

# PRAVNO UREĐENJE KRIPTOVALUTA U REPUBLICI HRVATSKOJ S POSEBNIM OSVRTOM NA BLOCKCHAIN TEHNOLOGIJU

---

**Stojanović, Marko**

**Master's thesis / Specijalistički diplomski stručni**

**2023**

*Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj:* **EFFECTUS university / EFFECTUS veleučilište**

*Permanent link / Trajna poveznica:* <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:281:534066>

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

*Download date / Datum preuzimanja:* **2025-02-23**

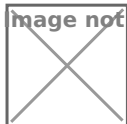


image not found or type unknown

*Repository / Repozitorij:*

[Repository of EFFECTUS University of Applied Sciences - Final and graduate theses of EFFECTUS University of Applied Sciences](#)



zir.nsk.hr

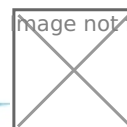


image not found or type unknown

**EFFECTUS** veleučilište

**MARKO STOJANOVIĆ**

**DIPLOMSKI RAD**

**PRAVNO UREĐENJE KRIPTOVALUTA U REPUBLICI HRVATSKOJ S  
POSEBNIM OSVRTOM NA BLOCKCHAIN TEHNOLOGIJU**

**Zagreb, 2023.**

**EFFECTUS veleučilište**

**PREDMET: ALTERNATIVNE METODE RJEŠAVANJA SPOROVA**

**DIPLOMSKI RAD**

**KANDIDAT: Marko Stojanović**

**TEMA DIPLOMSKOG RADA: Pravno uređenje kriptovaluta u Republici Hrvatskoj s posebnim osvrtom na blockchain tehnologiju**

**MENTOR: Jelena Uzelac, dipl. iur.**

**ZNANSTVENO PODRUČJE: Društvene znanosti**

**TEMATSKO POLJE: Pravo**

**Zagreb, kolovoz  
2023.**

## SADRŽAJ

1. UVOD .....	1
2. BLOCKCHAIN TEHNOLOGIJA .....	3
2.1. Općenito o blockchainu .....	3
2.2. Kako radi blockchain .....	5
2.3. Blockchain primjena i poslovanje .....	7
2.4. Blockchain nedostaci .....	11
2.5. Što blockchain ne može napraviti .....	12
2.6. Decentraliziran sustav .....	12
2.7. Budućnost Blockchaina .....	12
3. TRŽIŠTE KAPITALA .....	16
3.1. Tradicionalna tržišta kapitala .....	16
3.2. Burza .....	17
3.2.1. Trgovanje na burzi .....	17
3.2.2. NYSE-New York Stock Exchange .....	18
3.2.3. Zagrebačka burza .....	19
3.3. Budućnost tržišta kapitala i trendova .....	20
4. VIRTUALNE VALUTE ILI KRIPTOVALUTE .....	21
4.1. Povijest kriptovaluta .....	21
4.2. Prednosti i nedostaci kriptovaluta .....	23
4.2.1. Prednosti kriptovaluta .....	23
4.2.2. Nedostaci kriptovaluta .....	24
4.3. Vrste kriptovaluta .....	25
4.3.1. Bitcoin .....	26
4.3.2. Bitcoin kao digitalno zlato .....	26
4.4. Utjecaj kriptovaluta na tradicionalna tržišta kapitala .....	27
4.4.1. Međuovisnost tržišta kapitala i tržišta kriptovaluta .....	27
4.5. Karakteristike tržišta kriptovaluta .....	29
4.5.1. Kriptomjenjačnica Binance .....	31
5. KRIPTOVALUTE I EKONOMIJA .....	33
5.1. Mogućnost primjena kriptovaluta u poslovanju .....	33
5.1.1. Zabilježeni slučajevi primjene kriptovaluta u međunarodnom poslovanju .....	34
5.1.2. Sigurnost transakcija kriptovaluta u međunarodnom poslovanju .....	35
5.1.3. Buduće mogućnosti kriptovaluta u poslovanju .....	36

5.2. Utjecaj kriptovaluta na politike banaka.....	37
5.3. Oporezivanje kriptovaluta .....	37
5.4. Prijava poreza .....	38
6. PRAVNO UREĐENJE KRIPTOVALUTA.....	39
6.1. Povijest pravne regulacije bitcoina u Europskoj uniji.....	40
6.1.1. Povijest pravne regulacije kriptovaluta u Republici Hrvatskoj.....	42
6.2. Izazovi pravnog uređenja digitalnih valuta.....	43
6.3. Pravno uređenje kriptovaluta danas i u budućnosti (MiCA).....	45
6.3.1.Reguliranje rizika (MiCA).....	45
7. ISTRAŽIVANJE STAVOVA ISPITANIKA O UTJECAJU KRIPTOVALUTA I BLOCKCHAIN.....	46
7.1.Podaci i metodologija istraživanja.....	47
7.2. Rezultati istraživanja.....	47
8. ZAKLJUČAK.....	55
9. LITERATURA.....	57

## CONTENT

1. INTRODUCTION .....	1
2. BLOCKCHAIN TECHNOLOGY .....	3
2.1. Introduction to blockchain.....	3
2.2.How blockchain works .....	5
2.3.Blockchain applications and business .....	7
2.4.Disadvantages of blockchain.....	11
2.5.What blockchain can't do.....	12
2.6.Decentralized system.....	12
2.7.The future of Blockchain.....	12
3. CAPITAL MARKET .....	16
3.1. Traditional Capital Markets.....	16
3.2.Stock exchange .....	17
3.2.1.Trading on stock exchange.....	17
3.2.2.NYSE-New York Stock Exchange.....	18
3.2.3.Zagreb stock exchange.....	19
3.3.Future of Capital Markets and Trends.....	20
4. VIRTUAL CURRENCIES OR CRYPTOCURRENCIES.....	21
4.1.History of cryptocurrencies .....	21
4.2. Advantages and Disadvantages of cryptocurrencies .....	23
4.2.1.Advantages of cryptocurrencies.....	23
4.2.2.Disadvantages of cryptocurrencies.....	24
4.3.Types of cryptocurrencies .....	25
4.3.1. Bitcoin .....	26
4.3.2. Bitcoin as digital gold.....	26
4.4. Impact of Cryptocurrencies on Traditional Capital Markets.....	27
4.4.1. Interdependence of Capital Markets and Cryptocurrency Markets.....	27
4.5.Characteristic of cryptocurrency marke.....	29
4.5.1.Binance crypto exchange.....	31
5. CRYPTOCURRENCIES AND ECONOMY.....	33
5.1. Potential Applications of Cryptocurrencies in Business .....	33
5.1.1. Recorded Cases of Cryptocurrency Use in International Business.....	34
5.1.2. Security of Cryptocurrency Transactions in International Business.....	35
5.1.3. Future Possibilities of Cryptocurrencies in Business.....	36

5.2. Impact of Cryptocurrencies on Bank Policies .....	37
5.3. Taxation on cryptocurrencies .....	37
5.4. Tax reporting .....	38
6. LEGAL REGULATION OF CRYPTOCURRENCIES .....	39
6.1. History of Legal Regulation of Bitcoin in the European Union.....	40
6.1.1. History of Legal Regulation of Cryptocurrencies in the Republic of Croatia..	42
6.2. Challenges of Legal Regulation of Digital Currencies.....	43
6.3. Legal Regulation of Cryptocurrencies Today and in the Future (MiCA).....	45
6.3.1.Regulating risks (MiCA).....	45
7. SURVEY OF RESPONDENTS' ATTITUDES TOWARD THE IMPACT OF CRYPTOCURRENCIES AND BLOCKCHAIN.....	46
7.1.Data and research methodology.....	47
7.2. Research results.....	47
8. CONCLUSION.....	55
9. REFERENCES.....	57

## SAŽETAK

Kriptovalute više nisu budućnost, već su postale sadašnjost i sastavni dio života velikog broja ljudi te jedan od glavnih načina ulaganja i investiranja. U ovom radu sustavno se istražuje i analiziraju kompleksna pitanja vezana uz pravni okvir kriptovaluta s posebnim fokusom na osnovnu tehnologiju – blockchain te spominje dijelove ekonomije i samog utjecaja kriptovaluta. Kriptovalute, kao digitalni oblik novca, predstavljaju inovativno rješenje koje značajno utječe na financijske sustave i globalno gospodarstvo. Ipak, brzi razvoj ovog područja izaziva brojne izazove i pitanja koja zahtijevaju odgovarajuće pravno uređenje.

Analizirati će se relevantni pravni dokumenti, zakoni i regulative u kontekstu kako bi se dobila cjelovita slika trenutnog stanja pravnog okvira kriptovaluta. Utvrđeno je da pravno uređenje kriptovaluta još uvijek zaostaje za njihovom brzom tehnološkom evolucijom, što stvara pravnu nesigurnost i nedostatak dosljednosti u tumačenju zakona.

Posebna pažnja posvetit će se blockchain tehnologiji kao osnovi kriptovaluta. Blockchain, kao distribuirana i transparentna knjiga transakcija, pruža mogućnost sigurne i povjerljive razmjene digitalnih sredstava. Međutim, korištenje tehnologije blockchaine u kriptoekosustavu također izaziva pravna pitanja u vezi s privatnošću, digitalnim identitetima, pametnim ugovorima i drugim aspektima.

Cilj ovog istraživanja je prepoznati nedostatke u postojećem pravnom okviru te ponuditi smjernice za daljnje uređenje kriptovaluta. Ova analiza podupire potrebu za dosljednim i inkluzivnim pristupom kako bi se osigurala zaštita korisnika i investitora, prevencija prijevara i suzbijanje financijskog kriminala. Također, rad ukazuje na važnost edukacije i svijesti među javnošću i regulatorima kako bi se bolje razumjeli potencijali i izazovi kriptovaluta.

**Ključne riječi:** kriptovalute, blockchain tehnologija, pravno uređenje, digitalni novac, ekonomija, regulatori



## SUMMARY

Cryptocurrencies are no longer just the future; they have become the present and an integral part of many people's lives, serving as one of the main investment avenues. This paper systematically explores and analyzes complex issues related to the legal framework of cryptocurrencies, with a special focus on the fundamental technology - blockchain. It also mentions aspects of the economy and the impact of cryptocurrencies. As a digital form of money, cryptocurrencies represent an innovative solution that significantly influences financial systems and the global economy. However, the rapid development in this field poses numerous challenges and questions that demand appropriate legal regulations.

Relevant legal documents, laws, and regulations will be analyzed in the context of [country/region] to provide a comprehensive overview of the current state of the legal framework for cryptocurrencies. It is evident that the legal regulation of cryptocurrencies still lags behind their fast technological evolution, leading to legal uncertainty and a lack of consistency in interpretation.

Particular attention will be given to blockchain technology as the foundation of cryptocurrencies. Being a distributed and transparent ledger of transactions, blockchain enables secure and confidential exchange of digital assets. However, the usage of blockchain technology in the crypto ecosystem also raises legal issues concerning privacy, digital identities, smart contracts, and other aspects.

The objective of this research is to identify shortcomings in the existing legal framework and provide guidelines for further regulation of cryptocurrencies. This analysis emphasizes the need for a consistent and inclusive approach to ensure the protection of users and investors, prevent fraud, and combat financial crime. Additionally, the study highlights the importance of education and awareness among the public and regulators to better understand the potentials and challenges of cryptocurrencies.

**Key words:** cryptocurrencies, blockchain technology, legal regulation, digital money, economy, regulators.

## 1. UVOD

Svijet se mijenja i razvija iz dana u dan, puno brže u 21.stoljeću nego što je to bilo ranije. Tehnologija i znanost napreduju i novine nam svakodnevno dolaze u naš život. S nekima se koristimo stalno, a neke nismo još dovoljno upoznali da bi naučili živiti s njima. Kriptovalute i blockchain tehnologija jedna je od tih novina o kojima iz dana u dan sve više čujemo i pitanje je trenutka da postanu naša svakodnevica.

Trgovanje kriptovalutama predstavlja novi način investicija te se postavlja pitanje dolazi li kraj klasičnim obveznicama, dionicama, štednjama u banci i ostalim načinima investiranja novca, dok na drugu stranu blockchain tehnologija na kojoj su i nastale kriptovalute sve više se spominje u kontekstu poslovanja tvrtki radi velike uštede novca i sjajnog očuvanja podataka.

Dok je internet nastao u 2.polovici 20.stoljeća njegova je vrtoglava evolucija transformirala način na koji pristupamo podacima i komuniciramo, napredak u integritetu i pohrani podataka zaostajao je za tim, pohrane podataka u oblaku, podaci i dalje se gube, kvare, slučajno brišu, budu hakirani, krađu se i uništavaju. Blockchain može eliminirati sve te probleme. Počevši od 2008.godine kao metoda ovjere transakcija kriptovaluta, blockchain se sastoji od vremenski označenih, samovladajućih serija blokova nepromjenjivih podataka koji nemaju vlasnika. Jednom kad se blok podataka doda u lanac kriptografijom, ne može biti mican ili mijenjan.

Kriptografija (kripto- + -grafija), prevođenje (kriptiranje ili šifriranje) razgovijetnoga teksta (jasan, otvoreni tekst), ili kakva drugoga skupa podataka, u nerazgovijetan tekst (kriptirani tekst, kriptogram ili šifrat), kako bi ga jedino onaj koji posjeduje unaprijed utvrđen ključ za odgonetanje (dekriptiranje, dešifriranje) mogao prevesti u izvorni, razgovijetni tekst. Zadaća je kriptografije da omogući dvjema osobama (pošiljatelj i primatelj) očuvanje tajnosti poruka, čak i u komunikaciji nesigurnim komunikacijskim kanalom (računalna mreža, telefonska linija), koji je dostupan trećim osobama. Kriptografija se stoljećima primjenjivala za osiguravanje tajnosti pretežito vojne i diplomatske komunikacije.<sup>1</sup>

Ranije je bilo raznih načina da se prikriju poruke, odnosno pokušale bi se skriti u tajne pretince s raznim tehnikama no međutim glavni problem svega je bilo to da kad bi se pronašla poruka sve bi se otkrilo i upravo zato se osmislio novi način zaštite podataka koji se zove kriptografija.

Smatra se da znanstveno razdoblje kriptografije započinje djelom C. E. Shannona Komunikacijska teorija tajnih sustava (Communication Theory of Secrecy Systems, 1949). Tim su djelom utemeljene osnove kriptologije kao znanstvene discipline koja se bavi razvojem kriptografskih postupaka. Dio kriptologije koji se bavi postupcima odgonetanja poruka bez poznavanja ključa naziva se kriptanalizom.

Danas, u doba razmjene poruka globalnim računalnim i komunikacijskim mrežama, kriptografija se široko primjenjuje: bilo da se želi osigurati privatnost poruka, ili se time nastoji zaštititi njihova tajnost, kao npr. pri slanju naloga u elektroničkom bankarstvu.

---

<sup>1</sup> Krleža, M. (2020.) Kriptografija. *Hrvatska enciklopedija, mrežno izdanje, Leksikografski zavod*. Raspoloživo na: <http://www.enciklopedija.hr/Natuknica.aspx?ID=33988> , datum pristupa: 11.7.2023.

U oba se slučaja kriptografija bavi podacima u digitalnom obliku, postupci kriptiranja i dekriptiranja matematičke su naravi, a provode se automatski, uz pomoć računala. Zbog toga se suvremena kriptologija, kao interdisciplinarna znanost, uglavnom oslanja na informatiku, a znatno je potpomognuta teorijom brojeva i dr. matematičkim teorijama.

Upravo na kriptografskoj enkripciji rade kriptovalute o kojima će u ovom radu biti glavna riječ.

Kriptovaluta je digitalni ili virtualni novac, a transakcije kriptovalutama osigurane su kriptografskim algoritmima koji kontroliraju kreiranje novih jedinica kriptovaluta i ujedno verificiraju transakcije kriptovalutama.<sup>2</sup>

Za razliku od tradicionalnih oblika novca koji su pod kontrolom centralnih banaka, kriptovalute su pod decentraliziranom kontrolom. Decentralizirana kontrola provodi se putem Blockchaina koji je u svojoj biti javna baza podataka o transakcijama kriptovaluta, unutar koje korisnici otvaraju svoje virtualne novčanike putem kojih trguju kriptovalutama. Prednost takva načina kontrole transakcija je u tome što zainteresirane strane mogu trgovati bez posrednika, ali postoje brojne kritike takvog sustava koje se prije svega odnose na sigurnost. Ipak, kako prilike u ovom području vide gospodarski giganti, poput kompanije IBM koja je u svoje poslovanje implementirala Blockchain, izvjesno je da će i sigurnost poslovanja s vremenom rasti.

Rad je koncipiran u 6 dijelova.

U prvom dijelu upoznajemo se s blockchain tehnologijom, načinom na koji radi te sve novosti koje nam donosi u životu, poslovnom i privatnom te što nam donosi u budućnosti.

Središnji dio rada bit će namijenjen za digitalne valute, odnosno kriptovalute te suvremeni način investiranje.

U završnom dijelu rada bit će prikazani bankarski s fokusom na poreze te pravno uređenje kriptovaluta, odnosno koliko ove promjene utječu na njih i je li to bolje ili gore za nas.

---

<sup>2</sup> Dević, B.: *Kriptovalute*, završni rad, Sveučilište u Splitu, Ekonomski fakultet, 2018.

## 2. BLOCKCHAIN TEHNOLOGIJA

U ovom poglavlju bit će objašnjena blockchain tehnologija od njenog samog nastanka pa do svih mogućnosti koje nam ona nudi. Što je blockchain zapravo, način na koji funkcionira i koje su to prednosti koje nudi.

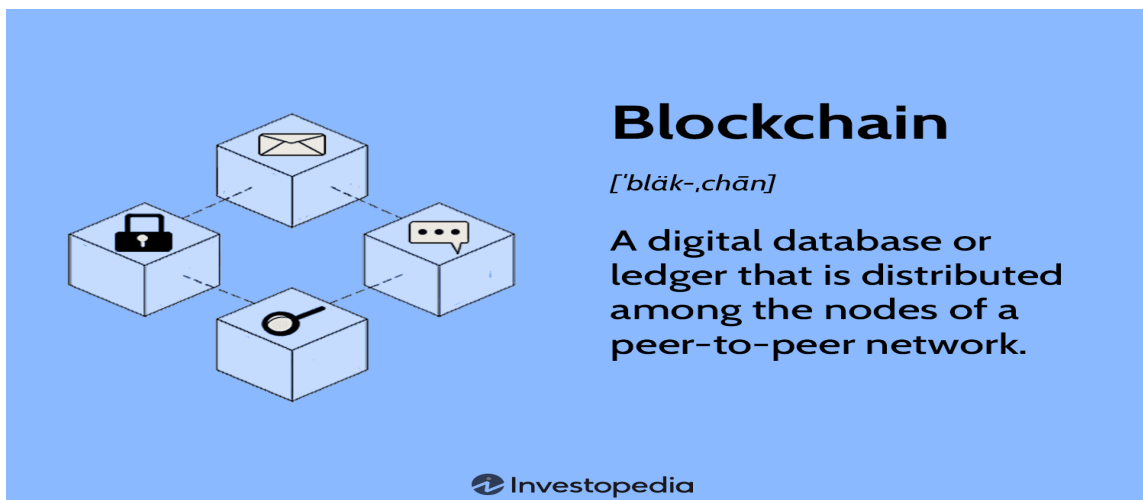
### 2.1. OPĆENITO O BLOCKCHAINU

Naziv blockchain nastao je iz dva pojma – „block“ i „chain“. „Block“ se odnosi na transakcije, dok „chain“ opisuje način na koji su povezani blokovi. Lanac neprestano raste, novi blokovi se stvaraju svakom novom transakcijom i kriptiranjem. Proces stvaranja blokova naziva se rudarenje („mining“).

Da objasnimo jednostavnije, blockchain je vremenski obilježen niz nepromjenjivih zapisa podataka, kojima upravlja skupina računala, a koja nije u vlasništvu jedinstvenog entiteta. Svaki od blokova podataka je povezan sa drugim blokovima koristeći kriptografske protokole i zajedno čine lanac podataka.<sup>3</sup>

Blockchain se može opisati kao podatkovna struktura koja čuva transakcijske zapise i istovremeno osigurava sigurnost, transparentnost i decentralizaciju. Možete ga zamisliti i kao lanac ili zapise pohranjene u obliku blokova koje ne kontrolira nijedno tijelo. Blockchain je distribuirana knjiga koja je potpuno otvorena svima i svima na mreži. Jednom kada se informacija pohrani na blockchain, vrlo ju je teško promijeniti ili izmijeniti.

#### Slika 1: Vizualni prikaz Blockchaina



Izvor: <https://www.investopedia.com/terms/b/blockchain.asp>

Ugovori, transakcije i njihovi zapisi dio su definirajućih struktura naše ekonomije, pravnog i političkog sustava. Oni štite imovinu i kreiraju granice organizacija.

<sup>3</sup> Pratap M., *Blockchain Technology Explained: Introduction, Meaning and Applications*, 2018. <https://hackernoon.com/blockchain-technology-explained-introduction-meaning-and-applicationsedbd6759a2b2>, pristup: 08.07.2023.

Oni utvrđuju i verificiraju identitete i važne događaje. Uređuju interakcije između nacija, zajednica i pojedinaca. Oni su kao jedna ogromna gužva automobila za vrijeme rush houra.

U digitalnom svijetu način na koji urešujemo i održavamo administrativnu kontrolu mora se mijenjati i upravo blockchain obećava riješiti ovaj problem.

Glavna knjiga koja može zabilježiti transakcije između dvije strane, učinkovito i trajno. Glavna knjiga također se može programirati tako da automatski aktivira transakcije. S blockchainom možemo zamisliti svijet u kojem su ugovori ugrađeni u digitalni kod i pohranjeni u transparentnu, dijeljenu bazu podataka, gdje su zaštićeni od brisanja, kvarenja i revizije.

U ovom svijetu svaki sporazum, svaki proces, svaki zadatak i svako plaćanje imalo bi digitalni zapis i potpis koji bi mogao biti identificiran, potvrđen, pohranjen i s mogućnošću dijeljenja. Posrednici poput odvjetnika, brokera i bankara možda više uopće ne bi bili potrebni. Pojedinci, organizacije, strojevi i algoritmi bi mogli nesputano komunicirati jedni s drugima s vrlo malo trenja.

Ovo je ogroman potencijal blockchaina.

Kao što je internet promijenio način na koji poslovni svijet funkcionira, isto to će učiniti i blockchain tehnologija, ona ima potencijal kreirati nove temelje za naš ekonomski i društveni sustav, najviše zbog toga što nudi mnogo manji trošak u mnogim rješenjima.

Svaka transakcija na blockchainu osigurana je digitalnim potpisom koji dokazuje njezinu autentičnost. Zbog korištenja enkripcije i digitalnih potpisa, podaci pohranjeni na blockchainu zaštićeni su od neovlaštenih promjena i ne mogu se mijenjati.

Blockchain tehnologija omogućuje svim sudionicima mreže da postignu dogovor, poznatiji kao konsenzus. Svi podaci pohranjeni na blockchainu bilježe se digitalno i imaju zajedničku povijest koja je dostupna svim sudionicima mreže. Na taj način se eliminiraju šanse za bilo kakvu prijevartnu aktivnost ili dupliciranje transakcija bez potrebe za trećom stranom.

Kako bi bolje razumjeli blockchain, razmotrit će se primjer u kojem se traži opcija da se pošalje nešto novca svom prijatelju koji živi na drugoj lokaciji. Opća opcija koja se inače može koristiti može biti banka ili putem aplikacije za prijenos plaćanja poput PayPal ili Paytm. Ova opcija uključuje treće strane za obradu transakcije zbog čega se dodatni iznos vašeg novca odbija kao naknada za prijenos. Štoviše, u ovakvim slučajevima ne može se osigurati sigurnost svog novca jer je vrlo moguće da bi haker mogao poremetiti mrežu i ukrasti vaš novac. U oba slučaja, kupac je taj koji pati. Ovdje na scenu stupa Blockchain.

Umjesto korištenja banke za prijenos novca, ako u takvim slučajevima koristi se blockchain, proces postaje mnogo lakši i sigurniji. Nema dodatne naknade jer sredstva se izravno obrađuju, čime se eliminira potreba za trećom stranom. Štoviše, blockchain baza podataka je decentralizirana i nije ograničena ni na jednu lokaciju, što znači da su sve informacije i zapisi koji se čuvaju na blockchainu javni i decentralizirani. Budući da se informacije ne pohranjuju na jednom mjestu, nema šanse da ih bilo koji haker ošteti.

## 2.2. KAKO RADI BLOCKCHAIN

Evo pet osnovnih principa na kojima se temelji tehnologija:<sup>4</sup>

### 1. Distribuirana baza podataka:

Svaka strana na blockchainu ima pristup cijeloj bazi podataka kao i njenoj čitavoj povijesti. Niti jedna strana ne kontrolira podatke ili informacije. Svaka strana može izravno verificirati zapise transakcije partnera.

### 2. Peer-to-peer prijenos:

Komunikacija se odvija izravno između partnera umjesto kroz centralni čvor. Svaki čvor pohranjuje i prosljeđuje informacije svim drugim čvorovima.

### 3. Transparentnost sa pseudonimom:

Svaka transakcija i njihova pridružena vrijednost je vidljiva svima koji imaju mogućnost pristupa sustavu.

Svaki čvor, ili korisnik, na blockchainu ima jedinstvenu alfanumeričku adresu od trideset ili više znakova koja ga identificira. Korisnici mogu odlučiti ostati anonimni ili mogu dati dokaz svojeg identiteta drugima. Transakcije se odvijaju između blockchain adresa.

### 4. Nepovratnost zapisa:

Jednom kad se transakcija unese u bazu podataka, te se računi ažuriraju, zapisi se ne mogu mijenjati, jer su povezani sa svakim zapisom transakcije koja je došla prije predmetne transakcije (zato se koristi naziv „chain“- lanac). Razni računski algoritmi i pristupi su postavljeni kako bi se osiguralo da su zapisi u bazi podataka trajni, kronološki poredani i dostupni svima na mrežu.

### 5. Računska logika :

Digitalna narav glavne knjige znači da blockchain transakcije mogu biti povezane s računskom logikom i u suštinu programirane. Tako korisnici mogu postaviti algoritme i pravila koji automatski aktiviraju transakcije između čvorova.

Ukratko, evo kako blockchain omogućuje odvijanje transakcija:

Blockchain mreža koristi javne i privatne ključeve kako bi formirala digitalni potpis koji osigurava sigurnost i pristanak.

Nakon što je autentifikacija osigurana putem ovih ključeva, javlja se potreba za autorizacijom.

---

<sup>4</sup> Kišić A., *Pregled primjene blockchain tehnologije: perspektiva organizacije i Menadžmenta*, Fakultet organizacije i informatike, Varaždin, 2018.

Blockchain omogućuje sudionicima mreže da izvrše matematičku provjeru i postignu konsenzus oko određene vrijednosti.

Tijekom prijenosa, pošiljatelj koristi svoj privatni ključ i objavljuje podatke o transakciji putem mreže. Stvoren je blok koji sadrži informacije kao što su digitalni potpis, vremenska oznaka i javni ključ primatelja.

Ovaj blok informacija se emitira kroz mrežu i počinje proces provjere valjanosti.

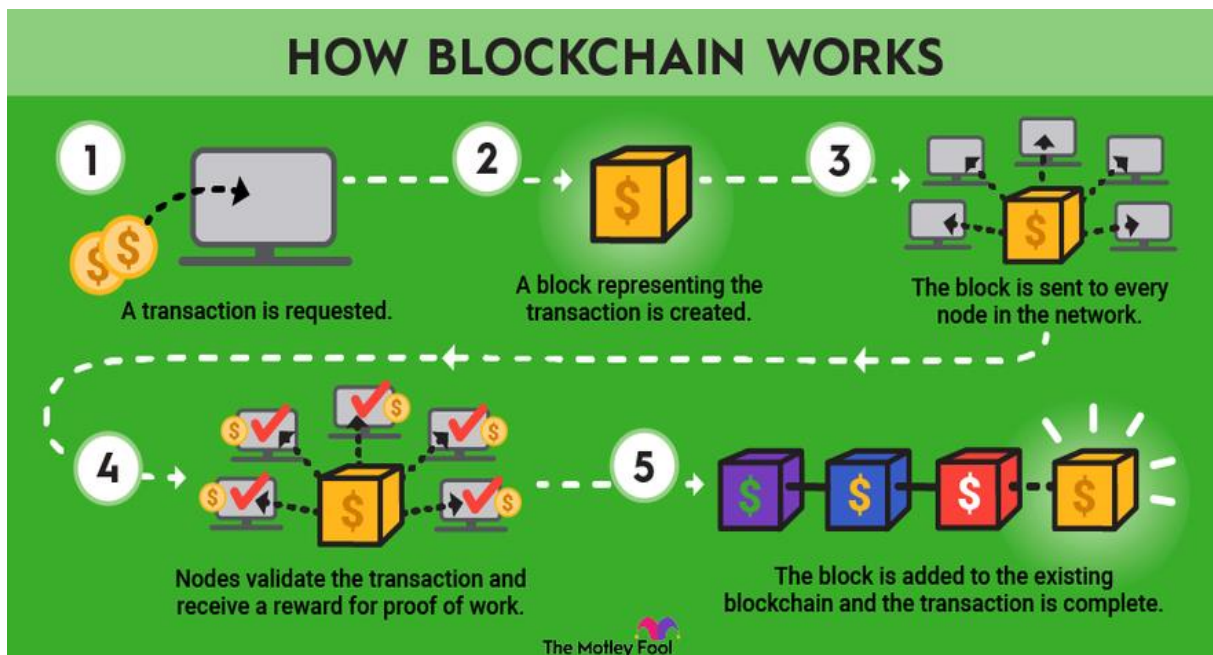
Rudari diljem mreže počinju rješavati matematičku zagonetku vezanu uz transakciju kako bi je obradili. Rješavanje ove zagonetke zahtijeva od rudara ulaganje svoje računalne snage.

Nakon prvog rješavanja zagonetke, rudar dobiva nagradu u obliku bitcoina. Takva vrsta problema naziva se matematičkim problemima s dokazom rada.

Nakon što većina čvorova u mreži postigne konsenzus i pristane na zajedničko rješenje, bloku se označava vremenska oznaka i dodaje postojećem lancu blokova. Ovaj blok može sadržavati bilo što, od novca preko podataka do poruka.

Nakon što je novi blok dodan u lanac, postojeće kopije blockchaina ažuriraju se za sve čvorove na mreži.

## Slika 2: Prikaz kako blockchain radi



Izvor: <https://www.fool.com/investing/stock-market/market-sectors/financials/blockchain-stocks/what-is-blockchain/> datum pristupa stranici: 08.07.2023.

## 2.3.BLOCKCHAIN PRIMJENA I POSLOVANJE

Nakon što se objasnilo kako blockchain funkcionira, sad će se se objasniti njegova primjena i načini na koje on može pormijeniti financije i poslovanje.

1. Za početak, a i za mnoge najbitnije može se reći da blockchain nudi ogromne prednosti u financijskim uslugama. Može poboljšati transparentnost i učinkovitost financijskih transakcija te se može koristiti za sigurniji i brži transfer novca uz manje troškove transakcija. Peer-to-peer transakcije bez posrednika.
2. Blockchain može transformirati upravljanje lancem opskrbe. Omogućuje transparentno praćenje svake faze proizvodnje, isporuke i distribucije proizvoda. Time se povećava povjerenje među sudionicima lanca opskrbe, poboljšava praćenje autentičnosti i kvalitete proizvoda te olakšava rješavanje problema kao što su krivotvorenje i krađa.
3. Kad se govori o zdravstvu, mnoge prednosti donosi blockchain tehnologija. Svi znamo kako je zdravstvo zatrpano dokumentima koji se tako znaju i pogubiti, blockchain tehnologija može omogućiti pohranu podataka o pacijantima i zdravstvenim evidencijama na siguran način uz kontrolu pristupa podacima. Također bi se unaprijedila sigurnost i privatnost podataka, a uz sve to bi olakšalo i suradnju odnosno komunikaciju za sve potrebno između zdravstvenih ustanova.
4. Blockchain tehnologija može pružiti sigurne digitalne identitete. Pomoću blockchainta mogu se stvoriti decentralizirane, pouzdane identifikacijske sustave koji omogućuju pojedincima da imaju kontrolu nad svojim identitetom i dijele samo relevantne informacije sa službama koje zahtijevaju provjeru identiteta.
5. Još jedna zanimljiva i sjajna primjena je glasanje. S blockchainom možemo zaboravit na tisuće listića, zgužvanih, izgubljenih itd. Blockchain omogućuje vjerodostojnu provjeru glasova i osigurava integritet izbornog procesa. Svakako bi samim tim i povećalo se sudjelovanje građana u političkim procesima.

Ovo su samo neki primjeri primjene blockchainta, a tehnologija ima potencijal za promjenu i unapređenje raznih drugih područja kao što su upravljanje nekretninama, energetika, logistika i mnogi drugi sektori.

- Brojne su opcije koje blockchain nudi, a jedna od njih je zaštita. Danas u svijetu je preko 20 milijardi uređaja priključeno na internet i taj broj raste iz dana u dan, predviđa se da će 38,6 milijardi uređaja biti povezano do 2025., a 50 milijardi do 2030.<sup>5</sup>

Naveli smo već kojom se brzinom svijet mijenja i isto tako kako je za neke koji žele napredovati razvoj znanosti i tehnologije sjajan, tako je i za one koji žele to iskoristiti na loš način. Naravno, radi se o hakerima.

---

<sup>5</sup> <https://www.helpnetsecurity.com/2019/05/23/connected-devices-growth/> datum pristupa stranici: 08.07.2023.



Haker (engl. hacker), osoba dobro upućena u računala, računalne mreže ili programiranje, no time se bavi na svoju ruku, kadšto i prelazeći granicu dopuštenoga (neovlašteno pristupanje računalnim sustavima, probijanje zaštita programa od kopiranja i sl.)<sup>6</sup>

Što više uređaja spojenih na internet, to je više posla za njih i više problema za sve ostale, blockchain može ponuditi način za borbu protiv hakera.

Blockchain može značajno poboljšati sigurnost distribuiranih mreža. Jedno takve rješenje predložio je Noyes (2016), ponudivši softver pod nazivom „BitAV“. Pomoću ovog programa, korisnici mogu sami distribuirati obrasce virusa na blockchain, čime se poboljšava tolerancija pogreške. Povećava se brzina skeniranja i sama točnost skeniranja. Blockchain se može iskoristiti u poboljšanju sigurnosne infrastrukture, primjerice za stvaranje privatnih ključeva.<sup>7</sup>

Osim zaštite od hakera, blockchain nudi i zaštitu privatnosti. Online plaćanje i općenito korištenje usluga što god da radili preko mobitela i ostalih uređaja ostavljaju trag. Svaka naša objavljena fotografija i sve ostalo može se zlouporabiti.

Guy Zyskind, Oz Nathan i Alex Pentland smatraju da se može stvoriti sustav u kojem se vlasniku osigurava da zadrži vlasništvo nad osobnim podacima. Oni u svom radu predlažu decentralizirani sustav koji bi nudio zaštitu nad podacima, transparentnost i preciznu kontrolu pristupa.<sup>8</sup>

U financijskim uslugama će se obraditi nešto više kasnije u dijelu u kojem se spominju kriptovalute, ali ono što je bitno je da mnogi zazivatelji blockchain tehnologije smatraju bitcoin bankama učiniti ono što je e-mail učinio poštanskoj industriji.

Bitcoin, prva komercijalna kripto valuta i ujedno pokazatelj prave moći blockchain tehnologije, imao je ogroman utjecaj na tradicionalno financijsko poslovanje i usluge. Peters, G.W. and Panayi, E. u svom radu iz 2015. godine pod naslovom „*Understanding modern banking ledgers through blockchain technologies: Future of transaction processing and smart contracts on the internet of money*“, pišu o prijetnji koju blockchain predstavlja svijetu bankarstva.<sup>9</sup>

Neke tvrtke poput IBM-a već nude blockchain kao uslugu.

Implementacija blockchain tehnologije u edukaciju ima potencijal za poboljšanje transparentnosti, sigurnosti, vjerodostojnosti i efikasnosti u području obrazovanja. Ipak, važno je uzeti u obzir izazove i ograničenja tehnologije te pažljivo razmotriti njenu primjenu u konkretnim kontekstima edukacije.

---

<sup>6</sup> Haker. Hrvatska enciklopedija, mrežno izdanje, Leksikografski zavod Miroslav Krleža, 2020., raspoloživo na: <https://enciklopedija.hr/natuknica.aspx?id=68094>

<sup>7</sup> Marko Vlahović; Blockchain-nova tehnologija zaštite podataka, diplomski rad, Sveučilište Sjever, 2020

<sup>8</sup> Zyskind, G., Nathan, O. : „Decentralizing privacy: Using Blockchain to protect personal data, Security and Privacy Workshops (SPW), 2015 IEEE, IEEE, pp. 180–184.

<sup>9</sup> <https://arxiv.org/pdf/1511.05740.pdf> datum pristupa stranici: 08.07.2023.

- Potvrda diplome i priznavanje kvalifikacija, blockchain tehnologija može pružiti transparentnost i vjerodostojnost u potvrdi diploma i drugih kvalifikacija. Diplome i certifikati mogu se pohraniti na blockchainu kako bi se osigurala njihova neizmjenjivost i vjerodostojnost. To olakšava provjeru i priznavanje kvalifikacija od strane poslodavaca, institucija i drugih relevantnih dionika.
- Može pružiti transparentnost u praćenju napretka učenika. Podaci o postignućima, ocjenama, sudjelovanju i drugim relevantnim informacijama mogu se pohraniti na blockchainu kako bi se omogućio transparentan uvid u akademski razvoj pojedinca. Ovo može biti korisno za učenike, nastavnike, roditelje i druge dionike u obrazovnom procesu.
- Blockchain se može koristiti za stvaranje sigurnih evidencija autentičnosti digitalnih sadržaja, poput istraživačkih radova, znanstvenih publikacija ili umjetničkih djela. Time se osigurava integritet i originalnost tih sadržaja te se suzbija plagijarizam i kršenje autorskih prava.

Način poslovanja u finansijskom sektoru koji prakticira blockchain tehnologija mnogo se razlikuje od bankarskog poslovanja i njihovog način. Šanse da će Blockchain tehnologiju u ovom trenutku skroz zamijeniti bankarski sustav su vrlo male, ali korak po korak u budućnosti se mogu očekivati velike promjene poslovanja u finansijskom sektoru pogotovo ako banke uspiju pronaći sustav gdje bi imale koristi od implementacije blockchain tehnologije.

### Slika 3: Top 10 slučajeva u kojima Blockchain Tehnologija može donijeti napredak



Izvor: <https://www.blockchain-council.org/blockchain/blockchain-technology-use-cases/>  
 datum pristupa stranici: 09.07.2023.

## 2.4. BLOCKCHAIN NEDOSTACI

Unatoč mnogim prednostima, blockchain tehnologija kao i sve što je u fazi širenja ima neke nedostatke,navest ćemo najvažnije.

**Skalabilnost:** Skalabilnost je jedan od najvećih izazova blockchaine.Sad već znamo da se transakcije bilježe u blokovima i dodaju u lanac te da je vrijeme obrade i potrebni resursi za svaku transakciju mogu se povećavati s rastom mreže.Nažalost,ovo može dovesti do jako sporih brzina i samim tim problema u obradi ogromnog broja transakcija istovremeno.

**Troškovi i energetska učinkovitost:** Rudarenje i potvrda transakcija zahtijevaju velike količine električne energije, što može biti skupo i negativno utjecati na okoliš.Samim tim blockchain mreže zahtijevaju značajne računalne resurse i energetska potrošnju. U ovom trenutku to označava prepreku za širenje tehnologije i implementiranje u svakodnevnicu.

**Privatnost:** Iako je blockchain poznat po svojoj transparentnosti, privatnost podataka može biti izazov. Budući da se sve transakcije zauvijek bilježe u lancu, postoji potencijalna zabrinutost za privatnost podataka, osobito u slučajevima gdje su podaci osjetljivi ili povjerljivi.

**Promjena i ispravke:** Jedna od glavnih značajki blockchaine je nepromjenjivost podataka jednom kada su zabilježeni u lancu. Iako ovo pruža sigurnost i integritet, može biti izazovno ispraviti pogreške ili promijeniti podatke nakon što su zabilježeni. To može predstavljati problem u slučajevima kada je potrebno povući ili ispraviti transakcije ili podatke.

**Ovisnost o mreži i rudarima:** Sad već znamo da blockchain ovisi o sudjelovanju rudara ili potvrđivača transakcija.Međutim,ukoliko broj tih rudara se smanji ili ako se kontrola mreže koncentrira u nekoliko ruku to ipak može ugroziti sigurnost i decentralizaciju mreže.

**Curenje informacija:** Privatni ključevi su ključni elementi kriptografske sigurnosti u blockchain sustavu. Ako privatni ključevi dospiju u krive ruke, netko može dobiti pristup povezanim sredstvima i podacima. Stoga je iznimno važno čuvati privatne ključeve sigurno i slijediti najbolje prakse za upravljanje sigurnošću ključeva. Kako bi se smanjio rizik od curenja informacija, važno je primijeniti najbolje prakse sigurnosti i zaštite podataka pri korištenju blockchaine. To uključuje upotrebu snažne kriptografije, sigurno upravljanje privatnim ključevima, implementaciju provjerenih pametnih ugovora te pažljivo rukovanje i zaštitu korisničkih podataka.

Važno je napomenuti da ovi nedostaci nisu inherentni svim vrstama blockchaine i da se razne tehnološke inovacije i poboljšanja mogu primijeniti kako bi se smanjili ili riješili ovi problemi. Ipak, oni predstavljaju izazove s kojima se treba suočiti prilikom implementacije blockchain tehnologije.

## 2.5. ŠTO BLOCKCHAIN NE MOŽE NAPRAVITI

- Bitno je znati što blockchain ne može napraviti kad se procjenjuju poslovi modeli. Njegova korisnost još puno ovisi o pouzdanim posrednicima koji trebaju efektivno premostiti zadnju milju između digitalnog zapisa i fizičkog individualca, kompanije i ostalog.
- Na primjer, tehnologija blockchain može biti korištena da spriječi zamjenu novorođenčadi u bolnicama. No blockchain tehnologija ne pruža pomoć u potvrđivanju da je pravi verifikator (npr. narukvica za novorođenče s podacima o djetetu) dan pravom djetetu.<sup>10</sup>
- Primjer sa marketingom, često se zanju pojaviti problemi sa pregledom reklama, odnosno oglašivači plaćaju reklame koje zapravo nisu prikazane ciljanom tržištu. Oglašivač misli da pokazuje videoigre mlađoj dobi ljudi no zapravo je prikazano osobama u mirovini ili još gore je da tu reklamu pregledava bot. E sad, blockchain tehnologija može pratiti koji su digitalni identifikatori povezani s pregledom reklame, ali ne može pomoći s potvrđivanjem toga pregledava li ju čovjek ili kakve su namjere kupca. U ovom trenutku tehnologija za ovakav način marketinga i poštenja je iznad našeg dohvata.

## 2.6. DECENTRALIZIRAN SUSTAV

Blockchain tehnologija je po svojoj osnovi dizajnirana kao decentralizirani sustav.

Glavna karakteristika blockchainea je distribuirana knjiga transakcija (ledger) koja se čuva i održava na mnogo računala (čvorova) diljem mreže. Ovi čvorovi rade zajedno kako bi postigli konsenzus o ispravnosti i integritetu podataka zapisanih na blockchainu.

Decentralizacija u blockchainu znači da nema centralne autoritete koji kontrolira ili upravlja sustavom. Umjesto toga, svi čvorovi u mreži sudjeluju u održavanju i validaciji transakcija, što čini sustav otpornim na pojedinačne kvarove ili zlonamjerne akcije.

Važno je napomenuti da, iako je sam blockchain decentraliziran, postoje slučajevi u kojima se koriste i privatni blockchaini koji mogu biti centralizirani ili polu-centralizirani, s ograničenim brojem sudionika koji kontroliraju mrežu.

Međutim, najpoznatiji primjeri blockchainea, kao što su Bitcoin i Ethereum, temelje se na konceptu potpune decentralizacije.

Tkz. kripto stručnjak Vitaly Dmitriyevich "Vitalik" Buterin, suosnivač Ethereum kripto valute i časopisa Bitcoin Magazine, kaže da postoje tri aspekta decentralizacije:

---

<sup>10</sup>Tucker C., Catalini C., What Blockchain Can't Do, <https://hbr.org/2018/06/what-blockchain-cant-do> datum pristupa stranici: 09.07.2023.

- 1) Politička decentralizacija- odnosi se na decentralizaciju moći i utjecaja nad mrežom. To znači da se odluke o upravljanju, promjenama protokola ili pravilima blockchaina donose na način koji uključuje širok spektar sudionika umjesto pojedinaca ili centraliziranih entiteta. Cilj političke decentralizacije je smanjiti koncentraciju moći i osigurati da nijedan sudionik ne dominira mrežom, što bi moglo dovesti do zloupotrebe ili narušavanja integriteta sustava. Umjesto toga, odluke se obično donose na temelju konsenzusa, uz sudjelovanje više dionika koji imaju interese u mreži.
- 2) Arhitektonska decentralizacija- odnosi se na način na koji je sam blockchain mreža organizirana kako bi bila decentralizirana. To uključuje raspodjelu podataka, održavanje konsenzusa i ulogu čvorova u mreži. Blockchain podaci se pohranjuju i repliciraju na više čvorova (računala) u mreži. Umjesto da se podaci nalaze na jednom centralnom mjestu, svaki čvor ima kopiju cjelokupne blockchain knjige. Ovo osigurava da nijedan pojedinačni čvor ne posjeduje ili kontrolira sve podatke, čime se postiže decentralizacija.
- 3) Logička decentralizacija - odnosi se na raspodjelu kontrolnih funkcija i odlučivanja na različite entitete u mreži. To znači da više entiteta dijeli odgovornost za provjeru i potvrdu transakcija, održavanje konsenzusa, donošenje odluka o protokolu i upravljanje mrežom.

Tri su glavna argumenta decentralizacije i blockchain-a:<sup>11</sup>

- 1) tolerancija greške – obzirom da se cijeli sustav oslanja na mnoštvo odvojenih komponenti, mala je vjerojatnost da će decentralizirani sustav otkazati i prekinuti s radom.
- 2) otpornost na napade – decentralizirani sustavi nemaju središnju točku neuspjeha, ne postoji točka napada koja bi srušila cijeli sustav. Zbog toga je decentralizirani sustav otporniji na napade, a sami napadi traže više resursa.
- 3) nemogućnost dogovora – dogovori sudionika u decentraliziranom sustavu s ciljem zlouporabe malo su vjerojatni. Kod centraliziranih sustava ovakav scenarij je moguć. Potrebno je nekoliko sudionika ili samo jedan u centralnoj točki kako bi došlo do zlouporabe. Kod decentraliziranih sustava, potreban bi bio dogovor većine korisnika mreže, što je skoro nemoguće.

Iako decentralizacija blockchaina donosi mnoge prednosti, ima i određene nedostatke koji mogu predstavljati izazove.

- Ponajprije težak dogovor, kod donošenja ne samo bitnih već i najobičnijih odluka u decentraliziranom okruženju može biti složeno i sporo. Potrebno je postići konsenzus između različitih sudionika, što može biti izazovno, pogotovo kada postoje različiti interesi i stajališta. Ovo može usporiti razvoj i implementaciju novih značajki ili promjena u blockchainu.

---

<sup>11</sup> Marko Vlahović;Blockchain-nova tehnologija zaštite podataka,diplomski rad,Sveučilište Sjever,2020

- Dupliciranje poslova – po svojoj strukturi, decentralizirani sustavi su sigurni zbog koncepta suvišnosti. Svaki član sustava ponavlja isti zadatak, a to stvara neekonomičan sustav te se stvara nepotreban trošak resursa kao što su energija i novac.<sup>12</sup>

- Problemi s održavanjem i upravljanjem koji mogu nastati. Decentralizacija može otežati donošenje brzih odluka, implementaciju promjena i održavanje konsenzusa u mreži. Upravljanje i održavanje decentralizirane blockchain mreže zahtijevaju suradnju i koordinaciju između sudionika, što može biti izazovno, pogotovo u velikim i raznolikim mrežama

Važno je naglasiti da se ovi nedostaci mogu razlikovati ovisno o implementaciji blockchaine i odabranim protokolima. Također, stalni napredak tehnologije i istraživanje mogu pomoći u prevladavanju ovih izazova i poboljšanju decentraliziranih blockchain sustava.

## 2.7.BUDUĆNOST BLOCKCHAINA

Jedno znamo sa sigurnošću, a to je da blockchain tehnologija će sigurno biti dio naših života, u poslovnom i privatnom smislu. Takva tehnologija nudi mnogo različitih usmjerenih inovacija i ogroman potencijal. Ovdje će se navesti neka područja za koja se očekuje da će blockchain imati veliki utjecaj:

- DeFi (Decentralized Finance): Decentralizirane financijske aplikacije (DeFi) temeljene na blockchainu već su pokazale značajan rast i popularnost. U budućnosti se očekuje daljnji razvoj DeFi ekosustava, koji omogućuje inovativne financijske usluge poput posuđivanja, štednje, trgovanja i osiguranja, bez potrebe za tradicionalnim financijskim posrednicima.

- Tokenizacija imovine, blockchain omogućuje tokenizaciju imovine, poput nekretnina, umjetničkih djela, dionica i drugih vrijednosnih papira. Ovo otvara vrata za veću likvidnost, transparentnost i dostupnost tržištima imovine te olakšava trgovanje i dijeljenje vrijednosti.

- Interoperabilnost i skalabilnost, jedan od glavnih izazova blockchaine trenutno je skalabilnost i interoperabilnost između različitih blockchain platformi. U budućnosti očekuje se napredak u rješavanju ovih izazova kako bi se omogućila bolja integracija različitih blockchaine i povećala mogućnost suradnje između različitih ekosustava.

- Centralne banke i digitalne valute, sve više zemalja istražuje mogućnost izdavanja vlastitih digitalnih valuta (Central Bank Digital Currencies - CBDC) temeljenih na blockchain tehnologiji. CBDC-ovi bi mogli donijeti veću transparentnost, efikasnost i financijsku inkluziju.

- Internet stvari (IoT): Blockchain ima potencijal da transformira način na koji se podaci i transakcije upravljaju u

---

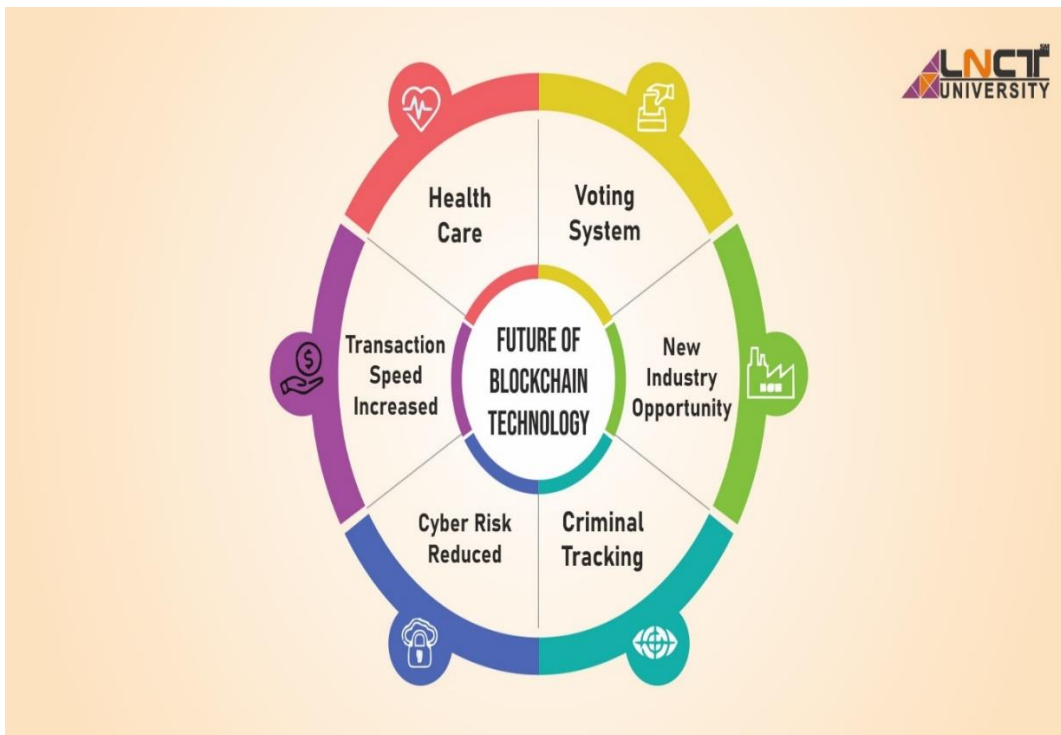
<sup>12</sup> Marko Vlahović; Blockchain-nova tehnologija zaštite podataka, diplomski rad, Sveučilište Sjever, 2020

kontekstu interneta stvari. Moguće je da će se blockchain koristiti za sigurnu razmjenu podataka, provjeru autentičnosti uređaja i automatizaciju transakcija među IoT uređajima.

- Održivost i zelena inicijativa, kako energetska učinkovitost i smanjenje potrošnje energije u blockchainu postaju sve važnija tema, sad već neki projekti rade na razvoju energetski učinkovitih blockchain rješenja i korištenju obnovljivih izvora energije kako bi smanjili negativan utjecaj na okoliš.

Ovo su samo neki od potencijalnih smjerova razvoja blockchain tehnologije u budućnosti. S obzirom na brzinu inovacija i suradnju u industriji, očekuje se da će se pojaviti mnoge nove primjene i mogućnosti koje trenutno možda i ne možemo predvidjeti.

**Slika 4: Budućnost blockchain tehnologije**



Izvor: <https://lnct.ac.in/future-of-blockchain-technology-by-2025/>

### 3. TRŽIŠTE KAPITALA

Kad se spominje tržište kapitala, zapravo se govori o mjestu gdje se trguje financijskim instrumentima kao što su obveznice, dionice i drugi vrijednosni papiri. Na tržištu kapitala omogućuje se državama, kompanijama i drugim entitetima da prikupljaju kapital prodajom tih vrijednosnih papira investitorima.

#### 3.1. Tradicionalna tržišta kapitala

Tradicionalna tržišta kapitala se odnose na konvencionalne i dobro uspostavljene oblike trgovanja financijskim instrumentima. Tradicionalna tržišta uključuju svima nam poznate investicijske banke te burze i druge institucionalne sudionike koji olakšavaju kupovinu i prodaju dionica, obveznica i drugih vrijednosnih papira.

Tržište kapitala dio su većeg financijskog tržišta kojem je osnovna podjela ona prema ročnosti. Tržišta na kojima dolazi do prijenosa sredstava od osoba s viškom raspoloživih sredstava do osoba koje imaju manjak sredstava nazivaju se financijska tržišta. Financijsko tržište kod kojeg su instrumenti trgovanja kratkoročna financijska sredstva naziva se tržište novca. S druge strane, financijsko tržište kod kojeg su glavni instrumenti trgovanja dugoročni krediti te vlasnički i dužnički papiri s rokom dospelja dužim od godinu dana naziva se tržište kapitala. U užem smislu na tržištu kapitala tradicionalno se trguje dionicama koje predstavljaju vlasničke vrijednosne papire i obveznicama koje predstavljaju dužničke vrijednosne papire.<sup>13</sup>

Burze su centralizirane platforme na kojima se javno kotiraju dionice i drugi vrijednosni papiri. One pružaju okvir za trgovanje, utvrđuju pravila i procedure te omogućuju susret ponude i potražnje. Na burzama se koriste elektronički sustavi za trgovanje, kao što su npr. sustavi kontinuiranog trgovanja ili aukcijski sustavi.

Investicijske banke su financijske institucije koje pomažu kompanijama i državama u izdavanju vrijednosnih papira na primarnom tržištu. One organiziraju i vode inicijalne javne ponude (IPO) i druga emitiranja vrijednosnih papira, pružajući usluge kao što su savjetovanje, procjena vrijednosti, marketinška podrška i distribucija vrijednosnih papira među investitorima.

Osim toga, postoje i druge institucionalne sudionike na tradicionalnim tržištima kapitala, poput brokerskih kuća, investicijskih fondova i osiguravajućih društava, koji pružaju usluge trgovanja i upravljanja portfeljima.

Tradicionalna tržišta kapitala obično se reguliraju i nadziru od strane financijskih regulatornih tijela u skladu s zakonodavstvom i propisima zemlje. Cilj regulacije je osigurati transparentnost, pošteno trgovanje, zaštitu investitora i stabilnost tržišta.

---

<sup>13</sup> Matija Fortuna; Utjecaj kriptovaluta na tržišta kapitala, diplomski rad, Sveučilište u Zagrebu, Ekonomski fakultet, 2021



Unatoč tome, važno je napomenuti da su tržišta kapitala u posljednjim godinama evoluirala, posebice s razvojem tehnologije i pojave digitalnih tržišta kapitala, koja nude alternativne načine trgovanja i investiranja izvan tradicionalnih institucionalnih okvira.

### **3.2.BURZA**

Burza trgovačka ustanova, stalno specijalizirano tržište na određenome mjestu u određenoj zgradi u kojoj se po posebnim pravilima i uzancama trguje novcem, devizama, vrijednosnim papirima i određenim tipiziranim, standardiziranim i kategoriziranim robama i uslugama. Razvila se iz srednjovjekovnih sajмова, koji su postojali u svim važnijim lučkim gradovima u Europi, a ponajviše u talijanskima.<sup>14</sup>

Prva organizirana burza koja se smatra pretečom modernih burzi nastala je u Belgiji, u gradu Antwerpenu, 1460. godine. Ta burza, poznata kao Brabantska burza, bila je središte trgovanja financijskim instrumentima, uključujući dionice, obveznice i druge vrijednosne papire.

Međutim, najpoznatija i najstarija burza na svijetu je Amsterdam Stock Exchange (Amsterdamska burza) koja je osnovana 1602. godine. Amsterdamska burza je nastala kako bi olakšala trgovanje dionicama Nizozemske istočnoindijske kompanije (Dutch East India Company) koja je bila jedna od najvećih trgovačkih kompanija toga vremena. Ta burza je kasnije evoluirala u Euronext Amsterdam, koja i danas postoji kao jedna od najvažnijih europskih burzi.

Nakon toga su se burze počele osnivati diljem svijeta, kao što su London Stock Exchange (Londonska burza) koja je osnovana 1698. godine, New York Stock Exchange (Burza u New Yorku) koja je osnovana 1817. godine i mnoge druge.<sup>15</sup>

S vremenom, burze su se modernizirale, razvijajući elektroničke platforme za trgovanje i prilagođavajući se sve kompleksnijim financijskim instrumentima i tržišnim uvjetima. Danas postoje brojne burze diljem svijeta koje omogućavaju trgovanje širokim rasponom financijskih instrumenata i igraju važnu ulogu u globalnom financijskom sustavu.

#### **3.2.1. Trgovanje na burzi**

Trgovanje na burzi je proces kupovine i prodaje financijskih instrumenata, kao što su dionice, obveznice, fondovi i druge vrijednosne papire, na organiziranoj tržišnoj platformi.

Prvi korak za trgovanje na burzi je otvaranje trgovačkog računa kod brokera. Broker je financijska institucija ili posrednik koji omogućuje investitorima pristup burzi i obavljanje trgovanja. Prilikom otvaranja računa, obično je potrebno pružiti određene identifikacijske podatke i može biti potrebno polaganje određene svote novca na račun.

---

<sup>14</sup> Burza. Hrvatska enciklopedija, mrežno izdanje, Leksikografski zavod Miroslav Krleža, 2020., raspoloživo na: <https://www.enciklopedija.hr/natuknica.aspx?id=10314>

<sup>15</sup> Haker. Hrvatska enciklopedija, mrežno izdanje, Leksikografski zavod Miroslav Krleža, 2020., raspoloživo na: <https://www.enciklopedija.hr/natuknica.aspx?id=10314>

Broker je tržišni posrednik između kupca i prodavatelja bez stalna ugovornog odnosa. Obično nije vlasnik predmeta trgovine koji prodaje ili kupuje, već nastupa kao agent prodavatelja ili kupca i za svoju uslugu zaračunava proviziju.<sup>16</sup>

Nakon otvaranja računa, investitor daje nalog za trgovanje svom brokeru. Nalog sadrži informacije o vrijednosnim papirima koje se želi kupiti ili prodati, cijeni po kojoj se želi izvršiti trgovanje i ostalim relevantnim detaljima. Nalog može biti limitirani nalog (koji specificira određenu cijenu) ili tržišni nalog (koji se izvršava po trenutnoj tržišnoj cijeni).

Nakon primitka naloga, broker ga šalje na burzu ili koristi elektroničku platformu trgovanja kako bi pronašao odgovarajuće protustrane (investitore koji žele kupiti ili prodati isti instrument). Ako se pronađe odgovarajuća protustrana i tržišni uvjeti zadovoljavaju uvjete naloga, trgovanje se izvršava.

Nakon izvršenja naloga, broker dostavlja investitoru potvrdu o trgovanju koja sadrži detalje transakcije, kao što su broj dionica ili obveznica kupljenih/prodanih, cijena, vrijeme izvršenja i ukupan iznos. Također se provodi postupak poravnavanja u kojem se vrši transfer vlasništva vrijednosnih papira i plaćanje izvršene transakcije.

Treba napomenuti da svaka burza ima drugačija pravila i da tako proces trgovanje varira ovisno o burzi na kojoj se trguje, bitno je napomenuti da se najveće svjetske burze, one u SAD-u rade od 15:30 – 22:00 po europskom vremenu, dok Forex tržište je jedina svjetska burza koja je otvorena 24 sata na dan.

Forex je najveće tržište danas s dnevnim prometom od preko \$2000 milijardi. Na ovom tržištu valuta jedne zemlje se razmjenjuje za valute drugih zemalja, istovremeno kupujući jednu valutu a prodajući drugu. Glavni sudionici su banke koje obavljaju 'consumer business' ili 'speculative business' (najvećim dijelom). Zaraditi se može kad tržište (tečaj) raste ili kad pada. Na tržište se ulazi ili izlazi preko tržišnog, limit ili stop naloga. Da bi odredili najbolje vrijeme za trgovinu potrebno je razumjeti fundamentalnu i tehničku analizu kretanja tečajeva. Stalno učenje i kontrola emocija su najvažniji preduvjeti za uspjeh u trgovanju na Forex tržištu, na kojem odnedavno mogu sudjelovati i mali investitori.<sup>17</sup>

### 3.2.2. NYSE – New York Stock Exchange

Newyorška burza (engl. New York Stock Exchange, akronim NYSE), najstarija i najveća američka burza, organizirana kao korporacija kojoj dobit nije cilj poslovanja; osnovana 1792. Velike dnevne kupoprodaje, gotovo 80% američkoga poslovanja vrijednosnim papirima, jamče relativno stabilne tečajeve. Burzom upravlja Odbor guvernera, a poslovanje regulira državna komisija za vrijednosne papire (U. S. Securities and Exchange Commission – SEC). Uz burzu je obračunsko mjesto i Newyorška kompanija za kotaciju, koja objavljuje tečajeve uvrštenih

---

<sup>16</sup> Broker. Hrvatska enciklopedija, mrežno izdanje, Leksikografski zavod Miroslav Krleža, 2020., raspoloživo na: <https://www.enciklopedija.hr/Natuknica.aspx?ID=9677>

<sup>17</sup> Maričić, Z.: *Forex-karakteristike, trgovanje, tehnička i fundamentalna analiza*, Veleučilište M. Marulić, Knin, 2011.

vrijednosnih papira. Članovi burze su mešetarsko-trgovačke tvrtke, slobodni trgovci i specijalisti koji pridonose likvidnosti i konkurenciji burzovnoga tržišta.<sup>18</sup>

U prosjeku, NYSE je imao dnevni promet između 2 i 6 milijardi dionica. Vrijednost tih dionica može se kretati u rasponu od nekoliko desetaka milijardi do stotina milijardi dolara, ovisno o tržišnim uvjetima, volatilnosti i drugim faktorima.

Važno je napomenuti da broj ljudi koji sudjeluju u trgovanju na NYSE ne odgovara izravno broju dionica ili novcu koji se trguje. Mnogi sudionici na tržištu, uključujući institucionalne investitore, investicijske fondove, brokerske kuće i algoritamske trgovce, sudjeluju u trgovanju putem automatiziranih sustava i računalnih algoritama.

Slika 5: NYSE burza



Izvor:<https://www.britannica.com/money/topic/New-York-Stock-Exchange>

### 3.2.3. Zagrebačka burza

Zagrebačka burza, središnja ustanova za trgovanje vrijednosnim papirima u RH, sa sjedištem u Zagrebu. Utemeljena je sporazumom 25 banaka i 2 osiguravajuća društva 1991. Isprva je trgovanje bilo aukcijsko, a od 1994. je elektroničko. S obzirom na to ne postoji jedno mjesto trgovanja (tzv. *floor*), kao što je to slučaj u nizu starijih svjetskih burza. God. 2007. pripojena

<sup>18</sup> New York Stock Exchange. Hrvatska enciklopedija, mrežno izdanje, Leksikografski zavod Miroslav Krleža, 2020., raspoloživo na: <https://www.enciklopedija.hr/natuknica.aspx?id=43663>, pristup: 11.7.2023.

joj je Varaždinska burza. Zagrebačkoj burzi prethodila je Sekcija za robu i vrednote Saveza industrijalaca i trgovaca Hrvatske i Slavonije, utemeljena 1907., na kojoj su se prodavale dionice hrvatskih tvrtki koje nisu bile uvrštene na burze u Beču i Budimpešti. Nakon neaktivnosti 1911–18., iznova je uspostavljena, pod nazivom Zagrebačka burza, a ukinuta je 1945. Promjene vrijednosti cijena vrijednosnih papira prate se na temelju Crobexa (dionički indeks) i Crobisa (obveznički indeks), službenih indeksa Zagrebačke burze.<sup>19</sup>

Na Zagrebačkoj burzi može se poslovati u nekoliko tržišta,navest ćemo:

- Glavno tržište,a na njemu se pojavljuju velika i mala poduzeća,odnosno ona koja ispunjavaju uvjete da može trgovati njihovim dionicama. Kao i na svim burzama na kojima se trguje,trgovanje se odvija pod pravila i regulacijama burze.
- MTP (Multilateral Trading Platform) je tržište koje je stvoreno za srednja i mala poduzeća te se trgovanje tu odvija upravo prema određenim pravilima od strane tih poduzeća.
- Kod obveznica,ukoliko su one izdane od lokalnih jedinica samouprave,od strane države,korporacija ili drugih izdavatelja ona će omogućiti trgovanje obveznicama Zagrebačka burza također omogućuje trgovanje obveznicama izdanim od strane države, lokalnih jedinica samouprave, korporacija i drugih izdavatelja.

Zagrebačka burza kao institucija ima značajnu ulogu u hrvatskom financijskom sustavu. Pruža platformu za trgovanje i ulaganje za investitore, omogućava pristup kapitalu za poduzeća koja žele prikupiti sredstva i pomaže u formiranju cijena vrijednosnih papira.

### 3.3.Budućnost tržišta kapitala i trendova

U radu su objašnjeni neki od najčešćih načini investiranja novca,a u nastavku će se vidjeti što donosi budućnost i kakve sve mogućnosti investiranja. Čim se uđe u punoljetne godine,a čak i ranije se čuje i saznaje za riječ investiranje ili ulaganje.Cilj investiranja i ulaganje je zarada što većeg profita,a na nama je da probamo odabrati najbolji put za nas i kako što pametnije investirati.

Jedan od najnovijih načina i najmoderniji je ulaganje u tržište digitalnih valuta,odnosno kriptovaluta.Broj ljudi koji ulažu raste iz dana u dan,podaci koje je prikopio FinBold govori da je trenutno na svijetu preko 420 milijuna ljudi koji trguju kriptovalutama.<sup>20</sup>

A trenutno količina novca iznosi oko 1,2 bilijuna američkih dolara! Zvuči malo nestvarno za nešto što postoji tek 15ak godina,ali s obzirom na tehnologiju i brzinu razvijanja svijeta pa tako i u financijskom sektoru,očekuje se da će ta brojka samo rasti.

---

<sup>19</sup> Zagrebačka burza. Hrvatska enciklopedija, mrežno izdanje, Leksikografski zavod Miroslav Krleža, 2020., <https://enciklopedija.hr/natuknica.aspx?id=66689> , pristup: 11.7.2023.

<sup>20</sup> Perić, M., Tomić D.: *Neovisno o krizi, na tržištu kriptovaluta 110 milijuna novih korisnika* <https://www.ictbusiness.info/vijesti/neovisno-o-krizi-na-trzistu-kriptovaluta-110-milijuna-novih-korisnika> , pristup: 11.7.2023.

Upravo to razvijanje tehnologije te stavke kao što su blockchain i umjetna tehnologija, imaju potencijal transformirati tržište kapitala, odnosno dodati veliki broj novih način trgovanja. Puno u tome posla ima i automatizacija koja također se u tehnološkom svijetu razvija jako brzo.

Treba reći da su trendovi budućnosti u tržištu kapitala izrazito dinamični i može se dogoditi da se pojave novi faktori i novi načini pogotovo za zaradu profita, objašnjeno je kako funkcionira blockchain tehnologija i upravo će u sljedećem poglavlju biti objašnjeno i kako kriptovalute funkcioniraju na toj tehnologiji, što su one zapravo i koji regulatorni okviri utječu na njih.

U svakom slučaju, treba biti u koraku s tehnologijom i pratiti sve nove tehnološke stavke koje nam dolaze iz dana u dan, sigurno da nije lako, ali budućnost trgovanja i investiranje je zasigurno u tehnologiji.

#### **4.VIRTUALNE VALUTE ILI KRIPTOVALUTE**

Virtualne valute su digitalni oblici novca koji se koriste za izvršavanje online transakcija. One su digitalni tokeni koji se mogu kupiti, prodati i koristiti za razmjenu dobara i usluga unutar virtualnog svijeta ili na internetu općenito. Virtualne valute se često nazivaju i kriptovalutama, jer se koriste kriptografskim tehnikama za osiguravanje transakcija i kontrolu stvaranja novih jedinica.

„Virtualne valute nisu novac niti novčani ekvivalent jer ne ispunjavaju osnovne funkcije novca. Virtualne valute nisu zakonsko sredstvo plaćanja u Republici Hrvatskoj, nisu strana valuta (deviza), u skladu sa zakonom nemaju ni svojstva elektroničkog novca, a trgovanje i plaćanje virtualnim valutama ne može se smatrati platnom uslugom. Stoga organizacije ili pojedince koji izdaju virtualne valute ili njima trguju nije licencirala Hrvatska narodna banka, niti ona nadzire njihovo poslovanje, kao ni bilo koja druga institucija u RH.“<sup>21</sup>

##### **4.1.Povijest kriptovaluta**

Kriptovalute su digitalni oblici novca koji se koriste za izvršavanje online transakcija. One su digitalni tokeni koji se mogu kupiti, prodati i koristiti za razmjenu dobara i usluga unutar virtualnog svijeta ili na internetu općenito. Virtualne valute se često nazivaju i kriptovalutama, jer se koriste kriptografskim tehnikama za osiguravanje transakcija i kontrolu stvaranja novih jedinica.

Povijest kriptovaluta započela je s razvojem kriptografije i digitalnih valuta. Ranije je već objašnjeno sve vezano za kriptografiju i kako je ona preteča kriptovalutama, dok je u odlomku iznad definicija digitalnih valuta.

---

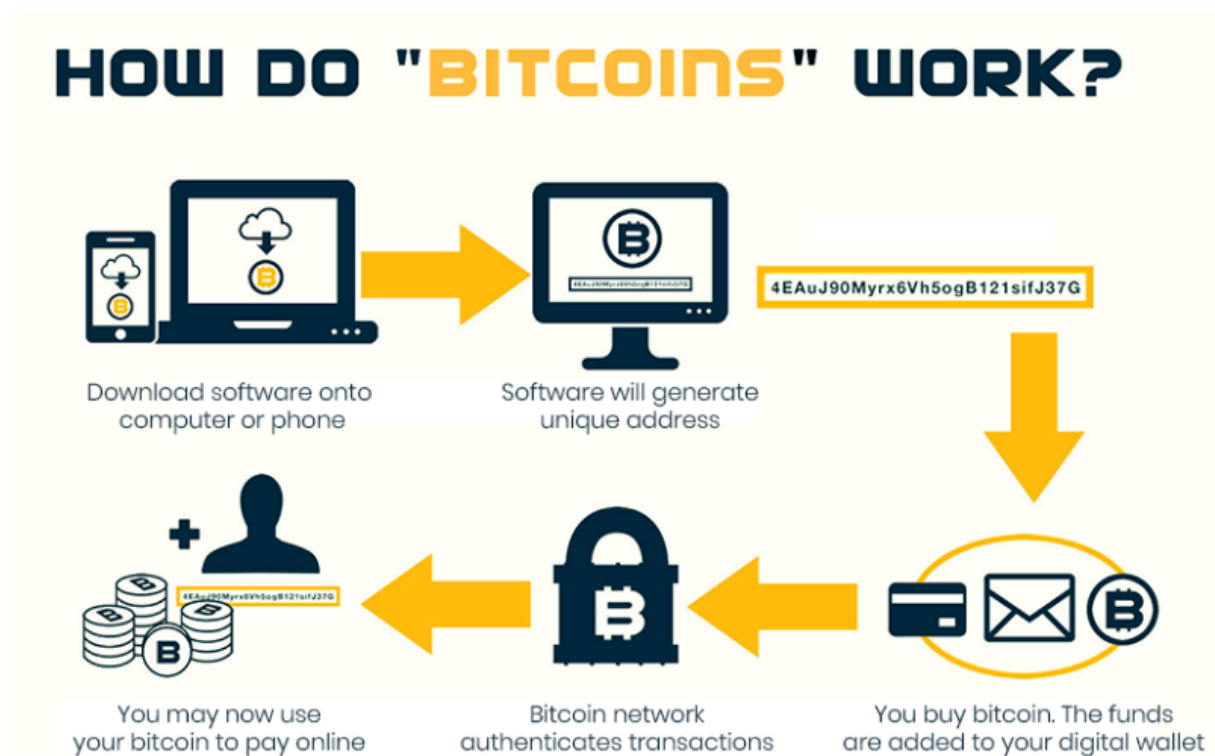
<sup>21</sup> HNB: Što su virtualne valute, <https://www.hnb.hr/-/sto-su-virtualne-valute>, pristup: 11.7.2023.

Sve je zapravo započelo 2008.godine kad je nepoznata osoba ili grupa ljudi pod pseudonimom Satoshi Nakamoto objavljuje bijelu knjigu pod nazivom "Bitcoin: A Peer-to-Peer Electronic Cash System". U bijeloj knjizi opisuje se koncept Bitcoina kao prvog decentraliziranog digitalnog novčića, temeljenog na tehnologiji blockchain-a.

Satoshi je u bijeloj knjizi razvio i prvu implementaciju Bitcoin softvera te je 2009.pokrenuo Bitcoin mrežu i tako omogućio rudarima da počnu rudariti i stvarati nove Bitcoin jedinice, službeno nakon toga bitcoin je postao prva kriptovaluta.

Identitet Satoshi Nakamota je zauvijek ostala tajna, tisuće i tisuće ljudi, hakera, stručnjaka je pokušalo otkriti tko zapravo stoji iza tog imena, je li to jedna osoba ili papk grupa ljudi no na kraju je sve ostalo na špekulacijama, a nama poznat kao Satoshi Nakamoto ostaje ključna figura u povijesit kriptovaluta. Satoshi je 2010.godine napustio Bitcoin zajednicu i prenio kontrolu nad daljnjim razvojem drugim osobama.

Slika 6: Kako Bitcoin funkcioniira



Izvor: <https://www.opengrowth.com/resources/bitcoin-the-foundation-of-the-payments-system-and-the-banking-system>

Bitcoin mreža funkcioniira na temelju tehnologije blockchain-a, distribuirane knjige transakcija koja se replicira na svim računalima (čvorovima) u mreži. Ona koristi kriptografske tehnike kako bi osigurala sigurnost i transparentnost transakcija. Blockchain tehnologija omogućuje

svim sudionicima mreže da imaju kopiju svih transakcija, a distribuirana priroda mreže sprječava jedinstveni centar kontrole ili manipulacije. Time se osigurava decentralizacija i otpornost na cenzuru.

Bitcoin mreža je samo vrsta softvera. Jednostavnim riječima, možemo reći da je to poput internetske verzije gotovine koja se koristi za kupnju proizvoda i usluga, ali do sada malo trgovina prihvaća Bitcoin, a čak su ga neke zemlje zabranile.

Svaki Bitcoin je računalna datoteka koju možete pohraniti u aplikaciju 'digitalnog novčanika' na pametnom telefonu ili računalu. Nadalje, bitcoine ili dio bitcoina možete poslati u svoj digitalni novčanik ili drugim osobama.

Kao i svaka transakcija na bankomatu, bitcoin transakcije bilježe se na javnoj listi koja se naziva blockchain. To pomaže u praćenju povijesti bitcoina kako ljudi ne bi trošili novčiće koje ne posjeduju.

Najbolje kod Bitcoin mreže i kriptovaluta je ta što sklanjaju posrednike i samim time se svaka transakcija između dvije osobe može odraditi bez obzira gdje se nalaze i u kojem dijelu svijeta. Postupak je sigurniji od bankarskih i upravo decentralizirana priroda o kojoj smo ranije govorili osigurava da kontrola ostaje u korisnikovim rukama.

#### **4.2. Prednosti i nedostaci kriptovaluta**

Optimističan pogled na korištenje kriptovaluta podupire činjenica da ih one proizvode lakši prijenos sredstava između dvije strane u transakciji; te su transakcije olakšane korištenjem javnih i privatnih ključeva u sigurnosne svrhe. Ovi prijenosi sredstava su obavljani uz minimalne naknade za obradu, omogućujući korisnicima da izbjegnu visoke naknade koje naplaćuje većina banaka. U osim toga, mnoge su zemlje počele prihvaćati bitcoin kao valjanu valutu. Pogotovo zemlje koji se žele riješiti gotovine imaju vrlo prijateljski pristup kriptovalutama. Argument koji promotori bitcoina koriste je Tržišna kapitalizacija bitcoina, ethereuma i drugih kriptovalute, tvrdeći da je tržište kriptovaluta postalo vrlo veliko i moćno, pa bi zabrana bila preskupa za bilo koju zemlju. S druge strane, protivnici kriptovaluta tvrde da su kriptovalute vrlo nestabilne, mogu se koristiti za pranje novca ili financiranje nezakonitih aktivnosti. S tim u vezi, neki stručnjaci nisu oduševljeni upotrebom kriptovalute, navodeći razloge zašto vjeruju da bitcoini nisu održiva elektronička valuta. Napominju da su bitcoini nelikvidni i imaju veliku volatilnost cijena i da je diskontirana gotovinska vrijednost bitcoina nula. Neki i dalje primjećuju da valuti nedostaje središnji izdavatelj i da za to nema financijske ili ekonomske osnove njegovo stvaranje.<sup>22</sup>

---

<sup>22</sup> Bunjaku F., Gjorgieva-Trajkovsa O., Miteva Kacarski E., Cryptocurrencies-advantages and disadvantages, Sveučilište Goce Delčev u Štipu, Sjeverna Makedonija, 2017.

### 4.2.1. Prednosti kriptovaluta

Kad govorimo o prednostima koje nude kriptovalute, imaju nekoliko potencijalnih koje su doprinijele njihovom velikom rastu popularnosti.

- Prije svega ponovno će se spomenuti decentralizacija. S obzirom da rade na blockchain tehnologiji koja omogućuje decentralizirano vođenje transakcija i ono što je još bitnije izostanak posrednika kao što je slučaj s bankama. Samim tim korisnici kriptovaluta imaju veću kontrolu nad svojim instrumentima i samo transakcije mogu izvršavati bez treće strane, to smanjuje troškove i potrebno vrijeme jer su transakcije izrazito brze.
- Broj korisnika kriptovaluta raste iz dana u dan te one imaju veliki potencijal da zamijene novčani sustav u svijetu
- Transakcije koje su napravljene može vidjeti svatko
- Globalno su dostupne, odnosno dostupne su svakome tko ima pristup internetu, što znači da ne postoji geografsko ograničenje za prijenos kriptovaluta ili njihovo trgovanje. Transakcija osobe u Kanadi i one u Australiji može se odraditi kao da su jedna pored druge. Osim toga, neki ljudi nikad nisu imali pristup niti bankovnim računima te im se ovdje pruža ogromna mogućnost.
- Nude jako brzi prijenos sredstava, primjer koji je prethodno naveden znači da te dvije osobe odrade transakciju brzinom kao da su jedna pored druge. Nema više dugih procesa provjere i posredovanja, kriptovalute omogućuju gotovo trenutčan prijenos sredstava.
- Kriptovalute su izrazito volatilni instrumenti. Zbog toga se pruža ogromna mogućnost zarade za one koji su spremni ući u visoki rizik.

### 4.2.2. Nedostaci kriptovaluta

Iako imaju brojne prednosti, pored svih njih kriptovalute kao i svi griješe te imaju svoje nedostatke i izazove. Kriptovalut žele preuzeti novca, ali za to će im trebati jako puno vremena i upitno je hoće li ikada uspjeti, možda u malo daljoj budućnosti. Novac je sredstvo razmjene prihvaćeno u cijelom svijetu i kriptovalute to još uvijek nisu.

Ovo su neki od nedostataka kriptovaluta:

- Za neke prednost, dok za većinu nedostatak. Volatilnost instrumenata i samog ulaganja u kriptovalute su nešto po čemu se mnogo razlikuju od ulaganja u dionice. Primjer dionica se daje jer mnogi ljudi smatraju kriptom da je to ista stvar. Međutim kad ulažete u dionice neke velike tvrtke, tu se rijetko kad radi o visokoj volatilnosti, osim toga te najveće svjetske tvrtke rijetko kad odskoču u danu preko ili ispod 10% ako se i to dogodi. Kod kriptovaluta je stvar mnogo drugačija, porasti do 90% ili padovi često se događaju u virtualnom svijetu i sve ovisi nalazite se ispred broj 90 pa ste zaradili ogroman novac ili ste nažalost iza broja 90 pa ste izgubili. Visoki rizik nosi i visoke nagrade zato se kaže da je nekome ovo prednost, a drugima nedostatak



- Još uvijek nisu dovoljno zastupljenje te mnoge banke ne pružaju usluge kriptovalutama i njihovim korisnicima, a da stvar bude gora ne žele uopće razmišljati o suradnji s njima
- U prvom poglavlju spominje se blockchain, to je tehnička infrastruktura kriptovaluta i onda može biti složena i izazovna za upravljanja i razumijevanje, pogotovo što se broj korisnika povećava iz dana u dan. Veliki su problemi sa energetsom potrošnjom npr.
- Da se nadovežem na blockchain tehnologiju, kriptovalute su napravljene na veoma kompliciranim matematičkim algoritmima dekodiranja, tu se javlja određeni strah u državama koje se boje njihovih efekata na financijsku sigurnost.
- Iako populacija kriptovaluta raste svakodnevno, još uvijek je prisutan manjak prihvaćanja. Kriptovalute još uvijek nisu dovoljno prihvaćene kao način plaćanja i drugih transakcija. Mnogi trgovci i uslužni sektori nisu u potpunosti usvojili kriptovalute kao način plaćanja, samim tim se ograničava njihova upotrebljivost.
- Popis nedostataka je jako jako dug, kao pranje novca, financiranje terorizma i drugih nezakonitih aktivnosti, ili to što nema centralnog izdavatelja, ali to ne znači da su kriptovalute nešto loše, već je to što još nemamo dovoljno znanja i iskustva o svemu. Čovjek se osjeća nesigurno u nečemu u čemu nije dobar ili ne zna ništa o tome i to je skroz normalno. Mišljenja sam da većina ljudi ne zna ništa o tome osim što je čula za kriptovalute, samim tim nemaju povjerenja. Teško je predvidjeti što budućnost nosi, ali uz ovakvu tehnologiju i više obrazovanje, regulatorne sisteme, smatram da je svijetla i da može ukloniti trgovinske prepreke i posrednika čime bi smanjilo troškove transakcija i potaknulo trgovinu, odnosno ekonomiju.

### 4.3. Vrste kriptovaluta

Trenutno na tržištu postoji preko 22 000 kriptovaluta, navedeno će biti top 10, a najveća i najpoznatija je naravno Bitcoin.

**Tablica 1:10 kriptovaluta s najvećom tržišnom vrijednosti na dan 10.07.2023.**

Redni broj	Naziv kriptovalute	Oznaka	Vrijednost u Američkim dolarima	Tržišna kapitalizacija
1.	Bitcoin	BTC	\$30,280.88	\$588,090,495,105
2.	Ethereum	ETH	\$1,868.59	\$224,626,385,443
3.	Tether	USDT	\$1.00	\$83,379,148,401
4.	BNB	BNB	\$244.43	\$38,087,000,248
5.	USD Coin	USDC	\$1.00	\$27,345,902,778
6.	XRP	XRP	\$0.4718	\$24,650,229,394

7.	Cardano	ADA	\$0.287	\$10,032,366,108
8.	Dogecoin	DOGE	\$0.06475	\$9,073,871,243
9.	Solana	SOL	\$21.08	\$8,484,541,194
10.	Litecoin	LTC	\$95.04	\$6,962,392,444

Izvor: izrada autora prema podacima s <https://coinmarketcap.com/> ,datum pristupa stranici: 11.7.2023.

#### 4.3.1. Bitcoin

Tko god je čuo za kriptovalute, čuo je i za Bitcoin. Bitcoin je najveća, najpoznatija i prva kriptovaluta koja je nastala 2009. godine odnosno napravili su ju pojedinac ili grupa ljudi zvani Satoshi Nakamoto.

Upravo Satoshi Nakamoto je imao veliku motivaciju da stvori čisti korisnički novac, odnosno oblik transakcija u kojem ne bi trebalo povjerenje treće strane. Odnosno bitcoin bi donio poželjne značajke gotovine i transakcije koje fizički obavljamo, ali u digitalno doba i onda bi ga kombinirao s monetarnom politikom s kojom se ne može manipulirati kako bi se stvorila neka inflacija radi koristi neke vanjske strane.

Nakon godina inovativnih pokušaja i pogrešaka od strane mnogih programera i kroz oslanjanje na širok spektar tehnologija, Bitcoin je bio prvo tehničko rješenje koje je omogućilo digitalna plaćanja bez potrebe za oslanjanjem na pouzdanog trećeg posrednika. Budući da je to prvi digitalni objekt koji je vjerodostojno oskudan, Bitcoin je prvi primjer digitalne gotovine.<sup>23</sup>

Bitcoin se može stjecati na dva načina, svi znaju za stjecanje putem novca odnosno kupnjom ili zamjenu za neke druge proizvode ili usluge, ali postoji još jedan način stjecanja bitcoina, a to je rudarenje gdje se pojedinci uključuju u održavanje Bitcoin mreže u zamjenu za bitcoin.

Mnoga su korištenja bitcoina, a ovo su najčešća.

Bitcoin se koristi u kupnji, mnoge tvrtke, restorani, ustanove i slično prihvaćaju plaćanje u obliku digitalnog novca, odnosno bitcoina, npr. večera, putovanje, kupnja stana ili automobila.

Također se dosta koristi u slanju novca, zato što je brzo i efikasno te ne traži nikakvog posrednika ili određenu naknadu. Ponajviše koristi u obliku investicija, za neke je rizično jer je volatilan kao sve kriptovalute, no mnogi su zaradili ogroman novac na bitcoinu.

<sup>23</sup> Ammous, S.: *Bitcoin Standard-Decentralizirana alternativa središnjem bankarstvu*, MATE d.o.o, Zagreb, 2020.

### 4.3.2. Bitcoin kao digitalno zlato

Poznato je da se bitcoin često naziva i digitalnim zlatom, upravo zato što dijeli puno sličnosti sa tradicionalnim zlatom te ljudi često u bitcoinu vide zlato budućnosti, odnosno zlato digitalnog doba koje dolazi.

21 milijun Bitcoin je u ponudi, što znači da je ona ograničena i samim tim se uspoređuje sa zlatom na Zemlji koje je također ograničeno. I zlato i Bitcoin imaju fiksni broj dostupnih jedinica i to može donijeti percepciji vrijednosti

U prilog mu ide što je rijedak i tražen, mnogo ljudi smatra ga sigurnim utočištem za čuvanje vrijednosti u dugoročnom smislu, jednako ko i zlato, smatra se da može služiti kao zaštita od inflacije i i gubitka vrijednosti tradicionalnih valuta.

Da se povežem na raniju prethodni odlomak, Bitcoin je otporan na inflaciju jer je deflacijska valuta, a s druge strane zlato se smatra stabilnom imobinom koja može zadržati svoju vrijednost tijekom vremena.

Kako bi se uspilo malo bolje dočarati zašto se bitcoin uspoređuje sa zlatom, ispod su navedene promjene i rast cijena kod bitcoina:

- 2008. godina, prvo povećanje cijene i to sa 0,0008 na 0,08 USD
- 2011. godina, cijena Bitcoina raste sa cijene od 1 USD na navjerojatnih 32 USD-a, ovdje govorimo o 3200%-tnom porastu, no međutim uslijedila je tržišna kriza i već je krajem godine Bitcoin na 2 USD-a
- Početkom 2012. Bitcoin raste na 4 USD-a
- 2013. bila je ključna za Bitcoin, sredinom travnja cijena je iznosila 70 USD, a do kraja godine je Bitcoin bio 1150 USD, ali kasnije je dosta pala
- 2015. godine cijena je oko 300 USD-a
- Krajem 2017. dolazimo do rekordne cijene gdje 1 BTC iznosi oko 20000 USD-a

Bitcoin je bio dizajniran kao medij za transakcije, dnevne, mjesečne, privatne, poslovne kakve god. Bio je način da se zaobiđe tradicionalni financijski sektor nakon 2008. godine i da se ne ide uvijek preko banki i drugih sličnih institucija. Međutim uza sve danas, Bitcoin služi kao model ulaganja za velike tvrtke i biznismene, ali nudi priliku i malim ulagačima da se zaštite od inflacije.<sup>24</sup>

---

<sup>24</sup> Ammous, S.: *Bitcoin Standard-decentralizirana alternativa središnjem bankarstvu*, MATE d.o.o, Zagreb, 2020.

Bitcoin nije savršen i možda nije opipljiv kao zlato, ali definitivno je vrijedan spomena jer uz sve što je prošao, ne samo da je još ovdje, već i vrijedi preko 30,000 USD-a i očekuje se rast u budućnosti.

#### **4.4. Utjecaj kriptovaluta na tradicionalna tržišta kapitala**

Kad se spominje tržište kriptovaluta, svjesni smo da su to novi načini investiranja koji su nastali zbog razvijanja tehnologije. Davno prije nastao je internet i nakon više desetljeća ljudi su shvatili koje mogućnosti nudi i počeli su ulagati i zarađivati putem njega. Sad su nam tom novom internetu stvorene nove tehnologije i još uvijek se svakodnevno stvaraju. Jedna od njih je blockchain tehnologija na kojoj su nastale i kriptovalute, a kad su ljudi počeli ulagati nastalo je i tržište kriptovaluta.

##### **4.4.1. Međuovisnost tržišta kapitala i tržišta kriptovaluta**

Mnoge su povezanosti između tradicionalnih tržišta kapitala i tržišta kriptovaluta. Tržište kriptovaluta može imati utjecaj na sentiment investitora na tradicionalnim tržištima kapitala i obrnuto. Na primjer, nagli pad ili rast cijena kriptovaluta može izazvati zabrinutost ili uzbuđenje među investitorima, što može rezultirati promjenama u njihovim odlukama o ulaganju na tradicionalnim tržištima kapitala.

Također, oba tržišta se natječu za identičan izvor kapitala, a to su naravno investitori. Kriptovalute popularnije su iz dana u dan i sve više je ljudi koji preusmjeravaju svoj kapital s dionica, obveznica i sličnih načina investiranja na kriptovalute, samim tim to može utjecati na likvidnost, ali i na cijene na oba tržišta.

Investitori mogu koristiti kriptovalute kao sredstvo diverzifikacije svojih investicijskih portfelja na tradicionalnim tržištima kapitala. Ulaganje u kriptovalute može pomoći u smanjenju rizika koncentracije ulaganja na jednom tržištu ili imovini.

Kao i svugdje, regulacija tržišta je nešto što ima ogroman utjecaj na oba tržišta, iako kriptovalute nisu u potpunosti regulirane, zbog pojave ogromne količine novca sve više je razgovora oko toga i uskoro će biti u potpunosti regulirana.

Sustav plaćanja kod tržišta kriptovaluta potpuno je decentraliziran, tu je velika razlika u odnosu na tradicionalna tržišta jer se tako osigurava niska cijena, puno veća brzina transakcija i osigurava se anonimnost čime su u kratkom roku dostigli veliku populaciju investitora. Tržišta sama po sebi su visokorizična i to je isto jedan od razloga što privlači javnost zbog puno većih prinosa koje mogu s tim ostvariti. Trenutno je u fokusu cilj istražiti koliko su ta tržišta međuovisna u kontekstu njihove negativne koreliranosti, odnosno u kojim periodima dolai do odljeva ulagačkog kapitala s tržišta kapitala na tržišta kriptovaluta. Ulagачi uvijek nastoje diverzificirati svoje portfelje da smanje rizik.<sup>25</sup>

---

<sup>25</sup> Amerić, J., Mateljan, M. (2019). *ANALIZA MEĐUOVISNOSTI TRŽIŠTA KAPITALA I TRŽIŠTA KRIPTOVALUTA*, Ekonomska misao i praksa, (2), str. 449-465.

Ono što je važno spomenuti je da međuovisnost tržišta kapitala i kriptovaluta je jako složen pojam upravo iz razloga što je nov pojam. Praćenje njihove međuovisnosti uzbudljivo je, isto tako i razumijevanje zahtijeva pažljivo praćenje regulatornih postupaka i tržišnih trendova.

Bitcoin je nastao zbog svjetske financijske krize koja je se dogodila 2008. godine. U toj krizi ljudski faktor je imao jedinstvenu ulogu zbog koje je i došlo do financijskog kraha te su kriptovalute nastale kako bi omogućili ulaganje, odnosno investiranje, a da pritom nitko treći ne može utjecati. Putem blockchain tehnologije značajno su se smanjili troškovi i pružila veća sigurnost prijenosa novca bez djelovanja neke banke ili odobronja od neke strane koja nije u tom prijenosu.<sup>26</sup>

Tržišta kapitala i tržišta kriptovaluta sadrže srdone funkcije, no međutim, kao što je već navedeno decentralizacija koju kriptovalute sadrže radi jedan ogroman iskorak u modernom investiranju. Puno je nejasnoća kad uspoređujemo takav način ulaganja sad staromodnim, ali još uvijek veoma prisutnim dionicama. Dionice, njihova cijena se može odrediti na temelju poslovanja tvrtke, zastupljenosti u državama, njihovoj misiji i viziji, ali opet ni to nije dovoljno da se odredi hoće li cijene rasti ili padati, posebno zbog uloge ljudskog faktora. Ipak kod kriptovaluta rizik je znatno veći, primarni izdavatelji na tržištu kriptovaluta su start-up kompanije koje svoj posao temelje na blockchain tehnologiji. Takvo tržište relativno je novo i to uzrokuje ogromnu nepredvidivost. Ako gledamo samo novac, likvidnije su od dionica i ono po čemu su dobre je to da su ograničene i samim tim su bolje kad gledamo mogućnosti očuvanja vrijednosti, pogotovo kad se gleda vrijeme ekonomskih kriza i inflacije zato što nisu podložne samim državama i vlasti. U posljednje vrijeme sve je veća povezanost između ova dva tržišta i samim tim je izdana MiC, odnosno EU prvi put donosi regulatorni okvir za kriptoimovinu, izdavatelje kriptoimovine i pružatelje usluga povezanih s kriptoimovinom.

Predsjedništvo Vijeća i Europski parlament postigli su privremeni dogovor o prijedlogu o tržištima kriptoimovine (MiCA), koji obuhvaća izdavatelje kriptoimovine nevezane uz imovinu i takozvane „stabilne kriptovalute”, kao i mjesta trgovanja i lisnice u kojima se drži kriptoimovina. Tim regulatornim okvirom zaštitit će se ulagatelji i očuvati financijska stabilnost, a istodobno omogućiti inovacije i potaknuti privlačnost sektora kriptoimovine. Time će se povećati jasnoća u Europskoj uniji jer neke države članice već imaju nacionalno zakonodavstvo o kriptoimovini, ali dosad nije postojao zaseban regulatorni okvir na razini EU-a.<sup>27</sup>

Bruno Le Maire, francuski ministar gospodarstva, financija te industrijskog i digitalnog suvereniteta izjavio je: „Nedavna kretanja u tom sektoru koji se brzo razvija potvrdila su hitnu potrebu za regulacijom na razini EU-a. Uredbom o MiCA-i bolje će se zaštititi Europljane i Europljanke koji su uložili u tu imovinu i spriječit će se zloupotreba kriptoimovine, a istodobno će se pogodovati inovacijama kako bi se održala privlačnost EU-a. Tom povijesnom uredbom

---

<sup>26</sup> Amerić, J., Mateljan, M. (2019). *ANALIZA MEĐUOVISNOSTI TRŽIŠTA KAPITALA I TRŽIŠTA KRIPTOVALUTA*, Ekonomska misao i praksa, (2), str. 449-465.

<sup>27</sup> Vijeće EU (2022.): Digitalne financije: *Postignut dogovor o europskoj uredbi o kriptoimovini (MiCA)* <https://www.consilium.europa.eu/hr/press/press-releases/2022/06/30/digital-finance-agreement-reached-on-european-crypto-assets-regulation-mica/>, pristup: 12.7.2023.

okončat će se nered u pogledu kryptoimovine i njome se potvrđuje uloga EU-a kao tijela koje utvrđuje standarde za digitalna područja.“<sup>28</sup>

Ogromna količina novca koja se nalazi u kriptovalutama dovela je do toga se upletu i državne vlasti. Brojne su negativni slučajevi kao što su neki od njih pranje novca. Koliko je ovo dobro za neke, toliko je loše za druge, još uvijek je upitno koliko će zapravo MiCA regulacija biti u stanju utjecati na same korisnike i hoće li to povećati ili smanjiti broj ulagača u digitalne valute. Svakako da nudi određenu sigurnost, ali isto tako uzima i ono zbog čega su kriptovalute posebne, a to je naravno neovisnost. U narednim mjesecima i godinama mnogo toga će biti poznatije i odlučit će o sudbini ovog relativno novog tržišta i za brojnu masu ljudi još uvijek nepoznatog.

#### **4.5. Karakteristike tržišta kriptovaluta**

Trgovina kriptovalutama uglavnom se odvija na online mjenjačnicama koje djeluju kao uređena sekundarna tržišta. Ove mjenjačnice omogućuju kupnju i prodaju kriptovaluta putem računa na njihovoj platformi. Trgovci na mjenjačnicama kotiraju cijene kupnje i prodaje te zarađuju na razlici između njih. Postoji i fizičke mjenjačnice i Bitcoin bankomati koji omogućuju razmjenu Bitcoina za gotovinu. Tržište kriptovaluta ima slične funkcije kao i tržište kapitala. To uključuje mobilizaciju štednje, osiguranje likvidnosti, određivanje cijena, alokaciju resursa i omogućavanje dugoročnih investicija. Također, tržište kriptovaluta omogućuje ulagačima brzo unovčavanje svojih kriptovaluta i omogućuje kontinuirano trgovanje. Sudionici na tržištu kriptovaluta su izdavatelji kriptovaluta i njihovi kupci, kojimogu biti investitori, spekulanti i arbitražeri. Tržišta kriptovaluta su manje regulirana u usporedbi s tradicionalnim tržištima. Globalna priroda kriptovaluta predstavlja izazov za regulaciju jer nisu podređena niti jednoj državi. Tržište kriptovaluta je vrlo dinamično, s brojnim promjenama i novim kriptovalutama koje se pojavljuju i nestaju svakodnevno.<sup>29</sup>

Neke od kriptomjenjačnica kao npr. Binance su doživjele procvat dok su neke i doživjele potpun slom, zbog krađe kriptovaluta kao i brojnih hakiranja i ostalih problema koji se događaju u trgovanju s kriptovalutama što je ranije navedeno.

Osim virtualnih mjenjačnica postoje i bankomati, tkz. Bitcoin bankomati koji omogućuju i kupnju i prodaju Bitcoina te omogućuju mijenjanje Bitcoina za novac.

#### **Slika 7: Bitcoin bankomat**

---

<sup>28</sup> Vijeće EU (2022.): Digitalne financije: *Postignut dogovor o europskoj uredbi o kryptoimovini (MiCA)* <https://www.consilium.europa.eu/hr/press/press-releases/2022/06/30/digital-finance-agreement-reached-on-european-crypto-assets-regulation-mica/>, pristup: 12.7.2023.

<sup>29</sup> Arnerić, J., Mateljan, M. (2019). *ANALIZA MEĐUOVISNOSTI TRŽIŠTA KAPITALA I TRŽIŠTA KRIPTOVALUTA*, Ekonomska misao i praksa, (2), str. 449-465.



Izvor: <https://smartlife.story.hr/e-Zivot/Pametno-poslovanje/a1052/Uz-klasicne-bankomate-u-svijetu-postoje-i-kripto-bankomati.html> datum pristupa stranici: 12.7.2023.

Razvoj tržišta kriptovaluta bio je prilično brz i turbulentan od pojave Bitcoina 2009. godine. U početku, kriptovalute su bile relativno nepoznate i ograničene na tehničku zajednicu. Međutim, s rastom interesa i svijesti, tržište se širilo, a broj i raznolikost kriptovaluta povećavao. Bitcoina se smatra prvim uspješnim primjerom kriptovalute i postao je popularan među investitorima i trgovcima.

Osim Bitcoina, mnoge druge kriptovalute su razvijene, uključujući Ethereum, Ripple, Litecoin i mnoge druge. Tijekom vremena, tržište kriptovaluta susrelo se s nizom izazova, uključujući sigurnosne prijetnje, regulativne probleme i nesigurnosti.

Međutim, unatoč tim izazovima, interes za kriptovalute je i dalje rastao, a tehnologija blockchaina je postala sve više prepoznata i prihvaćena u različitim industrijama.

Važno je napomenuti da se tržište kriptovaluta i dalje razvija. Pojavljuju se nove tehnologije poput DeFi-a (Decentralized Finance) i NFT-a (Non-Fungible Tokens), koje donose nove načine korištenja blockchaina i kriptovaluta.

#### **4.5.1. Kriptomjenjačnica Binance**

„Burze kriptovaluta se razlikuju od mjenjačnica kriptovaluta po tome što se kriptovalute kupuju i prodaju od drugih korisnika, a ne od same burze. Burza je samo posrednik koji omogućuje rad web platforme za trgovanje, a od same kupnje i prodaje uzima malu proviziju koja je znatno manja od mjenjačnica kriptovaluta. Primjerice, na jednoj od najpopularnijih burzi, „Binance“, provizija za kupnju ili prodaju iznosi 0.1000%, što je svakako manje od 1% do 5% koliko

obično uzimaju mjenjačnice kriptovaluta (Binance, bez. dat.). Prodaja ili kupnja se izvršava postavljanjem naloga za prodaju ili kupnju gdje sami birate po kojoj cijeni želite prodati ili kupiti kriptovalutu te onda čekate da je netko izvrši odnosno od vas kupi kriptovalutu ili kriptovalutu vama proda.“<sup>30</sup>

Binance je najveća svjetska kripto-burza koja pruža platformu za trgovinu kriptovaluta. Osnovao ju je 2017. godine Changpeng Zhao sa sjedištem na Malti koje je kasnije premješteno u različite države zbog regulatornih promjena.

Na binanceu se može trgovati sa gotovo svim kriptovalutama, prednjači naravno najpopularnija Bitcoin (BTC), a prate ju Ethereum (ETC), Ripple (XRP) i mnoge druge. Osim drugih, razvili su i svoju kriptovalutu koja se zove Binance Coin (BNB) te se može koristiti za plaćanje naknada na platformi i brojne druge pogodnosti.

Platforma nudi različite vrste trgovačkih naloga, uključujući tržišne naloge, limitirane naloge i stop-loss naloge, što korisnicima omogućuje preciznije upravljanje njihovim trgovinskim strategijama. Također nude i napredne opcije trgovanja poput futures ugovora, opcija i ostalih derivata.

Binance je poznat po svojoj likvidnosti, odnosno može podržati bez utjecanja na cijenu velike volumene trgovanja i to privlači trgovce koji žele brzo izvršavati svoje naloge.

Pored trgovanja, Binance nudi i druge usluge i proizvode. Imaju vlastitu kripto novčanik aplikaciju pod nazivom Binance Wallet, koja omogućuje korisnicima sigurno pohranjivanje svojih kriptovaluta.

Također su lansirali Binance Launchpad, platformu za lansiranje novih kripto projekata putem inicijalnih ponuda novčića (Initial Coin Offerings - ICOs) i inicijalnih razmjena novčića (Initial Exchange Offerings - IEOs).

Binance je također razvio svoj vlastiti blockchain, nazvan Binance Chain, koji omogućuje izdavanje i trgovanje tokenima zasnovanim na tom lancu. Također su pokrenuli Binance Smart Chain (BSC), koji je paralelni blockchain s fokusom na pametnim ugovorima i decentraliziranim aplikacijama (DApps). BSC je postao popularan među razvijateljima zbog nižih naknada za transakcije i bržeg vremena blokiranja u usporedbi s nekim drugim blockchain mrežama poput Etheruma.

Globalizacija i razvoj tehnologije nisu bili nikad više prisutniji i snažniji među nama, samim tim omogućen je i mnogo lakši priljev i odljev kapitala s jednoga tržišta na druga, upravo iz tog razloga tržišta su postala sve osjetljivija i povezanija među sobom. Funkcije tržišta kriptovaluta slična su tržištima kapitala s istim sudionicima, ali su decentralizirani i trenutno ih nitko ne kontrolira. Internet i razvoj tehnologije omogućili su rast ovog tržišta. Za neke stručnjake ovo tržište je još uvijek špekulativno, dok dobar dio njih ipak smatra da kriptovalute imaju obilježja novca i čuvar su vrijednosti.<sup>31</sup>

---

<sup>30</sup> Krešimir Kozić; Kriptovalute i njihov utjecaj na ekonomiju, završni rad, Sveučilište u Zagrebu, Fakultet organizacije i informatike, 2020.

<sup>31</sup> Arnerić, J., Mateljan, M. (2019). *ANALIZA MEĐUOVISNOSTI TRŽIŠTA KAPITALA I TRŽIŠTA KRIPTOVALUTA*, Ekonomska misao i praksa, (2), str. 449-465.



Napomena: CoinMarketCap rangira i ocjenjuje burze na temelju prometa, likvidnosti, obujma trgovanja i povjerenja u legitimost prijavljenih obujma trgovanja.

**Tablica 2: 5 najpoznatijih svjetskih kriptomjenjačnica s količinom trejdanog novca na dan 13.07.2023.**

Crypto Exchange	Količina novca trejdana u posljednja 24 h
Binance	\$9,121,545,042
Coinbase Exchange	\$1,515,534,829
Kraken	\$652,554,671
KuCoin	\$622,847,741
OKX	\$1,348,397,705

Izvor: Izrada autora prema podacima s <https://coinmarketcap.com/rankings/exchanges/>, datum pristupa stranici 13.7.2023.

## 5. KRIPTOVALUTE I EKONOMIJA

Dok su u prošlom stoljeću dionice dominirale kao glavni oblik ulaganja, u današnjem svijetu kriptovalute su postale sve značajniji financijski instrument. Za razliku od tradicionalnih dionica koje ovise o poslovanju i financijskim performansama tvrtki, kriptovalute pokazuju znatno veću volatilnost, često pod utjecajem nepredvidivih tržišnih sila.

Oscilacije u cijeni kriptovaluta najčešće ovise o promjenama u potražnji i ponudi na tržištu. Brza promjena u interesu investitora može uzrokovati dramatičan skok u cijeni jednog dana, dok isti token može doživjeti znatno smanjenje vrijednosti sljedeći dan. Ta neizvjesnost čini predviđanje kretanja kriptovaluta izuzetno izazovnim, čak i za iskusne trgovce.

Unatoč nepredvidivim fluktuacijama, mnoge kriptovalute su pokazale tendenciju rasta kroz vrijeme. Primjerice, Bitcoin je doživio impresivan rast od svog nastanka, iako su se na tom putu događali i značajni padovi cijene. Ova iznimka iz prošlosti sugerira da postoje kriptovalute koje mogu postići značajan uspon, no treba imati na umu da prošlost ne garantira budućnost.

Investiranje u kriptovalute pruža potencijal za visoke prinose, ali isto tako nosi i znatne rizike. Ljudi koji ulaze u ovaj sektor trebaju biti svjesni volatilnosti tržišta i potencijalnih gubitaka. Osim toga, nedostatak regulacije i transparentnosti u kryptoindustriji može izložiti investitore povećanom riziku od prevara i manipulacija.

Ipak, treba prepoznati da tehnologija blockchain-a koja stoji iza kriptovaluta ima potencijal za izazivanje značajnih pozitivnih promjena u mnogim industrijama. Njegova sposobnost za osiguravanje sigurnih i transparentnih transakcija te decentralizaciju pruža priliku za inovacije u financijama, logistici, zdravstvu i drugim sektorima.

Uz rastući interes i prihvaćanje kriptovaluta, budućnost ove nove financijske paradigme ostaje izazovna i izazovna, ali također obećava mnogo mogućnosti za razvoj i napredak globalne ekonomije.

### **5.1. Mogućnost primjena kriptovaluta u poslovanju**

U današnjem digitalnom dobu, online plaćanja postaju sve značajnija sastavnica svakodnevnog poslovanja. Kreditne kartice, iako trenutno najpopularniji oblik plaćanja na internetu, imaju svoje nedostatke, uključujući ograničenja u sigurnosti i ranjivost na prevaru. Kriptovalute, s druge strane, predstavljaju potencijalno inovativno rješenje koje može unaprijediti sigurnost, brzinu i praktičnost online transakcija, kako za pojedince tako i za poslovne subjekte.

Business to business (B2B) transakcije, obično se doživljavaju kao složenije zbog dužeg procesa završetka transakcije i različitih načina plaćanja. Međutim, korištenje kriptovaluta u ovim transakcijama može pojednostaviti i ubrzati procese, oslobađajući se od tradicionalnih bankarskih procedura i potrebe za provjerom kartica.

Prednost kriptovaluta leži u njihovoj decentralizaciji i transparentnosti, što znači da nema potrebe za posredovanjem banaka ili financijskih institucija. Dvije kompanije mogu otvoriti svoje kriptovalutne lisnice i dogovoriti se o načinu plaćanja putem kriptovaluta. Transakcije se zatim mogu obaviti izravno između njihovih digitalnih novčanika, s minimalnim naknadama i bez potrebe za dodatnim autentifikacijskim metodama.

Kriptovalute bi također mogle imati značajnu ulogu u međunarodnom poslovanju. Države koje bi podržavale kriptovalute pod svojim nadzorom mogu stvoriti stabilne i regulirane digitalne valute, slične bitcoinu. Ovo bi omogućilo pojedincima i tvrtkama da koriste ove digitalne valute za međunarodne transakcije bez potrebe za konverzijom valuta i dodatnim troškovima.

Deloitteova studija spominje primjer u kojem bi pojedinci i tvrtke koristili računalno-generirane javne adrese za slanje i primanje isplata u ovim državno podržanim kriptovalutama. Banke i financijske institucije bi se angažirale u procesu potvrđivanja transakcija, čime bi se osigurala stabilnost i sigurnost ovog sustava.

Unatoč brojnim prednostima, postoji i niz izazova koji trebaju biti riješeni prije nego što kriptovalute postanu dominantan oblik online plaćanja. To uključuje osiguravanje sigurnosti i zaštite od prevara, te jačanje regulatornog okvira kako bi se spriječile nezakonite aktivnosti poput pranja novca.

Uz brzi tehnološki napredak i sve veću prihvaćenost kriptovaluta, mogućnost njihovog šireg korištenja u online plaćanjima i poslovnim transakcijama postaje sve izglednija. Međutim, potrebno je nastaviti s istraživanjima, razvojem i suradnjom između privatnog i javnog sektora kako bi se iskoristile sve prednosti koje kriptovalute mogu pružiti u ekonomiji i poslovanju.<sup>32</sup>

### **5.1.1. Zabilježeni slučajevi primjene kriptovaluta u međunarodnom poslovanju**

Jedan inovativan startup iz Hong Konga predstavio je zanimljivu ideju stvaranja potpuno nove kriptovalute koja bi se koristila za osiguravanje i kontrolu brodskih kontejnera. Njihova vizija je da korištenje kriptovalute kao depozita može riješiti jedan od najvećih problema u transportnoj industriji - nedostatak povjerenja među sudionicima u lancu opskrbe. Slično tome, Commonwealth Bank of Australia i Wells Fargo & Co sudjelovali su u prvom prekograničnom financijskom transakciji između banaka koristeći blockchain tehnologiju. Ova transakcija rezultirala je sigurnim transportom pamuka iz Kine do Sjedinjenih Američkih Država (Kaye, 2016). Ovi primjeri jasno pokazuju kako kriptovalute i blockchain tehnologija mogu imati praktične primjene u međunarodnom poslovanju, pridonoseći povećanju povjerenja, transparentnosti i efikasnosti u globalnom lancu opskrbe.<sup>33</sup>

Bitno je naglasiti da ovakve inovacije nisu ograničene samo na usko područje, već su dio šireg seta komplementarnih tehnologija koje imaju moć promijeniti svijet međunarodne trgovine. Kriptovalute i blockchain omogućavaju sigurnu razmjenu vrijednosti i podataka između poslovnih subjekata bez posrednika, čime se smanjuju troškovi i vrijeme transakcija, ali i rizici povezani s tradicionalnim sustavima.

Osim toga, kriptovalute i blockchain tehnologija mogu pružiti značajne prednosti u sektoru nekretnina. Primjer je suradnja Propyja, blockchain startupa, s ukrajinskom vladom za stvaranje decentraliziranog tržišta nekretnina. Kroz ovaj projekt, strani investitori imaju mogućnost kupovine nekretnina koristeći platformu temeljenu na Ethereum blockchainu. To omogućuje transparentniju i sigurniju transakciju koja potencijalno može olakšati investicije i pridonijeti razvoju nekretninskog tržišta u zemlji.<sup>34</sup>

Ukratko, primjene kriptovaluta i blockchain tehnologije u međunarodnom poslovanju i različitim industrijama pokazuju njihov ogroman potencijal za transformaciju načina na koji poslujemo. Njihova decentralizacija, transparentnost i brzina otvaraju vrata novim prilikama i

---

<sup>32</sup> Turudić, D.M., Milić, J., Štulina, K. (2017). *KORIŠTENJE KRIPTOVALUTA U MEĐUNARODNOM POSLOVANJU*, Stručni rad, zbornik radova Libertas, str. 199-201.

<sup>33</sup> Turudić, D.M., Milić, J., Štulina, K. (2017). *KORIŠTENJE KRIPTOVALUTA U MEĐUNARODNOM POSLOVANJU*, Stručni rad, zbornik radova Libertas, str.201.

<sup>34</sup> Turudić, D.M., Milić, J., Štulina, K. (2017). *KORIŠTENJE KRIPTOVALUTA U MEĐUNARODNOM POSLOVANJU*, Stručni rad, zbornik radova Libertas, str.201.

unapređenju postojećih poslovnih modela. Međutim, kako bi se ovi potencijali maksimalno iskoristili, potrebno je razviti stabilan regulatorni okvir i educirati sudionike tržišta o prednostima i izazovima ovih novih tehnologija.

### **5.1.2. Sigurnost transakcija kriptovaluta u međunarodnom poslovanju**

Kriptovalute su temeljene na inovativnoj tehnologiji poznatoj kao blockchain, koja osigurava sigurnost i neporecivost transakcija. Blockchain predstavlja značajan napredak u načinu razmišljanja i primjeni sigurnosti u poslovanju, što je i potvrđeno time što većina velikih korporacija razmišlja o uvođenju ove tehnologije u svoje operacije.

Postoje mnogi primjeri koji ukazuju na pozitivne strane korištenja kriptovaluta i blockchain tehnologije. Falcon Private Bank u Švicarskoj, primjerice, omogućila je svojim klijentima kupnju, prodaju i čuvanje Bitcoina uz podršku švicarske FINMA-e, regulatornog tijela za financijsku industriju, i kompanije Bitcoin Suisse AG koja pruža kriptografsku podršku. Također, ruski konzorcij banaka, uključujući VTB Group i Sberbank PJSC, koristi blockchain temeljen na Ethereumu kako bi osigurao brže i sigurnije uplate kroz distribuirani registar pod nazivom "masterchain" koji zadovoljava državne sigurnosne standarde, poduprt od strane središnje banke.<sup>35</sup>

Međutim, važno je naglasiti da kriptovalute nisu apsolutno sigurne, jer postoje inherentni rizici povezani s njihovom prirodom i tehnologijom koja stoji iza njih. Kriptovalute se temelje na gotovo potpuno anonimnoj mrežnoj komunikaciji i funkcioniraju bez centralnih tijela za nadzor, što je jedna od najvećih prednosti, ali također predstavlja izazove i rizike. Ove značajke mogu dovesti do potencijalnih prijetnji poput prevara, krađe sredstava, ili korištenja za nezakonite aktivnosti.

Stoga, kako bi se iskoristile prednosti kriptovaluta i blockchain tehnologije, važno je nastaviti razvijati sigurnosne mjere, regulacijski okvir i tehnološke inovacije kako bi se smanjili rizici i osiguralo pouzdano i održivo korištenje ovih tehnologija. Također, edukacija korisnika i poslovnih subjekata o potencijalnim opasnostima i mjerama opreza ključna je u osiguravanju sigurnog i odgovornog korištenja kriptovaluta.

### **5.1.3. Buduće mogućnosti kriptovaluta u poslovanju**

Na početku svoje pojave, kriptovalute su nailazile na mnogo sumnje i nepovjerenja u ozbiljnim ekonomskim krugovima. Međutim, ključni preokret dogodio se kad je tehnologija blockchaina, koja stoji iza kriptovaluta, postala prepoznata kao revolucionarna. Blockchain, kao

---

<sup>35</sup> Turudić, D.M., Milić, J., Štulina, K. (2017). *KORIŠTENJE KRIPTOVALUTA U MEĐUNARODNOM POSLOVANJU*, Stručni rad, zbornik radova Libertas, str.202-203.

decentralizirani i transparentni sustav za bilježenje transakcija, otvorio je vrata novim mogućnostima i stvorio interes u ekonomiji i financijskim uslugama.

Budućnost blockchain tehnologije je izuzetno perspektivna. Postoji široko uvjerenje da će blockchain imati značajan utjecaj na financijski svijet i usluge, mijenjajući način na koji se transakcije provode i podaci pohranjuju. Njegova decentralizirana priroda obećava veću transparentnost, sigurnost i efikasnost u financijskim tržištima.

Kompanije koje posjeduju značajne iznose imovine u stabilnim kriptovalutama imaju mogućnost da na siguran i inovativan način diversificiraju svoje portfelje. Korištenje kriptovaluta kao dio svoje investicijske strategije omogućuje im da zaštite svoju poziciju u svijetu koji je sve više izložen sukobima i nesigurnosti, te na tržištima koja su sklona potresima zbog njihove prirodne povezanosti.

Kada je riječ o Republici Hrvatske, situacija se može razlikovati. Unatoč prisutnosti pravne regulacije, poslovna klima u zemlji često je percipirana kao sporija i manje sklona prihvaćanju novih tehnologija. To može biti posljedica dobnih struktura koje dominiraju u upravnim strukturama najvećih domaćih kompanija, što može usporiti proces inovacija i prilagodbe novim tehnologijama.

Osim toga, pretjerana pravna regulacija može biti jedan od glavnih izazova za razvoj međunarodne trgovine i privlačenje investicija u zemlju. Prekomjerna regulacija može stvarati nesigurnost i konfuziju među investitorima, što ih može odvratiti od ulaganja u Hrvatsku.

Ipak, kako blockchain tehnologija i kriptovalute postaju sve više prihvaćene i prepoznate u globalnoj ekonomiji, i Hrvatska će vjerojatno osjetiti pritisak da se prilagodi ovim novim trendovima. Edukacija, podrška inovacijama i stvaranje povoljnog okruženja za tehnološki napredak mogu biti ključni čimbenici koji će potaknuti razvoj blockchain tehnologije i kriptovaluta u zemlji.

U svakom slučaju, uvođenje blockchaina i kriptovaluta u ekonomiju ne znači nužno napuštanje postojećih sustava, već nadopunu i stvaranje novih prilika za suradnju i razvoj. Pravilno upravljanje i uravnoteženje regulatornog okvira može osigurati da se prednosti ove nove tehnologije maksimalno iskoriste, pružajući prednosti u sigurnosti i efikasnosti poslovanja, kako u Hrvatskoj tako i globalno.

## **5.2. Utjecaj kriptovaluta na politike banaka**

Ukoliko kriptovalute postanu dominantne u svjetskoj ekonomiji, vlade i centralne banke će izgubiti svoju tradicionalnu ulogu posrednika. Ova promjena bi mogla dovesti do različitih izazova za upravljanje ekonomijom svake države. Vlade više neće moći kontrolirati inflaciju svoje valute, a centralne banke neće moći regulirati ponudu i potražnju novca. To bi zahtijevalo potpuno nove pristupe za upravljanje državnim proračunima i zaduživanje zemalja bi se moralo redefinirati.

Kriptovalute trenutno ne pripadaju nijednoj specifičnoj banci i ne ovise o vladama i politici. Stoga, imaju potencijal postati valute budućnosti jer oslobađaju tržište od dominacije centralnih banaka. Njihova decentralizirana priroda privlači pažnju jer pruža veću autonomiju korisnicima i potencijalnu zaštitu od manipulacija središnjih tijela. Međutim, postoje i zabrinutosti zbog stabilnosti i sigurnosti kriptovaluta, te regulatorne nesigurnosti koja trenutno prati ovaj sektor.<sup>36</sup>

Uz to, neke središnje banke su skeptične prema kriptovalutama. Smatraju ih prenestabilnima, a neka i prevelikim potrošačima električne energije. Također, problematizira se njihova kompleksnost i nesigurnost, što ih čini manje pouzdanim sredstvom razmjene u globalnoj ekonomiji. Kriptovalute još uvijek prolaze kroz razvoj i neka pitanja ostaju otvorena, poput skalabilnosti i sigurnosti njihovih decentraliziranih mreža.

Bitcoin je primjer kriptovalute koja je postala izuzetno poznata i njegova vrijednost je znatno porasla u relativno kratkom vremenskom razdoblju. Međutim, postoji i zabrinutost zbog volatilnosti i spekulativne prirode kriptovaluta, što ih čini manje stabilnima u usporedbi s tradicionalnim sredstvima razmjene.

U svakom slučaju, kriptovalute predstavljaju značajnu inovaciju u financijskom svijetu, ali još uvijek postoje izazovi i nedoumice koje treba razmotriti prije nego što postanu široko prihvaćene kao sredstvo plaćanja. Potrebna je daljnja istraživanja, regulacija i inovacija kako bi se otklonili nedostaci i iskoristile prednosti kriptovaluta u ekonomiji. U međuvremenu, vlade i centralne banke trebaju pažljivo pristupiti ovom fenomenu kako bi osigurali stabilnost i održivost financijskog sustava.

### 5.3. Oporezivanje

### kriptovaluta

Porezno-pravna regulacija kriptovaluta varira značajno među državama, posebice unutar i izvan Europske unije. Većina država izvan EU ima neki oblik općeg poreza na promet, ali često ne oporezuju plaćanja dobara valutom koja je zakonsko sredstvo plaćanja u toj zemlji. Postoji tendencija da mnoge države izvan EU izbjegavaju izravno oporezivanje kriptovaluta jer još uvijek ne prepoznaju virtualne valute kao pravi novac, već ih smatraju imovinom ili dobrima.<sup>37</sup>

Unutar Europske unije, zakoni o kriptovalutama su nešto drugačiji. Ovdje se na virtualne valute gleda kao na novac koji je oslobođen poreza na dodanu vrijednost (PDV). Međutim, i dalje mogu postojati porezne obveze na kapitalne dobitke u vezi s kriptovalutama.

U Sjedinjenim Američkim Državama, kriptovalute se smatraju kapitalnom imovinom. To znači da se na kapitalnu imovinu plaća porez na dohodak na neto vrijednost kapitalnog dobitka. Da bi se utvrdila neto vrijednost, potrebno je poznavati točnu tržišnu vrijednost kriptovalute, poput bitcoina, izraženu u dolarima na dan kad je virtualna valuta kupljena. Ako se kriptovaluta čuva više od godinu dana, smatra se dugoročnom investicijom i podliježe nižim poreznim stopama.<sup>38</sup>

---

<sup>36</sup> Božena Dević: *Kriptovalute*, završni rad, Sveučilište u Splitu, Ekonomski fakultet, 2018.

<sup>37</sup> Božena Dević: *Kriptovalute*, završni rad, Sveučilište u Splitu, Ekonomski fakultet, 2018.

<sup>38</sup> Božena Dević: *Kriptovalute*, završni rad, Sveučilište u Splitu, Ekonomski fakultet, 2018.

Kapitalni gubitak se može odbiti od kapitalnog dobitka, a ako ga premaši, može se odbiti od "običnog dohotka" do određenog iznosa godišnje. Ako pojedinac prima kriptovalutu kao plaću za obavljene usluge ili kao nagradu za rad, to će se smatrati dohotkom u dolarskoj protuvrijednosti i podliježe poreznoj obvezi.

Osim toga, ako osoba zaradi kriptovalutu rudarenjem kao samozaposlena osoba, također će biti oporezivana prema tome. Raznolikost poreznih pravila za kriptovalute stvara dodatne izazove za korisnike i investitore, a transparentnost i pravilno prijavljivanje poreznih obveza postaju ključni faktori kako bi se izbjegle moguće kazne ili neugodnosti. Stoga, obrazovanje i informiranje o poreznim aspektima kriptovaluta su neophodni kako bi se osiguralo odgovorno korištenje i sudjelovanje u ovom sve više rasprostranjenom ekonomskom trendu.

### 5.3.1. Prijava poreza

Dohodak od kapitala po osnovi kapitalnih dobitaka reguliran je člankom 67. Zakona o porezu na dohodak (NN 115/16). Prema tom članku, dohodak od kapitala po osnovi kapitalnih dobitaka izračunava se kao razlika između ugovorene prodajne cijene ili primljene tržišne vrijednosti financijske imovine koja se otuđuje i nabavne vrijednosti te imovine. Primici od otuđenja financijskih instrumenata, uključujući kriptovalute poput bitcoina, smatraju se primicima po toj osnovi, a kapitalni dobitak je razlika između početne vrijednosti ulaganja i vrijednosti ostvarene pri dospelju ili prodaji te financijske imovine.<sup>39</sup>

Člankom 70. Zakona o porezu na dohodak propisano je kako se utvrđuje i plaća porez na dohodak od kapitala. Porezni obveznik, koji je ujedno imatelj financijske imovine, samostalno je odgovoran za obračun, obustavu i uplatu poreza na dohodak od kapitala po osnovi kapitalnih dobitaka. Porez se plaća najkasnije do posljednjeg dana veljače tekuće godine za sve kapitalne dobitke ostvarene u prethodnoj godini, uzimajući u obzir i ostvarene kapitalne gubitke. Stopa poreza iznosi 12%, no s obzirom na prirez koji određuju općine i gradovi, ukupan iznos poreza može biti veći.<sup>40</sup>

Važno je napomenuti da porez plaćen po osnovi kapitalnih dobitaka smatra se konačnim, što znači da se ne uzima u obzir u godišnjem obračunu poreza na dohodak, niti porezni obveznik mora podnijeti godišnju poreznu prijavu. Osim toga, nema mogućnosti za povrat poreza ili traženje većih razlika za uplatu.

U vezi s izvješćivanjem i podnošenjem propisanih obrazaca Poreznoj upravi, sukladno članku 78. i 79. Pravilnika o porezu na dohodak (NN 10/17 i 128/17), porezni obveznici - imatelji financijske imovine, dužni su dostaviti izvješće putem JOPPD obrasca Poreznoj upravi do kraja

---

<sup>39</sup> Zakon o porezu na dohodak, članak 67.

<sup>40</sup> Zakon o porezu na dohodak, članak 70.

veljače tekuće godine za prethodnu godinu. Izvješće treba sadržavati ukupno ostvarene kapitalne dobitke u prethodnoj godini umanjene za ostvarene kapitalne gubitke, kao i za pripadajuće troškove koji su naplaćeni na teret poreznog obveznika. Datum i oznaka izvješća odnose se na 31. prosinca prethodne godine.<sup>41</sup>

U slučaju da porezni obveznik ostvaruje dohodak od kapitala izravno iz inozemstva, sukladno članku 87. Zakona, on je dužan podnijeti prijavu radi upisa u registar obveznika poreza na dohodak na Obrascu RPO. Ovaj postupak je potreban kako bi se osigurali svi potrebni podaci za utvrđivanje poreza.<sup>42</sup>

Važno je naglasiti da točno izvješćivanje i pravovremeno podnošenje propisanih obrazaca Poreznoj upravi ključni su koraci za poštivanje zakonskih obveza vezanih uz porez na dohodak od kapitala. Time porezni sustav može pravilno obračunati porezne obveze poreznih obveznika i osigurati pravilno funkcioniranje poreznog sustava.

## **6. PRAVNO UREĐENJE KRIPTOVALUTA**

Kriptovalute su postale sveprisutne u suvremenom svijetu financija i tehnologije, donoseći sa sobom revolucionarne promjene u načinu na koji se obavljaju financijske transakcije i provodi razmjena vrijednosti. Međutim, brz razvoj kriptovaluta i njihova sve veća popularnost također su otvorili niz pitanja vezanih uz pravno uređenje ovih digitalnih sredstava. U Republici Hrvatskoj, kao i u mnogim drugim zemljama, taj je izazov postao ključno pitanje za regulatorne institucije, zakonodavce i sudionike na tržištu.

Pravno uređenje kriptovaluta u Republici Hrvatskoj ima važan utjecaj na njihovu prihvaćenost, transparentnost i stabilnost financijskog sustava. Kao zemlja koja aktivno promiče tehnološki napredak i digitalizaciju, Hrvatska se suočava s potrebom da uskladi svoje zakone i propise s novim izazovima koje donosi kriptovalutno tržište.

U ovom istraživanju, analizirat će se trenutno stanje pravnog uređenja kriptovaluta u Republici Hrvatskoj, razmatrajući ključne aspekte kao što su pravni status kriptovaluta, porezna regulativa, zaštita potrošača, suzbijanje pranja novca i financiranje terorizma te ostali relevantni propisi. Također će se istražiti kako Hrvatska uspoređuje svoje pravne okvire s međunarodnim standardima i drugim zemljama koje su već napredovale u reguliranju kriptovaluta.

Kroz sveobuhvatno razmatranje ovih pitanja, cilj ovog istraživanja je pružiti uvid u trenutno stanje pravnog okvira kriptovaluta u Republici Hrvatskoj te rasvijetliti izazove i moguće smjerove budućeg razvoja. Dok kriptovalute nastavljaju mijenjati način na koji doživljavamo

---

<sup>41</sup> Pravilnik o porezu na dohodak, članak 78. i 79.

<sup>42</sup> Zakon o porezu na dohodak, članak 87.



financije, važno je da se pravno uređenje prilagodi kako bi se osigurala zaštita interesa svih sudionika tržišta i očuvala financijska stabilnost zemlje.

### 6.1. Povijest pravne regulacije bitcoina u Europskoj uniji

Na razini Europske unije, svaka država ima svoje vlastite regulacije vezane uz poslovanje s bitcoinom, što se smatra prihvatljivom razinom jurisdikcije za virtualne valute. Trenutačno, nijedna institucija unutar EU-a nije usvojila posebne propise koji se odnose na virtualne valute.

Međutim, Europska centralna banka je u svojem izvješću iz 2012. godine naglasila da tradicionalna financijska regulacija možda neće biti primjenjiva na bitcoin, kojeg je definirala kao konvertibilnu decentraliziranu virtualnu valutu. U tom izvješću upozorava se na pravnu nesigurnost koja okružuje sustave virtualnih valuta i kako to može predstavljati izazove za javne vlasti, posebno zbog mogućnosti da se takvi sustavi koriste za ilegalne aktivnosti kao što su kriminal, prijevare i pranje novca.

Europsko nadzorno tijelo za bankarstvo u upozorenju iz prosinca 2013. godine identificira nekoliko karakteristika i rizika virtualnih valuta kojih bi valjalo imati na umu:

- mogućnost gubitka novca na platformama za razmjenu,
- mogućnost krađe novca s 'digitalnog novčanika' (tzv. *digital wallet*)
- nezaštićenost glede uporabe virtualnih valuta kao sredstva plaćanja
- rizik brzih promjena vrijednosti virtualnih valuta koje mogu dosegnuti i nulu
- zloupotreba takvih valuta za kriminalne aktivnosti i pranje novca
- mogućnost postojanja porezne obveze

U listopadu 2016., Europska centralna banka (ECB) je iznijela svoje Mišljenje o Prijedlogu direktive Europskog parlamenta i Vijeća koji se odnosi na izmjene Direktive (EU) 2015/849 o sprječavanju korištenja financijskog sustava u svrhu pranja novca ili financiranja terorizma te izmjene Direktive 2009/101/EZ. U tom Mišljenju, ECB je primijetila da se Prijedlog direktive proširuje na pružatelje usluga koji se bave zamjenom virtualnih i papirnih valuta te na pružatelje usluga skrbničkog novčanika. ECB je naglasio da prijedlog direktive podrazumijeva da su takve valute zakonska sredstva plaćanja. ECB je također izrazio određene primjedbe u vezi s definicijom "virtualne valute" kako je određena u Prijedlogu direktive. Prva primjedba ECB-a bila je da se pojam "virtualne valute" ne može kvalificirati kao valute iz perspektive EU-a. Predloženo je da se virtualne valute definiraju preciznije, kako bi se jasnije istaknulo da nisu ni zakonite valute ni novac. Druga primjedba je da se virtualne valute trebaju smatrati sredstvima razmjene, a ne sredstvima plaćanja, s obzirom da one nisu valute. Naveden je primjer da su novije digitalne valute temeljene na sofisticiranijoj tehnologiji (blockchain tehnologija) i imaju široko područje primjene koje nadilazi samo funkciju sredstva plaćanja. U pogledu poreznog aspekta, treba napomenuti da je u studenom 2015. Sud EU-a donio odluku

da se bitcoin treba tretirati kao valuta, odnosno sredstvo plaćanja, umjesto kao "materijalnu imovinu" barem u poreznom smislu. Ova odluka implicira da su transakcije s bitcoinom izuzete od plaćanja poreza na dodanu vrijednost.<sup>43</sup>

Na temelju analize Mišljenja Europske centralne banke (ECB) o Prijedlogu direktive Europskog parlamenta i Vijeća o izmjeni Direktive (EU) 2015/849 te odluke Suda EU-a u vezi s tretiranjem bitcoina kao valute, može se zaključiti da pravno uređenje virtualnih valuta u Europskoj uniji još uvijek predstavlja izazov.

ECB je ukazala na potrebu za jasnijom definicijom "virtualne valute" koja bi razlikovala te valute od zakonitih valuta i novca. Također, izrazila je zabrinutost zbog pravne nesigurnosti koja okružuje sustave virtualnih valuta, s obzirom na njihovu primjenu u nelegalnim aktivnostima poput kriminala, prijevara i pranja novca.

Unatoč različitim pristupima regulaciji virtualnih valuta u pojedinim državama članicama EU-a, zaključak je da postoji potreba za usklađivanjem pravnih okvira kako bi se osigurala zaštita interesa građana, sprječavanje zloupotreba i očuvanje financijske stabilnosti.

Sudska odluka koja bitcoin tretira kao valutu, a ne kao materijalnu imovinu, također utječe na porezni aspekt poslovanja s virtualnim valutama. Takva odluka pridonosi nekim razinama porezne olakšice u transakcijama s bitcoinom, što može potaknuti daljnji razvoj i prihvaćanje virtualnih valuta u financijskim tokovima.

U budućnosti će biti ključno pratiti daljnji razvoj regulacije virtualnih valuta unutar Europske unije kako bi se adekvatno odgovorilo na promjene u tehnologiji, financijskom sektoru i potrebama tržišta. U cilju osiguranja transparentnosti, zaštite potrošača i suzbijanja nezakonitih aktivnosti, suradnja između regulatornih tijela i industrije bit će od presudne važnosti za oblikovanje odgovarajućih zakona i propisa vezanih uz virtualne valute.

### **6.1.1. Povijest pravne regulacije kriptovaluta u Republici Hrvatskoj**

U našem zakonodavstvu, definicija novčanih sredstava iz Zakona o platnom prometu (NN 133/09, 136/12) obuhvaća novčanice, kovani novac, elektronički novac, te novčana potraživanja prema pružatelju platnih usluga (knjižni novac).<sup>44</sup>

Elektronički novac, prema Zakonu o elektroničkom novcu (NN 139/10), definira se kao elektronički pohranjena novčana vrijednost koja je izdana nakon primitka novčanih sredstava za izvršavanje platnih transakcija. Važno je napomenuti da elektronički novac prihvaćaju fizičke ili pravne osobe koje nisu njegovi izdavatelji, a prema njima postoji novčano potraživanje.<sup>45</sup>

---

<sup>43</sup> Zebec S.: *Bitcoin-pravna regulacija u Europskoj uniji i domaćem zakonodavstvu*, stručni rad, Zbornik radova Međimurskog veleučilišta u Čakovcu, Vol. 9 No. 1, 2018.

<sup>44</sup> Zakon o platnom prometu

<sup>45</sup> Zakon o elektroničkom novcu

Zakon o elektroničkom novcu jasno propisuje tko može biti izdavatelj elektroničkog novca u Republici Hrvatskoj. Na primjer, kreditne institucije sa sjedištem u državi članici mogu izdavati elektronički novac sukladno odobrenju izdanim u skladu s propisima kojima se uređuje njihovo poslovanje. Slično, podružnica institucije za elektronički novac iz treće države može izdavati elektronički novac i pružati platne usluge samo ako ima odobrenje u skladu s navedenim Zakonom o elektroničkom novcu.

U pogledu bitcoina kao decentralizirane kriptovalute, Hrvatska narodna banka (HNB) navodi da on ne spada u nijednu zakonom reguliranu kategoriju sredstava plaćanja. Prema HNB-u, bitcoin ne predstavlja novac, sredstvo plaćanja ili stranu valutu, te se ne smatra ni elektroničkim novcem prema navedenim zakonima. Stavovi europskih država o statusu virtualnih valuta kao što je bitcoin variraju, a neke ih smatraju proizvodom, neke imovinom, a druge financijskim instrumentom.

Navedene regulacije i tumačenja ukazuju na pravnu nesigurnost oko statusa i pravnog uređenja bitcoina i drugih virtualnih valuta u Republici Hrvatskoj. U skladu s tim, daljnji razvoj zakonodavstva i suradnja s europskim i međunarodnim regulatornim tijelima bit će od suštinskog značaja za osiguravanje transparentnosti i sigurnosti u korištenju virtualnih valuta u financijskim transakcijama.<sup>46</sup>

Pravne regulacije kriptovaluta u Republici Hrvatskoj još uvijek predstavljaju izazov i pitanje koje zahtijeva daljnje pažljivo razmatranje. S obzirom na brzi razvoj tehnologije i porast popularnosti kriptovaluta, ključno je uspostaviti jasne i sveobuhvatne zakone kako bi se zaštitili interesi građana, osigurala financijska stabilnost i spriječilo zloupotrebe u financijskom sustavu.

Trenutno, definicije i pravni status kriptovaluta u hrvatskom zakonodavstvu nisu precizno utvrđeni, što može rezultirati pravnom nesigurnošću i nepredvidljivošću u poslovanju s kriptovalutama. Zakoni koji se odnose na elektronički novac ne obuhvaćaju potpuno kriptovalute, a bitno je razjasniti njihovu pravnu prirodu i odgovarajuće ih urediti kako bi se osiguralo poštovanje pravnih standarda i zaštita potrošača.

Hrvatska narodna banka (HNB) ističe da kriptovalute, poput bitcoina, ne spadaju u nijednu zakonom reguliranu kategoriju sredstava plaćanja i ne tretiraju ih kao novac, sredstvo plaćanja ili elektronički novac. Stavovi europskih država o statusu kriptovaluta razlikuju se, a ta raznolikost stvara izazove u harmonizaciji pravnih regulacija unutar Europske unije.

Kako bi se osigurala stabilnost financijskog sustava i zaštita korisnika, ključno je da hrvatsko zakonodavstvo razvije posebne propise koji jasno definiraju kriptovalute, njihovu pravnu prirodu i pravila poslovanja. Također, važno je surađivati s europskim i međunarodnim regulatornim tijelima kako bi se postigla koordinacija i usklađenost u regulaciji virtualnih valuta.

---

<sup>46</sup> Zebec S., Bitcoin-pravna regulacija u Europskoj uniji i domaćem zakonodavstvu, stručni rad, Zbornik radova Međimurskog veleučilišta u Čakovcu, Vol. 9 No. 1, 2018.

Kao što je Europska centralna banka istaknula, kriptovalute nose potencijal za nezakonite aktivnosti, stoga je ključno osigurati učinkovite mehanizme za suzbijanje pranja novca, financiranje terorizma i drugih kaznenih radnji povezanih s kriptovalutama.

U konačnici, kvalitetno pravno uređenje kriptovaluta u Republici Hrvatskoj treba osigurati pravnu sigurnost, zaštitu korisnika i financijsku stabilnost, istovremeno potičući inovacije i razvoj u području financija i tehnologije. Ovo je kompleksno područje koje zahtijeva pažljivo i sveobuhvatno sagledavanje kako bi se postigao ravnoteža između regulacije i poticanja inovacija te kako bi se osigurala pozitivna uloga kriptovaluta u budućnosti hrvatskog financijskog sustava.

## **6.2. Izazovi pravnog uređenja digitalnih valuta**

Tijekom proteklog desetljeća, brzi napredak tehnologije omogućio je razvoj novih modaliteta plaćanja, poput elektroničkog i digitalnog novca, koji su izazvali veliki interes u financijskoj javnosti. Posebno privlače pozornost virtualne valute, poznate i kao kriptovalute, koje su postale značajan dio privatnog sektora. Važno je napomenuti da kriptovalute ne podliježu odgovornosti bilo koje nacionalne vlasti i karakterizira ih iznimna volatilnost vrijednosti.

S druge strane, nacionalne virtualne valute, poznate i kao digitalni novac, su pod izravnom odgovornošću središnjih banaka, što znači da nacionalna javna vlast snosi odgovornost za njihovu stabilnost. Ove virtualne valute su koncipirane da budu stabilne na tržištu te da njihova vrijednost bude izjednačena s vrijednošću tiskanog nacionalnog novca.<sup>47</sup>

Razvoj i ekspanzija tržišta virtualnih valuta, prije svega kriptovaluta, privlači sve veći interes raznih gospodarskih sudionika, uključujući i financijski sektor. Financijske institucije, banke i druge organizacije sve više istražuju i prilagođavaju se ovim novim tehnologijama kako bi iskoristili potencijal koji nude virtualne valute.

Ovaj nagli porast interesa stvara nove izazove i prilike za regulatorne institucije i zakonodavce. Potreba za jasnim i dosljednim pravnim regulacijama kako bi se osigurala zaštita korisnika, spriječile nezakonite aktivnosti i održala financijska stabilnost postaje ključna.

S obzirom na tehnološke inovacije koje neprekidno mijenjaju financijski pejzaž, suradnja između privatnog sektora, regulatornih tijela i vlade postaje presudna za prilagodbu na ove promjene. Uzimajući u obzir rastuću popularnost virtualnih valuta i njihov utjecaj na financijski sektor, važno je razviti fleksibilne i inovativne pravne okvire kako bi se osiguralo stabilno i održivo poslovanje u budućnosti.

Dok sam tehnološki napredak u području digitalnog plaćanja, posebno kriptovaluta, donosi nove izazove i prilike u financijskom sektoru. Regulatori i zakonodavci moraju pažljivo pratiti ove promjene i osigurati pravnu sigurnost i stabilnost financijskog sustava kako bi se potaknula inovacija i zaštitila interesi svih sudionika na tržištu. Suradivanje između svih relevantnih

---

<sup>47</sup> Mijatović N., *Pravna (ne)uređenost kriptovaluta i njihov utjecaj na industriju osiguranja*, pregledni znanstveni članak, Pravni fakultet Sveučilišta u Zagrebu, Hrvatski časopis za OSIGURANJE, 2022.

dionika bit će ključno za uspješno upravljanje tim promjenama i postizanje održivog financijskog okruženja.

Područje kriptovaluta, s pravnog stajališta, je nedefinirana zona u kojoj gotovo da ne postoji adekvatna pravna regulativa. Iako postoje dijelovi regulative koji se bave sprječavanjem pranja novca i financiranja terorizma, ostatak područja kriptovaluta ostaje većinom neuređen. Razlog djelomičnoj uređenosti u tim pitanjima je zbog učestalog i povećanog korištenja kriptovaluta u nezakonite i kriminalne svrhe. Kriptovalute se često koriste za pranje novca, gdje se nezakonito stečeni novac ulaže u kriptovalute kako bi se prikrila njegova prava podrijetla. Također, primijećeni su slučajevi hakerskih napada gdje su vlasnici računala ucjenjivani kriptovalutama kao "otkupninom" za otključavanje zaključanih datoteka, što je poznato kao "cryptolocker" napad. Anonimnost trgovanja kriptovalutama otežava nadzor države nad ovim transakcijama, jer se odvijaju u privatnom sektoru.<sup>48</sup>

Budući da se kriptovalute koriste u raznim nezakonitim aktivnostima, postoji hitna potreba za detaljnijom i sveobuhvatnijom pravnom regulativom koja će pružiti okvir za njihovo legalno korištenje, ali istovremeno osigurati zaštitu korisnika i sprječavanje zloupotreba. Uvođenje regulatornih standarda u ovo područje može pomoći u suzbijanju nezakonitih aktivnosti i osigurati transparentnost i sigurnost u kriptoindustriji.

Važno je naglasiti da uvođenje pravne regulative ne bi trebalo ugušiti inovacije i razvoj u ovom sektoru, već bi trebalo pridonijeti stvaranju stabilnog i održivog okruženja za kriptovalute. Suradnja između privatnog sektora, regulatornih tijela i stručnjaka iz financijske industrije bit će ključna za izgradnju učinkovite i pravedne regulative.

### **6.3. Pravno uređenje kriptovaluta danas i u budućnosti (MiCA)**

MiCA (Markets in Crypto-Assets Regulation) ustanovljuje jedinstvena pravila Europske unije za kripto-sredstva. Ova regulacija obuhvaća kripto-sredstva koja trenutno nisu regulirana postojećom zakonodavstvom o financijskim uslugama. Ključne odredbe za izdavanje i trgovinu kripto-sredstvima (uključujući sredstva referentna za imovinu i e-novčanike) obuhvaćaju transparentnost, otkrivanje informacija, odobrenje i nadzor transakcija. Novi pravni okvir će podržati integritet tržišta i financijsku stabilnost regulirajući javne ponude kripto-sredstava i osiguravajući da potrošači bolje budu upoznati s povezanim rizicima.

Kroz MiCA, EU pokušava uspostaviti zajedničke standarde za tržište kripto-sredstava kako bi se smanjili rizici povezani s njihovim korištenjem i pružila pravna sigurnost za sve sudionike na tom tržištu.

---

<sup>48</sup> Mijatović N., *Pravna (ne)uređenost kriptovaluta i njihov utjecaj na industriju osiguranja*, pregledni znanstveni članak, Pravni fakultet Sveučilišta u Zagrebu, Hrvatski časopis za OSIGURANJE, 2022.

Regulacija će obuhvatiti različite aspekte kriptosredstava, uključujući transakcije, izdavanje, oglašavanje, transparentnost, otkrivanje informacija i nadzor. Također, pravni okvir će se posebno usredotočiti na osiguranje da javne ponude kriptosredstava budu adekvatno regulirane kako bi se smanjili rizici za investitore i potrošače.

MiCA predstavlja značajan korak u regulaciji kriptosredstava unutar Europske unije te ima za cilj stvaranje uravnoteženog i sigurnog okruženja za razvoj kriptoindustrije u Europi.

Regulacija tržišta kriptosredstava (MiCA) stupila je na snagu u lipnju 2023. godine. Regulacija obuhvaća značajan broj mjera razine 2 i razine 3 koje moraju biti razvijene prije primjene novog režima (u roku od 12 do 18 mjeseci, ovisno o ovlaštenju). Tijekom faze implementacije MiCA-e, ESMA (u bliskoj suradnji s EBA, EIOPA i ECB) konzultira se s javnošću o nizu tehničkih standarda koji će biti objavljeni u tri paketa. Cilj je što prije isporučiti prijedloge mjera razine 2 i razine 3 koji će uključiti povratne informacije javnosti. Datum primjene tih mjera ovisi o njihovu usvajanju od strane Europske komisije te odobrenju Europskog parlamenta i Vijeća Europske unije.<sup>49</sup>

### **6.3.1. Reguliranje rizika (MiCA)**

Zahvaljujući Uredbi o tržištima kriptoinovine (MiCA), potrošači će biti zaštićeni od raznih rizika povezanih s ulaganjem u kriptoinovinu, što će im pomoći da izbjegnu prijevare. Trenutno, potrošači imaju vrlo ograničena prava na zaštitu, posebno ako se transakcije odvijaju izvan Europske unije. Novim pravilima, pružatelji usluga povezanih s kriptoinovinom morat će se pridržavati strogih zahtjeva za zaštitu interesa potrošača i odgovarat će ako dođe do gubitka kriptoinovine ulagatelja.

MiCA regulacija također obuhvaća sve vrste zloupotrebe tržišta u vezi s bilo kojom transakcijom ili uslugom, posebno manipuliranje tržištem i trgovanje temeljeno na povlaštenim informacijama.

Svi sudionici na tržištu kriptoinovine bit će obvezni pružiti informacije o svom ekološkom i klimatskom utjecaju. Europsko nadzorno tijelo za vrijednosne papire i tržišta kapitala (ESMA) izradit će regulatorne tehničke standarde o sadržaju, metodologijama i prezentaciji informacija koje se odnose na glavne negativne utjecaje na okoliš i klimu. Također, Europska komisija će istražiti utjecaj kriptoinovine na okoliš i uvesti obvezne minimalne održivosti za mehanizme konsenzusa, uključujući dokaz rada, u roku od dvije godine. Kako bi se izbjegla preklapanja s ažuriranim zakonodavstvom o sprečavanju pranja novca koje sada uključuje i kriptoinovinu, MiCA ne ponavlja odredbe o sprečavanju pranja novca. Međutim, zahtijeva se da Europsko nadzorno tijelo za bankarstvo (EBA) vodi javni registar pružatelja usluga povezanih s kriptoinovinom koji ne ispunjavaju svoje obveze. Pružatelji usluga povezanih s kriptoinovinom čije matične društva djeluju u zemljama koje su na EU

---

<sup>49</sup> ESMA: *Market sin Crypto-Assests Regulation (MiCA)*. <https://www.esma.europa.eu/esmas-activities/digital-finance-and-innovation/markets-crypto-assets-regulation-mica>, pristup: 17.7.2023.

popisu visokorizičnih u vezi s pranjem novca ili popisu nekooperativnih jurisdikcija u porezne svrhe, morat će provesti pojačane provjere u skladu s EU okvirom za borbu protiv pranja novca. Stroži zahtjevi mogu se primjenjivati i na dioničare i upravu pružatelja usluga povezanih s kriptoinovinom, posebno u vezi s njihovom lokalizacijom.<sup>50</sup>

Uvođenje regulacije tržišta kriptoinovine (MiCA) predstavlja značajan korak prema stvaranju transparentnog, sigurnog i održivog okruženja za kriptoindustriju u Europskoj uniji. MiCA ima potencijal za zaštitu interesa potrošača, sprječavanje prijevara te osiguranje odgovornosti pružatelja usluga povezanih s kriptoinovinom. Regulacija će omogućiti potrošačima veću sigurnost prilikom ulaganja u kriptoinovinu, dok će tržišni sudionici morati ispuniti stroge zahtjeve kako bi osigurali poštenu i etičku trgovinu.

MiCA regulacija predstavlja važan korak u procesu pravne uređenosti kriptoinovine, što je dugoročno pozitivno za razvoj kriptoindustrije u EU. Ova regulacija će pridonijeti suzbijanju nezakonitih aktivnosti i zaštiti korisnika, što je ključno za stvaranje povjerenja u kriptovalute. Također, uvođenjem zahtjeva za transparentnost i informiranost o ekološkom i klimatskom utjecaju kriptoinovine, MiCA pokazuje osjetljivost prema očuvanju okoliša.

Međutim, važno je napomenuti da kriptoindustrija ostaje dinamična i podložna promjenama, te stoga regulacija mora biti fleksibilna kako bi pratila brzu evoluciju tehnologije i inovacija u ovom sektoru. Uspješnost MiCA-e ovisit će o suradnji između regulatornih tijela, privatnog sektora i zajednice korisnika, kako bi se stvorilo uravnoteženo i djelotvorno okruženje za kriptoinovinu.

U konačnici, MiCA pruža mogućnost EU da postane vođa u pružanju odgovornih i inovativnih rješenja u području kriptoinovine. Kroz suradnju i kontinuirano usklađivanje s brzim promjenama u industriji, MiCA može postati temelj za razvoj kriptoindustrije koja će podržavati financijsku stabilnost, zaštititi potrošače i poticati održivi pristup kriptovalutama u budućnosti.

## **7. ISTRAŽIVANJE STAVOVA ISPITAVNIKA O UTJECAJU KRIPTOVALUTA I BLOCKCHAINA**

### **7.1. Podaci i metodologija istraživanja**

U okviru ovog diplomskog rada, provedeno je primarno istraživanje stavova ispitanika o utjecajnosti kriptovaluta i njihovoj budućnosti. Za potrebe prikupljanja podataka, razvijena je

---

<sup>50</sup> Vijeće EU (2022.): *Digitalne financije: postignut dogovor o europskoj uredbi o kriptoinovini (MiCA)* <https://www.consilium.europa.eu/hr/press/press-releases/2022/06/30/digital-finance-agreement-reached-on-european-crypto-assets-regulation-mica/> , pristup: 17.7.2023.

anketa naziva 'Utjecaj kriptovaluta i blockchain tehnologije', koja je distribuirana putem Google obrasca. Naš reprezentativni uzorak obuhvatio je 85 ispitanika, koji su nasumično izabrani.

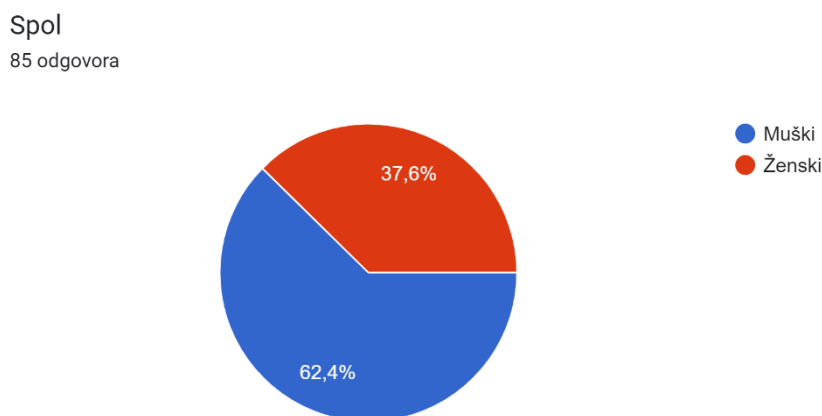
Anketa je koncipirana s ciljem da pruži uvid u stavove ispitanika različitih dobnih skupina, stručnih sprema i spolova o temi kriptovaluta. Poseban fokus bio je na razumijevanju koliko su ispitanici upoznati s pojmom tržišta kriptovaluta te kako ocjenjuju utjecaj kriptovaluta na tradicionalna tržišta kapitala.

Svi prikupljeni podaci tijekom istraživanja su anonimni te su vizualno prikazani u obliku grafikona kako bismo omogućili jasniju analizu rezultata. Daljnja analiza ispitanikovih subjektivnih mišljenja detaljno će biti opisana u narednom poglavlju rada, a ovo istraživanje predstavlja značajan doprinos razumijevanju percepcije kriptovaluta u širem kontekstu.

## 7.2. Rezultati istraživanja

Na slici broj 8 prikazan je broj ispitanika po demografskoj karakteristici „Spol“. Anketu je od ukupnog broja ispitanika ispunilo 37,6% pripadnica ženskog spola i 62,4% pripadnika muškog spola.

**Slika 8: Grafički prikaz spola ispitanika**



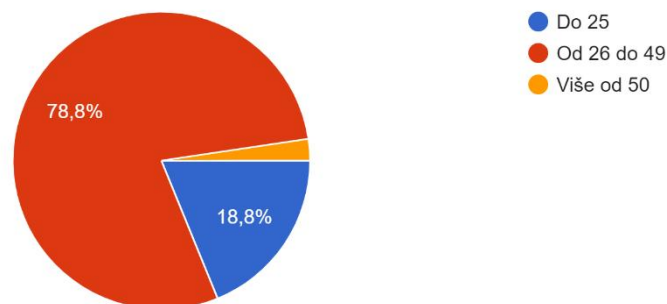
Anketu su od ukupnog broja anonimno anketiranih ispitanika ispunile većinom osobe u dobi od 26 do 49 godina s postotkom od 78,8, onih malo mlađih do 25 godina je bilo 18,8%, a starijih



od 50 je bilo 2,4%.Možemo vidjeti da je uvjerljivo najviše osoba u srednjim životnim godinama i radno sposobnima.

**Slika 9: Grafički prikaz dobi ispitanika**

Dob  
85 odgovora

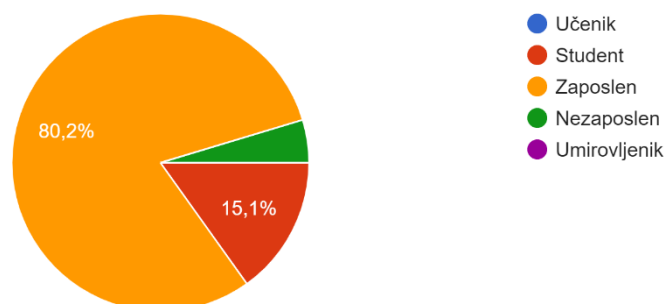


Kod statusa ispitanika uglavnom su svi zaposleni,odnosno njih čak 80,2%,mali je broj studenata odnosno 15,1%,dok je nezaposlenih samo 4,7%.Niti jedan ispitanik nije učenik ili umirovljenik.

**Slika 10: Grafički prikaz statusa ispitanika**

## Status

85 odgovora

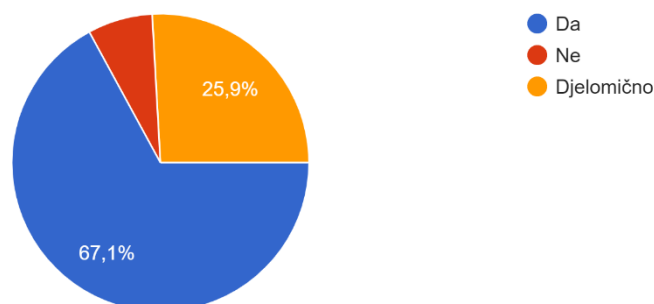


Na slikama 11 i 12 cilj je bio saznati od ispitanika koliko su upoznati sa tradicionalnim načinom investiranja i tržištem kapitala, 67,1% ih je upoznato s pojmom tržišta kapitala i njih 34,3% je ulagalo u barem nekakav oblik tržišta kapitala kao što su obveznice, dionice ili nešto treće. Zanimljivo je da velik broj ispitanika, odnosno 64,7% nikad se nije susrelo s tradicionalnim načinom investiranja.

### Slika 11: Broj ispitanika upoznatih s tržištem kapitala

Jeste li upoznati s pojmom tržište kapitala?

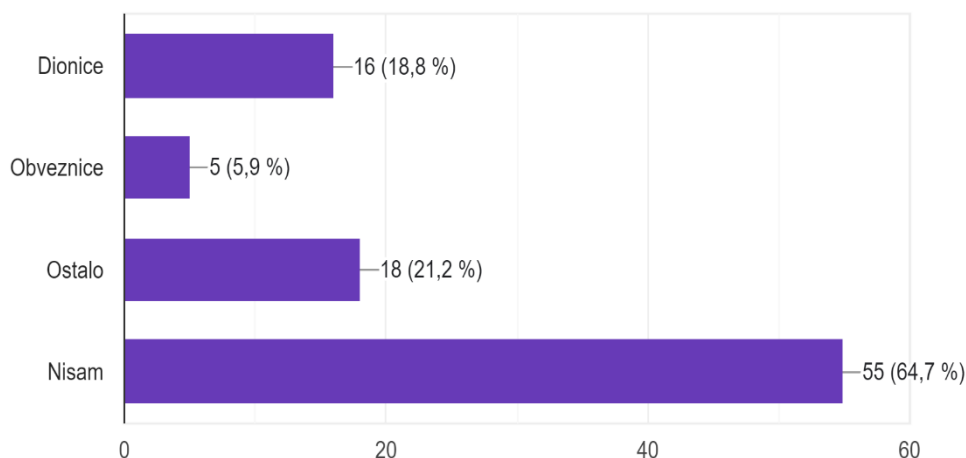
85 odgovora



### Slika 12: Broj ispitanika koji su ulagali na tržište kapitala

Jeste li ikad ulagali na tržište kapitala i u koji oblik?

85 odgovora



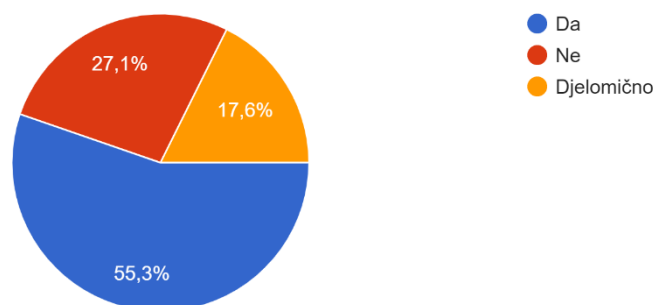
Na sljedećim pitanjima cilj je bio saznati koliko ispitanici znaju o blockchain tehnologiji. Tek nešto više od pola njih zna za tehnologiju (55,3%), mali dio je čuo 17,6%, dok 27,1% nikad nisu čuli za nju.

Od 85 ispitanika, 20% ih smatra da je blockchain tehnologija budućnost svake industrije, najveći broj odnosno 36,5% smatra da je to djelomično istinito dok 43,5% misli da to nije istina ili nisu sigurni u odgovor.

**Slika 13: Grafički prikaz pitanja za poznavanje blockchain tehnologije**

Jeste li čuli za Blockchain tehnologiju?

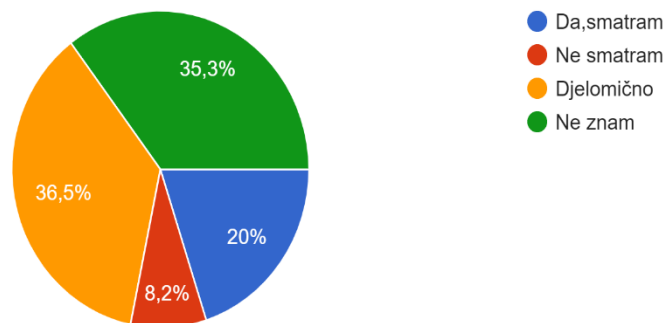
85 odgovora



**Slika 14: Blockchain tehnologija, budućnost industrije?**

Smatrate li da je Blockchain tehnologija budućnost svake industrije?

85 odgovora

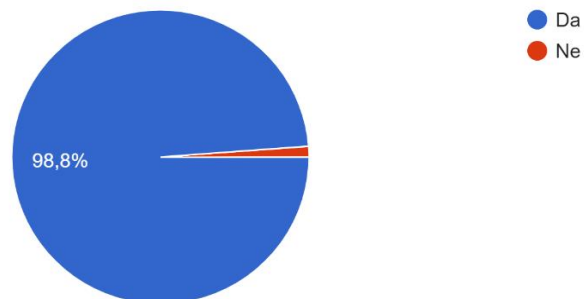


Kod pitanja poznavanja kriptovaluta, čak 84 ispitanika od njih 85 su odgovorili da znaju za kriptovalute što daje do znanja da su one među nama i da iz dana u dan sve više ljudi zna za njih, od 85 ispitanika nešto manje od trećine ili 31,8% je ulagalo u kriptovalute.

### Slika 15: Grafički prikaz poznavanja kriptovaluta

Jeste li čuli za kriptovalute?

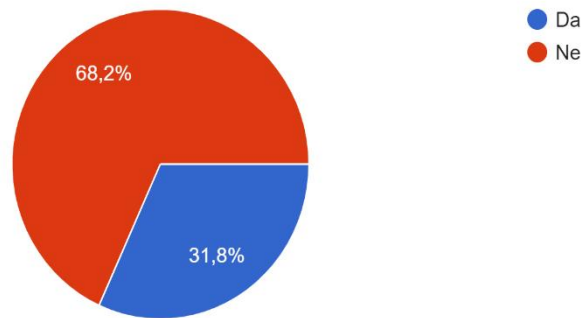
85 odgovora



### Slika 16: Grafički prikaz ulaganja u kriptovalute

Jeste li ikad ulagali u kriptovalute?

85 odgovora

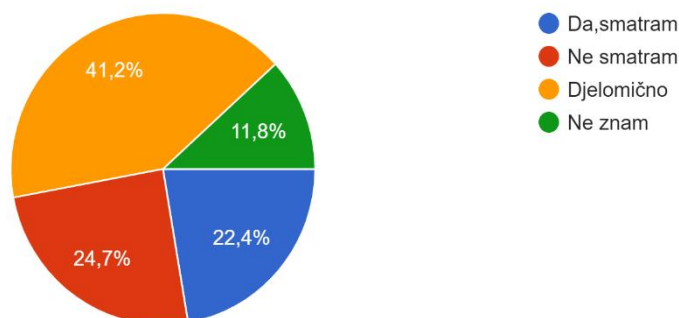


Sljedeća anketna pitanja bila su ključna za saznanje o investicijskom razmišljanju za kriptovalute. Odgovori su bili podjednako orijentirani na sve strane, dio ispitanika smatra da su kriptovalute dugoročno isplative te bi ih predložili ostalima kao oblik ulaganja ili plaćanja. Također gotovo trećina ispitanika smatra da ulaganje u kriptovalute u budućnosti može zamijeniti tradicionalni način investiranja u dionice ili obveznice.

### Slika 16: Grafički prikaz pitanja isplativosti kriptovaluta

Smatrate li ulaganje u kriptovalute dugoročno isplativim?

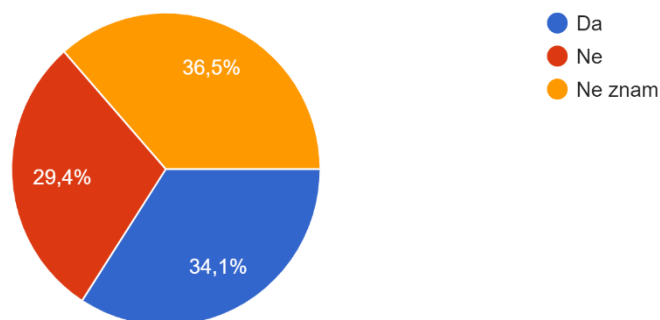
85 odgovora



### Slika 17: Grafički prikaz pitanja oko preporuke ulaganja u kriptovalute

Biste li preporučili kriptovalute drugima kao oblik ulaganja ili plaćanja?

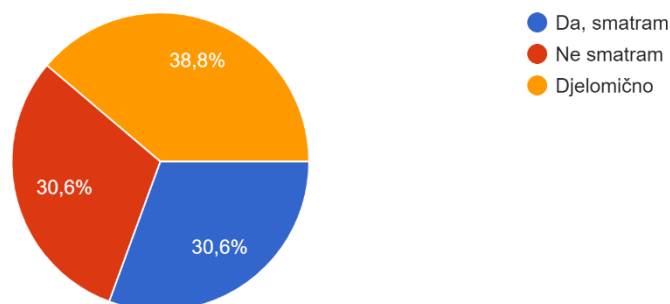
85 odgovora



### Slika 18: Grafički prikaz mišljenja mogu li kriptovaute zamijeniti tradicionalni način ulaganja

Smatrate li da u budućnosti ulaganje u kriptovalute može zamijeniti tradicionalni način ulaganja poput dionica ili obveznica?

85 odgovora

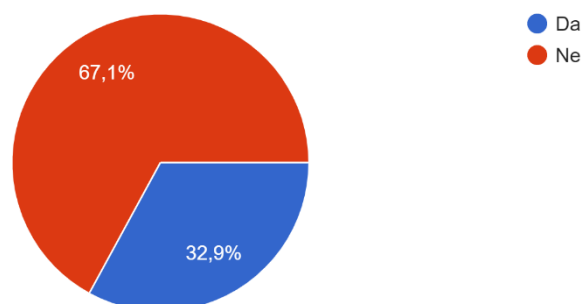


Zadnje anketno pitanje bilo je vezano za najvažnije pitanje ovog rada, a to je naravno pravno uređenje. Prethodno je u radi bila opisana MiCA kripto regulativa te ta regulativa poznata gotovo trećini ispitanika, odnosno njih 32,9%.

### Slika 19: Grafički prikaz poznavanja MiCA regulative

Jeste li čuli za MiCU (Markets in Crypto-Assets) ?

85 odgovora



### 7.3. Diskusija

Temeljem provedenog istraživanja anketnim upitnikom izrađenim u Google obrascu dobiven je uzorak od 85 ispitanika. Ispitanici su samostalno pristupili anketi koja je anonimna, a bila je objavljena na raznim platformama.. Ispitanici su trebali odgovoriti na ukupno 13 pitanja od kojih su sva bila obavezna. Dobiveni rezultati neće se koristiti ni u kojem drugom radu te ni za jednu drugu diskusiju.

Temeljem istraživanja doneseni su sljedeći zaključci:

- Ispitanicima je mnogo više poznatiji pojam kriptovaluta, nego blockchain tehnologije
- Većinski broj ispitanika, njih 78,8% je u dobi 26 do 49 godina
- Veći broj ispitanika smatra da je ulaganje u kriptovalute isplativo ili djelomično isplativo i isto tako smatraju da je blockchain tehnologija budućnost industrija ili djelomično smatraju da je budućnost
- Iako većina ispitanika zna da tržište kapitala i dalje velik broj njih se nikad nije susreo s načinom ulaganja na tržište kapitala
- 27 ispitanika je ulagalo u kriptovalute

## 8. ZAKLJUČAK

U ovom diplomskom radu duboko je istraženo pravno uređenje kriptovaluta s posebnim osvrtom na njihovu tehnološku osnovu - blockchain. Kriptovalute su postale nezaobilazan element moderne financijske industrije i društvenog napretka, no njihova brza ekspanzija izazvala je i niz izazova za zakonodavstvo.

Rezultati istraživanja ukazuju na to da pravno uređenje kriptovaluta još uvijek zaostaje za brzim tehnološkim razvojem. Nepostojanje dosljednih zakonskih smjernica i različiti regulatorni pristupi diljem različitih jurisdikcija stvaraju pravnu nesigurnost i nedoumice među korisnicima, investitorima i tvrtkama koje posluju u ovom sektoru.

Uspostavljanje jasnog, dosljednog i inkluzivnog pravnog okvira za kriptovalute ključno je za poticanje daljnjeg razvoja ovog inovativnog ekosustava. Potrebno je pažljivo uravnotežiti zaštitu korisnika i investitora s potrebom za inovacijama i tehnološkim napretkom.

Poseban naglasak u radu bio je na blockchain tehnologiji kao osnovi kriptovaluta. Tehnološka priroda blockchaina nudi transparentnost, sigurnost i nepovredivost transakcija, što je od iznimne važnosti za izgradnju povjerenja u kriptoindustriju.

Da bi se postigla održiva i prosperitetna budućnost kriptovaluta, ključno je da regulatori, industrija i akademska zajednica zajednički surađuju kako bi oblikovali adekvatne zakone i propise. Također, važno je ulagati u edukaciju kako bi se povećala svijest i razumijevanje kriptovaluta među javnošću.

U konačnici, pravno uređenje kriptovaluta mora pružiti stabilan temelj za razvoj i inovacije u ovom dinamičnom sektoru, istovremeno štiteći interese svih sudionika. Samo uz sinergiju tehnoloških napretka i adekvatnog pravnog okvira može se postići puni potencijal kriptovaluta u oblikovanju budućnosti financija i društva.



## 8. LITERATURA

### Knjige i udžbenici:

1. Ammous, S.: Bitcoin Standard-Decentralizirana alternativa središnjem bankarstvu, MATE d.o.o., Zagreb, 2020.

### Članci:

1. Amerić, J., i Mateljan, M. (2019). 'ANALIZA MEĐUOVISNOSTI TRŽIŠTA KAPITALA I TRŽIŠTA KRIPTOVALUTA', *Ekonomska misao i praksa*, (2), str. 449-465.
2. Božena Dević; Kriptovalute, Završni rad, Sveučilište u Splitu, Ekonomski fakultet, 2018
3. Bunjaku F., Gjorgieva-Trajkovsa O., Miteva Kacarski E. , Cryptocurrencies-advantages and disadvantages, Sveučilište Goce Delčev u Štipu, Sjeverna Makedonija, 2017.
4. Hrvatska enciklopedija, mrežno izdanje, Leksikografski zavod Miroslav Krleža, 2020.
5. Kišić A., Pregleda primjene blockchain tehnologije: perspektiva organizacije i Menadžmenta, Fakultet organizacije i informatike, Varaždin, 2018.
6. Kozic Krešimir; Kriptovalute i njihov utjecaj na ekonomiju, završni rad, Sveučilište u Zagrebu, Fakultet organizacije i informatike, 2020
7. Maričić, Z.: Forex-karakteristike, trgovanje, tehnička i fundamentalna analiza, Veleučilište M. Marulić, Knin, 2011
8. Marko Vlahović; Blockchain-nova tehnologija zaštite podataka, diplomski rad, Sveučilište Sjever, 2020.
9. Matija Fortuna; Utjecaj kriptovaluta na tržišta kapitala, diplomski rad, Sveučilište u Zagrebu, Ekonomski fakultet, 2021.
10. Mijatović N., Pravna (ne)uređenost kriptovaluta i njihov utjecaj na industriju osiguranja, Pregledni znanstveni članak, Pravni fakultet Sveučilišta u Zagrebu, Hrvatski časopis za OSIGURANJE, 2022.
11. Turudić, D.M., Milić, J., Štulina, K. (2017). 'KORIŠTENJE KRIPTOVALUTA U MEĐUNARODNOM POSLOVANJU', *Stručni rad, Zbornik radova Libertas*, str. 199-201.
12. Zebec S., Bitcoin-pravna regulacija u Europskoj uniji i domaćem zakonodavstvu, stručni rad, Zbornik radova Međimurskog veleučilišta u Čakovcu, Vol. 9 No. 1, 2018.
13. Zyskind, G., Nathan, O. : „Decentralizing privacy: Using Blockchain to protect personal data, Security and Privacy Workshops (SPW), 2015 IEEE, IEEE, pp. 180–184.

### Domaći pravni izvori:

1. Pravilnik o porezu na dohodak
2. Zakon o elektroničkom novcu
3. Zakon o platnom prometu
4. Zakon o porezu na dohodak

## Internetski izvori:

1. 31 Pratap M. , Blockchain Technology Explained:Introduction,Meanina,and Applications,2018 <https://hackernoon.com/blockchain-technology-explained-introduction-meaning-and-applicationsedbd6759a2b2>
2. <https://www.helpnetsecurity.com/2019/05/23/connected-devices-growth/>
3. <https://arxiv.org/pdf/1511.05740.pdf>
4. Tucker C.,Catalini C,What Blockchain Can't Do, <https://hbr.org/2018/06/what-blockchain-cant-do>
5. <https://www.ictbusiness.info/vijesti/neovisno-o-krizi-na-trzistu-kriptovaluta-110-milijuna-novih-korisnika>
6. <https://www.hnb.hr/-/sto-su-virtualne-valute>
7. <https://www.consilium.europa.eu/hr/press/press-releases/2022/06/30/digital-finance-agreement-reached-on-european-crypto-assets-regulation-mica/>
8. <https://www.esma.europa.eu/esmas-activities/digital-finance-and-innovation/markets-crypto-assets-regulation-mica>
9. <https://www.consilium.europa.eu/hr/press/press-releases/2022/06/30/digital-finance-agreement-reached-on-european-crypto-assets-regulation-mica/>