

UNIVERZA V LJUBLJANI
EKONOMSKA FAKULTETA

MAGISTRSKO DELO

**DEJAVNIKI (NE)USPEHA UVEDBE KRIPTOVALUT KOT
PLAČILNEGA SREDSTVA**

Ljubljana, september 2018

JURE KASTELIC

IZJAVA O AVTORSTVU

Podpisani Jure Kastelic, študent Ekonomske fakultete Univerze v Ljubljani, avtor predloženega dela z naslovom Dejavniki (ne)uspeha uvedbe kriptovalut kot plačilnega sredstva, pripravljenega v sodelovanju s svetovalcem prof. dr. Markom Pahorjem

IZJAVLJAM

1. da sem predloženo delo pripravil samostojno;
2. da je tiskana oblika predloženega dela istovetna njegovi elektronski obliki;
3. da je besedilo predloženega dela jezikovno korektno in tehnično pripravljeno v skladu z Navodili za izdelavo zaključnih nalog Ekonomske fakultete Univerze v Ljubljani, kar pomeni, da sem poskrbel, da so dela in mnenja drugih avtorjev oziroma avtoric, ki jih uporabljam oziroma navajam v besedilu, citirana oziroma povzeta v skladu z Navodili za izdelavo zaključnih nalog Ekonomske fakultete Univerze v Ljubljani;
4. da se zavedam, da je plagiatorstvo – predstavljanje tujih del (v pisni ali grafični obliki) kot mojih lastnih – kaznivo po Kazenskem zakoniku Republike Slovenije;
5. da se zavedam posledic, ki bi jih na osnovi predloženega dela dokazano plagiatorstvo lahko predstavljalo za moj status na Ekonomski fakulteti Univerze v Ljubljani v skladu z relevantnim pravilnikom;
6. da sem pridobil vsa potrebna dovoljenja za uporabo podatkov in avtorskih del v predloženem delu in jih v njem jasno označil;
7. da sem pri pripravi predloženega dela ravnal v skladu z etičnimi načeli in, kjer je to potrebno, za raziskavo pridobila soglasje etične komisije;
8. da soglašam, da se elektronska oblika predloženega dela uporabi za preverjanje podobnosti vsebine z drugimi deli s programsko opremo za preverjanje podobnosti vsebine, ki je povezana s študijskim informacijskim sistemom članice;
9. da na Univerzo v Ljubljani neodplačno, neizključno, prostorsko in časovno neomejeno prenašam pravico shranitve predložene ga dela v elektronski obliki, pravico reproduciranja ter pravico dajanja predloženega dela na voljo javnosti na svetovnem spletu preko Repozitorija Univerze v Ljubljani;
10. da hkrati z objavo predloženega dela dovoljujem objavo svojih osebnih podatkov, ki so navedeni v njem in v tej izjavi.

V Ljubljani, dne 9. 9. 2018

Podpis študenta: _____

KAZALO

UVOD	1
1 INVENCIJSKO-INOVACIJSKI MANAGEMENT	3
1.1 Vpeljevanje inovacij na trg	3
1.1.1 Novost	4
1.1.2 Komunikacijski kanali.....	4
1.1.3 Čas.....	5
1.1.4 Družbeni sistem.....	5
1.2 Proces odločitve o inovaciji	5
1.2.1 Stopnja spoznanja.....	7
1.2.2 Stopnja prepričevanja.....	7
1.2.3 Stopnja odločitve.....	7
1.2.4 Stopnja izvedbe	8
1.2.5 Stopnja potrditve	8
1.3 Kategorije uporabnikov inovacij	9
2 OBLIKE DENARJA	10
2.1 Tradicionalni denar	11
2.1.1 Blagovna menjava	11
2.1.2 Kovani denar	12
2.1.3 Papirnati denar.....	12
2.1.4 Knjižni denar	13
2.2 Elektronski denar.....	14
2.2.1 Digitalni denar.....	14
2.2.2 Virtualni denar.....	15
3 PODATKOVNE VERIGE IN KRIPTOVALUTE.....	15
3.1 Tehnologija podatkovnih verig	16
3.1.1 Kriptografija	17
3.1.2 Združevalna funkcija in Merklovo drevo	19
3.1.3 Modeli potrjevanja transakcije	20
3.2 Kategorije in potenciali tehnologije podatkovnih verig	22

3.2.1 Valute	22
3.2.2 Registri sredstev	23
3.2.3 Nabori aplikacij	23
3.2.4 Tehnologija osredinjena na sredstva	24
3.2.5 Primeri potencialne uporabe tehnologije podatkovnih verig	24
3.3 Kriptovalute.....	25
3.3.1 Valuta Bitcoin	25
3.3.2 Valuta Ether.....	27
3.3.3 Valuta Litecoin	28
3.3.4 Ostala omrežja in valute	29
3.4 Koristi in tveganja uporabe kriptovalut.....	30
3.5 Menjalnice	31
3.6 Denarnice	32
3.6.1 Namizne denarnice	33
3.6.2 Spletne denarnice	33
3.6.3 Strojne denarnice.....	34
3.6.4 Papirnate denarnice	34
3.6.5 Mobilne denarnice.....	34
3.7 Načini pridobivanja kriptovalut	35
3.7.1 Zamenjava za fiat valute	35
3.7.2 Menjava blaga za storitve.....	35
3.7.3 Rudarjenje	36
3.7.4 Prvotna ponudba žetonov	37
4 KVALITATIVNA RAZISKAVA: DEJAVNIKI UVEDBE KRIPTOVALUT KOT PLAČILNEGA SREDSTVA	38
4.1 Predstavitev raziskovalnega problema in ciljev raziskave	38
4.2 Kvalitativna raziskava	39
4.2.1 Metoda kvalitativne raziskave.....	39
4.2.2 Določitev vzorca in potek intervjujev	40
4.3 Analiza in interpretacija rezultatov	42
4.3.1 Analiza razširjenosti trgovcev	43

4.3.2 Analiza rezultatov po fazah procesa odločitve o inovaciji.....	44
4.3.3 Analiza dejavnikov uvedbe kriptovalut.....	49
4.4 Ugotovitve raziskave in diskusija	52
4.5 Omejitve raziskave in nadaljnje raziskovanje	57
SKLEP.....	57
LITERATURA IN VIRI.....	61
PRILOGE	

KAZALO SLIK

Slika 1: Prikaz modela procesa sprejemanja inovacij po stopnjah.....	6
Slika 2: Kategorije uporabnikov inovacij v odstotkih.....	10
Slika 3: Delovanje tehnologije podatkovnih verig	17
Slika 4: Proces delovanja kriptografije javnega ključa	18
Slika 5: Proces delovanja tehnologije digitalnih podpisov	19
Slika 6: Merklovo drevo.....	20
Slika 7: Logotip kriptovalute Bitcoin.....	26
Slika 8: Vrednost kriptovalute Bitcoin od junija 2010 do julija 2018 v dolarjih	26
Slika 9: Logotip kriptovalute Ether	27
Slika 10: Vrednost kriptovalute Ether od septembra 2015 do julija 2018 v dolarjih.....	28
Slika 11: Logotip kriptovalute Litecoin	28
Slika 12: Vrednost kriptovalute Litecoin od julija 2017 do julija 2018 v dolarjih	29

KAZALO TABEL

Tabela 1: Kategorije tehnologije podatkovnih verig in primeri uporabe	22
Tabela 2: Prednosti in slabosti različnih tipov denarnic	33
Tabela 3: Število in velikost ICO projektov med leti 2014 in sredino leta 2018 v milijonih dolarjev	37
Tabela 4: Seznam v raziskavi sodelujočih podjetij in strokovnjakov, njihovo področje ter prisotnost na trgu	42

UVOD

Skozi zgodovino je človeštvo uporabljalo številne oblike denarja in menjave dobrin. Prvotno je kot plačilno sredstvo veljala neposredna menjava dobrin. Nato so kot plačilno sredstvo uporabili zlato in srebro. Z razvojem civilizacije se je razvil tudi papirnati denar. To je pomenilo, da se je nominalna vrednost denarja ločila, vendar so bile valute še naprej podprte z zlatom. Dandanes je tradicionalnim fiat valutam dovoljeno, da se prosto gibljejo. Podpirajo jih samo vera in kredit države oz. njene centralne banke, ki jih izdajo (Vranken, 2017).

S prihodom novih tehnologij, kot so računalniki in internet, ki omogočajo medsebojno povezovanje, se je spremenil tudi način plačevanja in finančnih transakcij. Nove pametne tehnologije so prinesle tudi nove oblike denarja, ki so ustvarile preskok iz tradicionalnih oblik plačevanja na digitalno plačevanje in v zadnjem obdobju tudi na virtualne valute.

V zadnjem času je veliko pozornosti pridobil nov način plačevanja, ki ga prinaša tehnologija podatkovnih verig (angl. *blockchain*). Glavnino tega vala navdušenja orje največja in najstarejša valuta Bitcoin. Luč sveta je tehnologija verig podatkovnih blokov zagledala leta 2008, ko je svet pretresla največja svetovna kriza v zadnjem obdobju. Zaradi velikih finančnih težav se je povečalo zanimanje za nove alternativne načine plačevanja. Te niso tako odvisne od svetovnih organizacij, ki so zakuhale krizo.

Peter Thiel, soustanovitelj plačilne digitalne storitve Paypal pravi: »Mislim, da je Bitcoin prva kriptovaluta, ki ima potencial, da dejansko spremeni svet. To je valuta brez države. Nekaj, kar je potrebno in nujno. Potreben pa bo čas za pridobitev zaupanja« (Moguldom, 2017).

Idejni ustanovitelj, ki se skriva pod sinonimom Satoshi Nakamoto, je dejal: »Glavna težava pri konvencionalnih valutah je zaupanje, če želimo, da sistem deluje. Centralni banki moramo zaupati, da ne bo zmanjšala vrednosti valute. To pa je, skozi zgodovino fiat valut, že velikokrat pod vprašanje postavilo naše zaupanje. Bankam je potrebno zaupati, da hranijo naš denar in ga elektronsko prenašajo. Vendar ga te v valovih bančnih mehurčkov posojajo naprej« (Moguldom, 2017).

»Bitcoin je razburljiv, ker kaže, kako poceni je lahko. Od navadnih valut je boljši, ker ti ni potrebno biti fizično v istem prostoru in seveda, za večje transakcije so lahko navadne valute zelo neprimerne« dodaja Bill Gates (CNBC, 2014).

Po razvoju prvega omrežja, ki temelji na tehnologiji podatkovnih verig, so se pojavile številne različice, kloni ali konkurenčne kriptovalute, ki veljajo za alternativne valute (angl. *Altcoin*). Alternativnih valut je iz dneva v dan več, relevantnih pa ostane zelo malo. Najbolj poznane so: Ether, Bitcoin Cash, Ripple in Litecoin. Vsako omrežje skuša na drugačen način postati relevantno in pomembno na različnih področjih. Vse bolj kot same valute pa pozornost pridobiva tudi tehnologija podatkovnih verig, ki kaže velik potencial za nadaljnji razvoj svetovnega spleta, informacijskih kanalov, baz podatkov in pametnih pogodb.

S prihodom novih tehnologij pa se pojavljajo novi problemi in potrebe po raziskovanju področja za širšo adaptacijo tehnologije. Moje magistrsko delo želi raziskati prednosti in slabosti za podjetja, ki so že ali še bodo uvedla kriptovalute kot plačilno sredstvo pri svojem poslovanju na dnevni ravni. Želim dobiti vpogled uporabnikov glede sprejemanja in uporabe kriptovalut v praksi. Trenutno se nova tehnologija v veliki meri uporablja kot investicija in premalo kot izmenjava dobrin. Moje delo bo tako lahko služilo kot začetni korak v širšo adaptacijo virtualne valute v vsakdanje življenje. Problem, ki se pojavlja, je, da se podjetja še ne zavedajo popolnoma koristi in tveganj, ki jih prinašajo kriptovalute. Težava je tudi pri tehničnem razumevanju tehnologije, ki je vzrok za odvrčanje in počasne implementacije.

Namen zaključnega dela je raziskati in predstaviti delovanje tehnologije, najpomembnejše kriptovalute in plačevanje v realnem svetu. Študija lahko služi kot osnova za trgovce, ki razmišljajo o uvedbi novega plačilnega sredstva v svoji poslovalnici ali spletni trgovini. Želim raziskati področje, ki bi lahko prispevalo k širjenju in sprejemanju te potencialno revolucionarne in družbeno vplivne tehnologije.

Cilj magistrskega dela je opisati postopek odločanja za uvedbo najpomembnejših kriptovalut kot plačilnih sredstev in raziskati dejavnike, ki vplivajo na ta proces. Želim ugotoviti, kako učinkovita oz. neučinkovita je uvedba kriptovalut v vsakodnevni plačilni praksi v podjetjih. Želim ugotoviti, kako razširjeno je plačevanje s kriptovalutami v Sloveniji ter kakšni so dejavniki uspešne oz. neuspešne uvedbe trgovcev, ki sprejemajo kriptovalute. Želim preveriti ali trgovci, ki že poslujejo s kriptovalutami, priporočajo uvedbo kriptovalut.

V kvalitativni raziskavi sem se osredotočil na raziskovanje procesa odločanja o uvedbi kriptovalut kot plačilnega sredstva pri poslovanju podjetij. Osredotočil sem se na različne dejavnike, ki vplivajo na odločanje za uvedbo novih valut pri poslovanju. Za ogrodje raziskovalnega vprašalnika sem postavil Rogersov model petstopenjskega procesa odločanja o inovaciji.

Magistrsko delo je sestavljeno iz dveh delov. Prvi vsebuje teoretični pregled preučevane tematike, drugi del pa vsebuje raziskovanje omenjenega področja. Z uporabo domače in tuje strokovne literature sem z deskriptivno metodo opisal teoretično ozadje invencijsko-inovacijskega managementa in difuzije inovacije, zgodovine denarja skozi čas od blagovne menjave do virtualnega denarja, opisal sem delovanje tehnologije podatkovnih verig in njene potencialne, predstavil najpomembnejše kriptovalute ter ključna orodja za začetek poslovanja med uporabniki in podjetji.

V drugem delu magistrskega dela sem uporabil kvalitativno metodo raziskovanja za odgovor na raziskovalna vprašanja. Za kvalitativne raziskave so značilni cilji, ki vključujejo željo po razumevanju dela socialnega življenja in njegovih metod, katerih cilj je pridobiti podatke iz besed, ne števil. Primerne so za razlago socialnih pojavov. V našem primeru je socialni pojav uporaba kriptovalut, kot so Bitcoin, Ether in Litecoin, za plačevanje dobrin v fizičnih in spletnih trgovinah. Tehnologija podatkovnih verig in kriptovalute so še nekaj let nazaj veljale

za tehnologijo ožjega kroga ljudi, v zadnjih letih pa so zaradi visoke in hitre rasti vrednosti valut in njihovega kasnejšega padca pritegnile pozornost tudi širše javnosti. Strokovne literature zaradi novosti in hitro razvijajoče se panoge ni veliko, zato lahko moje delo služi kot pomemben člen k splošnemu sprejemanju nove tehnologije v vsakdanjem življenju. Ker so uporabniki kriptovalut inovatorji, so zgodnji uporabniki toliko bolj naklonjeni k deljenju informacij za razširitev in prenos znanja na nove uporabnike in v končni fazi bodoče stranke. Do ustreznih informacij sem prišel s pregledom sekundarnih virov in pridobivanjem primarnih virov s strukturiranimi intervjuji z desetimi trgovci, ki dnevno poslujejo s kriptovalutami. K njihovim mnenjem pa sem dodal še mnenja dveh strokovnjakov na tem področju. Dobljene informacije sem analiziral in prišel do zaključnih ugotovitev in sklepa.

1 INVENCIJSKO-INOVACIJSKI MANAGEMENT

Invencijsko-inovacijski management se ukvarja z ustvarjanjem in širjenjem novosti, ki jih uporabniki, skupine ali organizacije štejejo za koristne. Zgolj novosti še ne prinašajo koristi, zato o njih govorimo, ko se potencialni odjemalci z njo spoznajo, jo sprejmejo in na koncu kupijo. Ta proces imenujemo difuzija inovacije oz. širjenje novosti (Hall, 2006).

Mulej in Ženko (2004) ločita management inovacij na klasični oz. rutinski management in invencijsko-inovacijski management. Razlika med njima je, da se slednji ukvarja z razvijanjem in uveljavitvijo novih idej, rutinski management pa se ukvarja z utečenimi vsakodnevnimi procesi. Rutine sicer prinašajo, da se v praksi proces odvija hitro in tekoče, vendar je potrebno zaradi nenehnih sprememb in izboljšav na trgu neprestano iskati nove rešitve, se razvijati in inovirati. Invencijsko-inovacijski management se začne, ko viri in ideje za poslovanje še ne obstajajo in jih je potrebno ustvariti in usmeriti z namenom pridobivanja koristi. Rutinski management pa se začne, ko so zamisli in viri že ustvarjeni.

Prvo poglavje magistrskega dela bo namenjeno razlagi teorije difuzije inovacij in vpeljevanja inovacij na trg. Glavni avtor na področju invencijsko-inovacijskega managementa, ki opisuje inovacije, je Everett M. Rogers, ki v svoji knjigi *Diffusion of Innovations* opisuje vse pomembne pojme za razumevanje poglavja. Njegova teorija procesa odločitve o inovaciji (ta poteka od spoznanja in prepričanja do odločitve, izvedbe in potrditve) bo tudi temelj za oblikovanje vprašalnika v empiričnem delu magistrskega dela.

1.1 Vpeljevanje inovacij na trg

Mulej in Ženko (2004) vpeljevanje inovacij na trg predstavi najbolje po Rogersovi teoriji difuzije, ki jo opisujeta kot proces širjenja novosti med uporabniki. Rogers (2003) definira difuzijo kot proces, ki se po komunikacijskih kanalih, v določenem obdobju sporazumeva s posamezniki v družbenem sistemu. Komunikacija je proces, kjer vpleteni ustvarjajo in delijo informacije med seboj s ciljem medsebojnega razumevanja. Difuzija je oblika družbene

spremembe, kjer se zgodi sprememba strukture oz. delovanja družbenega sistema. Govorimo o posebni obliki sporazumevanja, v kateri sporočila vsebujejo nove inovativne ideje in negotovosti, ki so vzrok pomanjkanja informacij in strukture. Avtor navaja glavne elemente difuzije: novost, komunikacijski kanali, čas in družbeni sistem.

Tudi Haider in Kreps (2004) pravita, da je difuzija poseben tip komuniciranja, ki je sestavljen iz ustvarjanja in deljenja različnih informacij med odjemalci in prejemniki z namenom obojestranskega razumevanja. Za difuzijo so bistveni komunikacijski kanali in mreže za prenos informacij. Za vsak difuzijski proces je ključno širjenje informacij o novostih.

1.1.1 Novost

Novost je ideja, praksa ali storitev, ki jo organizacija ali posameznik zaznava kot nekaj novega in koristnega. Bistveno je, da organizacija ali posameznik novost zaznata na svoji ravni. Ideje so pri odjemalcih bolj sprejemljive, če imajo novosti določene prednosti, so združljive s trenutnimi praksami, nezapletene in imajo vidne rezultate. O idealnih pogojih za difuzijo novosti govorimo, ko je zapletenost manjša od sorazmerne prednosti, združljivosti s trenutno prakso in pozitivnimi izidi novih idej. Ključno je, da odjemalec zazna novost kot nekaj novega in koristnega. Ni pomembno, da gre za novosti na svetovnem merilu, ampak da jih zazna potencialni odjemalec (Mulej & Ženko, 2004).

Kos (1996) pravi, da so inovacije novi postopki in proizvodi, ki se vidno razlikujejo od obstoječih. Novosti morajo biti opazne do te mere, da jih uporabniki lahko zaznajo. Inovativni postopki in proizvodi so tisti, ki pridejo na trg prvič v veljavo.

1.1.2 Komunikacijski kanali

Komunikacijski kanali so sredstva, s katerimi vpleteni ustvarjajo, delijo in prejemajo informacije od virov inovacij do novih prejemnikov. Difuzija je posebna vrsta komunikacije, v kateri se informacije, ki se izmenjujejo, nanašajo na nove ideje. Komunikacijski kanali so lahko *kanali množičnega obveščanja* ali *medosebni kanali*. Množični mediji širijo osnovne informacije in hkrati ozavešajo večje skupine ljudi o novih idejah. Medsebojni kanali pa so bolj pomembni, ko se posameznik odloča o inovaciji. Pri odločitvi je pomembno, da so posamezniki na isti družbeni ravni, ker raje sprejemajo novosti svojih vrstnikov, kot pa novosti posameznikov iz drugih socialnih slojev. Številne raziskave kažejo, da se posameznik raje odloča o inovaciji na podlagi izkušnje vrstnika kot znanstvenih dokazov. Večina je tako odvisna od subjektivnega vrednotenja inovacij, ki se prenašajo od drugih posameznikov z že sprejetimi inovacijami. Izkušnje bližnjih vrstnikov kažejo, da je v osrčju difuzijskega procesa modeliranje in posnemanje vrstnikov (Rogers, 2003).

Komunikacija poteka po komunikacijskih kanalih, ki imajo različne oblike, kot so televizija, radio, internet ali pogovor. Komunikacijski tok poteka med posamezniki, ki so seznanjeni z

novostmi, do posameznika, ki še nima mnenja o novosti. So sredstva za prenos pozitivnih ali negativnih izkušenj, sporočil in informacij. Kanal mora predstavljati kredibilen in ustrezen prenos sporočil, saj bi drugače postal nepomemben in izgubil pomen (Guth & Marsh, 2003).

1.1.3 Čas

Singhal in Dearing (2006) pravita, da se ljudje različno odzivajo na novosti, saj nekateri potrebujejo veliko časa, drugi spet manj časa, da se odločijo o sprejemu nove inovacije.

Razlike med uporabniki so velike, saj nekateri odločitve sprejemajo med prvimi v svoji osebni mreži, drugi pa šele potem, ko to storijo že skoraj vsi člani mreže. Čas odločitve o sprejetju nove inovacije je tako različen od posameznika do posameznika.

V procesu difuzije je čas pomemben komponent in očitni vidik vsakega komunikacijskega procesa. Čas ne stoji samostojno, ampak je del vsake dejavnosti. Lahko ga merimo na več nivojih (Rogers, 2003):

- Inovacijsko odločitveni proces teče od začetnega zavedanja o novi ideji do sprejemanja oz. zavrnitve. Proces odločitve bom opisal v poglavju 1.2.
- Uporablja se kot merilo inovativnost posameznika, ki inovacijo sprejema. Hitreje posameznik sprejme inovacijo, bolj je inovativen.
- Uporablja pa se tudi za merjenje hitrosti sprejemanja inovacije znotraj določenega sistema, ki ga merijo člani sistema v določenem časovnem obdobju.

1.1.4 Družbeni sistem

Družbeni sistem je skupina medsebojno povezanih enot (posamezniki, skupine, organizacije), ki so z namenom skupnega cilja vključene v reševanje problemov. Difuzija inovacije poteka znotraj meja, ki jih postavlja družbeni sistem. Uspešnost difuzije je odvisna od družbene strukture, norm, vrednot, agentov sprememb in vloge mnenjskih voditeljev. Mnenjski voditelji so tehnično usposobljeni člani sistema, ki prenašajo informacije o novih idejah in nudijo nasvete ostalim članom skupine. So zelo pomembni v procesu difuzije in imajo velik vpliv na posameznike in njihova stališča. Na drugi strani agenti sprememb prihajajo izven določenega družbenega sistema in so pogosto heterofilni. Družbena struktura prinaša v sistem stabilnost, saj porazdeljuje enote v sistemu v neko obliko, znotraj katere velja hierarhija ukazovanja, ki zmanjšuje stopnjo nesigurnosti (Mulej & Ženko, 2004).

1.2 Proces odločitve o inovaciji

Odločitev o inovaciji je proces, v katerem posameznik prehaja od prvih informacij o inovaciji do oblikovanja odnosa o inovaciji, odločitve o uvedbi ali zavrnitvi ter implementacije in

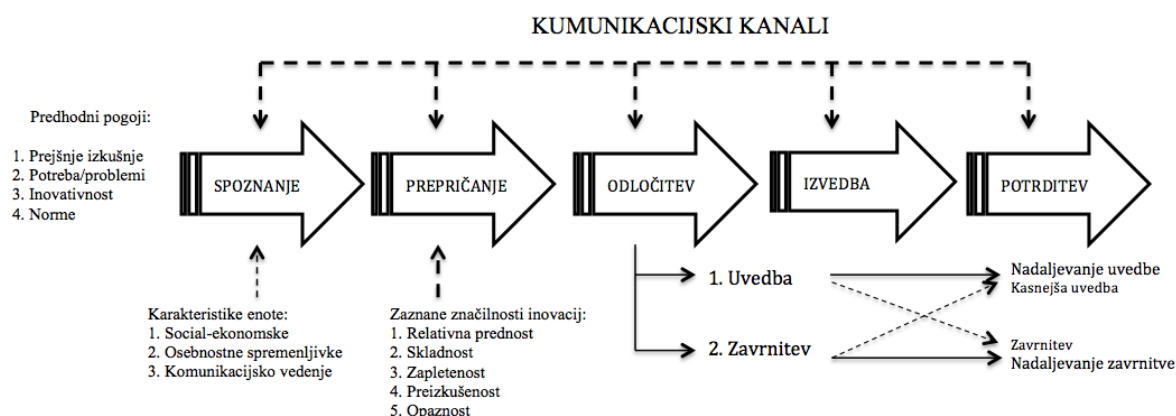
potrditve novih idej (Slika 1). Sprejemanje odločitev o inovaciji ne teče na ravni skupine ljudi oz. družbe, ampak na ravni posameznika. Odločitve in sprejemanje novosti pomenijo uvedbo drugačnega vedenja kot pred uvedbo, zato proces vsebuje negotovosti, ker posameznik še nima izkušenj. Celoten proces inovacij je sestavljen iz večjega števila odločitev in dejanj skozi določeno obdobje, v katerem posameznik ali skupina pretehta in sprejme odločitev o sprejetju ali zavrnitvi nove ideje (Rogers, 2003).

Tako kot Rogers tudi Potočnik (2002) proces sprejemanja inovacij deli na pet stopenj, vendar se modela med seboj nekoliko razlikujeta. V prvi stopnji govori o *zavedanju*, ki se ne pojavi zaradi aktivnega iskanja, kar pomeni, da so informacije posledično omejene. V drugi stopnji govori o *zanimanju*, kjer začne posameznik aktivno pridobivati informacije in znanja o inovaciji. S pridobljenimi novimi znanji in informacijami posameznik razmisli ali bo storitev oz. izdelek preizkusil. Če se odloči preizkusiti, nato na podlagi pridobljenih izkušenj ustvari mnenje in se odloči ali bo inovacijo sprejel ali zavrnil.

Rogers (2003) tako proces odločitve o inovacijah razdeli na pet stopenj:

- **Spoznanje**, kjer je posameznik prvič izpostavljen obstoju inovacije in dobi prve informacije o delovanju.
- **Prepričanje**, kjer posameznik tvori ugoden ali neugoden odnos do inovacije.
- **Odločitev**, kjer posameznik z dejanji odloča o sprejetju ali zavrnitvi inovacije.
- **Izvedba**, kjer posameznik uporabi inovacijo.
- **Potrđitev**, kjer posameznik potrjuje že sprejete odločitve v procesu in jih lahko prekliče, če pride do nasprotujočih informacij o inovaciji.

Slika 1: Prikaz modela procesa sprejemanja inovacij po stopnjah



Vir: Rogers, *Diffusion of innovations*, 2003, str. 165.

1.2.1 Stopnja spoznanja

Pridobivanje informacij ali učenje o inovaciji je prva stopnja pri posvajanju inovacije. Posameznik se po naključju ali načrtno seznani z informacijo o obstoju in delovanju novosti. To je seveda odvisno od same potrebe po inovaciji. Če potrebe ni, lahko novo informacijo sprejme pasivno in proces ostane na prvi stopnji. Informacije, ki jih prejema morajo biti v skladu s posameznikovimi potrebami, interesi in obstoječimi prepričanji, drugače jih posameznik težje opazi ali pa je v nevarnosti, da jih napačno razume. To je lahko posledica neskladnosti med inovacijo, izkušnjami iz preteklosti in njegovim prepričanjem. Za uspešen začetek procesa morajo veljati predhodni pogoji, kot so izkušnje iz preteklosti, potrebe oz. nastali problemi, želja po inovativnosti in postavljene norme (Slika 1). Na proces odločanja vplivajo tudi karakteristike, kot so osebne spremenljivke, komunikacijsko vedenje in social-ekonomske karakteristike (Rogers, 2003).

1.2.2 Stopnja prepričevanja

Po spoznanju informacij o inovaciji posameznik preide v stopnjo prepričanosti. V tej stopnji posameznik oblikuje stališče do novosti, do katere izrazi svojo naklonjenost ali nenaklonjenost. Druga stopnja je v primerjavi s prvo čustvena in je vedno posledica prve, saj brez spoznanja ni mogoče ustvariti mnenje in odnos do inovacije. Posameznik se aktivno vključi v spoznavanje inovacije in ugotavlja, če so informacije vredne zaupanja. Izvedeti poskuša, kako bo inovacija delovala na njegovi osebni ravni in kakšne posledice bo prinesla, kajti vse novosti imajo določeno stopnjo negotovosti. Pomemben je koncept atributov inovacije, kot jih zaznavajo potencialni prevzemniki in jih pripisujejo inovaciji. Posameznik se pri oblikovanju stališča bolj pogosto kot na množične medije nanaša na izkušnje ljudi okoli sebe, ki z inovacijo že imajo izkušnje. Tako je lažje videti, kaj je inovacija prinesla posamezniku s podobnimi interesi, v podobnih okoliščinah. Množični mediji tega ne morejo ponuditi, so pa vseeno primerni za podajanje informacij o obstoju inovacij. V drugi fazi se oblikujejo mnenja o lastnostih, kot so relativna prednost, skladnost in zapletenost inovacije, na katerih si posameznik ustvari stališča, ki na koncu odločijo o zavrnitvi ali sprejetju inovacije (Slika 1). Največ pozitivnih stališč pri inovaciji imajo posamezniki pri preverjenih inovacijah, kjer se dogaja, da inovacije kljub temu ne sprejmejo, ker se posledice in učinke inovacij težje opazi (Rogers, 2003).

1.2.3 Stopnja odločitve

Uvedba oz. zavrnitev inovacije se zgodi v stopnji odločitve, ki ni vedno enaka kot predhodna stališča. Postopek od prepričanja posameznika do sprejetja odločitve o inovaciji lahko skrajšamo s testiranjem inovacije v polni ali omejeni obliki. Testiranje omogoči posamezniku

pregled nad koristnimi dejavniki in učinki inovacije v njegovem okolju. Preizkušene inovacije se ponavadi posvojijo hitreje. Testiranje se lahko odvija tudi pri znancu, ki je vreden zaupanja ali pa je posameznik, ki se o inovaciji še odloča in je prisoten na demonstraciji. Posameznik lahko inovacijo tudi zavrne, ne da bi se tega zavedal, v primeru, da se proces ne premakne naprej iz stopnje pridobivanja informacij. Lahko pa se tega zaveda in inovacijo zavrne zaradi pridobljenih informacij ali drugih vzrokov. Inovacijo je možno opustiti tudi po prvotnem sprejetju (Rogers, 2003).

1.2.4 Stopnja izvedbe

Izvedba je stopnja, kjer inovacija preide v dejansko rabo. Do tu so bile vse stopnje le miselni proces, kjer se je razmišljalo in odločalo. Stopnja izvedbe pa prinaša vedenjsko spremembo. Odločitev kot taka ni dovolj, da se inovacija sprejme. Najbolj zahtevna in dolgotrajna je inovacija v velikih skupinah, organizacijah in pri kompleksih ter zahtevnih inovacijah. V organizacijah je dodaten problem ta, da končni uporabniki inovacije ponavadi nimajo ključne besede pri odločanju in zato niso glavni odločevalci. Kljub odločitvi v tretji stopnji ostaja nekaj negotovosti, ki se nanašajo na pripravo in končno uporabo ter ne toliko na končne učinke in koristi inovacije, ki so pretehtali končno odločitev. Četrta stopnja se zaključi, ko je inovacija rabljena vsakodnevno in ni več nekaj novega. V tej stopnji, kjer inovacija preide v rabo, je možno tudi ponovno odkritje inovacije. Tu govorimo o stopnji, kjer posameznik inovacijo spremeni ali prilagodi v stopnjo odločitve. V preteklosti so posvojitelji inovacijo sprejeli pasivno in jo uveljavili v naprej določene načine. Dandanes pa se zavedamo, da je ponovno odkritje pogost pojav, ki celo spodbuja proces posvojitve inovacije in omogoča njeno daljšo življenjsko dobo (Rogers, 2003).

1.2.5 Stopnja potrditve

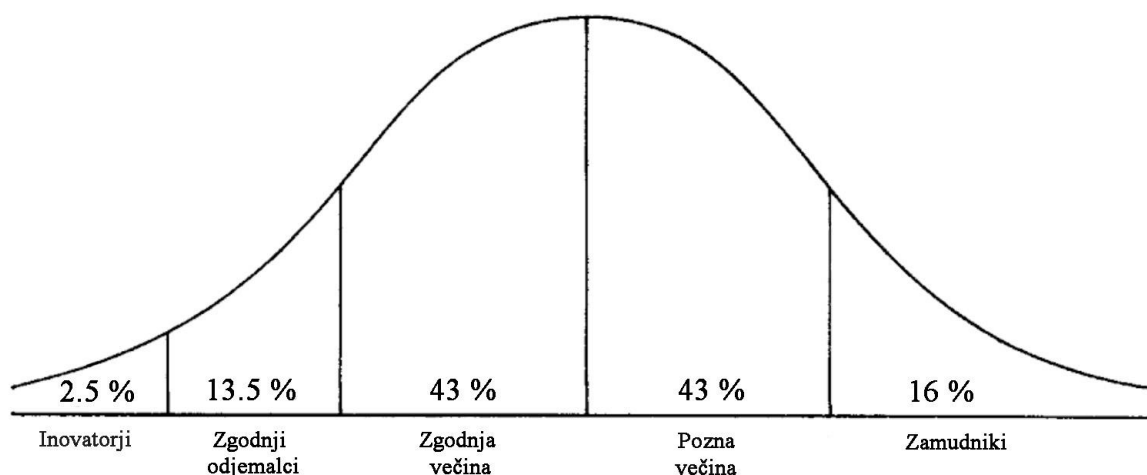
Peta in zadnja stopnja v procesu odločitve o inovaciji je stopnja potrditve. Tu posameznik potrebuje potrditev za sprejete odločitve in jih lahko načeloma tudi spremeni, če pride do nasprotujočih informacij. Posameznik se v tej stopnji želi izogniti informacijam, ki med seboj niso v skladju. Zato se izogiba nasprotujočim se informacijam in je bolj nagnjen k informacijam, ki potrjujejo njegovo odločitev čez celoten proces. V nasprotnem primeru začne posameznik dvomiti o svoji odločitvi, kar lahko vodi do opustitve inovacije. Zadnji stopnji procesa je potrebno nameniti veliko pozornosti, saj so opustitve pogoste. Razlog za opustitev inovacij so najpogostejše nadomestitve in razočaranja. Nadomestitev inovacije je posledica stalnega inoviranja in izboljšav. Razočaranje pa povzroči nezadovoljstvo posameznika z učinki inovacije. Tudi zaradi tega se opustitev inovacije, bolj kot v zgodnjih, dogaja pri poznejših posvojitvah (Rogers, 2003).

1.3 Kategorije uporabnikov inovacij

Rogers (2003) pravi, da je inovativnost stopnja, kjer posameznik ali enota pred drugimi člani sistema relativno zgodaj posvoji inovacijo. Raje kot opisovanje posameznika kot manj inovativnega od povprečnega člana socialnega sistema je bolj učinkovito, če ga poimenujemo kot pozna večina ali raje uvrstimo v katero od drugih kategorij. Posamezniki znotraj različnih Rogerjevih kategorij imajo veliko skupnega. Karakteristike prejemnikov inovacij (Slika 2) avtor razdeli na kategorije uporabnikov, ki so:

- **Inovatorji** (angl. *innovators*) so aktivni iskalci novosti, so zelo odprti novim idejam in so pripravljeni zapustiti lokalni družbeni sistem. So tehnološko zelo izobraženi in so pripravljeni plačati visoko ceno, tudi če izdelek ne bo dolgo obstal na trgu. Zato morajo biti pripravljeni na visoko verjetnost, da izdelku ne uspe. Kljub temu da morda niso najbolj spoštovani med drugimi uporabniki, so pomemben člen odločitvenega procesa. Inovatorji igrajo pomembno vlogo pri prenosu inovacije v družbeni sistem. Inovatorjev je v primerjavi z drugimi uporabniki zgolj 2,5 %.
- **Zgodnji odjemalci** (angl. *early adopters*) so del lokalnega družbenega sistema in so vodilni ter najbolj spoštovani delilci mnenj o inovacijah, na katere se obrnejo vsi ostali posamezniki v ostalih skupinah. Za vzdrževanje spoštovanja drugih skupin delajo premišljene in razumne inovacijske odločitve. Zgodnjih odjemalcev je 13,5 %.
- **Zgodnja večina** (angl. *early majority*) je skupina, ki sprejme nove ideje in inovacije malo pred povprečnim uporabnikom v socialnem sistemu. Pogosto komunicirajo s svojimi vrstniki, ampak le redko zasedajo vodilne položaje. Ker so na lestvici postavljeni med zgodnje odjemalce in pozno večino, so pomemben člen pri množični adaptaciji inovacije. Ponavadi potrebujejo nekaj časa, da popolnoma sprejmejo novo idejo, kar pomeni, da je njihov invencijsko-inovacijski proces precej daljši od inovatorjev in zgodnjih odjemalcev. Zgodnje večine je 34 %.
- **Pozna večina** (angl. *late majority*) sprejemajo nove odločitve kasneje kot povprečen uporabnik v socialnem sistemu. So skeptiki in sprejemajo odločitev šele potem, ko se to ekonomsko splača ali potem, ko je to storila že večina in so zato pod pritiskom, da to storijo tudi sami. Imajo nizek socialni status, ne uporabljajo množičnih medijskih kanalov. Večino idej in zamisli pridobijo pri svojih vrstnikih. Pozne večine je prav tako 34 %.
- **Zamudniki** (angl. *laggards*) so zadnji, ki sprejemajo inovacijo. Ne zavzemajo vodilnih položajev in so socialno izolirani. Odločitve sprejemajo glede na to, kaj so delale prejšnje generacije in so zelo tradicionalno naravnani. Ko sprejmejo odločitev, pa je ideja že zastarela. Zamudnikov je 16 %.

Slika 2: Kategorije uporabnikov inovacij v odstotkih



Vir: Rogers, *Diffusion of innovations*, 2003, str. 247.

2 OBLIKE DENARJA

V tem poglavju se bom posvetil pregledu oblik denarja skozi čas, od tradicionalnih oblik denarja, ki se je začel z blagovno menjavo, do sodobnih elektronskih oblik, z željo boljšega razumevanja izbrane tematike. Za začetek poglavja bom definiral tri poglobitve funkcije denarja. To so: merilo vrednosti dobrin, hranilna vrednost in splošni menjalni posrednik.

Glavna funkcija denarja je, da lahko z njim **merimo vrednost dobrin** in to dobrino izrazimo s ceno. S ceno izražamo vrednost blaga v denarnih enotah. Denarna enota v procesu menjave predstavlja določeno količino zlata. Denar kot merilec vrednosti izraža vrednost dobrin v ceni, za merilo cene pa izmeri količino zlata, ki ga predstavlja v menjalnem procesu vsaka denarna enota. Država lahko z devalvacijo zniža količino zlata za svojo denarno enoto. Obratno pa z revalvacijo zviša količino zlata za denarno enoto (Durjava, 1987).

Denar je tudi **hranilec vrednosti** in skladišči nakupno moč skozi daljše obdobje. Hranilna funkcija je uporabna zato, ker denar ni potrebno porabiti takoj ob prejetju, ampak šele takrat, ko je to potrebno. S hranilno funkcijo se tako hrani kupna moč od trenutka prejetja do njegove porabe (Mishkin, 2004).

Tretja pomembna funkcija denarja je, da je denar **splošni menjalni posrednik**, ki omogoča nakupe in prodajo dobrin. S svojo fizično prisotnostjo tako posreduje pri menjavi blaga. Blagovna menjava se s posredovanjem denarja spremeni iz neposredne v posredno, hkrati pa se menjalni akt razcepi na 2 samostojna in ločena dela. Bistvo menjave je prenos dobrin, denar pa opravi posredniško funkcijo. Svojo menjalno funkcijo opravlja denar takrat, ko

prehaja iz ene gospodarske enote na drugo, tok blaga pa prehaja v nasprotno smer. Blago pri menjavi se porabi ali uniči, denar pa vedno ostane v obtoku, neprestano kroži in služi svoji menjalni nalogi. Tu govorimo o menjalnem toku (Durjava, 1987).

Mishkin (2004) dodaja, da denar uspešno opravlja svojo funkcijo, ko izpolni glavne kriterije. Vrednost denarja mora biti enostavno določljiva, kar pomeni, da mora biti denar standardiziran, mora biti široko sprejet, enostavno prenosljiv in se ne sme hitro pokvariti, hkrati pa mora biti denar deljiv, da ga lahko enostavno delimo na manjše enote.

2.1 Tradicionalni denar

Človeške civilizacije so skozi zgodovino uporabljale različne oblike denarja, ki so se spreminjale skozi obdobja. Denar se je najprej razvil v blagovni obliki, to je nadomestil stvarni denar, kasneje pa se je uveljavil kovani denar. Kovance so nato nadomestile papirnate oblike denarja in kasneje knjižni denar (Ribnikar, 2003). Denar je prevzel različne oblike: školjke, kamni, zlato in papir, vendar je moral še vedno v vsakem gospodarstvu opravljati vse tri primarne funkcije. Menjava dobrin in storitev z drugimi dobrinami in storitvami je posledično vodila do visokih stroškov transakcije, zato so bili primorani najti nekoga z željo po dobrini in storitvi, ki so jo ponujali (Mishkin, 2004).

2.1.1 Blagovna menjava

Prve oblike denarja so nastale takrat, ko se je pričelo blago uporabljati kot menjalni posrednik. Blago je ohranilo svojo prvotno funkcijo in uporabnost ter pridobilo denarno funkcijo. S časom je blago izgubilo svojo prvotno funkcijo in se je vedno bolj uporabljalo kot menjalni posrednik. Dober primer iz Kitajske so noži, ki so veljali za pogost menjalni posrednik. Bolj obrabljen kot je bil nož, bolj je bilo jasno, da ne gre za ponaredek in je imel s tem večjo legitimnost kot menjalno blago (Ribnikar, 2003).

Lah (2005) pravi, da so se prvi trgi oblikovali, ko se je začela povečevati pogostost menjav. Potrebna je bila verižna menjava, da je nekdo na koncu prišel do zelenega blaga. To je povzročilo, da je neko blago postopoma prevzelo glavno vlogo in se je uveljavilo kot splošni menjalni posrednik in ekvivalent pri menjavi blaga. Temu splošnemu ekvivalentu so menjalno vrednost priznali vsi menjalci.

Že pri blagovni menjavi lahko tako opazimo dematerializacijo menjalnega posrednika, ta pa se v kasnejših oblikah denarja še močno poveča. Problemi pri blagovni menjavi so nastali, ko je trgovanje postalo bolj zapleteno, zato so sčasoma kot menjalni posrednik začeli uporabljati kovine. Te so homogene, se ne kvarijo, se lahko delijo in imajo v majhnih količinah velike vrednosti (Ribnikar, 2003).

2.1.2 Kovani denar

Osnovno plačevanje z blagovno menjavo je bilo uporabno samo toliko časa, dokler je bila raznovrstnost in količina blaga relativno majhna. Zaradi vse večje izmenjave je postal blagovni denar preveč okoren. Uveljavila se je nova oblika denarja – kovani denar. Za kovanim denarjem je stal vladar ali država, ki je jamčila, da ima ta oblika denarja tisto vrednost, ki je na njem zapisana. Za imetnico prvega kovanega denarja velja država Lidija v 7. stoletju pred našim štetjem. Uporabili so srebrnike in zlatnike standardizirane velikosti. Pozneje se je ta vrsta denarja razširila v grškem in rimskem obdobju (Ribnikar, 2003).

Davies (1996) dodaja, da so imeli kovanci že v grških časih političen pomen. Žig mesta na kovancih je za mesto pomenil neodvisnost in samostojnost, zato se med mestnimi državami niso želeli dogovoriti za skupno valuto. Kasneje so Atenske oblasti odredile uvedbo enotnih kovancev na celotnem ozemlju, kar je olajšalo pobiranje davkov za oboroževanje in administracijo. S tem so Atene dobile tudi monopol nad kovanjem denarja in dodaten zaslužek.

S prihodom kovanega denarja je postal način plačevanja preprostejši. Denar se je štel, zato je tu govora o numeratnem načinu plačevanja. Govorimo tudi o kovnem regalu, kjer si je pravico kovanja denarja lastil vladar. Problem je nastal, ker je lahko kdor koli v normalnih razmerah dal skovati zlato ali drugo kovino. V tem primeru govorimo o kovni prostosti. Ta je pomembna, ko se vprašamo, kako določimo vrednost denarne vsote. Pri kovanem denarju je vrednost denarne enote določena z vrednostjo kovine, iz katerega je narejena, samo pod pogojem kovne prostosti. Pri blagovni izmenjavi tega problema z vrednostjo denarja nimamo (Ribnikar, 2003).

2.1.3 Papirnati denar

Pomembna točka preloma v zgodovini denarja in različnih denarnih oblik je bila uvedba papirnatega denarja. Ta se je razvil iz potrdil za varovanje in shranjevanje zlata, zlatnikov in ostalih plemenitih kovin (Lah, 2005).

Kovani denar je omejil nevšečnosti povezane z blagovnim denarjem, vendar ta oblika denarja še ni odpravila vseh problemov. Po razpadu fevdalizma in hitri industrijski rasti se je potreba po denarju povečala. Uveljavil se je papirnati denar, ki je omogočil omejitev deflacije - stalno tendenco po padanju cen blaga, ki bi neugodno vplivala na gospodarstvo in razvoj družbe. V sedemnajstem in osemnajstem stoletju so londonski zlatarji na varnih prostorih shranjevali večje količine dragocenosti, lastnikom pa so izdajali potrdila, ki so se kasneje uveljavila kot potrdilo za prenos zlata iz enega upnika na drugega (Ribnikar, 2003).

Ribnikar (2003) dodaja, da je iz pravnega vidika odnos med vlagateljem in zlatarjem določala hrambna pogodba. Ta je določala, da mora zlatar vlagatelju vrniti točno tisto zlato, ki ga je prvotno prinesel v hrambo. Tekom časa se je zlatar prelevil v bankirja, saj so se pogodbe iz

prvotne hrambene spremenile v kreditne pogodbe. Lastnik zlata je tako postal zlatar, ki je imel obveznost izplačil lastniku potrdila. V razmerah, kot so vojne in naravne katastrofe, so banke in države izdajale državni papirnati denar. Zaradi vojne ponavadi začnejo strmo naraščati cene, ker se pozornost preusmeri v oboroževanje. Ljudje tako izgubijo zaupanje v papirnati denar, kar povzroči, da ga začnejo v velikih količinah vlagati v zlato. Z zamenljivostjo bankovcev za zlato se odpravi tudi zlata valuta, ki jo zamenja papirnati denar. Ker država z davki ne more sama financirati delovanje, začne sama izdajati denar. Po ureditvi razmer pa se takšen denarni sistem nadomesti s sistemom, kjer začne bankovce ponovno izdajati banka.

2.1.4 Knjižni denar

Knjižni denar je naslednja stopnja v razvoju oblik denarja, ki ga z drugimi besedami imenujemo tudi pripisni, žiralni, skrituralni ali depozitni denar. Papirnati denar se je pri plačevanju z velikimi zneski izkazal za zelo neroden način plačevanja. Podjetja so zato začela svoje bankovce nalagati v poslovne banke, ki niso bile pod nadzorom države. Nastal je knjižni denar, ki je poenostavil menjalni proces in omogočil, da izmenjava denarja poteka preprosteje s preknjiževanjem računov, ki jih imajo poslovni subjekti na računih iste banke. Vlagatelj je najprej svoji banki pošiljal pisma o naročilu transakcij, čez čas so ta pisma preoblikovali v čeke, ki se ne štejejo kot knjižni denar, ampak kot instrument za plačevanje s knjižnim denarjem. Ker je večina knjižnega denarja mirovala v banki neizkoriščena, so banke začele izdajati kredite, sprva v obliki bankovcev. To je omogočilo povečanje denarnega obtoka institucije knjižnega denarja, ki je tako postal samostojni denar. Knjižni denar prihaja v obtok na 2 načina: primarni in sekundarni. Primarni knjižni denar nastane na osnovi prinesene gotovine iz bankovcev in kovancev. Sekundarni knjižni denar pa se izda na osnovi kreditov (Ribnikar, 2003).

Tudi Lah in Ilič (2007) govorita o knjižnem denarju kot denarju, ki ga imajo gospodarski subjekti zabeleženega na svojih računih pri poslovnih bankah. Avtorja sta mnenja, da je nadgradil proces izmenjave papirnatega denarja, ker nakupi potekajo s knjiženjem na računih. Danes večina transakcij poteka na podoben način, s pomočjo sodobne tehnologije, kjer so procesi še hitrejši in enostavnejši.

Ko je knjižni denar postal nekaj normalnega, so banke obdržale vse bankovce, ki so jih prinesli vlagatelji in začele izdajati kredit v knjižnem denarju. V želji po hitrem zaslužku so banke začele izdajati velike količine kreditov, ki so presegle meje razpoložljive gotovine. Banke so se tako znašle v težavah, z njimi pa vsi, ki so imeli na njihovih računih dobroimetje, zato se je vmešala država in predpisala obvezne rezerve. Te rezerve so danes na posebnih računih centralne banke in jih banke ne smejo uporabiti. Namen obveznih rezerv je, da lahko tako centralna banka vpliva na količino kreditov, ki jih poslovne banke lahko odobrijo. Centralne banke tako vplivajo na količino knjižnega denarja, ki ga lahko poslovne banke ustvarijo (Ribnikar, 2003).

2.2 Elektronski denar

Z razvojem računalništva, bančnih sistemov in prihodom interneta se je razvila nova oblika denarja – elektronski denar. Na voljo je v elektronski oz. digitalni obliki in ne fizično kot vse oblike denarja do sedaj. Ima vse funkcije fizičnega denarja in omogoča takojšnje transakcije in brezmejni prenos lastništva (Vandezande, 2017).

Večina tradicionalnih zalog denarja iz bank je shranjenih na računalnikih, kar smatramo kot digitalni denar. Lahko bi trdili, da je družba v 21. stoletju vse bolj brezgotovinska in da ves denar in svetovne valute postajajo digitalne (European Central Bank, 2012). Med digitalne oblike denarja pa uvrščamo tudi virtualni denar, ki se uporablja znotraj svojega virtualnega okolja.

2.2.1 Digitalni denar

Digitalni denar je lahko centraliziran, obstaja osrednja točka nadzora denarja, ali decentraliziran, nadzor nad denarjem prihaja iz več različnih virov. Centraliziran digitalni denar se prenaša elektronsko z uporabo debetne ali kreditne kartice, ki uporablja elektronski prenos sredstev na prodajnem mestu. Lahko pa je digitalni denar tudi decentraliziran, kjer nadzor nad denarjem sloni na več virih. Sem uvrščamo tudi kriptovalute, ki so se prvič pojavile leta 2008 (European Central Bank, 2012).

Oglejmo si nekaj najbolj znanih digitalnih oblik denarja skozi čas (Vandezande, 2017):

- **DigiCash:** prva elektronska oblika denarja iz leta 1990, kjer so morali uporabniki naprej na določen račun nakazati denar, potem pa so iz računa elektronsko prenesli denar. Kljub temu da je šlo podjetje leta 1998 v stečaj, je postavilo pomembne temelje za nadaljnji razvoj digitalnega plačevanja.
- **PayPal:** velja za enega največjih spletnih posrednikov denarja. Ustanovljen je bil leta 1998 in služi kot alternativa tradicionalnim papirnatim metodam, kot so čeki in denarna naročila. Za svojo transakcijo zahteva manjšo provizijo v zameno za preproste in hitre transakcije.
- **Apple Pay/Google Wallet:** plačevanje urejeno preko mobilnega telefona na obeh največjih operacijskih sistemih iOS in Android.
- **WeChat:** na Kitajskem najbolj priljubljena aplikacija za pametne telefone, ki ima poleg klepeta in socialnega omrežja na voljo tudi mobilno plačevanje z azijskimi valutami.

2.2.2 Virtualni denar

Evropska Centralna Banka (2012) tretira virtualni denar kot nereguliran, digitalni denar, ki je izdan in nadzorovan s strani njegovih razvijalcev in namenjen za izmenjavo znotraj svoje digitalne skupnosti.

Virtualni denar sloni na zamisli, da gre za menjalno vrednost brez odobritve institucije. Virtualne valute so medij za izmenjavo, ki velja za sredstvo plačevanja v omejenem okolju, vendar nima vseh lastnosti realne valute, prav tako pa nima pravne podlage in jurisdikcije (Dibrova, 2016).

Poznamo tri različne vrste virtualnega denarja (Vandezande, 2017):

- **Zaprt sistem:** Sredstva so na voljo samo znotraj virtualnega navideznega sveta in nimajo nikakršne povezave z gospodarstvom. Tovrstne valute ni mogoče pridobiti v realnem svetu ali jih zamenjati z ostalimi svetovnimi valutami. Primer: Priljubljena spletna igra *World Of Warcraft* (v nadaljevanju WOW) uporablja za plačevanje WOW Gold zlatnike, ki se jih pridobi z igranjem in omogočajo plačevanje in nadgradnje med igranjem, ne more pa se jih uporabiti izven okvirov igre.
- **Enosmerno plačevanje:** So virtualne valute, ki jih lahko kupimo s tradicionalnim denarjem, ne moremo pa jih nato pretvoriti iz virtualnih valut v tradicionalni denar. Primer: *Amazon Coins*, *Facebook Credits*, *Microsoft Coins*. S pridobljenim virtualnim denarjem lahko kupimo dobrine oz. storitve znotraj sistema.
- **Dvosmerno plačevanje:** So virtualne valute, katere lahko pretvorimo iz tradicionalnih oblik in jih nato ponovno pretvorimo nazaj. Primer: v to kategorijo lahko uvrstimo tudi kriptovalute, o katerih bom govoril v naslednjih poglavjih.

3 PODATKOVNE VERIGE IN KRIPTOVALUTE

Kot sem omenjal v prejšnjem poglavju, so se oblike denarja skozi zgodovino spreminjale glede na obdobja in napredovanje tehnologije. Večina devetnajstega in dvajsetega stoletja so bile vse valute vezane na zlato in ostale žlahtne kovine, pred tem pa je bil denar narejen neposredno iz zlata in srebra. Med leti 1920 in 1970 se je začel sistem, ki je temeljil na zlatu kot standardu, rušiti zaradi obeh svetovnih vojn in hitrega razvoja svetovnega gospodarstva, zato so države začele tiskati in izdajati svoje valute na zaupanju javnosti, da ne bodo centralne banke tiskale denar prehitro (Lee Kuo Chuen, 2015).

Po zlomu nepremičninskega in nato še finančnega trga v ZDA leta 2008, ki je pustil velik pečat na svetovni ravni in povzročil večletno recesijo, je Satoshi Nakamoto (ni znano ali gre za posameznika ali skupino ljudi) na spletu objavil svoj predlog alternativne izvedbe valute. Ta bi temeljila na necentraliziranem ekosistemu za plačevanje, ki ga ne more nadzorovati

nobena banka ali država. Njegova celotna ideja temelji na konceptu tehnologije, ki so jo kasneje poimenovali *blockchain* (v nadaljevanju *tehnologija podatkovnih verig*). Za dokaz delovanja sistema pa je oblikoval prvo kriptovaluto, ki jo je poimenoval *Bitcoin* (Burniske & Tatar, 2017).

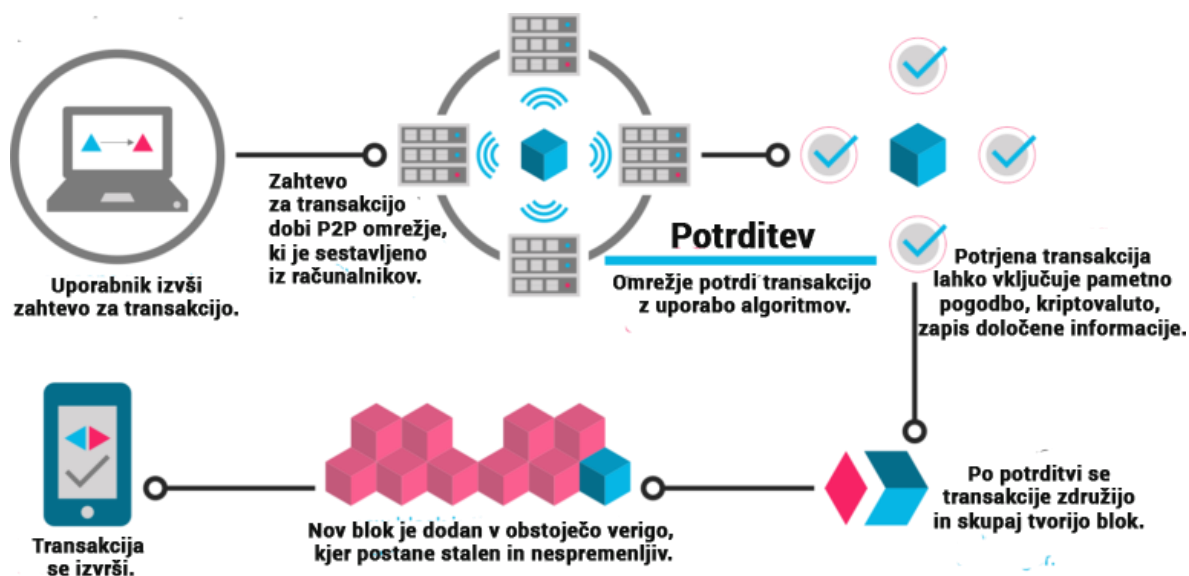
Po razvoju ideje (iz zamisli Sotoshijevega koncepta objavljenega na spletu) in njegovi izvedbi se je sprožil val zanimanja za novo tehnologijo in povzročil odprto razmišljanje o novi ureditvi svetovnega gospodarstva. Koncept decentralizirane tehnologije podatkovnih verig so posvojili tudi ostali podobno misleči strokovnjaki, ki so kasneje oblikovali sisteme, kot so Ethereum, Litecoin in podobni, o katerih bo beseda tekla v nadaljevanju poglavja.

3.1 Tehnologija podatkovnih verig

Blockchain ali slovensko tehnologija podatkovne verige delno svoje delovanje razloži že v slovenskem prevodu besede. Ima obliko verige, ki jo sestavljajo bloki. Ti vsebujejo podatke o prenosu digitalnih sredstev med dvema naslovoma. Temelji na principu *peer to peer* (v nadaljevanju P2P), ki je decentraliziran pristop povezovanja uporabnikov, natančneje računalnikov med sabo. Uporabnikom rečemo tudi vozlišča (angl. *nods*). Na podatkovni verigi so varno zapisani vsi podatki, ki se beležijo na javnem sistemu (angl. *public ledger*). Za dostop do same verige pa se uporablja programsko opremo, kot so denarnice in programi za rudarjenje, ki morajo razčleniti verigo za pridobitev potrebnih informacij. Uporabnik (angl. *node*) lahko prevzame različne vloge, kot so predlaganje, potrjevanje in preverjanje transakcij (Franco, 2015).

Osnovna ideja za tehnologijo podatkovne verige izhaja iz problema, da mora nekaj predstavljati digitalni subjekt z namenom varnega prenosa od ene osebe do druge. Če želi posameznik prenesti denar iz svojega računa na račun druge osebe, mora uporabiti banko in ji zaupati, da bo varno prenesla sredstva. Ideja za tehnologijo podatkovne verige je, da se zaupanje iz ene osebe (npr. banke) prenese na sistem. Tehnologija, ki je bila prvič predstavljena leta 2009, odpravi težavo »dvojne porabe« (angl. *double-spending*), saj pred tem niso poznali ustrezne rešitve in je zato prihajalo do možnosti podvojitve transakcij (Mazonka, 2016).

Slika 3: Delovanje tehnologije podatkovnih verig



Vir: Blockgeeks, *Blockchain for business*, 2017.

Slika 3 prikazuje poenostavljeno delovanje tehnologije podatkovnih verig. Ko uporabnik izvrši zahtevo za transakcijo, se sproži proces, ki ga v obravnavo sprejme omrežje sestavljeno iz mnogo računalnikov. To omrežje z algoritmi potrdi transakcijo, ki lahko vključuje pametno pogodbo, kriptovaluto ali določen zapis. Transakcije se združijo med seboj in tvorijo blok. Nov blok se doda na obstoječo verigo in ga ni več mogoče spreminjati.

Za bolj podrobno razumevanje delovanja tehnologije podatkovne verige moramo razumeti osnovne principe, kot so kriptografija, združevalna funkcija, Merkleovo drevo in modeli potrjevanja transakcij, ki jih bom podrobneje predstavil v nadaljevanju tega poglavja.

3.1.1 Kriptografija

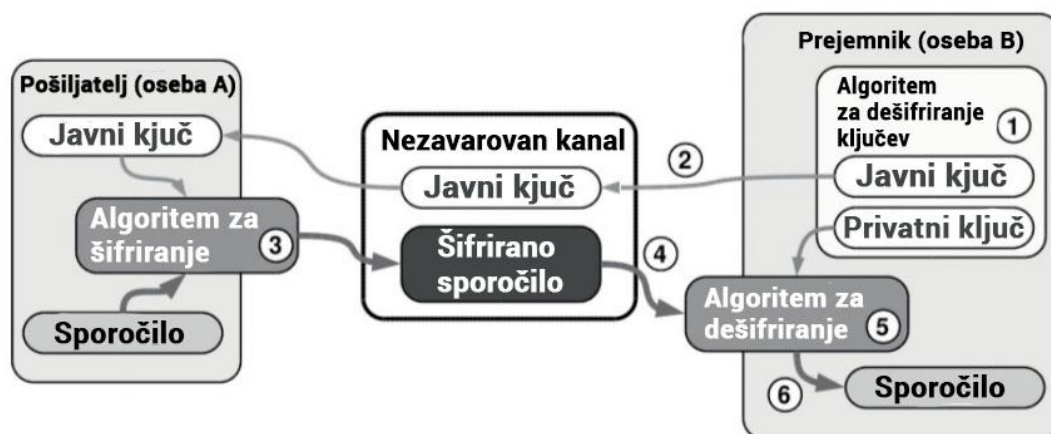
Kriptografija je znanost o varni komunikaciji in je ključna za delovanje kriptovalut, od tod tudi izhaja njihovo poimenovanje. Je veda o tajnem zapisu in prebiranju sporočil. Glavni namen je varovanje podatkov, ki se hranijo in izmenjujejo med dvema osebama in jih ne more prebrati tretja oseba. Končno sporočilo lahko prebere samo prejemnik, ki mu je bilo sporočilo namenjeno. Šifriranje je pretvorba sporočila v nerazumljiv niz znakov, dešifriranje pa je nato ponovno razumevanje sporočila (Franco, 2015).

Franco (2015) kriptografijo deli na dve vrsti:

- **Simetrična ali klasična kriptografija** uporablja za šifriranje in dešifriranje isti ključ. Če podatke zašifriramo, moramo za dešifriranje uporabiti isti ključ. Simetrična kriptografija je primerna za šifriranje lastnih podatkov, ki jih ne delimo, ni pa primerna za komunikacijo med dvema osebama, saj je potrebno poskrbeti, da imajo obe strani na voljo isti ključ.
- **Kriptografija javnega ključa** je nadgradnja simetrične kriptografije, ki odpravlja njeno največjo pomanjkljivost – distribucijo ključa.

Slika 4 prikazuje kriptografijo javnega ključa in njeno delovanje. Za začetek mora prejemnik (oseba A) z algoritmom ustvariti javni in privatni ključ, ki sta matematično povezana. Prejemnik (oseba B) pošlje svoj javni ključ pošiljatelju (oseba A) in zadrži svoj privatni ključ. Ko oseba A prejme javni ključ, začne s šifriranjem svojega sporočila z uporabo javnega ključa osebe B. Rezultat je šifrirano sporočilo, ki je poslano preko nezavarovanega kanala do osebe B. Morebitna tretja oseba, ki želi prisluhniti pogovoru, vidi sporočilo, vendar ga ne zna prebrati in ga ne razume. Šifrirano sporočilo lahko prebere samo oseba B, ki za to, da prebere prvotno sporočilo, uporabi algoritem za dešifriranje (Franco, 2015).

Slika 4: Proces delovanja kriptografije javnega ključa

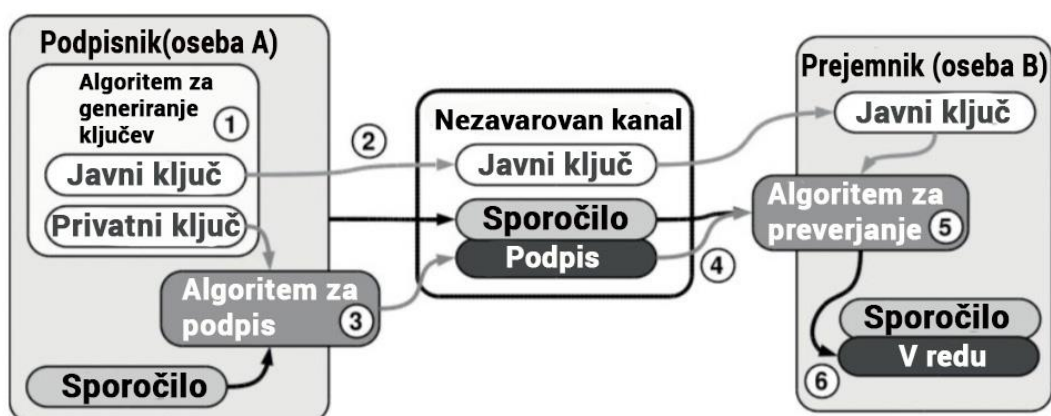


Vir: Franco, *Understanding Bitcoin*, 2015, str. 54.

Tudi kriptografija javnega ključa (Slika 4) ima pomanjkljivosti, saj omogoča možnost napada tretje osebe, ki prestreže javni ključ prejemnika (osebe B) in pošiljatelju (osebi A) pošlje nov generirani par privatnega in javnega ključa. Ko poteka komunikacija med osebo A in osebo B, lahko tretja oseba ta sporočila dešifrira in prebere, zato se pri kriptografiji in posledično pri kriptovalutah uporablja **tehnologijo digitalnih podpisov**, ki je nadgradnja kriptografije

javnega ključa. Namen digitalnega podpisa je podoben kot pri lastnoročnem podpisu, kjer podpis zagotavlja, da je bilo poslano sporočilo res njegovo, ni bilo spremenjeno in ni bilo podvojeno. Ta tehnologija se uporablja tudi pri kriptovalutah, ki jih bom obravnaval v nadaljevanju. Digitalni podpisi so uporabljeni tudi v Bitcoin protokolu. Bitcoin naslovi so v bistvu javni ključi oz. več njih skupaj. Privatni ključ ustreza vsakemu javnemu ključu torej vsakemu Bitcoin naslovu. Privatni ključ si lahko razlagamo kot bančni račun, javne ključe pa kot podpise, ki odklenejo bančne račune. Za prenos sredstev je potrebno transakcijo podpisati s privatnim ključem (Franco, 2015).

Slika 5: Proces delovanja tehnologije digitalnih podpisov



Vir: Franco, *Understanding Bitcoin*, 2015, str. 57.

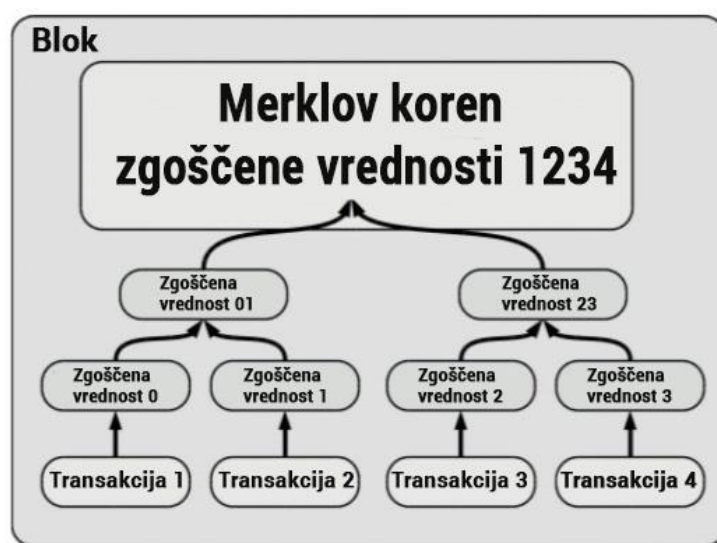
Slika 5 prikazuje proces digitalnega podpisa. Podpisnik (oseba A) generira par javnega in privatnega ključa z uporabo algoritma za generiranje ključev in ga pošlje skozi komunikacijski kanal. Nato oseba A uporabi privatni ključ in digitalno podpiše sporočilo. Pomembno je, da privatni ključ obdrži zase. Ko se sporočilo, ki ni zašifrirano (ampak samo potrjeno), zapiše, ga pošlje osebi B. Oseba B potrdi podpis z uporabo javnega ključa osebe A. Če je potrditev pozitivna, je sporočilo izviralo s pravega naslova, drugače se to sporočilo zavrne (Franco, 2015).

3.1.2 Združevalna funkcija in Merkhlovo drevo

Združevalna funkcija (angl. *hash function*) je metoda za pretvorbo podatkov poljubne velikosti v digitalni niz naprej določene fiksne dolžine imenovane zgoščena vrednost (angl. *hash*) ali digitalen niz naključnih črk in števil. Ker velja pravilo asimetrične kriptografije, je povratna pretvorba brez pravega ključa nemogoča (Mazonka, 2016).

Merklovo drevo (angl. *Merkle tree* ali *hash tree*) je struktura, ki jo je Nakamoto (2008) v svojem teoretičnem delu uporabil za zapisovanje blokov v verigi. Slika 6 prikazuje, kako Merklovo drevo uporabi zgoščeno vrednost za blok. Najprej se binarno drevo sestavi z zgoščenimi vrednostmi v individualnih transakcijah – transakcije 0 do transakcije 4. Zgoščena vrednost starševskega uporabnika (angl. *parent node*) je zgoščena vrednost dveh otrok, ki sta tudi sama zgoščene vrednosti. Na koncu je Merklov koren ali koren zgoščene vrednosti izračunan in blok je lahko sestavljen (Franco 2015).

Slika 6: Merklovo drevo



Vir: Franco, *Understanding Bitcoin*, 2015, str. 118.

3.1.3 Modeli potrjevanja transakcije

Pri razumevanju tehnologije podatkovnih verig je potrebno razumeti tudi modele potrjevanja transakcije. V praksi se uporabljata 2 modela: *dokazilo o delu* (angl. *proof of work*, v nadaljevanju POW) ter *dokazilo o deležu* (angl. *proof of stake*, v nadaljevanju POS).

Modeli potrjevanja transakcije temeljijo na procesu doseganja soglasja. Vpleteni se morajo v delovanje mreže (rudarji) z algoritmom strinjati glede stanja na podatkovni verigi. Z modeli potrjevanja se zagotovi varnost celotnega sistema. Uporabniki z reševanjem matematičnih ugank potrjujejo bloke na verigi (Tapscott D. & Tapscott A., 2016).

POW je v praksi najbolj razširjen model potrjevanja transakcij, saj ga za svoje delovanje uporablja omrežje Bitcoin. Obstaja tudi veliko alternativnih modelov, ki odpravljajo slabe lastnosti POW modela in so bolj primerni za večje sisteme podatkovnih verig (Swam, 2015). Koncept POW temelji na računalniški moči in stroških energije, ki nastanejo zaradi vzdrževanja sistema. Rudarji za reševanje algoritmov vlagajo ogromno električne energije za poganjanje strežnikov. Sama preverba je sicer hitra in enostavna (Tapscott D. & Tapscott A., 2016). Nakamoto (2008) je v svoji predstavitvi tehnologije podatkovnih verig zapisal, da je varnost sistema visoka, če so vsi uporabniki pošten. Napadalec, ki bi želel spremeniti blok, bi moral spremeniti prejšnji blok, ki je že bil zapisan in vse naslednje bloke poštenih uporabnikov.

Model POW ima tudi veliko slabosti. Donosnost rudarjenja je padajoča, ker se vrednost novo izdanih žetonov vsake štiri leta prepolovi. To lahko v prihodnosti pomeni, da se bo zanimanje za vzdrževanje sistema toliko zmanjšalo, da bo lahko določen uporabnik prevzel nadzor nad sistemom z 51 %. Še vedno pa največjo slabost predstavljajo vse večji stroški za vzdrževanje, ki rastejo z vse večjim zanimanjem za tehnologijo (Lee, 2016).

Model POS je oblikovan z namenom zmanjševanja stroškov in vzdrževanja omrežja modela POW. Uporabniki POS morajo dokazati lastništvo njihovih kovancev s tem, da si kovance v njihovi posesti pošljejo sami sebi in si v naprej določen odstotek dodajo kot nagrado. Potrebno je računati, da je združevalna funkcija bloka v procesu rudarjenja še vedno manjša od ciljne vrednosti. Blok pa ne vključuje številke vrednosti, ki jo spremeni rudar, ampak časovni žig, ki se spreminja vsako sekundo, zato se rudarji ne zanašajo na računalniško moč, ampak lahko izračunajo samo eno združevalno funkcijo na sekundo. Rudar, ki zmaga blok dobi nagrado. Težavnost je določena za vsakega uporabnika posebej. Uporabniki, ki imajo več kovancev, imajo večjo možnost, da bodo dobili rudarjenje bloka (Vranken, 2017).

Ostali modeli potrjevanja transakcij so se razvili iz omenjenih modelov in so zgolj teoretični, saj v praksi še niso bili uporabljeni. Castor (2017) opisuje ostale modele:

- **Dokaz o aktivnosti** (angl. *proof of activity*) je model, ki združuje oba omenjena modela v enega. Rudarji začnejo proces enako kot v modelu POW in ga zaključijo po modelu POS.
- **Dokaz o uničenju** (angl. *proof of burn*) deluje na principu uničenja alternativnih kovancev. Več uničenih kovancev pomeni večjo možnost, da se potrdi naslednji blok v verigi. Kovanci se pošljejo na določen naslov, kjer jih ni mogoče pridobiti nazaj.
- **Dokaz o kapaciteti** (angl. *proof of capacity*) od rudarjev zahteva določen prostor na trdem disku strežnika. Večja je zmogljivost in kapaciteta trdega diska, večjo možnost ima rudar, da potrdi naslednji blok v verigi.

3.2 Kategorije in potenciali tehnologije podatkovnih verig

V zadnjih letih je kriptografija postala ena od najbolj inovativnih področji v informacijski tehnologiji in ima potencial, da izboljša arhitekturo sistemov in procesov v številnih industrijah. V osrčju inovacije je tehnologija podatkovnih verig, ki omogoča skupno ustvarjanje, razvoj in vodenje evidenc enotnega zbirališča informacij in transakcij (npr. dokumentacija lastništva) brez vzdrževanja in centralne institucije (ESA Euro Banking Association, 2015). Kot je razvidno iz Tabele 1 lahko tehnologijo podatkovnih verig delimo na 4 glavne kategorije: valute, registri sredstev, nabori aplikacij ter tehnologija osredinjenja na sredstva.

Tabela 1: Kategorije tehnologije podatkovnih verig in primeri uporabe

Kategorija	Področje	Primeri uporabe
Valuta	Finančne transakcije in plačila	Bitcoin, Litecoin, Digicash
Register sredstev	Zapis pomembnih informacij	Counterparty, Mastercoin, Colored Coins
Nabor aplikacij	Razvoj in izvedba aplikacij	Ethereum, NXT, EOS, Eris, Codius,
Tehnologija, osredinjena na sredstva	Hitrejše in cenejše transakcije med bankami in podobnimi korporacijami (npr. Visa)	Ripple, Stellar, Hyperpedger,

Vir: ESA Euro Banking Association, 2015.

Široko gledano se lahko tehnologija podatkovnih verig uporabi na način, da beleži informacije, ki nosijo vrednost in se lahko zapišejo v kodi: denar, rojstni listi, okoljski certifikati, izobraževalni certifikati, zdravstvena potrdila, licence, lastniške listine, finančna poročila, zavarovalne police, porekla izdelkov in številne druge informacije (Tapscott D. & Tapscott A., 2016).

3.2.1 Valute

Kriptovalute so prva in osnovna zamisel, za katero se je prvotno oblikoval koncept uporabe tehnologije podatkovnih verig. Ker je temi posvečen večji del magistrskega dela, bom to področje podrobneje predstavil v naslednjih poglavjih. Bitcoin (BTC), Bitcoin Cash (BCH),

Litecoin (LTC) so le kapljice (največje in najpomembnejše) v oceanu kriptovalut, ki jih bom obravnaval v nadaljevanju. Uporabnost valut je podobna uporabnosti klasičnih fiat valut, kot so evro ali dolar, le da so brez podpore centralnih institucij. Namen kriptovalute je izmenjava vrednosti med potrošnikom in podjetjem, kjer gre predvsem za finančne transakcije in plačila (ESA Euro Banking Association, 2015).

Antonopoulos (2016) pravi, da ima trenutno samo milijarda ljudi na svetu dostop do bančništva, kreditov in mednarodnih finančnih institucij, večinoma v razvitem zahodnem svetu. Ostalih šest in pol milijard ljudi pa te možnosti nima, ima pa dostop do svetovnega spleta. S hitrim prenosom aplikacij na telefon lahko začnejo s plačevanjem brez nadzora državnih institucij in plačujejo za storitve kjer koli na svetu. Avtor vztraja, da so valute, kot je Bitcoin, denar ljudi za ljudi. Za mednarodni prenos denarja iz države v državo podjetja, kot so *Western Union*, zaračunavajo visoke provizije, ki se ob plačevanju s kriptovalutami drastično zmanjšajo.

3.2.2 Registri sredstev

Registri sredstev (angl. *asset registers*) uporabljajo tehnologijo podatkovnih verig za registracijo informacij, ki niso samo žetoni oz. valute. Z vključitvijo dodatne informacije v transakcijo se lahko prenese in zapiše tudi pomembne podatke o zalogah, domenah, nepremičninah ali prevoznih sredstvih, ki so shranjeni na verigi blokov brez potrebe po centralni instituciji, ki lahko vpliva na informacije. Lastnik javnega ključa je lastnik informacij zapisanih na javni verigi. Registri sredstev imajo potencial zmanjševanja stroškov upravljanja in revizij, vendar pa te dodatne informacije zapisane v transakciji vplivajo na učinkovito delovanje podatkovne verige, ki potrebuje veliko večjo procesno moč za zapis (ESA Euro Banking Association, 2015).

Ameriška giganta *IBM* in *Walmart* za kitajski trg in spletno trgovino *JD* razvijata protokol, ki bo uporabil tehnologijo podatkovnih verig za sledenje izdelkov v kitajskih trgovinah. Cilj projekta je zagotoviti učinkovito, pregledno in verodostojno preskrbno verigo od pridelovalca do porabnika. Na podatkovni verigi bi bilo zabeleženo, kje je bila hrana pridelana, kje so jo hranili, katere zdravstvene preglede so na njen opravili in kako je prišla do trgovine. Za izvedbo celotnega procesa bo potrebno sodelovanje številnih proizvajalcev (Aiteken, 2017).

3.2.3 Nabori aplikacij

Nabori aplikacij (angl. *applications stacks*) so rezultat nadgradnje sistemov, z željo ponuditi več kot samo valuto s tehnologijo podatkovnih verig. Glavni poudarek je razvoj in izvedba aplikacij na podlagi decentraliziranega omrežja. Tehnologija lahko prinaša številne priložnosti povezane s plačevanjem vpletenih organizacij in prvotno ponudbo žetonov (angl. *initial coin offering* v nadajevanju ICO), kjer nova podjetja pridobivajo sredstva za zagon svojih

projektov (ESA Euro Banking Association, 2015). Najbolj znana tovrstna tehnologija za razvoj aplikacij je omrežje Ethereum in njegova valuta Ether, o katerem bo beseda tekla v poglavju 3.3.2.

3.2.4 Tehnologija osredinjena na sredstva

Tehnologija osredinjena na sredstva (angl. *asset-centric technologies*), kot sta Ripple ali Stellar, se osredotoča na izmenjavo digitalnih obstoječih sredstev, kot so valute, kovine, delnice in vrednostni papirji. Zaupanje velja med seboj vpletenimi uporabniki in ne temelji na rudarjenju. Ključno pri tem pristopu je, da se udeleženci zavežejo k objavljanju digitalnih sredstev v mrežo, hkrati pa so nekateri od teh udeležencev odgovorni za pretvorbo teh sredstev iz virtualnega v fizični svet. Lahko se ustvarijo ekskluzivni menjalni sporazumi med udeleženci znotraj sistema, ki si zaupajo med seboj. Tehnologija osredinjena na sredstva prinaša novosti in učinkovitosti na področju deviznih tečajev, nakazil in medorganizacijskih transakcij. Nove inovacije prinašajo novosti na področju bančnih transakcij, ki zmanjšujejo stroške, izboljšujejo izdelke ali pospešujejo lansiranje izdelkov na trg. (ESA Euro Banking Association, 2015). Primer tovrstne tehnologije uporablja podjetje *Ripple*, ki se že uporablja v praksi. Nekaj več o podjetju si lahko preberete v poglavju 3.3.4.

3.2.5 Primeri potencialne uporabe tehnologije podatkovnih verig

Razvijajoča se tehnologija podatkovnih verig morda bolj kot pri kriptovalutah prinaša inovacijske novosti na drugih področjih. Poglejmo si nekaj primerov, kako in kje lahko nova tehnologija prinese inovacije in napredek v prihodnosti:

- **Nakup avtomobila s pametno pogodbo:** Trenutno je potrebno za nakup rabljenega avtomobila preveriti ustreznost zgodovine avtomobila, opraviti pogajanje za ceno, zagotoviti denarna sredstva s pomočjo banke, podpisati veliko birokratskih dokumentov in počakati na transakcijo denarja. Z uporabo tehnologije podatkovnih verig bi bili podatki o zgodovini avtomobila zabeleženi na verigi, sistem pa bi avtomatsko opravil plačilo in prenesel informacij o avtomobilu in lastništvu na novega lastnika. Isti princip bi lahko uporabili tudi pri nakupih ostalih dobrin, storitev ali nepremičnin (Coldfusion, 2017).
- **Volitve in glasovanja:** Tehnologija podatkovnih verig lahko pripomore pri odpravi korupcije ter nezakonitega vtikanja in prirejanja volilnih rezultatov. Rezultati bi omogočali hitrejšo preštevanje volilnic, prikaz rezultatov v realnem času in večjo transparentnost. Področje bi se lahko razvilo, če bi lahko zagotovili pravilno avtorizacijo in zagotavljanje anonimnosti. Primerno bi bilo tudi za glasovanja o lokalni problematiki, saj bi lahko omogočili glasovanja in referendumne neposredno preko pametnih telefonov.

Glasovanje bi bilo lahko omejeno samo za lokalne volivce v določenem okraju, ki se jih tematika tiče, oblasti pa bi dobile hitre odgovore na pereča vprašanja (Bennett, 2018).

- **Internet stvari** (angl. *internet of things*) so vedno na splet povezane pametne naprave, ki zbirajo informacije v korist izboljšanju vsakodnevnega življenja posameznika. Kot primer lahko omenimo termostat *Nest*. Z uporabo tehnologije podatkovnih verig lahko ustvarjamo zapisovanje teh podatkov v realnem času in omogočimo njihovo nedotakljivost. Ker različna podjetja izdelujejo različne naprave, lahko tehnologija podatkovnih verig ponudi skupno varno in transparentno bazo podatkov.
- **Ekonomija delitve** (angl. *sharing economy*) lahko uporabi tehnologijo podobno kot to počneta *Uber* in *Airbnb*. Podjetji ponujata najem stanovanja oz. prevoza za krajše obdobje neposredno od drugih uporabnikov in zaračunavata provizijo. Tehnologija podatkovnih verig bi lahko neposredno povezala uporabnike, ki iščejo in ponujajo stanovanje oz. prevoz brez vpletenosti podjetja, kar posledično prinaša odpravo provizije (Tapscott D. & Tapscott A., 2016).

3.3 Kriptovalute

Sodeč po najbolj znani spletni strani, ki na enem mestu združuje vse kriptovalute v obtoku *CoinMarketcap* je dne 19. junija 2018 obstajalo 1.627 kriptovalut. Velika večina teh valut je neuporabnih in so brez večje vrednosti. Njihova skupna vrednost je bila na omenjeni dan 291.731.552.216 USD oz. 252.422.184.212,66 EUR. Od tega ima Bitcoin (v nadaljevanju BTC) kar 39,6 % celotne vrednosti. Številke se lahko spreminjajo iz minute v minuto, zato lahko ob branju te magistrske naloge pričakujete drugačne številke, ki so vam dostopne na omenjeni spletni strani.

Zaradi nepreglednega oceana različnih kriptovalut se bom osredotočil na 3 najpomembnejše kriptovalute, ki so Bitcoin (BTC), Litecoin (LTC) in Ether (ETC). Omenil pa bom še nekaj ostalih kriptovalut, ki so dobri predstavniki svojih področji.

3.3.1 Valuta Bitcoin

Prva, največja in trenutno najpomembnejša kriptovaluta je zagotovo Bitcoin (BTC). Zamisel je leta 2008 oblikoval Satoshi Nakamoto, ki je kasneje skupini programerjev tudi pomagal pri vzpostavitvi sistema. Bitcoin je osrednja valuta tudi zato, ker vpliva na rast in padec ostalih kriptovalut z nihanjem lastne vrednosti. Je najbolj razširjena in uporabljena kriptovaluta, ki jo podpirajo vse največje spletne menjalnice in denarnice za izmenjavo med tradicionalnimi fiat valutami ali ostalimi kriptovalutami.

Bitcoin lahko, tako kot ostale valute, delimo na manjše enote. Najmanjša enota je 0,00000001 Bitcoina (oz. 1 Satoshi). Ker jo lahko delimo omogoča mikrotransakcije. Z morebitnimi spremembami v protokolu bi lahko dodatno spremenili število delitve Bitcoina. Trenutno

deluje na 64 bitnem protokolu, za spremembo pa bi bil potreben konsenz vseh uporabnikov za posodobitev omrežja. Transakcije povprečno potrebujejo 10 minut za potrditev in izvedbo. Načrtovano je, da bo možno izdati 21 milijonov kovancev, ki jih bo mogoče zrudariti (Franco, 2015).

Slika 7: Logotip kriptovalute Bitcoin

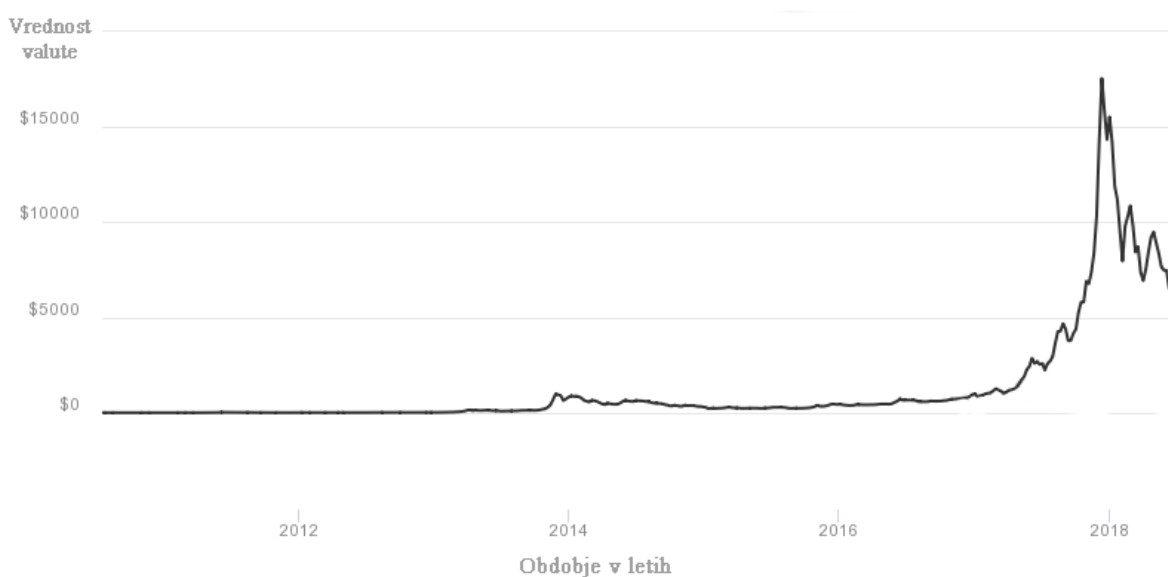


Vir: Worldvectorlogo, Logotip Bitcoin, 2018.

Statistika BTC dne 19. junija 2018 je bila (Coinmarketcap, 2018):

- **Cena:** 5.861,49 EUR, 6.762,96 USD
- **Trenutno v obtoku:** 17.102.550 BTC
- **Maksimalno število žetonov:** 21.000.000 BTC
- **24 urni volumen:** 4.136.230.000 USD

Slika 8: Vrednost kriptovalute Bitcoin od junija 2010 do julija 2018 v dolarjih



Vir: Coindesk, Vrednost valute Bitcoin, 2018.

3.3.2 Valuta Ether

Ethereum je odprtokodna programska platforma, ki je nadgradnja osnovne zamisli za delovanje Bitcoina. Poleg podpore denarnih transakcij omogoča platforma tudi dodatne funkcije, ki omogočajo razvoj novih decentraliziranih aplikacij, varno kodiranje in trgovanje. Omogoča množično financiranje (angl. *crowdfunding*) z uporabo Bitcoina, glasovalne oz. volilne sisteme, registracijo domen, finančne izmenjave ter upravljanje podjetji, pogodb, sporazumov in intelektualne lastnine. Ethereum uporablja lastni žeton (angl. *token*) imenovan **Ether (ETH)**, s katerim lahko razvijalci gradijo decentralizirane aplikacije ali plačajo za njegovo uporabo. Razlika v primerjavi s podatkovno verigo omrežja Bitcoin je, da ima Ethereum dodatno funkcijo za shranjevanje nedavnega stanja, kar odstrani potrebo po shranjevanju celotne zgodovine bloka in prihrani veliko prostora. Platforma je usmerjena k preoblikovanju delovanja spleta v bolj decentraliziran sistem z uvedbo komponent, kot so objava statične vsebine, dinamična sporočila, zaupanje v transakcije in integriran uporabniški vmesnik (Buterin, 2013).

Slika 9: Logotip kriptovalute Ether

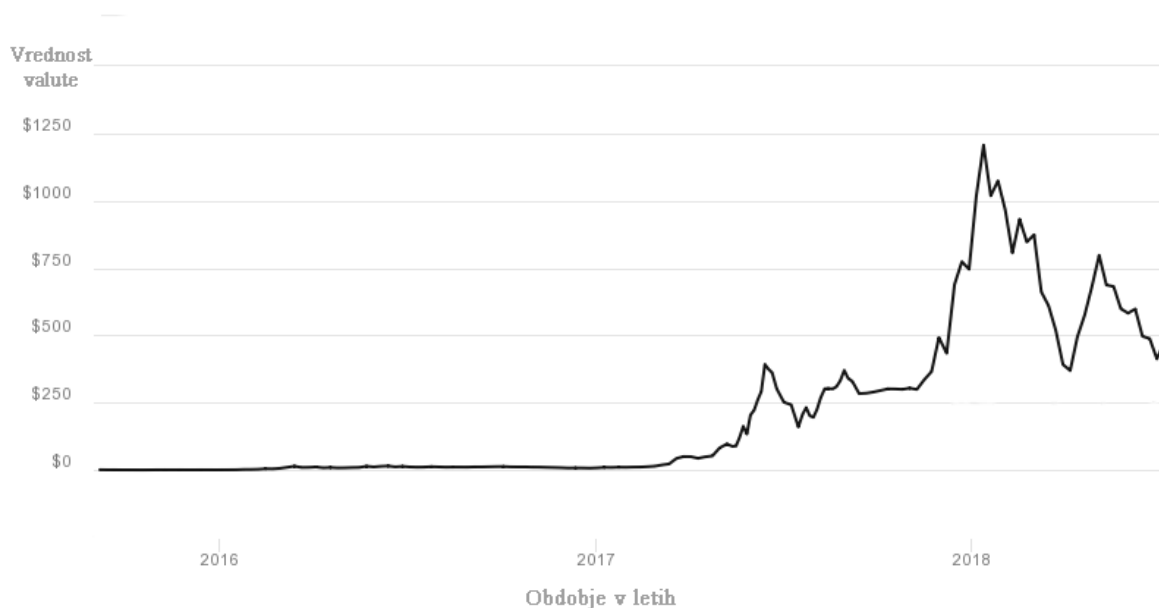


Vir: Worldvectorlogo, Logotip Ether, 2018.

Statistika ETH dne 19. junija 2018 je bila (Coinmarketcap, 2018):

- **Cena:** 457,36 EUR, 528,06 USD oz. 0,07858550 BTC
- **Trenutno v obtoku:** 100.170.083 ETH
- **Maksimalno število žetonov:** Še ni bilo določeno.
- **24 urni volumen:** 1.556.660.000 USD

Slika 10: Vrednost kriptovalute Ether od septembra 2015 do julija 2018 v dolarjih



Vir: Coindesk, Vrednost Ether, 2018.

3.3.3 Valuta Litecoin

Litecoin (LTC) je leta 2011 razvil Charlie Lee, študent ameriške univerze MIT. Ideja za njim je, da odpravi nekatere pomanjkljivosti omrežja BitCoin in naredi hitrejšo različico, ki je štirikrat hitrejša od BTC in generira blok vsake 2,5 minute. Želja novega omrežja je bila tudi preprostejše in lažje rudarjenje valute, ki bi jo lahko tako približala širši populaciji. Ostalih večjih razlik v primerjavi z BTC ni. S hitrejšimi transakcijami je imel v mislih ravno trgovce, ki bi z uporabo LTC imeli hitrejšo potrditev plačila (Burniske & Tatar, 2017).

Slika 11: Logotip kriptovalute Litecoin

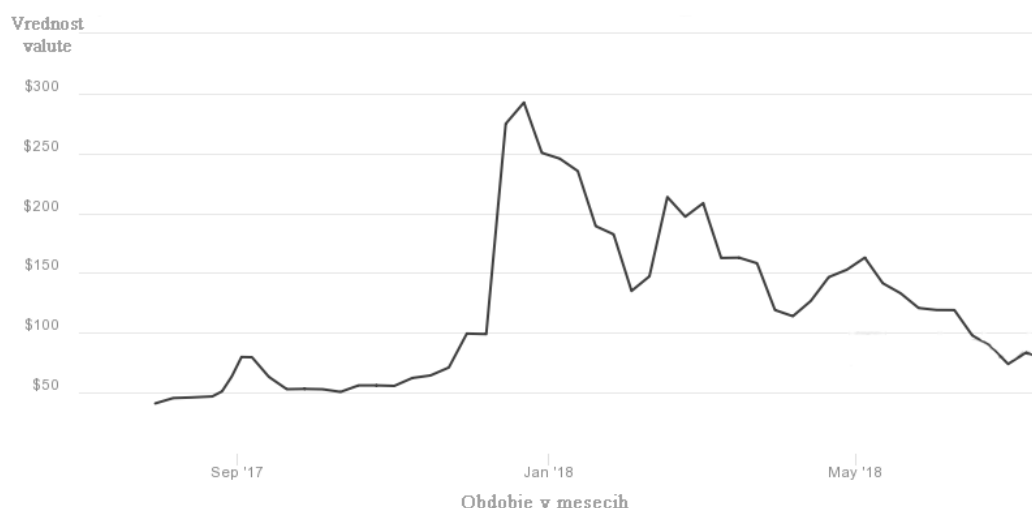


Vir: Worldvectorlogo, Logotip Litecoin, 2018.

Statistika LTC dne 19. junija 2018 je bila (Coinmarketcap, 2018):

- **Cena:** 768,81 EUR, 888,17 USD oz. 0,13220900 BTC
- **Trenutno v obtoku:** 57.044.671 LTC
- **Maksimalno število žetonov:** 84.000.000 LTC
- **24 urni volumen:** 280.373.000 USD

Slika 12: Vrednost kriptovalute Litecoin od julija 2017 do julija 2018 v dolarjih



Vir: Coindesk, Vrednost Litecoin, 2018.

3.3.4 Ostala omrežja in valute

Iz oceana različnih uporabnih in neuporabnih kriptovalut lahko omenim še nekaj bolj prepoznavnih valut, da lahko dobimo boljše razumevanje o obsegu trga:

- **Ripple:** je zasebno podjetje, ki ima v praksi že uporabno in implementirano storitev zasnovano na tehnologiji podatkovnih verig. Omogoča pošiljanje sredstev preko decentralizirane infrastrukture in sloni na verigi zaupanja. Princip delovanja sloni nekako takole: Če oseba A, zaupa osebi B in oseba B zaupa osebi C ter oseba C zaupa osebi D, potem lahko oseba A pošlje denar osebi D, kljub temu da se ne poznata. S tem, da gre transakcija čez osebo B, ki jo prenese na osebo C, ta pa jo nato prenese do osebe D. Ta princip se že uporablja v bančništvu, kjer imajo banke med seboj z uvedbo tehnologije nižje transakcijske stroške. Uporablja se njihov žeton Ripple s kratico XPR. Razlika od ostalih glavnih kriptovalut je tudi ta, da ne sloni na rudarjenju, saj so bili vsi žetoni v sistemu narudarjeni že od samega začetka in so tako že v obtoku (Burniske & Tatar, 2017).
- **Bitcoin Cash:** zaradi nestrinjanj pri nadaljnjem razvoju prve in največje kriptovalute Bitcoin se je skupina razvijalcev odločila, da se dne 1. avgusta 2017 odcepi od matične valute in nadaljuje svojo pot s svojimi pravili, ki ji omogočajo drugačno rast in obsežnost. Tako je nastal Bitcoin Cash (s kratico BCH). Razvijalci trdijo, da je bilo plačevanje z

BTC počasno, predrago in nevzdržno, saj so uporabniki čakali več dni za prenos sredstev. Razlika med BTC in BCH je predvsem v zapisovanju kode v bloke, saj ima BTC te omejene na 1 MB podatkov na blok ali približno 3 transakcije na sekundo, pri BCH pa so mejo dvignili na 8 MB. Nižje provizije in hitrejša potrjevanja naj bi po mnenju razvijalcev omogočila novo rast omrežja in prinesla uporabnikom, trgovcem, podjetjem in investitorjem večje zaupanje v prihodnost sistema (Bitcoincash, 2018).

- **Viberate:** je slovensko podjetje, ki je v letu 2017, kot eden prvih domačih podjetji, svoj začetni kapital iskalo s spletno ponudbo kovancev (angl. *initial coin offering* v nadaljevanju *ICO*). Izdan žeton VIB temelji na omrežju Ethereum, ki kot že omenjeno, omogoča izdajanje lastnih žetonov. Slovensko podjetje želi revolucionirati svetovno glasbeno industrijo in plačevanje izvajalcev preseliti na podatkovno verigo. Vrednost enega VIB žetona je dne 19. junija 2018 znašal 0,089 USD oz. 0,077 EUR. Kako bo projekt uspešen in kako dolgo bodo imeli dovolj sredstev za izvedbo idej, bo pokazal samo čas.
- **DogeCoin:** je parodija na kriptovalute in s kritiko opozarja na razcvet ter povečano popularnost kriptovalut, ki nastajajo brez pravega pomena z namenom napihovanja vrednosti in goljufij. To pa meče slabo luč na razvijajoče se področje. Dne 19. junija 2018 je vrednost enega Dogecoina (DOGE) znašala 0,002966 USD oz. 0,0026 EUR.

3.4 Koristi in tveganja uporabe kriptovalut

Kriptovalute imajo tako kot tehnologija podatkovnih verig, na katerih temeljijo, svoje koristi in tveganja. Glavne koristi uporabe kriptovalut so (Rosic, 2016):

- **Preprečevanje goljufij:** kriptovalute so digitalne in jih ni mogoče ponarejati ali preklicati plačilo po tem, ko je bilo opravljeno.
- **Takojšnja poravnava:** nakup nepremičnine ponavadi potrebuje 3 različne akterje, zamude in plačilo provizije. Plačevanje s kriptovalutami lahko postopek pospeši, saj je sistem oblikovan tako, da vsebuje zbirko podatkov o lastništvu. Pogodbe so lahko oblikovane in uveljavljene tako, da iz procesa izločimo ali dodamo tretjo osebo, vključimo zunanje dejavnike ter zaključimo proces prenosa lastništva in izplačil v neprimerno krajšem času.
- **Nižje provizije:** ker rudarji za izvajanje transakcij dobijo svoj delež s strani sistema, ponavadi ni dodatnih transakcijskih stroškov in provizij. Kljub temu da transakcijskih stroškov ni, bodo uporabniki še vedno uporabljali aplikacije, kot so *Coinbase* za svoje denarnice, ki pa bodo ob transakciji vzele določeno provizijo (na podobnem principu kot to delajo pri *PayPal*).
- **Preprečevanje kraje identitete:** pri plačevanju s kreditno kartico, tudi če so zneski nizki, je potrebno prodajalcu zaupati vse svoje podatke na kartici. Pri plačevanju s kriptovalutami se prodajalcu zaupa le podatke, ki jih potrebuje brez podrobnih dodatnih informacij.

- **Dostopno vsem:** leta 2016 je imelo dostop do svetovnega spleta 2,2 milijardi posameznikov, ki nimajo dostopa do klasičnih sistemov za izmenjavo, zato lahko s pridom izkoristijo svetovni splet in pametne telefon za transakcije.
- **Decentraliziranost:** kriptovalute za svoje delovanje uporabljajo globalno mrežo računalnikov po celotnem svetu, zato jim ni potrebno temeljiti na enotni entiteti centralne banke.
- **Globalnost:** ker kriptovalute niso vezane na menjalne tečaje, provizije, obrestne mere ali ostale stroške države, se lahko transakcije izvaja kjer koli na svetu.

Poleg prednosti pa kriptovalute prinašajo tudi tveganja in slabosti, kot so:

- **Nestabilnost:** cene kriptovalut močno padajo in rastejo na dnevni ravni, glede na različne vsakodnevne dogodke povezane s panogo.
- **Osveščенost:** velik odstotek prebivalstva ni dovolj dobro seznanjen o možnostih tehnologije podatkovnih verig in kriptovalut. Tudi podjetja, ki omogočajo plačevanje s kriptovalutami, je potrebno seznaniti z delovanjem sistemov.
- **Še vedno v razvoju:** različni sistemi tudi po desetletju razvoja še vedno niso dokončani in so v konstantnem razvoju. Različni razvijalci za izboljšanje delovanja še vedno dodajajo nove funkcionalnosti, orodja in servise (CoinReport, 2014).
- **Nesledljivost:** po transakcijah je težko oz. nemogoče izslediti prvotnega kupca, zato so Bitcoin in ostale valute priljubljene med kriminalnimi družbami, ki lahko še naprej ostanejo v senci zakona. Posameznik se lahko znajde v prevari in izgubi velik del vloženega premoženja, ki mu ga je nemogoče povrniti, prevaranta pa je težko izslediti.
- **Nizka sprejemljivost:** kriptovalute v letu 2018 še vedno niso široko sprejemljive v vsakodnevni uporabi. Kljub večji svetovni pozornosti in preprosti posodobitvi na spletnih straneh in v trgovinah je ponudba prodajalcev, ki sprejmejo kriptovalute še vedno relativno nizka (Teves, 2018).
- **Obdavčenost in pravna ureditev:** zaradi hitrega razvoja tehnologije in počasnega birokratskega kolesja državnih organov številnih držav po svetu še vedno ni jasno, kakšne pravne in davčne zakone bodo kriptovalute imele. Nekatere države želijo to področje urediti, spet druge nove kriptovalute prepovedujejo, zato je področje iz pravnega vidika še vedno nejasno in nepregledno.

3.5 Menjalnice

Menjalnice oz. borze so spletne strani, ki ponujajo uporabnikom nakup in pretvorbo kriptovalute iz fiat valut in menjavo različnih kriptovalut med seboj. So posrednik oz. tretja oseba v procesu med uporabnikom in tehnologijo podatkovnih verig. Nakup različnih kriptovalut lahko posameznik opravi preko spleta z uporabo kreditne kartice. Za izvedbo transakcije menjalnice zaračunajo tudi svoje provizije, ki se ponavadi razlikujejo glede na menjalnico in višino nakupa. Pred izbiro ustrezne menjalnice za osebno poslovanje je

priporočeno, da vsak uporabnik preuči legitimnost podjetja, ki stoji za spletno stranjo, stopnjo provizije pri menjavi ter obsežnost kriptovalut, ki so na voljo za menjavo. Lahko se namreč zgodi, da menjalnica čez noč spremeni provizijo ali celo izgine iz spleta skupaj s sredstvi na računih uporabnikov (Brand, 2016).

Primeri znanih menjalnic kriptovalut:

- **Bitstamp:** je slovensko podjetje, ki velja za eno vodilnih kriptomenjalnic na svetu. Omogoča menjavo med USD in EUR s kriptovalutami: Bitcoin (BTC), BitcoinCash (BCH), Ripple (XRP), Ether (ETH) in Litecoin (LTC).
- **Bittrex:** je menjalnica namenjena bolj izkušenim uporabnikom in omogoča trgovanje z več sto različnimi kriptovalutami med seboj. Ne omogoča pa trgovanja in prenos denarja v valute, kot so USD in EUR.
- **Coinbase:** je preprosta spletna menjalnica s prijaznim uporabniškim vmesnikom, ki je primerna za začetnike. Omogoča nakup osnovnih kriptovalut, kot so Bitcoin (BTC), BitcoinCash (BCH), Ether (ETH) in Litecoin (LTC).

Nakup kriptovalut je poleg spleta možno opraviti tudi na fizičnih lokacijah. V Sloveniji podjetje *Bitnik* omogoča mrežo bankomatov za nakup in pretvorbo največje in najbolj znane kriptovalute Bitcoin (BTC). V bankomat vstavite bankovce valute EUR in prislonite vašo mobilno denarnico. Bankomat *Bitnik* bo uredil pretvorbo med valutami in pri menjavi valut upošteval provizijo.

3.6 Denarnice

Za shranjevanje kriptovalut potrebujemo denarnico. Te na grobo delimo na spletne (vroče) denarnice, namizne (hladne) denarnice na računalniku, mobilne denarnice v obliki aplikacije na pametnem telefonu, papirnate denarnice na listu papirja in strojne denarnice v fizični USB obliki. Med seboj se razlikujejo po lastnostih, ki so povezane predvsem glede na to ali bomo s kriptovalutami aktivno trgovali ali pa jih bomo hranili (Tabela 2). Eden glavnih dejavnikov izbire ustrezne denarnice je tudi zaupanje v stabilnost naprave in varnost na svetovnem spletu.

Pomembno je dodati, da kriptovalute niso shranjene v denarnicah, ampak hranijo zasebni ključ, s katerim podpišemo transakcije v podatkovni verigi.

Tabela 2: Prednosti in slabosti različnih tipov denarnic

Tip denarnice	Prednosti	Slabosti
Namizna	Ni vedno dostopna preko spleta Hitra odzivnost	Za napredne uporabnike Lahko se poškoduje računalnik
Spletna	Hiter dostop Olajšano kreiranje ključev	Večja nevarnost vdorov Dostop upravljajo tretje osebe
Strojna	Varna in brez povezave na splet Vedno dostopna	Visoka cena ob nakupu Lahko se izgubi ali ukrade fizičen USB ključek
Papirnata	Varna in brez povezave na splet	Papir se lahko izgubi ali uniči Možnost kopiranja in ponarejanja
Mobilna	Hiter dostop Vedno pri roki	Lahko izgubimo telefon

Vir: Kupec, B., Magajna, M., Milič, M., Simić, N. in Ugovšek, J. *Kriptovalute in kriptožetoni*, 2017.

3.6.1 Namizne denarnice

So denarnice, ki se jih namesti na osebni računalnik in niso vedno povezane na splet. Podatki se ob povezavi s spletom sinhronizirajo na denarnico. Pametno je ustvariti rezervno geslo v primeru, da pride do fizične ali programske poškodbe računalnika.

Primer: *Electrum* je denarnica namenjena za uporabo na računalniku in omogoča tiskanje papirnatih denarnic.

3.6.2 Spletne denarnice

Spletne denarnice so uporabnikom dostopne preko spletnega brskalnika ali mobilne aplikacije in so namenjene za shranjevanje manjših količin denarja ter menjavo kriptovalut v fiat valute. Ker za premoženje skrbi tretja oseba (spletna platforma), ni najbolj varna za shranjevanje večjih količin, saj lahko pride do spletnega vdora in izgubo sredstev, zato je dobro, da se nova sredstva pretvorjena iz fiat valut prenese na bolj varno mesto (Brand, 2016).

Primer: *Coinbase* je najbolj znana in za uporabo preprosta spletna stran, ki je primerna za začetnike in menjavo najbolj prepoznavnih valut. *Blockchain.info* je namenjen bolj zahtevnim uporabnikom in omogoča dodatno stopnjo varnosti.

3.6.3 Strojne denarnice

Ena najbolj varnih možnosti je uporaba strojne denarnice za shranjevanje in zapisovanje zasebnih ključev, USB ključek, ki ga lahko odstranimo iz računalnika. Ključi nikoli niso zapisani na računalniku ali na voljo na spletu, zato veljajo strojne denarnice za najvarnejše in najprimernejše v boju proti spletnim vdorom. Ob nastavitvi tovrstne denarnice se generira 24 naključnih besed, ki veljajo kot geslo za vstop. Te se uporabijo za obnovitev računa. Strojne denarnice so tudi edine denarnice, ki niso brezplačne (Caetano, 2015).

Primer: *Ledger Wallet* in *Trezor Wallet*. Obe denarnici se na računalnik priključita preko USB priključka in imata preprost in uporabniku prijazen vmesnik.

3.6.4 Papirnate denarnice

Preprosto povedano je papirnata denarnica QR koda zapisana na list papirja. Povezava do kriptovalut na podatkovni verigi ni aktivna dokler ni povezana na splet, zato spada papirnata denarnica pod hladno shranjevanje, deluje brez povezave in je poleg strojnih denarnic najbolj varen način shranjevanja premoženja (Brand, 2016).

Primer: *BitAdress.org* je spletna stran, ki med drugim omogoča generiranje zasebnega ključa ter povezave do podatkovne verige. Generirano QR kodo se nato natisne in shrani. Za dostop do valut se ohranjeno kodo skenira in vnese zasebni ključ generiran na spletni strani.

3.6.5 Mobilne denarnice

Mobilna denarnica je morda najboljša rešitev za hiter dostop in plačevanje s kriptovalutami v vsakodnevni uporabi in »na poti«. Denarnica je dostopna na pametnih telefonih v obliki aplikacije, ki jo uporabnik namesti iz spletne trgovine. Aplikacija omogoča sprejemanje ter pošiljanje valut s skeniranjem QR kod preko kamere. Denarnica je zaščitena z uporabniškim imenom in geslom, ki hrani podatke o zasebnem ključu. Ker je shranjevanje, zaradi kraje ali izgube telefona nevarno, ima vsaka denarnica za rezervo omogočeno 24 naključnih besed dolgo geslo za obnovitev denarnice (Caetano, 2015).

Primer: *MyCeliu*m je priljubljena denarnica za lokalne trgovce in posameznike. Omogoča preproste transakcije oz. plačila iz roke v roko. *Coinomi* je preprosta odprtokodna denarnica, ki podpira številne kriptovalute. *Copay* pa je preprosta mobilna denarnica za začetnike. *BitPay* je mobilna denarnica, ki omogoča trgovcem ob plačilu takojšnjo pretvorbo iz kriptovalute v evre.

3.7 Načini pridobivanja kriptovalut

Poznamo 4 načine, kako pridobiti kriptovalute. Ti so: zamenjava za tradicionalne fiat valute preko menjalnic, menjava blaga za storitve, rudarjenje in prvotna ponudba žetonov.

3.7.1 Zamenjava za fiat valute

Uporabniki lahko pridobijo kriptovalute z zamenjavo iz tradicionalnih fiat valut, kot so evro in dolar. Tako kot pri tradicionalnih valutah tudi cene kriptovalut variirajo glede na ponudbo in povpraševanje. Predstavitev znanih spletnih in fizičnih menjalnic sem opisal v poglavju 3.5.

Yermack (2014) pravi, da je velik problem menjave kriptovalut (npr. Bitcoina) dejstvo, da se vrednost valute konstantno spreminja. To povzroča probleme tako za izmenjavo kriptovalut v tradicionalne fiat valute, kot tudi za izmenjavo blaga za storitve. Problem menjave valut predstavlja tudi dejstvo, da različne spletne menjalnice ponujajo različne vrednosti v določenem obdobju. Nestabilne valute, ki se spreminjajo iz minute v minuto predstavljajo zmedo za trgovce, ki ne morejo določiti točne cene izdelka ali storitve. Zaradi razlik v vrednosti valut na dveh različnih menjalnicah se napredni uporabniki kriptovalut poslužujejo t. i. arbitraže (angl. *arbitration*). V arbitražnem postopku uporabniki kupujejo kriptovalute na spletni menjalnici, ki ima nizko ceno, jo prenesejo na drugo menjalnico in tam prodajo za višjo ceno. To jim na koncu prinaša dobiček.

3.7.2 Menjava blaga za storitve

Kriptovalute se lahko, tako kot tradicionalne valute, pridobi z izmenjavo dobrin ali storitev na trgu. Izmenjava lahko poteka neposredno na licu mesta z uporabo različnih denarnic, lahko pa se opravlja plačevanje globalno s komer koli na svetu. Številna podjetja so že uvedla kriptovalute (najpogostejše Bitcoin) kot možno plačilno sredstvo za nakup dobrin ali storitev. To bo tema pogovora tudi v empiričnem delu mojega magistrskega dela.

V zadnjih letih od uveljavitve, večje prepoznavnosti in večjega števila uporabnikov kriptovalut, so se pojavile številne spletne trgovine za prodajo dobrin in storitev. *Bitify* je spletna trgovina (podobna kot *Ebay*, ki uporablja Paypal), kjer je možna izmenjava dobrin z valutami Bitcoin in Litecoin. Izmenjava dobrin je možna tudi v različnih Facebook skupinah, kjer prodajalci svoje dobrine in storitve prodajajo izključno s kriptovalutami. Samo slovenska Facebook skupina *CryptoBolha* ima skoraj tisoč uporabnikov. Svetovno najbolj poznan in eden prvih primerov, ki je kriptovalute postavil pred svetovno javnostjo (in še danes meče slabo luč na razvijajoče se področje), je spletna trgovina *Silk Road*. Ta je ponujala nakup prepovedanih dobrin, kot so droge in orožje. Prodajalci in kupci so uporabljali kriptovalute

zaradi svoje nesledljivosti in anonimnosti. Na spletu lahko najdete številne podobne primere spletnih trgovin, ki pa jih je potrebno predhodno preveriti, saj gre lahko za spletne prevare.

Vsak uporabnik lahko ustvari tudi svojo spletno stran ali svoji obstoječi spletni strani doda možnost nakupa dobrin ali storitev s kriptovalutami. Možnost dodajanja spletnih povezav je zelo preprosta. Najbolj poznana spletna stran za ustvarjanje strani *WordPress* omogoča dodajanje vtičnika (angl. *plugin*), ki omogoča plačevanje s kriptovalutami. Tudi največje in najpreprostejše spletne denarnice in menjalnice, kot sta *Bitpay* in *Coinbase* omogočata vgradnjo povezave na lastno spletno stran.

Trgovci lahko možnost plačevanja s kriptovalutami vključijo tudi v svoje fizične trgovine. Vse kar potrebujejo je računalnik, pametni telefon ali tablico ter povezavo do svetovnega spleta. Trgovcu se v izbrani denarnici ustvari QR koda, ki jo kupec prebere s svojo denarnico na pametnem telefonu.

3.7.3 Rudarjenje

Rudarjenje je proces dodajanja blokov v podatkovno verigo. Rudarji (angl. *miners*) prispevajo svojo računalniško moč za reševanje blokov, ki so dodani na podatkovno verigo. Omrežje pa jih nagraduje s provizijami zbranimi od vseh transakcij zapisanih blokov (Franco, 2015). Rudarji namenijo zmogljivost in energijo za tekmovanje v reševanju matematičnih algoritmov oz. iščejo pravo vrednost naključne vrednosti. Uporabljena je metoda preizkušanja in napak za reševanje ugank, ki zahteva ugibanje prave vrednosti naključne številke (Nakamoto, 2018).

Blok lahko v odptem »*peer to peer*« (s kratico P2P) omrežju potrdi vsak uporabnik, v zaprtem sistemu, pa je število potrjevalcev omejeno. Žetoni (angl. *tokens*), ki nosijo vrednost, so nagrade rudarjem za reševanje matematičnih algoritmov. Rudarji s svojim prispevkom omogočajo delovanje in vzdrževanje decentraliziranega sistema, na katerem sloni tehnologija podatkovnih verig. Večje je število uporabnikov, večja je vrednost žetonov. Ko valuta postane bolj uporabna, privlači več rudarjev, ti pa povečajo varnost omrežja (Lee Kuo Chuen, 2015).

Rudarjenje, še posebno Bitcoina, je postalo v zadnjem obdobju za uporabnike težavno in zelo potrošno. Ker vse več in več uporabnikov tekmuje za reševanje algoritmov, ti postajajo vse bolj zapleteni. S povečanjem težavnosti algoritma postane stopnja rudarjenih kovancev uravnotežena na približno en blok vsakih deset minut, zato lahko strokovnjaki izračunajo, kdaj bodo uporabniki izdali zadnji kovanec v določenem omrežju. Investicija v opremo in elektriko za rudarjenje se zaradi zahtevnejših algoritmov konstantno povečuje, rudarjenje na manjših domačih računalnikih pa postaja vse bolj nevzdržno. Zaradi tega se vse več rudarjev pojavlja na Kitajskem, ker je cena elektrike nižja, dostopna pa jim je tudi strojno oprema, kot so grafične kartice, ki poganjajo procesorje (Brand, 2016).

3.7.4 Prvotna ponudba žetonov

Prvotna ponudba žetonov (angl. *initial coin offering* v nadaljevanju ICO) omogoča potencialnim vlagateljem, da pred začetkom rudarjenja kupijo žetone oz. lastno kriptovaluto podjetja. ICO omogoča podjetjem, ki se ukvarjajo s kriptovalutami, da si zagotovijo zagonska sredstva za razvoj. Postopek deluje podobno kot princip množičnega financiranja (angl. *crowdsourcing*), ki ga na spletu najbolje predstavlja platforma *Kickstarter*. Pridobljene žetone lahko vlagatelj kasneje uporabi na novi platformi, ki jo bo s pomočjo investicije razvilo podjetje v primeru, da do realizacije projekta na koncu sploh pride. Večina vlagateljev to počne, ker verjame, da bo cena žetona v prihodnje zrasla. Rast cene pridobljenega žetona je odvisna od uspešnosti projekta. ICO projekt je lahko tržno uspešen tudi zaradi dejstva, ker bodo vlagatelji širili novico o projektu, ki so ga podprli, saj bo imel projekt tako večje možnosti za uspeh (Brand, 2016).

Na polovici leta 2018 dne 9. julija 2018, beleži spletna stran Coindesk (2018) od prvih projektov leta 2014 kar 794 ICO projektov, v skupni vrednosti 19.393 milijonov USD oz. 16.473 milijonov EUR. V spodnji Tabeli 3 lahko vidimo, da se je število ICO projektov od začetnih dveh let pa do sredine leta 2018 strmo povečalo. Velik preskok so projekti doživeli leta 2017, ko so podjetja začela spoznavati možnosti novih kanalov pridobivanja začetnega kapitala. Enormne vsote denarja vloženega v ICO projekte kažejo na obseg in velikost projektov.

Tabela 3: Število in velikost ICO projektov med leti 2014 in sredino leta 2018 v milijonih dolarjev

Leto izdaje	2014	2015	2016	2017	2018	Skupaj
Število projektov	7	7	43	343	394	794
Velikost ICO (v milijonih \$)	30	9	256	5.482	13.616	19.393

Vir: Coindesk, 2018.

Najbolj razširjeno in uporabljeno omrežje v sredini leta 2018 je omrežje Ethereum, na katerem sloni večina ICO projektov doma in po svetu. Številna podjetja so predstavila svoje projekte in ponudila prvotno ponudbo žetonov z namenom financiranja svojih projektov. Potrebno je poudariti, da nekateri projekti, ki so bili na voljo oz. še bodo na voljo, niso legitimni in jih lahko tretiramo kot prevare z namenom hitrega visokega zaslužka, zato številni strokovnjaki opozarjajo, da je potrebno, preden se vlagatelji spuščajo v vlaganja v takšne projekte, temeljito preveriti ozadje projekta, preiskati zgodovino vodij projektov,

pozorno prebrati predstavitev projekta in v projekt vložiti le toliko denarja, kolikor ga je vlagatelj pripravljen izgubiti.

4 KVALITATIVNA RAZISKAVA: DEJAVNIKI UVEDBE KRIPTOVALUT KOT PLAČILNEGA SREDSTVA

V tem poglavju bom predstavil raziskovalni problem, cilje raziskave, metodo, s katero sem prišel do ugotovitev ter predstavil vzorec in potek empirične raziskave. V osrednjem delu poglavja se bom osredotočil na analizo in interpretacijo rezultatov ter podal svoje ugotovitve.

4.1 Predstavitev raziskovalnega problema in ciljev raziskave

S prihodom novih tehnologij se pojavljajo novi problemi in potrebe po raziskovanju področja za širšo adaptacijo tehnologije. Moje magistrsko delo želi raziskati prednosti in slabosti za podjetja, ki so že ali še bodo uvedla kriptovalute kot plačilno sredstvo pri svojem poslovanju na dnevni ravni. Želim dobiti vpogled uporabnikov glede sprejemanja in uporabe kriptovalut v praksi. Trenutno se nova tehnologija v veliki meri uporablja kot investicija in premalo kot izmenjava dobrin, kar je osnovni namen valut. Moje delo bo tako lahko služilo kot začetni korak v širšo adaptacijo virtualne valute v vsakdanje življenje. Problem, ki se pojavlja je, da se podjetja še ne zavedajo popolnoma koristi in tveganj, ki jih prinašajo kriptovalute. Težava je tudi pri tehničnem razumevanju tehnologije, kar je vzrok za odvrčanje in počasne implementacije.

Namen magistrskega dela je raziskati in predstaviti delovanje tehnologije, najpomembnejše kriptovalute in plačevanje v realnem svetu. Študija lahko služi kot osnova za trgovce, ki razmišljajo o uvedbi novega plačilnega sredstva v svoji poslovalnici ali spletni trgovini. Želim raziskati področje, ki bi lahko prispevalo k širjenju in večjem sprejemanju te potencialno revolucionarne in družbeno vplivne tehnologije.

Cilj magistrskega dela je opisati postopek odločanja za uvedbo najpomembnejših kriptovalut kot plačilnih sredstev in raziskati dejavnike, ki vplivajo na ta proces. Želim ugotoviti, kako učinkovita oz. neučinkovita je uvedba kriptovalut v vsakodnevni plačilni praksi v podjetjih. Želim ugotoviti tudi, kako razširjeno je plačevanje s kriptovalutami v Sloveniji ter kakšni so dejavniki uspešne oz. neuspešne uvedbe trgovcev, ki sprejemajo kriptovalute. Želim preveriti ali trgovci, ki že poslujejo s kriptovalutami, priporočajo uvedbo kriptovalut.

4.2 Kvalitativna raziskava

4.2.1 Metoda kvalitativne raziskave

V trženju so se kvalitativne metode raziskav uveljavile zaradi želje po razumevanju procesov odločanja uporabnikov in podjetij. Na kvalitativne metode raziskovanja ne gledamo kot nekaj, kar bi nasprotovalo kvantitativnim metodam raziskovanja, saj morata biti oba načina raziskovanja enakovredna. Kvalitativne metode so na določenih primerih nujne, pri področjih, kjer lahko z njimi pojasnimo veliko več kot s kvantitativnimi metodami. Zato nikakor ne smemo podcenjevati znanstvenega pomena kvalitativne metode. Kvalitativne metode so subjektivne narave, pri njej ni matematičnih izračunov in merjenja hipotez. Pojavijo pa se lahko problemi subjektivnega razmišljanja raziskovalca, pomanjkanje strogosti, zanesljivosti, veljavnosti in ponovljivosti poskusa (Sarma, 2015).

Eden od načinov pridobivanja primarnih informacij v kvalitativni raziskavi je tudi intervju. V tržni raziskovalni metodologiji ločimo med strukturiranim in nestrukturiranim intervjujem. Prvega uporabljamo za preverjanje postavljenih tez, drugega pa za odkrivanje novih spoznanj, ki jih vnaprej natančno ne opredelimo. Pri strukturiranem intervjuju nas ne zanimajo nova odkritja, ampak nas bolj zanima posvečanje dejstvu. Strukturirani intervju je časovno bolj primeren za izvedbo, bolj jasen, ne omogoča pa vpogleda s sociološke plati ter odkrivanja organizacijskih vzorcev in struktur v podjetjih kot recimo nestrukturirani intervju (Sjoberg & Nett, 1968).

Strukturirani intervju vsebuje skrbno napisana in sestavljena vprašanja, katerih namen je vodenje sodelujočih skozi vnaprej določeno tematiko in vsebuje vprašanja, ki so enaka za vse sodelujoče, zato so primerni tudi za izvedbo z več različnimi izpraševalci, ki tako ne odstopajo od pripravljenih vprašanj. Sodelujoči podajajo točno določene odgovore v obliki izbranih možnosti ter dihotomnih ali večstopenjskih odgovorov (Patton, 1987).

Wilkinson in Birmingham (2003) pravita, da je nestrukturirani intervju bolj prilagodljiv, ampak ga je zaradi odprtih vprašanj in manjšega usmerjanja s strani izvajalca težje načrtovati. Dodajata, da je največja slabost nestrukturiranega intervjuja zahtevna analiza rezultatov. Patton (2002) dodaja, da gre v tem primeru bolj za neformalni pogovor, kjer so vprašanja spontana in lahko vsak pogovor prinese popolnoma različne informacije. Avtorja se strinjata tudi, da nestrukturirani intervju vzame veliko več časa za analizo informacij.

Uporablja pa se tudi polstrukturirani intervju, ko želimo priti do nekaterih dodatnih informacij z dodatnimi vprašanji. Vprašanja so vnaprej določena, vendar ima vsako vprašanje možnost za podrobnejši odgovor (Wilkinson & Birmingham, 2003). Polstrukturirani intervju je izveden s pomočjo opomnika, ki zavezuje, da morajo biti nekatera vprašanja vedno odgovorjena. Opomnik omogoča, da raziskovalec pridobi enake informacije s strani vseh vprašanih (Patton, 1987).

Za analizo rezultatov sem preučil dejavnike, ki vplivajo na uspešno oz. neuspešno uvedbo kriptovalut, ki jih s kvantitativnimi metodami težko merimo. Za končno analizo podatkov sem uporabil tako induktivno kot deduktivno metodo. Z induktivno metodo sem na podlagi posamičnih dejstev utemeljil splošna spoznanja, z deduktivno metodo pa sem poskušal kritično ovrednotiti dejavnike uvedbe kriptovalut. Na koncu sem pridobljene podatke vseh udeležencev analiziral in podal ugotovitve.

4.2.2 Določitev vzorca in potek intervjujev

Pri kvalitativnih metodah raziskovanja je značilno, da je vzorec manjši in vsebuje manjše število udeležencev, zato je za tak vzorec težje dokazati njegovo reprezentativnost, raziskovalec pa ima zato še toliko bolj pomembno vlogo. Ko pridobiva informacije mora ostati neodvisen, ne sme vplivati na raziskavo, mora razumeti pridobljene informacije in jih ustrezno analizirati (Sarma, 2015).

Udeleženci raziskave so bili trgovci, ki v svojem poslovanju omogočajo največje kriptovalute kot plačilno sredstvo tako na spletu kot v fizičnih poslovalnicah. Ta skupina je bila izbrana, ker so že uporabljali kriptovalute v praksi in so zato že šli čez vse procese odločitve o inovaciji, hkrati pa so seznanjeni in imajo poglobljeno znanje o prednostih in slabostih takšnega poslovanja. Trgovci so seznanjeni s splošno tehnologijo, transakcijskimi stroški in so v stiku s spremembami na tem področju. Te trgovce lahko uvrščamo med inovatorje ali zgodnje uporabnike tehnologije. Za zagotavljanje zanesljivosti podatkov sem opravil intervju z desetimi trgovci, ki so se odločili za uvedbo plačevanja s kriptovalutami. Za dodaten pogled nad pojavom pa sem vključil tudi 2 strokovnjaka, ki imata večletno poglobljeno znanje na področju kriptovalut in tehnologije podatkovnih verig. Po oblikovanju teoretičnega dela magistrskega dela sem se osredotočil na pripravo vprašalnika in iskanje trgovcev, ki bi bili pripravljeni deliti svoje izkušnje za postavitev končnih spoznanj v magistrskem delu. Trgovce sem našel s pomočjo spletne strani *Coinmap*. Ta velja za enega najbolj znanih spletnih seznamov podjetij, ki omogočajo plačevanje s kriptovalutami. S pomočjo analize sekundarnih virov pridobljenih na spletni strani sem za prvi sklop analize pridobil podatke o obsegu podjetij in trgovcev na tem področju.

Po analizi trenutnega obsega trga sem stopil v kontakt s trgovci, ki so bili pripravljeni deliti informacije o dosedanjih izkušnjah s tovrstnim plačevanjem. Na koncu sem izbral deset odgovornih oseb, ki so se odločili, da v svoje poslovanje vključijo kriptovalute. Kontaktiral sem jih preko telefona ali elektronske pošte z namenom predstavitve ciljev raziskave ter potencialnega dogovora za sestanek ali daljši telefonski pogovor. Znotraj sestanka sem izvedel intervju, ki je povprečno trajal nekaj več kot 20 minut. Po zaključku vsakega intervjuja sem odgovore zapisal in oblikoval. Pogovori so potekali avgusta 2018. Prav tako sem avgusta 2018 opravil dodatne pogovore s strokovnjakoma na področju kriptovalut in tehnologije podatkovnih verig, ki se s tematiko dnevno ukvarjata v svojih podjetjih. Pogovora

s strokovnjakoma sta trajala povprečno 40 minut. Ugotovitve so podane v naslednjem poglavju 4.3 Analiza in interpretacija rezultatov.

V raziskavo sem želel vključiti odgovorne osebe iz podjetij, kjer so se že odločili za uvedbo plačevanja s kriptovalutami in imajo neposreden stik s plačevanjem na dnevni ravni. Sodelujoča podjetja ponujajo plačevanje na spletu oz. fizični lokaciji, vključena pa je tudi prevajalska agencija. Med trgovci (Tabela 4) sta vključeni dve trgovini, ki ponujata svojim kupcem nakup računalniške opreme bodisi na spletu, bodisi (v primeru trgovca H) tudi v svoji fizični poslovalnici. Trgovec A poleg prodaje računalniške opreme omogoča tudi spletne platforme in spletno trgovino za prodajo video iger. Trgovec B trguje s plemenitimi kovinami, kot so zlato in srebro, dodatno pa svojim strankam ponuja tudi trgovanje, nakup in prodajo kriptovalut. Trgovec C je samostojni podjetnik in ima v Ljubljani svoj frizerski salon. Trgovec D je spletna trgovina s široko paleto izdelkov, poleg nakupa pa svojim strankam ponuja tudi dostavo na dom. Trgovec E je poznani uvoznik piva s svojo fizično in spletno trgovino. Trgovec F je vodja prevajalske agencije, ki ponuja lektoriranje in prevajanje v več kot 80 svetovnih jezikov. Trgovec G ponuja različne spletne storitve, kot so zagotavljanje spletnega gostovanja in domen. Trgovec I vodi mrežo več gostinskih lokalov v Ljubljani, ki svojim strankam ponuja možnost plačila z Bitcoin. Trgovec J pa je vodja optike, ki na spletu in v svoji poslovalnici nudi pregled in izdelavo korekcijskih očal. Strokovnjak A vodi svetovalno agencijo in predava na področju tehnologije podatkovnih verig in kriptovalut. Strokovnjak B pa je lastnik podjetja, ki na fizičnih lokacijah po Sloveniji omogoča bankomate za pretvorbo valute evro v Bitcoin.

Tabela 4: Seznam v raziskavi sodelujočih podjetij in strokovnjakov, njihovo področje ter prisotnost na trgu

Oznaka trgovca	Področje	Prisotnost
Trgovec A	Spletna trgovina in spletni portali za video igre in računalniško opremo	Spletna prodaja
Trgovec B	Prodaja plemenitih kovin	Spletna in fizična prodaja
Trgovec C	Frizerski salon	Fizična lokacija
Trgovec D	Spletna trgovina in dostava na dom	Spletna prodaja
Trgovec E	Uvoznik piva in trgovina s pivom	Spletna in fizična prodaja
Trgovec F	Prevajalska agencija	Agencija
Trgovec G	Spletne storitve, domene in trženje spletnih strani	Spletna prodaja
Trgovec H	Prodaja računalniške opreme	Spletna in fizična prodaja
Trgovec I	Mreža gostinskih lokalov	Fizične lokacije
Trgovec J	Optika in izdelava korekcijskih očal	Spletna in fizična prodaja
Strokovnjak A	Svetovalna agencija s področja tehnologije podatkovnih verig in kriptovalut	Agencija
Strokovnjak B	Podjetje, ki omogoča fizične lokacije za menjavo med evrom in Bitcoinom	Fizične lokacije

Vir: lastno delo

4.3 Analiza in interpretacija rezultatov

Rezultati kvalitativne raziskave, ki je bila izvedena med desetimi trgovci in dodatnima dvema strokovnjakoma, so prispevali k nizu podatkov, razdeljenih na 3 tematske sklope, ki jih bom predstavil v tem poglavju.

V prvem sklopu bom na podlagi sekundarnih virov analiziral razširjenost trgovcev, ki sprejemajo kriptovalute kot plačilno sredstvo pri vsakodnevem poslovanju. Za iskanje vseh trgovcev sem uporabil najbolj poznano spletno stran, ki na enem mestu beleži vse lokacije, kjer sprejemajo kriptovalute imenovano *Coinmap*. Rezultati bodo razporejeni glede na pogostost uporabe kriptovalut pri poslovanju.

V drugem sklopu opisujem postopek sprejemanja kriptovalut kot plačilnega sredstva za podjetja. Rezultati bodo razporejeni na podlagi Rogersovega petstopenjskega procesa odločitve o inovaciji, ki sem ga obravnaval v poglavju 1.2 Proces odločitve o inovaciji. Vsaka

stopnja bo predstavljala kategorijo, pomembno za analizo podatkov. V tretjem sklopu bom analiziral dejavnike, ki vplivajo na sprejetje kriptovalut kot plačilnega sredstva. Te ugotovitve bodo temeljile na spoznanjih iz prvega sklopa analize intervjujev.

4.3.1 Analiza razširjenosti trgovcev

Po analizi spletne strani *Coinmap* sem ugotovil, da v Sloveniji avgusta 2018 ponuja plačevanje s kriptovalutami 58 podjetij iz različnih področij, od tega jih je kar 32 s sedežem ali poslovalnico v Ljubljani. Če številki dodamo še 6 lokacij bankomatov Bitnik, ki ponuja fizične lokacije, kjer lahko uporabniki izmenjajo valuto evro za Bitcoin, je vseh lokacij skupaj 64, vendar pa bankomate v končno analizo ne morem upoštevati, saj ne ponujajo plačevanja, ampak menjavo valute evro v najbolj razširjeno kriptovaluto Bitcoin.

Po kontaktiranju vseh objavljenih podjetij sem ugotovil, da jih lahko glede na pogostost uporabe kriptovalut pri svojem poslovanju razdelim na 4 kategorije. Podjetja variirajo od rednega in visokega prometa s kriptovalutami do dejstva, da kriptovalute v realnem svetu sploh ne sprejemajo. Na omenjeni strani je registrirano tudi nekaj podjetij, ki tudi na svoji uradni spletni strani navajajo možnost tovrstnega plačila, a kljub temu plačil ne sprejemajo. Če ne upoštevamo podjetja, ki so prekinila plačevanje oz. ga nikoli niso izvajale, ugotovimo, da je v Sloveniji trenutno po moji raziskavi 49 podjetij, ki so se samostojno odločila za dodatno možnost sprejemanja kriptovalut pri svojem poslovanju.

Redna uporaba

V Sloveniji so bila avgusta 2018 po moji analizi sodeč 4 podjetja, ki redno in v večjih količinah uporabljajo kriptovalute kot plačilno sredstvo. Vključuje dve podjetji, ki v svoji poslovalnici ali na spletu tržita računalniško opremo; podjetje, ki se ukvarja s trgovanjem plemenitih kovin in spletno trgovino, ki ponuja široko paleto izdelkov in dostavo na dom. Vsa omenjena podjetja so vključena tudi v drugi in tretji sklop analize rezultatov.

Občasna uporaba

Podjetij, ki kot plačilno sredstvo sprejemajo kriptovalute in so že imela transakcije, je največ, kar 29. V večini se ta podjetja srečujejo s povpraševanjem s strani strank ali pa sami spodbujajo tovrstna plačila. Transakcije sicer niso vsakodnevne, vendar se vseeno pojavljajo nekajkrat mesečno. Od tega je 6 podjetij s trgovino na fizični lokaciji, ki omogočajo tudi možnost spletnega nakupa. 5 podjetij ponuja storitve, kot so servisiranje, frizerstvo, lektoriranje ali zavarovanje. V gostinski dejavnosti občasno plačevanje izvajajo 3 podjetja,

temu pa lahko dodamo še 2 hotela v Ljubljani. Zabeležil sem tudi 4 podjetja, ki ponujajo informacijske storitve in občasno izvajajo transakcije s kriptovalutami. Ta podjetja se ukvarjajo z izdelavo spletnih strani ali omogočajo spletno gostovanje. Občasno pa plačila izvajajo tudi 2 spletni trgovini, 2 fitness centra, svetovalna agencija, trgovina s plemenitimi kovinami, 2 detektivski agenciji in podjetje, ki deluje v zabavni industriji za odrasle. Pri zadnjih 3 omenjenih podjetjih je tovrstno plačevanje aktualno zaradi anonimnosti.

Brez transakcij

Podjetij, ki sprejemajo kriptovalute, vendar še niso imela transakcij, je bilo v moj primeru 16. Največ, 5, jih je bilo s področja gostinske dejavnosti ter ravno tako 5 iz dejavnosti gradbeništva in trgovine z opremo za dom. Sledijo storitvena dejavnost, kjer 3 podjetja ponujajo zobozdravstvo, pravne storitve ter snemalni studio. Ostala 3 podjetja imajo spletno trgovino, turistično dejavnost ter fizično trgovino.

Onemogočeno plačevanje

Med zabeleženimi pa je tudi 9 podjetij, ki so poslovanje s kriptovalutami prekinila oz. ga nikoli resnično niso uvedla. Nekatera od teh podjetij so se celo v medijih javno izpostavljala kot podjetja, ki naj bi v Sloveniji med prvimi sprejemala kriptovalute, vendar to v praksi nikoli dejansko niso storila. Gre za podjetja iz različnih področij, kot so zobozdravstvo, frizerstvo, lektoriranje, skoki s padali, vezava knjig, prodaja gostinske opreme, hotelirstvo ter spletno gostovanje domen.

4.3.2 Analiza rezultatov po fazah procesa odločitve o inovaciji

Trgovcem so bila postavljena vprašanja neposredno povezana s petimi stopnjami odločitve o inovaciji. To so stopnje spoznanja, prepričanja, odločitve, izvedbe in potrditve.

Stopnja spoznanja

Stopnja spoznanja je bistvena za vse postopke odločanja, kjer posameznik spozna novo tehnologijo. Če je ta stopnja nepopolna se posameznik ne more premakniti naprej po fazah (Neo & Valvert, 2012). Trgovci so za kriptovalute prvič slišali od svojih prijateljev, strank, medijev ali svetovnega spleta. Največ, kar šest od desetih, je za kriptovalute prvič slišalo preko spleta. To so bili trgovci C, D, E, F, G in H. Tam so spoznali in kasneje začeli raziskovati prednosti oz. slabosti nove tehnologije, tako so spoznavali tudi možnosti adaptacije na lastno podjetje. Trgovca A in B sta za novost prvič slišala neposredno od strank,

ki so izrazile željo in zanimanje za nakup. Trgovec I pa je za kriptovalute prvič slišal v medijih, ki so začeli pogosteje poročati o novi tehnologiji, svoje znanje pa je kasneje razširil na podlagi lastne raziskave na spletu.

Trgovec B, ki posluje s plemenitimi kovinami, je za kriptovalute prvič izvedel, ko je prejel prvo povpraševanje o možnostih nakupa. Ker svojim strankam ponuja svetovanje na področju vlaganja je tako hitro prepoznal potencial: »Za kriptovalute sem izvedel okoli leta 2012, od stranke, ki se je zanimala o možnostih nakupa Bitcoina. Ker je naš posel vlaganje v plemenite kovine, smo želeli razširiti ponudbo tudi na vlaganje v kriptovalute. Na začetku Bitcoin, kasneje pa tudi Ether«. Podobno je razmišljal tudi trgovec A, ki pravi: »Seveda me je najbolj pritegnila možnost velikega zaslužka. Sama tehnologija mi niti ni tako pomembna. Sem poslovnež in vedno iščem možnost dobrega zaslužka«.

Rogers (2003) pravi, da se posameznik po naključju ali načrtno seznani z informacijo o obstoju in delovanju novosti. To je seveda odvisno od same potrebe po inovaciji. Trgovci so izrazili potrebo po dodatnem zaslužku, z uporabo in lovljenjem vala vse večje prepoznavnosti nove tehnologije. Prepoznali so segment uporabnikov, ki je že začel vlagati in trgovati z žetoni nove tehnologije.

Iz rezultatov je razvidno, da so trgovci spoznali novo tehnologijo v okvirih, ki jih navaja Rogers (2003) v svoji teoriji. Navaja, da lahko difuzija poteka po različnih komunikacijskih kanalih. Ti so lahko kanali množičnega komuniciranja ali medosebni kanali. Medosebno komuniciranje predstavlja komuniciranje in spoznanja, ki jih posameznik pridobi od prijateljev in strank, množično komuniciranje pa s strani medijev, kamor lahko uvrstimo tudi svetovni splet. Tako so novo inovacijo spoznali tudi trgovci v moji raziskavi.

Stopnja prepričanja

Po spoznanju informacij o inovaciji posameznik preide v stopnjo prepričanosti. V tej stopnji posameznik oblikuje stališče do novosti. Lahko izrazi svojo naklonjenost oz. nenaklonjenost. Druga stopnja je v primerjavi s prvo čustvena in je vedno posledica prve, saj brez spoznanja ni mogoče ustvariti mnenje in odnos do nje. Posameznik se aktivno vključi v spoznavanje inovacije in ugotavlja, če so informacije vredne zaupanja (Rogers, 2003).

Trgovci v raziskavi so imeli v večini pozitiven odziv na inovacijo in so hitro spoznali vrednote nove tehnologije in cilje, ki jih postavlja. Trgovec E pravi: »Pritegnila me je neodvisnost od centralnih bank. V preteklosti smo imeli z bankami in transakcijami probleme, zato lahko novost vidim kot nekaj pozitivnega. Transakcije potekajo hitro, pomembno pa mi je, da ima sistem nižje provizije kot so pri transakcijah s pomočjo bank«. Podobno razmišlja trgovec F: »Všeč mi je neodvisnost od ustaljenih institucij, ki imajo prevelik vpliv in moč. Sistem deluje brez centralne institucije in prinaša nove možnosti poslovanja in potenciala za novo ekonomijo«. Trgovec F, ki vodi frizerstvo gre celo tako daleč, da izrazi svoje mnenje

proti institucijami zelo ostro: »Najbolj me je pritegnilo to, da to ni denar, ki ga lahko nadzorujejo židovske banke, je svoboden. Sistem deluje sam zase in ne potrebuje centralnega sistema, ki ga izkorišča«.

Seveda pa niso bili vsi ob prvem spoznanju o kriptovalutah in tehnologiji podatkovnih verig navdušeni in so inovacijo sprejeli bolj skeptično. Trgovec I, ki vodi gostinske lokale v Ljubljani, je dejal: »Na začetku sem imel več negativnih kot pozitivnih mnenj o sistemu in samem delovanju Bitcoina. Veliko sem se spraševal, če gre samo še za eno Ponzijevo shemo«. Prav tako je bil skeptičen trgovec G: »Osebnostno menim, da so kriptovalute ena navadna Ponzi shema, vendar smo možnost plačevanja s kriptovalutami vključili zaradi »hype« oz. vse večjega zanimanja za to področje«. Oba trgovca pa imata skupno točko, in sicer da sta tovrstno plačevanje vseeno vpeljala, saj sta videla, da imata lahko zaradi vse večje popularnosti, finančno korist. Lahko rečem, da sta tako kot ostali trgovci, ki so bolj pozitivno sprejeli novo tehnologijo, na koncu tudi sama sprejela odločitev, da uvedeta tovrstno plačevanje. Glavni razlog je bil seveda možnosti večjega zaslužka, ki je pretehtal odločitev za nadaljevanje procesa uvedbe inovacije.

Trgovci, ki so bili morda na začetku skeptični, so prišli do spoznanja, da ne izgubijo veliko, saj aplikacije kot so BitPay omogočajo takojšnjo pretvorbo valute v evre in izdajanje računov. Trgovec G je dejal: »Če ne bi bilo takojšnje konverzije v evre z aplikacijo BitPay, ne bi na možnost tovrstnega plačevanja sploh pomislili«. Aplikacija BitPay je med vsemi mobilnimi denarnicami najbolj razširjena in omogoča preprosto uporabniško izkušnjo.

Rogers (2003) pravi, da se posameznik pri oblikovanju stališča bolj pogosto kot na množične medije nanaša na izkušnje ljudi okoli sebe, ki z inovacijo že imajo izkušnje. Tako je lažje videti, kaj je inovacija prinesla posamezniku s podobnimi interesi, v podobnih okoliščinah. Med izprašanimi je dober primer potrditve teorije trgovec D, ki pravi: »Obrnili smo se tudi na partnerje, ki so to že omogočali. Ugotovili smo, da obstajajo rešitve, ki omogočajo sprejemanje plačil s kriptovalutami in možnost takojšnje pretvorbe v evre«. To je trgovcu pomagalo v bolj podrobno razumevanje tehnologije in utrjevanja odnosa do inovacije. Trgovci so zaradi dvomov testirali različne rešitve, ki so nato utrdile prepričanje, to pa je ključno za prehod na stopnjo odločitve.

Stopnja odločitve

Ker so vsi udeleženci raziskave na koncu uvedli tovrstno plačevanje, so morali v končni fazi zaznati dovolj pozitivnih lastnosti, da so se za to odločili. V tej stopnji se pokažejo ključni dejavniki za uspešno uvedbo kriptovalut.

Testiranje novosti lahko pripomore, da se proces uvedbe inovacije pospeši. Trgovci so sistem pred samo izvedbo preizkusili in se nato odločili za sprejetje. Trgovec E pravi: »Prvotno se mi je zdelo vse preveč zapleteno. Potem sem se podučil, testiral in ugotovil, da je plačevanje

preprosto«. Tudi trgovec D, ki se je v prejšnji stopnji procesa pozanimal pri partnerjih, je nato sistem preizkusil sam: »Preden smo javno naznanili možnost plačevanja s Bitcoinom smo sami iskali rešitve in testirali različne aplikacije«.

Pomemben dejavnik za odločitev je tudi povpraševanje s strani trga. Trgovec H, ki trži računalniško opremo, je zaznal povpraševanje iz segmenta kupcev, ki sami rudarijo in vzdržujejo sistem: »Naši kupci so si želeli to možnost, zato smo jo hitro uvedli«. Tako je trgovec H izkoristil povpraševanje v svojo korist.

Rogers (2003) omenja, da lahko posameznik inovacijo tudi zavrne, ne da bi se tega zavedal. To se zgodi v primeru, ko se proces ne premakne naprej iz stopnje pridobivanja informacij. Lahko pa se tega zaveda in inovacijo zavrne zaradi pridobljenih informacij ali drugih vzrokov. Inovacijo je možno opustiti tudi po prvotnem sprejetju. To se je zgodilo pri trgovcu G, ki je po sprejetju inovacijo opustil zaradi pridobljenih lastnih informacij: »Možnost plačevanja s kriptovalutami smo ukinili pred dvema letoma, ker so bile večkrat zlorabljene za kupovanje anonimnih storitev. Plačila so bila anonimna, podatki o kupcu so bili namišljeni, naše storitve pa posledično zlorabljene«.

Stopnja izvedbe

Stopnja izvedbe se zgodi takrat, ko se inovacijo ne samo testira, ampak tudi uporabi v praksi. Po sprejetju odločitve o uveljavitvi kriptovalut kot plačilnega sredstva pri svojem poslovanju so imeli udeleženci različna mnenja in izkušnje. Ta stopnja je ključna za integracijo inovacije v vsakodnevno prakso.

Skoraj vsi udeleženci so imeli po uvedbi **pozitivne izkušnje** s poslovanjem. Glavni razlogi za to tičijo v večji prodaji, zmanjšanju bančne provizije in enostavnosti uporabe.

Trgovec D ima zaradi možnosti plačevanja s kriptovalutami pozitivne izkušnje, saj segment kupcev, ki plačuje s kriptovalutami, povprečno zapravi veliko več denarja kot kupec, ki plačuje s kreditno kartico ali PayPalom: »Plačevanje na naši strani omogočamo že leto in pol in imamo vedno več naročil in plačil s kriptovalutami. Pozitivno je tudi dejstvo, da so vrednosti naročil kupcev, ki plačujejo s kriptovalutami nekajkrat višja od povprečne vrednosti izdelka v naši spletni trgovini«. Tudi trgovec H beleži višjo prodajo zaradi uvedbe. Oba omenjena trgovca poslujeta na trgu prodaje računalniške opreme, kjer lahko smatramo, da se prodaja poveča tudi zaradi domačega rudarjenja in dodatnega nakupa opreme za potrebe vzdrževanja omrežja.

Trgovcem in kupcem je všeč tudi preprostost uporabe in hitrost transakcij. Trgovec C poudarja, da je plačevanje hitro in moderno, brez uporabe gotovine: »Super je, ker je vse brezgotovinsko. Plačilo se opravi preko telefona, ki ga ima dandanes vsak pri sebi. Odstranijo se tudi nepotrebne provizije«. Trgovec I dodaja: »Plačevanje je enostavno. Stranka samo

prebere QR kodo in zapiše vsoto denarja in sredstva so prenešana ». Potrebno je tudi omeniti, da večina trgovcev, razen D in H, ki tržita računalniško opremo, ne beleži veliko transakcij na tedenski ravni.

Na drugi strani imajo trgovci **negativne izkušnje** predvsem zaradi nihanja vrednosti valut, ki na splošno velja za enega največjih problemov. Seveda pa tu izstopa tudi problem trgovca G, ki je zaradi slabih izkušenj prekinil možnost tovrstnega plačevanja. Nihanja vrednosti so tako velik problem, da ga občutijo tudi trgovci. Trgovec D pravi, da mu povzroča dodatne stroške, ker se cena spremeni že v času izvajanja transakcije. »Negativno je to, da če kupec v okviru časovnega okna ne izvede plačila, nastanejo zapleti zaradi spremembe tečaja Bitcoina, kar prinaša dodatne stroške za trgovce«.

Vsi trgovci imajo skupno mnenje, da bi želeli več tovrstnih transakcij, zato pomanjkanja letih nekateri štejejo kot negativno lastnost. Trgovec H pravi, da kljub temu da še ni imel nobenih negativnih izkušenj, je prodaja padla zaradi manjšega zanimanja v zadnjem obdobju: »Prodaja je padla zaradi padca vrednosti in posledično zanimanja na tem področju v zadnji polovici leta«.

Med negativne izkušnje moramo zagotovo omeniti tudi primer trgovca G, ki je zaradi slabih izkušenj v celoti prenehal s sprejemanjem Bitcoina: »Kriptovalute so se v večini uporabljale za zlorabe. Ko smo nekajkrat nasedli na to, smo se odločili, da to možnost plačila v celoti odstranimo«. V tem primeru lahko anonimnost plačevanja z Bitcoinom izpostavimo kot negativno lastnost, saj so nepridipravi izkoristili nesledljivost transakcij za nakup spletnih domen.

Stopnja potrditve

Peta in zadnja stopnja v procesu odločitve o inovaciji je stopnja potrditve. Tu posameznik za sprejete odločitve potrebuje potrditev. Sprejeto odločitev lahko posameznik načeloma tudi spremeni, če pride do nasprotujočih informacij. Razlogi za opustitev inovacij so najpogostejše nadomestitve in razočaranja (Rogers, 2003). V skoraj vseh primerih razen pri trgovcu G so pozitivne izkušnje iz stopnje izvedbe pomenile, da bodo trgovci inovacijo še naprej uporabljali. Osem od desetih trgovcev se je odločilo, da bodo še naprej sprejemali kriptovalute pri svojem poslovanju, medtem ko trgovec F še ni stoodstotno prepričan, trgovec G pa je plačevanje že opustil.

Splošno gledano so trgovci zadovoljni s plačevanjem in so ta način sprejeli kot možnost plačilnega sredstva na dnevni ravni. Večina jih gleda na tovrstno plačevanje, kot na še eno možnost plačevanja poleg sprejemanja gotovine, bančnih kartic ali PayPal. Trgovec H je celo mnenja, da so jim kriptovalute enakovredne ostalim načinom plačevanja: »Na kriptovalute gledamo tako, kot na ostale načine plačevanja. Nam so enakovredne«. Seveda so možnosti tudi za izboljšavo in več transakcij na ta način. Trgovec E pravi, da bi bilo lahko

plačevanje s kriptovalutami še bolj podobno brezgotovinskemu plačevanju, ki ga v tujini omogoča Apple Pay: »Želimo si, da bilo plačevanje še bolj podobno plačevanju s kartico. Zgledujejo se lahko tudi na plačevanje z Apple Pay, ki je res zanesljivo«. Trgovci pa si želijo boljšega uporabniškega vmesnika aplikacije BitPay, ki jo v večini uporabljajo ter možnost večjega števila različnih kriptovalut.

Seveda si vsi želijo tudi večjega števila kupcev. Trgovec F se zaveda, da je kupcev v veliko primerih zelo malo: »Zadeve so še v povojih, uporabnikov je malo. Gre za zelo malo kupcev, ki valute uporabljajo kot plačilno sredstvo. Večinoma z njimi trgujejo na borzah in tako želijo zaslužiti«. To je ponavljajoča tema, ki se jo zavedajo skoraj vsi trgovci. Inovacijo je zavrnil samo trgovec G, ki je imel od vseh udeležencev že omenjene najslabše izkušnje.

Vsi trgovci, razen trgovca G in I, priporočajo uvedbo tovrstnega plačevanja pri vsakodnevni rabi. Trgovec I odsvetuje uvedbo plačilnega sredstva, ker trenutno še premalo ljudi uporablja kriptovalute za plačevanje in še ne vidi koristi: »V tem trenutku sam težko dam kakršno koli priporočilo, saj je zadeva še preveč omejena na zelo ozek krog ljudi. V prihodnje se znajo zadeve spremeniti«.

4.3.3 Analiza dejavnikov uvedbe kriptovalut

V prejšnjem poglavju sem predstavil analizo pridobljenih rezultatov skozi stopnje procesa odločitve o inovaciji. V tem poglavju pa bom pregledal nekatere glavne dejavnike uspešne oz. neuspešne uvedbe in razloge za končno odločitev uporabnikov. V analizo bom vključil tudi mnenja dveh strokovnjakov, ki sta podala dodaten vpogled na obravnavano področje.

Tržne prednosti

Prvi opazni dejavniki za odločitev o uvedbi kriptovalut so tržni dejavniki, trgovci so se odločili za uveljavitev plačevanja s kriptovalutami v želji **povečanja prodaje**.

V prejšnjem sklopu sem omenil primer trgovca D, ki ima pri plačevanju s kriptovalutami v povprečju bistveno višje vrednosti naročil. Prav tako imata trgovca A in H eno boljših prodaj med vsemi udeleženci, ker tudi onadva tržita računalniško opremo. Gre za specifičen primer, kjer je uvedba plačila s kriptovalutami primerna, saj tudi njihova spletna trgovina pokriva področje prodaje računalniške opreme. Za vzdrževanje sistema potrebujejo rudarji novo opremo, ki jo lahko kupijo s kriptovalutami. Tako lahko pridobljene žetone rudarji neposredno investirajo v novo opremo. Trgovci A, D in H iščejo priložnosti pri tem segmentu kupcev in možnost s pridom izkoriščajo.

S tem se trgovci lahko **uspešno pozicionirajo na trgu**. Trgovec H pravi: »Naši kupci so si želeli to možnost, zato smo jo hitro uvedli. Kupovali so procesorje za rudarjenje, ki so jih

plačevali s kriptovalutami«. Podobno priznava tudi trgovec E: »Želeli smo v svojo trgovino privabiti tudi vse kupce, ki so investirali v kriptovalute«.

Trgovci vidijo inovacijo tudi kot možnost **razlikovanja od konkurence** in ponujanja »nekaj več«. Trgovec D omenja sledeče: »Videli smo izziv v tem in nekaj, kar nas lahko naredi boljše od konkurence. Zaenkrat smo edini na tem področju v Sloveniji, ki lahko to ponudimo zainteresiranim kupcem«. Trgovec E: »Želeli smo se razlikovati od konkurence, ki to še ne omogoča. To nam je tudi uspelo«. Mnenja trgovcev so dober pokazatelj, kako lahko podjetja z rednim sledenjem trendom in novostim izkoriščajo inovacije v svojo korist.

Trgovci so znali **izkoristiti znake povečanega zanimanja** in povpraševanja na tem področju. Tudi v primerih, ko so bili uporabniki mnenja, da gre za slabo tehnologijo, so se na koncu vseeno odločili za uvedbo inovacije, v želji izkoriščanja trendov v svojo korist. Najbolj negativno nastrojeni trgovec G je dejal: »Plačevanje smo omogočili zaradi »hype« okoli kriptovalut. Pobrali smo želeli vse možne stranke. Ker smo internetno podjetje in omogočamo domene, je teh seveda veliko«.

Trgovci opažajo tudi **odobravanje s strani inovatorjev in zgodnjih odjemalcev**. Trgovec F deluje v predavateljskih vodah, kjer tovrstno plačevanje še ni uveljavljeno. Še posebno v primerjavi s trgovci z računalniško opremo. Trgovec F pravi: »Dobili smo že pohvale s strani naših strank, da omogočamo tudi takšne plačilne možnosti«. Tako trgovci izkoriščajo povečano zanimanje na tem področju, kljub temu da se zavedajo manjšega obsega transakcij.

Finančne prednosti

Razlogi za odločitev o sprejetju kriptovalut kot plačilnega sredstva so tudi finančni. Z uvedbo želijo trgovci **zmanjšati stroške provizij** bank ob izvedenih transakcijah. Trgovci opažajo, da se ob uporabi nove tehnologije zmanjšajo stroški in odvisnost od bank. Trgovec A pravi: »Sprejemamo preko 50 različnih kriptovalut: Bitcoin, Ether in ostale glavne kriptovalute. Provizija pri njih je 1,5 %, medtem ko na primer PayPal vzame provizijo 5,5 %, kar je velika razlika«. Podobno razmišlja tudi trgovec E: »V primerjavi z ostalimi možnostmi plačila imajo plačila s kriptovalutami najnižjo provizijo«.

Tehnologija lahko prinese tudi **nižje stroške pretvorbe valut**. Strokovnjak B na vprašanje o prednostih kriptovalut omenja ravno to: »Za nekatera plačila so kriptovalute veliko bolj primerne. To so določena internetna plačila. Plačila, kjer bi sprememba valute ali cena plačila pomenila velik strošek in se ga lahko s kriptovaluto prihrani. Tudi plačila, ki so nam drugače prepovedana (nekaj, kar je zaradi različnih razlogov prepovedano, kot recimo alkohol v času ameriške prohibicije, bi bil tak primer). Zato, ker je edino tako mogoče ali pa očitno ceneje«.

Tehnološke spremembe

Dobrodošle so tudi tehnološke spremembe in izboljšave, ki lahko trgovcem olajšajo poslovanje. Udeleženci se zavedajo potenciala, ki ga prinaša nova tehnologija in vidijo prednosti morebitne uveljavitve.

Strokovnjak A poda zanimiv primer, kako bi lahko nova tehnologija pripomogla k izboljšavi vsakodnevne uporabe. Zaveda se problema trenutne slabe uporabniške izkušnje s strani prodajalca, a vseeno pravi: »Edina prednost v primerjavi s kreditnimi karticami je v tem, da ti ni potrebno nikamor vtipkati številke kreditne kartice, ki je lahko zato zlorabljena. Prodajalec ti samo pokaže QR kodo z naslovom za nakazilo in ti preko mobilne denarnice na telefonu omogoči hiter in preprost prenos in nakazilo«. Strokovnjak A nato predstavi še praktičen primer uporabe v vsakodnevnom življenju: »Zelo dober primer v praksi bi bil primer plačevanja parkirnine, za katero vemo, da je problematična za tujce v neki državi. Omogočeno je plačevanje preko SMS sporočil, ampak samo za tiste, ki imajo telefonsko številko iz določene države. Tudi kreditne kartice ne želi nihče vpisovati v parkomat. NFC plačevanje odpade, ker Apple in Google ne podpirata vseh držav. Tu bi bile najboljša rešitev prav kriptovalute. Parkomat ti pokaže QR kodo, ki jo skeniraš in nakažeš plačilo. Zelo preprosto. Ne pustiš nobenih občutljivih podatkov (npr. številka kreditne kartice)«.

Tudi Strokovnjak B vidi potencialne tehnološke spremembe na bolje: »Kriptovalute so revolucionarni izum. Omogočijo povsem nov način prenosa in skladiščenja vrednosti. Način, ki bo zelo spremenil finance. Kriptovalute so eden najhitrejših in najbolj zanesljivih načinov plačila. Transakcija je prejemniku vidna takoj, poravnava pa se zgodi izredno hitro in transakcija je nereverzibilna. Tako deluje samo še gotovina, vse ostale plačilne metode pa ne«.

Svoje dodaja tudi trgovec B, ki spremlja tehnologijo in verjame v potencialne tehnologije podatkovnih verig. Te sem med drugim obravnaval v poglavju 3.2: »Najbolj me je zagotovo pritegnila potencialna tehnološka revolucija, saj sem velik navdušenec nad tehnologijo«. Na mnenja posameznikov zagotovo vpliva tudi vse večji razpon informacij in priljubljenost tehnologije v zadnjem obdobju. Sama tehnologija potrebuje še nekaj časa, da bo uporabljena za širše tehnološke spremembe.

Sociološke spremembe

V raziskavi pa sem opazil tudi željo po spremembah na širši ravni, kot samo na področju kriptovalut kot še enega načina plačevanja in delovanja tehnologije.

Omeniti moram **želje po spremembi sistema in neodvisnost od centralnih ustanov** ter državnih organov. To poudarjajo predvsem skeptiki trenutne svetovne ureditve. Med njimi

prednjači trgovec C: »Banke imajo previsoke provizije. Pri nakazovanju denarja v tujino ali na drug transakcijski račun je proces zelo počasen. Banke so zelo nesigurne. Vodijo jih lopovi, ki jih je nastavila država«. Kot smo že govorili v pregledu stopenj se izraža želja po neodvisnosti od bank in novi ureditvi sistema. Trgovci in strokovnjaki so si v večini podobnega mnenja, da lahko nova tehnologija te spremembe tudi prinese.

Omejitve in negativni dejavniki

Zavedam pa se tudi omejitev in negativnih lastnosti. Število uporabnikov, ki plačuje s kriptovalutami je zelo majhno, razen v specifičnih primerih se mesečno ne zgodi veliko transakcij. Kriptovalute trenutno niso najbolj primerne za plačevanje. Veliko trgovcev, s katerimi sem stopil v kontakt, ima malo transakcij. Tisti, ki v poglobljeni raziskavi niso sodelovali, pa celo niso imeli transakcij. Trgovec J pravi: »Zaenkrat ni bilo toliko poslovanja s kriptovalutami, saj je v Sloveniji in pri slovenskih potrošnikih na tem področju še vedno veliko nejasnosti in nerazumevanja ter nezaupanja«.

Trenutno situacijo v avgustu 2018 lepo opisuje strokovnjak B: »Za plačevanje večine plačil, še posebej pri vsakdanjih nakupih, kriptovalute trenutno niso primerne in nikoli niso bile za to mišljene. To je trenutno iluzija, ki se jo reklamira kot nevednost in tisti, ki bi na podlagi takih modelov radi služili. Bitcoin zmore 3 transakcije na sekundo, Visa jih dela lahko več tisoč. Ko bi se samo cela Ljubljana enkrat odločila vse nakupe plačevati z Bitcoin, bi omrežje najprej postalo zelo počasno, nato pa posledično zelo drago (kot decembra 2017), takrat bi za kavo z Bitcoinom plačali vrednost 2 EUR in zraven za omrežno provizijo plačali še dodatnih 40 EUR. To je pa velik negativni prihranek«.

Nestabilnost valut in konstantno nihanje vrednosti povzroča, da podjetja cenike še vedno prikazujejo samo v evrih. Trgovec B pravi: »Velik problem je volatilitnost oz. nihanje vrednosti. Ker se cene hitro spreminjajo, je osnova za cenike še vedno evro«. Nestabilne vrednosti povzročajo največ dvomov o inovaciji. Trgovec E dodaja: »Seveda smo podvomili. Če spremljaš nihanje vrednosti, hitro vidiš, da zadeva še ni stabilna«.

Velik minus je tudi **velika poraba energije**, ki je potrebna za vzdrževanje sistema. Ta sčasoma celo narašča. Problem pa je tudi **odvisnost od elektrike**, saj jo lahko zmanjka na plačilnem mestu ali telefonu. To omeni tudi trgovec A: »Največja slabost je pa seveda odvisnost od elektrike. Če zmanjka elektrike, je povsem neuporabna dobrina«.

4.4 Ugotovitve raziskave in diskusija

V tem poglavju sem povzel bistvene ugotovitve dejavnikov uspešne oz. neuspešne uvedbe kriptovalut kot plačilnega sredstva v podjetjih.

V prvi fazi sem s pomočjo sekundarnih virov analiziral razširjenost trgovcev, ki sprejemajo kriptovalute kot plačilno sredstvo pri vsakodnevem poslovanju. V drugi fazi sem na podlagi Rogersove petstopenjske teorije procesa odločitve o inovaciji ugotavljal dejavnike odločitve posameznikov za sprejetje tovrstnega plačevanja. Za pridobitev primarnih virov sem na podlagi Rogersove teorije od začetnega spoznanja o kriptovalutah do uvedbe in potrditve inovacije v podjetju pripravil strukturirani intervju. Na koncu sem dejavnike analiziral. To poglavje poda rezultate ugotovitev in diskusijo na podlagi spodnjih raziskovalnih vprašanj. Proces je bil izbran, ker omogoča pregled inovacije od prvega spoznanja do izvajanja in potrditve sprejetja. Razdelitev procesa inovacije pa mi je posledično pomagala pri določitvi dejavnikov uvedbe novih plačilnih možnosti.

Ugotovil sem, da so v stopnji spoznanja trgovci uspešno spoznali prednosti in potencialne nove tehnologije. Trgovci so o novi tehnologiji slišali preko strank, prijateljev ali medijev in z izražanjem začetnih mnenj prešli na drugo stopnjo. Druga stopnja je stopnja prepričanja, kjer so trgovci oblikovali svoja prvotno pozitivna ali skeptična mnenja. Z dodatno raziskavo ali interakcijo z ljudmi okoli sebe so oblikovali dovolj pozitivno mnenje, da so lahko prestopili v naslednjo stopnjo. Na tem mestu so morali tudi skeptiki videti dovolj pozitivnih lastnosti in koristi, da so lahko prešli na naslednjo stopnjo. V večini primerov je šlo za željo po izkoriščanju vse večjega zanimanja in povpraševanja s strani potrošnikov. V stopnji odločitve je preizkušanje inovacije pomembno za hitrejšo končno odločitev in adaptacijo inovacije. Trgovci so inovacijo preizkusili pri svojih partnerjih ali v lastni izvedbi. V večini so v stopnji izvedbe trgovci spoznali pozitivne lastnosti uvedbe kriptovalut, kot so večja prodaja, nižje bančne provizije in enostavnost uporabe. Na drugi strani so imeli trgovci slabe izkušnje predvsem zaradi nihanja vrednosti, kar je prineslo težave pri transakcijah in postavljanju cen. Trgovci so imeli negativne izkušnje pri plačevanju tudi zaradi anonimnosti sistema, prišlo je do zlorabe storitev, ki jih je ponujal trgovec. V primeru našega trgovca je to pomenilo prekinitev možnosti plačevanja in opustitev inovacije. Samo v omenjenem primeru je trgovec prenehal z uvedbo inovacije, v vseh ostalih primerih pa so trgovci nadaljevali s koraki v procesu in prešli v stopnjo potrditve. Trgovci so v večini tako prestali vseh pet stopenj in kriptovalute sprejeli zaradi različnih vzrokov obravnavanih v glavnem raziskovalnem vprašanju.

Kako razširjeno je sprejemanje kriptovalut kot plačilno sredstvo v Sloveniji?

Plačevanje s kriptovalutami je trenutno zelo omejeno. Glede na obsežno število podjetij v storitveni dejavnosti, maloprodaji in gostinstvu v Sloveniji ponuja možnost plačevanja s kriptovalutami le slabih 50 različnih trgovcev iz različnih področij. Prednjačijo podjetja, kjer so njihove odgovorne osebe inovatorji ali zgodnji odjemalci in so plačevanje uvedli kot dodatno možnost. Glavni namen je bil privabiti ostale zgodnje odjemalce, ki so že vložili svoj denar v novo tehnologijo. Ugotavljam, da v večini trgovci za poslovanje in izvajanje transakcij med stranko in podjetjem uporabljajo vmesni člen. To je v večini primerov aplikacija BitPay, ki ob plačilu omogoča takojšnjo pretvorbo kriptovalute v evre. To jim

omogoča kasnejše izdajanje računov in skladnost s trenutnimi zakoni Republike Slovenije. Denar tako trgovci preko omenjene aplikacije prejmejo v stabilni valuti in se s tem izognejo neprestanemu nihanju cen kriptovalut. S tem se izognejo potencialnim izgubam zaradi nestabilne vrednosti žetonov. Najpogosteje sprejemajo valuto Bitcoin, ki velja za prvo, najpomembnejšo in najbolj razširjeno. Nekateri trgovci sprejemajo širši spekter alternativnih žetonov. V večini je odločitev o številu različnih valut odvisna od mobilne denarnice, ki jo uporablja posamezni trgovec.

Uporabniki, ki so že investirali v nove kriptovalute, imajo v Sloveniji omejen krog trgovcev, vendar imajo znotraj tega kroga vseeno pestro izbiro izdelkov oz. storitev, ki jih lahko plačujejo z Bitcoinom ali ostalimi kriptovalutami. V različnih spletnih trgovinah lahko kupijo izdelke za dom, kot so bela tehnika, pohištvo, avdio in video oprema, senčila, ciprese, plinske peči in podobno. Kupijo lahko rezervne dele za avtomobile ali pa nadgradijo domači računalnik za rudarjenje novih žetonov. Tovrstno plačevanje ima omogočeno lepo število podjetij, ki se ukvarjajo s postavitvijo in oblikovanjem spletnih strani. Trgovci z informacijskimi storitvami so ponavadi tehnološko bolj podkovani. S kriptovalutami lahko plačujejo pri frizerju, optiku, pri zlatarju, obiščejo lahko fitnes, trenirajo borilne veščine, naročijo torto za rojstni dan ali celo lektorirajo svojo magistrsko nalogo. Omogočeno je tudi plačevanje v nekaterih lokalih in restavracijah ter plačilo nočitev v hotelu ali hostlu. Če vzamemo primer iz vsakdanjega življenja, je lahko raziskovalno podvprašanje tudi, če lahko s kriptovalutami plačamo kavo? Odgovor je: Seveda. Stvar naknadne diskusije o relevantnosti tovrstnega plačila za kavo pa prepuščam nadaljnjim raziskavam.

Ugotovil sem tudi, da nekateri trgovci kriptovalute postavljajo v ospredje zaradi zagotavljanja anonimnosti plačil, saj delujejo v panogah, kjer je to pomembno. To sta na primer zasebna detektiva ter organizacija, ki se ukvarja z zabavno industrijo za odrasle. V tem primeru izkoriščajo nesledljivost plačil, kar pa pomeni, da hodijo po tanki liniji prave strani zakona. Iz raziskave je razvidno, da imajo lahko trgovci ravno zaradi anonimnosti velike probleme s tovrstnim plačevanjem, ki lahko celo privede do zlorab storitev in opustitve sprejemanja kriptovalut v celoti.

Za koga je najbolj primerna uvedba plačevanja s kriptovalutami? Ali trgovci priporočajo uvedbo kriptovalut v vsakdanjo prodajo?

Kljub temu da plačil ni veliko in da je trgovcev malo, vseeno obstajajo tržišča, kjer je poslovanje zelo uspešno in se uporablja na dnevni ravni. Gre za trg plemenitih kovin ter trg prodaje računalniške opreme in pametnih naprav. Predstavniki obeh področji beležijo dnevno prodajo in večje zasluzke. Trgovci so se pravilno pozicionirali na trg kot kriptovalutam prijazna trgovina z namenom privabiti segment uporabnikov, ki si kriptovalute že lastijo. Dve trgovini s fizično lokacijo in spletno trgovino ter trgovina z izrecno spletno prodajo so zaznali povečano prodajo in hkrati obsežnejša naročila strank, ki račun plačajo s kriptovalutami. Trgovci so si tako ustvarili konkurenčno prednost pred ostalimi, ki tega ne omogočajo. Prav

tako je trgovanje s kriptovalutami primerno za trgovce s plemenitimi kovinami, kjer so njihove stranke v osnovi nagnjene k vlaganju. Če so pripravljene vlagati v zlato in srebro, bodo zagotovo svoj denar pripravljene vložiti tudi v sodobno »digitalno zlato«, ki se je na spletu in v svetovnih medijih (še posebno v letu 2017) pojavljalo kot dobra alternativa, denar prihodnosti in možnost hitrega zaslužka.

Na drugi strani je kar nekaj gostinskih lokalov in turističnih dejavnosti, kjer plačevanje s kriptovalutami ne uspeva. Njihove stranke so preveč različne, da bi jih lahko uspešno segmentirali in jih nagovarjali, da se ustavijo in plačajo s kriptovaluto. Trgovci, posebno v Ljubljani, ki je v zadnjih letih dobro obiskana, so pomislili tudi na turiste, ki pa do sedaj še niso pokazali večjega povpraševanja.

Ugotavljam, da večina, kar osem od desetih trgovcev, priporoča uvedbo kriptovalut kot plačilno sredstvo. Zaradi aplikacij kot so BitPay denar prejmejo v evrih in jim ni potrebno skrbeti za visoko nihanje vrednosti valut. Trgovci so si v večini mnenja, da z uveljavitvijo nove tehnologije nimajo veliko izgubiti, lahko pa na ta način pridobijo nove stranke.

Kaj vpliva na uspešno oz. neuspešno uvedbo kriptovalut kot plačilnega sredstva?

Po analizi rezultatov sem ugotovil, da na uspešno oz. neuspešno uvedbo kriptovalut kot plačilno sredstvo, vpliva več različnih dejavnikov, ki jih lahko razdelimo na tržne, finančne, tehnološke, sociološke in omejevalne dejavnike. Tržnih prednosti je več: določeni trgovci so ob uvedbi plačevanja s kriptovalutami zaznali, da potrošniki, ki plačujejo s kriptovalutami povprečno zapravijo več denarja in imajo bistveno višja naročila kot ob plačevanju s kreditno kartico ali pri plačilu ob prevzetju. Z novo inovacijo so se trgovci uspešno pozicionirali na trgu kot tehnološko prijazno in napredno podjetje, ki spremlja novosti in trende. S tem so privabili segment potrošnikov, ki si kriptovalute lastijo in z njimi trgujejo. Opazno razlikovanje od konkurence je ena glavnih nalog trženja in to je uspelo nekaj v raziskavo vključenim trgovcem. S sledenjem trendom so vsi trgovci, ki so sodelovali v raziskavi, potrdili, da je bil eden glavnih razlogov za implementacijo inovacije izkoriščanje znakov povečanega povpraševanja na tem področju. Za vse večje zanimanje širše javnosti je pripomoglo intenzivno spodbujanje in oglaševanje o inovaciji, s pogostimi pretiravanji o koristi tehnologije. Vse večje zanimanje so znali izkoristiti predvsem trgovci s spletnimi trgovinami in storitvami. Trgovci so prejeli tudi odobravanje s strani inovatorjev in zgodnjih odjemalcev, ki so jih lahko kasneje preoblikovali v stranke. V večini primerov so trgovci zaradi povečanega zanimanja plačevanje uvedli, kljub temu da so se zavedali, da tovrstno plačevanje ne bo vsakdanje.

Drug pomemben razlog za uvedbo inovacije je bil izkoriščanje finančnih prednosti. Plačevanje s kriptovalutami prinaša trgovcem nižje provizije v primerjavi s transakcijami preko plačilnih posrednikov, kot so kreditne kartice ali PayPal. Provizija pri plačevanju s kriptovalutami je povprečno 1,5 %, medtem ko provizija PayPala znaša kar 5,5 %, zato ni

težko videti, zakaj bi si trgovci želeli večje število transakcij z novo tehnologijo. Strokovnjaki pa poudarjata tudi drugo finančno prednost transakcij s kriptovalutami v obliki nižjih stroškov pretvorbe različnih valut med seboj.

Trgovci in strokovnjaki so pojasnili tudi tehnološke dejavnike, ki vplivajo na uvedbo inovacije. Udeleženci v raziskavi se zavedajo potencialih izboljšav, ki jih prinaša nova tehnologija. Plačevanje je potem, ko uporabnik razume osnovne pojme zelo preprosto in hitro, uporabniška izkušnja pa pravijo, da se lahko še izboljša. Sama tehnologija lahko prinese tudi večjo varnost in nadzor nad občutljivimi podatki, ki lahko ob uporabi kreditne kartice hitro pridejo v napačne roke. Transakcije naj bi bile v prihodnje še preprostejše, posebno za večje vrednosti in prenose. Se pa vsi udeleženci zavedajo, da bo potrebno še nekaj let, da bo delovanje sistema kvalitetnejše.

Raziskava zaznava tudi dejavnike, ki so večji od samega plačevanja in tehnologije kot take. Udeleženci so v večini izrazili želje po spremembah v delovanju ekonomskih in finančnih sistemov. Opažam, da je zanimanje za novo tehnologijo večje tudi zaradi socioloških in ekonomskih sprememb, ki jih lahko tehnologija podatkovnih verig prinese. Udeleženci so imeli v preteklosti številne negativne izkušnje s centralnimi institucijami, ki omogočajo delovanje sistema in izvajanje transakcij. Že v sami osnovni ideji tehnologije in Bitcoina, kot prvega koncepta, se izraža želja po neodvisnosti in pristopu brez centralne institucije. To željo vzporedno izražajo tudi udeleženci raziskave, ki so v nekaterih primerih inovacijo spoznali ravno zaradi iskanja novih alternativ trenutnim sistemom.

Na drugi strani obstajajo tudi dejavniki, ki vplivajo na neuspešno uvedbo ali opustitev tehnologije. Plačevanje je v večini primerov zelo omejeno ali pa je transakcij zelo malo oz. transakcij sploh ni. Razlog za to je dejstvo, da kriptovalute trenutno niso najbolj primerne za plačevanje, še posebno za zneske v manjših vrednostih, zato so nekateri trgovci še vedno skeptični glede omogočanja plačevanja s kriptovalutami, kljub temu da to možnost trenutno že ponujajo svojim strankam. Omrežje Bitcoin je trenutno tako obremenjeno, da je plačevanje občasno zelo upočasnjeno in se nikakor ne more primerjati s hitrimi in obsežnimi transakcijami, ki jih lahko zagotovijo banke, ponudniki kreditnih kartic ali spletni plačilni sistemi. Zaradi obremenjenosti in vse večje porabe pa je plačevanje v manjših količinah na vsakodnevni ravni neprimerno tudi zaradi občasno prevelikega deleža, ki ga od transakcije vzame omrežje. Eden glavnih razlogov za neuspešno uvedbo je tudi visoko nihanje vrednosti kriptovalut, ki se lahko spreminja že v času izvedbe transakcije pri trgovcu. Uporabniki kriptovalut zato raje kot za plačevanje izdelkov svoje prihranke zadržujejo kot hranilno vrednost v upanju, da bo v prihodnosti vrednost valute ponovno narasla. Dnevno na cene valut vpliva dogajanje okoli podjetji, ki se ukvarjajo s tehnologijo podatkovnih verig. To so lahko vdori v spletne menjalnice in denarnice ter na drugi strani nove inovacije za izboljšanje delovanja sistema. Dejavniki za neuspešno uvedbo inovacije so tudi zakonska neurejenost področja ter visoka odvisnost od električnega omrežja, ki omogoča delovanje sistema.

4.5 Omejitve raziskave in nadaljnje raziskovanje

Čeprav je izbrana metoda raziskovalnega dela ustvarila dovolj podatkov, da bi zagotovila zanesljive odgovore, je imela študija nekaj omejitev. Te omejitve so pomembne za priporočila in morebitna nadaljnja raziskovanja na tem področju. Na splošno lahko ugotovimo naslednje omejitve: Že metoda kvalitativnih raziskav sama po sebi lahko predstavlja subjektiven pogled in interpretacijo končnih rezultatov. Uporabil sem strukturirani intervju, ki ne omogoča postavljanje dodatnih vprašanj zaradi večjega števila sodelujočih. Odgovori so lahko zato bolj skopi, same informacije pa so lahko omejene. Izprašani ima manj možnosti, da izrazi svoja mnenja tudi v nekaterih sorodnih temah, ki morda v končni fazi vplivajo na raziskovalni problem.

Glede na to, da je število trenutnih prodajalcev, ki omogočajo plačevanje s kriptovalutami, po mojih podatkih okoli 60, bi lahko raziskavo razširil na vse ponudnike. Vendar so nekateri v vmesnem času opustili tovrstno plačevanje ali pa še niso imeli primerov uspešne transakcije. Zavedam se tudi slovenskega projekta Eligma, ki na omejenem trgovskem območju v Ljubljani testira svojo rešitev za plačevanje, vendar sem projekt izvzel, ker je trenutno še v fazi testiranja. Prav tako pa odločitev za tovrstno plačevanje ni bila lastna pobuda trgovcev znotraj testnega območja, ampak direktiva vodilnih. To pa pomeni, da sem jih avtomatično izključil iz raziskave.

Želel bi si tudi večje število udeležencev, ki so kritični do obravnavane tehnologije in poslovanja s kriptovalutami. Sicer študija vsebuje nasprotnika in skeptika tovrstnega plačevanja, ampak bi si vseeno želel imeti bolj enakovredno razmerje. V raziskavi je bil nasprotnik plačevanja s kriptovalutami v praksi izpostavljen negativnim izkušnjam, kot so zlorabe njihove storitve zaradi anonimnosti. Takšne primere je težje najti, saj odstranijo kakršne koli informacije s spletne strani, ki bi nakazale, da imajo izkušnje s poslovanjem.

Predlog za nadaljnje raziskovanje področja je tako primerjava obeh strani (pozitivne in negativne izkušnje) poslovanja s kriptovalutami. Tako kot vse v življenju imajo tudi kriptovalute pozitivne in negativne dejavnike, loči pa jih lahko zelo tanka črta.

SKLEP

Že od samega začetka prvih civilizacij je denar veljal za enega najpomembnejših razlogov napredka in razvoja. Skozi zgodovino se je spreminjal in razvijal. Od začetne blagovne menjave, prvih kovanih kovancev, do papirnatega in knjižnega, pa vse do elektronskega in digitalnega denarja ima 3 poglobitve funkcije: merilo vrednosti dobrin, hranilna vrednost in funkcija splošnega menjalnega posrednika.

Nove tehnologije za seboj prinesejo nove možnosti in priložnosti za podjetja, ki morajo, da ostanejo relevantna, neprestano slediti novostim. Ena največjih in najbolj zanimivih inovacij v zadnjem obdobju je zagotovo tehnologija podatkovnih verig in njena trenutno najbolj poznana kategorija kriptovalut. Poznavalci o novi tehnologiji govorijo celo kot o naslednji veliki inovaciji po internetu, ki je v zadnjih tridesetih letih popolnoma spremenil svet. Tehnologija podatkovnih verig temelji na decentraliziranem sistemu, ki ga sestavljajo in vzdržujejo uporabniki sami. Eden glavnih ciljev inovacije je želja po odpravi centralne institucije, ki je bila do zdaj potrebna za vodenje in vzdrževanje sistema. Prva, najbolj poznana in najbolj razširjena kriptovaluta je Bitcoin, ki jo je oblikoval programer (ali programerji) skrit za psevdonomom Satoshi Nakamoto. Želja po spremembah sistema je prišla po finančnem zlomu svetovnega gospodarstva leta 2008. Deset let po njegovi objavi koncepta se ideja začenja uveljavljati in je že sprožila številne diskusije o potencialih inovacije. Kljub praznovanju prve okrogle obletnice rojstva tehnologije, pa se moramo zavedati, da je koncept še vedno v povojih. Ta hitro razvijajoča se tehnologija se lahko spreminja iz dneva v dan. Zaradi tega prihaja do konstantnega variiranja vrednosti valut, ki se bodo morale za pridobitev relevantnosti v prihodnje stabilizirati. Po doseženih rekordnih vrednostih Bitcoina decembra 2017, ko je bil en žeton valute vreden 17.220 evrov je sledil močan padec in streznitev s strani tehnoloških navdušencev in vlagateljev. To pa nam omogoča, da na inovacijo gledamo bolj trezno.

Namen magistrskega dela je bil predstaviti delovanje nove tehnologije, opisati najpomembnejše kriptovalute in raziskati uspešnost plačevanja s kriptovalutami pri slovenskih trgovcih. Preveril sem, kako razširjeno je tovrstno plačevanje in se osredotočil na dejavnike uvedbe. Raziskava bo lahko služila kot temelj za morebitno nadaljnjo kvalitativno in kvantitativno raziskovanje področja in odkrivanje novih dejavnikov uvedbe. Zaradi pomanjkanja strokovne literature lahko moja raziskava služi kot odskočna deska za odgovorne osebe znotraj podjetji, ki se želijo spoznati z novo tehnologijo in razmišljajo o morebitni uvedbi. Naloga podaja dovolj jasne odgovore, ki lahko pretehtajo končno odločitev trgovcev za uvedbo plačevanja. Kot tržnik sem se osredotočil na trženjski pogled na novo tehnologijo, zato me je bolj zanimala sama implementacija in raba za posameznika ter podjetja v realnem svetu, kot pa bolj popularne bodoče tehnološke adaptacije, spletno trgovanje z valutami ali pridobivanje zagonskega denarja za izvedbo visokotelečnih projektov, ki stavijo na tehnologijo podatkovnih verig. Cilj magistrskega dela je bil opisati postopek odločanja o uvedbi najpomembnejših kriptovalut in njihovega plačevanja v realnem svetu. S petstopenjskim procesom inovacije sem posledično ugotovil dejavnike uspešne oz. neuspešne uvedbe za podjetja.

V Sloveniji je dobrih 60 podjetij, ki v svojih fizičnih in spletnih trgovinah, gostinskih lokalih, frizerstvih, optikah in detektivskih agencijah sprejemajo kriptovalute. Uporabniki kriptovalut lahko na sicer zelo omejenem krogu trgovcev kupijo zelo široko paleto različnih izdelkov in storitev. Posebno v panogi prodaje plemenitih kovin in prodaje računalniške opreme so nekatera podjetja z inovacijo omogočila povečanje prodaje in obsega izdelkov. Ta so uspešno naslovila segment uporabnikov, ki je vpleten v trgovanje s kriptovalutami. Trgovci so v večini

zadovoljni z inovacijo in jo priporočajo tudi ostalim trgovcem. Na drugi strani pa je nova inovacija v primeru enega trgovca prinesla zlorabo njegove storitve in posledično ukinitve nove plačilne možnosti.

V magistrskem delu sem preveril razširjenost trgovcev, ki sprejemajo kriptovalute kot plačilno sredstvo ter s pomočjo Rogersovega (2003) procesa odločitve o inovaciji ugotovil glavne dejavnike uvedbe. Vsi trgovci v raziskavi so v podanem zaporedju sledili petim stopnjam od spoznanja o inovaciji, prepričanja, odločanja do izvedbe in končne potrditve. Trgovci so o inovaciji prvič slišali preko prijateljev, strank, svetovnega spleta ali množičnih medijev. Ustvarili so si svoje mnenje, ki je bilo lahko pozitivno ali skeptično. Kljub temu pa so morali za preskok v fazo odločitve imeti dovolj dober razlog, da je na koncu pretehtala odločitev o nadaljnjih korakih. To so storili preko lastnega testiranja in preverjanja učinkov inovacije pri prijateljih in znancih. Nato so ob izvedbi inovacije prišli do svojih pozitivnih ali negativnih izkušenj, ki so odločile o tem ali bodo inovacijo obdržali ali opustili. V primeru naših trgovcev so inovacijo v večini primerov obdržali in jo uporabljajo še danes, medtem ko nekateri trgovci še vedno ostajajo skeptični ali pa so to možnost plačevanja že opustili.

Trgovci so imeli za uvedbo inovacije več razlogov. Najbolj so izstopali dejavniki, ki so prinašali tržne in finančne prednosti. Opazil pa sem tudi željo po tehnoloških in socioloških spremembah pri poslovanju. Trgovci so na drugi strani podali tudi mnenja glede omejitev in ostalih negativnih dejavnikov inovacije. Določeni trgovci so z novim načinom plačevanja omogočili povečanje prodaje in dosegli, da kupci zapravijo več denarja. Uspeli so se pozicionirati na trgu in s tem privabili segment potrošnikov, ki si v svojih digitalnih denarnicah lastijo žetone različnih valut. Trgovci, ki so uspešno uvedli inovacijo, so tako dosegli razlikovanje od konkurence, ki je v trženju zelo pomembna. Sledili so trendom in znali izkoristiti znake povečanega zanimanja za novo tehnologijo, ki se je zgodila v zadnjih letih. Plačevanje s kriptovalutami za storitve in maloprodajo še ni obsežno in v večini primerov ni nekaj vsakdanjega, so pa trgovci s tem dosegli večje odobravanje s strani inovatorjev in zgodnjih odjemalcev, kamor jih lahko zaradi lastne uvedbe tehnologije uvrstimo tudi same. Trgovci so zaznali tudi dejavnike uspešnih tehnoloških sprememb.

Poleg tržnih dejavnikov so trgovci opazili tudi finančne prednosti. Z novim načinom plačevanja so zmanjšali stroške provizij, ki so v primerjavi s provizijami bank bistveno nižje. Pri večjih transakcijah so nekateri uporabniki opazili tudi nižje stroške pretvorbe valut. Trgovci in strokovnjaki se zavedajo tehnološkega potenciala inovacije in vidijo prednosti morebitne implementacije tehnologije v realnem svetu. Omeniti pa je potrebno tudi sociološke spremembe in želje po spremembi sistema ter odvisnosti od centralnih ustanov. Ker uporabniki niso zadovoljni s trenutno ureditvijo iščejo alternativne rešitve, ki so jih našli v novi tehnologiji. Trgovci so mnenja, da lahko inovacija prinese boljši sistem in možnost decentraliziranega poslovanja.

Na drugi strani nova tehnologija prinaša tudi omejitve in negativne dejavnike, ki prinašajo neuspešno sprejemanje inovacije. Velik problem predstavlja nestabilnost valut in konstantno

spreminjanje cen, kar povzroča številne težave. Problem je tudi pravna ureditev tehnologije, ki se spreminja tako hitro, da jo odgovorne institucije še vedno niso uspele zakonsko urediti in preučiti njenega potenciala. Problem je tudi sama odvisnost od elektrike, katere poraba se zaradi vse večjega zanimanja povečuje iz dneva v dan. Tehnologija podatkovnih verig je kljub temu da obstaja že okroglih deset let, še vedno »divji zahod«, kjer se lahko vse hitro spremeni. Bitcoin je bil že od samega začetka smatran kot koncept delovanja nove tehnologije, kako uspešna pa bo tehnologija v prihodnje in kako uporabna bo na dnevni ravni pa bo pokazal samo čas.

LITERATURA IN VIRI

1. Aiteken, R. (2017). *IBM & Walmart Launching Blockchain Food Safety Alliance In Chin*. Najdeno 6. julija 2018 na spletnem naslovu <https://www.forbes.com/sites/rogeraitken/2017/12/14/ibm-walmart-launching-blockchain-food-safety-alliance-in-china-with-fortune-500s-jd-com/#6d16bb4a7d9c>
2. Antonopoulos, A. (2016). *The Internet of Money* (str. 25–26). b. k.: Merkle Bloom LLC.
3. Bennett, G. (2018). *How Blockchain Voting Works & Why We Need It*. Najdeno 5. julija 2018 na spletnem naslovu <https://coincentral.com/how-blockchain-voting-works-why-we-need-it/>
4. *Bitcoincash*. (2018). Najdeno 19. junija 2018 na spletnem naslovu <https://www.bitcoincash.org/>
5. *Blockgeeks*. (2017). Najdeno 3. julija 2018 na spletnem naslovu <https://blockgeeks.com/blockchain-for-business/>
6. Brand, W. (2016): *Bitcoin For Dummies* (str. 65, 68, 83, 148). New Jersey: John Wiley & Sons.
7. Burniske, C., & Tatar, J. (2017). *Cryptoassets* (str. 39–41). New York: McGraw-Hill Education.
8. Buterin, V. (2013). *Ethereum White Paper*. Najdeno 20. junija 2018 na spletnem naslovu http://blockchainlab.com/pdf/Ethereum_white_paper-a_next_generation_smart_contract_and_decentralized_application_platform-vitalik-buterin.pdf
9. Caetano, R. (2015). *Learning Bitcoin* (str. 21–25). Birmingham: Packt Publishing.
10. Castor, A. (2017). *A (Short) Guide to Blockchain Consensus Protocols*. Najdeno 18. julija 2018 na spletnem naslovu <https://www.coindesk.com/short-guide-blockchain-consensus-protocols/>
11. CNBS. (2014). Najdeno 9. februarja 2018 na spletnem naslovu <https://www.cnn.com/2017/12/19/bill-gates-in-2014-bitcoin-is-better-than-currency.html>
12. *Coindesk*. (2018). Najdeno 9. julija 2018 na spletnem naslovu <https://www.coindesk.com/ico-tracker/>
13. *Coinmap*. (2018). Najdeno 21. junija 2018 na spletnem naslovu <http://coinmap.org/#/map/46.06155876/14.44152832/11>
14. *Coinmarketcap* (2018). Najdeno 19. junija 2018 na spletnem naslovu <http://coinmarketcap.com/>
15. *Coinreport*. (2014). *What are the Advantages and Disadvantages of Bitcoin?* Najdeno 18. junija 2018 na spletnem naslovu <https://coinreport.net/coin-101/advantages-and-disadvantages-of-bitcoin/>
16. *Coldfusion*. (2017). *Why Blockchain Matters More Than You Think!* (video). Najdeno 7. julija 2018 na spletnem naslovu <https://youtu.be/sDNN0uH2Z3o>

17. Davies, G. (1996). *A History of Money from Ancient Times to the Present Day* (str. 716). Cardiff: University of Wales Press.
18. Dibrova, A. (2016). Virtual currency: new step in monetary development. *Procedia – Social and Behavioral Sciences*, 229, 42–49.
19. Durjava, O. (1987). *Politična ekonomija*. Maribor: Založba Obzorja. 91.
20. ESA Euro Banking Association. (2015). *Cryptotechnologies, a Major IT Innovation and Catalyst For Change*. Najdeno 5. julija 2018 na spletnem naslovu <https://www.abe-eba.eu/media/azure/production/1344/cryptotechnologies-a-major-it-innovation-and-catalyst-for-change.pdf>
21. European Central Bank. (2012). *Virtual Currency Schemes*. Frankfurt: European Central Bank.
22. Franco, P. (2015). *Understanding Bitcoin Cryptography, Engineering and Economics* (str. 19, 51–58, 95, 117, 143). b. k.: Wiley.
23. Guth, D. H., & Marsh, C. (2003). *Public Relations: A Values-Driven Approach* (str. 139). Boston: Allyn and Bacon.
24. Haider, M., & Kreps, L. (2004). Forty Years of Diffusion of Innovations: Utility and Value in Public Health. *Journal of Health Communication*, 1(9), 3–11.
25. Hall, B. H. (2006). *Innovation and Diffusion. The Oxford Handbook of Inovation* (str. 460). Oxford: Oxford University Press.
26. Kos, M. (1996). *Inovacijski management: Priročnik za mala in velika podjetja* (str. 163–164). Ljubljana: Fakulteta za družbene vede.
27. Kupec, B., Magajna, M., Milič, M., Simić, N., & Ugovšek, J. (2017). *Kriptovalute in kriptožetoni* (str. 40). Ljubljana: Častnik Finance.
28. Lah, M. (2005). *Temelji ekonomije* (str. 200). Ljubljana: Fakulteta za družbene vede.
29. Lah, M., & Ilič, B. (2007). *Temelji ekonomije* (str. 209). Ljubljana: Fakulteta za družbene vede.
30. Lee Kuo Chuen, D. (2015). *Handbook of Digital Currency* (str. 33–36, 47–54). Singapore: Singapore Management University.
31. Lee, L. (2016). New Kids on the Blockchain: How Bitcoin's Technology Could Reinvent the Stock Market. *Hasting Business Law Journal*, 12(2). 27–28.
32. Marr, B. (2018). *Blockchain And The Internet Of Things*. Najdeno 5. julija na spletnem naslovu <https://www.forbes.com/sites/bernardmarr/2018/01/28/blockchain-and-the-internet-of-things-4-important-benefits-of-combining-these-two-mega-trends/2/#64df647212dd>
33. Mazonka, O. (2016). *Blockchain: Simple Explanation*. Najdeno 29. junija 2018 na spletnem naslovu <http://jrxv.net/x/16/blockchain-gentle-introduction.pdf>
34. Mishkin, F. S. (2004). *The Economics of Money, Banking, and Financial Markets* (str. 45–47). Boston: Pearson.
35. Moguldom (2017). Najdeno 9. februarja 2018 na spletnem naslovu <https://moguldom.com/14060/100-of-the-best-quotes-on-bitcoin-and-blockchain/>
36. Mulej, M., & Ženko, Z. (2004). *Dialektična teorija sistemov in invencijsko-inovacijski management* (str. 14, 161–166). Maribor: Management forum.

37. Nakamoto, S. (2008). *Bitcoin: a Peer-to-Peer Electronic Cash System*. Najdeno 2. julija 2018 na spletnem naslovu <https://bitcoin.org/bitcoin.pdf>
38. Neo, E., & Valvert, J. P. (2012). Facebook and the diffusion of innovation in New Zealand public libraries. *Journal of Librarianship and Information Science*, 44(4), 227–237.
39. Patton, M. Q. (1987). *How to Use Qualitative Methods in Evaluation*. 2nd Edition (str. 112). Newbury Park: Sage Publication.
40. Potočnik, V. (2002). *Temelji trženja s primeri iz prakse* (str. 191). Ljubljana: GV Založba.
41. Ribnikar, I. (1999). *Monetarna ekonomija 1* (str. 6–26). Ljubljana: Ekonomska fakulteta.
42. Rogers, E. M. (2003). *Diffusion of Innovations*, 3th edition (str. 5-6, 20-22, 163-191, 247–251). New York: The Free Press.
43. Rosic, A. (2016). *7 Incredible Benefits Of Cryptocurrency*. Huffington Post. Najdeno 18. junija 2018 na spletnem naslovu https://www.huffingtonpost.com/ameer-rosic-/7-incredible-benefits-of-_1_b_13160110.html
44. Sarma, S. K. (2015). Qualitative Research: Examining the Misconceptions. *South Asian Journal of Management*, 22(3), 176–191.
45. Singhal, A., & Dearing, J. W. (2006). *Revisiting Diffusion Theory. Communication of Innovations: A Journey With EV Rogers* (str. 29–30). New Delhi: SAGE Publications.
46. Sjoberg, G., & Nett, R. (1968). *Methodology of Social Research* (str. 195). New York: Harper & Row.
47. Swan, M. (2015). *Blockchain: Blueprint For a New Economy* (str. 84). b. k.: O'Reilly.
48. Tapscott, D., & Tapscott, A. (2016). *Blockchain Revolution: How the Technology Behind Bitcoin is Changing Money, Business, and the World* (str. 262, 297–315). New York: Portfolio Penguin.
49. Teves, J. (2018). *Do We Really Need Bitcoin? Weighing the Risks & Benefits*. Najdeno 18. junija 2018 na spletnem naslovu <https://blokt.com/bitcoin/do-we-really-need-bitcoin>
50. Vandezande, N. (2017). Virtual currencies under EU anti-money laundering law. *Computer Law & Security Review*, 33(3), 341–353.
51. Vranken, H. (2017). Sustainability of Bitcoin and Blockchains. *Current Opinion in Environmental Sustainability*, 28(10), 1–9.
52. Wilkinson, D., & Birmingham, P. (2003). *Using Research Instruments: A Guide for Researchers* (str. 45). London: RoutledgeFalmer.
53. Worldvectorlogo. (2018). *Logotipi kriptovalut Bitcoin Ethereum in Litecoin*. Najdeno 13. julija 2018 na spletnem naslovu <https://worldvectorlogo.com/>
54. Yermack. (2014). *Is BitCoin a Real Currency? An Economic Appraisal*. Najdeno 17. julija 2018 na spletnem naslovu <http://www.nber.org/papers/w19747.pdf> 11–12

PRILOGE

KAZALO PRILOG

PRILOGA 1: Seznam v delu uporabljenih kratic.....	1
PRILOGA 2: Vprašanja za trgovce in odgovori	3
PRILOGA 3: Vprašanja in odgovori za strokovnjaka	17

PRILOGA 1: Seznam v delu uporabljenih kratic

BCH – Bitcoin Cash

BTC – Bitcoin

DOGE – Dogecoin

EUR – evro

ICO – Initial coin offering

LTC – Litecoin

MB – Megabayt

MIT – Massachusetts Institute of Technology

NFC – Near field communication

oz. – oziroma

P2P – Peer to peer

POS – Proof of stake

POW – Proof of work

QR koda – Quick Response code

SMS – Short message service

t. i. – tako imenovani

USB – Universal Serial Bus

USD – United States Dolar

VIB – Viberate coin

XPR – Ripple

ZDA – Združene države Amerike

PRILOGA 2: Vprašanja za trgovce in odgovori

OZADJE

S čim se trenutno ukvarja vaše podjetje?

Trgovec A – Spletna trgovina in spletni portali za video igre in računalniško opremo.

Trgovec B – Prodaja plemenitih kovin.

Trgovec C – Frizerski salon.

Trgovec D – Spletna trgovina in dostava na dom.

Trgovec E – Uvoznik piva ter spletna in fizična trgovina s pivom.

Trgovec F – Prevajalska agencija.

Trgovec G – Spletne storitve, domene in trženje spletnih strani.

Trgovec H – Prodaja računalniške opreme.

Trgovec I – Mreža gostinskih lokalov v Ljubljani.

Trgovec J – Optika in izdelava korekcijskih očal.

Kako je v vaše delo vpletena uporaba kriptovalut?

Trgovec A – Sprejemamo kot plačilno sredstvo pri vseh naših projektih in v trgovinah. Seveda pride v poštev tudi pri svetovanju podjetjem, kako integrirati plačila s kripto valutami v svoje poslovanje.

Trgovec B – Poleg odkupa zlata in zlatnine ter vlaganja v te plemenite kovine omogočamo našim strankam tudi nakup kriptovalut Bitcoin in Ether skupaj z našim partnerjem Locoins.

Trgovec C – Ker imam frizerski salon veliko delam z ljudmi, pojavljajo pa se tudi stranke, ki bi mojo storitev rade plačale s kriptovalutami.

Trgovec D – Plačevanje s kriptovalutami omogočamo na naši spletni strani, kot eno od možnih plačilnih sredstev. Omogočamo sicer plačilo ob prevzemu, vse največje kreditne kartice (Maestro, Mastercard, Visa, Diners), PayPal in Bitcoin.

Trgovec E – Sprejemamo plačevanje z Bitcoin, kot plačilno sredstvo v naši spletni in maloprodajni trgovini.

Trgovec F – Kriptovalute uporabljamo kot plačilno sredstvo za naše storitve prevajanja in lektoriranja.

Trgovec G – V preteklosti smo omogočali plačevanje z Bitcoinom za naše storitve spletnega gostovanja. Zaradi zlorab smo pred dvema letoma to možnost odstranili.

Trgovec H – V naši spletni trgovini omogočamo nakup izdelkov z določenimi kriptovalutami.

Trgovec I – V naših štirih gostinskih lokalih omogočamo plačevanje z Bitcoinom.

Trgovec J – Našim strankam omogočamo plačevanje s kriptovalutami

ZNANJE

Kje in kdaj ste prvič slišali za kriptovalute?

Trgovec A – Leta 2010 mi je študent predlagal, da grem z njim v neke Bitcoine. Ta študent je bil naša stranka, ko sem še delal v distribuciji računalniške opreme. Sprva sem bil zelo skeptičen. To je bil moj prijatelj Nejc Kidrič, s kolegom sva takrat imela računalniško trgovino v Šenčurju.

Trgovec B – Za kriptovalute sem izvedel okoli leta 2012, od stranke, ki se je zanimala o možnostih nakupa Bitcoina. Ker je naš posel vlaganje v plemenite kovine, smo želeli razširiti ponudbo tudi na vlaganje v kriptovalute. Na začetku Bitcoin, kasneje pa tudi Ether.

Trgovec C – Kriptovalute na spletu spremljam že od samega začetka, zato lahko rečem, da sem prvič slišal za kriptovalute (natančneje Bitcoin) že pred desetimi leti.

Trgovec D – Za kriptovalute sem prvič slišal pred nekaj leti, seveda na spletu.

Trgovec E – Leta 2014, Bitcoin je bil takrat še edina večja kriptovaluta, ki je nekaj veljala.

Trgovec F – Moji začetki raziskovanja kriptovalut segajo v leto 2010, ko sem se začel zanimati za to inovacijo na spletu.

Trgovec G – Za kriptovalute in Bitcoin vem že nekaj časa, vendar se točnega obdobja, kdaj sem prvič slišal za njih, ne morem spomniti.

Trgovec H – Z Bitcoinom sem se prvič srečal leta 2013 na spletu. Kasneje smo se odločili, da se ukvarjamo tudi s tem področjem.

Trgovec I – Za kriptovalute sem slišal iz številnih medijev, ki so začeli poročati o novih načinih plačevanja.

Trgovec J – Za Bitcoin sem izvedel leta 2013 od prijatelja. Nato sem se o novi tehnologiji podučil na spletu.

Kakšni so bili vaši prvi vtisi, kaj vas je najbolj pritegnilo in zakaj?

Trgovec A – Seveda me je najbolj pritegnila možnost velikega zaslužka. Sama tehnologija mi niti ni tako pomembna. Sem poslovnež in vedno iščem možnost dobrega zaslužka. Žal Kodriča nisem poslušal že leta 2010 (smeh).

Trgovec B – Najbolj me je zagotovo pritegnila potencialna tehnološka revolucija, saj sem velik navdušenec nad tehnologijo, vendar pa ji takrat zaradi okoliščin nismo dajali velike teže in pomembnosti.

Trgovec C – Najbolj me je pritegnilo to, da to ni denar, ki ga lahko nadzorujejo židovske banke, je svoboden. Sistem deluje sam zase in ne potrebuje centralnega sistema, ki ga izkorišča.

Trgovec D – Navdušila me je predvsem nova tehnologija in nove možnosti, ki jih prinaša.

Trgovec E – Pritegnila me je neodvisnost od centralnih bank. V preteklosti smo imeli z bankami in transakcijami probleme, zato lahko novost vidim kot nekaj pozitivnega. Transakcije potekajo hitro, pomembno pa mi je, da ima sistem nižje provizije kot so pri transakcijah s pomočjo bank.

Trgovec F – Všeč mi je neodvisnost od ustaljenih institucij, ki imajo prevelik vpliv in moč. Sistem deluje brez centralne institucije in prinaša nove možnosti poslovanja in potenciala za novo ekonomijo.

Trgovec G – Osebnostno menim, da so kriptovalute ena navadna Ponzi shema, vendar smo možnost plačevanja s kriptovalutami vključili zaradi »hype« oz. vse večjega zanimanja za to področje. Pomembno nam je bilo dejstvo, da lahko ob plačilu denar takoj pretvorimo v evre.

Trgovec H – Zanimalo me je predvsem področje tehnologije podatkovnih verig, ki je veliko širše od samih kriptovalut.

Trgovec I – Na začetku sem imel več negativnih kot pozitivnih mnenj o sistemu in samem delovanju Bitcoina. Veliko sem se spraševal, če gre samo še za eno Ponzijevo shemo.

Trgovec J – Takoj sem pomislil, da je to velik neizkoriščen potencial, ki ga bi lahko izkoristili tudi v našo Optiki.

Kakšne so po vašem mnenju največje razlike med klasičnimi fiat valutami in kriptovalutami? Prednosti, slabosti?

Trgovec A – Zame osebno je največja prednost zmožnost hitrega prenosa. Omogoča ljudem neko posebno vrsto svobode pri poslovanju. Največja slabost je pa seveda odvisnost od elektrike. Če zmanjka elektrike, je povsem neuporabna dobrina.

Trgovec B – Če izključim gotovino, ima kriptovaluta prednost pri plačevanju, saj je sledljiva in sama transakcija je zaključena v le nekaj minutah. Slabost je, da je trenutno precej

neuporabna, ne glede na to, da se spreminja kriptovalutam v prid in da lahko menjava v fiat valute traja več dni. Prednost je transparentnost, varnosti in hitrost.

Trgovec C – Kriptovalute imajo totalno kontrolo in se jih ne more izkoriščati za kupovanje žensk in ljudi nasploh, onemogoča prostitucijo in nakupe orožja, medtem ko ta posel z gotovino cveti.

Trgovec D – Kriptovalute so v celoti brezgotovinske, kjer ni fizičnega medija. Vse transakcije so transparentne, pomembna je tudi hitrost transakcij in nevpletenost držav in vlade v njeno delovanje.

Trgovec E – Bitcoin omogoča regulacijo, oprijemljivost, prenosljivost in anonimnost.

Trgovec F – Kriptovalute so brez klasičnega skrbnika, za fiat valute pa je odgovorna centralna banka. Bitcoin omogoča anonimnost in neodvisnost. Odstrani tudi vse omejitve pri vstopu, možno pa je tudi vlaganje v valuto.

Trgovec G – Če vprašate mene, kriptovalute sploh niso valute in jih ne želim tretirati kot take.

Trgovec H – Večinoma so kriptovalute omejene z maksimalnim številom, ne pa vse. Prednost je hitrost, transparentnost, tudi varnost. Smo šele na samem začetku, zato je prodaja neprimerna za »mainstream« prodajo. Volatilnost je visoka, ampak se zaradi regulative počasi umirja.

Trgovec I – To, da ni državno regulative oz. da ni neke centralne ustanove, ki stoji zadaj. To je zame oboje prednost in slabost.

Trgovec J – Klasične fiat valute so geografsko zelo omejene. Prednosti kriptovalut vidim predvsem v preglednosti in nevtralnosti. Omogočena je tudi svoboda plačevanja. Glavna slabost je, da vrednosti kriptovalut niso podprte s strani centralnih bank, kar prinaša konstantno nihanje vrednosti.

PREPRIČANJE

Prvotno, kako ste videli plačevanje s kriptovalutami v primerjavi z drugimi načini plačevanja?

Trgovec A – Največji problem je bil seveda, kaj sploh lahko plačaš s kriptovalutami. Odvisno o kakšnih časovnih okvirjih govorimo. 2, 3 leta nazaj si lahko kupil zelo malo. Sedaj kriptovalute sprejemajo že frizerji. Tako je uporabnost dosegla novo raven. Seveda je pri plačevanju s kriptovalutami potrebno imeti vsaj nekaj osnovnega znanja o modernih tehnologijah. To kriptovalute precej oddaljuje od ljudi, ki niso pripravljeni na novo znanje. Tukaj se izloči verjetno kar precej starejših ljudi.

Trgovec B – Pomembno mi je bilo, da imam plačilo poknjženo v nekaj minutah.

Trgovec C – Banke jemljejo velike provizije pri transakcijah, zato sem iskal druge načine plačevanja.

Trgovec D – Videli smo izziv v tem in nekaj, kar nas lahko naredi boljše od konkurence. Zaenkrat smo edini na tem področju v Sloveniji, ki lahko to ponudimo zainteresiranim kupcem.

Trgovec E – Prvotno se mi je zdelo vse preveč zapleteno. Potem sem se podučil, testirali in ugotovil, da je plačevanje preprosto.

Trgovec F – Zdelo se nam je tehnično preveč zahtevno, ker kriptovalute še niso bile uveljavljene in poznane širši javnosti.

Trgovec G – Če ne bi bilo takojšnje konverzije v evre z aplikacijo BitPay, ne bi na možnost tovrstnega plačevanja sploh pomislili.

Trgovec H – Na začetku so z njimi plačevali samo res zelo zgodnji inovatorji. Jaz jim rečem »early birds«. V startu je bilo vse neuporabno, ampak so se s prihodom plačilnih procesorjev stvari izboljšale.

Trgovec I – Pač še ena vrsta plačevanja, tekom časa jih je nastalo že res veliko.

Trgovec J – Ugotovil sem, da gre za bolj svoboden način plačevanja brez vpletenosti bank.

Ste kdaj podvomili v plačevanje in uvedbo kriptovalut? Če ja, zakaj?

Trgovec A – Človek vedno podvomi, ko se zgodi kakšna večja kraja na borzah, ki so se že dogajale v preteklosti. Dvomi se vedno pojavijo tudi pri vdorih v podjetja, ki razvijajo sistem, kot se je na primer zgodilo letos s slovenskim podjetjem Nicehash.

Trgovec B – Na začetku zaradi volatilnosti (nihanja cen) ter zelo slabega adoption ratea (sprejemanje valut). Danes tu ni več niti kančka dvoma.

Trgovec C – Nikoli nisem podvomil. Obstajajo lopovi tudi na tem področju, ampak ne plačš kar nekaj. Pred tem se pozanimaš komu nakažeš.

Trgovec D – Smo podvomili, zaradi hitrega nihanja vrednosti in nestabilnosti valut.

Trgovec E – Seveda smo podvomili. Če spremljaš nihanje vrednosti, hitro vidiš, da zadeva še ni stabilna.

Trgovec F – Ko smo se odločili, da uvedemo tovrstno plačevanje, nismo več gledali nazaj.

Trgovec G – Sem zelo skeptičen, če nekdo služi milijone, je tu nekaj narobe.

Trgovec H – Ne. Ker smo znali izkoristiti trenutek in začeli s prodajo opreme za rudarjenje.

Trgovec I – Nisem podvomil, nisem pa še 100 % prepričan v celotno idejo.

Trgovec J – Nisem podvomil, na spletu sem se veliko podučil o tem.

Kaj vam je pomagalo, če karkoli, da ste premagali te dvome?

Trgovec A – Napredek. V poslu se je treba vedno prilagajati novim tržnim priložnostim. Čez 10 let bo podjetje, ki ne sprejema kriptovalut velika redkost. Kdor orje ledino na tem področju, bo zagotovo v boljšem položaju.

Trgovec B – Začel sem preučevati prednosti kriptovalut in tehnologije podatkovnih verig. To je na koncu pretehtalo odločitev, da začnemo s trgovanjem tudi s temi »digitalnimi« kovinami.

Trgovec C – Banke imajo previsoke provizije. Pri nakazovanju denarja v tujino ali na drug transakcijski račun je proces zelo počasen. Banke so zelo nesigurne. Vodijo jih lopovi, ki jih je nastavila država.

Trgovec D – Preden smo javno naznanili možnost plačevanja z Bitcoin, smo sami iskali rešitve in testirali različne aplikacije. Obrnili smo se tudi na partnerje, ki so to že omogočali. Ugotovili smo, da obstajajo rešitve, ki omogočajo sprejemanje plačil s kriptovalutami in možnost takojšnje pretvorbe v evre. Tako, da kot podjejte dobimo toliko evrov, kot je zapisano na izdanem računu. S tem nismo podvrženi nikakršnemu valutnemu tveganju.

Trgovec E – Vedno pravim: Rim ni bil zgrajen v enem dnevu. In to drži tudi v tem primeru.

Trgovec F – Pridobil sem veliko informacij iz različnih virov. Podlago o poznavanju financ in ekonomije pa imam dobro že tudi po izobrazbi.

Trgovec G – Ni mi, plačevanje smo omogočali samo zaradi velikega zanimanja in možnosti zaslužka pred časom.

Trgovec H – Možnost zaslužka na tem področju.

Trgovec I – Možnost zaslužka, integracija je lahka, ker smo gostinski lokal, se obrne veliko ljudi, tudi tujcev, ti pa so navajeni v tujini plačevati na sto in en način.

Trgovec J – Po tem ko sem se odločil, smo kar hitro uvedli to možnost plačevanja.

ODLOČITEV

Kaj je prvotno pretehtalo za končno odločitev o uporabi kriptovalut kot plačilnega sredstva?

Trgovec A – Saj pravim, želimo vedno napredovati in izboljšati naše poslovanje. To je možnost, da pritegnemo nove kupce, vsi tisti, ki so že vpleteni v novo tehnologijo, bodo možnost plačevanja s kriptovalutami pri naših storitvah videli kot pozitivno. Še posebno, ker se tržimo na področju računalniških iger.

Trgovec B – Začeli smo uporabljati storitev BitPay, ki omogoča pretvorbo kriptovalut v evre.

Trgovec C – Provizija! Židovske banke vzamejo prevelik delež transakcije, kar se mi zdi bizarno.

Trgovec D – Pred nami tega v Sloveniji nihče še ni imel. Veliko ljudi ima v letu 2018 kriptovalute, pa jih ne morejo zapraviti na vsakem koraku. Glede na to, da ima naša spletna trgovina pestro izbiro izdelkov, lahko nakup kupcu olajšamo.

Trgovec E – Želeli smo se razlikovati od konkurence, ki to še ne omogoča. To nam je tudi uspelo.

Trgovec F – Potenciali kriptovalut so veliki in bodo vedno bolj oblikovali prihodnost.

Trgovec G – Plačevanje smo omogočili zaradi »hype« okoli kriptovalut. Pobrali smo želeli vse možne stranke. Ker smo internetno podjetje in omogočamo domene, je teh seveda veliko.

Trgovec H – Radi imamo novosti, še posebno na našem področju in pri naših kupcih, ki so podobnega mnenja.

Trgovec I – Ko enkrat uvedeš to možnost, ni veliko tveganja. Lahko samo pridobiš. Pomembno dejstvo je tudi, da se ob plačilu vse pretvori v evre in imaš denar pri sebi.

Trgovec J – Za končno odločitev je botrovala vedno večja popularnost kriptovalut v medijih in med ljudmi.

Kateri so bili ključni dejavniki za to odločitev?

Trgovec A – To je nova tehnologija, nov kanal, kako prepričati kupce, da kupujejo pri nas. Pomembno je tudi hitro plačevanje.

Trgovec B – Morda se sliši smešno, ampak BitPay je ustvaril nek most za začetnike, kar je omogočilo večjo in lažjo pot do plačevanja.

Trgovec C – Zakaj bi morala neka ustanova oz. banka vedeti koliko denarja imam?

Trgovec D – Odločili smo se, ker se je naše celotno vodstvo zanimalo za kriptovalute in smo skupaj dodobra spoznali kripto svet.

Trgovec E – Želeli smo v svojo trgovino privabiti tudi vse kupce, ki so investirali v kriptovalute.

Trgovec F – To je novost in želimo biti v koraku s časom.

Trgovec G – Saj pravim, velika je verjetnost, da nekdo, ki oblikuje ali želi postaviti svojo spletno stran, uporablja in si lasti Bitcoin. Zanimanje je bilo vse večje, zato smo to tudi omogočili.

Trgovec H – Naši kupci so si želeli to možnost, zato smo jo hitro uvedli. Kupovali so procesorje za rudarjenje, ki so jih plačevali s kriptovalutami.

Trgovec I – Prepričali so me prepričljivi zagovorniki, ki verjamejo v tovrstne valute.

Trgovec J – Ključni dejavnik je bil, da smo radi v trendu in svojim strankam ponudimo načine plačila, ki si jih želijo.

IZVEDBA

Kako dolgo že uporabljate plačevanje s kriptovalutami? Kakšna je vaša izkušnja?

Trgovec A – V naši spletni trgovini uporabljamo plačilo s kriptovalutami približno 1 leto in imamo že kar nekaj transakcij.

Trgovec B – Omogočamo plačevanje in trgovanje zadnja 3 leta in imamo samo dobre izkušnje.

Trgovec C – Kriptovalute spremljam in uporabljam že deset let. Izkušnja je pozitivna, transakcije so najhitrejše in točne.

Trgovec D – Plačevanje na naši strani omogočamo že leto in pol in imamo vedno več naročil in plačil s kriptovalutami. Pozitivno je tudi dejstvo, da so vrednosti naročil kupcev, ki plačujejo s kriptovalutami nekajkrat višje od povprečne vrednosti izdelka v naši spletni trgovini.

Trgovec E – Približno 3 leta. Se pravi od leta 2015.

Trgovec F – Plačevanje sicer omogočamo že 4 leta. Po sedanjih izkušnjah pa je teh uporabnikov na našem področju še malo.

Trgovec G – Možnost plačevanja s kriptovalutami smo ukinili pred dvema letoma, ker so bile večkrat zlorabljene za kupovanje anonimnih storitev. Plačila so bila anonimna, podatki o kupcu so bili namišljeni, naše storitve pa posledično zlorabljene.

Trgovec H – Uporabljamo tovrstno plačilno sredstvo že 4 leta, do sedaj nismo imeli nobenih težav.

Trgovec I – Plačevanje omogočamo že 3 leta. Od poletja 2015.

Trgovec J – S kriptovalutami lahko pri nas stranke plačujejo približno 3 leta.

Katere kriptovalute sprejemate za plačevanje?

Trgovec A – Sprejemamo preko 50 različnih kriptovalut: Bitcoin, Ether in ostale glavne kriptovalute. Provizija pri njih je 1,5 %, medtem ko na primer PayPal vzame provizijo 5,5 %, kar je velika razlika.

Trgovec B – Pri nas sprejemamo Bitcoin in Ether. Prvi je pač standard in najbolj prepoznan, drugi ima velik potencial.

Trgovec C – Sprejemamo vse kriptovalute, ki jih omogoča moja trenutna denarnica. Teh je kar nekaj.

Trgovec D – Sprejemamo samo Bitcoin, ker je ta največji in najpomembnejši. Vse se vrti okoli njega.

Trgovec E – Sprejemamo Bitcoin.

Trgovec F – Sprejemamo oba največja: Bitcoin in Ether.

Trgovec G – Sprejemali smo Bitcoine z uporabo plačilnega sistema BitPay. Vsi ostali AltCoini takrat in še danes niso vredni nič.

Trgovec H – Vse, ki imajo dovolj visok dnevni promet in so vezane na fiat pare, da ni težav s konverzijo.

Trgovec I – Sprejemamo Bitcoin.

Trgovec J – Za plačevanje sprejemamo Bitcoin.

Kakšne so vaše največje pozitivne izkušnje pri uporabi kriptovalut v vašem poslu?

Trgovec A – Pozitivno je dejstvo, da se Slovenci pri nas že poslužujejo plačila s kriptovalutami.

Trgovec B – Všeč mi je varnost sistema, hiter prenos sredstev ter preglednost celotnega plačila.

Trgovec C – Super je, ker je vse brezgotovinsko »cashless«. Plačilo se opravi preko telefona, ki ga ima dandanes vsak pri sebi. Odstranijo se tudi nepotrebne provizije.

Trgovec D – Kot sem že rekel. Navdušuje nas predvsem to, da je vrednost naročil nekajkrat večja, ko kupec plača s kriptovalutami.

Trgovec E – V primerjavi z ostalimi možnostmi plačila imajo plačila s kriptovalutami najnižjo provizijo.

Trgovec F – Dobili smo že pohvale s strani naših strank, da omogočamo tudi takšne plačilne možnosti. Imeli smo tudi že začudenja, da jih omogočamo, to v naši panogi prevajanja ni nekaj vsakdanjega.

Trgovec G – Pozitivnih izkušenj nismo imeli.

Trgovec H – Povečuje nam prodajo, kar je super.

Trgovec I – Plačevanje je enostavno. Stranka samo prebere QR kodo in zapiše vsoto denarja in sredstva so prenešana.

Trgovec J – Trenutno je samo dejstvo, da ponujamo plačilo s kriptovalutami edino, kar je pozitivnega, saj je to privlačno ljudem, ki bi radi poslovati z njimi. Teh pa zaenkrat še ni veliko.

Kakšne so vaše največje negativne izkušnje pri uporabi kriptovalut v vašem poslu?

Trgovec A – Negativno? Naša največja negativna izkušnja je zagotovo izguba stranke Nicehash, ker se jim je zgodil vdor v sistem. Za njih smo pred tem delali marketing na svetovnem nivoju, zato smo izgubili pomembno stranko.

Trgovec B – Velik problem je volatilitnost oz. nihanje vrednosti. Ker se cene hitro spreminjajo, je osnova za cenike še vedno evro.

Trgovec C – Slabih izkušenj še nisem imel, zato tu ne morem povedati veliko.

Trgovec D – Negativno je to, da če kupec v okviru časovnega okna ne izvede plačila, nastanejo zapleti zaradi spremembe tečaja Bitcoina, kar prinaša dodatne stroške za trgovce.

Trgovec E – Moti nas predvsem uporabniški vmesnik pri BitPayu, ki bi lahko bil boljši. Upam, da ga v prihodnosti izboljšajo.

Trgovec F – Negativno je to, da je uporabnikov premalo. Želeli bi več tovrstnih transakcij.

Trgovec G – Kriptovalute so se v večini uporabljale za zlorabe. Ko smo nekajkrat nasedli na to, smo se odločili, da to možnost plačila v celoti odstranimo.

Trgovec H – Nismo še imeli nobenih slabih izkušenj. Je pa prodaja padla zaradi padca vrednosti in posledično zanimanja na tem področju v zadnje pol leta.

Trgovec I – Nekih negativnih izkušenj še nimamo. Vse transakcije opravimo v živo s strankami v lokalih.

Trgovec J – Zaenkrat ni bilo toliko poslovanja s kriptovalutami, saj je v Sloveniji in pri slovenskih potrošnikih na tem področju še vedno veliko nejasnosti in nerazumevanja ter nezaupanja.

Kakšne so po vašem mnenju največje prednosti in slabosti za podjetja pri uporabi kriptovalut kot možnega plačilnega sredstva?

Trgovec A – O prednostih sva že govorila v prejšnjih vprašanjih. Kar se tiče slabosti, pa skoraj vedno izvirajo s strani uporabnika ali skrbnika kripto denarnice in napak, ki jih pri plačevanju storijo.

Trgovec B – Ko se malo podučiš o področju, ugotoviš, da je uporaba zelo enostavna. Vse kar potrebuješ za plačevanje je mobilna denarnica ter sredstva in lahko začneš s plačevanjem. Plačevanje je varno in transparentno. Slabost pa je zagotovo volatilitnost.

Trgovec C – Prednost je ta, da med mano in stranko ni nobenega vmesnega člena. Banka bi mi pobrala provizijo ob nakazilu. V poslu sva samo dva: kupec in prodajalec.

Trgovec D – Prednost je to, da nas naredi bolj konkurenčne in nas ločuje od ostalih ponudnikov, ker jih veliko te možnosti nima. Slabosti ni, saj nimamo nikakršnega tveganja. V končni fazi dobimo vse plačano v evrih.

Trgovec E – Slabost je predvsem volatilitnost. Pričakujemo tudi potencialno sovražen odnos države do tovrstnega plačevanja.

Trgovec F – Prednost je jasno želja po širitvi kroga potencialnih kupcev. Slabost je to, da dobimo občutek od manj poučenih kupcev, da delamo nekaj nezakonitega.

Trgovec G – Ker smo imeli slabe izkušnje, ne vidim, kako bi lahko imeli drugi tu kakšne koristi.

Trgovec H – Prednost je hitrost in dostopnost 24 ur, 7 dni v tednu. Slabost je zelo široka in hitro razvijajoča zadeva, ki ji je težko detajlno slediti.

Trgovec I – Gre še za eno možnost plačevanja. Slabost je to, da je potrebno vse zaposlene poučiti o izvedbi plačila, ker ne poznajo vsi, kako pa kaj. Problem je tudi konstantno nihanje cen.

Trgovec J – Kar smo imeli opravka je največja slabost ta, da so dolgi potrditveni časi transakcij.

POTRDITEV

Kako trenutno gledate na plačevanje s kriptovalutami v vašem podjetju?

Trgovec A – Pri nas gledamo na plačevanje zelo pozitivno. Nimamo nobenih problemov in tudi plačnikov je vedno več.

Trgovec B – To je zagotovo prihodnost, zato bomo še nadaljnje omogočali tovrstno plačevanje in vlagali v valute.

Trgovec C – Na vse gledam pozitivno. Kar se tiče transakcij med stranko in podjetjem, se mi zdi super rešitev.

Trgovec D – V celoti na vse gledamo pozitivno in smo veseli, da smo se tako odločili.

Trgovec E – Do sedaj lahko govorim v večini samo o pozitivnih stvareh. Žal število kupcev še ni tako visoko, želimo so jih še več.

Trgovec F – Zadeve so še v povojih, uporabnikov je malo. Gre za zelo malo kupcev, ki valute uporabljajo kot plačilno sredstvo. Večinoma z njimi trgujejo na borzah in tako želijo zaslužiti.

Trgovec G – Ne uporabljamo več.

Trgovec H – Na kriptovalute gledamo tako, kot na ostale načine plačevanja. Nam so enakovredne.

Trgovec I – Še ena možnost, kako bo stranka plačala. Če to želi, naj ima.

Trgovec J – Je samo še en nov način plačevanja za naše stranke, ki bi si to želele.

Kakšne izboljšave si še želite?

Trgovec A – Želimo si, da Vlada Republike Slovenije uredi in določi pogoje za poslovanje s kriptovalutami. Trenutno so še mnoga področja nedorečena in v sivi coni.

Trgovec B – Želim, da se volatilnost nekako reši tudi za začetnike, če izključim Tether (USDT), ker ni ravno transparenten.

Trgovec C – Potrebno je doseči, da bi imeli vsi dostop do kriptovalut. To bi lahko dosegli z delavnicami in izobraževanju na tem področju.

Trgovec D – Želeli bi, da bi naša spletna denarnica omogočila plačevanje še z večjim številom kriptovalut.

Trgovec E – Želimo si, da bilo plačevanje še bolj podobno plačevanju s kartico. Zgledujejo se lahko tudi na plačevanje z Apple Pay, ki je res zanesljivo.

Trgovec F – Želimo si večjo prepoznavnost kriptovalut in posledično več uporabnikov.

Trgovec G – Glede na to, da bodo plačila vedno anonimna, tu ne moremo veliko izboljšati in se jih bomo izogibali tudi pri naših ostalih projektih.

Trgovec H – Želimo si več valut v plačilnih procesorjih.

Trgovec I – Vse bi bilo lahko hitrejša in preprostejša, boljši uporabniški vmesnik. Vse je še v razvoju.

Trgovec J – Če želi področje zaživeti, bo potrebovalo veliko več uporabnikov.

Priporočate uvedbo plačevanja s kriptovalutami tudi ostalim trgovcem in spletnim stranem?

Trgovec A – Seveda, definitivno. Potreben je korak naprej.

Trgovec B – Absolutno.

Trgovec C – Seveda, nujno. S tem se lahko znebimo bank.

Trgovec D – Glede na naše izkušnje, lahko rečem samo: Da.

Trgovec E – Da.

Trgovec F – V tem trenutku sam težko dam kakršno koli priporočilo, saj je zadeva še preveč omejena na zelo ozek krog ljudi. V prihodnje se znajo zadeve spremeniti.

Trgovec G – NE.

Trgovec H – DA!

Trgovec I – Niti ne, ker je za zdaj še zelo malo transakcij, celotna zadeva je še daleč od tega, da bi se uporabljala na vsakodnevni ravni.

Trgovec J – Priporočal bom, ko bo večje povpraševanje med uporabniki.

Kako vidite plačevanje s kriptovalutami v prihodnje?

Trgovec A – V roku 10 let bodo vsa podjetja omogočala plačevanje s kriptovalutami, tu ni dvoma.

Trgovec B – Potrebno bo še veliko časa in pa določene regulative preden to postane »mainstream«.

Trgovec C – To mora postati nekaj normalnega, sodobnega. Želim si brezgotovinsko plačevanje brez bank, ki se naslanjajo na provizije.

Trgovec D – To je prihodnost, prej se prilagodiš, boljše je za trgovca.

Trgovec E – Upam, da bo to v bližnji prihodnosti z minimalnimi ali neobstoječimi provizijami in hitrimi »lightning« transakcijami.

Trgovec F – Uporabnikov bo vedno več, zato bo tudi vedno več plačil na ta način.

Trgovec G – Kriptovalute so za nepridiprave in v njih ne vidim prihodnosti.

Trgovec H – Povečal se bo obseg plačevanja v naši panogi in drugje. Kriptovalute bodo postale bolj »mainstream«.

Trgovec I – To bomo videli čez 10 let. Slišala sem, da se v Slovenije premika na bolje, posebej v zadnjih dneh, letih, ampak mi tega še ne občutimo.

Trgovec J – Žal trenutno ne morem napovedati, kako bo s plačevanjem s kriptovalutami v našem podjetju.

PRILOGA 3: Vprašanja in odgovori za strokovnjaka

Kako je v vaše delo vpletena uporaba kriptovalut?

Strokovnjak A – Vodim svetovalno agencijo in predavam na temo tehnologije podatkovnih verig.

Strokovnjak B – Sem direktor in lastnik podjetja, ki ponuja strankam možnost menjave med fiat in kripto valutami. Tako vsakodnevno delam z veliko transakcijami kriptovalut.

Kako in kdaj ste se začeli zanimati za kriptovalute?

Strokovnjak A – V letu 2011 sem prvič slišal za to in prebral nekaj novic, ampak prvič sem kupil Bitcoin šele v letu 2013, ko se je naredil balon in je BTC šel preko psihološke meje 1.000 ameriških dolarjev. Zatem sem naredil tudi svoj prvi in zadnji nakup ter panično prodal (smeh).

Strokovnjak B – Leta 2013. Za kriptovalute mi je povedal znanec, nato sem se o njih začel temeljito informirati.

Lahko opišete, kaj naredi kriptovalute drugačne od tradicionalnih valut?

Strokovnjak A – Kriptovalute temeljijo na sistemu, ki je decentraliziran in »trustless«, kar pomeni, da za njegovo delovanje ni potrebno zaupati nobenemu.

Strokovnjak B – Kriptovaluta je kot gotovina, a se jo da pošiljati po modernih komunikacijskih kanalih oz. internetu. Kot pri gotovini ne rabim nikogar prositi za 'nakazilo' in nihče mi ga ne more preprečiti. To pomeni, da so kriptovalute imune na 'nadzor' (v smislu nekoga, ki ti lahko denar vzame ali prepreči transakcijo = banka). Kriptovaluta je izredno varen način hranjenja vrednosti, saj ima do nje dostop izključno oseba s privatnim ključem.

Kako bi najbolj preprosto z nekaj stavki opisali kriptovalute in plačevanje z njimi?

Strokovnjak A – Trenutno največji problem je slaba uporabniška izkušnja s strani prodajalca. Edina prednost v primerjavi s kreditnimi karticami je v tem, da ti ni potrebno nikamor vtipkati številke kreditne kartice, ki je lahko zato zlorabljena. Prodajalec ti samo pokaže QR kodo z naslovom za nakazilo in ti preko mobilne denarnice na telefonu omogoči hiter in preprost prenos in nakazilo.

Zelo dober primer v praksi bi bil primer plačevanja parkirnine, za katero vemo, da je problematična za tujce v neki državi. Omogočeno je plačevanje preko SMS sporočil, ampak samo za tiste, ki imajo telefonsko številko iz določene države. Tudi kreditne kartice ne želi

nihče vpisovati v parkomat. NFC plačevanje odpade, ker Apple in Google ne podpirata vseh držav. Tu bi bila najboljša rešitev prav kriptovalute. Parkomat ti pokaže QR kodo, ki jo skeniraš in nakažeš plačilo. Zelo preprosto. Ne pustiš nobenih občutljivih podatkov (npr. številka kreditne kartice).

Strokovnjak B – Kriptovalute so revolucionarni izum. Omogočijo povsem nov način prenosa in skladiščenja vrednosti. Način, ki bo zelo spremenil finance. Kriptovalute so eden najhitrejših in najbolj zanesljivih načinov plačila. Transakcija je prejemniku vidna takoj, poravnava pa se zgodi izredno hitro in transakcija je nereverzibilna. Tako deluje samo še gotovina, vse ostale plačilne metode pa ne.

Je plačevanje s kriptovalutami boljše ali slabše kot s tradicionalnimi valutami? Zakaj?

Strokovnjak A – Je boljše zaradi večje anonimnosti in varnosti (kot na primeru, ki sem ga podal v prejšnjem odgovoru) ter je brez omejitev. Slabše pa je (zaenkrat) samo zaradi slabe uporabniške izkušnje, kar je ponavadi krivda trgovcev, ki ne znajo dobro implementirati tovrstnega plačevanja.

Strokovnjak B – Odvisno. Za nekatera plačila so kriptovalute veliko bolj primerne. To so določena internetna plačila. Plačila, kjer bi sprememba valute ali cena plačila pomenila velik strošek in se ga lahko s kriptovaluto prihrani. Tudi plačila, ki so nam drugače prepovedana (nekaj, kar je zaradi različnih razlogov prepovedano, kot recimo alkohol v času ameriške prohibicije, bi bil tak primer). Zato, ker je edino tako mogoče ali pa očitno ceneje.

Za plačevanje večine plačil, še posebej pri vsakdanjih nakupih, kriptovalute trenutno niso primerne in nikoli niso bile za to mišljene. To je trenutno iluzija, ki se jo reklamira kot nevednost in tisti, ki bi na podlagi takih modelov radi služili. Bitcoin zmore 3 transakcije na sekundo, Visa jih dela lahko več tisoč. Ko bi se samo cela Ljubljana enkrat odločila vse nakupe plačevati z Bitcoinom, bi omrežje najprej postalo zelo počasno, nato pa posledično zelo drago (kot decembra 2017), takrat bi za kavo z Bitcoinom plačali vrednost 2 EUR in zraven za omrežno provizijo plačali še dodatnih 40 EUR. To je pa velik negativni prihranek.

Katere kriptovalute so najbolj primerne za vsakodnevno plačevanje v trgovinah in na spletu?

Strokovnjak A – Najbolj uporaben je Bitcoin, ker je največ denarnic v aplikacijah narejeno ravno zanj. Za njim pa Monero (XMR), ki omogoča anonimnost in Ether (ETH) zaradi njegove razširjenosti.

Strokovnjak B – Nobena! Vse kriptovalute delijo iste omejitve kapacitet transakcij. Tiste, ki trdijo, da teh omejitev nimajo, niso kriptovalute. Bitcoin je sposoben globalno opraviti 3 transakcije na sekundo. To ni dovoljšna kapaciteta za vsakodnevno plačevanje. Podobno velja za vse kriptovalute.

Kdo je po vašem mnenju povprečen uporabnik kriptovalut?

Strokovnjak A – V »bull marketu« je to špekulant, ki hoče na hitro zaslužiti. V »bear marketu« pa nekdo, ki ne zaupa državi in bankam in ima raje del denarja na varnem v kriptu.

Strokovnjak B – Tehnično razgledan moški star okoli 33 let z nekoliko nadpovprečnim življenjskim standardom.

Kakšne so po vašem mnenju prednosti plačevanja s kriptovalutami za stranke? Na drugi strani: kakšna tveganja oz. slabosti prinašajo?

Strokovnjak A – Kot že omenjeno, ni omejitev, kot primer pri Apple Payu, ki ni omogočen v Sloveniji. Je bolj varno (npr. ne rabiš vpisati občutljivih informacij, kot je številka kreditne kartice). In pa lahko je bolj anonimno, če uporabljaš recimo Monero.

Strokovnjak B – S kriptovaluto stranka lahko plača tam, kjer drugače ne bi mogla. Lahko plača zadevo, ki je drugače ne bi smela. Lahko plača hitreje. Tako plačilo je običajno dražje (omrežna provizija). V kolikor želi kriptovaluto zgolj uporabiti kot način plačila, ima več dela, saj mora kriptovaluto prej kupiti ali pa jo naknadno dokupiti posebej za to plačilo. Stranka nima možnosti vračila. Praviloma so transakcije javne in za vedno, to pomeni, da je pri takem plačilu manj zasebnosti.

Kakšne so po vašem mnenju prednosti plačevanja s kriptovaluta za prodajalce? Na drugi strani: kakšne tveganja oz. slabosti prinašajo?

Strokovnjak A – Glavna slabost je valutno tveganje, razen če imajo posrednika, ki kriptovaluto takoj pretvori v evre. Prednost pa je ta, da se bo mogoče kak kupec več odločil kupiti izdelek preko njih, če konkurent plačevanja s kriptovaluto ne bo omogočal.

Največ prednosti pa je za prodajalce, ki nimajo registrirane dejavnosti in podjetja. Ti lahko poslujejo brez da bi imeli bančni račun, saj jim kot to služi kripto račun.

Strokovnjak B – Transakcije so dokončne in ni možnosti vračila. Ni potrebe po vračanju drobiža. Poravnava je hitra. Tveganj ni. Slabosti načeloma ni. Problem je zgolj v tem, da kriptovalute niso primerne za vsakodnevna plačila in se zato ne uporabljajo. To pomeni, da trgovec, ki sprejema kriptovalute, to počne mogoče enkrat na teden. To pa pomeni, da to neha početi, ker se mu ne splača vzdrževati znanja in ločenih storitev za tistih nekaj transakcij.

Zakaj mislite, da so kriptovalute nepopularne za tiste, ki jih zavračajo?

Strokovnjak A – Ker je tehnologija za njimi težka za razumeti in je ne razumejo.

Strokovnjak B – Nekateri ljudje vedno zavračajo novitete tudi, če jih ne razumejo. To jih ne ovira pri tem, da bi vseeno imeli mnenja o tem, kot da so strokovnjaki.

Kateri so po vašem mnenju glavni dejavniki uspeha/neuspeha uvedbe kriptovalut kot plačilnega sredstva za podjetja?

Strokovnjak A – Če se odpravi valutno tveganje, potem bodo podjetja lažje sprejela kriptovalute.

Strokovnjak B – Če si podjetje vzame čas in analizira dobro to poslovno priložnost, bo ugotovilo, da priložnosti tu ni. To bo uspeh v tem primeru. Glavni dejavnik je torej pripravljenost realne raziskave pred investicijo časa in energije.

Če kriptovalutam uspe pri uveljavitvi kot plačilno sredstvo, zakaj mislite, da bo glavni razlog?

Strokovnjak A – Podjetja, ki se ukvarjajo z implementacijo kriptovalut kot plačilnega sredstva bodo morala njihove rešitve ustrezno predstaviti prodajalcem.

Strokovnjak B – Če jim uspe, bo to zato, ker bodo ljudje hoteli uporabljati kriptovalute bolj kot fiat valute. Ker jim bodo bolj zaupali in sploh ne bodo več hoteli uporabljati fiat valut. Predpogoj za to so veliki tehnološki premiki pri nadaljnjem tehnološkem razvoju kriptovalut (scaling rešitve, recimo Lightning Network).

Bodo kriptovalute regulirane s strani držav in mednarodnih organizacij?

Strokovnjak A – Zelo verjetno da.

Strokovnjak B – Regulirane so že sedaj.

Kakšna je po vašem mnenju prihodnost kriptovalut in plačevanje s kriptovalutami?

Strokovnjak A – Prihodnost je svetla. Kriptovalute so prihodnost, vendar bodo morale še čez nekaj faz razvoja. Trenutno so zaradi deflarnosti uporabne samo kot hranilec vrednosti, ne pa kot valuta. Zato jih ljudje raje držijo, kot pa zapravljajo. Ko se bo uveljavila neka inflatorna kriptovaluta, jo bodo ljudje raje uporabljali kot valuto, kot pa kot digitalno zlato.

Lahko pa, da do tega nikoli ne bo prišlo in bodo centralizirane fiat valute še vedno igrale vlogo valut. Na drugi strani pa bodo kriptovalute imele vlogo hranilca vrednosti, tako kot žlahtne kovine.

Strokovnjak B – Prihodnost kriptovalut je svetla. Vedno bolj se bodo uporabljale in širile. Tudi prihodnost plačevanja s kriptovalutami je verjetno svetla oziroma je neka luč na koncu tunela. Bo pa potrebno na to še precej počakati.

Kaj je potrebno storiti, da bi postale kriptovalute bolj pomembno plačilno sredstvo v vsakdanjem življenju?

Strokovnjak A – Potrebno je storiti še veliko. Najprej jih mora začeti sprejemati več prodajalcev. Izboljšati se mora tudi skalabilnost kriptovalut. Na drugi strani morajo ljudje več zapravljati in ne toliko zadrževati svoje premoženje.

Strokovnjak B – Nič. To se bo zgodilo samo od sebe, ko bodo kriptovalute zrele za to.