

# Kriptovalute i njihov utjecaj na turizam

---

**Golub, Luka**

**Master's thesis / Diplomski rad**

**2023**

*Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj:* **University of Rijeka, Faculty of Tourism and Hospitality Management / Sveučilište u Rijeci, Fakultet za menadžment u turizmu i ugostiteljstvu**

*Permanent link / Trajna poveznica:* <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:191:745743>

*Rights / Prava:* [In copyright](#) / [Zaštićeno autorskim pravom.](#)

*Download date / Datum preuzimanja:* **2024-12-01**



*Repository / Repozitorij:*

[Repository of Faculty of Tourism and Hospitality Management - Repository of students works of the Faculty of Tourism and Hospitality Management](#)



**SVEUČILIŠTE U RIJECI**  
**Fakultet za menadžment u turizmu i ugostiteljstvu**  
**Diplomski sveučilišni studij**

**Luka Golub**

**Kriptovalute i njihov utjecaj na turizam**  
**Cryptocurrencies and their impact on tourism**

Diplomski rad

Opatija, 2022.

**SVEUČILIŠTE U RIJECI**  
**Fakultet za menadžment u turizmu i ugostiteljstvu**  
**Diplomski sveučilišni studij**  
**Poslovni menadžment u hotelijerstvu**

**Kriptovalute i njihov utjecaj na turizam**  
**Cryptocurrencies and their impact on tourism**

Diplomski rad

Kolegij:	<b>Poslovni informacijski sustavi u hotelijerstvu</b>	Student:	<b>Luka Golub</b>
Mentor:	Izv. prof. dr. sc. <b>Ljubica Pilepić Stifanich</b>	Matični broj:	<b>Ds3402</b>

Opatija, Svibanj 2022.



## IZJAVA O AUTORSTVU RADA I O JAVNOJ OBJAVI OBRANJENOG DIPLOMSKOG RADA

**Luka Golub**

(ime i prezime studenta)

**Ds3402**

(matični broj studenta)

### **Kriptovalute i njihov utjecaj na turizam**

(naslov rada)

Izjavljujem da sam ovaj rad samostalno izradila/o, te da su svi dijelovi rada, nalazi ili ideje koje su u radu citirane ili se temelje na drugim izvorima, bilo da su u pitanju knjige, znanstveni ili stručni članci, Internet stranice, zakoni i sl. u radu jasno označeni kao takvi, te navedeni u popisu literature.

Izjavljujem da kao student–autor diplomskog rada, dozvoljavam Fakultetu za menadžment u turizmu i ugostiteljstvu Sveučilišta u Rijeci da ga trajno javno objavi i besplatno učini dostupnim javnosti u cjelovitom tekstu u mrežnom digitalnom repozitoriju Fakulteta za menadžment u turizmu i ugostiteljstvu Sveučilišta u Rijeci.

U svrhu podržavanja otvorenog pristupa diplomskim radovima trajno objavljenim u javno dostupnom digitalnom repozitoriju Fakulteta za menadžment u turizmu i ugostiteljstvu Sveučilišta u Rijeci, ovom izjavom dajem neisključivo imovinsko pravo iskorištavanja bez sadržajnog, vremenskog i prostornog mog diplomskog rada kao autorskog djela pod uvjetima *Creative Commons* licencije CC BY Imenovanje, prema opisu dostupnom na <http://creativecommons.org/licenses/>.

U Opatiji, 1. Rujna. 2023.

Potpis studenta

## **Sažetak**

Nekada davno svaki oblik trgovine podrazumijevao je trampu za određene artikle bez formiranja standardiranih cijena. Izumom novca eliminira se potreba „dvostruke podudaranost želja“ čime se omogućava specijalizacija poslova. Povećanjem specijalizacije proporcionalno se ubrzavaju i inovacije i razvoj tehnologije. Što postepeno dovodi do fundamentalnog izuma interneta, koji u potpunosti mijenja ljudski život u gotovo svakom pogledu. Počevši od brzine i količine informacije koje postaju lako dostupne, novih oblika trgovina i plaćanja, pa do ljudskih navika. 2008. počinje nova era interneta, pojavom blockchain tehnologije i Bitcoina. Kroz vrijeme se pojavljuju novi alternativni tokeni koji nude razne mogućnosti na decentraliziranoj mreži. U radu se provodi istraživanje na temu „Kriptovalute i njihov utjecaj na turizam“ gdje se utvrđuju glavne motivacije, zadovoljstvo i namjera ponovnog korištenja kriptovaluta. Rezultati pokazuju kako su ljudi primarno motivirani brzinom i jednostavnošću transakcije, te uklanjanjem konverzije valuta. Korisnici su zadovoljni dosadašnjim transakcijama, te većinskim dijelom smatraju kako bi ih koristili i češće ukoliko bi se povećao broj turističkih usluga koji bi primali kriptovalute.

Ključne riječi: Kriptovalute; Bitcoin; Ethereum; Blockchain; Utjecaj; Turizam

# Sadržaj

<b>UVOD</b>	<b>1</b>
<b>1. DEFINIRANJE I ZNAČENJE NOVCA</b>	<b>4</b>
1.1. NOVAC KROZ POVIJEST	5
1.1.1. <i>Trampa</i>	5
1.1.2. <i>Kovani novac</i>	6
1.1.3. <i>Papirnati novac</i>	7
1.2. ULOGA SREDIŠNJE BANKE	9
1.3. ULOGA NOVCA U DANAŠNJEM SVIJETU	10
<b>2. ULOGA I POVIJEST BURZI</b>	<b>12</b>
2.1. POVIJEST I RAZVOJ BURZE	12
2.2. VRSTE I ULOGE BURZI	13
2.2.1. <i>Podjela burze prema imovinsko-pravnom statusu</i>	13
2.2.2. <i>Podjela burzi prema predmetu poslovanja</i>	14
2.3. NAJVEĆE I NAJPOZNATIJE SVJETSKE BURZE	15
2.3.1. <i>Japan Stock Exchange (JPX)</i>	15
2.3.2. <i>European New Exchange Technology (EURONEXT)</i>	15
2.3.3. <i>Shanghai Stock Exchange (SSE)</i>	16
2.3.4. <i>National Association of Securities Dealers Automated Quotations (NASDAQ)</i>	16
2.3.5. <i>New York Stock Exchange (NYSE)</i>	17
<b>3. VRSTE I FUNKCIJE KRIPTOVALUTA</b>	<b>18</b>
3.1. POVIJEST I POJAVA KRIPTOVALUTA	18
3.2. VRSTE KRIPTOVALUTA	20
3.3. NAJPOZNATIJE KRIPTOVALUTE	22
3.3.1. <i>Bitcoin (BTC)</i>	22
3.3.2. <i>Ethereum (ETH)</i>	24
3.4. ALTCOINS (ALTERNATIVNE KRIPTOVALUTE)	25
3.4.1. <i>Tether (USDT)</i>	25
3.4.2. <i>Binance Coin (BNB)</i>	26
3.4.3. <i>XRP (XRP)</i>	27
3.4.4. <i>Dogecoin (DOGE)</i>	28
3.5. BURZE KRIPTOVALUTA	29
3.5.1. <i>Binance</i>	29
3.5.2. <i>Coinbase</i>	30

3.5.3. <i>Kraken</i>	31
3.6. NON-FUNGIBLE TOKEN (NFT) I PAMETNI UGOVORI	31
<b>4. POJMOVNO DEFINIRANJE, POVIJEST I POTENCIJALI METAVERSA</b>	<b>34</b>
4.1. POVIJEST I CILJ METAVERSA	34
4.2. NAJVEĆI ULAGAČI U RAZVOJ METAVERSE TEHNOLOGIJE	36
4.2.1. <i>Google</i>	36
4.2.2. <i>Meta</i>	37
4.2.3. <i>Microsoft</i>	38
4.3. NAJUSPJEŠNIJE METAVERSE PLATFORME	38
4.3.1. <i>Upland</i>	39
4.3.2. <i>Roblox</i>	40
4.3.3. <i>Fortnite</i>	41
<b>5. PREGLED DOSADAŠNJIH ISTRAŽIVANJA O UTJECAJU KRIPTOVALUTA NA TURIZAM</b>	<b>43</b>
<b>6. EMPIRIJSKO ISTRAŽIVANJE O UTJECAJU KRIPTOVALUTA NA TURIZAM</b>	<b>46</b>
6.1. CILJEVI I SADRŽAJ ISTRAŽIVANJA	46
6.2. UZORAK I METODOLOGIJA ISTRAŽIVANJA	46
6.3. REZULTATI I ANALIZA ISTRAŽIVANJA	47
6.4. OGRANIČENJA ISTRAŽIVANJA I PREPORUKE ZA BUDUĆA ISTRAŽIVANJA	54
6.5. RASPRAVA	55
<b>ZAKLJUČAK</b>	<b>56</b>
<b>POPIS LITERATURE</b>	<b>58</b>
KNJIGE I ZNANSTVENI ČLANCI	58
IZVORI S INTERNETA	59
<b>POPIS ILUSTRACIJA</b>	<b>62</b>
POPIS SLIKA	62
POPIS TABLICA	62
POPIS GRAFIKONA	62
<b>ANKETNI UPITNIK</b>	<b>63</b>

# UVOD

Kroz povijest, ljudska civilizacija je kontinuirano napredovala i razvijala svoje potrebe, što je potaknulo razvoj trgovine i evoluciju koncepta novca. Od primitivnih oblika novca, kao što su kovanice čija je vrijednost ovisila o materijalu, do suvremenih standardiziranih valuta, novac je imao revolucionaran utjecaj na način na koji se odvija trgovina, eliminirajući potrebu za "dvostrukom podudarnošću želja". Pojava interneta značajno je promijenila način komunikacije i trgovine, ubrzavajući transakcije i imajući globalni ekonomski utjecaj.

Godine 2008., Bitcoin i blockchain tehnologija unijeli su novu paradigmu u svijet novca, učinivši ga decentraliziranim i dostupnim svima, čime se mijenja tradicionalni model. Kriptovalute i suvremene tehnologije poput virtualne stvarnosti (VR), proširene stvarnosti (AR) i umjetne inteligencije (AI) oblikuju budućnost trgovine i turizma, stvarajući nove prilike i izazove za globalnu ekonomiju i turističku industriju. Na temelju tih informacija provedeno je istraživanje utjecaja kriptovaluta na turizam. Problem istraživanja jest nedovoljna količina informacija o motivaciji korisnika, njihovom zadovoljstvu i vrsti transakcijama u turizmu, te želji za ponovnim korištenjem istih. Predmet istraživanja jest utjecaj kriptovaluta na turizam.

Na temelju problema i predmeta postavljaju se sljedeći ciljevi istraživanja:

- Identificirati motive upotrebe kriptovaluta u turizmu
- Utvrditi vrste transakcija u turizmu za koje se koriste kriptovalute
- Analizirati zadovoljstvo turista upotrebom kriptovaluta
- Istražiti stavove turista o namjeri ponovnog korištenja kriptovalutama

Na temelju definiranih ciljeva, formulirana su sljedeća istraživačka pitanja:

**IP1:** Koji su osnovni motivi upotrebe kriptovaluta u turizmu?

**IP2:** Koje su osnovne transakcije koje se plaćaju kriptovalutama u turizmu?

**IP3:** Kakvo je zadovoljstvo turista upotrebom kriptovaluta?

**IP4:** Kakvi su stavovi turista o ponovnom korištenju kriptovaluta?

U ovome diplomskom radu korištene su sljedeće znanstvene metode: povijesna metoda, metoda uspoređivanja, metoda analize i sinteze, metoda indukcije i dedukcije te metoda klasifikacije. U provođenju empirijskog istraživanja primjenjuje se metoda ispitivanja, a kao instrument



istraživanja koristio se anketni upitnik. Rezultati istraživanja obrađuju se pomoću deskriptivne statistike.

Rad je koncipiran na način da osim uvoda i zaključka sadrži šest međusobno povezanih poglavlja.

U uvodu rada opisuje se problem istraživanja te se definiraju predmet i svrha istraživanja. Zatim su navedene znanstvene metode korištene u izradi rada, te se ukratko opisuje sadržaj poglavlja odnosno struktura rada.

Prvo poglavlje „Definiranje i značenje novca“ se sastoji od tri potpoglavlja koja kronološki opisuju razvitak novca, ulogu središnjih banaka u modernim monetarnim sustavima te ulogu novca u današnjem svijetu. Poglavlje čitatelju služi kao uvod u navedenu tematiku i opisuje važnost i povijest razvitka trgovine.

Drugo poglavlje „Uloga i povijest burzi“ se sastoji također od tri potpoglavlja, dodatno strukturiranih radi preglednosti. Prvo potpoglavlje pod nazivom „Povijest i razvoj burze“ opisuje pojavu prvih burzi i njihovu evoluciju kroz povijest. Drugo potpoglavlje „Vrste i uloge burze“ identificira i klasificira burze prema imovinsko-pravnom statusu te predmetu poslovanja. U trećem i zadnjem potpoglavlju navedeni su povijesni i statistički podaci najpoznatijih svjetskih burzi.

Treće poglavlje nosi naziv „Vrste i funkcije kriptovaluta“. U ovom je poglavlju kroz pet potpoglavlja detaljno prikazana povijest i pojava kriptovaluta kao načina plaćanja, navedene su vrste kriptovaluta, opisane neke od najpoznatijih kriptovaluta, objašnjena je kategorija alternativnih kriptovaluta te navedene najveće i najpoznatije svjetske burze. Detaljno su identificirana njihova svojstva, potencijal i prednosti nad konkurencijom.

Četvrto poglavlje pod nazivom „Pojmovno definiranje, povijest i potencijali Metaversa“ sadrži tri potpoglavlja: „Povijest i cilj Metaversa“, „Najveći ulagači u razvoj Metaversa“ i „Najuspješnije Metaverse platforme“. Ovo poglavlje uspoređuje količinu i način ulaganja u razvitak Metaverse tehnologije, moguću implementaciju u fizički svijet, te platforme koje su trenutno vodeće po mogućnostima, totalnoj kapitalizaciji tržišta ili broju korisnika.

Peto poglavlje iznosi pregled dosadašnjih istraživanja o utjecaju kriptovaluta na turizam. Ovdje je navedena najrelevantnija literatura kako domaća tako i strana usko vezana uz predmet istraživanja ovoga rada.

Šesto poglavlje je empirijsko istraživanje o utjecaju kriptovaluta na turizam. U ovom poglavlju opisuju se ciljevi i sadržaj istraživanja, uzorak i metodologija istraživanja. Slijedi analiza rezultata, navođenje ograničenja i preporuke za buduća istraživanja. Poglavlje završava raspravom na temu percepcije, zadovoljstva i namjere ponovnog plaćanja kriptovalutama u turizmu.

Zaključak predstavlja posljednje poglavlje u ovome radu u kojem se sintetiziraju i iznose nalazi proizašli temeljem teorijske osnove i empirijskog dijela rada.

# 1. Definiranje i značenje novca

U ovom poglavlju definirano je što je novac, kako se kroz povijest u skladu sa razvojem tržišta i gospodarstava mijenjao i standardizirao, te koliki značaj ima za neometano funkcioniranje modernog svakodnevnog svijeta koji nas okružuje.

Novac se prema Hrvatskoj enciklopediji definira kao institucionalizirano sredstvo koje vjerovnik na osnovi društvene konvencije ili zakonske obveze prihvaća uzeti od dužnika za pokriće njegovih obveza koje mogu nastati na osnovi različitih transakcija; specifična mjera i nositelj vrijednosti općeprihvatljiv u razmjeni robe i usluga. Što znači da je novac protuvrijednost kojom se isplaćuju dugovi nastale na osnovi prošle ili buduće razmjene usluga ili robe između dvije ili više strana.<sup>1</sup>

Samo ono što je općenito prihvaćeno kao sredstvo plaćanja može služiti kao novac. Predmet koji služi kao novac mora biti razmjerno rijedak i lako prenosiv. On mora biti zaštićen i njegova ponuda strogo nadzirana da bi mu vrijednost bila stabilna, odnosno da se za jedinicu novca može uvijek dobiti približno ista količina ostale vrste robe. Novac mora biti djeljiv da bi se njime mogla izraziti bilo koja cijena. Budući da mora služiti za očuvanje vrijednosti, novac mora biti trajan i s vremenom ne smije mijenjati svoj fizički identitet. Da bi novac bio obračunska jedinica i da bi ljudi prihvatili novac, sve novčane jedinice moraju biti jednake vrijednosti i standardne kakvoće.

Danas se novcem obično smatraju kovanice, papirne novčanice i štedni računi po viđenju za koje osobe mogu ispisivati čekove ili na osnovi kojih mogu plaćati karticama. Sve te vrste novca imaju navedena poželjna svojstva, iako neke nemaju materijalnu supstanciju.

---

<sup>1</sup> <https://www.enciklopedija.hr/natuknica.aspx?id=44191> Pristupljeno: 10.02.2023.

Slika 1. Dubrovački talir sv. Vlaha, 1733.



Izvor: <https://www.enciklopedija.hr/natuknica.aspx?id=44191> Pristupljeno: 10.02.2023.

## 1.1. Novac kroz povijest

Kroz povijest čovječanstvo je napredovalo u gotovo svakom području od zdravstvenog, informacijskog, građevinskog sektora etc., pa je sukladno stvorena potreba i za razvojem novca te njegovih oblika. Kako civilizacije svijeta nisu osnovane u istom trenutku, te nisu uvijek mogle dijeliti znanje međusobno, nerijetko se može vidjeti kako su neke civilizacije već bile na pragu kovanog novca, dok su se druge tek upoznavale sa svrhom novca. Novac u samom početku nije bio percipiran kao danas, novac je osim jeftinijih troškova razmjene zapravo ponajviše služio kako bi se sam čin razmjene olakšao i ubrzao.<sup>2</sup>

### 1.1.1. Trampa

Trampa se prva pojavljuje kroz povijest čovječanstva u doba kada nije postojao fizički odnosno standardni oblik novca. Smatra se izravnom trgovinom robom i uslugama; na primjer, poljoprivrednik je mogao zamijeniti kilogram pšenice za par obuće od lokalnog postolara. No često su takvi dogovori odnosno pregovori iziskivali previše vremena i truda, kako bi korisnici tehnički u isto vrijeme prodavali i kupovali robu odnosno uslugu morale su se naći osobe određenog interesa u tom specifičnom trenutku kako bi posao bio uspješan. Često je jedna strana bila zapostavljena, ako bi se pokušalo razmijeniti sjekiru za krzno neke poveće živine, a to bi značilo da osoba mora i ubiti tu živinu s tom istom sjekiricom, vjerojatno bi se moralo ubaciti još neko oruđe ili barem dijeliti krzno u određenom omjeru s drugom osobom.

---

<sup>2</sup> Tomašević, J. (2004). Novac i kredit, Dom i svijet, Zagreb, 64-65.

Polako se tijekom stoljeća razvila vrsta valute koja je uključivala lako trgovane predmete poput životinjskih koža, soli i oružja. Ova roba kojom se trgovalo služila je kao sredstvo razmjene (iako se o vrijednosti svake od ovih stavki još uvijek moglo pregovarati u mnogim slučajevima). Taj se sustav trgovanja proširio po cijelom svijetu i još uvijek opstao u nekim dijelovima svijeta.<sup>3</sup>

### 1.1.2. Kovani novac

Početak kolovoza 2021., kineski arheolozi s Državnog sveučilišta Zhengzhou objavili su da su otkrili najstarije poznato mjesto kovanja novčića na svijetu. Kovnica novca je objekt u kojem se stvara valuta. Negdje oko 640. godine prije Krista, ovaj objekt, koji se nalazi u Guanzhuangu u provinciji Henan u Kini, počeo je kucati kovanice, vjerojatno prve standardizirane metalne kovanice.<sup>4</sup>

U međuvremenu, zapadnije tijekom tog razdoblja, grčki pjesnik Ksenofan iz šestog stoljeća prije Krista, kojeg je citirao povjesničar Herodot, pripisao je pronalazak metalnog novca Lidijcima. 600. godine prije Krista, Lidijin kralj Alyattes kovao je ono za što se vjeruje da je prva službena valuta, lidijski stater. Kovanice su napravljene od elektruma, mješavine srebra i zlata koja se prirodno javlja, a na kovanice su bile otisnute slike koje su služile kao apoen. Na ulicama Sarda, otprilike 600. godine prije Krista, glinena tegla mogla je koštati dvije sove i zmiyu. Lidijina valuta pomogla je zemlji da poveća svoj unutarnji i vanjski trgovinski sustav, što ju je učinilo jednim od najbogatijih carstava u Maloj Aziji. (Danas, kada netko kaže, "bogat kao Krez", misli se na posljednjeg lidijskog kralja koji je kovao prvi zlatnik.<sup>5</sup>

Korištenje kovanica omogućilo je plaćanje po brojanju, a ne težini, što je uvelike olakšalo trgovinu. No, to je zauzvrat potaknulo "šišanje" (brijanje sitnih komadića sa stranica ili rubova kovanica) i "znojenje" (protresanje hrpe novčića zajedno u kožnu vrećicu i skupljanje prašine koja je time oborena) u nadi da će zaraditi, dajući lakši novčić od plemenitog metala po

---

<sup>3</sup> [https://www.investopedia.com/articles/07/roots\\_of\\_money.asp](https://www.investopedia.com/articles/07/roots_of_money.asp) Pristupljeno: 11.02.2023.

<sup>4</sup> <https://www.cambridge.org/core/journals/antiquity/article/radiocarbonating-an-early-minting-site-the-emergence-of-standardised-coinage-in-china/178ECC2B245A017BF684BE1EFC732BD1> Pristupljeno: 15.02.2023.

<sup>5</sup> <https://www.britannica.com/topic/coin/Origins-of-coins> Pristupljeno: 16.02.2023.

identičnoj nominalnoj vrijednosti. Rezultirajuća ekonomska situacija opisana je Greshamovim zakonom (da “loš novac tjera dobar” kada postoji fiksni tečaj razmjene između njih): teške, dobre kovanice držane su za njihovu metalnu vrijednost, dok su lake kovanice prosljeđene drugima. S vremenom su novčići postajali sve lakši i lakši, a cijene sve više i više. Kao sredstvo za ispravljanje ovog problema, ponovno se vratilo plaćanje po težini za velike transakcije, a postojao je i pritisak za ponovno kovanje novca. Ovi posebni nedostaci uvelike su okončani “obrublivanjem” kovanica (izrada nazubljenih dijelova po obodu novca), koje je započelo u kasnom 17. stoljeću.<sup>6</sup>

### 1.1.3. Papirnati novac

Oko 700. godine, Kinezi su prešli s kovanica na papirnati novac. U vrijeme kada je Marco Polo, venecijanski trgovac, istraživač i pisac koji je putovao kroz Aziju duž Puta svile između 1271. i 1295. godine posjetio Kinu otprilike 1271. godine već su postojale razne denominacije. Zapravo, na mjestu gdje suvremene američke novčanice kažu: "U Boga se uzdamo", kineski je natpis u to vrijeme upozoravao: "Onima koji krivotvore bit će obezglavljeni."<sup>7</sup>

Dijelovi Europe još su do 16. stoljeća koristili metalne kovanice kao jedini oblik valute. Kolonijalna stjecanja novih teritorija putem europskih osvajanja omogućila su nove izvore plemenitih metala i omogućila europskim nacijama da nastave kovati veću količinu novca. Međutim, banke su s vremenom počele koristiti papirnate novčanice za deponente i zajmoprimce za nošenje umjesto metalnih kovanica. Te su se novčanice u bilo kojem trenutku mogle odnijeti u banku i zamijeniti za njihovu nominalnu vrijednost u metalnim – obično srebrnim ili zlatnim – kovanicama. Taj se papirnati novac mogao koristiti za kupnju roba i usluga. Na taj je način djelovao slično kao valuta danas u suvremenom svijetu. Međutim, izdale su ga banke i privatne institucije, a ne vlada, koja je sada odgovorna za izdavanje valute u većini zemalja.

Prvu papirnatu valutu koju su izdale europske vlade zapravo su izdale njihove kolonijalne vlade u Sjevernoj Americi. Budući da su isporuke između Europe i sjevernoameričkih kolonija trajale dugo, kolonije su često ostajale bez gotovine. Umjesto da se vrte na sustav razmjene,

---

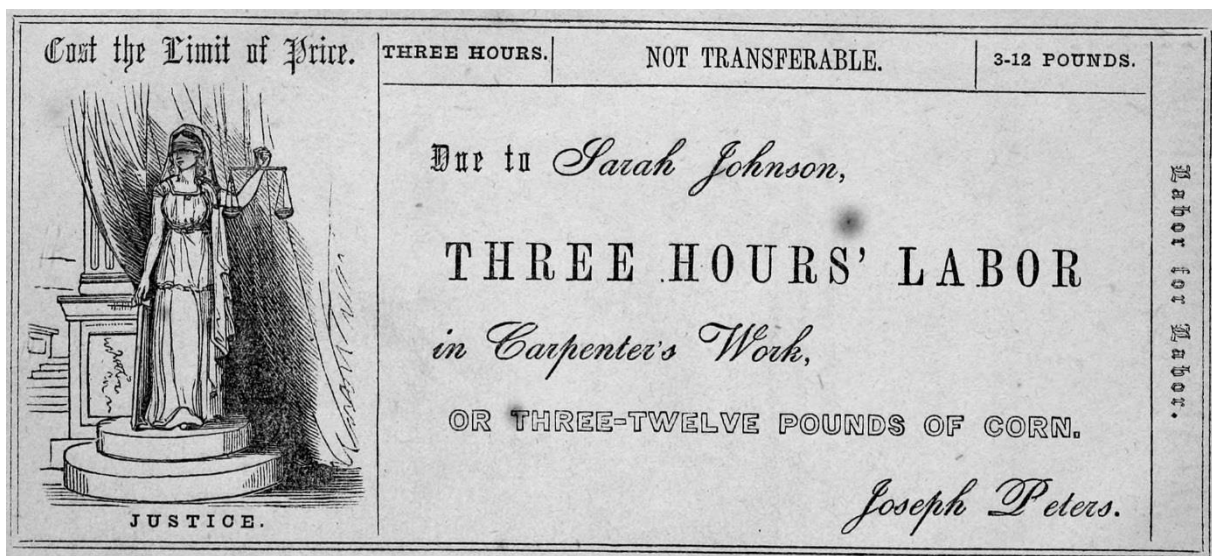
<sup>6</sup> <https://www.britannica.com/topic/money/Metallic-money> Pristupljeno: 16.02.2023.

<sup>7</sup> [https://www.investopedia.com/articles/07/roots\\_of\\_money.asp](https://www.investopedia.com/articles/07/roots_of_money.asp) Pristupljeno: 11.02.2023.

kolonijalne vlade su izdale dugove koji su trgovali kao valuta. Prvi je slučaj bio u Kanadi (tada francuska kolonija). Godine 1685. vojnicima su izdane karte za igranje denominirane i potpisane od strane guvernera da se koriste kao gotovina umjesto kovanica iz Francuske.

Owenitski socijalisti u Britaniji i Sjedinjenim Državama 1830-ih bili su prvi koji su pokušali organizirati razmjene. Owenizam je razvio "teoriju pravedne razmjene" kao kritiku izrabljivačkog odnosa nadnice između kapitalista i radnika, kojim je sav profit pripao kapitalistu. Kako bi se suprotstavili neravnomjernim igrama između poslodavaca i zaposlenih, predložili su "šeme radnih bilješki koje se temelje na radnom vremenu, čime su institucionalizirali Owenov zahtjev da ljudski rad, a ne novac, bude standard vrijednosti.". Ova zamjenska valuta eliminirala je varijabilnost cijena između tržišta, kao i ulogu trgovaca koji su kupovali nisko, a prodavali visoko. Sustav je nastao u razdoblju u kojem je papirnata valuta bila inovacija. Papirnata valuta bila je zadužnica u opticaju banke (obećanje plaćanja, a ne samo plaćanje). Trgovci i nestabilna papirnata valuta stvarali su poteškoće izravnim proizvođačima.<sup>8</sup>

Slika 2. Owenovska shema radnih bilješki



Izvor: <https://www.wikiwand.com/en/Barter> Pristupljeno: 16.02.2023

<sup>8</sup> <https://www.wikiwand.com/en/Barter> Pristupljeno: 16.02.2023.

## 1.2. Uloga središnje banke

Središnje banke predstavljaju ključni makroekonomski čimbenik u modernim državama. Putem prilagodbe kratkoročnih kamatnih stopa, one ostvaruju značajan utjecaj na financijska tržišta, ekonomske tokove, akumulaciju bogatstva, industrijsku proizvodnju, razinu zaposlenosti i troškovnu dinamiku. Prvenstveni cilj ovih banaka je održavanje niske i stabilne inflacije. Paralelno, one teže poticanju izbalansiranog rasta bruto domaćeg proizvoda, smanjenju stope nezaposlenosti i osiguranju stabilnosti na financijskom tržištu. Kada proizvodnja ubrzano raste uz istodobno povećanje inflacije, središnje banke će vjerojatno odgovoriti povećanjem kamatnih stopa kako bi usporile ekonomsku aktivnost i obuzdale rast cijena. U situaciji gospodarske letargije i oslabljenih poduzeća, središnje banke će najvjerojatnije smanjiti kamatne stope kako bi potakle ukupnu potražnju, stimulirale proizvodnju i umanjile stopu nezaposlenosti.

Osnovna uloga središnje banke leži u upravljanju ponudom novca i kreditnim uvjetima, suzbijanju inflacije, zaštiti vrijednosti nacionalne valute i umanjivanju prekomjerne nezaposlenosti. Prilikom analize njezinih aktivnosti, bitno je razdvojiti političke instrumente koje koristi, posredne ciljeve koje teži postići te temeljne ciljeve koje nastoji ostvariti. Središnjoj banci su na raspolaganju različiti politički alati, koje primjenjuje kako bi utjecala na posredne ciljeve kao što su rezerve, opskrba novcem i kamatne stope. Svoju energiju usmjerava prema postizanju temeljnih ciljeva - osiguranju stabilnog gospodarstva (niska inflacija, ubrzan rast proizvodnje i niski nivo nezaposlenosti). Ovaj proces je vizualno prikazan na sljedećem grafu.

Slika 3. Osnovni mehanizmi središnje banke za vođenje monetarne politike



Izvor: Cvjetičanin, M. (2004). Burzovno trgovanje: priručnik za investitore i analitičare, Masmedia, Zagreb, 65.



### 1.3. Uloga novca u današnjem svijetu

U današnjem svijetu novac koristimo toliko često i svakodnevno kako bi mogli pomisliti kako on ima samo jednu osnovnu svrhu odnosno razmjenu za dobra koje želimo kupiti. Novac ipak ima još funkcija osim te osnovne gdje ga koristimo kao sredstvo plaćanja, a to su standard vrijednosti odnosno obračunska jedinica i sredstvo očuvanja vrijednosti.

Sredstvo razmjene ili sredstvo plaćanja znači da sudionici tržišta novac prihvaćaju kao valjano sredstvo plaćanja za određena dobra ili usluge. Nekada se trgovina za potrebna dobra ili usluge vršile trampom, dok novac omogućava specijalizaciju koja je okosnica svake efikasne moderne ekonomije. Novac korisnicima omogućava specijalizaciju tržišta odnosno da se bave poslovima koja im najviše odgovaraju odnosno imaju najviše vještina, kako bi njihova nagrada za rad odnosno plaća izražena u novcu bila što veća. Činjenica kako je novac univerzalno sredstvo plaćanja eliminira potrebu „dvostruke podudarnosti želja“ nužne u trampi kako bi se transakcija razmjene dobara izvršila. Što znači da je novac sredstvo razmjene, čime se razdvajaju procesi kupnje i prodaje, te povećava efikasnost ekonomskog sustava.

Novac također ima funkciju standarda vrijednosti ili obračunske jedinice. On igra veoma važnu ulogu u procjeni vrijednosti dobara ili usluga. Djeluje kao standard mjerenja vrijednosti i omogućava nam usporedbu relativne vrijednosti dobara na tržištu. Valuta u kojoj će se cijene izražavati dogovorena je od strane države odnosno društva, pretežito zavisno o geografskoj lokaciji. Činjenica kako su cijene za razliku od trampe izražene u univerzalnoj mjernoj jedinici eliminira potrebu za puno cijena kao što je to bilo ranije u dobra trampe.

Sredstvo očuvanja vrijednosti je za tržište veoma ključno. Radi međusobne neovisnosti novac omogućuje razdvajanje kupnje i prodaje. Kako novac ne dolazi kontinuirano dok se potrošnja robe i usluge odvija kontinuirano potrebno ga je skladištiti kako bi se njegova kupovna moć očuvala. Razvijene ekonomije za očuvanje moći koriste različite alate poput štednih depozita, dionica, obveznica i nekretnina. Svi ti instrumenti u odnosu na novac nude veće prinose, rast vrijednosti i porezne prednosti. Vrijeme deflacije producira dobre rezultate što se tiče novca i očuvanja vrijednosti, dok nažalost u vrijeme inflacije rezultati izostaju te novac gubi na

vrijednosti. U sljedećoj tablici može se vidjeti kako su sva sredstva u prikazanom periodu bila učinkovitija u očuvanju vrijednosti od novca.<sup>9</sup>

Tablica 1. Prosječne realne stope prinosa po različitoj imovini (godišnje)

Period	Novac*	Zlato	T zapisi	Državne obveznice	Korporacijske obveznice	Redovne dionice
1926-1975	-2.4%	1.8%	0%	0.8%	1.5%	6.6%
1976-1995	-5%	0.4%	1.5%	4.1%	4.7%	7.2%
<b>Total 1926-1995</b>	<b>-3.1%</b>	<b>1.4%</b>	<b>0.4%</b>	<b>1.7%</b>	<b>2.4%</b>	<b>6.8%</b>

\* Pretpostavka da je isplaćena kamatna stopa na novac nula u cijelom periodu

Izvor: Maričić, Z. (2020). Novac i bankarstvo, Veleučilište Marko Marulić, Knin, 11.

Zašto onda ljudi koriste novac kao sredstvo očuvanja vrijednosti? Jedan od glavnih razloga za to je svakako činjenica što se konverzija drugih vrsta sredstava povezuje s velikim troškovima. Relativna lakoća kojom se neka imovina može pretvoriti u novac naziva se likvidnost, pri čemu se gledaju aspekti gubitka vremena, provizija i ostalih troškova ili rizika gubitka glavnice. Ljudi iz tih razloga često drže dio svoga bogatstva u obliku novca radi lakšeg financiranja tekućih i budućih transakcija.

---

<sup>9</sup> Maričić, Z. (2020). Novac i bankarstvo, Veleučilište Marko Marulić, Knin 2020, str. 7.

## 2. Uloga i povijest burzi

Burza se prema hrvatskoj enciklopediji definira kao institucija za trgovanje financijskim instrumentima i drugim standardiziranim proizvodima. Burze se u pravilu nalaze na određenom mjestu u određenoj zgradi u kojoj se po posebnim pravilima i protokolima uz pomoć ovlaštenih posrednika odnosno brokera, agenta, diler ili sl. trguje novcem, devizama, vrijednosnim papirima i određenim standardiziranim i kategoriziranim robama i uslugama.<sup>10</sup>

### 2.1. Povijest i razvoj burze

Tijekom srednjeg vijeka u Europi česta pojava su bili sajmovi koji su se održavali u gotovo svim većim lučkim gradovima, ponajviše u talijanskim gradovima. Prve verzije burze datiraju iz 12. stoljeća u gradu Lyonu, dok su se u 16. stoljeću proširile na druge važne europske gradove. U ranom početku pojave burzi one su bile okupljalište trgovaca predviđeno za sklapanje trgovačkih poslova s robom, dok su nešto kasnije počeli prakticirati i trgovinu s mjenicama i obveznicama. Kroz vrijeme trgovci organiziraju posebne ustanove u kojima se održavaju učestali sastanci i sklapaju ugovori o trgovanju robom i vrijednosnim papirima. Burza kao izraz počinje se koristiti za sastanke održavane krajem 14. stoljeća u kući obitelji Van der Burse iz Bruggea. Nakon određenog vremena gradska uprava u Antwerpenu 1531. godine gradi burzovnu palaču, koja se ujedno smatra i prvom takvom ustanovom na svijetu. Sljedeća europska metropola koja je pratila trend bio je London koji je u razdoblju od 1566. do 1570. godine organizirao burzu pod imenom „The Royal Exchange“. Unatoč tome glavne burzovne transakcije 17. stoljeća odvijaju se pretežito u Amsterdamu, gdje započinje trgovanje dionicama Istočnoindijske kompanije koja je dugo vrijeme bila jedina tvrtka koja je javno trgovala na burzi. S obzirom da Francuzi okupiraju Amsterdam, glavna europska burza postaje ona u Frankfurtu na Majni. Postepenim razvojem međunarodnog tržišta u 18. stoljeću otvaraju se i druge svjetske burze Berlin (1739.), Beč (1771.), Philadelphia (1790.), New York (1792.) i Trst (1794.). U Hrvatskoj je formalno osnovana Zagrebačka burza za robu i vrijednosnice tek 1918. godine, iako je u razdoblju od 1907. do 1914. djelovala u sklopu tadašnje Trgovačke komore pod nazivom „Sekcija za promet efektima i robom“. Zagrebačka je burza 1945. prestala

---

<sup>10</sup> <https://www.enciklopedija.hr/Natuknica.aspx?ID=10314> Pristupljeno: 17.02.2023.

s radom jer kao špekulantska ustanova nije imala mjesta u socijalističkom društvu, a ponovo je otvorena kao Zagrebačka burza vrijednosnih papira 1991. godine.<sup>11</sup>

## 2.2. Vrste i uloge burzi

### 2.2.1. Podjela burze prema imovinsko-pravnom statusu

Prema imovinsko-pravnom statusu burze se mogu dijeliti na službene ili privatne. Službene burze u Srednjoj i Zapadnoj Europi su institucije koje su osnovane zakonom kao javne institucije i pod izravnim su nadzorom ovlaštenih tijela državne vlasti. Imaju važnu ulogu u reguliranju i nadzoru tržišta kapitala i često su centralne točke za trgovinu financijskim instrumentima, poput dionica, obveznica i derivata. Primjeri takvih burzi u Europi uključuju Frankfurtsku burzu (Frankfurt Stock Exchange) u Njemačkoj i Londonsku burzu (London Stock Exchange) u Velikoj Britaniji.

U anglosaksonskim zemljama postoje privatne burze koje su organizirane kao privatna dionička društva. Ove burze su manje regulirane od službenih burzi, što im daje više fleksibilnosti u vođenju operacija. Iako omogućavaju trgovinu financijskim instrumentima, razlikuju se u primjeni pravila i standarda. Poznatiji primjeri privatnih burzi uključuju alternativne platforme kao što su NYSE American (ranije poznata kao American Stock Exchange) ili NASDAQ u Sjedinjenim Američkim Državama koja je ujedno i najaktivnije tržište trgovanja dionicama u SAD-u po količini, a drugo po redu na popisu burzi prema tržišnoj kapitalizaciji dionica koje se trguju, iza New York Stock Exchange-a.

---

<sup>11</sup> <https://zse-blog.info/povijest-zagrebacke-burze-i-dio-1907-1945/> Pristupljeno: 20.02.2023.

## 2.2.2. Podjela burzi prema predmetu poslovanja

Općenito se prema predmetu trgovanja, odnosno kupoprodaje, razlikuju burze robe, burze usluga i burze kapitala ili financijske burze. Burze kapitala možemo dodatno podijeliti na tržište vrijednosnih papira, devizno tržište i tržište novca.<sup>12</sup>

Na burzama vrijednosnih papira obavljaju se transakcije s različitim financijskim instrumentima poput dionica, obveznica, udjela u investicijskim fondovima i ostalih vrijednosnih papira. Ova tržišta omogućavaju ulagačima da kupuju i prodaju ove tipove vrijednosnih papira u svrhu prikupljanja kapitala ili ostvarivanja dobiti.

Devizne burze omogućavaju trgovinu različitim valutama. Na burzama ovog tipa trguje se konvertibilnim valutama odnosno valutama koje se slobodno mogu mijenjati u druge valute ili potraživanjima na inozemnim tržištima koja su denominirana u stranim valutama.

Na burzama novca, trgovina se fokusira na kratkoročne novčane instrumente poput blagajničkih zapisa, komercijalnih zapisa i srodnih instrumenata. Ovi tržišni prostori omogućuju tvrtkama kratkoročno financiranje i investiranje viška likvidnih sredstava.

Burze za robu omogućuju trgovinu raznim tipovima dobara, kao što su poljoprivredne sirovine (žitarice, pamuk i sl.), metali (zlato, srebro), energetske resursi (nafta, plin i sl.), te ostali sirovinski proizvodi. Na ovakvim tržištima praksa je da se sirovine kupuju po standardiziranim karakteristikama kvalitete u većim količinama s mogućnošću zamjene u slučaju odstupanja prethodno dogovorenog standarda.

Burze usluga su specijalizirana područja gdje se trguje raznovrsnim oblicima usluga. To može obuhvaćati usluge kao što su transport, osiguranje, posredovanje, financijske usluge te druge tipove usluga. Ove burze omogućuju poslovnim objektima da pronađu dostupne usluge koje odgovaraju njihovim trenutnim potrebama i zahtjevima.

---

<sup>12</sup> Ružić, D., Tomčić, Z., Turkalj, Ž. (2002). Razmjenski odnosi u marketingu – organizacija i provedba, Ekonomski fakultet u Osijeku, Osijek, str. 247.

Svaka od ovih burzi ima svoju jedinstvenu svrhu i ulogu unutar financijskog i ekonomskog sustava. One stvaraju mogućnosti za razmjenu raznolikih financijskih instrumenata ili dobara prema potrebama korisnika.<sup>13</sup>

## **2.3. Najveće i najpoznatije svjetske burze**

U ovom obrađeno je 5 najvećih burzi prema tržišnoj kapitalizaciji prema statistikama i informacijama koje su bile zabilježene u prvoj polovici drugog kvartala 2023. godine.

### **2.3.1. Japan Stock Exchange (JPX)**

Japan Stock Exchange (JPX) je japanska financijska korporacija koja upravlja s više burzi vrijednosnih papira, uključujući Tokijsku burzu vrijednosnih papira i burzu vrijednosnih papira u Osaki. Nastala je spajanjem ova dva poduzeća 1. siječnja 2013. godine. JPX nadgleda gotovo 3.800 kotiranih kompanija s ukupnom tržišnom kapitalizacijom većom od 5,63 bilijuna američkih dolara prema podacima iz svibnja 2023. godine. Primarni index Tokijske burze vrijednosnih papira je Nikkei 400, a ona je domaćin nekoliko prominentnih japanskih korporacija s međunarodnim prisustvom, uključujući Toyota, Suzuki, Honda, Mitsubishi i Sony.

### **2.3.2. European New Exchange Technology ( Euronext)**

Euronext je akronim za European New Exchange Technology, međunarodnu burzu dionica sa sjedištem u Amsterdamu. Drugim riječima, ona upravlja burzama u Amsterdamu, Londonu, Parizu, Lisabonu, Bruxellesu, Dublinu, Milanu i Oslu. Osnovana je 2000. godine. Poznata je i kao europska burza te se smatra najboljom burzom u Europi. Također, Euronext ima preko 1500 kotiranih kompanija s ukupnom tržišnom kapitalizacijom od 6,42 bilijuna dolara.

---

<sup>13</sup> Burza. Hrvatska enciklopedija, mrežno izdanje, Leksikografski zavod Miroslav Krleža, 2021. <http://www.enciklopedija.hr/Natuknica.aspx?ID=10314> Pristupljeno: 20.03.2023.

Najdominantniji indeks je Euronext 100, koji uključuje 100 najvećih i najlikvidnijih dionica. Francuske kompanije čine 65% ovog indeksa. Ostali indeksi uključuju AEX-INDEKS (nizozemske kompanije), BEL 20 (Belgija), FTSE MIB (Italija) i OBX 25 (Norveška). Neki od najvećih dionica na ovoj burzi su Procter & Gamble, LVMH, Royal Dutch Shell, Merck & Co. te L'Oreal.

### 2.3.3. Shanghai Stock Exchange (SSE)

Shanghai Stock Exchange (SSE) predstavlja treću najveću burzu vrijednosnih papira na globalnoj razini i istovremeno je najveća na azijskom kontinentu, smještena u kineskom gradu Šangaju. Njeno osnivanje datira još iz 1866. godine. No, uslijed kineskih revolucija 1949. godine došlo je do njezinog privremenog zatvaranja, a moderni temelji za njen ponovni rad postavljeni su 1990. godine. SSE broji preko 1500 javnih poduzeća čija ukupna tržišna kapitalizacija iznosi 6,93 bilijuna američkih dolara.

Na SSE-u svaka pojedinačna dionica ima dvije klase: klasu „A“ čiji je cjenovni okvir u lokalnoj valuti juanima i klasu „B“ čije su cijene navedene u američkim dolarima. Dionice „A“ klase namijenjene su isključivo domaćim investitorima, dok su dionice klase „B“ dostupne i domaćim i stranim investitorima.

SSE obuhvaća nekoliko indeksa, od kojih se ističe SSE Composite indeks koji uključuje sve dionice koje se trguju na ovoj burzi. Ostali važni indeksi uključuju SSE 50 indeks i SSE 180 indeks. Neke od najvećih dionica koje se kotiraju na ovom tržištu su PetroChina, Industrial and Commercial Bank of China te Agriculture Bank of China.

### 2.3.4. National Association of Securities Dealers Automated Quotations (NASDAQ)

NASDAQ je druga najveća burza vrijednosnih papira na svijetu, smještena na adresi 151 W, 42nd Street u New York Cityju. Osnovana je 1971. godine i bila je pionir elektroničkih burzi.

Na NASDAQ-u se trguje s ukupnom tržišnom kapitalizacijom od 20.13 bilijuna dolara, dok je kotirano više od 3000 tvrtki.

NASDAQ obuhvaća važne tehnološke tvrtke koje čine 9% ukupne tržišne vrijednosti u svijetu. No, ova burza nema niti jednu kompaniju iz sektora nafte, plina ili komunalnih usluga. Njen naglasak je više na sektorima tehnologije, zdravstvene skrbi i usluga potrošača. Među velikim kompanijama su Microsoft, Google, Facebook, Amazon, Tesla, Apple i mnoge druge.

Na NASDAQ burzi su prisutni poznati indeksi poput NASDAQ Composite Indexa, NASDAQ 100 i NASDAQ Non-Financial indeksa.

### 2.3.5. New York Stock Exchange (NYSE)

New York Stock Exchange (NYSE) je najveća burza vrijednosnih papira na svijetu, locirana na adresi 11 Wall Street u New York Cityju.. NYSE ima tržišnu kapitalizaciju od 24,3 bilijuna dolara te više od 2400 poduzeća koja su kotirana. Među tim poduzećima su mnoge renomirane kompanije koje su raznoliko raspoređene u svim sektorima.

NYSE je jedna od najdugovječnijih burzi, osnovana davne 1792. godine. Prosjek dnevnog volumena trgovanja na ovoj burzi kreće se između 2 do 6 milijardi dionica. Stoga posjeduje sposobnost utjecaja na druge indekse burzi zbog visokih trgovinskih volumena širom različitih zemalja i naroda diljem svijeta.

Najučestalije prisutni indeksi na NYSE-u uključuju DJIA (indeks od 30 istaknutih dionica), S&P 500 (koji prati 500 najvećih kompanija u SAD-u) i NASDAQ Composite Index (indeks tržišne kapitalizacije slobodno plutajućih dionica koji obuhvaća većinu uobičajenih dionica NYSE-a).<sup>14</sup>

---

<sup>14</sup> <https://scripbox.com/pf/largest-stock-exchanges-in-the-world/> Pristupljeno: 22.03.2023.



## 3. Vrste i funkcije kriptovaluta

### 3.1. Povijest i pojava kriptovaluta

Za kriptovalute se može reći kako su relativno novi oblik novca. Ukoliko usporedimo povijest novca, te povijest kripto novca može se zaključiti kako kriptovalute zaista dijele samo mali djelić duge povijesti koja se još piše i kontinuirano svakog dana razvija i širi svjetskim tržištima i gospodarstvima. U ovom poglavlju bit će objašnjena povijest i evolucija kriptovaluta od prve pojave do današnjeg doba.

Kriptovalute su digitalne valute koje koriste kriptografiju za šifriranje podataka, čime se osigurava njihova sigurnost i zaštita od neautoriziranog pristupa. Kriptografija pruža visoku razinu zaštite kriptovaluta od krivotvorenja i nepoželjnog pristupa, uz uvjet da se koriste odgovarajuće lozinke i ključevi. Moderne kriptovalute se temelje na decentraliziranim sustavima koji koriste tehnologiju blockchain. Blockchain je koncept koji je prvi put opisan 1982. godine u doktorskoj disertaciji kriptografa Davida Chauma. Ova tehnologija predstavlja distribuiranu bazu podataka koja se održava i ažurira od strane globalne zajednice sudionika. U kripto svijetu, blockchain djeluje kao javna knjiga transakcija koja je šifrirana i osigurava transparentnost i sigurnost.

Bitcoin ne predstavlja prvu digitalnu valutu, niti je prva primjena blockchain tehnologije ili upotreba kriptografije javnog ključa za osiguranje informacija. Ipak, zbog povezivanja svih ovih elemenata u jedinstveni sustav, Bitcoin je prva moderna kriptovaluta.

Softver za Bitcoin prvi put je javno obavljen i postao dostupan široj javnosti početkom 2009. godine. U tom trenutku osoba ili grupacija poznata kao Satoshi Nakamoto, inicirala je proces rudarenja i stvorila početnih 50 Bitcoina. Taj čin je označio početak koncepta rudarenja kriptovaluta. Tada je samo nekoliko programera i entuzijasta sudjelovalo u razvoju ove tehnologije, a malo je tko predviđao uspjeh i da će se jednog dana smatrati revolucionarnom.

Otprilike godinu dana nakon događa se i jedna od prvih zabilježenih transakcija kriptovalutama. Softverski inženjer po imenu Laszlo Hanyecz platio je dostavljaču pizze Jeremy Sturdivantu 10.000 Bitcoina za dvije Papa John's pizze. Ukoliko izračunamo vrijednost transakcije s

najvišom cijenom Bitcoina ikad, to bi značilo da je ta transakcija u jednom trenutku vrijedila preko 630 milijuna eura. Laszlo Hanyecz je unatoč toj informaciji izjavio kako nikada nije požalio zbog odluke smatrajući kako je ona bila prijelomni trenutak u povijesti za uspjeh Bitcoina.

Motivirani relativnim uspjehom Bitcoina, drugi softverski inženjeri postupno se počinju zanimati za koncept decentraliziranih kriptovaluta. Što dovodi to razvitka prvih alternativnih kriptovaluta, kako su iste činile alternativu originalnom Bitcoinu dobile su naziv altcoins. Altcoinsi ciljali su imati unaprijeđenja u odnosu na originalni Bitcoin protokol. Pružali su različite značajke kao što su veća brzina transakcija, poboljšana razina anonimnosti i mnoge druge inovacije.

Siječanj 2013. godine donosi još jedan važan trenutak za kriptovalute, kada Bitcoin prvi put prelazi prag od 1000 dolara. Nažalost, u tom trenutku dolazi do zasićenja tržišta, te cijena počinje polako stagnirati. Taj period traje otprilike dvije godine prije nego što cijena ponovno dosegne taj značajni prag. Cijela situacija ostavila je posljedice na percepciju javnosti o legitimitetu i budućnosti projekta, no zbog velike pokrivenosti medija o gubicima, agregirao se značajan broj ljudi koji su prvi put čuli za Bitcoin.

Projekt Ethereum pokrenut je 2015. i smatra ga se prvom uistinu korisnom implementacijom ideja na kojima se temelji Bitcoin. Ethereum je predstavio pametne ugovore, tehnologiju koja omogućuje blockchainu da, uz kripto sredstva, hostira i softverske programe. Pametni ugovori omogućili su razvoj složenih, korisnih aplikacija u financijama i drugim područjima. Ethereum je nakon pojave projekata koji su putem grupnog financiranja prikupljali novce za nove tokene doživio veliku popularnost. Princip stavljanja novog tokena na tržište može se usporediti s principom inicijalne javne ponude odnosno stavljanjem određenog kontingenta dionica na tržište. Gdje potencijalni kupci imaju priliku podržati projekt ulaganjem svojih novčanih sredstava. Slično kao i na burzovnom tržištu, zadaća ulagača je da prije ulaganja obave detaljno istraživanje kada, koliko i zbog kojih razloga treba ulagati u određene tokene.

Količina novih alternativnih tokena i projekata koji su od pojave Ethereuma do danas izašli je gotovo i nemoguće s točnošću utvrditi. Otprilike 2017. godine svijet je može se reći napokon počeo primjećivati puni potencijal koje nam digitalne kriptovalute mogu pružiti. Ukupna kapitalizacija tržišta do 2017. godine iznosila je okvirno 800 milijardi dolara. Tržište je

kontinuirano raslo, te su mnoge tvrtke iz drugih sektora gospodarstva počele ulagati u kripto projekte. Zbog velike ekspanzije tržišta u relativno kratkom periodu dolazi do zasićenja tržišta kao 2013. godine, te sukladno tome nastaje tržišni balon. Balon koji ulaganjem samo raste, bez realne korekcije tržišta i cijena. Nažalost negdje tijekom 2018 godine balon „eksplodira“, te se tržište polako počinje urušavati, čime dolazi do pada vrijednosti Bitcoina i Etheruma. Dva predvodnika na tržištu počinju padati, što zatim prate i svi altcoini nevezano uz njihov stvarni potencijal za razvoj. Uslijed tih događaja na tržištu se filtriraju svi projekti koji su zaista napravljeni s dobrim planovima i na dobrim temeljima. Veliki broj altcoin projekata propada, čime ulagači gube velike količine svojih novčanih sredstava. Posljedica rušenja tržišta jest što danas kada kripto projekte imamo u gotovo svakom sektoru života bilo to financije, društvene mreže, kockanje, sport, umjetnost, etc. Većina uspješnih ulagača zaista utroši vrijeme na istraživanje i praćenje rezultata, planova i sposobnosti start up projekata alternativnih tokena prije samog ulaganja.<sup>15</sup>

### **3.2. Vrste kriptovaluta**

Postoji nekoliko različitih vrsta tokena na blockchain, zavisno o tome kako se definiraju. Među korisnicima blockchain tehnologije ne postoji točan konsenzus ni točan odgovor jer zavisno o perspektivi iz koje se promatraju svojstva postoji dosta preklapanja među kategorijama. No unatoč tome može se definirati kako su tri osnovna tipa tokena uslužni, sigurnosni i plaćni. Uz ta tri tipa vrijedi spomenuti DeFi tokene, Non-fungible tokene i token osiguran stvarnom imovinom. U ovom poglavlju su ukratko biti objašnjene karakteristike osnovnih vrsta tokena.<sup>16</sup>

Utility ili uslužni tokeni na blockchainu vrše funkciju kupona ili vaučera određenog tipa. Odnosno predstavljaju digitalnu jedinicu koja trenutnom vlasniku tokena omogućava pristup određenim proizvodima ili uslugama koje regulira ili pruža izdavač tokena ili vlasnik projekta. Uslužni tokeni vlasnicima ne pružaju vlasništvo ili ulog u projekt, već samo pristup uslugama sustava na kojem se baziraju. Najčešći načini dobivanja takvih tokena su putem početne ponude novca kao na burzi ili prodaje tokena gdje se transakcije vrše drugim plaćnim tokenima poput Bitcoina. Iako korisnicima ne pružaju udio u vlasništvu, uvelike se koriste za sudjelovanje i

---

<sup>15</sup> <https://kriptomat.io/hr/kriptovalute/kratka-povijest-kriptovaluta/> Pristupljeno: 12.04.2023.

<sup>16</sup> [https://www.softwaretestinghelp.com/types-of-cryptocurrency/#How\\_Cryptocurrencies\\_Are\\_Differentiated](https://www.softwaretestinghelp.com/types-of-cryptocurrency/#How_Cryptocurrencies_Are_Differentiated) Pristupljeno: 14.04.2023.

upravljanje procesima unutar projekta. Još jedna od mogućnosti jest plaćanje naknada unutar projekta, čemu je najpoznatiji primjer Ethereum gas token, koji se troši pri apsolutno svakoj transakciji na Ethereum blockchainu, koliko god mala ili velika bila. Prednost uslužnih tokena jest što se radi svojih svojstva ne smatraju financijskim ulaganjem, već ključem za pristup usluga. Iz tog razloga oni su puno slabije regulirani nego plaćni ili sigurnosni tokeni, što vlasnicima donosi prednosti pred ustanovama koje reguliraju financijski promet i porez. Neki od najpoznatijih primjera su Golem, Funfari i Brickblock.<sup>17</sup>

Security ili sigurnosni tokeni nemaju vlastiti blockchain već se temelje na drugim projektima, ali za razliku od uslužnih tokena vlasnicima pružaju udio u nekom tipu imovine. Vlasnici također imaju pravo glasa, no osim toga dobivaju i imovinu koja ima vrijednost van blockchain tehnologije, ta imovina može biti iskazana kao obveznica, dionica neke tvrtke, valuta, nekretnina ili drugi tip imovine u stvarnom svijetu. Radi svojih svojstva sigurnosni tokeni su dužni pratiti sve regulative i zakone države u kojoj se korisnik i imovina nalaze kako bi zaštitili obje strane. Tokeni se također mogu kupiti putem početne ponude sigurnosnih tokena ili kupovinom od prijašnjih korisnika. Sigurnosni tokeni dijele se na tokene vlasničkog udjela ili tokene osigurane stvarnom imovinom. Tokeni vlasničkog udjela funkcioniraju kao digitalne dionice koje vlasnicima pružaju pravo na dividendu i udio u vlasništvu tvrtke ili projekta. Tokeni osigurani imovinom svoju vrijednost garantiraju imovinom iz stvarnog svijeta poput nafte, zlata, srebra, nekretnina itd. Oba tipa tokena korisnicima omogućuju slobodnu trgovinu uz regulativu financijskih tijela. Neki od najpoznatijih primjera su Sia Funds, Bcap (Blockchain Capital) i Science Blockchain.<sup>18</sup>

Payment ili plaćni tokeni su u kriptosvijetu možda i najbitnija vrsta tokena. Za njih čak možemo primijeniti naziv kripto kovanica. Tu se radi o tokenima na koje se korisnici najčešće referiraju kada pričaju o kriptovalutama. Njihova svrha ne seže dalje od sredstva plaćanja na blockchainu, oni su ekvivalent novcu u stvarnom svijetu poput funte, dolara ili eura. Iako za njih možemo reći da su ekvivalent fizičkom novcu oni nažalost nisu ni blize razine trgovanja koja se odvija u stvarnom svijetu. Razloga za to je više, iako sve više tvrtki diljem svijeta prihvaća takve valute kao legitimnu metodu plaćanja nažalost većina ljudske populacije nije nikada imala kripto novčanik niti posjedovala jednu od takvih valuta. Također velika mana takvih valuta je što nisu

---

<sup>17</sup> <https://trustmachines.co/glossary/utility-token/> Pristupljeno: 16.04.2023.

<sup>18</sup> [https://www.softwaretestinghelp.com/types-of-cryptocurrency/#2\\_Security\\_Tokens](https://www.softwaretestinghelp.com/types-of-cryptocurrency/#2_Security_Tokens) Pristupljeno: 16.04.2023.

sve garantirane sirovinama poput zlata ili srebra, stoga njihova cijena dnevno fluktuirala zavisno o tržištu. Zbog tih razloga može se desiti da tvrtke ili platforme koje prihvaćaju kriptovalute jedan dan posluju u suficitu, dok su već sljedeći dan u deficitu iako se broj kriptovaluta u njihovoj blagajni nije promijenio u tom razdoblju. Najpoznatiji primjeri ovakvih tokena su i najpoznatije kriptovalute današnjice poput Bitcoina, Etheruma i Monera.<sup>19</sup>

### **3.3. Najpoznatije kriptovalute**

Od pojave prve kriptovalute Bitcoina do danas izdan je velik i nepoznat broj novih kriptovaluta koji svakodnevno raste. Mnoge kriptovalute dožive neuspjeh i projekti se ugase prije nego što dosegnu svoj puni odnosno zamišljeni potencijal. U ovom poglavlju je objašnjena povijest, svojstva i tržišne kapitalizacije dvije najpoznatije kriptovalute.

#### **3.3.1. Bitcoin (BTC)**

Sustav Bitcoin izumljen je 2008. godine, prvi bitcoini stvoreni su 3. siječnja 2009. Njihov broj ograničen je na 21 milijun jedinica i djeljiv do osme decimale. Satoshi Nakamoto tvrdio je da je radio na bitcoinu od 2007. do 2009. godine. Godine 2008. objavio je dokument na mailing listi koji opisuje digitalnu valutu bitcoin. 3. siječnja 2009. godine stvoren je prvi blok. U veljači 2009. godine objavljena je prva verzija Bitcoin softvera na web stranici P2P zaklade i kako bi mreža funkcionirala, Satoshi Nakamoto je stavio svoje računalo da radi i tako stvorio prve bitcoine.

Bitcoin je virtualna valuta temeljena na tehnologiji zvanj blockchain uz uporabu kriptografskog protokola. Stoga, Bitcoin nije izdan od strane centralne banke. Količina jedinica u opticaju nije kontrolirana od strane bilo koje centralne vlasti ili vlade, već softverskim algoritmom. Bitcoini se stvaraju putem "rudarskog" procesa koji provode korisnici Bitcoin mreže. Sudionici ove mreže nazvani rudari pružaju svoju računalnu snagu, verificiraju i bilježe

---

<sup>19</sup> <https://medium.com/coinbundle/for-beginners-payment-tokens-2caae2fcc1d8> Pristupljeno: 17.04.2023.

transakcije u javnoj knjizi nazvanoj blockchain. Za ovu uslugu dobivaju naknade za transakcije i novo izrudarene bitcoine. Bitcoin se mogu pohraniti u lokalne novčanike.<sup>20</sup>

Razlika Bitcoina i fizičkih valuta jest u tome što je Bitcoin decentralizirana tehnologija koja se često opisuje kao blockchain odnosno lanac. Lanac karika koji se uvijek nadovezuje na prethodnu kariku, te se produljuje prema dokazu rada odnosno procesom koji je nazvan rudarenje. Rudarenje je proces koji od umreženih računala korisnika zahtjeva rješavanje veoma opširnih i teških matematičkih zadataka. Korisnici prema jačini svog računala odnosno prema postotku toga koliko je njihovo računalo bilo involvirano u pronalaženje rješenja dobivaju svoju nagradu u obliku Bitcoina. Količina Bitcoina kojeg je ukupno moguće izrudariti je ograničena, i iznosi 21 milijun. Prosječno vrijeme izrade nove karike jest svakih 10 minuta, te se nagrada koja je u početku iznosila 50 Bitcoina smanjuje svakih 210 000 karika. Što znači da se nagrade svakih četiri godine smanje približno za pola iznosa. Zadnji Bitcoin van opticaja će se najteže izrudariti, te je gotovo nemoguće predvidjeti kada će se to i desiti.<sup>21</sup>

Velika prednost Bitcoina jest što on funkcionira kao decentralizirana tehnologija. Nakon što se matematički zadatak izvrši i karika je spremna za dodavanje, rezultat se potvrđuje iz nekoliko različitih izvora na mreži. Dodavanje karike ne zahtijeva usluge banke ili državnih tijela, što znači da njima nije moguće manipulirati. Karike se zapisuju na lanac, te time postaju nepromjenjive i javno dostupne. Bitcoin se nakon toga može prebaciti u kripto novčanik, te se može koristiti za transakcije među privatnim i poslovnim korisnicima. Bitcoin je prvi svoje vrste, te ga se može okarakterizirati kao pokretača revolucije kriptovaluta, što uz sve najbolje pokazuje i kapitalizacija tržišta koja u ovom trenutku iznosi 506.63 milijardi američkih dolara.

Slika 4. Bitcoin logo



Izvor: [https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/c/c5/Bitcoin\\_logo.svg/640px-Bitcoin\\_logo.svg.png](https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/c/c5/Bitcoin_logo.svg/640px-Bitcoin_logo.svg.png) Pristupljeno: 19.04.2023.

<sup>20</sup> Guegan, D. (2018). The Digital World: I - Bitcoin: from history to real live, str. 7-8.

<sup>21</sup> <https://bitcoin.org/en/how-it-works> Pristupljeno: 19.04.2023.

### 3.3.2. Ethereum (ETH)

Ethereum se po definiciji može smatrati jednim od altcoina, no njegove mogućnosti i uloga u blockchain tehnologiji je toliko snažna da svatko tko je upoznat s pojmom kriptovaluta zna da to odavno nije istina. Ethereum je mreža računala koji uz pratnju postavljenih Ethereum protokola djeluje kao temelj za zajednice, aplikacije, organizacije i digitalne resurse koje bilo tko i bilo kada može izraditi i koristiti.

Nakon što je Bitcoin pušten u opticaj, tehnologija blockchainta ubrzo je zaokupila pažnju programera diljem svijeta. Godine 2013., kanadski programer po imenu Vitalik Buterin predložio je potpuno novu platformu koja bi omogućila stvaranje decentraliziranih aplikacija, čime bi se otvorila potpuno nova era internetskih transakcija. Kroz kampanju za prikupljanje početnih sredstava 2015. godine, Ethereum je zaživio, a ukupno je izdano 72 milijuna novčića. Te su početne količine novčića podijeljene među pojedincima koji su podržali početni projekt, a ti novčići i danas čine oko 65% svih novčića u sustavu, prema podacima iz travnja 2020. godine.

Glavni fokus Ethereum bio je stvoriti decentraliziranu platformu koja bi poticala razvojnu zajednicu da iskoristi, tada još uvijek novu tehnologiju, kroz pametne ugovore i decentralizirane aplikacije (poznate kao Dapps), otvarajući tako mogućnosti koje nadilaze konvencionalne granice koje je Bitcoin postavio kao standard. Ethereum poziva sve potencijalne korisnike, te potiče razvoj i istraživanje novih primjena tehnologije. Najbolji primjer toga jest što su dozvoljene transakcije koje nisu ograničene dozvoljenom skupinom računala, što znači da bilo koje računalo unutar mreže može potvrditi transakciju, dok se transakcije koje su ograničene dozvoljenom skupinom računala pregledavaju kako bi se osiguralo da se aktivnosti ne dijele sa svim računalima osim ako se pridržavaju uspostavljenih protokola. U veljači 2022. godine mreža je brojila preko 200 milijuna registriranih korisnika. Što ga zasigurno čini najvećom kriptovalutom nakon Bitcoina.

Ethereum je mreža nekih od najpoznatijih decentraliziranih aplikacija ( dapps ) kao što su Uniswap, Compound, OpenSea, Nba Top shot. Mogućnosti aplikacija koja se mogu realizirati su praktički beskrajne, uz pojavu Non fungible tokena, pametnih ugovora i promjena koje su u kripto zajednici nazvane „Ethereum 2.0“ neki korisnici smatraju kako je samo pitanje vremena

kada će preći broj dnevnih transakcija i kapitalizaciju tržišta najvećeg konkurenta Bitcoina. Trenutna kapitalizacija tržišta iznosi 205 milijardi američkih dolara<sup>22</sup>

Slika 5. Ethereum logo



Izvor: <https://altcoinsbox.com/ethereum-logo/> Pristupljeno: 24.04.2023.

### **3.4. Altcoins ( Alternativne kriptovalute )**

Ovo poglavlje pokriva nekoliko kriptovaluta koje su se u moru kriptovaluta ipak svojim svojstvima i performansama istaknule, te uspjele preživjeti sve prepreke izazovnog tržišta. Altcoinsima se tehnički smatraju sve kriptovalute koje nisu Bitcoin ili Ethereum, nevezano kolika im je tržišna kapitalizacija.

#### **3.4.1. Tether (USDT)**

Tether predstavlja stabilnu kriptovalutu koje je vezana uz vrijednost američkog dolara, te je osigurana rezervama. Rezerve se sastoje od 82.45% gotovine, gotovinskih ekvivalenata ili komercijalnih papira, 9.02% zajmova neovisnim entitetima, 4.69% u korporativnim obveznicama, te 3.85% u drugim investicijama što uključuje i druge kriptovalute. Činjenica da je vezan uz vrijednost američkog dolara znači da je jasno određen tečajni indeks po kojem se on može mijenjati.

---

<sup>22</sup> <https://www.plus500.com/en-NL/Instruments/ETHUSD/The-History-of-Ethereum~4> Pristupljeno: 24.04.2023.



U svojim počecima Tether je javnosti predstavljen kao RealCoin, te se nedugo nakon tokom iste godine rebrendirao u Tether. Izvorno dio Bitcoin blockhaina, kroz godine se radi širenja tržišta proširio i na druge blockchainove poput Ethereum, Solane, Bitcoin Cash, EOS-a, TRON-a itd. Radi svojih specifičnih svojstva i sigurnosti Tether je tijekom 2022. godine prestigao Bitcoin po volumenu trgovanja. Iako je po kapitalizaciji tržišta koja iznosi 82.8 milijardi američkih dolara treći u svijetu, on je ipak u kategoriji stabilnih tokena u 2023. godini svakako prvi u svijetu.<sup>23</sup>

Slika 6. Tether logo



Izvor: [https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/7/73/Tether\\_Logo.svg/640px-Tether\\_Logo.svg.png](https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/7/73/Tether_Logo.svg/640px-Tether_Logo.svg.png) Pristupljeno: 25.04.2023.

### 3.4.2. Binance Coin (BNB)

Binance Coin je token koji se izdaje i regulira od strane Binance Crypto Exchange platforme, koja je ujedno i najveća burza kriptovaluta na svijetu o kojoj se kasnije piše nešto više u poglavlju o burzama kriptovaluta. U svom početku Binance Coin je radio na Ethereum mreži, no postepeno je gradio svoju platformu, te je sada matična kriptovaluta Binance blockhaina. Javnosti je predstavljen kroz početnu ponudu novaca, gdje je moguće bilo kupiti 100 milijuna tokena, odnosno 50% ukupne zalihe. Ostatak ukupne zalihe podijeljen je između osnivačkog tima koji drži 40%, te prvobitnim investitorima u projekt koji imaju 10%. Većina prikupljenog novca je uložena u marketing i brendiranje na tržištu.

Njegova prvotna svrha bila je kao uslužni token koji je trebao smanjiti troškove trgovanja, korišten za plaćanje transakcijskih naknada na Binance.com, Binance DEX i Binance chainu.

---

<sup>23</sup> <https://www.investopedia.com/terms/t/tether-usdt.asp#citation-14> Pristupljeno: 25.04.2023.

Binance tim prepoznao je kako se širenjem tržišta mogu uvesti nove mogućnosti i pogodnosti za korisnike, te se sada njima možete obavljati razne transakcije poput rezervacije putovanja, plaćanja u restoranima, ulaganja u obveznice, online kupovinu. Četvrti je najveći token trenutno u svijetu, te se njegova kapitalizacija tržišta procjenjuje na 32 milijarde američkih dolara.<sup>24</sup>

Slika 7. Binance coin logo



Izvor: <https://www.cryptocoinzone.com/binance-coin-bnb-logo/> Pristupljeno: 26.04.2023.

### 3.4.3. XRP (XRP)

Kako bih se mogao objasniti pojam XRP-a, mora se prvo objasniti i tvrtku koja se krije iza tog tokena odnosno Ripple. Ripplepay bio je tehnološko financijska tvrtka pokrenuta davne 2004. pod okriljem programera Ryana Fuggera, zamišljena kao odgovor na problematiku sigurnosti i brzine globalnih transakcija. Tvrtka je osnovana prije nego što je Satoshi Nakamoto objavio svoj rad u kojem objašnjava što je to Bitcoin. Nakon niza neuspjeha u kreiranju pozitivnih rješenja, tvrtka se uz pomoć dva nova suosnivača Chris Larsena i Jed McCaleba 2012. godine rebrendira u Newcoin. Iste godine lansiran je i token pod imenom XRP, no zbog svog ključnog svojstva kako se za razliku od Bitcoina radilo o centraliziranoj platformi, tvrtka je morala proći još par promjena imidža kako bi naposljetku uz decentralizirani XRP našla pravu poziciju na tržištu pod imenom Ripple.

XRP je token koje je formiran od strane Ripple-a, te se primarno koristi za brže i lakše obavljanje transakcija. XRP je decentralizirani token koji iako koristi Ripple transakcijske protokole nema direktne veze s imovinom tvrtke. Prednosti XRP-a nad drugim kriptovalutama su što se njegove transakcije odvijaju brže, učinkovitije i što je sva zaliha kovanica već izdana. Tim svojstvom se eliminira potreba za rudarenjem XRP-a, čime je trag koji XRP ima na okoliš i potrošnju energije u usporedbi s drugim tokenima daleko superioran. Ukupna zaliha XRP

---

<sup>24</sup> <https://www.investopedia.com/terms/b/binance-coin-bnb.asp> Pristupljeno: 26.04.2023.

tokena podijeljena je tako što je tvrtka Ripple dobila 80 milijardi tokena, od kojih je 55 milijardi u svrhu stabilnosti poslovanja i opskrbe zaključala na escrow računu. Tim suosnivača dobio je ukupno 20 milijardi tokena, dok je ostatak puštan u prodaju frekvencijom od okvirno 1 milijarde tokena mjesečno kroz 55 mjeseci. XRP je za trgovinu dostupan na raznim kripto burzama, swap burzama, skrbničkim burzama, burzama bez skrbništva itd., njegova kapitalizacija tržišta je 27.3 milijarde američkih dolara.<sup>25</sup>

#### 3.4.4. Dogecoin (DOGE)

Dogecoin je kripto valuta koja se iako dijeli karakteristike peer-to peer principa i otvorenog koda uvelike razlikuje od ostalih prethodno navedenih kripto valuta. Lansiran je u prosincu 2013. na Litecoin blockchainu, zamišljen kao duhoviti odnosno satirični odgovor zajednice na širenje i uzbuđenje oko kripto tržišta. Dogecoin iako koristi isti decentralizirani sustav dokaza o radu kao i Bitcoin je često nazivan memecoinom, radi svojih svojstva kao što su logo Shiba Inu psa ili mogućnost neograničenog rudarenja valute. Unatoč tome Dogecoin je na tržištu ostao do danas kada se često koristi kao sredstvo plaćanja napojnica za korisnike na društvenim mrežama poput Reddit-a, i može se njime trgovati na većini kriptoburzi. Njegova specifičnost dovela ga je do osmog mjesta u ukupnom poretku kapitalizacije tržišta koja iznosi 8.9 milijardi dolara.<sup>26</sup>

Slika 8. Dogecoin logo



Izvor: <https://logos-world.net/dogecoin-logo/>

<sup>25</sup> <https://www.investopedia.com/what-is-xrp-6362550> Pristupljeno: 26.04.2023.

<sup>26</sup> <https://www.investopedia.com/terms/d/dogecoin.asp> Pristupljeno: 28.04.2023.

## 3.5. Burze kriptovaluta

### 3.5.1. Binance

Binance, najbolje ocijenjena i najčešće korištena burza osnovana 2017. godine, u svom sustavu osim najpoznatijih tokena poput Ethereuma ili Bitcoina za internacionalne korisnike nudi još preko 380 drugih alternativnih tokena za slobodno trgovanje. Radi striktnih zakona Sjedinjenih Američkih Država platforma se trenutno nalazi pod istragom, te je korisnicima iz te zemlje dostupno otprilike 150 valuta ukupno. Binance osim platforme za učenje korisnika, i NFT platforme nad konkurencijom ima još i prednost što od popularnih burza ima najmanje transakcije naknade. Kako gotovo svaka vrsta transakcija zahtjeva neku naknadu, korisnicima koji odluče većinski poslovati u kriptovalutama, to na dugoročnom planu zaista donosi velike uštede.

Binance osim što generalno ima male naknade, u slučaju trgovanja Bitcoin valutom one uopće ne postoje. Plaćanjem transakcijskih naknada s Binance Coinom koji je obrađen u jednom od prethodnih poglavlja korisnicima omogućava bonuse, nagrade na aplikaciji i na kraju status VIP korisnika. Platforma je dostupna putem web stranice, te računalne ili mobilne aplikacije i čini 40% ukupnog dnevnog prometa svi kriptoburzi. Dnevna trgovina u srpnju 2023. u prosjeku je iznosila 4.1 milijardu američkih dolara.

Slika 9. Prednosti i mane Binance-a

#### ✓ Pros

- More than 150 tradable cryptocurrencies for U.S. customers
- Low fees
- Wide selection of trading options and order types

#### ✗ Cons

- U.S. version is more limited
- The platform is complex and may be confusing
- No built-in digital wallet available
- Binance has run into regulatory trouble in several countries

---

Izvor: <https://www.investopedia.com/binance-review-5209980> Pristupljeno: 30.04.2023.

### 3.5.2. Coinbase

Coinbase je osnovan 2012. godine, što ga na neki način čini starijim bratom Binance-a. Unatoč tome po ocjenama korisnika rangirana je kao druga najbolja burza kriptovaluta. Također kao Binance posluje diljem svijeta, u više od 100 zemalja, te ima preko 108 milijuna registriranih korisnika. Platforma se tijekom godina razvijala, filtrirajući odgovarajuće tokene i uvodeći nadogradnje, kroz vrijeme razvilo se jednostavno i intuitivno korisničko sučelje koje ga čini veoma podobnim za korisnike početnike.

Osim ukupno 250 dostupnih tokena, tvrtka je nakon što je uvidjela koliko je široko tržište uvela i trgovinu NFT-ovima, kao odgovor na veliko povećanje broj transakcije koje se odvijaju na OpenSea platformi. Platforma osim jednostavnog načina rada i sučelja od lipnja 2022. godine nudi i opciju „Advanced Trade“, za iskusne korisnike. Ta opcija korisnicima koji trguju velikom frekvencijom nudi napredne opcije grafikona koji detaljno prikazuju cijene i volumen trgovanja u određenom periodu. Coinbase za razliku od Binance platforme korisnicima pruža mogućnost digitalnog novčanika, no uz te pogodnosti naplaćuje puno veću transakcijsku naknadu. Može se reći kako iskusniji korisnici koji imaju svoje digitalne novčanike na platformama treće strane ipak preferiraju niže naknade trgovanja. Prosječna dnevna trgovina u srpnju 2023. iznosi okvirno 550 milijuna američkih dolara.

Slika 10. Prednosti i mane Coinbase-a

- | ✓ Pros  | ✗ Cons  |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"><li>• Easy user interface for crypto and NFT beginners</li><li>• Supports an extensive list of cryptocurrencies</li><li>• Features a native NFT marketplace</li><li>• Offers passive earning opportunities on over 100 assets</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>• Relatively high transaction fees</li><li>• Poor customer service</li><li>• Controls users' private keys</li></ul> |

Izvor: <https://www.investopedia.com/tech/coinbase-what-it-and-how-do-you-use-it/> Pristupljeno: 30.04.2023.

### 3.5.3. Kraken

Kraken je kao tvrtka otvorena davne 2011. godine, no nije započeo s trgovanjem sve do 2013. godine, što ga uz Bitstamp svakako čini jednim od najstarijih. Platforma broji korisnike u 190 zemalja širom svijeta. U svom portfoliju Kraken nudi nešto manje tokena, okvirno oko 230 ukupno, dok dobar udio tih tokena čine FIAT valute i stablecoins. Takav način rada korisnicima osigurava brzo i sigurno trgovanje po stabilnim cijenama. Iako naknade na Krakenu možda nisu najniže, njegove naknade su i dalje niže od onih na Coinbaseu, a struktura naknada s različitim razinama omogućuje popuste na volumen za korisnike s visokim obujmom trgovine.

Svaka od navedenih platformi ima naznačene prednosti i mane. Kraken je poznat po svojim izvanrednim sigurnosnim značajkama, a korisnici mogu stavljanjem svojih kriptovaluta i bez plaćanja previsokih naknada ostvariti nagrade. Kraken također zavisno o potrebama kupaca nudi opciju za iskusnije trgovce. Kraken Pro nudi detaljniji uvid u kretanje cijena, niže naknade i uvid u trenutne naloge za trgovinu. Sve ove značajke ga dovode na treće mjesto ocjena zadovoljstva korisnika, iako je prosječna dnevna trgovina u srpnju 2023. godine „samo“ na 360 milijuna američkih dolara.<sup>27</sup>

Slika 11. Prednosti i mane Kraken-a

✓ Pros	✗ Cons
<ul style="list-style-type: none"><li>• More than 220 coins supported</li><li>• Simple user interface</li><li>• High liquidity exchange</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Higher fees when not using Kraken Pro</li><li>• Some users report losses due to hacks</li></ul>

Izvor: <https://www.investopedia.com/kraken-review-5208448> Pristupljeno: 30.04.2023.

## 3.6. Non-fungible token (NFT) i Pametni ugovori

Kriptoindustrija je posljednjih godina doživjela pravi procvat u smislu svijesti ljudi, povećanja broja korisnika i kapitalizacije tržišta. Jedan od segmenata koji se definitivno ističe su Non-fungible tokeni (NFT) ili po hrvatski nezamjenjivi žetoni. Iako se procvat desio tijekom 2020.

<sup>27</sup> <https://coinstats.app/blog/biggest-crypto-exchanges/> Pristupljeno: 30.04.2023.

godine, NFT-ovi su izumljeni još davne 2014. godine kada je Kevin McCoy izradio NFT po imenu Quantum. Pikselizirani osmerokut koji se ne prestaje kretati i konstantno mijenja boje. Na vrhuncu dosadašnje popularnosti nezamjenjivih žetona prodane je za čak 1.47 milijuna američkih dolara.

Posebnost nezamjenjivih tokena leži u tom dijelu nezamjenjivosti, što ga razlikuje od svih ostalih vrsta tokena na blockchainu. NFT je vrsta tokena koja vlasniku daje vlasništvo i jedinstveni pristup određenoj imovini koja može biti fizičke ili digitalne prirode. Sadržaj te imovine se može donekle replicirati, no original i dokaz o vlasništvu su unikatni. Vlasništvo se uz pristanak vlasnika može kupiti i prebaciti na drugog korisnika. Cijena NFT-a nije unaprijed predodređena kao kod ostalih tokena, već je subjektivna odnosno vrijedi koliko ju je kupac spreman platiti u trenutku transakcije.<sup>28</sup>

U početku povećanja popularnosti smatralo se kako NFT-ovi mogu biti samo slike, glazba ili neka druga vrsta umjetnosti. Oni osim toga imaju široku namjenu koja se razvitkom blockchain i metaverse tehnologije svaki dan sve više otkriva. Tako više nezamjenjivi tokeni nisu ograničeni ni samo na digitalnu imovinu, već mogu predstavljati i objekte u stvarnom svijetu. Neki od najpoznatijih i najskupljih digitalnih tokena su projekti poput „The Merge“, „Everydays: the First 5000 Days“ i „Cryptopunks“. <sup>29</sup> S druge strane jedan od najzanimljivijih projekata fizičkih primjera su Tiamonds. Unatoč tome što se kupovina tokena i dalje odvija u digitalnom svijetu, svaki token u digitalnom svijetu predstavlja jedan dijamant koji postoji u fizičkom svijetu. Kupnjom tokena kupci kupuju i prava na dijamant koje pruža i u švicarskim bankama osigurava tvrtka Tiamonds.<sup>30</sup> Osim vrijednosti koju drži sam token, mnogi projekti se odlučuju za takozvane klubove vjernosti, gdje korisnici kroz vrijeme zavisno o projektu dobivaju dodatne tokene koji se mogu koristiti kao bodovi pri kupnji novih NFT-ova ili jednostavno kao kriptovalute koje se kroz burze kriptovaluta mogu zamijeniti za novac. Korisnici također kao pri ulaganju u nove kriptovalute moraju odraditi istraživanje i uvidjeti u koje projekte se isplati uložiti novac. Projekti koji su dobro i smisleno razrađeni kao i NFT tehnologija imaju neograničen potencijal promijeniti digitalni i fizički svijet na bolje.<sup>31</sup>

---

<sup>28</sup> Taherdoost, H. (2023), Non-Fungible Tokens (NFT): A Systematic Review, Information 14(1), str. 26.

<sup>29</sup> <https://www.dexerto.com/tech/top-10-most-expensive-nfts-ever-sold-1670505/> Pristupljeno: 15.05.2023.

<sup>30</sup> <https://tiamonds.com/about> Pristupljeno: 16.05.2023.

<sup>31</sup> <https://www.makeuseof.com/real-world-use-cases-smart-contracts/> Pristupljeno: 17.05.2023.

Pametni ugovori su računalni programi koji su postavljeni tako da se radnja odvija tek nakon ispunjenja prethodno postavljenih uvjeta, po principu „ako/kada.. onda..“. Obično se koriste kao sredstvo osiguranja zadovoljstva sudionika i ishoda, bez prekomjernih provjera i trošenja vremena. Pametni ugovori su decentralizirani, te u zamišljenom obliku mogu funkcionirati samo otvorenom blockchainu poput Etheruma. Nakon izvršenja zadanih uvjeta, ugovor se ispunjava i zapisuje na blockchain, čime postaje nepromjenjiv i dostupan samo korisnicima ugovora ili korisnicima s dopuštenjem. Kako bi postavili uvjete, sudionici moraju definirati način prikaza transakcija i pripadajućih podataka na blockchainu, usuglasiti se s "u ako/kada...onda..." pravilima koja upravljaju tim transakcijama, istražiti sve potencijalne iznimke i postaviti okvir za razrješavanje sporova.

Prednosti pametnih ugovora su što su brzi, precizni, transparenti i sigurni. Kako su uvjeti postavljeni unaprijed, te se ugovor izvršava odmah nakon ispunjena uvjeta bez potrebe odobrenja treće strane, oni su veoma precizni i brzi. Oni su nužno vezani za blockchain tehnologiju, te sudionici u svakom trenutku mogu pregledati povijest specifičnog ugovora i biti sigurni kako se ugovor ni ispunjene uvjeta ni u kojem trenutku ne mogu falsificirati ili promijeniti.<sup>32</sup>

Postoje razne moguće primjene pametnih u različitim djelatnostima poput financija, zdravstva, pravosuđa, tržišta nekretnina ili gaming industrije. Primjer primjene pametnih ugovora u zdravstvu je EncrypGen, koji koristi blockchain i pametne ugovore za prijenos podataka o DNK. Projekt pomoću pametnih ugovora odvaja osobne informacije korisnika od njihovih DNK podataka kako bi ograničio prodaju tih podataka velikim poduzećima i pružio korisnicima veću kontrolu nad njihovim informacijama. Još jedan od primjera jest gaming industrija gdje su pametni ugovori donijeli jedan potpuno novi žanr „play-to-earn“, gdje korisnici dobivaju tokene koji mogu zamijeniti za nagrade ili novac igrajući igrice. Što igrači utroše više vremena i truda, njihova nagrada se povećava. Ukoliko ulože dovoljno truda mogu dobiti i NFT koji će biti jedinstven za tu igricu i igrača, te će se moći utržiti drugim korisnicima. Pametni ugovori pružaju velike mogućnosti i razna svojstva zavisno o potrebama potrošača, bilo to smanjenje troškova, sigurnost procesa ili dodatna zarada.

---

<sup>32</sup> <https://www.ibm.com/topics/smart-contracts> Pristupljeno: 18.05.2023.



## 4. Pojmovno definiranje, povijest i potencijali Metaversa

Metaverse se odnosi na virtualno-fizički spojeni prostor u kojem korisnici mogu istovremeno vršiti interakcije s jedinstveno računalo-generiranom okruženjem i drugim korisnicima, što se može smatrati sljedećim značajnim korakom u razvoju trenutnog kibernetičkog prostora. Metaverse može biti bilo koji trodimenzionalni virtualni prostor pokretan tehnologijama koje uključuju virtualnu stvarnost (VR), proširenu stvarnost (AR), umjetnu inteligenciju (AI), Internet stvari (IoT) i blockchain, koji omogućava ljudima ili virtualnim avatarima međusobnu interakciju.<sup>33</sup>

### 4.1. Povijest i cilj Metaversa

Metaverse se kao pojam prvi put spominje davne 1992. u znanstveno-fantastičnom romanu autora Neala Stephensona pod imenom „Snow Crash“. Radnja romana odvija se u post apokaliptičnom Los Angelesu, nakon što su svijet i svjetska ekonomija doživjeli propast. Glavni lik po imenu Hugo nakon problema u fizičkom svijetu odluči svoje hakerske usluge ponuditi na internetu odnosno u ovom slučaju u virtualno-fizičkom svijetu, gdje likovi iz fizičkog svijeta vrše interakcije u obliku virtualnih entiteta. Mogućnosti tog novog svijeta pod imenom Metaverse su neograničene, počevši od jednostavne komunikacije, druženja s prijateljima, odlaska na koncert, pa sve do utjecaja na zdravlje likova u fizičkom svijetu.<sup>34</sup>

Sljedeći takav koncept koji je donekle potaknuo ideju Metaversa jest koncept „Sveprisutnog računalstva“ Marka Weisera iz 1991. godine. Mark je napisao članak u kojem veoma opširno objašnjava koncept sveprisutnog računalstva odnosno njegovu viziju napretka čovječanstva u 21. stoljeću. Weiserova vizija predviđala je kako će čovječanstvo toliko uznapredovati da će tehnološke i računalne usluge biti neizostavni dio života prosječnog čovjeka, uz pristup virtualnim sadržajima bilo kada i bilo gdje bez ograničenja. Godine 2023. zaista se vidi kako je ta futuristička vizija bila na dobrom tragu. Niti četvrtina stoljeća nije prošla, a sa sigurnošću se može reći kako većina ljudi u razvijenijim zemljama ne može više ni zamisliti svakodnevni

---

<sup>33</sup> Lee, L.-H., Zhou, P., Braud, T. and Hui, P. (2022). What is the Metaverse? An Immersive Cyberspace and Open Challenges, ArXiv abs/2206.03018, n. pag.

<sup>34</sup> <https://www.supersummary.com/snow-crash/summary/> Pristupljeno: 25.05.2023.

život bez primjene nekog tipa tehnologija bila to uporaba prijenosnog računala, interneta, mobilnih telefona ili pametnih uređaja bilo kakve vrste.<sup>35</sup>

Zadnjih tri desetljeća čovječanstvo se zaista dosta razvilo u svim segmentima i industrijama, tako i u području računalne tehnologije. Ni na koji način ne može se potvrditi kako je razvitak uzrokovan jednim od ova dva teksta, no da se naslutiti kako je svakako bio usmjeren njima. Nakon izuma interneta ljudi su dobili modernizaciju i globalizaciju, pristup informacija nikad nije bio brži, a ni lakši. Današnje mrežne tražilice poput Google-a u roku jednog dana korisniku mogu pružiti više relevantnih informacija nego što su nekada u prošlosti ljudi mogli saznati u cijelom svom životu. Povećanjem protoka informacija može se reći da se proporcionalno povećavala brzina kojom se izmišljaju i primjenjuju nove tehnologije. Tako da iako se pojam Metaversa još oblikuje i razvija na svoj specifičan način već su dostupne relativno nove tehnologije poput blockchain tehnologije, virtualne stvarnosti (VR), proširene stvarnosti (AR), umjetne inteligencije (AI) i interneta stvari (IoT).

Neki od najboljih primjera gore spomenutih tehnologija su kriptovalute koje omogućuju decentralizirane, brže, sigurnije i anonimnije transakcije ili sustavi koji prate lanac opskrbe gdje je svaki proces zapisan, nepromjenjiv i tijek procesa je uvijek korisnicima lanca dostupan što se tiče blockchain tehnologije. Google Cardboard je možda najjednostavniji i najpopularniji primjer virtualne stvarnosti (VR), gdje svatko uz pomoć kartonske kutije u koju se stavi mobilni uređaj i unaprijed snimljenih video zapisa koji se vrte na mobitelu s veoma malo resursa može doživjeti nova iskustva ili mjesta bez micanja iz udobnosti svoga doma. Za razliku virtualne stvarnosti, proširena stvarnost (AR) tjera korisnike da izađu iz svog doma i uz pomoć svog mobilnog uređaja i aplikacija poput Pokemon Go aplikacije koja je od izdavanja skinuta preko milijardu puta vide fizičku okolinu kroz „nove oči“. Dodajući virtualne elemente uz pomoć uređaja u fizički svijet, moguće je doživjeti potpuno novu perspektivu dobro poznatih livada, parkova, šuma ili ostalih segmenata prirode. Internet stvari (IoT) možda je najlakše dočarati kroz smart home sustav, gdje su svi pametni uređaji u našem domu spojeni na isti zatvoreni server. Nakon dodavanja smart uređaja u server i međusobnog povezivanja s ostatkom sustava, korisnik može gasiti, paliti ili kontrolirati uređaje s jednim klikom. Ukoliko posjeduje jednu od inačica uređaja digitalnog osobnog asistenta poput Alexe ili Siri taj klik se može zamijeniti i glasovnom naredbom tom uređaju koji funkcionira kao procesor tog smart home sustava.

---

<sup>35</sup> Weiser, M. (1999). The computer for the 21st century, SIGMOBILE Mob. Comput. Commun. Rev. 3(3), str. 6.

Vjerojatno i najzanimljivija tehnologija od svih jest umjetna inteligencija (AI) koja predstavlja određeni program ili sustav koji pomoću velikih baza podataka i naprednih računalnih znanosti rješava određene probleme ili zadatke. Postoji nekoliko različitih razina umjetne inteligencije, no zasad se primarno koristi razina gdje sustav koristi takozvano strojno učenje. Sustav prati i bilježi sve prošle interakcije odnosno probleme i rješenja, te tako svaki sljedeći put skraćuje vrijeme traženja rješenja i postaje na neki način sve „inteligentniji“. Neki od najboljih primjera dostupnih javnosti bi bili ChatGPT koji je bot umjetne inteligencije zatvorenog sustava bez otvorenog pristupa internetu, što znači da mu se može prezentirati zadatak ili problem, no on ga može riješiti samo na već predodređene načine pomoću baza podataka koje su unesene u njega, bez mogućnosti traženja novih rješenja. Također jedna uporaba AI tehnologije vrijedna spomena jest Photoshop AI bot koji uz zadane naredbe može stvoriti ili manipulirati slikom u samo nekoliko sekundi, dok bi fizičkoj osobi trebalo puno više vremena i za pronalazak načina i resursa, a i za sam proces manipulacije ili izrade slike.

## **4.2. Najveći ulagači u razvoj Metaverse tehnologije**

Globalno tržište 2022. godine iznosilo je Metaversa 234,04 milijarde dolara i predviđa se da će porasti na 416,02 milijardi dolara do kraja 2023. godine, te doseći vrtoglavih 3.409,29 milijardi dolara do 2027. godine. Stoga su u ovom poglavlju ukratko pokriveni neke od najvećih ulagača u 2023. godini. Iako se radi o najvećim ulagačima, neki od njih svoje platforme nisu otvorili za javnost, stoga će kasnije u radu biti obrađeno i poglavlje o platformama koje trenutno imaju najviše korisnika i mogućnosti.

### **4.2.1. Google**

Ovo poglavlje započinje s Google-om, tvrtkom koja je dobro poznata svim korisnicima računala. Google čini 70% prometa svih pretraživanja na internetu, što ga stavlja na daleko prvo mjesto. Prvi pokušaj integracije modernih tehnologija pokušao je 2014. godine kada su javnosti predstavili pametne naočale, nažalost u tom trenutku nerazvijenost VR i AR tehnologije i previsoka cijena doveli su do velikih gubitaka i neuspjeha. Osim što je Google do sada uložio preko 39,8 milijuna dolara u Metaverse tehnologiju, unatoč visokim protokolima

sigurnosti i trudu da „Projekt Iris“ ostane tajna, u svijetu tehnologije nagađa se kako će tijekom 2024. javnosti biti predstavljena nova poboljšana verzija naočala. Tako će naočale osim dosadašnjih mogućnosti „tipkanja s pogledom“ i pretraživanja interneta, navodno koristiti i elemente proširene stvarnosti. Osim što ima ogroman broj svakodnevnih korisnika, njegova prednost leži i u sustavu Google Maps koji već dugi niz godina pomoću svojih vozila i satelita mapira praktički svaki djelić kugle zemaljske. Google ne bi trebao imati problema pri kreiranju detaljnog svijeta koji će djelovati kao spoj digitalnog i fizičkog. Količina informacija koja je pohranjena u njihovim serverima jednostavno nema konkurenciju.<sup>36</sup>

#### 4.2.2. Meta

Meta je drugi najveći ulagač u Metaverse tehnologije. Facebook je 2022. godine odlučio preusmjeriti svoj fokus, te se rebrendirati na tržištu pod imenom Meta. Njihov prototip Metaversa naziva se Horizon Worlds, virtualna online platforma s integriranim sustavom za kreiranje igara, dok je u planu i Horizon Workrooms koji bi trebao služiti kao virtualni prostor za poslovne suradnje i sastanke. Prednosti leže u tome što je Facebook kao platforma imao ogroman broj korisnika, što korisnici mogu sami kreirati sadržaje na platformi, te u tome što su vlasnici tvrtke Oculus koja je proizvođač najprodavanijeg VR headseta u 2021. godini s više od 8,7 milijuna prodanih jedinica. Kao i svaki projekt, tako i Horizon Worlds ima svoje nedostatke. Počevši od centralizirane platforme koja unatoč tome što korisnici kreiraju sadržaj i dalje ima potpunu kontrolu oko toga što će se naći u Horizon Worlds-u. Meta je uložila već preko 13.7 milijarde dolara<sup>37</sup> i u potpunosti ima kontrolu nad platformom, no još uvijek nisu uspjeli pronaći sustav koji će zaista pravovremeno isfiltrirati loše odnosno neželjene sadržaje. Unatoč ključnim nedostacima u veljači 2022. prijavljeno je kako platforma bilježi preko 300 tisuća članova i preko 10 tisuća izgrađenih svjetova. Trenutni fokus tvrtke je unatoč velikim ulaganjima preusmjeren na tehnologiju umjetne inteligencije, no poznavajući Mark Zuckerberga može se pretpostaviti kako je samo dio ukupne strategije za preuzimanje vodećeg mjesta u razvitku Metaversa.<sup>38</sup>

---

<sup>36</sup> <https://www.investing.com/news/cryptocurrency-news/big-tech-metaverses-all-you-need-to-know-about-meta-microsoft-google-and-apple-2885578> Pristupljeno: 27.05.2023.

<sup>37</sup> <https://www.cnn.com/2023/02/01/meta-lost-13point7-billion-on-reality-labs-in-2022-after-metaverse-pivot.html> Pristupljeno: 27.05.2023.

<sup>38</sup> <https://qz.com/meta-layoffs-2023-jobs-metaverse-ai-1850196575> Pristupljeno: 28.05.2023.

### 4.2.3. Microsoft

Iako je Meta možda najpoznatija po ulaganjima u Metaverse tehnologiju, sudeći prema potezima i brojevima najviše pažnje ipak zaslužuje Microsoft. Platforma koju Microsoft već neko vrijeme razvija zove se Mesh. Njihov trenutni fokus jest stvaranje radnog okruženja unutar digitalnog svijeta. Integracijom Microsoft Teams programa, tvrtka planira unaprijediti i olakšati iskustvo poslovnih zadataka i sastanaka. Prema Microsoftu, zaron u prostor unutar timskog kanala može ojačati suradnju na radnom mjestu. Na primjer, tim za dizajn proizvoda mogao bi stvoriti prostor za svoj dnevni sastanak, s bijelom pločom i prikazanim prototipovima proizvoda na stolu. Osim softverskih ulaganja, razvija se i AR uređaj pod imenom HoloLens 2, iako za pristup Meshu neće biti nužno imati taj uređaj. On će svakako biti najkalibriraniji i pružati najbolje iskustvo korisnicima. Microsoft je već dugo u računalnoj industriji što mu svakako pruža prednosti poput dugog niza godina razvijanja i prilagođavanja programa za budućnost. Tako valja izdvojiti aplikacije poput Dynamics 365 Connected Spaces koja vlasnicima trgovina pomoću video prijenosa i umjetne inteligencije pruža stvarne preporuke u stvarnom vremenu. Još jedna je Azure Digital Twins, IoT platforma koja omogućuje poduzećima da stvore digitalne replike stvarnih okruženja i poslovnih procesa kako bi dobili uvide i poboljšali operacije sustava i financijske aspekte poslovanja. Točna količina Microsoftovih ulaganja nije javno poznati podatak, no sudeći prema ulaganjima u studije za igre svakako prelazi brojke tvrtke Meta. Tako je 2014. igra Minecraft kupljena za 2.5 milijarde dolara, 2020. je za 7,5 milijardi dolara kupljen ZeniMax Media. Te njihovo najnovije i najskuplje ulaganje bi bila kupnja Activision Blizzarda koji je kroz godine proizveo neke i od najunosnijih igara u povijesti, za vrtoglavih 68,7 milijardi dolara. Tvrtka je time proširila portfolio platformi za testiranje i implementaciju novih tehnologija, kao i zadobila preko 400 milijuna novih korisnika.<sup>39</sup>

### 4.3. Najuspješnije Metaverse platforme

U ovom poglavlju opisane su Metaverse platforme koje su izdvojene ili radi broja korisnika, načina kako funkcioniraju ili drugih specifičnosti koje ih izdvajaju pred konkurencijom.

---

<sup>39</sup> <https://www.investing.com/news/cryptocurrency-news/big-tech-metaverses-all-you-need-to-know-about-meta-microsoft-google-and-apple-2885578> Pristupljeno: 29.05.2023.

### 4.3.1. Upland

Lansiran 2019. godine, Upland je precizno mapirani Metaverse sa stvarnim specifikacijama fizičkog svijeta. Jedna je od najpopularnijih platformi s više od 2,6 milijuna transakcija prema podacima DappRadar-a. Započet kao virtualna igra s nekretninama, uz pomoć preciznog mapiranja razvio se u Upland Metaverse, koji svojim korisnicima nudi mogućnost kupnje virtualnih nekretnina u obliku NFT-ova. Osnovna valuta platforme je UPX, s kojim se za razliku od drugih rasprostranjenijih tokena ne može trgovati na platformama poput Coinbase-a ili Binance-a. Korisnici nakon prodaje svojih nekretnina novac mogu pretvoriti u FIAT valute pomoću sustava pod imenom Tillapay ili pomoću kriptoburze pod imenom Graviex, koja je jedina takve vrste.

Ideja iza Upland-a je bila da korisnici iskuse kako je to posjedovati nekretninu u nekom od poznatih američkih gradova, koje uz visoke cijene na tržištu većina korisnika u fizičkom svijetu neće nikada biti u prilici. Platforma funkcionira po principu igraj i zarađuj, gdje se ulaganjem vremena, truda i nešto početnog kapitala kroz vrijeme može daleko napredovati ili taj napredak unovčiti. Glavna prednost projekta bila je točna preciznost kojom su ti gradovi mapirani, nešto što je spomenuto u slučaju razvijanja Metaversa na podacima dobivenim iz Google Maps-a.

Upland konstantno raste i povećava broj mapiranih područja, no zasad osim svega par gradova poput Rio de Janeira, Porta ili Quatara koji je dodan kao marketinški potez vezan uz svjetsko nogometno prvenstvo većina gradova nalazi se u Sjedinjenim Američkim Državama. Tako je prvih sedam gradova u SAD-u poput Los Angelesa, Fresna ili San Francisca već rasprodano, te se nekretnine mogu kupiti samo od vlasnika tih NFT područja. Dodatno, ova platforma se istaknula kao pionir u uvođenju 'virtualnih automobila' kao digitalnih prijevoznih sredstava unutar svojih virtualnih gradova. Igračima je sada omogućeno da kupuju i trguju virtualnim automobilima, pružaju usluge zajedničkog dijeljenja vožnje na platformi, sudjeluju u utrkama unutar razvijenih virtualnih gradova te ostvaruju brojne druge mogućnosti.<sup>40</sup>

Priključiti se platformi korisnici mogu na jedan od dva načina, pomoću referentnog poziva postojećih korisnika ili putem direktne registracije na stranicu. Ukoliko se novi korisnici prijave putem poziva, dobivaju bonus od 4 tisuće UPX tokena, koji ne pružaju puno mogućnosti, no

---

<sup>40</sup> <https://upland-guide.com/getting-started/starting-city/> Pristupljeno: 04.06.2023.

predstavljaju dobar početak. Kako je glavni cilj igre kupovati, trgovati i prodavati nekretnine, odluka gdje započeti s prvom nekretninom može igrati ključnu ulogu za uspjeh. Korisnici počinju kao „posjetitelji“, s vremenom se promoviraju u „uplandere“, te nakon što prikupe dovoljan broj tokena kroz uspješnu trgovinu mogu uzeti titulu „Pro“ za 100 tisuća UPX-a.

Tržište nekretnina kao i u fizičkom svijetu podilazi zakonima ponude i potražnje, stoga igrači pri kupnji moraju gledati širu sliku. Potrebno je na temelju trenutne okoline i njezinih razvojnih mogućnosti probati predvidjeti buduće stanje te gradske četvrti i cijena nekretnina. Uplander platforma osim što korisnicima pruža zabavu i mogućnost zarade, može služiti i kao sredstvo razvijanja kritičkog razmišljanja koje nam i u fizičkom svijetu donosi prave poslovne prilike i odluke.<sup>41</sup>

#### 4.3.2. Roblox

Roblox Metaverse javnosti je predstavljen davne 2006. godine, što ga čini jednim od najstarijih projekata tog tipa. U međuvremenu se razvio u jednu od najnaseljenijih digitalnih platformi današnjice. Roblox se u usporedbi s konkurencijom izdvaja po tome što je gotovo sav dostupan sadržaj generiran od strane korisnika. Metaverse broji preko 9,5 milijuna programera, koji svakodnevno generiraju nove igre ili sadržaje, te još više korisnika. Tako da iako je pristup Metaversu besplatan i ne smatra se „igraj i zaradi“ tipom igre, korisnici uz dovoljno truda i kreativnosti mogu ostvariti profit.

Korisnici profit mogu zaraditi na način da unutar postojećih igara kreiraju sadržaj ili 3D objekte koji će se drugima korisnicima činiti zanimljiv. Osim stvari poput avatara, oružja, automobila, tenisica ili odjeće, napredniji programeri mogu kreirati i potpuno nove i komplekse igre, koncerte glazbenika, izložbe umjetnika ili brendova gdje su neki od najboljih primjer Gucci, Ralph Lauren, Nike itd. Predmeti unutar Roblox-a nemaju standardiziranu vrijednost, već se kao i u fizičkom svijetu virtualna ekonomija bazira na zakonu ponude i potražnje. Stoga se može reći kako se cijene izražene u Robux tokenu formiraju subjektivno.

---

<sup>41</sup> <https://metaverseinsider.tech/2022/11/23/upland-metaverse/> Pristupljeno: 04.06.2023.

Pogodnosti koje Roblox pruža svojim korisnicima su zaista široke. Korisnici platformi mogu pristupiti kroz računalo ili smartphone uređaje, što znači da imaju omogućen pristup bilo kada i gotovo bilo gdje i to besplatno. Sav sadržaj se kupuje po želji i mogućnosti korisnika, bez ograničavanja sudjelovanja. Platforma bilježi preko 56 milijuna dnevnih korisnika, što znači i veću mogućnost zarade. Roblox također kao tvrtka nagrađuje kreatore i sadržaj koji se zainteresiran dovoljno velik broj ljudi, ta veza se može opisati kao proporcionalna. Što više ljudi i vremena se provede u određenom svijetu, to su nagrade za kreatore veće.

Zahvaljujući velikom broju korisnika i razvitku naprednih tehnologija u softver (VR) i hardver obliku kao što su haptičke rukavice i odijela, razina interaktivnosti unutar Roblox igre nema granica. Što znači da je budućnost zaista svijetla i nepredvidiva za ovaj digitalni svijet.<sup>42</sup>

### 4.3.3. Fortnite

Fortnite je obavljen 2017. godine od strane autora pod nazivom Epic Games, te broji više od 250 milijuna mjesečnih igrača. Fortnite nema sve elemente Metaverse platformi, no zbog koncepta otvorenog svijeta, činjenice kako ima svoju valutu pod imenom V-bucks i mogućnosti međusobne interakcije među igračima može ga se svrstati u tu kategoriju.

Ono što uvelike limitira Fortnite na tom putu jest da se sadržaj unutar platforme ne smatra NFT-om. Korisnici nemaju mogućnosti prodati svoje skinove ili oružja direktno drugim igračima, no s druge strane je platforma toliko popularna da postoji određena vrsta „crnog tržišta“ gdje korisnici prodaju svoje korisničke račune za FIAT valute najčešće izražene u dolarima ili eurima.

Veliki broj korisnika i suradnja se poznatim tvrtkama i zvijezdama dovela je do toga da je Fortnite možda i najpoznatija igra na svijetu. Igra je sasvim besplatna, te ne postoji nužna potreba za V-bucksima, već se oni generalno koriste kao sredstvo za kupovinu estetskih svojstva. Ukupan broj sati pregleda do srpnja 2023. na Twitch platformi za streamanje igrica iznosi preko 300 milijuna sati. Što Fortnite čini privlačnim širokoj masi su implementacije

---

<sup>42</sup> <https://metaverseinsider.tech/2022/11/21/roblox-metaverse/> Pristupljeno: 04.06.2023



popularne kulture poput Tik-Tok plesova, virtualnih koncerata zvijezda poput Travis Scott-a ili Ariane Grande i suradnja s tvrtkama poput Marvel-a i Star Wars-a.

Mogućnost druženja i interakcije s ljudima iako virtualno, uvelike je bila značajna u doba COVID19 virusa koji je na trenutak zaustavio svijet. Mogućnost kreiranja sadržaja, personalizacija igračkih avatara i mogućnost komunikacije u stvarnom vremenu samo neki od čimbenika dizajnirani kako bi se kod korisnika stvorio osjećaj kao da ste dio zajednice. Upravo taj osjećaj je ono što je ovu igru učinilo toliko popularnom. Uz razvoj tehnologije virtualne i proširene stvarnosti može se pretpostaviti kako će Fornite zajednica samo rasti i širiti se u zaista sve kutke digitalnog i fizičkog svijeta.<sup>43</sup>

---

<sup>43</sup> <https://metaverseinsider.tech/2023/02/14/fortinte-metaverse/> Pristupljeno: 04.06.2023.

## 5. Pregled dosadašnjih istraživanja o utjecaju kriptovaluta na turizam

U ovom poglavlju obrađeni su članci koji su prethodno pokušali ispitati potencijalni utjecaj kriptovaluta na turizam. Nažalost nisu pronađeni zadovoljavajući radovi na ovu temu na hrvatskom jeziku, kao ni članci koji su napisani od strane autora iz regije ( Hrvatska, Slovenija, Srbija, Crna Gora, Bosna i Hercegovina, Sjeverna Makedonija ). Poglavlje je koncipirano tako da su tekstovi obrađivani kronološki po datumu objavljivanja, kako bi se moglo vidjeti postoji li napredak u teoriji potencijalnih mogućnosti, kao i u zaključcima do kojih su autori došli.

Bitcoin i blockchain tehnologije koje su do danas uzele svijet mahom izumljene su i prvi put predstavljene javnosti od strane Nakamoto (2008)<sup>44</sup> individualca ili grupe individualaca koji radi svoje sigurnosti nikada nisu otkrili svoj identitet. Bitcoin se nije počeo javno koristiti do 2009. godine, te u početnim godinama nije stvorio veliki interes javnosti, uvelike zbog neistraženih mogućnosti i svojstva koje može ponuditi čovječanstvu. Kako se interes javnosti polako razvijao, počeli su se pisati sve češći novinski članci, zaključeno je kako nije dostupan dovoljno velik broj informacija o percepciji i znanju potencijalnih korisnika i pružatelja usluga. Na temelju tih saznanja su Polasik, Piotrowska i dr. (2015)<sup>45</sup> odlučili istražiti promjene u cijenama, postotak transakcija izvršenih pomoću Bitcoina i razloge zbog kojih korisnici koriste kriptovalute iz perspektive pružatelja usluga. Istraživanjem je zaključeno kako u tom periodu korisnici radi generalnog neznanja i dalje preferiraju dobro im poznate sustave poput PayPala, no kako postoji trend povećanja udjela u ukupnim transakcijama povezan s informacijama dostupnim javnosti kroz novinske članke i vijesti. S vremenom se počinje razmišljati o primjenama kriptovaluta kroz sve industrije, pa tako i turizam. Turizam je veliki globalni generator prihoda i broja transakcija, stoga Leung i Dickinger (2017)<sup>46</sup> odluče ispitati iskustvo i namjeru upotrebe Bitcoina kod europskih turista. Istraživanjem s ukupno 138 europskih putnika dolaze do zaključka kako trenutni prodor prema kupcima nije velik, pretežito radi nedostatka informacija. Prednost koju su ispitanici izdvojili kao motivaciju jest sigurnost koju

---

<sup>44</sup> Nakamoto, S. (2008). Bitcoin: A Peer-to-Peer Electronic Cash System, <https://bitcoin.org/bitcoin.pdf> Pristupljeno: 10.06.2023

<sup>45</sup> Polasik, M., Piotrowska, A. I., Wisniewski, T. P., Kotkowski, R., & Lightfoot, G. (2015). Price fluctuations and the use of bitcoin: An empirical inquiry, *International Journal of Electronic Commerce*, 20(1), 9-49.

<sup>46</sup> Leung, D. & Dickinger, A. (2017). Use of Bitcoin in Online Travel Product Shopping: The European Perspective, in: Schegg, R., Stangl, B. (eds.), *Information and Communication Technologies in Tourism 2017.*, Springer, Cham, 10.

im taj tip transakcije pruža. Zaključeno je kako je najveći potencijal uočen kod muške populacije između 15 i 30 godina, koji imaju dobro poznavanje interneta i iskustvo online kupnje. Osim integracije u poslovne modele tvrtki, isto se može primijeniti na ukupne ekonomije države, što su na uzorku malih otočnih država istražili Kwok i Koh (2018)<sup>47</sup>. Za primjer uzimaju države poput Malte, Arube, Mauricijusa itd. Autori kroz prikupljene informacije konstatiraju kako bi takav tip tržišta za male otočne ekonomije uz postojeći rizik ipak bio isplativa investicijska prilika. Takve ekonomije pretežito žive od turizma i uslužnih djelatnosti s veoma malim postotkom proizvodnih industrija. Implementacija blockchain tehnologije pomogla bi malim otočnim državama stvoriti konkurentsku prednost u odnosu na velike turističke države. Time bi mogli privući korisnike turiste koji su motivirani putovati i plaćati u destinacije koje koriste kriptovalute. Osim toga moguće je razviti sustave za praćenje tijeka procesa putovanja koji bi mogli podići kvalitetu njihove usluge. Polako se nameće ideja drugih primjena blockchain tehnologije u turizmu osim plaćanja, kada Nam, Dutt i dr. (2019)<sup>48</sup> zaključuju kako se uz niže troškove za transakcije i integraciju kriptovaluta u poslovne modele radi smanjenja konverzijskih troškova mogu koristiti i sustavi koji članove nagrađuju za recenzije usluga ili lojalnost. Dolaskom turističkih online platformi korisnici mogu sami kreirati turističke pakete uz veću kontrolu uvjeta i troškova, čime se omjer moći na tržištu mijenja. U nekolicini znanstvenih radova poput Rashideh (2020)<sup>49</sup> ili Treiblmaier (2020)<sup>50</sup> iznosi se teorija kako bi integracijom blockchain tehnologije kupci u teoriji mogli u potpunosti izbaciti posrednike poput turističkih agencija. Na ovaj način rezervacije bi bilo moguće obavljati direktno s ponuditeljem usluge, što bi dovelo do smanjenja troškova i još većih sloboda pri izboru odabira. Zahvaljujući autorima Treiblmaier, Leung i dr. (2020)<sup>51</sup> navedene teorije napokon se testiraju i u istraživačkom radu, odstupajući od većinski konceptualnih radova koji su do sada navedeni. Ispitivanje se vrši na uzorku od 161 ispitanika iz regije Azija-Pacifik, pri čemu se ispituje motivacija, zadovoljstvo i namjera za ponovno korištenje s ciljem uključivanja putnika koji su izričito već koristili kriptovalute kao oblik plaćanja u turizmu. Rezultati istraživanja pokazali su kako unatoč razmišljanju ispitanika kako su mogućnosti primjene

---

<sup>47</sup> Kwok, A. O. J., & Koh, S. G. M. (2018). Is blockchain technology a watershed for tourism development?, *Current Issues in Tourism*, 22(20), 2447-2452.

<sup>48</sup> Nam, K., Dutt, C. S., Chathoth, P. & Khan, S. M. (2019). Blockchain technology for smart city and smart tourism: latest trends and challenges, *Asia Pacific Journal of Tourism Research*, 26(4), 454-468.

<sup>49</sup> Rashideh, W. (2020). Blockchain technology framework: Current and future perspectives for the tourism industry, *Tourism Management*, 80, 104125.

<sup>50</sup> Treiblmaier, H. (2020). Blockchain and Tourism. In: Fuchsm M., Gretzel, U., Höpken, W. Xiang, Z. (eds.) *Handbook of e-Tourism*, Springer, 475-495.

<sup>51</sup> Treiblmaier, H., Leung, D., Kwok, A. O. J., & Tham, A. (2020). Cryptocurrency adoption in travel and tourism – an exploratory study of Asia Pacific travellers, *Current Issues in Tourism*, 24(22), 3165-3181.

široke, zasad najkonkretnija primjena blockchain-a ostaju kriptovalute. Osnovna tehnologija percipira se kompleksnom, dok mediji igraju najveću ulogu u percepciji javnosti. Autori upitnik ne baziraju na Bitcoin-u ili određenim blockchain sustavima, već ispituju generalno mišljenje javnosti bez specificiranja kriptovalute. Unatoč povećanju popularnosti spomenutih tehnologija unazad par godina, autori utvrđuju kako je količina istraživanja i dalje nedostatna, te se moraju dalje ulagati naponi kako bi zaista mogli shvatiti probleme i izazove koje nam budućnost u tom pogledu donosi.

## 6. Empirijsko istraživanje o utjecaju kriptovaluta na turizam

### 6.1. Ciljevi i sadržaj istraživanja

Kriptovalute i suvremene tehnologije poput virtualne stvarnosti (VR), proširene stvarnosti (AR) i umjetne inteligencije (AI) oblikuju budućnost trgovine i turizma, stvarajući nove prilike i izazove za globalnu ekonomiju i turističku industriju. Na temelju tih informacija provedeno je istraživanje sa svrhom utvrđivanja utjecaja kriptovaluta na turizam. Na temelju svrhe istraživanja postavljaju se sljedeći ciljevi istraživanja:

- Identificirati motive upotrebe kriptovaluta u turizmu
- Utvrditi vrste transakcija u turizmu za koje se koriste kriptovalute
- Analizirati zadovoljstvo turista upotrebom kriptovaluta
- Istražiti stavove turista o namjeri ponovnog korištenja kriptovalutama.

Na temelju definiranih ciljeva, formulirana su sljedeća istraživačka pitanja:

**IP1:** Koji su osnovni motivi upotrebe kriptovaluta u turizmu?

**IP2:** Koje su osnovne transakcije koje se plaćaju kriptovalutama u turizmu?

**IP3:** Kakvo je zadovoljstvo turista upotrebom kriptovaluta?

**IP4:** Kakvi su stavovi turista o ponovnom korištenju kriptovaluta?

### 6.2. Uzorak i metodologija istraživanja

Za prikupljanje podataka korištena je metoda ispitivanja, a kao instrument istraživanja koristio se anketni upitnik u obliku Google Forms ankete koja se sastojala od 30 pitanja, pri čemu je prvih 9 bilo obvezno. Anketni upitnik bio je dostupan od 01. kolovoza. 2023. godine do 16. kolovoza 2023., te mu je pristupilo 75 ispitanika, pri čemu ispitanici nisu nagrađivani novčanom, ni bilo kakvom drugom naknadom za sudjelovanje. Upitnik je postavljen u desetak grupa na društvenim mrežama koje se usko vežu uz putovanja ili uz kriptovalute. Anketa je podjeljena u četiri dijela. U prvom dijelu ispituju se socio-demografske karakteristike ispitanika kroz 6 osnovnih pitanja. Drugi dio sastoji se od pitanja poput poznavanja kriptovaluta, njihovih navika i motivacija korištenja, gdje se saznaje da li su ispitanici dio ciljane grupe, te koja im je

glavna motivacija za korištenje kroz 5 pitanja s višestrukim odabirom i 1 pitanjem potvrdnih okvira gdje je moguće odabrati više odgovora na pitanje. U trećem dijelu iznešeno je 14 pitanja slaganja s određenim tvrdnjama gdje su korisnici odgovarali s opcijama od 1 do 5, pri čemu jedan 1 nosi značenje „Uopće se na slažem“, dok 5 nosi značenje „U potpunosti se slažem“. Korisnici su mogli pružiti svoje mišljenje i u slučaju da nisu koristili kriptovalute u turističkim transakcijama. Kako bi ispitanicima bila pružena mogućnost da iznesu mišljenja izvan prethodno postavljenih pitanja, četvrti dio sastoji se od 4 otvorena i neobvezna pitanja, uz pomoć kojih se ispituju pozitivna i negativna iskustva pri korištenju kriptovaluta, te na kraju polje za komentar ispitanika. Temelj za provođenje istraživanja činili su radovi autora Treiblmaier, Leung, Kwok i Tham<sup>52</sup>, Leung, Dickinger<sup>53</sup>, te Nuryy i dr.<sup>54</sup>.

### 6.3. Rezultati i analiza istraživanja

U nastavku su prikazani rezultati dobiveni istraživanjem. Slijedi analiza ispitanika prema socio-demografskim karakteristikama.

Tablica 2. Socio-demografske karakteristike ispitanika

Socio-demografske karakteristike	Odgovori	
	Frekvencija odgovora	Postotak odgovora (%)
<b>Dobna skupina ispitanika</b>		
18-25	11	14,7%
26-30	35	46,7%
31-40	18	24,0%
41-50	5	6,7%
51-60	5	6,7%
60 ili više godine	1	1,3%
<b>Spol ispitanika</b>		
Muški	46	61,3%
Ženski	28	37,3%
Radije ne bih odgovorio/la	1	1,3%

<sup>52</sup> Treiblmaier, H., Leung, D., Kwok, A. O. J., & Tham, A. (2020). Cryptocurrency adoption in travel and tourism – an exploratory study of Asia Pacific travellers, *Current Issues in Tourism*, 24(22), 3165-3181.

<sup>53</sup> Leung, D. & Dickinger, A. (2017). Use of Bitcoin in Online Travel Product Shopping: The European Perspective, in: Schegg, R., Stangl, B. (eds.), *Information and Communication Technologies in Tourism 2017.*, Springer, Cham, 10.

<sup>54</sup> Nuryyev, G., Wang Y. P., Achyldurdyeva, J., Jaw, B. S., Yeh, Y. S., Lin, H. T., Wu, L. (2020) Blockchain Technology Adoption Behavior and Sustainability of the Business in Tourism and Hospitality SMEs: An Empirical Study. *Sustainability*. 12. 1256.

Socio-demografske karakteristike	Odgovori	
	Frekvencija odgovora	Postotak odgovora (%)
<b>Razina obrazovanja ispitanika</b>		
Srednja škola ili ekvivalent	14	18,7%
Preddiplomski	21	28,0%
Diplomski studij	29	38,7%
Poslijediplomski studij	4	5,3%
Doktorat ili ekvivalent	4	5,3%
Drugo	3	4,0%
<b>Radni status ispitanika</b>		
Zaposlen/a	55	73,3%
Nezaposlen/a	3	20,0%
Student/ica	15	4,0%
Umirovljenik/ca	2	2,7%
<b>Godišnji prihod ispitanika</b>		
Manje od 8000,00€	20	26,7%
8000,00€ - 12000,00€	21	28,0%
12000,00€-16000,00€	20	26,7%
16000,00€ ili više	10	13,3%
Radije ne bih otkrio/la	4	5,3%
<b>Frekvencija putovanja godišnje po ispitaniku</b>		
Manje od jednom godišnje	7	9,3%
1-2 puta godišnje	38	50,7%
3-5 puta godišnje	23	30,7%
Više od 5 puta godišnje	7	9,3%

Izvor: izradio autor

Iz tablice 1 je vidljivo kako je najveći broj ispitanika iz kategorije od 26 do 30 godina (46,7%), slijedi dobna skupina od 31 do 40 godina (24%) i dobna skupina od 18 do 25 godina (17,4%). U uzorku su isto zastupljene dobne skupine od 41 do 50 godina i od 51 do 60 godina (6,7%). Svega 1,3% ispitanika u dobi je od 60 ili više godina. Može se zaključiti kako su korisnici pretežito mlađe populacije, iako ne spadaju u najmlađu kategoriju do 25 godina.

Muški spol je češće zastupljen u istraživanju sa čak 61,3%, dok je u istraživanju sudjelovalo 37,3% žena. 1,3% ispitanika odlučilo je kako s autorom ne želi podijeliti taj podatak.

Iz rezultata se može vidjeti kako je većina ispitanika visoko obrazovana, pri čemu je najzastupljeniji stupanj obrazovanja magisterij sa čak 38,7%. Na drugom mjestu se nalazi skupina baccalaureus-a odnosno prvostupnika sa 28% odgovora. Nadalje, uočeno je kako osobe

za završenom srednjom školom čine 18,7% uzorka, dok je osoba sa završenim poslijediplomskim i diplomskim studijem najmanje (5,3%).

Radni status ispitanika većinom ulazi u kategoriju „Zaposlen/a“ (73,3%), slijedi kategorija „Student/ica“ (20%) te kategorija „Nezaposlen/a“ (4%). Najmanji udio u uzorku čine umirovljenici sa svega 2,7%.

Unatoč velikom postotku visoko obrazovanih sudionika, većina ih ne prelazi granicu od 16000,00€ godišnjih prihoda. Tako su prve tri kategorije gotovo jednako zastupljene, što znači da nužno ne postoji pravilo proporcionalnosti obrazovanja i zarade. Rezultati su pokazali kako 28% ispitanika spada u skupinu 8000,00€-12,0000€, dok su skupine Manje od 8000,00€ i 12000,00€-16000,00€ izjednačene na 26,7% ispitanika. Više od 16000,00€ zarađuje samo 13,3% ispitanika, dok njih 5,3% nije željelo iznijeti te podatke.

Zadnje pitanje iz ove tablice demonstrira frekvenciju godišnjih putovanja ispitanika, gdje većina njih (50,7%) u pravilu putuje 1 do 2 puta godišnje, s 30,7% udjela prate ih ispitanici koji godišnje putuju 3 do 5 puta. Odgovori manje od jednom godišnje ili više od 5 puta godišnje su jednako zastupljeni sa 9.3% odgovora svaki.

U sljedećoj tablici prikazani su odgovori na pitanja da li su ispitanici upoznati sa pojmom kriptovaluta, da li posjeduju istu i da li su ikada koristili ovo sredstvo plaćanja u turizmu.

Tablica 3. Poznavanje i korištenje kriptovaluta u turizmu

Poznavanje i korištenje kriptovaluta	Odgovori	
	Frekvencija	Postotak odgovora (%)
<b>Jeste li upoznati s pojmom kriptovaluta</b>		
DA	75	100%
NE	0	0%
<b>Posjedujete li kriptovalute</b>		
DA	71	94,7%
NE	4	5,3%
<b>Jeste li ikada koristili kriptovalute kao oblik plaćanja u turizmu</b>		
DA	61	81,3%
NE	14	18,7%

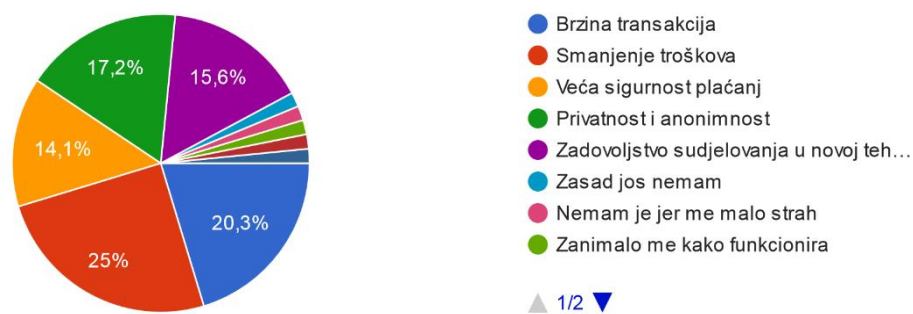
Izvor: izradio autor



Vidljivo je da su svi ispitanici upoznati sa pojmom kriptovaluta. Čak 94,7% ispitanika posjeduje kriptovalute što je za pretpostaviti da ih i koriste, ali ne nužno u turizmu. Međutim, veliki broj ispitanika kriptovalute koriste u turizmu, a rezultati su pokazali brojku od 81,3%. Ispitanicima je i dalje omogućen odgovor na treći odjeljak u upitniku (slaganje s tvrdnjama) jer su upoznati s pojmom kriptovaluta i u većini ih posjeduju, što znači da se njihova mišljenja mogu uvažiti u obradi rezultata istraživanja-

Grafikon 1. Glavna motivacija iza korištenja kriptovaluta u turizmu

Koja je Vaša glavna motivacija za korištenje kriptovaluta u kontekstu putovanja?  
64 odgovora

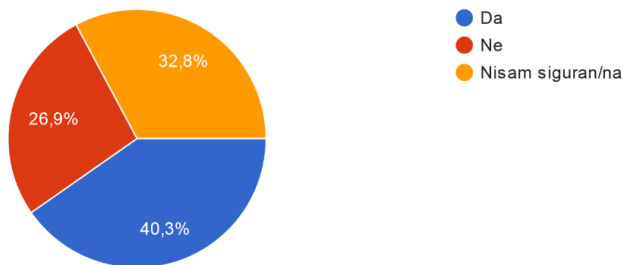


Izvor: izradio autor

U grafikonu broj 1 prikazana je glavna motivacija korištenja kriptovaluta u turizmu, ujedno i odgovor na *IP1: Koji su osnovni motivi upotrebe kriptovaluta u turizmu?*. Odgovori su razni, te je svih 5 originalnih odgovora ponuđenih od autora dobro zastupljeno. Najčešća motivacija korisnika jest smanjenje troškova s 25% ukupnih odgovora, dok ju u stopu prati brzina transakcija s 20,3% odgovora. Korisnici su također odgovorili kako su motivirani privatnošću i anonimnošću (17,2%), zadovoljstvom sudjelovanja u novim tehnologijama (15,6%), te sigurnošću plaćanja (14,1%). Od ostalih odgovora može se izdvojiti „zanimalo me kako funkcionira“ i „manji nadzor transakcija od strane vlasti“ u 1,6% slučajeva, dok su ostali odgovori (4,8%) negirali korištenje kriptovaluta u kontekstu putovanja.

## Grafikon 2. Biste li više putovali ukoliko bi veći broj turističkih usluga prihvaćao kriptovalute?

Biste li bili spremni/na više putovati ukoliko bi veći broj turističkih usluga prihvaćao kriptovalute?  
67 odgovora

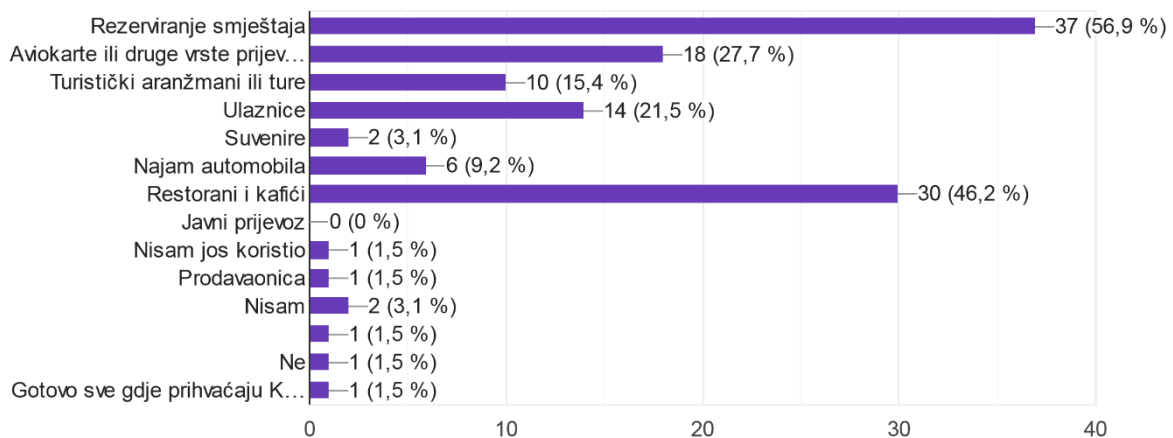


Izvor: izradio autor

Grafikon 2 također djelomično odgovara na *IPI*: *Koji su osnovni motivi upotrebe kriptovaluta u turizmu*. Odgovori su relativno jednako zastupljeni iako je odgovor „Da“ najčešći sa 40,3% udjela, dok su odgovori „Nisam siguran/na“ (32,8%) i „Ne“ (26,9%) nešto rjeđi, no i dalje relativno zastupljeni. Što znači da su korisnici u većini motivirani češće putovati na temelju broja turističkih usluga koje prihvaćaju kriptovalute kao oblik plaćanja.

## Grafikon 3. Vrste transakcija koje su izvršene kriptovalutama

Za kakve vrste transakcija ste koristili kriptovalute u turizmu?  
65 odgovora



Izvor: izradio autor

Grafikon broj 3 je specifičan jer je prikaz jedinog pitanja u upitniku na koje se moglo pružiti više odgovora, također pruža odgovore na IP2: *Koje su osnovne transakcije koje se plaćaju kriptovalutama u turizmu?* U ovom slučaju ispitanici su odgovarali na koji tip proizvoda troše svoje kriptovalute, pri čemu se odgovori međusobno ne isključuju. Rezultati ukazuju kako korisnici primarno troše na rezerviranje smještaja (29,84%) i restorane i kafiće (24,19%). Prema frekvenciji slijede ih aviokarte i druge vrste prijevoza (14,52%), ulaznice (11,29%) i turistički aranžmani ili ture (8,06%). Najam automobila zastupljen je sa 4,84%, dok su ostali odgovori dobili ispod 2% ili su bili negativnog konteksta.

Tablica 4 Stavovi turista o upotrebi kriptovaluta u turizmu

<b>Tvrđenje</b>	<b>A.S.</b>	<b>D.S.</b>
Informacije o kriptovalutama i njihovom korištenju su mi lako dostupne.	<b>3,55</b>	<b>1,01</b>
Većinu svojih transakcija u turizmu obavljam sa kriptovalutama.	<b>2,53</b>	<b>1,15</b>
Zadovoljan/na sam svojim iskustvima plaćanja kriptovalutama u turizmu.	<b>3,83</b>	<b>0,88</b>
Smatram kako je nivo svijesti o kriptovalutama u turizmu dovoljno visok.	<b>2,46</b>	<b>0,84</b>
Mislim da su turistički agenti dovoljno informirani o kriptovalutama i njihovim prednostima.	<b>2,23</b>	<b>0,87</b>
Imam povjerenja u korištenje kriptovaluta u turističkim transakcijama.	<b>3,66</b>	<b>1,03</b>
Smatram kako kriptovalute imaju potencijal za druge korisne primjene u turizmu osim plaćanja.	<b>3,80</b>	<b>1,02</b>
Više bih koristio/la kriptovalute ukoliko bi turističke platforme imale pogodnosti za stalne članove.	<b>4,14</b>	<b>1,00</b>
Više bih se orijentirao/la na kriptovalute ukoliko bi više turističkih objekata prihvaćalo iste.	<b>3,84</b>	<b>1,02</b>
Potaknut/a sam putovati u destinacije koje su poznate po prihvaćanju kriptovaluta.	<b>3,11</b>	<b>1,31</b>
Kriptovalute bih koristio/la više ukoliko bi njihova vrijednost na tržištu bila stabilnija.	<b>3,88</b>	<b>1,01</b>
Osjećam se zaštićeno pri izvršenju transakcija kriptovalutama.	<b>3,97</b>	<b>0,95</b>
Smatram kriptovalute zanimljivima, te ih koristim jer su nova tehnologija.	<b>3,90</b>	<b>0,88</b>
Plaćanje kriptovalutama ubrzava i olakštava transakcije, te otklanja trošak konverzije valuta.	<b>4,22</b>	<b>0,89</b>

Izvor: izradio autor

Iz tablice tvrdnji prema prosječnoj ocjeni koja za većinu tvrdnji prelazi 3,5 zaključeno je kako se ljudi generalno slažu sa navedenim tvrdnjama. Dvije tvrdnje koje valja izdvojiti su „Zadovoljan sam svojim iskustvima plaćanja kriptovalutama u turizmu.“ (ocjena 3,83) i „Imam povjerenja u korištenje kriptovaluta u turističkim transakcijama.“ (ocjena 3,66). Izdvojene tvrdnje pružaju odgovor na *IP3: Kakvo je zadovoljstvo turista upotrebom kriptovaluta?* Iz rezultata se može isčitati kako se ispitanici slažu s obe tvrdnje, te potvrditi kako je generalno zadovoljstvo prisutno pri uporabi kriptovaluta u turističkim transakcijama. Kako bi se odgovorilo na *IP4: Kakvi su stavovi turista o ponovnom korištenju kriptovaluta?* Potrebno je analizirati rezultate sljedećih tvrdnji: „Više bih koristio kriptovalute ukoliko bi turističke platforme imale pogodnosti za stalne članove“ (ocjena 4,14), „Više bih se orijentirao na kriptovalute ukoliko bi više turističkih objekata prihvaćalo iste“ (ocjena 3,84), te „Kriptovalute bih koristio više ukoliko bi njihova vrijednost na tržištu bila stabilnija“ (ocjena 3,88). Analizom dobivenih rezultata se može isčitati kako korisnici planiraju ponovno vršiti transakcije kriptovalutama, pri čemu i navode razloge koji bi ih naveli na povećanje frekvencije korištenja. Prva izdvojena tvrdnja ima ocjenu čak 4,14 što ju čini i jednom od tvrdnji s kojima s ispitanici najviše slažu.

U zadnjem dijelu upitnika ispitanici su mogli ponuditi odgovore na četiri otvorena pitanja, u nastavku se izdvojeni neki od njih.

Tablica 5. Odgovori korisnika na otvorena pitanja

Pitanja	Odgovori korisnika
Smatrate li kako postoje još neke prednosti ili načine primjena koje nisu navedene u tvrdnjama?	„Kontrola organizacijskih sustava“
	„Pa ne znam sad točno, ali na pamet mi pada supply chain management sistem“
Smatrate li kako postoje još neke negativne strane koje nisu spomenute u tvrdnjama?	„Prednosti sa tehnologijom je puno, ali je sve to neistraženo“
	„Uglavnom nezanimanje ljudi“
Zamolio bih Vas da opišete jedno pozitivno ili negativno iskustvo koje ste imali pri plaćanju sa kriptovalutama u turizmu.	„Negativna strana je to da u Hrvatskoj premalo ugostitelja zeli imati veze sa kriptovalutama“
	„Manjak informiranosti ,manjak povjerenje“
	„Zasad nema negativnih, zbog posla često putujem i vani je kripto puno učestaliji nego kod nas. Vani često guraju pod nos davanje napojnice, kod kripto rijetko nude tu opciju. Meni je to super jer ne osjećam pritisak, već ostavim u novcu ako baš želim.“

Pitanja	Odgovori korisnika
	„Pred neko vrijeme pokušao sam vidjeti pogodnosti u jednoj Zagrennačkoj turističkoj agenciji. Osim jednog djelatnika većina nije znala ni što su kriptovalute. Pogodnosti nije bilo jer me prihvaćaju kripto. Mislim da je dug put do prve takve agencije u Hrvatskoj.“
	„Na većini putovanja koristio sam kriptovalute, no na zadnjem putovanju u Tunis nigdje nisu imali opciju plaćanja kriptovalutama“
Imate li još neke komentare ili prijedloge u vezi s kriptovalutama i njihovim potencijalnim utjecajima na turizam?	„Zasad na crypto gledam kao ulaganje u budućnost“
	„Kriptovalute još ne koristim za plaćanje u turističke svrhe, ali ih koistim u drugim prilikama“
	„Hrvatska bi trebala davati poticaj poduzetnicima, time možemo privući novu vrstu turista.“
	„Volim kripto jer hrvatski zakoni oko njih nisu u potpunosti regulirani, stoga se transakcije ne nadziru toliko.“

Izvor: izradio autor

#### 6.4. Ograničenja istraživanja i preporuke za buduća istraživanja

Ograničenja ovog istraživanja su primarno što je na hrvatskom jeziku čime je eliminirana mogućnost sudjelovanja potencijalnih ispitanika kojima hrvatski ili jedan od jezika bivše Jugoslavije nije materinji jezik. Osim toga, ograničenje ovog istraživanja je i veličina uzorka. Ovo ograničenje proizlazi iz pretpostavke kako je uvjet za sudjelovanjem u istraživanju obuhvaćao samo prethodne korisnike kriptovaluta. S druge strane taj uvjet je bio nužan radi dobivanja valjanih odgovora na pitanja motivacije, zadovoljstva i ponovnog korištenja kriptovaluta u turizmu.

Budućim istraživačima na ovu temu sugerira se da identificiraju potencijalne nedostatke ovog i prethodnih radova na usko povezane teme, dublje istraže smanjenje troškova i brzinu transakcije između kripto i transakcija u fizičkom svijetu. Preporuka je također za buduća istraživanja da se fokusiraju na buduće trendove razvoja i pokušaju pronaći održivo rješenje povećanja svijesti, odnosno educiranja javnosti o kripto tehnologijama na njima pristupačan način u svrhu motiviranja novih korisnika.

## 6.5. Rasprava

Zaključno s provedenim istraživanjem dokazano je kako ljudi koji su dosad uronili u svijet kriptovaluta imaju određenu viziju napretka ovih tehnologija. Rezultati pokazuju kako je velika većina korisnika muškog roda, te visokoobrazovana, koji putuju umjereno od jedan do dva puta godišnje. Unatoč činjenici kako ispitanici smatraju da su informacije o korištenju lako dostupne, da se isčitati kako smatraju da je nivo svijesti u turizmu, a posebice kod turističkih djelatnika jako nizak. Rezultati pokazuju kako su korisnici zadovoljni dosadašnjim transakcijama i osjećaju se sigurno, pri čemu su najčešće transakcije vezane uz rezerviranje smještaja, kupnju avio karata i plaćanje usluga hrane i pića u ugostiteljskim objektima. Rezultati identificiraju nekoliko pozitivnih strana, poput globalnog i regionalnog trenda povećanja prihvaćanja kriptovalute kao oblika plaćanja, pozitivne razvojne mogućnosti za slabije razvijena gospodarstva, te smanjenje troškova i brzinu transakcija kao glavne motivacije. Svakako treba spomenuti činjenicu kako su ljudi generalno zainteresirani za koncept kluba lojalnosti, te da bi više bili orijentirani na kriptovalute ukoliko bi ih više destinacija i turističkih objekata primalo kao validnu valutu plaćanja, što potvrđuje korisničku namjeru da ponovno koriste kriptovalute. Negativne strane ovih tehnologija su potencijalni sigurnosni problemi, koji se ne mogu riješiti dok državna tijela ne počnu iste regulirati kao dio ukupnog financijskog tržišta, kao i manjak svijesti većeg dijela javnosti oko trenutnih i razvojnih mogućnosti blockchain tehnologije. Odgovori na otvorena pitanja ukazuju kako postoji dio korisnika koji kriptovalute smatraju pojmom bližim dionicama, nego novcu. Odnosno smatraju ga oblikom ulaganja u budućnost umjesto oblikom digitalnog novca za određene transakcije.

## ZAKLJUČAK

Konstantna potreba čovječanstva za napretkom dovela je do nekih revolucionarnih otkrića i izuma. Uz vatru i kotač, tu se svakako mora spomenuti i novac za kojeg se može reći da je započeo novu eru povijesti. Njegova moć da ljudima pruži univerzalno sredstvo razmjene i specijalizaciju poslova je bila ključna u modernizaciji i globalizaciji svijeta. Sposobnost novca da mjeri i pohranjuje vrijednost osigurala je stabilnost i kontinuitet u financijskom sustavu tijekom stoljeća.

Iako je izreka „Novac je nužno zlo“ već bila dobro poznata čitateljima prije ovog rada, može se reći kako ju ovaj rad u potpunosti potvrđuje. Proučavajući povijest i evoluciju novca kroz razne oblike, civilizacije i stoljeća, nužno je složiti se s autorom izreke, te potvrditi kako bi sada u 2023. godini svijet bez standardiziranog novca, centralnih banaka, burzi razmjene i monetarnih politika bio sasvim jedno drugo mjesto. Preporuča se svima, a pogotovo ekonomistima da prouče povijest novca i njegovu važnost. Novac iako denominiran, ne nosi nužno samo vrijednost koja na njemu ispisana brojkama, već je univerzalno sredstva pokretanja inovacija, bilo kroz financiranje projekata ili kroz specifična svojstva koja nas tjeraju na razmišljanje.

Digitalne valute odnosno kriptovalute iako se možda generalnoj javnosti ne čini tako, razvijaju se već dugi niz godina. No na temelju ovog rada može se zaključiti kako vrhunac ovakvih tehnologija tek stiže, te da nikako nije prošao u trenutku kada je Bitcoin držao rekordnu cijenu od 68,789.63. američkih dolara.

Istraživanje koje je provedeno u ovom radu pokazalo je kako iako ograničen, svakako postoji određeni broj ljudi koji prepoznaju potencijal primjene ovog novog decentraliziranog sustava u svijetu i u turizmu. Decentralizacijom se stvara jedna nova struja moći gdje korisnici ne ovise nužno o bankama ili ostalim financijskim ustanovama. Svojstvo blockchaina da su sve radnje na njemu dostupne korisnicima bez mogućnosti promjene zapisa otvara mogućnost eliminacije negativnih utjecaja na ekonomije poput raznih malverzacija ili korupcije, što u teoriji može utjecati na poboljšanje mikro ili makro gospodarstva, te u konačnici dovesti do poboljšanja standarda života tih kompleksnih sustava. Nažalost, veliki nedostatak trenutnog stanja su velike oscilacije u cijeni kriptovaluta, koje pružaju određenu dozu nesigurnosti u korištenju istih.

Istraživanje je provedeno od 01. kolovoza. 2023 do 16. kolovoza. 2023 na uzorku od 75 ispitanika. Prema rezultatima analize socio-demografskih karakteristika zaključeno je kako su ispitanici većinom zaposleni visokoobrazovani muškarci u dobi od 26 do 30 godina s prosječnim primanjima između 8000,00€ i 12000,00€, koji putuju 1 do 2 puta godišnje. Svi ispitanici koji su pristupili ovom istraživanju su upoznati sa pojmom kriptovaluta, pri čemu ih 94,7% trenutno posjeduje kriptovalute, dok je samo 81,3% njih izvršilo transakcije u turističke svrhe. Glavni tipovi transakcija su rezerviranje smještaja i plaćanje u kafićima, pri čemu su uvelike zastupljene i aviokarte i ulaznice. Kao glavnu motivaciju ispitanici navode smanjenje troškova i brzinu transakcija, razlozi koji su ujedno i jedna od tvrdnji s kojima su se ispitanici najviše slagali. Većina ispitanika se složila kako bi češće putovali ukoliko bi veći broj turističkih usluga prihvaćalo plaćanje u kriptovalutama. Osim tvrdnje kako plaćanje kriptovalutama ubrzava i olakšava transakcije, te otklanja trošak konverzije, ispitanici su se najviše slagali s tvrdnjama kako bi ih češće koristili ukoliko bi se razvili programi nagrađivanja odnosno lojalnosti. Iako informacije u većem dijelu smatraju lako dostupnima, ispitanici ne misle kako je razina svijesti visoka, te kako su turistički agenti dovoljno informirani. Za kraj ispitanici navode supply chain management kao moguće druge uporabe tehnologije u turizmu, kojih se dotiču i prethodna istraživanja na ovu temu. Vidljivo je kako određeni dio ispitanika prvenstveno koristi kriptovalute u svrhe ulaganja a rijeđe kao sredstvo plaćanja. Rezultati ovog istraživanja dali su konkretne odgovore na sva istraživačka pitanja.

Mogućnosti i potencijal blockchain tehnologije su velike, te kripto zajednica mora raditi na poticanju daljnih istraživanja navedene problematike. Također se predlaže istražiti zašto ljudi imaju strah od ove tehnologije, te kako oni koji još nisu koristili ove tehnologije mogu biti motivirani da izvrše svoju prvu transakciju.



## Popis literature

### Knjige i znanstveni članci

- Chathoth P., Dutt, C. S., Khan, M. S., Nam, K. (2019). Blockchain technology for smart city and smart tourism: latest trends and challenges, Asia Pacific Journal of Tourism Research. <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/10941665.2019.1585376>
- Guegan, D. (2018). The Digital World: I - Bitcoin: from history to real live. <https://ivypanda.com/essays/bitcoin-the-key-characteristics/>
- Kwok, A. O. J., & Koh, S. G. M. (2018). Is blockchain technology a watershed for tourism development?, Current Issues in Tourism, 22(20), 2447-2452.
- Lee, L.-H., Zhou, P., Braud, T. and Hui, P. (2022). What is the Metaverse? An Immersive Cyberspace and Open Challenges, ArXiv abs/2206.03018, n. pag.
- Leung, D. & Dickinger, A. (2017). Use of Bitcoin in Online Travel Product Shopping: The European Perspective, in: Schegg, R., Stangl, B. (eds.), Information and Communication Technologies in Tourism 2017., Springer, Cham, 10, 741-754.
- Maričić, Z. (2020). Novac i bankarstvo, Veleučilište Marko Marulić, Knin.
- Nakamoto, S. (2008). Bitcoin: A Peer-to-Peer Electronic Cash System. <https://bitcoin.org/bitcoin.pdf>
- Nuryyev, G., Wang Y. P., Achyldurdyeva, J., Jaw, B. S., Yeh, Y. S., Lin, H. T., Wu, L. (2020) Blockchain Technology Adoption Behavior and Sustainability of the Business in Tourism and Hospitality SMEs: An Empirical Study. Sustainability. 12. 1256.
- Nam, K., Dutt, C. S., Chathoth, P. & Khan, S. M. (2019). Blockchain technology for smart city and smart tourism: latest trends and challenges, Asia Pacific Journal of Tourism Research, 26(4), 454-468.

- Polasik, M., Piotrowska, A. I., Wisniewski, T. P., Kotkowski, R., & Lightfoot, G. (2015). Price fluctuations and the use of bitcoin: An empirical inquiry, *International Journal of Electronic Commerce*, 20(1), 9-49.
- Rashideh, W. (2020). Blockchain technology framework: Current and future perspectives for the tourism industry, *Tourism Management*, 80, 104125.
- Ružić, D., Tomčić, Z., Turkalj, Ž. (2002). *Razmjenski odnosi u marketingu – organizacija i provedba*, Ekonomski fakultet u Osijeku, Osijek, 2002.
- Taherdoost, H. (2023). Non-Fungible Tokens (NFT): A Systematic Review, *Information*, 14(1), <https://www.mdpi.com/2078-2489/14/1/26>
- Tomašević, J. (2004). *Novac i kredit, Dom i svijet*, Zagreb.
- Treiblmaier, H. (2020). Blockchain and Tourism. In: Fuchsm M., Gretzel, U., Höpken, W. Xiang, Z. (eds.) *Handbook of e-Tourism*, Springer, 475-495.
- Treiblmaier, H., Leung, D., Kwok, A. O. J., & Tham, A. (2020). Cryptocurrency adoption in travel and tourism – an exploratory study of Asia Pacific travellers, *Current Issues in Tourism*, 24(22), 3165-3181.
- Weiser, M. (1999). The computer for the 21st century, *SIGMOBILE Mob. Comput. Commun. Rev.* 3(3), 3-11.

## **Izvori s interneta**

<https://www.enciklopedija.hr/natuknica.aspx?id=44191> Pristupljeno: 10.02.2023

[https://www.investopedia.com/articles/07/roots\\_of\\_money.asp](https://www.investopedia.com/articles/07/roots_of_money.asp) Pristupljeno: 11.02.2023

<https://www.cambridge.org/core/journals/antiquity/article/radiocarbon-dating-an-early-minting-site-the-emergence-of-standardised-coinage-in-china/178ECC2B245A017BF684BE1EFC732BD1> Pristupljeno: 15.02.2023

<https://www.britannica.com/topic/coin/Origins-of-coins> Pristupljeno: 16.02.2023

<https://www.britannica.com/topic/money/Metallic-money> Pristupljeno: 16.02.2023

<https://www.wikiwand.com/en/Barter> Pristupljeno: 16.02.2023

<https://www.enciklopedija.hr/Natuknica.aspx?ID=10314> Pristupljeno: 16.02.2023

<https://zse-blog.info/povijest-zagrebacke-burze-i-dio-1907-1945/> Pristupljeno: 20.02.2023

burza. *Hrvatska enciklopedija, mrežno izdanje*. Leksikografski zavod Miroslav Krleža, 2021. Pristupljeno 20. 3. 2023. <http://www.enciklopedija.hr/Natuknica.aspx?ID=10314>

<https://scripbox.com/pf/largest-stock-exchanges-in-the-world/> Pristupljeno: 22.03.2023

<https://kriptomat.io/hr/kriptovalute/kratka-povijest-kriptovaluta/> Pristupljeno: 12.04.2023

[https://www.softwaretestinghelp.com/types-of-cryptocurrency/#How\\_Cryptocurrencies\\_Are\\_Differentiated](https://www.softwaretestinghelp.com/types-of-cryptocurrency/#How_Cryptocurrencies_Are_Differentiated). Pristupljeno: 14.04.2023

<https://trustmachines.co/glossary/utility-token/> Pristupljeno: 16.04.2023

[https://www.softwaretestinghelp.com/types-of-cryptocurrency/#2\\_Security\\_Tokens](https://www.softwaretestinghelp.com/types-of-cryptocurrency/#2_Security_Tokens) Pristupljeno: 16.04.2023

<https://medium.com/coinbundle/for-beginners-payment-tokens-2caae2fcc1d8> Pristupljeno: 17.04.2023

<https://bitcoin.org/en/how-it-works> Pristupljeno: 19.04.2023

<https://www.plus500.com/en-NL/Instruments/ETHUSD/The-History-of-Ethereum~4> Pristupljeno: 24.04.2023

<https://www.investopedia.com/terms/t/tether-usdt.asp#citation-14> Pristupljeno: 25.04.2023

<https://www.investopedia.com/terms/b/binance-coin-bnb.asp> Pristupljeno: 26.04.2023

<https://www.investopedia.com/what-is-xrp-6362550> Pristupljeno: 26.04.2023

<https://www.investopedia.com/terms/d/dogecoin.asp> Pristupljeno: 28.04.2023

<https://coinstats.app/blog/biggest-crypto-exchanges/> Pristupljeno: 30.04.2023

<https://www.dexerto.com/tech/top-10-most-expensive-nfts-ever-sold-1670505/> Pristupljeno: 15.05.2023

<https://tiamonds.com/about> Pristupljeno: 16.05.2023

<https://www.makeuseof.com/real-world-use-cases-smart-contracts/> Pristupljeno: 17.05.2023

<https://www.ibm.com/topics/smart-contracts> Pristupljeno: 18.05.2023

<https://www.supersummary.com/snow-crash/summary/> Pristupljeno: 25.05.2023

<https://www.investing.com/news/cryptocurrency-news/big-tech-metaverses-all-you-need-to-know-about-meta-microsoft-google-and-apple-2885578> Pristupljeno: 27.05.2023

<https://www.cnbc.com/2023/02/01/meta-lost-13point7-billion-on-reality-labs-in-2022-after-metaverse-pivot.html> Pristupljeno: 27.05.2023

<https://qz.com/meta-layoffs-2023-jobs-metaverse-ai-1850196575> Pristupljeno: 28.05.2023

<https://www.investing.com/news/cryptocurrency-news/big-tech-metaverses-all-you-need-to-know-about-meta-microsoft-google-and-apple-2885578> Pristupljeno: 29.05.2023

<https://upland-guide.com/getting-started/starting-city/> Pristupljeno: 04.06.2023

<https://metaverseinsider.tech/2022/11/23/upland-metaverse/> Pristupljeno: 04.06.2023

<https://metaverseinsider.tech/2022/11/21/roblox-metaverse/> Pristupljeno: 04.06.2023

<https://metaverseinsider.tech/2023/02/14/fortinte-metaverse/> Pristupljeno: 04.06.2023

## Popis ilustracija

### Popis slika

SLIKA 1. DUBROVAČKI TALIR SV. VLAHA, 1733.	5
SLIKA 2. OVENOVSKA SHEMA RADNIH BILJEŠKI	8
SLIKA 3. OSNOVNI MEHANIZMI SREDIŠNJE BANKE ZA VOĐENJE MONETARNE POLITIKE	9
SLIKA 4. BITCOIN LOGO	23
SLIKA 5. ETHEREUM LOGO	25
SLIKA 6. TETHER LOGO	26
SLIKA 7. BINANCE COIN LOGO	27
SLIKA 8. DOGECOIN LOGO	28
SLIKA 9. PREDNOSTI I MANE BINANCE-A	29
SLIKA 10. PREDNOSTI I MANE COINBASE-A	30
SLIKA 11. PREDNOSTI I MANE KRAKEN-A	31

### Popis Tablica

TABLICA 1. PROSJEČNE REALNE STOPE PRINOSA PO RAZLIČITOJ IMOVINI (GODIŠNJE)	11
TABLICA 2. SOCIO-DEMOGRAFSKE KARAKTERISTIKE ISPITANIKA	47
TABLICA 3. POZNAVANJE I KORIŠTENJE KRIPTOVALUTA U TURIZMU	49
TABLICA 4 STAVOVI TURISTA O UPOTREBI KRIPTOVALUTA U TURIZMU	52
TABLICA 5. ODGOVORI KORISNIKA NA OTVORENA PITANJA	53

### Popis Grafikona

GRAFIKON 1. GLAVNA MOTIVACIJA IZA KORIŠTENJA KRIPTOVALUTA U TURIZMU	50
GRAFIKON 2. BISTE LI VIŠE PUTOVALI UKOLIKO BI VEĆI BROJ TURISTIČKIH USLUGA PRIHVAĆAO KRIPTOVALUTE?	51
GRAFIKON 3. VRSTE TRANSAKCIJA KOJE SU IZVRŠENE KRIPTOVALUTAMA	51

62

## Anketni upitnik

Poštovani,

ova anketa provodi se u svrhu izrade diplomskog rada čija je tema Kriptovalute i njihov utjecaj na turizam, stoga Vas molim da izdvojite dvije/tri minute Vašeg vremena za ispunjenje iste.

Anketa je u potpunosti anonimna te će se Vaši odgovori koristiti kao dio ukupnog rezultata.

Zahvaljujem na sudjelovanju!

---

<b>U kojoj se dobnoj skupini nalazite?</b>	a) 18-25 godine b) 26-30 godine c) 31-40 godine d) 41-50 godine e) 51-60 godine f) 60 ili više godina
<b>Kojeg ste spola?</b>	a) Muško b) Žensko c) Radije ne bih odgovorio/odgovorila
<b>Najviša razina obrazovanja koju ste prethodno završili?</b>	a) Srednja škola ili ekvivalent b) Diplomski studij (bachelor) c) Poslijediplomski studij (magisterij ili ekvivalent) d) Doktorat ili viša razina obrazovanja e) Drugo: _____
<b>Vaš trenutni radni status?</b>	a) Zaposlen/a b) Nezaposlen/a c) Student/ica d) Umirovljenik/ca
<b>Koliki je Vaš godišnji prihod?</b>	a) Manje 8000,00€ b) 8.000,00€ – 12.000,00€ c) 12.000,00€ - 16.000,00€ d) 16.000,00€ ili više e) Radije ne bih otkrio/otkrila
<b>Koliko često putujete iz zadovoljstva ili poslovnih razloga tijekom godine?</b>	a) Manje od jednom b) 1-2 puta c) 3-5 puta d) Više od pet puta

Molimo Vas da u sljedećem odjeljku pružite odgovore na pitanja vezana uz poznavanje i korištenje kriptovaluta u turizmu vezana uz motivaciju i vrste transakcija.

<b>Jeste li upoznati s pojmom kriptovaluta?</b>	a) Da b) Ne
<b>Posjedujete li kriptovalute?</b>	a) Da b) Ne
<b>Jeste li ikada koristili kriptovalute kao oblik plaćanja u turizmu?</b>	a) Da b) Ne
<b>Za kakve vrste transakcija ste koristili kriptovalute u turizmu?</b> (moguće je pružiti više odgovora)	a) Rezerviranje smještaja b) Aviokarte ili druge vrste prijevoza do destinacije c) Turistički aranžmani ili ture d) Ulaznice e) Suvenire f) Najam automobila g) Restorani i kafići h) Javni prijevoz i) Ostalo _____
<b>Koja je vaša glavna motivacija za korištenje kriptovaluta u kontekstu putovanja?</b>	a) Brzina transakcija b) Smanjenje troškova c) Veća sigurnost plaćanja d) Privatnost i anonimnost e) Zadovoljstvo sudjelovanja u novoj tehnologiji f) Ostalo: _____
<b>Bi ste li bili spremni/na više putovati ukoliko bi veći broj turističkih usluga prihvaćao kriptovalute?</b>	a) Da b) Ne c) Možda

Sljedeći odjeljak anketnog upitnika sadržavati će određene tvrdnje, odgovori će se bilježiti u obliku Likertove ljestvice prema sljedećem kriteriju:

- 1) **Uopće se ne slažem**
- 2) **Ne slažem se**
- 3) **Neodlučan sam**
- 4) **Slažem se**
- 5) **U potpunosti se slažem**

<b>Informacije o kriptovalutama i njihovom korištenju su mi lako dostupne.</b>	<b>1 2 3 4 5</b> o o o o o
<b>Većinu svojih transakcija u turizmu obavljam sa kriptovalutama.</b>	<b>1 2 3 4 5</b> o o o o o
<b>Zadovoljan sam svojim iskustvima plaćanja kriptovalutama u turizmu.</b>	<b>1 2 3 4 5</b> o o o o o
<b>Smatram kako je nivo svijesti o kriptovalutama u turizmu dovoljno visok.</b>	<b>1 2 3 4 5</b> o o o o o
<b>Mislim da su turistički agenti dovoljno informirani o kriptovalutama i njihovim prednostima.</b>	<b>1 2 3 4 5</b> o o o o o
<b>Imam povjerenja u korištenje kriptovaluta u turističkim transakcijama.</b>	<b>1 2 3 4 5</b> o o o o o
<b>Smatram kako kriptovalute imaju potencijal za druge korisne primjene u turizmu osim plaćanja.</b>	<b>1 2 3 4 5</b> o o o o o
<b>Više bih koristio kriptovalute ukoliko bi turističke platforme imale pogodnosti za stalne članove.</b>	<b>1 2 3 4 5</b> o o o o o
<b>Više bih se orijentirao na kriptovalute ukoliko bi više turističkih objekata prihvaćalo iste.</b>	<b>1 2 3 4 5</b> o o o o o
<b>Potaknut sam putovati u destinacije koje su poznate po prihvaćanju kriptovaluta.</b>	<b>1 2 3 4 5</b> o o o o o
<b>Kriptovalute bih koristio više ukoliko bi njihova vrijednost na tržištu bila stabilnija.</b>	<b>1 2 3 4 5</b> o o o o o
<b>Osjećam se zaštićeno pri izvršenju transakcija kriptovalutama.</b>	<b>1 2 3 4 5</b> o o o o o
<b>Smatram kriptovalute zanimljivima, te ih koristim jer su nova tehnologija.</b>	<b>1 2 3 4 5</b> o o o o o
<b>Plaćanje kriptovalutama ubrzava i olakštava transakcije, te otklanja trošak konverzije valuta.</b>	<b>1 2 3 4 5</b> o o o o o

Završni odjeljak ovog upitnika sastoji se od 4 neobavezna otvorena pitanja.

<b>Smatrate li kako postoje još neke prednosti ili načine primjena koje nisu navedene u tvrdnjama?(otvoreno pitanje)</b>
<b>Smatrate li kako postoje još neke negativne strane koje nisu spomenute u tvrdnjama? (otvoreno pitanje)</b>
<b>Zamolio bih Vas da opišete jedno pozitivno ili negativno iskustvo koje ste imali pri plaćanju sa kriptovalutama u turizmu. (otvoreno pitanje)</b>
<b>Imate li još neke komentare ili prijedloge u vezi s kriptovalutama i njihovim potencijalnim utjecajima na turizam? (otvoreno pitanje)</b>