jakou je inovace schopna být přijata. Tento aspekt může být pozitivní, ale také negativní, protože příliš sofistikovaná inovace nemusí být všem srozumitelná.

Vyzkoušitelnost umožňuje postupnější adopci inovace. Bitcoin lze vyzkoušet buď pořízením samotné měny třeba v menším objemu, nebo také na testnetu³. Testnet však kvůli své povaze je technicky poměrně náročný, ostatně zatím jej rozhodně nepoužívá většina populace. Vyzkoušitelnost tedy může být jeho nevýhoda. .

Pozorovatelnost předpokládá hmatatelné výsledky inovace. Tento parametr bude testován v rámci uplatnění Bitcoinu a potvrzení mezi jeho uživateli.

2.2.2 Proces rozhodování

V této podkapitole bude nastíněno, jak jednotlivé fáze procesu rozhodování poslouží ke konceptualizaci otázek do testu.

Povědomí je základním parametrem, který zjišťuje, kolik lidí danou inovaci zná. Měříme jej tedy jako znalost. Znalost je spontánní či podpořená. Považujeme za vhodné v tomto případě otestovat obě varianty pro srovnání, kolik lidí si Bitcoin vybaví a kolik lidí už o něm

z dřívějšíka ví, ale zrovna si na něj nevzpomenou. Měření spontánní znalosti zarámují situaci, kterou si vybaví kryptoměnu. Podpořenou znalost pak bude změřena v rámci s konkrétních kryptoměn.

Postoje budou zkoumány podle narativů, v nichž je Bitcoin skloňován. Tedy v tematických okruzích týkajících se transakcí, rychlosti, univerzálnosti, anonymity, nízkonákladovosti, bez prostředníka, investic, ochrany před inflací i vnímání

³ Testnet využívá stejný software (kód) stejně jako hlavní síť Bitcoinu ale běží na odděleném blockchainu s vlastním genesis blockem a vlastními tokeny. (Franco 2015)

ekologické zátěže. Vedle toho je také důležité zmapovat bariéry jako nesrozumitelnost nebo nedůvěryhodnost.

Rozhodnutí bude měřeno na úrovni vlastnictví Bitcoinu. Tedy jestli dotazovaní Bitcoin vlastní nebo někdy vlastnili. Zde je také místo se doptat na formu vlastnictví, čili jakou konkrétní platformu využívají (hardware vs. software peněženky vs. burzy atp.), a také na objem vlastněných Bitcoinů, což ze všech měření vnímáme jako nejproblematictější místo, jelikož finance mohou být pro mnoho lidí citlivým tématem.

Uplatnění logicky naváže na postojovou fázi, kdy se v rámci zmíněných okruhů ptáme, zda dotazovaní Bitcoin na dané účely používají. Zde je případně prostor se doptat na detaily ohledně frekvence využívání – pro hlubší vhled a porovnání účelů vzájemně i porovnání jejich uplatňování vůči postojům a zdali je rozdíl mezi těmi, co provedli rozhodnutí, a těmi, co ne.

Potvrzení pak je měřeno jako spokojenost s používáním Bitcoinu v daných situacích. Nutno dodat, že proces přijímání inovace může být v jakékoli fázi ukončen odmítnutím inovace (rejection) nebo přerušením (discontinuance). Zde mohou vzniknout zajímavé rozdíly mezi jednotlivými účely Bitcoinu.

2.3 Bitcoin z pohledu teorie difuze inovací

Difuze Bitcoinu už si přitom už pozornost vědecké obce získala. Conolly a Kick zkoumali rozdíl mezi tzv. adopters a non-adopters (Conolly, Kick 2015). Wood a kolektiv zkoumal adaptaci Bitcoinu v rámci firem (Wood 2017). Yoo a kolektiv se zase zabývali Bitcoinem nejen skrze difuzi inovací, ale také skrze modely Benefit-Risk Concept, Theory of Planned Behaviour a Transaction Theory Cost v rámci populace Jižní Koreje (Yoo, et al. 2020). Zkoumání Bitcoinu z pohledu difuze inovace není ve světě novinkou, naopak, v řadě zemí už je Bitcoin touto optikou zkoumán. Tsanidis a kolektiv zkoumali difuzi Bitcoinu v Řecké populaci už v roce 2015, kdy dle jejich výsledků Bitcoin k platbám využívá malá skupina lidí a většina se k němu staví spíše defenzivně (Tsanidis et al. 2015). Ve stejném roce

Kumpajaya a Dhewanto vyzkoumali v Indonésii vyzkoumali mezi vlastníky Bitcoinu, že postoje ke kompatibilitě Bitcoinu mají pozitivní vliv na jeho adopci (Kumpajaya, Dhewanto 2015). Faktorům procesu přijetí inovace se na Univerzitě v portlandu věnoval také Alzahrani a Daim (Alzahrani, Daim 2019). Na podrobné statistiky ohledně procesu rozhodování z dvaceti sedmi zemí, přičemž největší adopci vidíme v Indii a Nigérii, můžeme najít na výzkumném webu Finder (Finder 2022). Tato práce má za cíl nabídnout komplexní průzkum difuze inovace Bitcoinu v českém prostředí, který dosud ve veřejně dostupných zdrojích chybí. Na poli české akademické půdy se jím z pohledu potenciálu pro podnikatele v rámci výzkumných rozhovorů zabýval již zmíněný Tomáš Vlasák (Vlasák 2021).

2.3.1 Dosavadní měřená čísla k tomuto tématu

Jelikož difuze Bitcoinu není v cílové populaci kvantitativně příliš prozkoumána, spoléháme se na informace z veřejných zdrojů, které na toto téma citují řadu renomovaných výzkumných agentur, jež se ve svých výzkumech Bitcoinu věnovaly. V roce 2021 průzkum na Bitcoin realizovala také agentura Stem Mark, podle které do Bitcoinu investovalo 8 % Čechů. Jeho nákup zvažuje 17 % a dalších 13 % o nákupu uvažovalo, ale nakonec jej nerealizovalo. Mezi majitele Bitcoinu patřili zejména muži a lidé do třiceti let. Z výzkumu také vyplývá, že Bitcoin v době měření znalo dokonce 95 % Čechů (Stem/Mark 2021). Nutno dodat, že výzkum Stem/Mark byl proveden na bázi N= 487 respondentů ve věku od 15 do 60 let. Tato data jsou poměrně zajímavá zejména co se týče rozšíření povědomí o Bitcoinu – může se zdát až nepředstavitelné, že se jedná o inovaci, o níž slyšel téměř každý. To však v informačním věku – i přes relativní mládí Bitcoinu – může být možné. Zajímavé je také rozložení majitelů Bitcoinu, kdy z výzkumu vyplývá, že ho koupili zejména muži. Předvídatelný je poznatek, že Bitcoin koupili většinou mladí lidé do 30 let. Z hlediska používání technologií totiž aktivita této skupiny velmi vysoká. Informace o konkrétním věku, kdy se častější pořízení Bitcoinu láme, může být využita pro formulaci hypotéz.

V online nástroji Atlas Čechů agentury Behavio vidíme, že dle dat z minulého roku investuje do kryptoměn 5 % dospělých obyvatel z české online populace (Atlas

Čechů a). Nicméně tato informace je pouze dílčím střípkem, protože kryptoměny jsou širokým pojmem. Investice je pouze jednou z možností, které jsou kryptoměnám přisuzovány, navíc data jsou v čase psaní této části práce přeci jenom poměrně stará, když uvážíme, jak rychle rostoucí je z dlouhodobého hlediska cena Bitcoinu a jak stoupá povědomí o něm v okolních zemích.

Dalším výzkumným online nástrojem, kde najdeme dílčí informace ke kryptoměnám, je Čenda. Ten je provozován sdružením European National Panels, které zastřešuje výzkumné agentury STEM/MARK, NMS Market Research a Nielsen Admosphere. Data v této databázi jsou zobrazena na reprezentativním vzorku obecné online populace, v níž najdeme skupinu lidí, kteří „*Používají kryptoměny*“ (*Lidé, kteří využívají kryptoměny, například Bitcoin, Ethereum nebo Litecoin*) a kterých je naměřeno dokonce 7,8 %. (Čenda) Tato data však nemohou být s Atlasem Čechů vzájemně srovnávána, protože je jinak položená otázka a výzkumy jsou provedeny na jiné bázi. Společně však slouží k indukci a tvorbě úsudku.

Z veřejných zdrojů také víme, že za první tři čtvrtletí roku 2021 se obchod s Bitcoinem na našem území oproti předešlému roku zdvojnásobil (ČTK). Spolu s touto informací a faktem, že v roce 2021 se po halvingu Bitcoinu co do růstu ceny velice dařilo, můžeme předpokládat, že znalost Bitcoinu i aktivní zájem o něj se zvýšil. Ačkoliv tato práce nenabízí z metodologického hlediska přesné porovnání například se studií Stem Mark, může její informace o vývoji znalosti a získávání Bitcoinu posloužit jako další dílek skládačky pro získání celkového pohledu i v čase.

Přestože jsou dohledatelné střípkovité informace o difuzi Bitcoinu, dosud toto téma nebylo systematicky pojato. Z čehož vyplývá, že se můžeme pouze domnívat, ve které fázi vývoje inovace se na našem území Bitcoin nachází. Cílem této práce je probádat právě tuto sféru z hlediska difuze inovace.

2.3.2 Bitcoin z pohledu atributů inovace

Na začátek této části chci připomenout, že Bitcoin je technologií mnoha dovedností. Z hlediska relativních výhod je potřeba zvážit atributy Bitcoinu jako takového. V

úvodní zprávě od zakladatele Bitcoinu Satoshiho Nakamota se dočteme, že Bitcoin je především určen jakožto platební prostředek nebo měna (Nakamoto 2008, 1). Od začátku je tedy chápán jako konkurent národních měn či jiných platebních prostředků. Tento narativ také dospěl do bodu, kdy El Salvador ratifikoval přijetí Bitcoinu jako oficiální státní měny spolu s americkým dolarem. (Alvarez, Argente, Van Patten 2022) Avšak v průběhu času, kdy Bitcoin začal růst na ceně, začal představovat prostředek možného zhodnocení, ač možná nejistého. Z tohoto pohledu tak Bitcoin v této době také konkuruje standardním investičním instrumentům, jako jsou dluhopisy, spořicí účty, akcie nebo také drahé kovy atd. Pro zajímavost, v posledních letech Bitcoin vykazuje korelaci s akciovými trhy. Podle Nguyena tato korelace navíc sílila během covidové krize, z čehož vyvozuje, že vztah je silnější při krizovém období. (Nguyen 2022). Teoretickou otázkou je, jak dlouho tato korelace vydrží a hlavně, jestli právě oslabení této korelace nebude znamenat novou etapu, kdy Bitcoin dostane nový narativ. Ohledně relativních výhod Bitcoinu tedy lze soudit, že je dobré mít oči otevřené.

Jelikož je Bitcoin postaven na technologii blockchainu, týká se ho také takzvané blockchainové trilema. Toto trilema spočívá v disproporci třech atributů transakcí na blockchainu: 1) decentralizovaný (decentralized), 2) rychlý (scalable), 3) bezpečný (secure). (Buterin 2021)

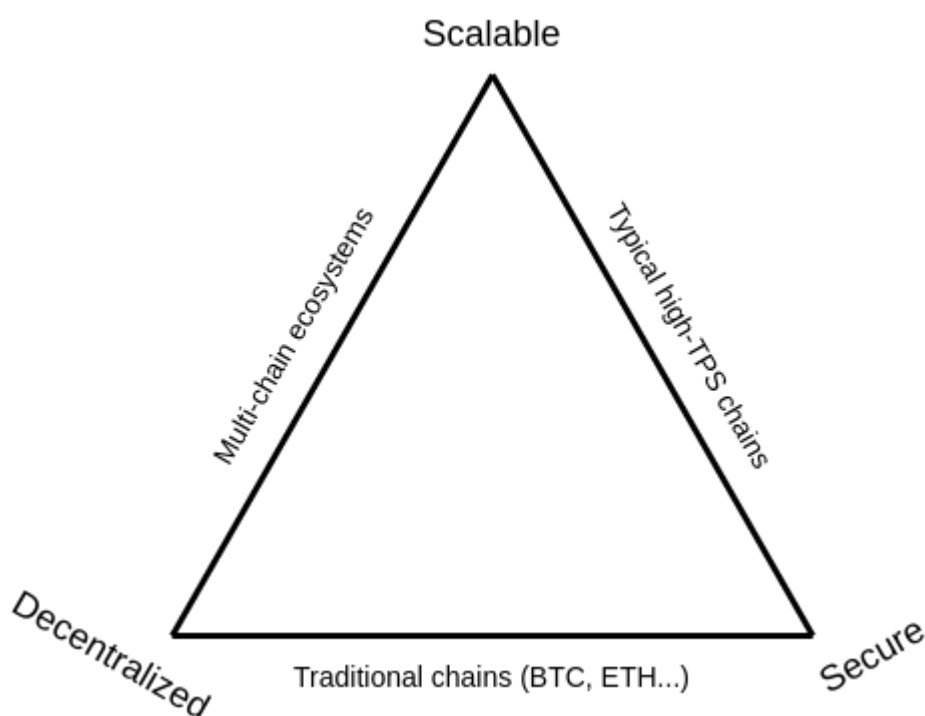


Figura 1 (Buterin 2021)

Bitcoin podle Buterina řeší decentralizaci a bezpečnost, ale rychlost může být problematická. Nicméně právě touto překážkou se zabývá další vrstva Bitcoinového blockchainu, takzvaná Lightning Network neboli Lightning. Síť Lightning nabízí řešení problému rychlosti transakcí skrze otevření kanálů mezi dvěma konkrétními adresami v blockchainu. Tedy umožní provést mikrotransakci, která je validována rychleji než na standardním Bitcoin blockchainu. (Poon, Dryja 2016, 42- 43)

Vedle konkrétních aspektů Bitcoinu je také potřeba neopomenout jeho technologický charakter. Může být tedy vnímán jako technologický produkt. Podle Whita a kolektivu (White et al 2020) nese difuze Bitcoinu spíše rysy technologického produktu, spíše než měny, komodity nebo jiného finančního prostředku.

Kompatibilita Bitcoinu spočívá zejména ve schopnosti „komunikovat“ s okolním světem. Tedy míra schopnosti Bitcoin odesílat na jiné adresy a zároveň ho také umět přijmout. Další součástí kompatibility spočívá v potřebě Bitcoin umět uschovat. Z povahy Bitcoinu je s ním možné provést mnoho různých akcí, ať ho využít k platbám či jejich příjmu nebo také jako možný prostředek pro uchování hodnoty.

Komplexitu Bitcoinu, neboli pomyslnou složitost na pochopení, lze uchopit z pohledu na Bitcoin jakožto na kryptoměnu. Tedy složitost/jednoduchost v jaké míře můžeme s touto kryptoměnou zacházet. Druhou, podstatně hlubší nádobou, je však komplexita Bitcoinu jakožto blockchainu. Blockchain totiž sám o sobě přináší řadu výzev jako již zmíněné trilema a řadu technických úkonů, jako je například samotná těžba Bitcoinu. Otázkou tak je, zdali je potřeba na uživatelské úrovni potřeba Bitcoin do detailu chápat nejen jako kryptoměnu, ale také jako blockchain.

Vyzkoušitelnost Bitcoinu můžeme uchopit ve dvou smyslech. Bitcoin je možné vyzkoušet v reálné praxi, tedy si ho koupit a případně jej užívat dál například jako platidlo nebo jako investiční prostředek podle zvoleného postoje daného jednotlivce. Druhou možností je Bitcoin nezávazně vyzkoušet na testovací síti Bitcoin testnet. Ta zároveň slouží

i vývojářským účelům. Neboli, jak uvádějí například Sathya a Rayo, jedná se o globální síť pro experimentování s Bitcoinem (Sathya, Rayo 2020).

Pozorovatelnost Bitcoinu můžeme také řešit ve dvou rovinách podobně jako u jeho komplexity. Jednak jde o možnost sledování Bitcoinu jakožto kryptoměny. Tedy nahlížet na něj jako na finanční prostředek a sledovat například jeho cenu, tržní kapitalizaci, objem vytěžených Bitcoinů. Na druhou stranu můžeme pozorovat také Bitcoin jako blockchain a zajímat se o technologické výzvy. Což je například již dříve zmíněné blockchainové trilema.

2.3.3 Bitcoin z pohledu procesu rozhodování

V následující části se tato diplomová práce věnuje pochopení Bitcoinu jakožto inovace více do hloubky. Propojuje vlastnosti Bitcoinu s klíčovými teoretickými koncepty difuze inovací, což dále pomáhá sestavení dotazníkového měření. Podíváme se tedy hlouběji na atributy Bitcoinu a jeho proces přijímání. Nejdříve bude definován proces přijímání Bitcoinu. Tedy na fáze: povědomí; postoje; rozhodnutí; uplatnění a potvrzení. Obecně je dobré mít na zřeteli, že tyto fáze nejsou statické ale vesměs dynamické. Zejména co se týká zaujetí postojů, rozhodnutí, uplatnění a potvrzení, tak se v čase tyto veličiny mohou u každého uživatele či potenciálního uživatele měnit. Lidé mohou investici adoptovat, ale po nějakém času ji mohou přestat užívat. Rogers jako modelový příklad nepovedené inovace používá pokus o nové standardní rozložení tlačítek na klávesnici podle Dvoraka (Rogers 2014, 8-11). Povědomí je oproti tomu specifické, jelikož jde prakticky o předpoklad začátku procesu přijímání.

Povědomí (o Bitcoinu)

Jak již bylo zmíněno, základním předpokladem pro přijetí inovace je to, že potenciální uživatelé vědí o její existenci. Prvním parametrem, aby se Bitcoin mohl dále šířit, je tedy to, že ho lidé znají. Pokud ho neznají, nemohou podle logiky difuze inovací zaujmout konkrétní postoje či ho využívat apod. Povědomí má však také svoji hloubku, do níž se více dostaneme v části věnované konceptualizaci jeho měření.

Postoje (k Bitcoinu)

Pokud lidé o Bitcoinu vědí, mohou k němu zaujmout postoj. Míra a charakter postojů se bude samozřejmě lišit napříč populací, hlavním vodítkem pro tvorbu určitého postoje jsou informace o vlastnostech Bitcoinu, které se k lidem dostanou. Z hlediska postoje jsou proto klíčové konkrétní relativní výhody, jejichž relativnost odkazuje na možnost různého vnímání dané výhody. Například nezávislost Bitcoinu na tradičních bankovních systémech lze vnímat jako výhodu (nikdo mi nezabaví Bitcoin, který vlastním), stejně jako nevýhodu (pokud udělám chybu a pošlu Bitcoin na špatnou adresu, nemám kde ho vymáhat). Více se na tuto část podíváme v attributech Bitcoinu, kde charakterizujeme konkrétní relativní výhody.

Rozhodnutí (o ne/přijetí Bitcoinu)

Po zaujetí postoje k Bitcoinu přichází fáze rozhodnutí, ve které se potenciální uživatel rozhoduje, zda mu Bitcoin stojí za to si ho pořídit. Toto rozhodnutí pramení se zaujatých postojů, tedy vyhodnocení relativních výhod Bitcoinu. Pokud jedinec či instituce mají dostatečnou motivaci, Bitcoin si pořídí. Tedy ho smění. Výzkum v této práci se bude zabývat zejména ziskem Bitcoinu skrze směnu za měny (fiatní či krypto), tedy jeho nákupem. Bitcoin však může být získán i dalšími způsoby. Nejvíce instrumentálním prostředkem pro zisk Bitcoinu je jeho těžba, tedy poskytnutí výpočetní síly pro schvalování transakcí na blockchainu a udržování této sítě jako takové. Další možnosti zahrnují například formu daru nebo také výhry.

Uplatnění (Bitcoinu)

Pokud má jedinec Bitcoin ve vlastnictví, přichází etapa, kdy se rozhoduje, k čemu ho použije. Uplatnění Bitcoinu jako takového souvisí podobně jako postoje s konkrétními relativními výhodami. Dostáváme se tedy k jádru, kdy relativní výhody přestávají být relativními a nabývají danou formu využití. Jelikož uplatnění souvisí s nejen s relativními výhodami Bitcoinu, ale jeho atributy celkově, více tuto provázanost probereme v konceptuální části dotazníku.

Potvrzení (o uplatnění Bitcoinu).

Po fázi uplatnění přichází fáze potvrzení, kdy vlastník Bitcoinu vyhodnotí, zda a do jaké míry Bitcoin naplnil jeho očekávání při používání, a rozhoduje se o jeho dalším užívání. Cílem Bitcoinu jakožto i ostatních inovací je potvrzení naplnit, respektive neustále naplňovat. Tato fáze nemá ukončený stav a z hlediska úspěšné inovace tak Bitcoin musí neustále naplňovat očekávané relativní výhody a zprostředkovat uživatelům uplatnění. Uživatel Bitcoinu tedy může dospět k opaku potvrzení, tedy zamítnutí, nejen v brzkých fázích uplatnění, ale také v průběhu používání, kdy už si užívání Bitcoinu „potvrdil“. Ilustračně si můžeme představit, že uživatel, který Bitcoin používá na placení, může dojít po delším používání Bitcoinu k jeho zavržení, pokud se mu stane fatální problém s transakcí, jako je třeba ztráta většího obnosu Bitcoinu, nebo jiný vážný problém či série menších problémů.

2.3.4. Bitcoin a kategorie příjemců

Po attributech inovace a procesu rozhodování je součástí difuze inovace také kategorizace příjemců dané inovace, jmenovitě: inovátoři (innovators), časní osvojitelé (early adopters), časná většina (early majority), pozdější většina (late majority), opozdilci (laggards). Z hlediska definice práce je však tento teoretický koncept ponechán stranou, jelikož pro potřebný drobný pohled pro prozkoumání této tematiky je zapotřebí rozdílné konceptualizace výzkumu. Myšleno se zaměřením na identifikaci jednotlivých skupin a vykreslení jejich četností v čase. Tímto se odkazujeme na sekci 2.2 kde je zmíněno rozložení těchto skupin v populaci dle normálního rozložení. Z podstaty věci však každá inovace má různé rozložení těchto skupin v čase. Pro uchopení příslušné tematiky je potřeba výzkum koncipovat například jako tracking – měření ve stanovených časových úsecích.

Pro případné udání možného směru další práce na toto téma si operacionalizujeme možné identifikační znaky těchto skupin takto:

1) *Definice inovátorů*: mají vůli jít vstříc novinkám, odolávají nejistotě, zaujímají gatekeeping roli (Rogers 2014, 282).

Znaky inovátorů: znají Bitcoin, vlastní Bitcoin, aktivně sdělují informace o Bitcoinu, nebojí se s inovací spojených rizik.

2) *Definice časných osvojitelů*: Vysoká váha názoru, jsou klíčoví pro komunikaci a spuštění critical mass efektu. (Rogers 2014, 283-284),

Znaky časných osvojitelů: znají Bitcoin, vlastní Bitcoin nebo ho chtějí vlastnit, aktivně sdělují informace o Bitcoinu, mají alespoň mírnou obavu z rizik spojených s inovací.

3) *Definice brzké většiny*: Dlouhá rozhodovací doba, nechtějí být první ani poslední (Rogers 2014, 283-284).

Znaky brzké většiny: znají Bitcoin, vlastní Bitcoin nebo ho chtějí vlastnit, nesdělují informace o Bitcoinu aktivně, mají alespoň mírnou obavu z rizik spojených s inovací.

4) *Definice pozdní většiny*: Dlouhá rozhodovací doba, přijetí se skepsí pod společenským tlakem (Rogers 2014, 284).

Znaky pozdní většiny: znají Bitcoin, nevlastní Bitcoin a nechtějí ho vlastnit, nesdělují informace o Bitcoinu aktivně, mají alespoň mírnou obavu z rizik spojených s inovací.

5) *Definice opozdilců*: Nejdlejší doba přijetí inovace, jsou nejvíce odříznuti od společenských sítí (Rogers 2014, 284-185).

Znaky opozdilců: neznají Bitcoin.

2.4. Resumé teoretické části (literature review)

Specifikovali jsem výzkumné téma na koncepty procesu rozhodování a atributů inovace v rámci teorie difuze inovací. Uchopili jsme Bitcoin jako inovaci a stanovili jsme základ pro definici konkrétních charakteristik pro měření. Dalším krokem je konceptualizace samotného šetření, tedy kromě určení kýžených proměnných také výběr cílové skupiny, metodika sběru dat a stanovení výzkumných otázek a hypotéz.

3 Metodologie

Jelikož je předmětem zkoumání této práce v dané populaci poměrně neprobádaná problematika, bylo provedeno kvantitativní měření, jehož cílem je toto pole více zmapovat. Hlavními pilíři výzkumu jsou teorie difuze inovací a kvantitativní sběr dat,

který umožní prozkoumat difuzi Bitcoinu a objektivizovat poznatky na zvolenou populaci.

3.1 Výzkumné otázky a hypotézy

Pro stanovení cíle práce je potřeba zvolit si výzkumnou otázku, která vychází ze zaměření teorie difuze inovací.

Hlavní výzkumná otázka: *Které atributy inovace pozitivně ovlivňují proces přijímání Bitcoinu?*

Odověď na hlavní výzkumnou otázku bude nalezena skrze odpovědi na výzkumné podotázky, které jsou zaměřeny na proces rozhodování při difuzi Bitcoinu jakožto inovace a sekvence tohoto procesu. Pro upřesnění, proces rozhodování funguje jako funnel. Když se na něj podíváme odzadu, tak vidíme, že: Pro vyjádření spokojenosti (potvrzení) s používáním inovace je potřeba ji využívat. Pro využití inovace (uplatnění) je potřeba ji získat. Pro její získání (rozhodnutí) je potřeba zaujmout stanovisko (postoj), a pro zaujetí stanoviska musíme o dané inovaci vědět (povědomí). Klíčovým ukazatelem je pak právě zisk inovace, tedy forma vlastnění nebo disponování, zkrátka možnost s ní disponovat. Ostatní faktory pak pomáhají pochopit proces rozhodování jako takový. Ke zmapování rozhodovacího procesu si tedy klademe tyto otázky.

- 1) *Kolik lidí z cílové populace zná Bitcoin?*
- 2) *Kolik z nich zvažuje Bitcoin koupit a kolik z nich ho odmítá?*
- 3) *Kolik z nich už Bitcoin koupilo?*
- 4) *Kolik z nich Bitcoin využívá a k jakým účelům?*
- 5) *Kolik z nich je s užíváním Bitcoinu spokojeno/nespokojeno?*

Tento úzký okruh výzkumných otázek je základem, který pomůže vysvětlit fázi difuze,

V níž se Bitcoin nachází. Pro bližší pochopení je z hlediska vlastností Bitcoinu vhodné jít

v některých okruzích více do hloubky. Zejména co se týká fází *postoj, uplatnění a potvrzení*.

Po stanovení hlavní výzkumné otázky a jejích podotázek společně se znalostí přibližné podoby fáze difuze Bitcoinu v České republice je hlavní hypotéza pro testování definována následovně.

Hlavní hypotéza: *Atributy inovace mají převážně pozitivní vliv na proces přijímání.*

Tato hypotéza je samozřejmě prostředkem udržení kurzu výzkumu, avšak celá problematika difuze Bitcoinu přináší více otázek, nejen uvnitř tohoto teoretického rámce. Pro upřesnění, z dříve zmíněných dat lze předpokládat, že Bitcoin se bude nacházet na hranici bodu zlomu, kdy inovace začínají být adaptovány brzkou většinou. Proto pro jednotlivé atributy inovací stanovujeme následující výzkumné otázky a hypotézy o jejich vlivu na adopci Bitcoinu.

V0	Existuje statisticky významný vztah mezi měřenými proměnnými atributů Bitcoinu a procesem rozhodování?	H0	Mezi měřenými proměnnými atributů Bitcoinu a procesem rozhodování existuje statisticky významný vztah.
V1	Jaký vliv má relativní výhoda Bitcoinu na proces rozhodování při jeho adopci?	H1	Relativní výhoda Bitcoinu má pozitivní vliv na proces rozhodování při jeho adopci.
V2	Jaký vliv má kompatibilita Bitcoinu na proces rozhodování při jeho adopci?	H2	Kompatibilita Bitcoinu má pozitivní vliv na proces rozhodování při jeho adopci.
V3	Jaký vliv má komplexita Bitcoinu na proces rozhodování při jeho adopci?	H3	Komplexita Bitcoinu má negativní vliv na proces rozhodování při jeho adopci.
V4	Jaký vliv má vyzkoušitelnost Bitcoinu na proces rozhodování při jeho adopci?	H4	Vyzkoušitelnost Bitcoinu má negativní vliv na proces rozhodování při jeho adopci.

V5	Jaký vliv má pozorovatelnost Bitcoinu na proces rozhodování při jeho adopci?	H5	Pozorovatelnost Bitcoinu má pozitivní vliv na proces rozhodování při jeho adopci.
----	--	----	--

Tabulka 1

Kromě vytyčených okruhů data z výzkumu také dovolují probádat detailnější vztahy v rámci difuze Bitcoinu. Kromě samotného procesu rozhodování je tedy možné se podívat na další aspekty, jako je srovnání z hlediska znaků stanovených pro kvóty. Bude tedy možné pozorovat, jestli Bitcoin vlastní častěji muži, nebo ženy, jestli o jeho pořízení uvažují spíše lidé z velkých měst, nebo z menších obcí. A zároveň je možné na data nahlížet z opačné roviny, tedy ve smyslu rozdílu vnímání využívání Bitcoinu mezi vlastníky a těmi, jež o něm teprve uvažují.

3.2 Dotazník

Prvním krokem dotazníku je jeho konceptualizace. V rámci konceptualizace vycházíme

z údajů o Bitcoinu jako takovém. Nejen z white paperu Satoshi Nakamoto, který Bitcoin definoval (Nakamoto 2008), ale také v rámci změn úhlů pohledu, které se od jeho vzniku vyskytly. Pro konkrétnost mám na mysli vnímání Bitcoinu nejen jako prostředku platby, ale například také jako investičního instrumentu. Dalším klíčovým prvkem je teorie difuze inovací a analýza Bitcoinu z hlediska splnění zásadních prvků pro inovaci (relativní výhoda, kompatibilita, komplexita, vyzkoušitelnost, pozorovatelnost), jakožto samotné testování a zkoumání procesu rozhodování (povědomí, postoj, rozhodnutí, uplatnění, potvrzení). Tedy aspekty zmíněné v začátku druhé části textu.

Po stanovení konkrétních konceptů určených k testování je potřeba tyto vstupy operacionalizovat. Tato část zahrnuje zaprvé kódování konceptů na konkrétní proměnné a vytvoření pracovního materiálu pro předmět výzkumu. Dalším, respektive souběžným úkonem je tvorba logiky dotazníků. Tedy provázání okruhů otázek a samotných proměnných, nejen aby odpovídaly konceptům teorie difuze inovací a vedly k testování hypotéz ohledně Bitcoinu, ale také aby samotný design

dotazníku byl srozumitelný pro respondenty a dával smysl nejen z hlediska výzkumné koncepce, ale byl také pevnou kotvou pro následnou analýzu.

3.2.1 Konceptualizace atributů inovací

U atributů inovací jsou formulovány otázky na každý z pěti konceptů (relativní výhoda, komplexita, kompatibilita, vyzkoušitelnost a pozorovatelnost). Jelikož záměrem této diplomové práce je změřit vnímání atributů u Bitcoinu, byla pro měření zvolena škála. Nicméně, bylo obtížné rozhodnout, který typ škály je vhodné zvolit. Cílem bylo změřit míru vnímání těchto atributů. To navádí k použití buď Likertovy škály nebo sémantického diferenciálu. Pro finální dotazník byl pro měření atributů inovace zvolen sedmibodový sémantický diferenciál. Hlavním důvodem nepoužití Likertovy škály je její kognitivní náročnost, kvůli níž formulace otázek může ovlivňovat výstupní data. (Friborg, Martinussen, Rosenvinge, 2006) Pro kontrolu nad interpretací dat by pak musela být přijata patřičná opatření jako například AB test s otázkami položenými negativně i pozitivně, jejichž odpovědi by následně byly vzájemně porovnány. Vhodnější je sémantický diferenciál, kdy respondent volí políčko, jež je blíže jednomu z výroků. Pro označení polaritu škály jsme pak jako výroky použili „jednoduché“ a „složitě“. Zároveň u vyplňování více škál hrozí kognitivní zkreslení, proto byly otázky na atributy inovací vzájemně randomizovány, aby je každý respondent viděl v různém pořadí.

Zároveň byla u jednotlivých atributů inovace změřena jejich důležitost, tedy jak je lidé vnímají. Na otázku: *A jak je pro vás důležité, aby měl Bitcoin tyto vlastnosti?* Respondenti odpovídali u každého atributu na škále, jestli to pro ně je: *důležité, tak napůl, nedůležité, tohle neřeším.*

V rámci specifikace kroků měření daných atributů uvedeme i několik výjimek. Hned první v řadě, tedy u relativní výhody, muselo být znění výroku mírně upraveno, jelikož atribut jako takový nelze pro svoji šíři zobecnit. V rámci otázky: *Přináší podle vás Bitcoin nějakou výhodu?* byly výroky na hranách škály sémantického diferenciálu definovány jako „určitě ano“ a „určitě ne“. Zároveň pak byly konkrétní atributy měřeny v postojové fázi procesu přijímání, k níž se dostaneme v další části

textu.

Z hlediska kompatibility je cíleno na změření schopnosti s Bitcoinem manipulovat. Tedy otázka byla formulována následovně: *Jak náročné podle vás je s Bitcoinem manipulovat? Přijímat a odesílat platby, koupit si ho.* Jak již v tomto textu bylo uvedeno (v sekci 2.3.2), kompatibility Bitcoinu také souvisí s jeho uchováním. Proto byla přidána také otázka: *Jak náročné podle vás je Bitcoin uschovat? Ať už na hardwarové nebo softwarové peněženice, či v jiné aplikaci.* V tomto místě by bylo určitě zajímavé změřit i detail na hardwarové versus softwarové peněženky, případně burzy apod. Ovšem z povahy výzkumného zaměření této práce nebylo na tento detail kvůli plynulosti dotazníku dostatečné místo.

Otázka na komplexitu byla v rámci měření opět formulována v obecné rovině: *Jak náročný na pochopení podle vás Bitcoin je?* Zde se nabízí také otázka většího detailu na rozlišení Bitcoinu jakožto kryptoměny, nebo blockchainu. Nicméně prozkoumání tohoto tématu zahrnuje také potřebu zjistit, zda lidé tento rozdíl vůbec vnímají, případně v jaké míře. Avšak ani na tuto rozšiřující otázku nebyl v dotazníku odpovídající prostor, nicméně je jistě dalším námětem pro další měření se zaměřením na komplexitu Bitcoinu.

Vyzkoušitelnost byla měřena skrze otázku: *Jak náročné je podle vás Bitcoin vyzkoušet? Ať už jde o jeho pořízení nebo zacházení s ním.* Opět uvádím, že bylo mířeno spíše k obecnosti a cíleno na pokrytí veškerých atributů. Vyzkoušitelnost lze totiž zkoumat i drobnohledem v rámci vyzkoušení Bitcoinu na blockchainu nebo na testovací síti. Zároveň vyzkoušení úzce souvisí s relativními výhodami, tedy k jakému účelu lidé Bitcoin vyzkoušeli. Výsledky měření z této práce tak ukáží četnosti, pro které z definovaných výhod Bitcoin lidé využívají a jak jsou pro ně důležité.

Pozorovatelnost byla měřena na úrovni získání informací: *Jak je podle vás náročné o Bitcoinu získat obecné informace, mít o něm přehled?* Zde bylo opět obtížné naformulovat otázku srozumitelně a zároveň dostatečně konkrétně. Pozorovatelnost jako takovou totiž také můžeme rozdělit na měření na informace

ohledně atributů Bitcoinu jako měny, a nebo technických atributů Bitcoinu jako Blockchainu.

3.2.2 Konceptualizace procesu rozhodování

Při konceptualizaci procesu rozhodování jsme shledali, že od atributů inovací je věcně rozdílný. Při měření jde prakticky o zjištění aktuálních stavů v daném bodě tohoto funnelu. Rovnou bylo tedy vyloučeno měření otázek škálou a otázky byly z povahy teorie formulovány více na míru jednotlivé fázi. Zároveň, jelikož jde prakticky o trychtýř (lidé, kteří neznají Bitcoin, ho nemohou vlastnit atd.), jsme v těchto otázkách řešili také zobrazení dalších otázek podle podmínek zvolené odpovědi nebo odpovědí. Zároveň u některých typů otázek bylo potřeba umožnit zvolení více odpovědí. U tohoto typu otázek hrozí také nebezpečí kognitivního zkreslení. Aby pořadí odpovědí neovlivňovalo výsledky měření, byly dané odpovědi v rámci otázek vzájemně randomizovány.

Povědomí Rorges rozděluje na tři subkategorie – rozpoznání informace, její pochopení a znalost pro úspěšnou adopci inovace (Rogers 2014, 199). V rámci této práce jsme se zaměřili zejména na subkategorii rozpoznání informace, tedy znalost Bitcoinu, jelikož znalost je hlavním předpokladem pro další postup v přijetí inovace. Znalost byla měřena nejprve spontánně otázkou: *Když se řekne kryptoměna, jaké konkrétní kryptoměny vás napadnou?* Následně byla měřena podpořená znalost, a to v rámci otázky: *Znáte některou z těchto kryptoměn? Můžete jich vybrat více.*, do níž byly kromě Bitcoinu zařazeny další 4 kryptoměny, které se v době realizace práce stabilně pohybovaly na prvních pěti pozicích podle tržní kapitalizace. Do testu v této otázce vstoupilo také Ethereum (ETH), Binance Coin (BNB), XRP – dříve Ripple (XRP) a Cardano (ADA). Do výběru nebyly zařazeny stablecoiny, tedy kryptoměny vázané na fiatní měny, jelikož už z jejich definice je jejich povaha oproti Bitcoinu a výše zmíněným zcela odlišná. Pro ilustraci naléhavosti provést sběr dat v co nejkratším časovém rozsahu zmíníme, že v době konceptualizace bylo zvažováno zařazení kryptoměny Luna (Terra). Tu ovšem postihl 22. 4. 2022 prudký pokles a lze hovořit o jejím zániku v rámci jednotek dní. Zároveň jsme se také dotazovali, skrze které kanály lidé informace čerpají: *Jak často informace o Bitcoinu*

hledáte? s možnostmi odpovědí, aby byla zachycena i frekvence získávání informací: *tak párkrát denně, tak párkrát týdně, tak párkrát měsíčně, méně často.*

Postojová fáze byla provázána s relativními výhodami inovace. V rámci otázky: *Je podle vás Bitcoin vhodný pro něco z toho?* jsme na škále *důležité, tak napůl, nedůležité* s únikovou možností *tohle neřeším* měřili konkrétní atributy inovace. Do měření tedy vstoupily položky: *uchování hodnoty svého majetku, vydělání peněz, anonymní platba, platba bez prostředníka (bez finanční instituce), jednoduché převody měn, bezpečné transakce, pomáhá technologickému pokroku, šetří životní prostředí, rychlý převod plateb, platba běžných výdajů.* Zároveň byla stejná otázka zopakována na úrovni kryptoměn: *Jsou podle vás kryptoměny vhodné pro něco z toho?* abychom měli přehled, zdali očekávání od Bitcoinu oproti celkovému očekávání od kryptoměn nějak vybočuje nebo je naopak podobné. Zároveň je důležité, aby příjemci inovace měli inovaci rádi (Rogers 2014, 199). Proto jsem se všech respondentů zeptal na emoci k Bitcoinu, abychom zjistil náladu, která vůči němu panuje. Otázka: *Jaký máte z Bitcoinu pocit?* byla měřena na pětibodové škále od silné *pozitivní emoce* po *silnou negativní emoci* (prakticky sémantický diferenciál za použití ikon emocí). Zároveň tuto otázku doprovázela také otevřená otázka sloužící zachycení povahy daných emocí.

V rámci rozhodnutí jsem měřil jednak vlastnictví Bitcoinu v rámci otázky: *Jak to máte s Bitcoinem?* S cílem rozlišit aktivní a pasivní zájemce a jedince, kteří o Bitcoin zájem neprojevují, byly formulovány možnosti: *aktivně se o něj zajímám, občas se ke mně nějaká zpráva dostane, zajímal jsem se o něj, ale zájem vyprchal, nezajímá mě.* Tato otázka byla aplikována také na rámec kryptoměn: *Jak to máte s kryptoměnami obecně?* Pro indikativní účely jsme se také zeptali na otázky, jak dávno respondenti Bitcoin koupili: *Kdy zhruba jste si pořídil první Bitcoin nebo jeho část (Satoshi)?* Jelikož lidská paměť není dokonalá, jedná se spíše o indikativní dotaz, a odpovědi jsme tedy nabídli v poměrně širokém intervalu. *dříve než před rokem, rok až dva zpátky, dva roky až pět let zpátky, více než pět let zpátky.* Toto téma je celkově poměrně problematické, jelikož jsou například přesné statistiky o transakcích na unikátní peněženky z hlediska času. Ovšem jeden uživatel může používat více peněženek či adres. V dotazníkovém šetření je pak naopak

problémem právě časová prodleva, kdy si respondent nemusí pamatovat ani přibližnou dobu.

Při měření uplatnění je klíčové změřit vlastnictví Bitcoinu. To jsme, podobně jako podpořenou znalost, měřili opět s dalšími kryptoměnami – Ethereum (ETH), Binance Coin (BNB), XRP – dříve Ripple (XRP) a Cardano (ADA), a to otázkou: *Vlastníte některou z těchto kryptoměn? Můžete jich vybrat více.* Pro konkrétní zjištění jsem se doptal, v rámci kterých relativních výhod Bitcoin využívají: *Používáte Bitcoin k něčemu z toho? Můžete toho vybrat i víc.* s možnostmi odpovědí: *uchování hodnoty svého majetku, vydělání peněz, anonymní platba, platba bez prostředníka (bez finanční instituce), jednoduché převody měn, bezpečné transakce, pomáhá technologickému pokroku, šetří životní prostředí, rychlý převod plateb, platba běžných výdajů.* Oproti měření důležitosti atributů zde byla přidána také možnost: *ještě k něčemu jinému,* na kterou jsme navázali otevřenou otázkou, pro případné zmapování dalších možností, jak lidé Bitcoin využívají.

U potvrzení je důležitá vůle k dalšímu užívání (Rogers 2014, 199), proto jsme se respondentů, kteří Bitcoin vlastní, zeptali, zda zvažují vytrvat v jeho používání: *Plánujete Bitcoin používat i nadále?* měřené škálou *určitě ano, rozhoduji se, má to svoje mouchy, určitě ne.* Zvláštní součástí je také vůle se o inovaci aktivně bavit dál, informace o ní někomu sdělovat. Otázka byla položena tak, aby zároveň byla zjištěna i frekvence sdělování: *Jak často informace o Bitcoinu někomu aktivně sdělujete? Tedy šíříte informace o Bitcoinu dál.* a definované odpovědi: *tak párkrát denně, tak párkrát týdně, tak párkrát měsíčně, méně často.*

3.2.3 Logická posloupnost otázek

Konceptualizované otázky bylo potřeba seřadit v dotazníku tak, aby posloupnost dávala smysl. Jinak řečeno, vytvořit v dotazníku jakousi formu příběhu, která respondenta nebude nuceně vytrhávat z průběhu dotazování. Pro udržení pozornosti byly na základě konkrétních otázek definovány tři tematické okruhy otázek: proces rozhodování, atributy inovace a komunikační kanály – do kterých byly zařazeny otázky na šíření a přijímání informací z fáze povědomí a potvrzení. V

rámci těchto okruhů byly sdruženy příslušné otázky k danému tématu a okruhy byly odděleny úvodem, aby respondentům bylo jasné, o čem se budeme bavit, a zároveň aby si chvíli oddechli od klikání. Finální podoba dotazníku je k dispozici v příloze této práce (příloha č.1).

3.2.4 Formální náležitosti

Dotazník byl koncipován v českém jazyce a byl po konceptualizaci otázek sestrojen ve čtyřech jazykových variantách podle kombinace pohlaví (muž a žena) a způsobu oslovení (tykání a vykání). Každý účastník šetření pak dostal danou verzi podle toho, které pohlaví a oslovení má zvolené u svého účtu v Trendaru. Změny se samozřejmě týkaly pouze rodových koncovek a zájmen při oslovování v otázkách. Faktické náležitosti týkající se teorie a metodologie jsou v dotazníku dodrženy samozřejmě stejně napříč všemi čtyřmi jazykovými mutacemi.

3.3 Sběr dat

Než se pustíme hlouběji do uchopení formy sběru dat, připomeňme si: jelikož cílem práce je prozkoumat objektivní dění kolem difuze Bitcoinu v České republice, volíme pro její účely kvantitativní zdroj dat. Sběr „vlastních“ dat jsme zvolili, jelikož se nám při rešerši nepodařilo najít podobná data, na nichž by bylo případně možné udělat sekundární analýzu. Zároveň tato data mohou k sekundární analýze posloužit v budoucnu.

3.3.1 Vymezení zkoumané populace

Nejdřív k vymezení populace. Jelikož cílem práce je probádat stav difuze Bitcoinu v české populaci, jako první se nabízí provedení měření na vzorku reprezentativní populace České republiky. Z hlediska předmětu zkoumání, tedy difuze Bitcoinu ve společnosti, ale považujeme za záhodno vzít v potaz také charakteristiku této technologické inovace. Bitcoin je totiž technologie silně spojená s informačními technologiemi, zejména s internetem. Téměř veškeré dění kolem Bitcoinu se

odehrává online. Za výjimku lze považovat například offline peněženky, tzv. cold storage wallet, které dokáží Bitcoin uchovávat mimo pokročilejší technologie. Avšak pro zápis Bitcoinu touto metodou či pro jeho další použití je stále potřeba být v dané chvíli připojený k internetu, aby transakce byla ověřena přes blockchain nebo některou z jeho vrstev. Proto vnímáme přístup k internetu (na jakémkoliv zařízení) jako základní proměnnou, která je nutná, aby mohl jedinec s Bitcoinem jakkoliv zacházet. Pro tento výzkum, proto sledujeme vhodným řez vzorku na uživatele internetu. Tedy reprezentativní populaci Čechů, kteří využívají internet – neboli českou online reprezentativní populaci – namísto obecné populace České republiky.

Pro finální vymezení zkoumané populace považujeme za vhodné udělat ještě jeden řez napříč online reprezentativní populací obyvatel České republiky. Bitcoin je technologií, která byla navržena za účelem transakcí, a i když se pohled na jeho účel v čase vyvíjí a objevují se další možnosti, stále se otáčí kolem tohoto motivu, ať už transakcí frekventovaných, jako je platba, nebo déle trvajících, jako je investice. Z hlediska zákonů České republiky, v níž nabývá člověk možnost disponovat movitými či nemovitými statky plně za sebe, je pro tyto účely klíčové dovršení plnoletosti.

Proto lze zkoumanou populaci zvolenou za účelem tohoto výzkumu označit jako *dospělou online reprezentativní populaci České republiky*. Pro další postup je vhodné mít na zřeteli, jak se dospělá online populace ČR liší od obecné populace ČR. Z dat ČSÚ (podle ročenky na rok 2021) víme, že od věku 16 let používá internet 82,7 % Čechů (ČSÚ 2 2021, 566). Pokud se na užívání internetu Čechy podle věku podíváme podrobněji, vidíme, že na denní bázi používají internet téměř všichni lidé ve věku do 34 let. Od 35 do 44 let jej denně používá 94 % populace a ve věkovém rozmezí od 45 do 54 let 87 % běžné populace. Znatelný rozdíl pak vidíme ve věkové skupině od 55 do 64 let, z níž internet využívá 69 % Čechů a dále se s přibývajícím věkem podíl denního užívání internetu zmenšuje.

Vidíme tedy, že uživatelé internetu jsou spíše mladší lidé a trend lze pojmenovat „čím starší lidé jsou, tím méně internet používají“ – což je pravděpodobně dáno relativně nízkým stářím internetu, které způsobuje, že je tato technologie pro mladší

generace naprosto běžnou věcí. Z toho také pramení zmíněné hypotézy, jež předpokládají, že známost i užívání Bitcoinu bude rozšířené zejména mezi mladými lidmi. Důvodem volby této cílové skupiny je tedy úzká spojitost mezi připojením k internetu jakožto základu pro difuzi Bitcoinu – bez internetu se Bitcoin prakticky nemůže rozšířit. Dospělá online reprezentativní populace České republiky byla shledána vhodnou pro testování, nicméně tato volba s sebou nese také jisté limitace, kterým se budeme dále věnovat v diskuzi.

3.3.2 Metoda sběru a velikost vzorku

Pro získání dat byla zvolena metoda nenáhodného výběru, konkrétně podle kvót. Kvótní výběr zaručí rovnoměrné rozložení vybraných znaků ve vzorku podle poměru ve vybrané populaci. Oproti tomu, pravděpodobnostní sběr je náročný také na délku šetření, která při zkoumání rychle se vyvíjející inovace, jako je Bitcoin, může mít negativní vliv na koherenci výsledků. Rychlost sběru je jedním z důvodů, proč byl zvolen právě kvótní výběr.

Velikost vzorku je stanovena na $n = 1067$. Pokud zvážíme počet dospělých Čechů, kterých je dle sčítání lidu z roku 2021 10 524 167 (CZSO 2021), a vyjdeme z dat ČSÚ, která dospělou populaci na internetu měří na 82 % (ČSÚ 1 2021), bavíme se přibližně o populaci 6 500 000 dospělých Čechů, kteří používají internet. Pokud vezmeme v potaz hladinu spolehlivosti v testování 95 %, se kterou pracujeme, a zvážíme statistickou chybu na 5 %, dostáváme se na vzorek $n = 385$. Pokud počítáme se stejnou testovací hladinou a statistickou chybu chceme snížit na 3 %, je potřeba mít vzorek $n = 1067$ pro objektivizaci výsledků na populaci v rámci této statistické chyby. Proto chceme v měření dosáhnout velikosti tohoto vzorku.

Pro dosažení kvazi reprezentativního vzorku online populace České republiky byla vybrána následující kombinace demografických znaků: pohlaví, věk, vzdělání, příjem, velikost obce bydliště a kraj. Finální výběr ze sebraných dotazníků byl poté proveden tak, aby jednotlivé znaky nebyly odchýlené od kvóty více než 2 % z celkové četnosti.

Jako metodu pro sběr dat volíme CAWI. Z hlediska zkoumané populace – dospělých Čechů, kteří jsou připojeni k internetu, sledujeme pro oslovení této skupiny ideální formu internetového dotazování. Hlavní výhodou takového sběru dat je oproti jiným metodám, zejména CATI, CAPI a PAPI, čas a dostupnost. Skrze virtuální rozhraní v rámci CAWI může probíhat x dotazování najednou, zatímco ostatní metody vyžadují přítomnost výzkumníka při daném interview. Nutno upozornit, že z důvodu nepřítomnosti výzkumníka je kladen o to větší důraz na srozumitelnost, průběh a délku dotazníkového šetření. Aby textace otázek a odpovědí nebyly zavádějící či sugestivní a aby bylo interview byl co nejméně kognitivně náročné z hlediska délky a srozumitelnosti.

Sběr dat je realizován na panelu agentury Behavio Labs, Trendaro, ve níž se na něm autor této práce domluvil v rámci svého pracovního angažmá. Pracovní zkušenost nejen s panelem, ale i s dalšími nástroji, které Behavio používá, tak umožní provést celý proces úkonů sběru bez nutnosti jej delegovat na jinou osobu. Nejen od samotné konceptualizace a operacionalizace dotazníku a jeho kódování, ale také přes přípravu sběru, jeho samotnou exekuci, až po přípravu sebraných dat pro analýzu. Jinými slovy tento způsob umožňuje sběr dat ve vlastní režii. Navíc tato cesta umožňuje využít pomoc kolegů, jak při testování z hlediska reflexe možných logických chyb, tak s reflexí gramatické správnosti. Smlouva o provedení sběru a vlastnictví dat je přiložena k diplomové práci.

Ačkoli Behavio není členem sdružení výzkumných agentur SIMAR, jeho profesní standardy dodržuje a jde ještě dál. První věcí je systematická práce s podvědomými motivačními principy za účelem vysoké návratnosti dotazníků. Dalším pilířem je konstrukce dotazníků, které jsou krátké, záživné a respondenti v nich vidí smysl. Složitě výzkumy zaneprázdněnou část populace odrazují (Behavio), což může ovlivnit právě míru reprezentativnosti výběru. Behavio provádí primárně výzkumy na zakázku, ale zároveň provozuje datovou platformu Atlas Čechů, která slouží jednak jako atlas stylu dospělé online populace České republiky, jednak, a to především, jako přehled metodiky sběru a operacionalizace dotazníků přímo z veřejného zdroje. V panelu probíhá u všech respondentů telefonické ověření identity. Při registraci probíhá kontrola e-mailových adres. A kontrolována je také

existence čísel bankovního účtu. V dotaznících jsou využívány pokročilé randomizace (rotace nebo výběr otázek, odpovědí, částí dotazníků). Stejně tak používání pokročilých filtrů (filtrační otázky v rámci jednoho i řady dotazníků, vnitřní logika odpovědí). Zároveň je měřen čas odpovědí, což umožňuje zpětnou validaci dat (vyloučení „klikáčů“). Probíhá také kontrola konzistence odpovědí z dotazníků skrze jiné dotazníky (Atlas Čechů b).

Tato cesta zároveň pomohla vyřešit etickou otázku výzkumu ve smyslu nutných souhlasů respondentů, jelikož Trendaro má tyto vztahy s panelisty již předem nastavené. Při výzkumu je dbáno na dodržení anonymity respondentů, aby z dat nebyl respondent vysledovatelný nebo aby neobsahovala osobní údaje podléhající GDPR.

3.3.3 Příprava sběru

Kromě stanovení cílové skupiny a technické přípravy dotazníku je pro efektivitu sběru záhodno před ostrým sběrem dat provést také testování dotazníku. Cílem tohoto testu bylo primárně 1) opravit případné gramatické chyby a překlepy 2) doladit srozumitelnost otázek a odpovědí 3) otestovat funkčnost logiky dotazníku a jeho průběh 4) otestovat funkčnost dotazníku jako takového; tedy to, že se zobrazují všechny otázky podle daných podmínek, správně se zobrazují grafické přílohy (některé odpovědi dotazníku byly doprovázeny obrázkem či ikonou) a zobrazují se správně všechny jazykové varianty. Jak již bylo zmíněno, dotazník byl sbírán v českém jazyce, více k jazykovým variantám v kapitole 3.2.3 *Formální náležitosti*.

Na test bylo pro zajištění pestré zpětné vazby osloveno pět sociologů z okolí autora této práce s různou mírou zkušeností s aplikovaným výzkumem v kvalitativní podobě. S těmi pak bylo provedeno komentované vyplnění dotazníku. Dotazník byl připraven do testovací fáze 26. 5. 2022 a ještě ten den začala s prvními účastníky pilotáž, která probíhala i následující den, 27. 5. 2022. Kromě dovršení výše zmíněných cílů byla pilotáž také stěžejní pro finální rozhodnutí zvolit v rámci odpovědí na otázky ohledně atributů inovace sedmi bodovou škálu místo tříbodové. Hlavní argument pro to byly připomínky k nedostatečné možnosti se k těmto

otázkám vyjádřit. Širší škála navíc dovoluje větší přesnost měření postojů, a v případě potřeby ji je v rámci analýzy možné rekódovat do agregovanější podoby. Nutno připomenout, že dotazník byl vypuštěn na platformě Trendaro, který má vlastní výukové mechanismy. Každý respondent, který dotazník na dané platformě obdrží, je obeznámen s funkcionalitami tohoto rozhraní skrze sérii úvodních dotazníků. V rámci tohoto konkrétního sběru dat tedy nebylo nutné při testu klást větší zřetel na vysvětlující příkazy, které by respondentům napovídaly, jak mají dotazník vyplňovat.

3.3.4 Průběh sběru

Po úspěšné pilotáži nastal čas na ostrý sběr dat. Sběr dat proběhl ve třech vlnách od 28. 5. do 1. 6. 2022. Sběr dat byl průběžně kontrolován, a to jak z hlediska naplňování potřebných kvót skupiny, tak z hlediska správnosti fungování dotazníku. Nutno dodat, že v případě problémů při vyplňování dovoluje respondentovi platforma Trendaro zadat okamžitou zpětnou vazbu. Během průběhu dotazníku však nebyla žádná zpětná vazba zadána. Cílem bylo získat alespoň 1067 kompletně vyplněných dotazníků podle stanoveného kvótního rozložení, aby vzorek mohl být zobecněn na cílenou populaci na hladině spolehlivosti 95 % s odchylkou 3 %, což se podařilo naplnit. Pouze uvedeme, že z hlediska velikosti měřené populace je pro výpočet dalších aspektů sběru důležitý její přibližný odhad. Z dat ČSÚ lze usuzovat, že česká online populace se pohybuje mezi sedmi až osmi miliony lidí (ČSÚ 2 2021, 566), což pro výpočet stačí, jelikož v tomto intervalu se minimální vzorek v daném intervalu spolehlivosti ani odchylce významně neliší.

Předpokládaná velikost online populace ČR	Interval spolehlivosti	Odchylka	Minimální požadovaný vzorek
7-8 mil	95 %	3 %	1 067

Tabulka 2

Průběh sběru si teď můžeme shrnout. Dotazník byl aktivní 5 dní. Celkově bylo targetováno 3100 účastníků. Z toho dotazník otevřelo a nedokončilo 93 jedinců.

Důležitějším údajem pro výzkum je však informace, kolik účastníků dotazník dokončilo – dokončilo jej 1 900 respondentů.

Dotazník byl rozeslán ve třech vlnách. První vlna byla zacílena na 100 respondentů a kromě sběru dat byla pro ověření funkčnosti průběhu dotazníku spuštěna v úspornějším režimu co do počtu oslovených, v prvních hodinách sběru na několika desítkách. Tato vlna probíhala od 28. 5. 2022 do 30. 5. 2022. V průběhu byla uživatelům s nedokončeným dotazníkem poslána připomínka k vyplnění 29. 5. 2022.

Po kontrole prvních výsledků bylo ještě ten den přistoupeno k širší rozesílce ve druhé vlně. Ta byla cílena na 2 000 lidí a probíhala od 28. 5. 2022 do 31. 5. 2022. Při kontrole dat 30. 5. ještě nebyly naplněny potřebné kvóty, proto byla jednak odeslána připomínka respondentům s nevyplněným dotazníkem v druhé vlně a zároveň byla rozeslána třetí vlna na 1000 lidí, aby se naplnil požadovaný vzorek. Ta probíhala od 28. 5. 2022 do 1. 6. 2022 a byla poslána připomínka respondentům s dosud nevyplněným dotazníkem 31. 5. 2022. Celková response rate dotazníku čili úspěšnost návratnosti činí 62 %.

	Rozesláno dotazníků	Finalizováno dotazníků
1. vlna	100	66
2. vlna	2 000	1277
3. vlna	1 000	557
celkem	3100	1900

Tabulka 3

Jak již bylo řečeno výše, sběr dat byl realizován v časovém rozmezí od 28. 5. do 1. 6. 2022, tedy zhruba 10 dní před tím, než cena Bitcoinu během dalších deseti dnů klesla přibližně o 30 %. Zhruba z 29 000 USD cena začala padat a podle grafů na webové stránce CoinMarketCap se 18. 6. 2022 zastavila přibližně až na 17 700

USD (Coinmarketcap 2022). Tato událost mohla mít vliv na postoje, soudě negativní, k Bitcoinu, proto je důležité brát průběh trhu v patrnost.

3.3.5 Zpracování, čištění dat a finální výběr

Ze všeho nejdříve byla provedena kontrola dat. Jako první jsme se podívali na časy vyplnění. Cílem bylo udělat co nejsrozumitelnější dotazník jak z hlediska textací, tak z hlediska celkové délky. Před sběrem bylo stanoveno, že vyplnění dotazníku běžným respondentem nemá přesáhnout 10 minut. Tento cíl se povedlo naplnit, jelikož mediánová délka interview v tomto testu je 3 minuty a 34 sekund. Tedy medián LOI: 3:34 min. V dalším kroku jsme zkontrolovali extrémně rychlé vyplnění dotazníku, kdy jsem se podíval na charakter dat u lidí s vyplněním pod 2 minuty. U valné většiny z nich z odpovědí vyplývá, že se o Bitcoin příliš nezajímají, což pravděpodobně způsobilo rychlejší vyplnění dotazníku, jelikož se jim nezobrazovaly mnohé podmíněné otázky. Nicméně se vyskytly i případy, kdy délka šetření zabrala méně než minutu. Podívali jsme se tedy dál na logické posloupnosti (zda ti, kteří uvedli, že Bitcoin vlastní, uvedli, že ho také znají) a také na charakter otevřených otázek, zda v nich respondenti vyplnili pole smysluplně nebo pouze náhodným řetězcem znaků. Z toho vyplynulo, že dotazníky vyplněné dříve než za 1 minutu a 30 sekund odeslali pravděpodobně lidé, kteří jim nevěnovali potřebnou pozornost.

Pro finální výběr byly z tohoto důvodu odstraněny 3 vzorky. Zajímavostí se může zdát, že některé dotazníky vykazovaly také extrémně dlouhou dobu vyplnění, a to i v rámci několika dnů. Jelikož tento časový údaj se načítá od té doby, co respondent dotazník otevře, je pravděpodobné, že tito lidé se k dotazníku vrátili po přijetí notifikace s prosbou o dokončení.

Dále bylo před provedením finálního výběru zkontrolováno, zdali mají všechny vzorky vyplněné údaje a nenachází se u některého systémová chyba. Pouze podotýkám, že účelem zmíněných pilotáží bylo preventivně zabránit právě tomuto problému. Při kontrole jsme objevili 1 vadný vzorek, který byl pravděpodobně způsoben technickým problémem ať už na straně panelu, nebo respondenta. Nicméně i tento případ jsme pro finální výběr vyřadili.

Nutno doplnit, že při ostrém sběru byl zjištěn problém s podmínkou na otázku týkající se těžby kryptoměny. Otázka se v prvních ostrých dotaznících nezobrazila, jelikož v procesu byl upravován kód otázky, na kterou byla podmínka pro zobrazení otázky na těžbu navázána. Chyby jsem si všiml až při větším počtu vyplnění dotazníků (konkrétně 98 vyplněných dotazníků), jelikož četnost lidí, pro které je otázka relevantní, je poměrně malá. V celkovém sběru bez finálního výběru se bavíme o jednotkách procent. Nicméně jedná se doplňující otázku, která není potřebná pro klíčovou analýzu v této práci. Z toho důvodu, a také, že se skupina projevila jako minoritní, jsme se rozhodli do finálního výběru zahrnout i respondenty, kterým se otázka nezobrazila – pro dosažení co největšího „kvazi reprezentativního“ vzorku v klíčových otázkách. Tento naměřený údaj je tedy spíše indikativní.

Po čištění dat byl proveden randomizovaný výběr finálního vzorku, který bude odpovídat rozložení podle kvót. Ačkoliv bylo cílem minimálně 1 067 zodpovězených dotazníků, v plánovaném časovém úseku se jich podařilo sebrat znatelně více. Proto jsme při generování finálního výběru postupovali od vyšších čísel. Zkoušeli jsme vygenerovat finální výběr o velikosti 1 800 i 1 700, ale kvůli provázanosti kvót na těchto postech byla alespoň jedna nebo více skupin znatelně vychýlena od požadované četnosti. Úspěšný finální výběr se pak podařilo náhodně vybrat v počtu 1 650, tak aby kvótně odpovídal „kvazi reprezentativní“ vzorku online populace ČR.

3.4 Diskuze použitých metod

Pro uvedení limitací použitých metod začneme nejdříve u samotné difuze inovací. Jelikož každá inovace má své specifické znaky, je v rámci testování třeba mít na zřeteli, že modely nelze přijímat „natvrdo“ jedna ku jedné. Jak upozorňuje například Jennifer Lubland, při měření difuze inovací v organizacích, kterému se ostatně věnuje i Rogers (Rogers 2014, 402), je potřeba brát na ohled další konkrétní aspekty, jako je například HR (Lubland 2003).

Na různorodost modelů upozorňuje také Blaunt, který kritizuje uniformní přístup k difuzi inovací (Blaunt 1987). Zároveň může být pro měření daného předmětu z

určitých úhlů pohledu vhodnější jiný model, což je potřeba dále prozkoumat, jak upozorňuje například Berry, jenž v rámci politické inovace vedle sebe staví difuzi inovací, model interních determinantů a model národní interakce (Berry 1994). Zároveň hlubší porozumění problému může vyžadovat použití více modelů souběžně, jako to v případě Bitcoinu provedl Yoo a kolektiv na bázi jihokorejské populace (Yoo 2020). Tato diplomová práce pomůže indikaci faktorů pro další zkoumání. Zároveň je v práci podrobněji věnován prostor rozhodovacímu procesu, zejména z hlediska využití Bitcoinu. Toto zaměření je velmi důležité z důvodu poměrně nevyjasněné ontologie Bitcoinu. Víme přibližně, ke kterým účelům se Bitcoin dá využít, ale nevíme přesně, jak jej společnost využívá a co to pro ni znamená.

LaMorte dále upozorňuje na možný problém v rámci vymezení adaptační skupiny, kdy toto pojetí nemusí být relevantní pro daný segment, kterým může být například zdravotní péče. V tomto případě je také diskutabilní fáze vyzkoušení, zejména pokud se jedná o konkrétní politiku ve zdravotnictví, jež je aplikována plošně (LaMorte 2019). Tato připomínka je zajímavá z pohledu toho, že měření inovace může být problematické v rámci tématu, které je centrálně řízeno či plošně aplikováno. Například opatření proti pandemii není otázkou inovační, ale politickou, stejně tak jako monetární politika národních bank je řízena centrálně danou bankou. Bitcoin je však jistě vhodným tématem pro testování v rámci difuze inovací pro jeho aspekt decentralizace.

Hlavní limitací online sběru sledujeme v disproporci ve věkových kvótách starších obyvatel České republiky, kdy u věkové skupiny nad 55 let sledujeme výrazný pokles v užívání internetu. Z povahy zacílení sběru dat tak samotná data nebudou reprezentativní pro běžnou populaci ČR kvůli méně častému užívání internetu staršími lidmi. Kromě zmíněných dat ČSÚ s tímto faktem pracuje také sdružení agentur SIMAR, které upozorňuje na disproporci starších věkových skupin (65+ let) v užívání internetu oproti mladším skupinám (SIMAR). K relevantním datům pro zobecnění na celkové populaci, ne „pouze“ online, se bude možné dostat prostřednictvím vážení dat a zařazení dummy proměnné zahrnující podíl lidí, kteří reprezentují náležitý podíl offline populace. Cílem tohoto výzkumu je však zmapovat

difuzi mezi klíčovou populací, uživateli internetu. Data po vážení věkových skupin však mohou posloužit k indikaci situace v běžné populaci ČR v rámci sekundární analýzy.

Další limitaci přináší metoda sběru dat CAWI, která provádí sběr dat skrze virtuální prostředí vyžadující v tomto případě připojení k internetu, což je pro cílovou populaci ideální, avšak z výše popsaných důvodů bude pravděpodobně horší penetrace mezi staršími obyvateli. Již byla zmíněna možnost vážení vzorku v rámci sekundární analýzy pro zobecnění dat na celkovou dospělou populaci ČR, další možností v případě takového výzkumného záměru je sběr rozšířit právě o CATI, PAPI nebo CAPI pro oslovení starší věkové skupiny. Připomínáme, že cílem této práce je zmapovat difuzi Bitcoinu mezi uživateli internetu jakožto cílové populace, v případě výzkumu, který by se na Bitcoin díval například skrze teorii digital divide a zastoupení starších skupiny, je tedy žádoucí sběr o tuto skupinu ze zřejmých důvodů rozšířit.

Jelikož je metoda sběru nenáhodná v podobě kvótního výběru, je potřeba si dát pozor

na tendenci používat induktivní statistiku ve smyslu stanovování vlastností celku, jak je tomu u náhodných výběrů, na což upozorňuje například Soukup a Rabušic (Soukup Rabušic 2007, 383). Z hlediska poměrně neprozkoumané oblasti jsem zvolil právě metodu kvótního výběru, aby vybrané kvótní znaky poskytly potřebnou oporu pro testování hypotéz difuze Bitcoinu, vnímání Bitcoinu dospělou českou online populací. Stejně jako pro oporu identifikace fáze, ve které se Bitcoin jako inovace nachází.

Obecně také může nastat problém, že kategorie a teorie použité výzkumníkem nemusí odpovídat lokálním zvláštnostem, protože se soustředí jen na určitou teorii a její testování,

a ne na rozvoj teorie; získaná znalost může být příliš abstraktní a všeobecná pro přímou aplikaci v místních podmínkách. Výzkumník je omezen redukovaným způsobem získávání dat. V této návaznosti může data zkreslovat fakt, že Česká republika má v rámci Bitcoinu relativně zvučné jméno, ať už jde o zmíněné offline

peněženky či poměrně rozšířenou platbu Bitcoinem u prodejců a tak podobně. Právě z tohoto důvodu je naopak důležité tuto oblast systematicky zkoumat, což tato práce nicméně zaručeně neobsáhne, ale může posloužit jako inspirace nebo zdroj dat dalšího výzkumu.

Co se týká etických otázek, je samozřejmě zajištěna anonymita respondentů, kterou garantuje partnerský panel Trendaro, na němž byl sběr proveden, v rámci GDPR.

Téma je blízké finančnictví, což může být problematické ve smyslu sdělování výše příjmu. To je informace, která v naší společnosti není typicky předmětem běžných debat. Proto jsou otázky věnující se finančnímu objemu konkrétních finančních dispozic kladeny ve škálách, což zaručuje přibližný vhled a zároveň respondentům poskytuje elementární klid, že nemusí poskytovat konkrétní údaje o svých peněžních dispozicích.

Nutno nezapomenout také na běžná úskalí výzkumů. Tedy to, že výzkumník může zapomenout na určité fenomény. Tomu se dá předejít konstrukcí interview tak, že je eliminováno působení rušivých vlivů. Například relativně rychlý a přímočarý sběr dat poskytuje přesnější numerická data. Relativně rychlá analýza dat za využití počítače pak podporuje aktuálnost dat. Dotazník proto je koncipován tak, aby jeho délka byla vyvážená s potřebnými znalostmi a otázky byly jasné a srozumitelné. Plynulosti interview také pomáhá samotné rozhraní platformy sběru dat, které má gamifikační prvky.

Zároveň je důležité data interpretovat v časovém rámci, v němž byla sebrána. Kontext okolních událostí je důležitější vnímat o to pozorněji, že je Bitcoin dynamickou inovací. Důležitým bodem je již zmíněný pokles cenové hodnoty Bitcoinu několik dní po sběru. V tomto případě lze očekávat, že pokud by sběr dat proběhl o několik týdnů později, čísla by se mohla statisticky významně lišit. Z tohoto hlediska tak data v této práci poukazují na situaci v měřené populaci před zmíněným fenoménem. Nicméně nejen cenovou volatilitu, ale také indicie z textů, které poukazují na nejasnou ontologii Bitcoinu (Swartz 2018), si dovolíme použít jako argument pro to, že ačkoliv tato práce má za úkol poskytnout utužený pohled na

difuzi Bitcoinu, v tomto rozsahu není ve výzkumníkových silách danou problematiku dostatečně použít. Tímto nabádá nejen k dalšímu měření difuze Bitcoinu, ale k celkové aktivitě v tomto tématu své akademické kolegy, a zejména ty z odvětví společenských věd, aby se v této tematice nejen dohnali naši kolegové z technických oborů, ale aby naše zjištění také byla nabídnuta do společné diskuze.

4 Analýza a interpretace

Analýza zahrnuje prozkoumání difuze Bitcoinu v rámci dospělé online populace České republiky, tedy odpovědi na výzkumné otázky a vede ke zjištění, ve které fázi se Bitcoin jakožto inovace v rámci testované populace podle vybraného vzorku nachází. Interpretace dat je provedena na základě výsledků této práce. Součástí výstupu je také široký formát dat ve formátu .xls a .csv, klíč ke kódování proměnných v češtině a angličtině a také frekvenční tabulky ve formátu .xls, to vše v příloze diplomové práce (viz čísla a názvy příloh na konci práce).

4.1 Příprava dat pro analýzu (rekódování)

Proměnné týkající se atributů inovace byly měřeny sedmi bodovou škálou sémantického diferenciálu. Odpovědi jsou tedy číselné v rozmezí číslic 1 až 7 a nebyla proto nutná jejich další úprava pro vstup do korelační analýzy.

Zato proměnné měřené v rámci procesu rozhodování bylo potřeba pro výpočet korelace rekódovat.

Parametr „spokojenost“ pak bylo zapotřebí formálně rekódovat na číslice. Vytvořil jsem proměnnou „spokojenost_total“ kdy spokojeny = 1, rozhodovani = 2, nespokojeny = 3. Pro vstup do korelace jsem podobně rekódoval další proměnné, aby do numerického formátu, aby do modelu mohly vstoupit.

4.2 Kontext četností

Veškeré informace o výsledcích měření se nacházejí v příloze této práce v podobě

frekvenční tabulky. Ta obsahuje údaje za celkový kvazireprezentativní vzorek i za jedince, kteří Bitcoin znají, a jedince, kteří ho vlastní. Dále také podle demografických znaků pohlaví, věk, vzdělání a podle velikosti obce, v níž respondent žije.

Před ověřením hypotéz krátce shrneme podstatná zjištění dle četností pro vymezení kontextu. Pro příjemnější orientaci v číslech jsou veškerá procenta v této části vztažena k celkovému vzorku $n = 1650$. Ve frekvenční tabulce v příloze lze dále nalézt absolutní četnosti otázek, procenta vůči zobrazené otázce (pokud byla podmínkována) a vůči celkovému vzorku.

4.2.1 Vyhodnocení postojů k atributům inovace

V tomto úseku na obecné rovině shrneme, jak se v rámci měření na sedmibodové škále sémantického diferenciálu (jednoduché – složité a v případě relativní výhody určitě ano – určitě ne) lidé vyjádřili k jednotlivým atributům inovace.

Nějakou relativní výhodu u Bitcoinu vnímá 27 % respondentů. Celých 37 % nějakou výhodu vnímá tak napůl a zbytek se vyjádřil tak, že Bitcoin výhody podle nich spíše nemá (37 %). Co do extrémních hodnot této škály – zatímco výhody Bitcoinu určitě vidí 5 % dotázaných, žádné výhody nemá podle 13 % lidí.

Kompatibilitu v rámci manipulace s Bitcoinem (odesílání a přijímání) vidí spíše jednoduše 23 % respondentů, 30 % tak napůl a spíše jako složitou ji vnímá 40 % lidí. Uchování Bitcoinu (ať na hardware nebo software peněžence, či jiné aplikaci) je spíše jednoduché pro 25 % dotazovaných, pro 32 % tak napůl a pro 37 % lidí je spíše složité.

Z hlediska komplexity je Bitcoin spíše jednoduchý na pochopení pro 17 % lidí. Tak napůl se vyjádřilo 29 % a polovina respondentů uvedla, že je pro ně Bitcoin na pochopení spíše složitý.

Vyzkoušet Bitcoin je spíše jednoduché pro 24 % lidí, 30 % respondentů vnímá

složitost zkoušky tak napůl a pro 43 % lidí je na vyzkoušení spíše složitý.

Získávat obecné informace z hlediska pozorovatelnosti Bitcoinu je pak pro 31 % účastníků výzkumu spíše jednoduché, pro 30 % tak napůl a pro 34 % spíše složitě.

Z hlediska důležitosti atributů inovace se nejvíce lidí vyjádřilo, že je pro ně důležité, aby byl Bitcoin snadno pozorovatelný (61 %). Pro zhruba polovinu je důležité, aby byl jednoduchý na pochopení (52 %). Z hlediska kompatibility je jednoduché uchování důležité pro 49 % a lehké přijetí či odeslání pro 46 %. Možnost si Bitcoin vyzkoušet je pak důležitá pro 43 % respondentů. Pro třetinu dotazovaných (33 %) je důležité, aby Bitcoin přinesl nové možnosti (relativní výhody).

4.2.2 Vyhodnocení procesu rozhodování

V rámci povědomí o kryptoměnách je Bitcoin suverénně nejznámější z nich. Valná většina online populace České republiky totiž Bitcoin zná alespoň podpořeně (85 %), dvě třetiny z ní i spontánně (66 %) a z nich si téměř všichni vybaví Bitcoin jako první kryptoměnu (62 %).

Spontánní znalost Bitcoinu (vzbaví se jako první)	62 %
Spontánní znalost Bitcoinu	66 %
Podpořená znalost Bitcoinu	85 %

Tabulka 4

Poměrně vysoká znalost nemusí být překvapivá, avšak pokud se podíváme na kontext v rámci ostatních kryptoměn, druhé v pořadí je Ethereum, jenž je v těchto metrikách značně pozadu. Spontánně si ho vybaví 17 % lidí a podpořeně 35 %. Znalost dalších kryptoměn se pohybuje ještě v menších procentech. Pro doplnění, hlavní komunikační kanály, odkud lidé čerpají informace o Bitcoinu, jsou v rámci offline prostředí blízcí lidé – rodina, přátelé a kolegové (18 %). Co se týká online kanálů, respondenti informace nejčastěji hledají přes vyhledávače jako Google.com nebo Seznam.cz (24 %), avšak poměrně dost lidí čerpá informace také na

sociálních sítích (21 %) a na běžných zpravodajských webech (20 %).

Z hlediska postojů vnímají dotazovaní Bitcoin jako nejvíce vhodný pro anonymní platby (34 %) a platby bez prostředníka (32 %). Nejméně vhodný pro ně je z hlediska platby běžných výdajů (36 %). Poměrně zajímavá kolize je u postoje k šetření životního prostředí, kdy téměř třetina lidí (30 %) uvádí, že k tomu Bitcoin vhodný není, a pro další třetinu to není téma, které by řešila (34 %). Celkově má z Bitcoinu pozitivní emoci téměř třetina lidí (30 %), skoro polovina jej pak vnímá neutrálně (48 %) a negativní pocit z ně má téměř čtvrtina (23 %) dotazovaných. Jako příčiny negativní emoce se objevují výrazy jako: nedůvěra, nestabilita/nejistota, nesrozumitelnost. Z hlediska pozitivních emocí se často objevují výrazy jako: bezpečnost, alternativa, anonymita, budoucnost, technologie

Co se týká rozhodování, o Bitcoin jeví aktivní zájem 9 % lidí. Pasivně informace přijímá výrazně více dotazovaných (34 %). O Bitcoin se zajímalo 13 % lidí, ale zájem ztratili. Tato skupina může být zajímavá z hlediska dalšího výzkumu pro zjištění konkrétních důvodů. Svůj obecný nezájem o Bitcoin pak vyjádřilo 43 % lidí. Pro srovnání – hodnoty odpovědí na stejnou otázku, ale na kryptoměny obecně, se statisticky významně neliší. Z hlediska rozhodování tedy Bitcoin není odlišný od kryptoměn jako celku. Nicméně podle změřených údajů může být vysvětlením, že Bitcoin utváří většinou představu o kryptoměnách díky své dominanci – to je však potřeba případně ověřit. Vlastnictví Bitcoinu deklarovalo 17 % lidí. Opět je zde poměrně velký odstup od druhého Etherea (8 %) a dalších měřených kryptoměn jiných blockchainů (Binance Coin, Cardano, XRP), jež se pohybují v řádu nižších jednotek procent.

Teď se zaměříme na konkrétní uplatnění, pouze připomínám, že otázka byla filtrována a viděli ji pouze respondenti, kteří uvedli, že Bitcoin vlastní, tedy 17 % z celkového počtu dotazovaných. Jako konkrétní uplatnění lidé nejčastěji uvedli, že Bitcoin využívají k vydělání peněz (7 %). Mají jej také jen tak na zkoušku 6 %, pro uchování hodnoty 5 % nebo pro dobrý pocit z technologického pokroku. Ostatní položky se pohybují kolem 2 % a celkově se odpovědi na tuto otázku kvůli nízkým četnostem pohybují na hranici možnosti zobecnění.

Z hlediska potvrzení užívání mezi vlastníky Bitcoinu odpověděla polovina jeho vlastníků, že ho určitě plánuje používat do budoucna. Téměř polovina se o budoucím používání rozhoduje. Používání v budoucnu vylučují pouze 2 % lidí z měřené populace.

4.3 Ověření hypotéz

4.3.1. Použitá metoda

Pro ověření hypotéz muselo být rozhodnuto, která metoda vyhodnocení bude použita. Pro zjištění vztahu proměnných by mohl pomoci chí-kvadrát, avšak detailnější pohled poskytne korelační analýza. Výpočet korelací mezi proměnnými umožní získat odpovědi na čtyři zásadní otázky týkající se vztahu proměnných 1) Zdali mezi nimi existuje asociace; 2) Jak moc je asociace silná; 3) Jaký má asociace směr a 4) Jakou má asociace povahu. (Mareš, Rabušic, Soukup 2015). Z tohoto důvodu byl pro analýzu zvolen rovnou výpočet korelací a jejich zobrazení v kontingenčních tabulkách, i když by bylo možné prozkoumat existenci asociace mezi proměnnými chí-kvadrát testu a zobrazit výsledky v kontingenčních tabulkách. Korelační koeficient nám totiž dovoluje poznat vztah mezi proměnnými do většího detailu, což je v tomto případě žádoucí. Za obzvláště důležitou součást považujeme zjištění, zdali jsou korelace kladné, či záporné. Tedy zjištění, jakým směrem korelace funguje, což je klíčové při vstupu škál.

4.3.2. Analýza vztahu atributů Bitcoinu a procesu rozhodování

Pro analýzu souvislosti jednotlivých atributů inovací k procesu rozhodování jsem provedl korelace s Pearsonovým koeficientem. Po úpravě tabulek do agregovaného přehledu a zvýraznění korelačních veličin jsem vůči hypotézám zjistil poměrně zásadní zjištění. Statisticky významný vztah mezi měrnými proměnnými existuje, ale je jiného charakteru, než byl předpoklad pro konkrétní hypotézy. *H0 mezi měřenými proměnnými z daných konceptů existuje statisticky významný vztah* tedy nezamítáme. Hypotézy jsem totiž konstruoval s předpokladem, že každý atributy inovace – respektive názor na jejich jednoduchost/složitost – bude vykazovat koherentní vzor pro proces rozhodování. Tedy na příkladu *H3: Komplexita Bitcoinu*

má negativní vliv na jeho adopci budu testovat, zdali je korelace spíše pozitivní či negativní podle jednotlivých parametrů procesů rozhodování. Nicméně data ukazují, že jistý vzor v datech se projevuje spíše vertikálně, než horizontálně (viz příloha č. 4). Ergo nezávislou proměnnou je konkrétní fáze procesu rozhodování spíše než postoj k atributům inovace. Tím pádem v tomto kroce zamítáme stanovené hypotézy H1, H2, H3, H4 i H5 a v dalším kroku na zjištěních ustanovují nové – spolu s výzkumnými otázkami.

4.3.3. Vyhodnocení vztahu atributů Bitcoinu a povědomí

Na začátek uvedu, že korelace jsou spíš slabého až středního charakteru v obou směrech na hladině významnosti 0,05. K analýze jsem použil Pearsonův koeficient. Data neukazují žádnou souvislost v měřených proměnných silnější než 0,5 na hladině významnosti. Tedy korelaci, který by ukazovala vyloženě silnou asociaci větší než 0,7 v datech nepozorujeme (Jeřábek 1993). Pro usnadnění dalšího čtení upozorním, že zmínka o pozitivním vztahu či asociaci znamená, že atribut inovace je vnímán spíš jako jednoduchý (a relativní výhody jsou spíše vnímány). Naopak zmínka o negativní asociaci či vztahu znamená, že atribut inovace je vnímán spíš jako složitý (a relativní výhody spíše vnímány nejsou).

Podpořená znalost Bitcoinu měřená v rámci povědomí koreluje atributy Bitcoinu negativně. Tedy lidé, co znají Bitcoin spíše nevidí jasnou relativní výhodu a v ostatních attributech jej vnímají spíše jako složitý. V tabulce níže vidíme, že asociace je spíše slabá. Nejsilnější záporný vztah k podvědomí vykazuje negativní vnímání relativních výhod a složitá pozorovatelnost.

		Povědomí (znají Bitcoin porpdořeně)
Relativní výhoda	Pearson kor.	-0,217
Kompatibilita (odeslání/ přijímání)	Pearson kor.	-0,179
Kompatibilita (úschova)	Pearson kor.	-0,184

Komplexita	Pearson kor.	-0,12
Vyzkoušitelnost	Pearson kor.	-0,173
Pozorovatelnost	Pearson kor.	-0,214

Tabulka 5 (Příloha č. 4)

4.3.4. Vyhodnocení vztahu atributů Bitcoinu a postojů

U lidí, kteří už jsou v postojové fázi vůči Bitcoinu pak vidíme zlom, kdy asociace měřených postojů s atributy inovací přechází do kladných hodnot. Z povahy měření je nejsilnější asociace napříč měřenými postoji nejsilnější s relativní výhodou. Tedy lidé – kteří si myslí, že Bitcoin přináší nějakou výhodu, kterou využijí – mají konkrétní představu, jaké výhody pro ně Bitcoin má. Nejsilnější vztah vidíme u *bezpečnosti plateb a pomoc technologickému pokroku*. *Bezpečné platby* jsou zároveň vnímanou relativní výhodou, která koreluje napříč atributy Bitcoinu nejvíce. Po zprůměrování v daném sloupci, korelace větší než 0,25 vykazuje také *zjednodušení převodu měn, pomoc technologickému pokroku, rychlé přijetí platby/zaplacení a platba bez prostředníka*. Ostatní asociace jsou výrazně slabší.

		Postoje (1)				
		bezpecnost	prevod	tech	rychlost	bez_prostred nika
Relativní výhoda	Pearson kor.	0,439	0,322	0,406	0,321	0,343
Kompatibilita	Pearson kor.	0,262	0,263	0,215	0,265	0,188
Kompatibilita (odeslání/ přijímání)	Pearson kor.	0,29	0,206	0,201	0,223	0,214

Komplexita	Pearson kor.	0,249	0,188	0,146	0,167	0,143
Vyzkoušitelnost	Pearson kor.	0,263	0,232	0,205	0,229	0,182
Pozorovatelnost	Pearson kor.	0,253	0,183	0,203	0,163	0,198

Tabulka 6 (Příloha č. 4)

		Postoje (2)				
		anonymita	hodnota	prístupnosť	vydelek	prostredi
Relativní výhoda	Pearson kor.	0,264	0,398	0,253	0,365	0,234
Kompatibilita (odeslání/přijímání)	Pearson kor.	0,178	0,106	0,14	0,108	0,126
Kompatibilita (úschova)	Pearson kor.	0,189	0,138	0,115	0,107	0,125
Komplexita	Pearson kor.	0,1	0,126	0,192	0,089	0,142
Vyzkoušitelnost	Pearson kor.	0,158	0,11	0,172	0,072	0,109
Pozorovatelnost	Pearson kor.	0,157	0,069	0,061	0,095	-0,001

Tabulka 7 (Příloha č. 4)

4.3.5. Vyhodnocení vztahu atributů Bitcoinu a rozhodnutí

Z hlediska rozhodnutí se vracíme zpátky k negativním korelacím napříč atributy Bitcoinu. Lidé, kteří Bitcoin vlastní tedy vnímají jeho atributy spíše jako složité. Asociace jsou spíše slabšího charakteru – žádná nepřekonává korelační koeficient

-0,25. Zajímavé je, že největší asociace je u vlastníků Bitcoinu se složitou vyzkoušitelností. Otázkou je, jaký je driver vnímání složitosti v tomto atributu. Interpretace z toho vyplývá, že po pořízení Bitcoinu vnímají lidé další úkony (platba/příjem) s ním jako složitější. Zde si dovoluji poznámku, vyzkoušitelnost se může značně lišit mezi běžným uživatelem a podnikatelem, který Bitcoin používá pro přijímání plateb za svoji práci.

		Rozhodnutí (vlastní Bitcoin)
Relativní výhoda	Pearson kor.	-0,231
Kompatibilita (odeslání/ přijímání)	Pearson kor.	-0,205
Kompatibilita (úschova)	Pearson kor.	-0,186
Komplexita	Pearson kor.	-0,145
Vyzkoušitelnost	Pearson kor.	-0,245
Pozorovatelnost	Pearson kor.	-0,153

Tabulka 8 (Příloha č. 4)

4.3.5. Vyhodnocení vztahu atributů Bitcoinu a uplatnění

Vztah uplatnění vůči atributům inovace je poměrně zajímavý ze dvou důvodů. Prvním je, že po zprůměrování korelací v jednotlivých kategoriích se asociace na první pohled jeví spíše negativně. Přičemž asociace jsou spíše velmi slabého charakteru. Nejzřetelnější negativní asociací je u lidí, kteří Bitcoin využívají za účelem *vydělání peněz*, kdy je z měřených vztahů nejsilnější negativní asociace s vnímáním *relativní výhody Bitcoinu, kterou by využili* (-0,29). Pro tyto lidi je Bitcoin v ostatních atributech spíše složitý na pochopení.

Dalším zjištěním však je, že lidé, co Bitcoin využívají za účelem „pouhého“ *vyzkoušení* nebo pro *uchování hodnoty* či *převod měn* vykazují velmi slabou

asociaci směrem k vnímáním atributů, ale v pozitivním směru. Tedy, ačkoliv je asociace velmi slabá, v rámci těchto tří konkrétních projevů uplatnění Bitcoinu je spíše pozitivní. U *uchování hodnoty* je navíc zajímavé, že asociace s vnímáním nějaké výhody, kterou by u Bitcoinu využili je oproti ostatním atributům výrazně negativní (-0,218), ale vztah s kompatibilitou (0,113) a komplexitou (0,152) se projevují spíše pozitivně.

Nutno dodat, že závěry ohledně uplatnění jsou spíše indikativní, jelikož asociace mezi atributy Bitcoinu a jednotlivými projevy uplatnění jsou napříč výpočty zdaleka nejslabší. Způsobeno to může být také poměrně malým vzorkem, jelikož se už bavíme o řezu měřené populace, tedy o části, která vlastní Bitcoin, což 18 % ze vzorku. Porozumět uplatnění Bitcoinu více pomůže další měření zaměřené konkrétně na tuto oblast.

		Uplatnění (1)					
		vydelek	rychlost	bez_ prostrednik a	pristupnos t	bezpecnos t	anonymit a
Relativní výhoda	Pearson kor.	-0,290	-0,112	-0,046	-0,026	-0,031	0,003
Kompatibilita (odeslání/ přijímání)	Pearson kor.	-0,148	-0,089	-0,077	-0,109	-0,077	-0,067
Kompatibilita (úschova)	Pearson kor.	-0,168	-0,070	-0,045	-0,017	0,009	-0,048
Komplexita	Pearson kor.	0,019	-0,112	-0,094	-0,131	-0,163	-0,114
Vyzkoušitelnost	Pearson kor.	-0,167	-0,049	-0,069	-0,077	-0,059	-0,011
Pozorovatelnost	Pearson kor.	-0,143	-0,029	-0,103	-0,057	-0,070	-0,092

Tabulka 9 (Příloha č. 4)

		Uplatnění (2)				
		tech	prevod	hodnota	prostredi	zkouska
Relativní výhoda	Pearson kor.	-0,053	0,047	-0,218	0,004	0,067
Kompatibilita (odeslání/přijímání)	Pearson kor.	-0,054	0,074	0,113	-0,081	0,105
Kompatibilita (úschova)	Pearson kor.	-0,057	-0,005	0,053	0,061	0,102
Komplexita	Pearson kor.	0,023	-0,001	0,152	0,029	0,163
Vyzkoušitelnost	Pearson kor.	-0,046	-0,039	0,001	0,116	0,006
Pozorovatelnost	Pearson kor.	-0,138	0,012	-0,009	0,058	-0,013

Tabulka 10 (Příloha č. 4)

4.3.5. Vyhodnocení vztahu atributů Bitcoinu a potvrzení

Oproti rozhodnutí a uplatnění nabízí zajímavé rozuzlení poslední fáze, tedy potvrzení. V rámci měření spokojenosti totiž vychází pozitivní asociace mezi atributy Bitcoinu a ochotou ho dále používat. Nejsilnější je asociace s vnímáním relativní výhody, kterou by využili (0,369) a jednoduchostí vyzkoušitelnosti (0,31) a pozorovatelnosti (0,314).

		Rozhodnutí (spokojenost)
Relativní výhoda	Pearson kor.	0,369

Kompatibilita (odeslání/ přijímání)	Pearson kor.	0,249
Kompatibilita (úschova)	Pearson kor.	0,208
Komplexita	Pearson kor.	0,107
Vyzkoušitelnost	Pearson kor.	0,31
Pozorovatelnost	Pearson kor.	0,314

Tabulka 11 (Příloha č. 4)

4.3.6. Redefinice hypotéz podle výsledků měření.

Na základě výsledků vztahu procesu rozhodování a atributů Bitcoinu redefinuji původně zvolené výzkumné otázky (které počítaly s atributy Bitcoinu jakožto nezávislou proměnou a procesem rozhodování jakožto závislou proměnou) následovně:

V0	Existuje statisticky významný vztah mezi měřenými proměnnými atributů Bitcoinu a procesu rozhodování?	H0	Mezi měřenými proměnnými atributů Bitcoinu a procesu rozhodování existuje statisticky významný vztah.
V1	Jak jsou vnímány atributy Bitcoinu v rámci povědomí?	H1	V rámci povědomí jsou atributy Bitcoinu vnímány negativně .
V2	Jak jsou vnímány atributy Bitcoinu v rámci postojů?	H2	V rámci postojů jsou atributy Bitcoinu vnímány pozitivně .
V3	Jak jsou vnímány atributy Bitcoinu v rámci rozhodnutí?	H3	V rámci rozhodnutí jsou atributy Bitcoinu vnímány negativně .
V4	Jak jsou vnímány atributy Bitcoinu v rámci uplatnění?	H4	V rámci uplatnění jsou atributy Bitcoinu vnímány negativně .
V5	Jak jsou vnímány atributy Bitcoinu v rámci potvrzení?	H5	V rámci potvrzení jsou atributy Bitcoinu vnímány pozitivně .

Tabulka 12 (Příloha č. 4)

4.3.7. Reflexe úskalí analýzy

Jako hlavní úskalí vnímám menší počet vzorků, který vstoupil do analýzy v rámci zkoumání asociace ve fázi rozhodnutí, uplatnění a potvrzení. V této fázi totiž do analýzy vstupují ti, co Bitcoin vlastní, oproti fázi povědomí a postoje. Jelikož četnost lidí, kteří Bitcoin znají je větší než kolik jich Bitcoin vlastní. Tři poslední fáze procesu rozhodování tedy stojí za to prozkoumat více do hloubky a ověřit hypotézy na větším vzorku. U fáze rozhodnutí a potvrzení povaha asociace vyplývá poměrně jasně. Zatímco u uplatnění je statisticky významný vztah spíše jedinečný, než aby se vztahoval na celou kategorii. Skrze měření uplatnění v rámci konkrétních atributů Bitcoinu data ukazují, že co do uplatnění se chování liší. V dalším výzkumu by tak byl vhodné provést segmentační analýzu, zdali se souvislost potvrdí a z dat vyplynou typické skupiny.

Zároveň chci upozornit, že je důležité vnímat jednotlivé měřené komponenty v kontextu času, kdy byl proveden sběr. Jak jsem zmiňoval v úvodu, Bitcoin za svoji existenci dokázal adoptovat několik narativů a otázkou je spíše „kdy“, než „jestli“.

4.4 Souhrn zjištění

Hlavním zjištěním je, že mezi atributy Bitcoinu a procesem rozhodování existuje statisticky významný vztah. Původní předpoklad, že atributy Bitcoinu budou nezávislou proměnnou a proces rozhodování závislou se nepotvrdil. Výpočet korelací totiž nasvědčuje tomu, že vnímání atributů Bitcoinu závisí na fázi procesu rozhodování. Původní hypotézy (kromě H_0) tedy zamítáme a ostatní revidujeme podle nově získaného zjištění. Na základě dat pozorujeme, že postojová a potvrzovací fáze procesu rozhodování mají s atributy Bitcoinu pozitivní asociaci. Naopak povědomí, rozhodnutí má charakter negativní asociace. Fáze uplatnění je na interpretaci složitější, jelikož některé konkrétní měřené relativní výhody Bitcoinu, které vlastníci Bitcoinu využívají jsou vnímány pozitivně a některé negativně.

Důležitým faktorem je také kontext Bitcoinu, který vyplývá ze samotných čísel. Z cílové populace zná Bitcoin téměř každý. Co do spontánní i podpořené znalosti se jedná o bezprostředně nejznámější kryptoměnu. Z hlediska zaujetí postoje, hlavní relativní výhody, které lidé v Bitcoinu vidí jsou anonymní platby a platby bez prostředníka. Naopak jako nejméně vhodný ho vnímají pro použití na platbu běžných výdajů. 57 % lidí neodmítá zájem o Bitcoin přičemž 17 % z cílové populace deklarovalo jeho vlastnictví. Účely pro konkrétní uplatnění jsou poměrně různorodé a z povahy zastoupení vlastníků Bitcoinu v populaci vycházejí v jednotkách procent, kdy jsou rozdíly na úrovni statistické chyby. Pro hlubší znalost je tedy potřeba provést více zaměřený výzkum na vlastníky Bitcoinu s dostatečně velkou reprezentativní bází. V závěrečné instanci, fázi potvrzení, valná většina vlastníků deklaruje, že ho chtějí používat dál. S používáním Bitcoinu chce skončit osmina z nich.

5 Závěr

Ačkoliv je technologie Bitcoinu postavena na technologickém a ekonomickém fundamentu, společenské vědy přispívají k poznání tohoto fenoménu další perspektivou. Bitcoin je jednoduše řečeno nástroj a proto můžeme sledovat jak tento nástroj proniká do společnosti. Uchopení Bitcoinu jako inovace nám pak pomůže zjistit nejen způsob, jakým se šíří, ale také si udělat obrázek o tom, proč tomu tak je.

Výsledky této práce nasvědčují tomu, že v České republice je Bitcoin (v době psaní práce) velice těžko přehlédnutelnou inovací. Spontánně si jej vybaví dvě třetiny lidí s připojením k internetu, když zazní téma kryptoměn. Nutno připomenout, že k internetu je připojena valná většina české populace a zároveň je připojení k internetu v zásadě podmínkou pro osvojení si Bitcoinu. Podpořeně jej pak zná 85 % a jeho vlastnictví deklarovalo 17 % respondentů. To je výrazně víc, než u ostatních kryptoměn. Pro představu, druhá kryptoměna v pořadí, Ethereum, dosahuje co do znalosti pouze zlomku a poloviny, co do deklarovaného vlastnictví.

Je také vhodné mít na paměti, že data ukazují, že většina vlastníků Etherea zároveň vlastní také Bitcoin.

Pokud ostatní kryptoměny uchopíme jako konkurenci Bitcoinu, Bitcoin má v adopci značný náskok a tento výzkum prakticky potvrzuje Bitcoinovou dominanci nejen z hlediska tržní kapitalizace, ale také co do klíčových ukazatelů výkonnosti (KPI). Ne každá inovace je však úspěšná a některé jsou odsouzeny k zániku. Z dat vyplývá, že pouze osmina uživatelů Bitcoinu uvažuje, že ho přestane používat. Avšak rozšiřování inovace může být problematické pro nové osvojitele. Z analýzy souvislostí plyne, že ačkoliv spolu proces osvojení a atributy Bitcoinu souvisí, vnímání atributů Bitcoinu je různorodé. Z toho vyplývá, že Bitcoin lidé v určitých úsecích procesu osvojení vnímají jako složitou inovaci.

Z analýzy vyplývá, že Bitcoin je pro lidi komplikovaný hned ve fázi povědomí. Korelační výpočet ukazuje statisticky významnou souvislost s vnímáním atributů Bitcoinu v této fázi procesu rozhodování jako složitých. Zkrátka v obecné rovině je pro ty, co o Bitcoinu slyšeli, jeho koncept spíše složitý. V druhé, postojové fázi však vidíme, že jakmile lidé zaujmou konkrétní postoj, jeho atributy vnímají spíše jako jednoduché. Toto zjištění samotné může působit vágně, ale pro Bitcoin může být klíčové, například v případě, že dokáže nějakou relativní výhodou oslovit právě lidi, kteří o něm pouze slyšeli, ale ještě si k němu nevytvořili dostatečně silný postoj. Vlastnictví Bitcoinu, tedy finální fáze rozhodnutí, vykazuje negativní asociaci s atributy Bitcoinu. Hypotéza by mohla být, že Bitcoin budou vlastnit pouze lidé, kteří si dali práci mu porozumět, ale opak je pravdou. Třetina vlastníků Bitcoinu totiž mimo jiné uvedla, že ho má jen na zkoušku. Tento údaj máme z fáze uplatnění, která je podle dat asi největším oříškem. Vztah této fáze procesu rozhodování a atributů Bitcoinu je zdaleka nejslabší a alespoň slabé souvislosti se objevují jen u několika konkrétních projevů. Jako je například vztah vlastnění Bitcoinu za účelem vydělání si peněz vůči atributům Bitcoinu. Tento projev totiž koreluje záporně s atributy Bitcoinu, tedy tato skupina jej vnímá jako složitý na pochopení. Taradoxně toto vnímání koreluje také s tím, že Bitcoin spíš nemá žádné relativní výhody, které by pro ně byli využitelné. V předchozím odstavci jsem zmínil, že pouze zlomek

uživatelů Bitcoinu zvažuje jej přestat používat. Poslední fáze, potvrzení, zároveň vychází ve vztahu k atributům Bitcoinu pozitivně. Tedy spokojenost uživatelů s Bitcoinem převládá a atributy nevnímají jako složité. Nutno připomenout, že výsledné korelace jsou spíše střední či slabé povahy. Při analýze se neukázal žádný výsledek, který by naznačoval silnou či velmi silnou korelaci.

Tato studie měla za cíl prozkoumat vztah atributů Bitcoinu a procesu rozhodování na širší úrovni a nabídnout konceptuálně celistvý pohled na difuzi Bitcoinu v České republice z pohledu těchto dvou konceptů. Jak jsem zmínil již dříve v textu, pro detailnější znalost je potřeba prozkoumat atributy Bitcoinu i samotný proces rozhodování ještě více do hloubky. Přičemž další výzkum je potřeba podniknout i s větším zapojením teoretického konceptu kategorie příjemců, nemluvě o potřebě difuzi Bitcoinu měřit v čase – a to zejména v českém prostředí, jelikož v některých jiných zemích už tyto výzkumy probíhají a výzkum v České republice by tímto mohl přispět svým dílkem do celkové skládačky.

5.1 Summary

Although Bitcoin is built on a technological and economic foundation, social sciences contribute to the knowledge of this phenomenon with another perspective. Simply put, Bitcoin is a tool and therefore we can watch how this tool penetrates society. Grasping Bitcoin as an innovation will then help us to find out not only the character by which it is spreading, but also to get a picture of why it is so. Závěrečný text.

The results of this work indicate that in the Czech Republic Bitcoin (at the time of writing the work) is a very hard-to-miss innovation. Two-thirds of people with an internet connection automatically think of it when the topic of cryptocurrencies comes up. They must remind that the vast majority of the Czech population is connected to the Internet, and at the same time, connecting to the Internet is basically a condition for its adoption. 85% know it with support and 17% declared its ownership. This is significantly more than other cryptocurrencies. For an idea, second in order, Ethereum achieves a fraction in terms of knowledge and half in terms of declared ownership. It is worth adding that most owners of Ethereum also

own Bitcoin.

If we consider other cryptocurrencies as Bitcoin's competition, Bitcoin has a significant lead in adoption, and this research practically confirms Bitcoin's dominance not only in terms of market capitalization, but also in terms of key performance indicators (KPIs). However, not every innovation is successful and some are doomed. The data shows that only an eighth of Bitcoin users are considering stopping using it. However, scaling up an innovation can be problematic for new adopters. The correlation analysis shows that although the adoption process and the attributes of Bitcoin are related, the perception of the attributes of Bitcoin is diverse. It follows that people perceive Bitcoin as a complex innovation in certain sections of the adoption process.

The analysis shows that Bitcoin is complicated for people right at the awareness stage. The correlation calculation shows a statistically significant association with the perception and awareness of the attributes of Bitcoin as complex. In short, on a general level, for those who have heard about Bitcoin, its concept is rather complicated. However, in the second, attitudinal, stage, we see that once people take a concrete attitude, the associations with the attributes of Bitcoin begin to perceive its attributes rather as simple. This finding alone may seem vague, but it may be crucial for Bitcoin if it can have a relative advantage in reaching out to the very people who have only heard of it, but have not yet developed a strong enough attitude towards it. Bitcoin ownership, i.e. the final decision stage, shows a negative association with Bitcoin attributes. The hypothesis might be that only people who have taken the trouble to understand Bitcoin will end up owning it, but the opposite is true. A third of the Bitcoin owners, among other things, stated that they only have it for testing. We have this data from the application phase, which according to the data is probably the biggest problem. The relationship between this phase of the decision-making process and the attributes of Bitcoin is by far the weakest, and at least weaker connections appear only in a few concrete manifestations. Such as the relationship of owning Bitcoin for the purpose of seeing money to the attributes of Bitcoin - this manifestation is negatively correlated with the attributes of Bitcoin, i.e. this group perceives it as difficult to understand - paradoxically, this perception also correlates with the fact that Bitcoin rather has no relative advantages that would be

useful for them. I mentioned in the previous paragraph that only a fraction of Bitcoin users are considering to stop using it. The last stage, confirmation, also comes out positively in relation to the attributes of Bitcoin. Thus, user satisfaction with Bitcoin prevails and they do not perceive the attributes as complex. It should be noted that the resulting correlations are rather moderate or weak in nature. The analysis did not show any result that would indicate a strong or very strong correlation.

However, this study aimed to explore the relationship between the attributes of Bitcoin and the decision-making process on a broader level and to offer a conceptually holistic view of the diffusion of Bitcoin in the Czech Republic from the point of view of these two concepts. As I mentioned earlier in the text, for more detailed knowledge it is necessary to explore the attributes of Bitcoin and the decision process itself even more in depth. Moreover, further research needs to be undertaken with a greater involvement of the concept of the category of recipients, not to mention the need to measure the diffusion of Bitcoin over time - especially in the Czech environment, as such research is already underway in some countries and research in the Czech Republic can contribute a piece to the overall puzzle.

Použitá literatura

ALVAREZ, Fernando E.. ARGENTE, David. VAN PATTEN, Diana. Are Cryptocurrencies Currencies? Bitcoin as Legal Tender in El Salvador. National Bureau of Economic Research, 2022.

ALZHRANI, Saeed; DAIM, Tugrul U. Analysis of the cryptocurrency adoption decision: Literature review. In: 2019 Portland International Conference on Management of Engineering and Technology (PICMET). IEEE, 2019. p. 1-11.

BOGOVIZ, Aleksei V., et al. Digitalization of the Russian education system: Opportunities and perspectives. *Quality-Access to Success*, 2018, 19.Supplement 2: 27.

BERRY, Frances Stokes. Sizing up state policy innovation research. *Policy Studies Journal*, 1994, 22.3: 442-456.

BLAUT, James M. Diffusionism: A uniformitarian critique. *Annals of the Association of American Geographers*, 1987, 77.1: 30-47.

BRYSON, John R. ANDRES, Lauren. Covid-19 and rapid adoption and improvisation of online teaching: curating resources for extensive versus intensive online learning experiences. *Journal of Geography in Higher Education*, 2020, 44.4: 608-623

BUTERIN, Vitaly. Why sharding is great: demystifying the technical properties, 2021. online. (cit. 06. 07. 2022). dostupné z: <https://vitalik.ca/general/2021/04/07/sharding.htm>

CLERCK, J. Digitization, digitalization and digital transformation: the differences. i-SCOOP. available at: www.i-scoop.eu/digitization-digitalization-digital-transformation-disruption/. (accessed 14 February 2019), 2017.

CONNOLLY, Amy. KICK, Andreas. What differentiates early organization adopters of bitcoin from non-adopters?. 2015.

DENNER, Marie-Sophie PÜSCHEL, Louis Christian RÖGLINGER, Maximilian. How to exploit the digitalization potential of business processes. *Business & Information Systems Engineering*, 2018, 60.4: 331-349.

FRANCO, Pedro. Understanding Bitcoin: Cryptography, engineering and economics. John Wiley & Sons, 2014.

FRANTÁL, Bohumil. Větrná energie a její využití v České republice: regionálně-geografická perspektiva. Rigorosum Thesis. Brno: Masaryk University, 2009.

FRIBORG, Oddgeir; MARTINUSSEN, Monica; ROSENVINGE, Jan H. Likert-based vs. semantic differential-based scorings of positive psychological constructs: A psychometric comparison of two versions of a scale measuring resilience. *Personality and Individual Differences*, 2006, 40.5: 873-884.

GRAHAM, Gordon. What Exactly is a White Paper?. The White Paper FAQ, 2019. online (cit. 29. 7. 2022) dostupné z: https://thatwhitepaperguy.com/white-paper-faq/#what_is

GRIFFIN, G. Edward; BRAMHALL, Mark. *The creature from Jekyll Island: a second look at the Federal Reserve*. Westlake Village, CA: American Media, 1998.

HYCLOVÁ, Barbora. Analýza šíření inovací v sociální síti foodbloggerů v ČR. 2016.

- TSANIDIS, Charalambos, et al. Greek consumers and the use of Bitcoin. *The Business & Management Review*, 2015, 6.2: 295.
- IMGRUND, Florian, et al. Approaching digitalization with business process management. *Proceedings of the MKWI*, 2018, 1725-1736.
- JERÁBEK, Hynek. Úvod do sociologického výzkumu. 1993.
- KUBÁT, Max. Virtual currency bitcoin in the scope of money definition and store of value. *Procedia Economics and Finance*, 2015, 30: 409-416.
- KUMPAJAYA, Aswinnur; DHEWANTO, Wawan. The acceptance of Bitcoin in Indonesia: extending TAM with IDT. *Journal of Business and Management*, 2015, 4.1: 28-38.
- LAMORTE, Wayne W. Diffusion of Innovation Theory. Boston University School of Public Health. 2019. online. (cit. 24.1.2022). dostupné z: <https://sphweb.bumc.bu.edu/otlt/mph-modules/sb/behavioralchangetheories/behavioralchangetheories4.html>
- LIEBOVÁ, Veronika. Difuze inovací v organizaci. 2014.
- LOBO, Andrew. The Environmental Impact of Cryptocurrency. 2022. online. (cit. 31.7.2022). Dostupné z <https://insights.groglobalgroup.com/the-environmental-impact-of-cryptocurrency/>
- LUPAČ, Petr, et al. Užívání Internetu a sociabilita: Kořeny, vývoj a současnost výzkumu. *Mediální studia*, 2013, 7.03: 254-273.
- LUNDBLAD, Jennifer P. A review and critique of Rogers' diffusion of innovation theory as it applies to organizations. *Organization Development Journal*, 2003, 21.4: 50.
- MALONE, J. Anthony. Glossary of Bitcoin Terms and Definitions. Lulu. com, 2019.
- MAREŠ, Petr; RABUŠIC, Ladislav; SOUKUP, Petr. *Analýza sociálněvědních dat (nejen) v SPSS*. Masarykova univerzita, 2015.
- MICHKOVÁ, Alena, et al. Bariéry zavádění inovací v malých a středních firmách. 2017.
- NAKAMOTO, Satoshi. *Bitcoin: A peer-to-peer electronic cash system*. Manubot, 2019a.
- NAKAMOTO, Satoshi. Bitcoin whitepaper. URL: <https://bitcoin.org/bitcoin.pdf>-(Дата обращения: 17.07. 2019b), 2008.
- NGUYEN, Khanh Quoc. The correlation between the stock market and Bitcoin during COVID-19 and other uncertainty periods. *Finance research letters*, 2022, 46: 102284.
- PARK, Sejung; PARK, Han Woo. Diffusion of cryptocurrencies: web traffic and social network attributes as indicators of cryptocurrency performance. *Quality & Quantity*, 2020, 54.1: 297-314.
- POON, Joseph; DRYJA, Thaddeus. The bitcoin lightning network: Scalable off-chain instant payments. 2016.
- REIS, João, et al. Digitalization: a literature review and research agenda. In: *International Joint conference on Industrial Engineering and Operations Management*. Springer, Cham, 2019. p. 443-456.

RODRÍGUEZ, Rocio SVENSSON, Göran MEHL, Erik Jens. Digitalization process of complex B2B sales processes—Enablers and obstacles. *Technology in society*, 2020, 62: 101324.

ROGERS, Everett M.; SINGHAL, Arvind; QUINLAN, Margaret M. *Diffusion of innovations*. Routledge, 2014.

SATHYA, A. R.; RAO, K. Varaprasada. Exploring the bitcoin network. In: *Bitcoin and Blockchain*. CRC Press, 2020. p. 23-35.

SOUKUP, Petr; RABUŠIC, Ladislav. Několik poznámek K jedné obsesi českých sociálních věd—statistické významnosti/Some Notes on the Obsession of the Czech Social Sciences with Statistical Significance. *Sociologický časopis/Czech Sociological Review*, 2007, 379-395.

SWARTZ, Lana. What is Bitcoin, hatwill it be? The techno-economic imaginaries of a new money technology. *Cultural Studies*, 2018, 32.4: 623-650.

SZCZYRBA, Zdeněk, et al. Difúzní procesy v prostředí českého maloobchodu. *Regionální studia*, 2007, 1.1.

VLASÁK, Tomáš. Důvody akceptace kryptoměn podniky v ČR. Praha, 2021.

WOOD, Jacob, et al. The diffusion and adoption of bitcoin: a practical survey for business. *International Business Management*, 2017, 11: 1278-1288.

WHITE, Reilly, et al. Is Bitcoin a currency, a technology-based product, or something else?. *Technological Forecasting and Social Change*, 2020, 151: 119877.

WOOD, Jacob, et al. The diffusion and adoption of bitcoin: a practical survey for business. *International Business Management*, 2017, 11: 1278-1288.

YOO, Kyeongsik, et al. Understanding the diffusion and adoption of Bitcoin transaction services: The integrated approach. *Telematics and Informatics*, 2020, 53: 101302.

ZHANG, Pengfei. Analysis on Building a Green Eco-smart City Based on BlockChain Technology. In: *International Conference on Applications and Techniques in Cyber Security and Intelligence*. Springer, Cham, 2018. p. 554-564.

Online zdroje

ATLAS ČECHŮ a. online. (cit. 8.3.2022) dostupné z: <https://atlascechu.cz/results/investments-cryptocurrency>

ATLAS ČECHŮ b. online.(cit. 8.3.2022) dostupné z: <https://atlascechu.cz/faq>

BEHAVIO LABS. online. (cit. 8.3.2022) dostupné z: <https://fast.behaviolabs.com/proc-behavior/corp-c1-why-behavior-v1/>

COINMARKETCAP. online. (cit. 6.7.2022) dostupné z: <https://coinmarketcap.com/cs/currencies/bitcoin/>

ČENDA. online. (cit. 4. 7.2022) dostupné z: https://www.cenda.online/segments/finance.non-banking-agent_cryptocurrencies

ČSŮ 1. Využívání informačních a komunikačních technologií v domácnostech a mezi osobami - 2021. online. (cit. 8.3.2022) dostupné z:

<https://www.czso.cz/documents/10180/142872020/062004210201.pdf/000aa7b3-01cd-41f2-aa8a-f7fe2c1f5114?version=1.1>

ČSŮ 2. Ročenka 2021 566. online. (cit. 9.3.2022) dostupné z:

<https://www.czso.cz/documents/10180/143520724/32019821.pdf/b741d5a1-5ea0-4698-843d-4bcaa3ac6c20?version=1.1>

ČTK. Nákup kryptoměn. (cit. 8.3.2022) dostupné z: <https://www.ceskenoviny.cz/zpravy/cesi-za-tri-ctvrtleti-nakoupili-kryptomeny-za-ctyri-miliardy-kc/2097233>

CZSO. 2021. online. (cit. 8.3.2022). dostupné z: <https://www.czso.cz/csu/scitani2021>

DE Nikilesh, LIGON Cheyenne. New York State Senate Passes Bitcoin Mining Moratorium. *Coindesk*. 2022. online (cit. 31.7.2022) Dostupné z: <https://www.coindesk.com/policy/2022/06/03/new-york-senate-passes-bitcoin-mining-moratorium/>

ELŠÍKOVÁ Klára. Světovou bitcoinovou velmocí je Praha, za sebou nechala i San Francisco. *Forbes*. 2018. online. (cit. 25.6.2021) dostupné z: <https://forbes.cz/svetovou-bitcoinovou-velmoci-je-praha-za-sebou-nechala-i-san-francisco/>

FINDER. 2022. online. (cit. 25.7.2022) dostupné z: <https://www.finder.com.au/finder-cryptocurrency-adoption-index?unapproved=4214643&moderation-hash=9f72a30c2a5659e8efcefe1939713efe#comment-4214643>

PILAŘ Alex. Názor: Co by řekl Bitcoin na Muskův gambit? Vůbec nic. *Seznam zprávy*. 2021, online. (cit. 25.6.2021) dostupné z: <https://www.seznamzpravy.cz/clanek/co-by-rekl-bitcoin-na-muskuv-gambit-vubec-nic-154967>

SIMAR. Základy metodiky provádění výzkumů. online. (cit. 31.7.2022) dostupné z: <https://simar.cz/verejne-mineni/zasady-metodiky-provadeni-vyzkumu.html#otazka01>

Steam/Mark. Mladá generace je přesvědčena o budoucnosti kryptoměn. online. (cit. 8.3.2022) dostupné z: <https://www.stemmark.cz/mlada-generace-je-presvedcena-o-budoucnosti-kryptomen/>

Teze Diplomové práce

Téma práce je difuze Bitcoinu jakožto inovace v České republice se zaměřením na vztah atributů inovace a procesu rozhodování.

Cílem práce bylo zmapovat kontext adopce Bitcoinu v České republice a otestovat zdali je vztah atributů Bitcoinu a procesu rozhodování statisticky významný a jaký případně je jeho charakter.

Práce se skládá ze tří hlavních částí:

- 1) literature review pro vymezení teorie a metodologie
- 2) konceptualizace a exekuce výzkumného šetření
- 3) analýza a interpretace dat.

Měření vychází z teorie difuze inovací a kvantitativní metodologie. Data pro práci byla sbírána formou CAWI ve spolupráci s panelem Trendaro na kvazi reprezentativním vzorku cílové skupině dospělých česků na internetu o velikosti $N=1650$.

Práce ověřila statisticky významnou asociace mezi procesem rozhodování a atributy Bitcoinu. Míra asociací je převážně slabé až středně silné povahy. Povaha asociace atributů Bitcoinu se liší zejména podle náležité fáz procesu rozhodování. V postojové a potvrzovací fázi je asociace převážně pozitivní. Ve fázi povědomí, rozhodnutí a uplatnění má asociace s atributy inovace spíše negativní charakter.

Seznam příloh

Příloha č. 1: Havrland_DBTC_dotaznik_FINAL (obrázky)

Příloha č. 2: Havrland_DBTC_data_klic_FINAL (tabulky)

Příloha č. 3: Havrland_DBTC_frekvence_FINAL (tabulky)

Příloha č. 4: Havrland_DBTC_korelace_FINAL (tabulky)

Příloha č. 5: Havrland_DBTC_design_FINAL (obrázky)

Příloha č. 6: Havrland_DBTC_Behavio_smlouva (obrázky)