

# Istraživanje stavova o korištenju kriptovaluta u poslovanju

---

Varga, Luka

Undergraduate thesis / Završni rad

2022

Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj: **University North / Sveučilište Sjever**

Permanent link / Trajna poveznica: <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:122:736137>

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

Download date / Datum preuzimanja: **2025-01-23**



Repository / Repozitorij:

[University North Digital Repository](#)





**Sveučilište  
Sjever**

**Završni rad br. 14/LIMKC/2022**

**Istraživanje stavova o korištenju kriptovaluta u  
poslovanju**

**Luka Varga, 5810/336**

Koprivnica, rujan, 2022. godine

# Prijava završnog rada

## Definiranje teme završnog rada i povjerenstva

ODJEL	Odjel za logistiku i održivu mobilnost		
STUDIJ	preddiplomski stručni studij Logistika i mobilnost - Koprivnica		
PRISTUPNIK	Luka Varga	MATIČNI BROJ	5810/336
DATUM	05.09.2022.	KOLEGIJ	Menadžment
NASLOV RADA	Istraživanje stavova o korištenju kriptovaluta u poslovanju		
NASLOV RADA NA ENGL. JEZIKU	A survey of attitudes about the use of cryptocurrencies in business		
MENTOR	dr.sc. Krešimir Buntak	ZVANJE	redovni profesor
ČLANOVI POVJERENSTVA	1. dr.sc. Vesna Sesar, predsjednica		
	2. doc.dr.sc. Ivana Martinčević, članica		
	3. prof.dr.sc. Krešimir Buntak, mentor, član		
	4. dr.sc. Davor Grgurević, zamjenski član		
	5. _____		

## Zadatak završnog rada

BROJ 14/LIMKC/2022

OPIS  
Razvoj novih tehnologija u svijetu utjecao je i na razvoj blockchain tehnologije koja je svoju primjenu pronašla u raznim djelatnostima. Upravo je na toj tehnologiji i razvijen sustav kriptovaluta. Primjena kriptovaluta i blockchain tehnologije u poslovanju može imati brojne prednosti, ali i nedostatke. Današnja poduzeća u ovom području imaju prednosti koje uvođenje novog sustava plaćanja može imati na poslovanje zbog čega se javlja potreba istraživanja samog područja te analiziranja i istraživanja stavova zaposlenika o korištenju kriptovaluta u poslovanju.

S obzirom na to u ovom radu je potrebno:

- opisati pojam blockchain tehnologije
- objasniti razvoj kriptovaluta i njihov značaj
- istražiti moguće nositelje primjene kriptovaluta u poslovanju
- istražiti stavove zaposlenika o korištenju kriptovaluta u poslovanju te
- istražiti utjecaj znanja o blockchain tehnologiji na formiranje stavova zaposlenika o korištenju kriptovaluta u poslovanju.

ZADATAK URUČEN

7.9.2022

POTPIS MENTORA

SVEUČILIŠTE  
SJEVER





# Sveučilište Sjever

**Logistika i mobilnost**

**Završni rad br. 14/LIMKC/2022**

## **Istraživanje stavova o korištenju kriptovaluta u poslovanju**

**Student**

Luka Varga, 0165078329

**Mentor**

prof. dr. sc. Krešimir Buntak

Koprivnica, rujan, 2022. godine



## **Predgovor**

Zahvaljujem se svome mentoru prof. dr. sc. Krešimiru Buntaku što je prihvatio mentorstvo. Želim se zahvaliti asistentici Maji Mutavdžiji, mag.ing.traff. koja mi je pomogla pri prikupljanju literature i savjetovala me pri svakom koraku.

Zahvaljujem se svojoj obitelji, djevojki Lari i prijateljima koji su bili motivacija i oslonac za svaku prepreku koja je naišla. Također veliko hvala mojim roditeljima koji su mi bili stalna podrška kroz cijelo školovanje, a i život.

## **Sažetak**

Uzevši u obzir da se čovjek nosi sa problemom razmjene sredstava tj. novcem od kad zna za sebe, ovaj rad se bavi sa novom i boljom alternativnom zamjenom, a to su kriptovalute. Kriptovalute imaju veliki utjecaj na cijeli svijet oko nas. Uz njih dolazi i blockchain tehnologija pomoću koje one funkcioniraju. Osim primjene blockchain tehnologije u svijetu kriptovaluta, blockchain ima veliki utjecaj na ostale industrije te način i uspješnost njihova rada. Predmet istraživanja ovog završnog rada je ispitivanje stavova nasumično odabranih ispitanika o korištenju kriptovaluta u poslovanju, a cilj istraživačkog rada je utvrditi ovisi li znanje o blockchainu na korištenje kriptovaluta, kao i kreiranje stavova prema kriptovalutama. Kroz provedeno istraživanje utvrđeno je kako ispitanici smatraju da je tržište kriptovaluta nedovoljno regulirano pa se kriptovalute ne mogu koristiti u poslovanju, no unatoč tome većina ispitanika smatra kako organizacije koje koriste kriptovalute pokazuju da su uspješnije. Istraživanje je također pokazalo da oni ispitanici koji posjeduju znanje o blockchain tehnologiji smatraju da bi isplaćivanje plaća putem kriptovaluta bilo brže, jednostavnije i korisnije za zaposlenike.

Ključne riječi: kriptovalute, blockchain, poslovanje, novac

## **Abstract**

Taking into consideration that mankind has been dealing with the problem of exchanging funds, i.e. money, this paper deals with a new and better alternative for exchange, namely cryptocurrencies. Cryptocurrencies have a great influence on the whole world around us. Along with them comes the blockchain technology by which they function. In addition to the application of blockchain technology in the world of cryptocurrencies, blockchain has a great influence on other industries and the way and success of their work. The subject of the research of this final paper is the examination of the attitudes of randomly selected respondents about the use of cryptocurrencies in business, and the aim of the research paper is to determine whether knowledge about blockchain depends on the use of cryptocurrencies, as well as the creation of attitudes towards cryptocurrencies. Through the conducted research, it was determined that the respondents believe that the cryptocurrency market is insufficiently regulated, so cryptocurrencies cannot be used in business, but despite this, the majority of respondents believe that organizations that use cryptocurrencies show that they are more successful. The survey also found that those respondents who have knowledge of blockchain technology believe that paying wages through cryptocurrencies would be faster, simpler and more beneficial for employees.

Keywords: cryptocurrencies, blockchain, business, money



## **Popis korištenih kratica**

Btc – Bitcoin

NFT – Non-fungible Token ( Ne zamjenjiv token)

# Sadržaj

1.	Uvod .....	1
1.1.	Problem, predmet i objekt istraživanja.....	1
1.2.	Svrha i ciljevi istraživanja .....	2
1.3.	Znanstvene metode koje se koriste u radu .....	2
1.4.	Struktura rada .....	2
2.	Blockchain tehnologija .....	3
2.1.	Pojmovno određenje i funkcioniranje tehnologije .....	3
2.2.	Vrste blockchaine .....	6
2.3.	Prednosti i nedostaci blockchain tehnologije .....	7
3.	Kriptovalute .....	10
3.1.	Razvoj kriptovaluta .....	10
3.2.	Tržište kriptovaluta .....	12
3.3.	Vrste kriptovaluta .....	14
3.4.	Pravni status kriptovaluta .....	14
4.	Korištenje kriptovaluta u poslovanju.....	16
4.1.	Isplaćivanje plaće u kriptovalutama .....	16
4.2.	Kriptovalute kao sredstvo plaćanja .....	17
5.	Empirijski dio .....	19
5.1.	Instrument istraživanja .....	19
5.2.	Uzorak .....	19
5.3.	Rezultati istraživanja .....	23
5.4.	Diskusija.....	30
6.	Zaključak .....	31
7.	Popis literature.....	33
8.	Popis slika.....	35
9.	Popis tablica.....	36



# 1. Uvod

Najstariji način razmjene vrijednosti između ljudi je robna razmjena. Robna razmjena jest neki oblik trgovine pri kojoj se transakcija vrši bez novca tj. daje se neka roba ili usluga za drugu robu ili uslugu. Taj način razmjene vršio se od kad čovjek postoji pa sve do dana današnjeg no danas je to sve rjeđi slučaj zbog nepraktičnosti takve vrste razmjene. Najveći problem izmjenjivanja vrijednosti robnom razmjenom taj je da često dolazi do neusklađenosti obujma između strana i teško je naći neku sredinu. Zbog tih problema čovjek je osmislio novi način razmjene dobara, a to je pomoću novca.

Najlakši način razmjene dobara između ljudi je pomoću novca. Novac je definiran kao sredstvo razmjene te sredstvo pomoću kojeg možemo kupiti svako drugo dobro. Kroz dugi niz godina vrijednost novca se mijenjala i nastao je proces koji funkcionira na principu vremenske vrijednosti novca koji kaže da danas 1 kuna vrijedi više nego što će 1 kuna vrijediti sutra. Taj princip vremenske vrijednosti novca je zapravo inflacija tj. postupno gubljenje vrijednosti novca.

Gledajući u povijest, može se vidjeti da je do danas preživjelo samo 177 valuta od približno 800 koliko ih je tijekom povijest postojalo. Prosječni životni vijek propale papirne valute bio je samo 17 godina, a prosječna starost trenutno važećih valuta je 37 godina. Većina propalih valuta uništena je inflacijom ili političkim odlukama, a svi koji su posjedovali te valute ostali su bez vrijednosti koju su imali u njima<sup>1</sup>. Zbog mnogih inflacija kroz povijest čovjek je trebao naći neku bolju alternativu za novac. Tako je 2009. godine došlo do stvaranja digitalnog novca i blockchain tehnologije preko koje sve funkcionira od strane programera ili grupe programera pod pseudonimom Satoshi Nakamoto. Taj digitalni novac tj. kriptovaluta ne samo da je otporniji na inflaciju od običnog novca, nego ima i brojne druge prednosti. Zbog svih prednosti i potencijala kojeg imaju iz dana u dan se javlja sve veća zainteresiranost za istraživanje potencijala kriptovaluta u svakodnevnom životu, a posebice u poslovanju.

## 1.1. Problem, predmet i objekt istraživanja

Nekada je korištenje kriptovaluta i blockchain tehnologije bilo samo u kriptografskim krugovima. Danas, kako se tržište kriptovaluta razvija i širi, javlja se i veći broj korisnika. Primjena kriptovaluta i blockchain tehnologije u poslovanju može imati brojne prednosti, ali i nedostatke. Današnja poduzeća uočavaju prednosti koje uvođenje ovakvog sustava plaćanja može imati na poslovanje. Iz tog razloga javlja se potreba za istraživanjem samog područja te

---

<sup>1</sup> Fiat novac – što je i koji su njegovi nedostaci?, url: <https://www.centarzlata.com/fiat-novac/> (pristupljeno: 5.5.2022.)

analiziranja i istraživanja stavova zaposlenika o korištenju kriptovaluta u poslovanju. Problem ovog istraživanja je nedovoljno prepoznat potencijal korištenja kriptovaluta u poslovanju. Temeljem navedenog, predmet istraživanja je utjecaj znanja o blockchain tehnologiji na korištenje kriptovaluta u poslovanju dok je objekt istraživanja stavovi zaposlenika o korištenju kriptovaluta u poslovanju.

## **1.2. Svrha i ciljevi istraživanja**

Svrha ovog rada je prikazati zašto su kriptovalute učinkovitija i bolja alternativa za današnji fiducijarni novac kojega nadzire i izdaje državno tijelo u suradnji sa središnjim bankama.

Cilj ovog rada je objasniti kriptovalute i blockchain tehnologiju na kojoj se zasniva njihov princip rada te istraživanje utjecaja znanja o blockchain tehnologiji na stavove zaposlenika o prednostima korištenja kriptovaluta u poslovanju. Uz to, cilj je također objasniti kako se kriptovalute mogu koristiti u poslovanju i koji je njihov utjecaj, kao i općenite prednosti i nedostaci.

## **1.3. Znanstvene metode koje se koriste u radu**

U ovom radu koriste se metoda analize, gdje se složeniji pojmovi, sudovi i zaključci raščlanjuju na jednostavnije dijelove, zatim metoda sinteze, u kojoj se pomoću jednostavnih dijelova objašnjavaju složenija istraživanja. U radu je korištena i metoda generalizacije kojom se od jednog posebnog pojma dolazi do općenitijeg, kao i metoda dokazivanja. Isto tako, provodilo se anketno ispitivanje opće populacije koja je u nekom radnom odnosu. Kroz anketno ispitivanje istražuju se stavovi osoba o korištenju kriptovaluta u poslovanju koje su u nekom obliku radnoga odnosa.

## **1.4. Struktura rada**

Rad se sastoji od pet poglavlja. U prvom poglavlju opisan je uvodni dio koji sadrži predmet rada, njegov problem te metode koje se koriste tijekom pisanja. Drugo poglavlje objašnjava što je blockchain tehnologija, vrste i način funkcioniranja. Također su opisane koje su prednosti i nedostaci te tehnologije. U trećem poglavlju opisane su i objašnjene kriptovalute s fokusom na prvu kriptovalutu – Bitcoin, te njihova povijest i daljnji razvoj. Također je opisano i tržište kriptovaluta te način na koji funkcionira, kao i glavna podjela. U četvrtom poglavlju objašnjeno je korištenje kriptovaluta u poslovanju te koje su prednosti i nedostaci. U petom poglavlju nalazi se provedeno anketno istraživanje o stavovima zaposlenika o korištenju kriptovaluta u poslovanju i na kraju šesto poglavlje, koje sadrži zaključak.

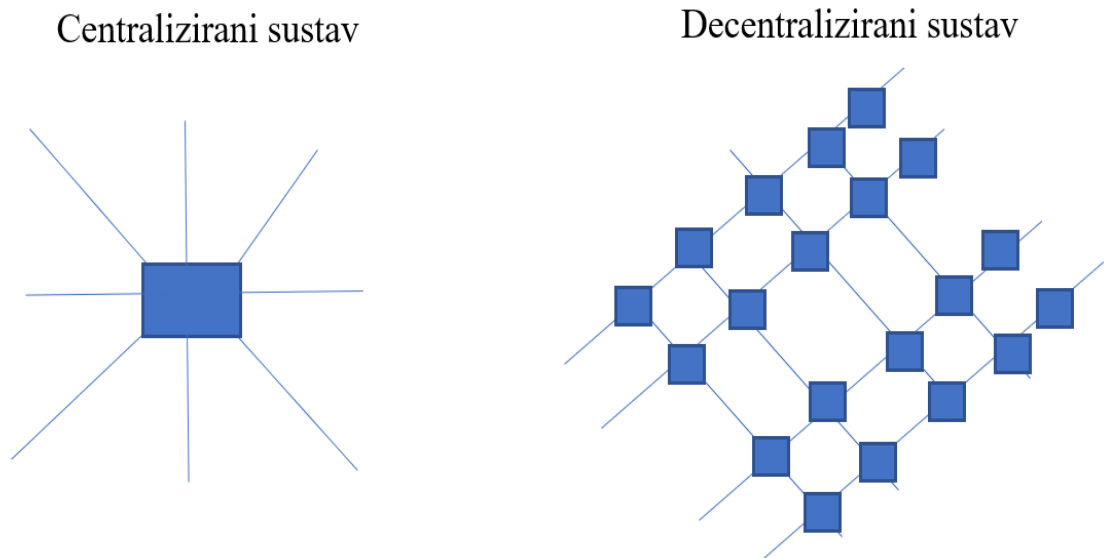
## 2. Blockchain tehnologija

Razvoj novih tehnologija u svijetu utjecao je i na razvoj blockchain tehnologije koja je svoju primjenu pronašla u raznim djelatnostima. Upravo je na toj tehnologiji i razvijen sustav kriptovaluta (Mutavdžija et al., 2020). U nastavku će se opisati što je blockchain, kako funkcionira, koje vrste postoje te koje su prednosti, a koji nedostaci.

### 2.1. Pojmovno određenje i funkcioniranje tehnologije

Prema Ammousu (2018.), blockchain dolazi od riječi blok (eng. *Block*) i riječi lanac (eng. *Chain*) što bi značilo da je to tehnologija lanca blokova. Metaforički znači da se blokovi dodaju jedan uz drugi poput karika na lancu, kao što je prikazano na Slici 1. Na slici je prikazan centralizirani i decentralizirani sustav. Glavna razlika između sustava je ta da je centralizirani sustav upravljan iz jednog središta, dok je decentralizirano upravljanje podijeljeno na manje dijelove, što sustavu može osigurati transparentnost (Buntak et al., 2021).

Slika 1 Centralizirani i decentralizirani sustav



Izvor: Slika je rad autora.

Blockchain tehnologija se javila 2008. godine onda kada se pojavljuje i prva kriptovaluta ikad, a to je Bitcoin, u knjizi Satoshiya Nakamote, gdje se opisuje njegov rad te kako cijeli sustav funkcionira.

Prema Magnusonu (2020.) ključno za blockchain je to što je programiran po određenom algoritmu i kao takav trebao bi biti nepromjenjiv. Ako radi ispravno, trebala bi postojati samo jedna njegova verzija. Ako, s druge strane, blockchain ne radi ispravno te ako zapis o tome gdje se, primjerice Bitcoin nalaze zakaže, Bitcoin bi bio bezvrijedan.

Prema Nožić (2022.) blockchain tehnologija tj. tehnologija lanca blokova jest baza podataka u obliku javne digitalne knjige koja je vidljiva svim korisnicima sustava i koja koristi određenu kriptografiju kako bi predočila i osigurala informaciju. Te informacije nije moguće mijenjati ili brisati i one ostaju vječno zapisane. Kada bi tu tehnologiju usporedili sa stvarnim svijetom, mogli bi je opisati kao blagajnu koja ima pristup glavnoj knjizi financija te na kojoj se ažuriraju podaci nakon svake transakcije. Uzevši sve u obzir, možemo reći da je blockchain tehnologija decentralizirana (kako je prikazano na Slici 1.), transparentna i nepromijenjiva.

Do sada postoje 3 generacije blockchaina. Generacija blockchaina 1.0 označava razdoblje kada je izašao i Bitcoin. Tada je Satoshi Nakamoto izdao inovaciju u postojanom sustavu plaćanja i pokušao je uvesti jedinstveni globalni financijski sustav temeljen na decentralizaciji. Prema Lee (2019.) u blockchainu 2.0 Ethereum može implementirati autonomni ugovor koji se naziva Pametni ugovor (eng. *Smart contract*), a koji se naziva 2. generacija blockchaina. Ethereum je decentralizirana blockchain platforma koja radi sa pametnim ugovorima te omogućuje korisnicima transakcije bez odobrenja treće strane. Pametni ugovor postavlja sadržaje i uvjete za izvršenje unaprijed te, ukoliko su ti uvjeti zadovoljeni, automatski izvršava ugovor. Automatizacija sugerira da računalni kodovi mogu nastaviti s pravno učinkovitim ugovorom bez potrebe za trećom stranom od povjerenja, ako su prijašnji uvjeti ispunjeni. Konačno, blockchain 3.0 je faza tijekom koje je blockchain tehnologija široko rasprostranjena i primjenjuje se u razne svrhe. Kao temeljna infrastruktura nadolazeće 4. industrijske revolucije, očekuje se da će blockchain stvoriti novi industrijski ekosustav kakav se primjenjuje u raznim poljima izvan financijskih sektora. Blockchain je izvorno osmišljen za specifičnu svrhu pokretanja Bitcoina, no mora se uzeti u obzir da je sama blockchain tehnologija izrazito prilagodljiva te je tehnologija koja se može koristiti u razne svrhe zbog načina rada. Brojne različite industrije uzele su blockchain tehnologiju kako bi zadovoljile svoje posebne potrebe.

Prema Kimani i ostali (2020.) blockchain tehnologija će poremetiti gotovo sve aspekte ljudskih života, uključujući financijska tržišta (tj. trgovanje vrijednosnim papirima i usluge osiguranja) poslovanje i upravljanje (računovodstvo, revizija, mreže opskrbnog lanca) i zdravstvo, vladine operacije i javna uprava (npr. upis rođenih i vlasnički listovi).

Kako je navedeno prethodno, blockchain sadrži digitalne blokove. Prema Hozjan (2017.) svaki blok sastoji se od 4 podatka:

- veličine bloka u bajtovima (4 bajta)
- zaglavlja bloka (80 bajta)
- brojača zapisa (1 - 9 bajta)

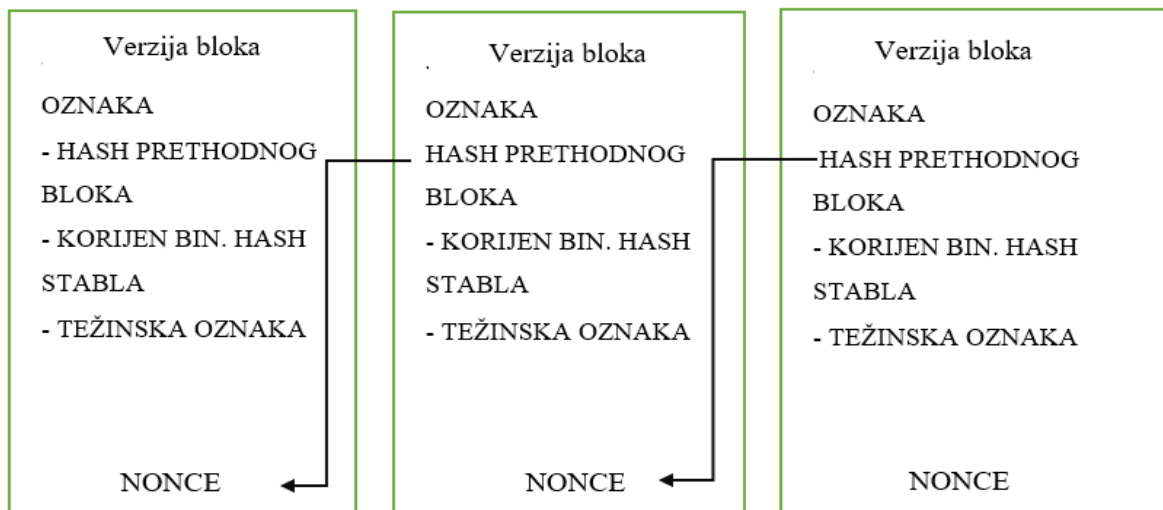
- zapisa pohranjenog u bloku (varijabilno)

Prema Radovanac (2020.) glavni dio bloka jest zaglavlje bloka i ono se sastoji od 80 bajtova podataka i one služe kao dodatne informacije o bloku. Dijelovi zaglavlja bloka su:

- verzija bloka (4 bajta)
- hash prethodnog bloka (32 bajta)
- korijen binarnog hash stabla (32 bajta)
- vremenska oznaka (4 bajta)
- težinska oznaka (4 bajta)
- nonce (4 bajta).

Dijelovi zaglavlja bloka prikazani su na Slici 2. Korijen binarnog hash stabla je kriptografski zapis koji sadrži informacije o bloku, vremenska oznaka je zapis vremena kada je blok kreiran, težinska oznaka jest težina algoritma, Hash prethodnog bloka je referenca na prethodni blok, verzija je verzija protokola za vrijeme nastajanja bloka, a nonce je broj pomoću kojeg je algoritam riješen za uključivanje bloka u blockchain.

Slika 2 Prikaz zaglavlja bloka



Izvor: Slika je rad autora.

Jedan od primjera funkcioniranja blockchain tehnologije bio bi, kada bi osoba x željela poslati određenu novčanu svotu osobi y te bi se ta transakcija u internetu zapisala tj. pohranila kao određeni blok. Taj blok prenosio bi se u blockchainu koji funkcionira između sudionika. Kada bi sustav potvrdio da je transakcija valjana blok bi se pridružio blockchainu i transakcija tj. taj blok bi zauvijek bio pohranjen. Dakle, novčana svota osobe x prepisala bi se osobi y uz trajni zapis.



## 2.2. Vrste blockchaina

Prema Dešić i Lenac (2020.) postoje tri vrste blockchaina, a to su: javni blockchain, privatni blockchain i konzorcijski blockchain. Javni blockchain je knjiga koja je otvorena svim korisnicima te je decentralizirana i svatko ima pristup informacijama. S obzirom na činjenicu da je potpuno decentraliziran, ne postoji nazočnost i kontrola treće strane. Ta vrsta blockchain tehnologije nagrađuje one koji osiguravaju mrežu. S druge strane postoji privatni blockchain koji uključuje dvije strane, a to su sudionik i administrator, što bi značilo da svaki sudionik najprije mora biti pozvan od strane administratora kako bi pristupio toj mreži. Tu mrežu koriste korisnici kojima se sviđa princip tehnologije, ali sumnjaju u sigurnost mreže javnog blockchaina.

Prema Radovanac (2020.) postoji konzorcijski blockchain koji je mješavina javnog i privatnog. Za konzorcijski blockchain se često kaže da je sustav koji je "polu-privatan" i ima kontroliranu skupinu korisnika, ali djeluje u različitim organizacijama. Njima ne upravlja jedan administrator već je upravljana od strane više njih te je ta vrsta blockchaina polu decentralizirana.

Tablica 1 Osnovne razlike između vrsta blockchaina

Vrsta blockchaina	Osnovne razlike
Javni blockchain	Mreža otvorena za sve sudionike Sudionici uključeni u provjeru valjanosti blokova Sudionici mogu čitati podatke u blokovima
Privatni blockchain	Nove sudionike prihvaća administrator Administrator provjerava valjanost blokova Administrator odlučuje o mogućnostima sudionika
Konzorcijski blockchain	Novi sudionici prihvaćeni na temelju odluke većine Blokovi se provjeravaju ovisno o ranije izrečenim pravilima Određenim sudionicima omogućena prava na čitanje podataka

Izvor: Tablica je rad autora.

Svaka blockchain tehnologija ima širok spektar rada i potencijala za primjenu u djelatnostima izvan kriptovaluta. Blockchain tehnologija može zapisati sve zapise koji nešto vrijede pa bi se tako mogla koristiti u sustavu školstva kao npr. upisu ocjena i dodijeli određenih nagrada, upisu raznih transakcija u poslovanju, popisu nekretnina i vlasničkih prava, raznim istraživanjima, praćenju robe i dobara u sektoru logistike, pa čak i u glasačkim sustavima.

### 2.3. Prednosti i nedostaci blockchain tehnologije

Sve ima svoje pozitivne i negativne strane, pa tako i blockchain tehnologija. U nastavku su prikazane prednosti i nedostaci blockchain tehnologije.

Prema Golosova i Romanovs (2018.) svaki podatak bilježi se u Blockchainu velikom brzinom te su zapisi svakog bloka dostupni svakom sudioniku 24/7 i ne mogu se mijenjati niti brisati.

Tablica 2 Prednosti blockchain tehnologije

Prednosti blockchain tehnologije	
Velika brzina	U današnjem svijetu suvremeni poslovni procesi koje svako poslovanje radi su spori i velika je mogućnost nastanka pogreške zato što su pisani na papiru, dok je proces koji nudi blockchain pun brži jer se izvršava u digitalnom obliku.
Decentraliziranost	Cijeli sustav je decentraliziran, što bi značilo da se njime ne upravlja iz točno jednog središta već se smanjuje utjecaj centra na manje dijelove. Gledajući na to da je kompletan sustav decentraliziran zaključuje se da je time i sugurniji
Rad 24/7	Kako bi se danas izvršila veća transakcija mora se otići u banku i tamo izvršiti transakciju, ali banke nisu dostupne 24 sata dnevno, 7 dana u tjednu.
Smanjenje troškova	Za izvršenje procesa ne treba treća strana ili posrednik što znatno smanjuje troškove, a ujedno i pojednostavljuje cijeli proces. Blockchainovi su u rukama korisnika i stoga ne zahtijevaju skupocjene usluge financijskih institucija
Verifikacija ispravnosti transakcije	Verifikacija tj. blok zapisan je u sustavu u digitalnom obliku i korisnik ima pristup bloku cijelo vrijeme
Nepromjenjivost	Jednom kada je blok izvršen nemoguće ga je promijeniti.

Izvor: Tablica je rad autora.

Iz Tablice 2. vide se prednosti koje blockchain tehnologija nudi suvremenom svijetu. Iz dana u dan radi se na tome, da blockchain bude još brži, ima veću sigurnost i da troškovi budu minimalni.

Tablica 3 Nedostaci blockchain tehnologije

Nedostaci blockchain tehnologije	
Održavanje	Velika potrošnja električne energije potrebna je za odobravanje svakog bloka.
Zaboravljena šifra	Šifriranje štiti mrežu no ako je korisnici izgube, izgubili su sva sredstva.
Složenost	Starija populacija teže se prilagođava novim tehnologijama pa tako većina ne razumije blockchain tehnologiju i njezine prednosti.

Izvor: Tablica je rad autora.

S jedne strane velika brzina, decentraliziranost, rad 24/7 , manji troškovi, nepromjenjivost i verifikacija ispravnosti transakcije, a s druge strane održavanje, složenost i ljudska pogreška.

Uz sve navedene karakteristike blockchaine, Niranjnamurthy i ostali (2019.) kao neke od prednosti navode: transparentnost, sposobnost sustava da je neovisan o trećoj strani, velika učinkovitost i produktivnost, visokokvalitetni i nepogrešivi podaci i brojne druge prednosti, dok kao neke od nedostataka navode: nedostatak standarda, problem vlasništva, nije u potpunosti razvijena tehnologija, skladištenje i tehnološka zrelost.

Buntak, Kovačić i Mutavdžija (2021.) naglašavaju kako je temeljna prednost blockchain tehnologije u smanjenju troškova i povećanju sigurnosti u procesima.

Navedene karakteristike blockchaine u Tablici 2. i Tablici 3. su opće, a kada se gleda blockchain kao sustav u nekom poslovanju dolazi se do sljedećih prednosti i nedostataka. Prema Kirbac i Tektas (2021.) te prednosti su sljedeće:

- Mogućnost konkurentske prednosti
- Bolje praćenje narudžba
- Optimiziranje aplikacija i procesa
- Pобољšanje produktivnosti po datoteci
- Digitalno upravljanje dokumentima
- Pristup novim izvorima podataka
- Poboљšanje integracije sustava
- Proširenje digitalnu suradnje
- Integriranje i vidljivost transakcije
- Povećanje pouzdanosti dokumenata

Prema Kirbac i Tektas (2021.) nedostaci su sljedeći :

- Skalabilnost
- Izvedba transakcija i procesa
- Problemi sa softverom i kibernetički napadi
- Enkripcija i kvantna računala
- Izazovi za financijsku iskoristivost
- Nedostatak znanja i specijaliziranih ljudskih resursa
- Visoka potrošnja energije
- Nedostatak zakonskih propisa

Uzevši u obzir sve navedeno može se zaključiti da blockchain ima više prednosti nego nedostataka te da se za te nedostatke s vremenom mogu pronaći rješenja i mogu timeu potpunosti nestati.

### 3. Kriptovalute

Čovjeku je potrebno sredstvo razmjene od kad zna za sebe, no isto tako ima i problem sa tim sredstvom razmjene te pokušava osmisliti alternativnu zamjenu. Sa dobrom alternativom javio se 2008. Satoshi Nakamoto, kako je i prethodno navedeno, te razvio kriptovalutu Bitcoin i od tad krenuo razvijati kriptografski svijet. U nastavku će biti opisan razvoj kriptovaluta, što su one zapravo, kakvo je njihovo tržište i koje su to vrste kriptovaluta.

#### 3.1. Razvoj kriptovaluta

Prema Ammousu (2018.) dana 1. studenog 2008. godine računalna organizacija ili programer pod pseudonimom Satoshi Nakamoto poslao je poruku u kojoj je objašnjen novi sustav elektroničke gotovine koji se u potpunosti temelji na odnosu komunikacije korisnik-korisnik bez treće strane odobrenja. Objavljen je znanstveni rad pod nazivom „*Bitcoin: Peer-to-peer Elektornički sustav*“ u svijetu kriptovaluta poznat kao „*Satoshijeva Bijela Knjiga*“. U knjizi je predočen sustav koji zamjenjuje potrebu središnjih vlasti poput banaka i financijskih institucija te koji im olakšava i poboljšava transakcije.

Bitcoin je najjednostavnije opisati kao softver koji omogućuje prijenos vrijednosti koristeći se nekom određenom valutom bez ovisnosti o potvrdi treće strane koja odobrava ili povjeruje, a da nema utjecaj na vanjsku inflaciju. Bitcoin je digitalni novac koji je stvoren i čuvan elektronički te nije kontroliran od strane bilo koga. Način na koji se on proizvodi je takav da se rješava matematički problem sa određenim softverom i tako nastane određena količina Bitcoina. Po principu na kojem Bitcoin funkcionira količina Bitcoina koji može nastati rješavanjem matematičkih problema se smanjuje za dvostruko svake 4 godine što je dobro za njegovu vrijednost jer se smanjuje ponuda, a potražnja ostaje ista. Taj događaj u svijetu kriptovaluta naziva se bitcoin halving.

Sam Bitcoinov algoritam napravljen je tako da je ograničen na maksimalnu opskrbu od 21 mil. jedinica, no kako Bitcoin ima veću vrijednost nego svaka valuta podijeljen je na manje dijelove. Najmanji je milijunti dio i on se naziva „*Satoshi*“, po tvorcu Bitcoina.<sup>2</sup>

Slika 3 Bitcoin Crypto Currency Fiat Logo



Izvor: Preuzeto s <https://freebiesupply.com/logos/bitcoin-logo/> (4.5.2022.)

---

<sup>2</sup> Preuzeto s: <https://crobitcoin.com/bitcoin/sto-je-bitcoin/> (10.5.2022.)

Premda je pametno dizajniran, nije bilo lako naslutiti da će zainteresiranost rasti izvan kriptografskih krugova. Dugo vremena broj korisnika u svijetu bio je nizak i novčići koji su tada zapravo bili bezvrijedni, razmjenjivali su se samo kao kolekcionarsko dobro između korisnika.

Prema Ammous (2018.) u listopadu 2009. godine dogodila se prva transakcija. Internetskom razmjenom prodano je 5050 Bitcoina za 5.02 dolara. To bi značilo da je za 1 dolar dobiveno 1006 Bitcoina. Cijena Bitcoina bila je izračunata tako da se izmjerila vrijednost električne energije koja je bila potrebna kako bi se proizveo jedan Bitcoin. Tim činom dogodio se najvažniji događaj u životu Bitcoina i uspostavljen je ključan korak u uspostavljanju rasta kriptografskog ekosustava. Nakon prve internetske razmjene koja se dogodila 2009. godine Bitcoin je postala digitalna valuta za trgovanje te se dana 22. svibnja 2010. godine dogodila druga transakcija u povijesti Bitcoina. Ta transakcija nije bila internetska razmjena već razmjena Bitcoina za fizičku stvar. Naime tog dana čovjek po imenu Laszla Hanyecza, kupio je dvije pizze u vrijednosti 25 dolara za 10 000 Bitcoina, što je bio prvi put da se Bitcoin koristio kao sredstvo razmjene. Od tada pa sve do danas, ne samo da je cijena Bitcoina eksponencijalno rasla, već se povećavao i broj korisnika u kriptografskim krugovima. Uz svaki rast, naravno, dolazi i do pada i stabilizacije cijene. Kretanje cijene Bitcoina prikazana je na grafikonu koji se nalazi na Slici 6. te se iz grafikona može zaključiti da je Bitcoin usprkos svakom padu nakon kratko vremena doživio svoj novi ATH (eng. *All time high*).

Slika 4 Vrijednost Bitcoina od 2013. do 2022.



Izvor: Preuzeto s <https://coinmarketcap.com/currencies/bitcoin/> (22.4.2022.)

Na prethodnoj slici na kojoj je prikazan grafikon Bitcoina tj. njegova vrijednost kroz određeni vremenski period, na y osi prikazana je vrijednost Bitcoina u dolarima, dok je na x osi prikazan vremenski period od 2013. do 2022.

### 3.2. Tržište kriptovaluta

Prema Ammous (2018.) tržište kriptovaluta je sučeljavanje ponude i potražnje te razmjene digitalnog novca tj. kriptovaluta. Bitcoin kao prvi primjer korisničkog digitalnog novca tj. digitalne gotovine ostavio je dobar utjecaj. Uz dobar utjecaj te dizajn, kao i dobar opis njegove tehnologije i načina funkcioniranja u Nakamotojevoj knjizi, valuta je uspjela pridobiti nove članove. Mnogi su kopirali algoritam kako bi proizveli slične valute te je nastala prva valuta nakon Bitcoina po imenu Namecoin. Sa radom je počela u travnju 2011. godine, no nažalost se nije proslavila kao Bitcoin. Prema mrežnoj stranici CMC (Coin Market Cap<sup>3</sup>) do današnjeg dana (22.4.2022.) kreirano je oko 19 000 valuta. Za većinu tih valuta smatra se kako bi mogle konkurirati Bitcoinu te kako bi ga jedna od njih mogla zamijeniti, no te valute ne mogu imati svojstva koja posjeduje Bitcoin.

Slika 5 Top 9 kriptovaluta gledajući na tržišni udio na dan 24.4.2022.

#	Name	Price	24h %	7d %	Market Cap	Volume(24h)	Circulating Supply	Last 7 Days
1	Bitcoin BTC <a href="#">Buy</a>	\$39,704.57	▲0.24%	▼1.77%	\$755,038,489,611	\$15,519,145,000 390,954 BTC	19,020,706 BTC	
2	Ethereum ETH <a href="#">Buy</a>	\$2,948.47	▼0.27%	▼3.07%	\$355,166,259,964	\$7,949,677,028 2,697,318 ETH	120,507,569 ETH	
3	Tether USDT	\$1.00	▼0.00%	▲0.00%	\$83,131,232,047	\$35,557,371,716 35,550,086,887 USDT	83,114,200,507 USDT	
4	BNB BNB <a href="#">Buy</a>	\$402.75	▼0.56%	▼2.84%	\$65,735,236,543	\$1,217,019,657 3,022,904 BNB	163,276,975 BNB	
5	USD Coin USDC	\$1.00	▲0.08%	▲0.06%	\$49,882,979,036	\$2,242,429,320 2,242,850,643 USDC	49,892,351,394 USDC	
6	XRP XRP	\$0.709	▼0.44%	▼9.05%	\$34,102,390,820	\$1,049,494,158 1,480,428,842 XRP	48,105,234,849 XRP	
7	Solana SOL <a href="#">Buy</a>	\$101.78	▲0.34%	▼0.36%	\$33,932,317,750	\$712,164,878 7,000,865 SOL	333,568,220 SOL	
8	Terra LUNA <a href="#">Buy</a>	\$91.33	▼1.45%	▲12.19%	\$31,882,226,343	\$1,184,570,781 12,973,516 LUNA	349,176,737 LUNA	
9	Cardano ADA	\$0.8913	▼1.02%	▼6.26%	\$30,070,591,554	\$415,285,066	33,752,565,071 ADA	

Izvor: Preuzeto s : <https://coinmarketcap.com> (22.4.2022.)

<sup>3</sup> <https://coinmarketcap.com> (22.4.2022.)

Kriptovalute se sortiraju prema tržišnom udjelu kako bi znali koja je zastupljenija i veća. Tržišni udio predstavlja iznos novca koji određena kriptovaluta posjeduje u određenoj valuti, koja je najčešće američki dolar . Na primjer, ako određena osoba ili tvrtka koja posjeduje Bitcoin odluči preprodati određenu količinu za vrijednosti Y u dolarima, tržišni udio Bitcoina će se smanjiti za vrijednost Y, a to sve spada u volumen sredstva koji ulazi u projekt, a mjeri se u razdoblju od 24 sata. Tržišni udio se mijenja iz dana u dan te istodobno tako utječe i na samu cijenu određene valute. Na Slici 7 prikazano je top 9 kriptovaluta na dan 24.4.2022.

Tržišni udio svih kriptovaluta dosegao je čak 3 trilijuna dolara 10. studenog 2021. godine. Vrijednost Bitcoina je iznosila čak 69.000 dolara što je njegova najveća dosadašnja vrijednost (ATH, eng. All time high) kada je tržišni udio bio na samom vrhu (Slika 8).

Slika 6 Grafikon tržišnog udjela kriptovaluta na dan 22.4.2022.



Izvor: Preuzeto s <https://coinmarketcap.com/charts/> (22.4.2022.)

Na Slici 8. može se primijetiti kako zbroj tržišnog udjela svih kriptovaluta prati vrijednost Bitcoina i može se zaključiti kolika je dominantnost Bitcoina te koliki postotak i doprinos on donosi tom sustavu. Osim tržišnog udjela, također je vrlo bitna stavka 24h volumni opseg. To bi značilo koliko se sredstva unijelo ili izvadilo iz određene kriptovalute u vremenskom periodu od 24 sata. Ovo je vidljivo na grafikonu prikazanom na Slici 8. na osi x.



### **3.3. Vrste kriptovaluta**

Kada se govori o kriptovalutama potrebno je razlikovati kovanice i token. Glavna razlika između kovanice i tokena jest ta da su kovanice izvorne valute blockchaina, dok su tokeni valute koje operiraju na određenom blockchainu. Kada se token potroši, on se fizički seli s jednog mjesta na drugo. Dobar primjer, koji je zapravo i jedna od najnovijih pojava na tržištu, je trgovanje NFT-ovima (eng. Non-fungible token).

Prema Petrić (2022.) NFT je nezamjenjiv token koji označava svu materijalnu i nematerijalnu imovinu koja je najčešće u digitalnom obliku. U NFT-e može se ubrojiti svaka materijalna stvar. Glavno svojstvo i prednost NFT-a je ta da svaki NFT sadržava informacije koje ga razlikuju od svakog drugog. Ne postoji niti jedan NFT koje je isti kao drugi. Unatoč toj razlici, kovanice i tokeni odnose se na istu stvar, a to je da su jedinice za pohranu vrijednosti na blockchainu.

Postoji više vrsta kriptovaluta i razne kategorije, ali može se reći da se kriptovalute dijele na bitcoin i altcoins što bi u prijevodu značilo alternativne kovanice. Altcoin tj. alternativni novac, odnosi se na određene digitalne valute koje su alternativna zamjena za Bitcoin.<sup>4</sup> Dakle, altcoin su sve digitalne valute koje „mogu“ zamijeniti Bitcoin, što bi u praksi značilo da svaka valuta koja nije Bitcoin jest altcoin. Alternativne kriptovalute pokazatelj su raznolikosti tehnologije. Najuspješniji i najpoznatiji altcoin je Ethereum (ETH) koji je zaslužan za Blockchain 2.0 zbog njegovih pametnih ugovora. Neki od popularnijih altcoina su Polkadot (DOT), Polygon Matic (Matic), Ripple (XRP), Cardano (ADA), Solana (SOL), Algorand (ALGO), Litecoin (LTC) i brojni drugi.

Jedna vrsta altcoina su stablecoini tj. stabilne valute. To su valute koje su dizajnirane kako bi oponašale i u pravilu zamijenile svjetske valute poput dolara i eura u digitalnom svijetu. Stablecoini omogućuju korisnicima lakšu razmjenu podataka širom svijeta uz održavanje stabilne cijene. Primjeri stablecoina su Tether (USDT), USD coin (USDC), Binance USD (BUSD), Dai (DAI) i drugi.

### **3.4. Pravni status kriptovaluta**

Pravni status mogućnosti korištenja kriptovaluta ovisi od zemlje do zemlje, a u nekima je taj podatak čak nedefiniran ili nepotpuno definiran jer su kriptovalute i dalje pojedincima nepoznat pojam. Neke države su u potpunosti dopustile trgovanje i upotrebu kriptovaluta dok su ih neke zabranile.

---

<sup>4</sup> Preuzeto s <https://kriptomat.io/hr/kriptovalute/vrste-kriptovaluta/> (11.8.2022.)

Prikaz legalnog tj. ilegalnog pravnog statusa kriptovaluta te njihovo prihvaćanje tj. neprihvaćanje od središnjih banaka opisano je u tablici ispod (Tablica 4).

Tablica 4 Pravni status kriptovaluta u pojedinim državama

Država	Pravni status	Banke
Egipat	Ilegalno	/
Morocco	Ilegalno	/
Nigeria	Legalno	Neprihvaćeno
Južna Afrika	Legalno	Prihvaćeno
Kanada	Legalno	Neprihvaćeno
USA	Legalno	Prihvaćeno
Mexico	Legalno	Prihvaćeno
El Salvador	Legalno	Prihvaćeno
Jamaica	Legalno	Prihvaćeno
Argentina	Legalno	Neprihvaćeno
Brazil	Legalno	Prihvaćeno
Čile	Legalno	Prihvaćeno
Kolumbija	Legalno	Neprihvaćeno
Kina	Ilegalno	/
Japan	Legalno	Prihvaćeno
Indija	Legalno	Prihvaćeno
Turska	Legalno	Neprihvaćeno
Tajland	Legalno samo za razmjenu	Neprihvaćeno
Europa	Legalno osim u Rusiji	Prihvaćeno osim u Rusiji
Australija	Legalno	Prihvaćeno

Izvor: [https://en.wikipedia.org/wiki/Legality\\_of\\_cryptocurrency\\_by\\_country\\_or\\_territory](https://en.wikipedia.org/wiki/Legality_of_cryptocurrency_by_country_or_territory) (8.8.2022.)

Iz Tablice 4. može se zaključiti kako je u većini zemalja korištenje kriptovaluta legalno pa čak i prihvaćeno od strane banaka. Potpuna legalizacija kriptovaluta u cijelom svijetu ključna je za njihovo razvijanje i povećanje korisnika, što bi značilo da je mogućnost korištenja u poslovanju sve veća. Najveća prednost u korištenju kriptovaluta u poslovanju bilo bi online plaćanje. Uz online plaćanje, kriptovalute također se mogu koristiti i kao način isplate plaća, odnosno određenih bonusa, dohodaka i naknada.

## 4. Korištenje kriptovaluta u poslovanju

Kriptovalute i način na koji funkcioniraju, ljudima su sve poznatiji pojmovi. Njihova decentraliziranost i mogućnost odvijanja transakcije bez treće strane otvara mnoga vrata pa tako i da se njima koristi u poslovanju. Moderno poslovanje uz današnje tehnologije i mogućnost korištenja valuta kao način plaćanja podići će razvoj i povezanost svih grana industrije i poslovanja na novu razinu. Najnoviji i ljudima najinteresantniji način korištenja kriptovaluta u poslovanju je isplata plaće u njima.

### 4.1. Isplaćivanje plaće u kriptovalutama

Ideja o isplati plaća u kriptovalutama nije nova. Prema Pavić (2020.) prvi pokušaji isplate plaća tj. osobnog dohotka u kriptovaluti zabilježeni su prije sedam godina u Danskoj, Japanu i Njemačkoj, no prepreka tome su postojeći propisi. Upravo radi tih propisa dolazi se do pitanja mogu li se pomoću nje isplatiti dohodci, odnosno plaće. Oscilacije kod nekih kriptovaluta kojima je tržišni udio manji od stotinjak milijuna dolara događaju se gotovo na dnevnoj razini. Glavno pitanje je, je li isplata dohotka u kriptovalutama dovoljno praktična, kako iz pogledišta organizacije, tako i za njihove djelatnike. Iz stajališta organizacije plaća u kriptovalutama može biti izrazito pozitivna inicijativa, no da bi organizacija doista prepoznala isplativost inicijative trebala bi ju provoditi u vremenskom periodu od najmanje 5 pa sve do 10 godina.

Temeljni razlog navedenog perioda može se vidjeti u poglavlju 3.1. gdje je spomenut Bitcoin halving i zašto je on jedan od ključnih čimbenika pri rastu vrijednosti, ne samo Bitcoina već cijelog svijeta kriptovaluta.

Prema Tong (2022.) postoje 4 ključna pitanja koje utječu na plaću isplaćenu u kriptovaluti, a to su:

- volatilnost valute
- brzina transakcije
- porez
- sigurnost.

Ako bi organizacija odlučila isplaćivati plaće ili dijelove plaća u kriptovalutama, uz početna računovodstvena pitanja gdje kriptovalute svrstati u bilanci te vidjeti porez plaćanja, morala bi također odlučiti u kojoj kriptovaluti će se isplate raditi. Nakon svih odluka i rješavanja poreza, ključni dio kako bi organizacija profitirala pri isplati plaća bilo bi tako da radi zalihe kriptovaluta. To znači da bi trebala određenu kriptovalutu kupiti na što nižoj cijeni te bi s

vremenom, kako bi isplaćivala plaće, dobila veću vrijednost za istu količinu novčića koje je kupila.

Npr. određena organizacija 2022. godine kupi 100 novčića određene valute po cijeni od 10 kuna. S vremenom vrijednost tog novčića bi rasla i došla na 50 kuna te bi organizacija isplaćivala manje količine novčića. No, naravno, postoje i određeni nedostaci. Ukoliko vrijednost novčića padne ispod vrijednosti na kojoj ga je organizacija kupila, došlo bi do velikog problema i organizacija bi poslovala s minusom. Stoga, isplaćivanje plaće u kriptovalutama ima velike prednosti, no također predstavlja i veliki rizik.

Osim navedenog, prednost isplaćivanja plaće u kriptovalutama je velika brzina transakcije, a to zaposlenicima daje veću sigurnost. Jedno od spomenutih pitanja kada je riječ o isplati plaće u kriptovalutama je pitanje poreza. Porez ovisi o državi jer porez na kriptovalute nije isti u svakoj državi.

Na kraju dolazi sigurnost, koja je puna viša jer kriptovalute funkcioniraju na blockchain tehnologiji, koja je sa svakim korisnikom sve sigurnija, kako je i prikazano u prethodnih poglavljima u kojima je objašnjen način funkcioniranja blockchain tehnologije.

## **4.2. Kriptovalute kao sredstvo plaćanja**

Način trgovanja u današnjem okruženju se sve češće temelji na elektroničkoj trgovini odnosno trgovini putem interneta.

Prema Lučić (2020.) trgovina putem interneta se smatra najprofitabilnijim oblikom trgovine zbog jednostavnosti i niskih troškova te će kao takva postajati sve značajnijom. Velika većina trgovine putem interneta odvija se pomoću fiat novca, no neke organizacije koje imaju internet trgovinu prihvaćaju kupnju pomoću kriptovaluta.

Prema Beigel (2022.) neke od najvećih tvrtki koje prihvaćaju Bitcoin su: Microsoft, AT&T, Burger King, KFC, Subway, Amazon, Twitch, ExpressVPN i drugi. Kako kupovinom fiat novcem postoje prednosti i nedostaci, tako postoje prednosti i nedostaci kupovinom kriptovaluta, no nedostataka ima manje i na njima se svakodnevno radi. Za spomenute tvrtke, velika prednosti u plaćanju putem kriptovaluta jesu međunarodna plaćanja. Sadašnji procesi međunarodnih plaćanja su dugotrajni i skupi, gdje veliku prednost može imati korištenje kriptovaluta.

Prema Reiff (2022.) glavne prednosti kupovinom kriptovalutama od fiat novcem su: anonimnost, Peer-to-Peer i manje naknada, dok je glavni nedostatak regulacije i promjene cijena. Prednosti i nedostaci opisani su u Tablici 5.

Tablica 5 Prednosti i nedostaci kupovinom kriptovaluta u odnosu na fiat novac

Prednosti kupovinom pomoću kriptovaluta	
Anonimnost	Kriptovaluta je temeljena na blockchain tehnologiji, a blockchain je decentraliziran, stoga podaci o korisniku nisu potrebni te nema nadzora.
Peer-to-peer	Kriptovaluta je osmišljena da funkcionira na principu transakcije kojoj su dovoljne dvije strane da bi se izvršila. Ne treba odobrenje između 2 strane, tj. ne treba odobrenje 3. strane kako bi se transakcija izvršila.
Manja naknada	Kako su dovoljne dvije strane i ne treba se plaćati trošak koji je potreban 3. strani da odobri transakciju, može se zaključiti da je naknada za transakciju manja.
Nedostaci kupovinom pomoću kriptovaluta	
Nisu regulirane	Ukoliko dođe do krha određene mjenjačnice ili banke na kojoj se nalaze sredstva s kriptovalutama, velika je mogućnost da količine valuta koje osoba ili poslovanje posjeduje neće bit vraćeno.
Promjenjivost cijene	Tržišni udio kriptovaluta jako je mali i to znači da je on lako promijeniv odnosno volativan. Stoga pri vršenju transakcija dolazi do mogućnosti da za istu cijenu određene stvari koja se želi kupiti, osoba ili organizacije daje veću količinu novčića.

Izvor: Tablica je rad autora.

Prema prethodnoj tablici moguće je zaključiti kako korištenje kriptovaluta kao sredstvo plaćanja ima svoje prednosti, ali i nedostatke, koji su jednaki kao što je to i prilikom korištenja tradicionalnih valuta. Dakako, korištenje kriptovaluta ima veću razinu anonimnosti te manju razinu nadzora transakcije, što može biti i pozitivno, ali i negativno kada je riječ o slučajevima spomenutima u prethodnoj tablici

## **5. Empirijski dio**

Za potrebe pisanja ovoga rada provedeno je istraživanje putem online anketnog upitnika. Provedenom anonimnom anketom prikupljene su informacije o stavovima ispitanika o korištenje kriptovaluta u poslovanju. U ovom se poglavlju navode instrument istraživanja, opis uzorka, rezultati istraživanja i diskusija.

### **5.1. Instrument istraživanja**

U online formatu preko Google obrasca napravljen je anketni upitnik te su pomoću njega prikupljeni podaci o reprezentativnoj slici određene populacije. Ispitanicima je anketni upitnik bio plasiran putem društvenih mreža Facebook i Instagram te aplikacija Messenger i WhatsApp. Ispitanici su odabrani nasumično te je anketa bila otvorena za sve korisnike tih mreža. Anketa je bila anonimnog oblika i u njoj su se ocjenjivali stavovi u sukladnosti sa slaganjem i neslaganjem. Uz anketni upitnik ispitanicima je objašnjena svrha istraživanja te su dostavljene potrebne upute za rješavanje same ankete. Svi ispitanici odgovarali su na jednaka pitanja koja su bila posložena unutar 3 grupe. Prva grupa pitanja odnosila se je na demografske pokazatelje, druga grupa pitanja na znanje o blockchainu, dok se je treća grupa pitanja odnosila na stavove o korištenju kriptovaluta u poslovanju. Anketni je upitnik sadržavao ukupno 13 pitanja zatvorenog tipa uz odjeljak od 5 pitanja koja su vezana za demografiju ispitanika. Svrha anketnog istraživanja bila je da se sazna od ispitanika njihov stav o znanju i korištenju blockchaina i kriptovaluta. Ispitanici nisu bili obvezni dati odgovor na sva pitanja, što ovisi i o njihovom poznavanju blockchain tehnologije i kriptovaluta.

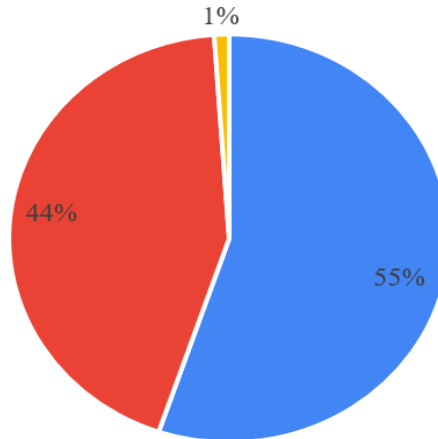
### **5.2. Uzorak**

Istraživanje je provedeno od 11. kolovoza 2022. do 11. rujna 2022. Anketu je ispunilo 212 ispitanika koji su imali jednake mogućnosti biti odabrani. Tokom ispunjavanja ankete ispitanici se nisu morali izjasniti o identitetu jer je anketa anonimna. S obzirom na to da je anketa slana i putem društvenih mreža, u anketi je postojala mogućnost odabira opcije nezaposlen/a, no ti su odgovori filtrirani te su u obzir uzeti samo odgovori osoba koje su zaposlene. Zbog te filtracije od ukupnih 212 odgovora uvažilo se samo 184 jer ostalih 28 ispitanika nije u radnom odnosu. Neke izjave imaju manji broj odgovora zato što ispitanici nisu bili obavezni odgovoriti. Anketom su ispitivani državljani Republike Hrvatske. Ispitivani su muškarci i žene koji su stariji od 18 godina, sa završenim bilo kojim stupnjem obrazovanja uz uvjet da su u nekom od oblika radnoga odnosa. Ispitanici su se također izjašnjavali iz kojih su dijelova Republike Hrvatske.

Slika 7 Spol ispitanika

### Spol ispitanika

■ muško ■ žensko ■ ne želim se izjasniti

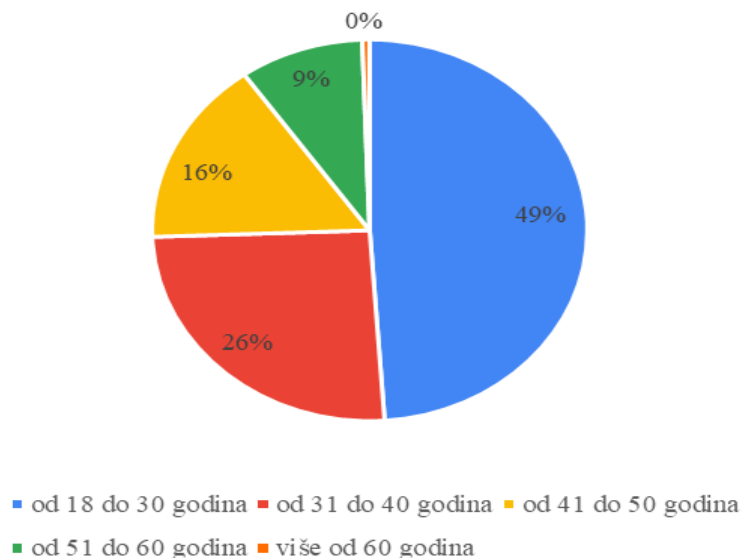


Izvor: Slika je rad autora

Na početku ispunjavanja ankete, ispitanici su nakon potvrde anonimnosti krenuli ispunjavati neka demografska pitanja tj. pokazatelje. Prvi demografski pokazatelj bio je spol ispitanika. Uz muški i ženski spol stavljena je mogućnost da se ispitanici ne žele izjasniti. U grafikonu na Slici 7. se vidi da od ukupno 184 ispitanika, 101 njih (55 %) su muškarci, 80 njih tj. 44 % su žene te 2 tj. 1 % ispitanika se nije željelo izjasniti o spolu. Prema Slici 7. vidljivo je, da je približno jednaka zastupljenost spola ispitanika, uz nešto više muških ispitanika.

Slika 8 Dob ispitanika

### Dob ispitanika



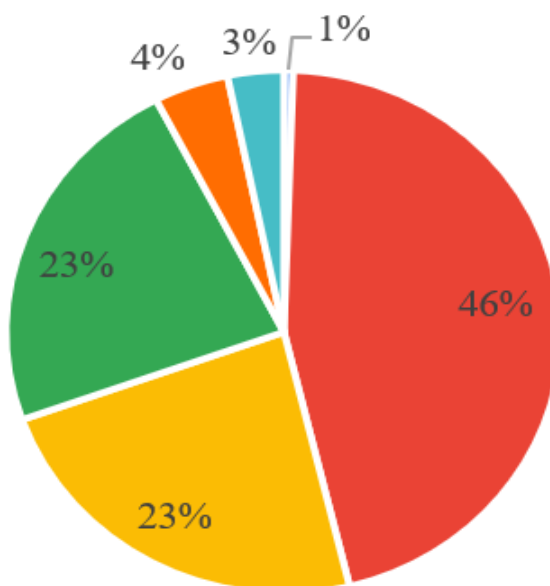
Izvor: Slika je rad autora

Nakon pitanja o spolu ispitanici su se izjasnili koje su dobi. Dob se razvrstavala u 5 skupina. Najmnogobrojnija skupina bila je skupina od 18 do 30 godina za koju se izjasnilo čak 90 ispitanika (49%). Druga skupina po broju ispitanika bila je skupina od 31 do 40 godina te se za nju izjasnilo čak 47 ispitanika (26%). 3. skupina je skupina od 41 do 50 godina i tu se nalazi 16% ispitanika tj. njih 29. Sljedeća je skupina od 51 do 60 godina u kojoj se nalazi 9% ispitanika tj. njih 17 i na kraju je skupina od 60 ili više godina koja broji najmanje ispitanika, samo 1.

Slika 9 Stupanj obrazovanja ispitanika

## Stupanj obrazovanja

- Osnovna škola
- Srednja škola
- Preddiplomski studij
- Diplomski studij
- Specijalistički studij
- Doktorski studij



Izvor: Slika je rad autora

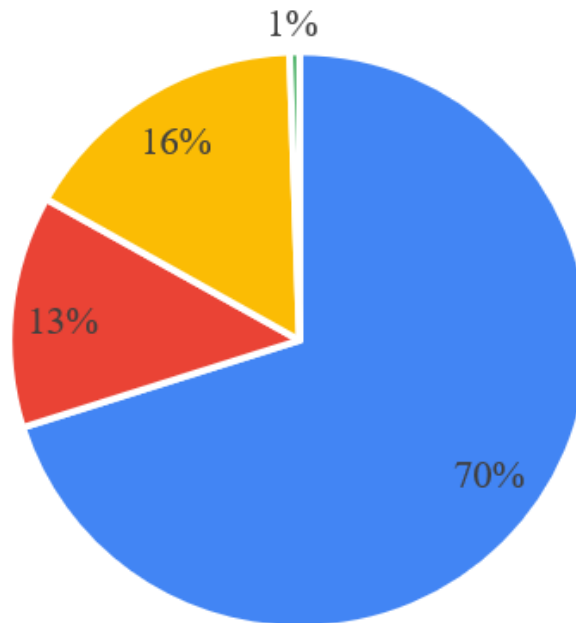
Sljedeće pitanje u demografskoj skupini bilo je pitanje o obrazovanju. Ispitanici su se morali izjasniti sa kojim stupnjem obrazovanja su završili školovanje ili na kojem se trenutačno nalaze. Ponuđeno je bilo 6 skupina: osnovna škola, srednja škola, preddiplomski studij, diplomski studij, specijalistički studij te doktorski studij. Najmanji broj ispitanika tj. samo 1 ispitanik se izjasnio za osnovnu školu, dok je najviše ispitanika u skupini srednja škola, njih 84 (46%). 23% ispitanika tj. njih 42 izjasnilo se za diplomski studij i jedan više je u grupi preddiplomskog studija, no postoci pri zaokruživanju su jednaki zbog velikog broja ispitanika. Za specijalistički studij izjasnilo se 8 ispitanika (4%) i 6 za doktorski studij (3%).



Slika 10 Radni status ispitanika

## Radni status

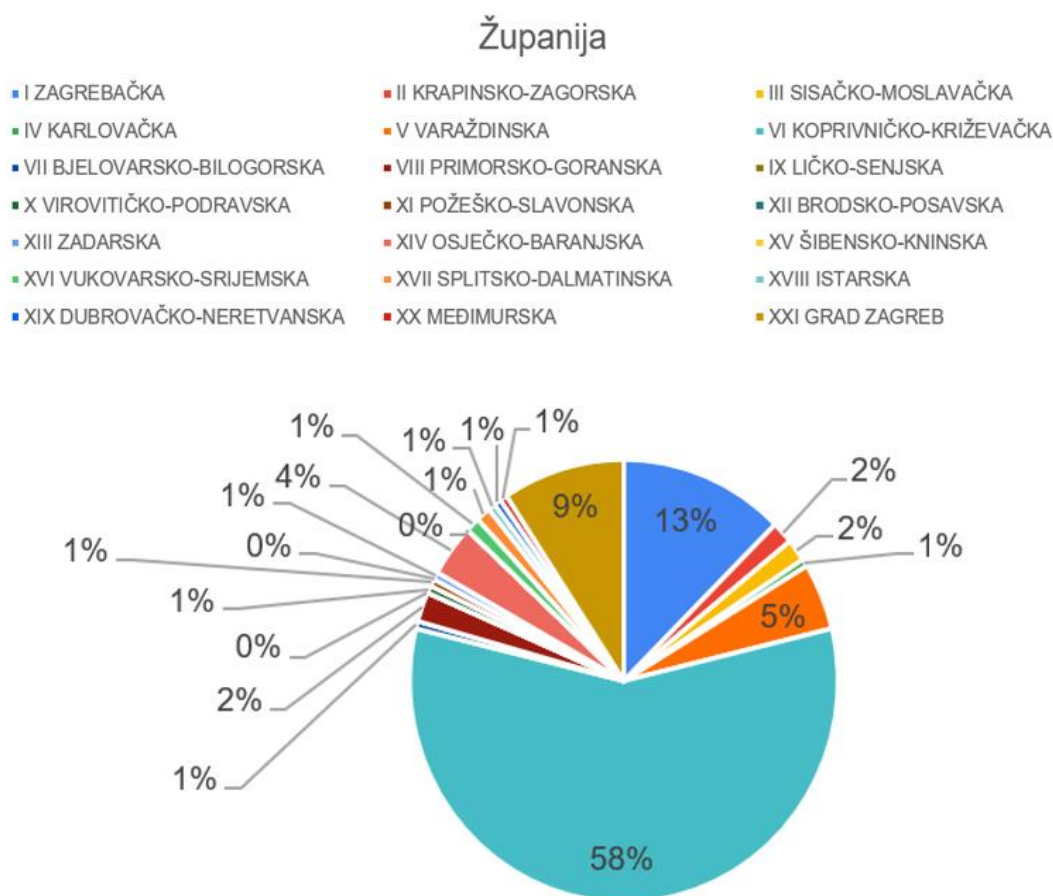
- Zaposlen/a na neodređeno
- Zaposlen/a na određeno
- Studentski posao
- Na porodiljnom dopustu



Izvor: Slika je rad autora

Pitanje za ispitanike o radnom statusu bilo je ključno za anketno istraživanje. Anketa je napravljena za zaposlene ljude te svi koji su se izjasnili da su nezaposleni su filtrirani. Njihov se odgovor nije koristio u daljnjoj izradi analiza i grafikona. Anketa ima 212 odgovora, no pitanje o radnom statusu je izbacilo 28 odgovora. U pitanju radnog statusa ispitanici su mogli odabrati 4 skupine: zaposleni na određeno, zaposleni na neodređeno, rad preko studentskog posla te na porodiljnom dopustu. Najmanji broj ispitanika je na porodiljnom dopustu, a to je samo jedan ispitanik. Najmnogobrojnija skupina je skupina ispitanika koju su zaposleni na neodređeno tj. njih 129 (70%). Skupina za ispitanike koji su zaposleni na određeno razdoblje broji njih 24 (13%) te u skupini ispitanika koji rade studentski posao nalazi se njih 30 (16%).

Slika 11 Županije ispitanika



Izvor: Slika je rad autora

Posljednje demografsko pitanje bilo je pitanje u kojem su ispitanici davali odgovore iz kojeg mjesta, točnije županije, dolaze. Tu je bilo najviše ponuđenih skupina. Iz Ličko – Senjske, Šibensko – Kninske i Brodsko – Posavske županije ne dolazi niti jedan ispitanik dok je Koprivničko – Križevačka županije najmnogobrojnija skupina. Čak 106 (58%) ispitanika dolazi iz Koprivničko – Križevačke županije. Sljedeća najmnogobrojnija skupina je Zagrebačka i za nju se izjasnilo 23 ispitanika, zatim Grad Zagreb sa 17 (9% ispitanika), Varaždinska 9 (5%) ispitanika, Osječko – Baranjska 7 (4%) ispitanika te ostale županije u kojima se nalazi po 1,2 ili 3 ispitanika.

Time se završava dio pitanja vezan uz demografske pokazatelje te kreće glavni dio empirijskog istraživanja. Taj dio u kojem ispitanici ocjenjuju svoje stavove vezan je uz znanje o blockchainu i o korištenju kriptovaluta u poslovanju

### 5.3. Rezultati istraživanja

U ovom potpoglavlju pisano je o rezultatima iz druge i treće grupe anketnih pitanja tj. onim pitanjima na koje se sam završni rad bazira. U drugoj i trećoj grupi nalazi se 13 pitanja koja su

se ocjenjivala ocjenama od 1 do 5 na način da je bila izjava, a ispitanici su ocjenjivali na skali od 1 do 5 u skladnosti sa slaganjem ili neslaganjem s izjavom. 1 označava potpuno neslaganje, dok 5 označava potpuno slaganje.

Prvi stav iz drugog djela ankete je upoznatost s blockchain tehnologijom i načinom na kojem blockchain tehnologija funkcionira. 30 (16,3%) ispitanika je u potpunosti upoznato s blockchain tehnologijom jer su dali ocjenu 5. Njih 34 (18,7%) je dalo ocjenu 4, 36 (19,6%) ocjenu 3, 35 (19%) dalo ocjenu 2 te čak 50 ispitanika dalo ocjenu 1 (27,2%) što znači da nisu upoznati sa blockchain tehnologijom.

Sljedeća izjava ankete pokazuje koliko je ispitanika posjedovalo ili trenutno posjeduje neku kriptovalutu ili su upoznati s nekom od kriptovaluta. Čak 107 (58,2%) je dalo ocjenu 1 što bi značilo da ne posjeduje ili nikad ni nije posjedovala kriptovalutu dok 58 (31,4%) njih posjeduje tj. dalo ocjenu 5. 5 (2,7%) ispitanika dalo je ocjenu 4, 8 (4,3%) ispitanika dalo ocjenu 3 i 6 (3,2%) dalo ocjenu 2.

Treća izjava vezana je uz to smatraju li ispitanici kriptovalute kao sigurniji način plaćanja od tradicionalnoga. 17 (9,2%) smatra, a 39 (21,2%) ne smatra. Njih 36 (19,6%) dalo je ocjenu 2, 73 (39,6%) ocjenu 3 i 19 (10,3%) dalo ocjenu 4.

Četvrta izjava odnosila se na isplatu plaća u kriptovalutama tj. je li sigurnija isplata plaća korištenjem kriptovaluta. 59 (32,1%) ispitanika se slaže da isplata plaća korištenjem kriptovaluta nije sigurnija od tradicionalnog isplata plaća dok njih 12 (6,5%) slaže se da je. 4 (2,2%) ispitanika dala je ocjenu 2, 55 (29,9%) ispitanika dalo je ocjenu 3, dok je 16 (8,7%) ispitanika dalo ocjenu 4.

Peta izjava vezana je također o isplati plaća korištenjem kriptovaluta, no nije riječ o sigurnosti već brzini. 40 (21,7%) ispitanika dalo je ocjenu 1 što znači da iz njihovog stajališta isplata plaća korištenjem kriptovaluta je sporiji način isplate, a njih 33 (17,9%) smatra da je brža. 27 (14,7%) ispitanika dalo je ocjenu 2, 55 (29,9%) njih dalo je ocjenu 3, a njih 29 (15,8%) dalo ocjenu 4. Kod ove izjave jedan od ispitanika nije dao svoju ocjenu.

Šestom izjavom ispitanici su ocjenjivali slažu li se da niska davanja na tržištu kriptovaluta zaposlenicima omogućuju veće plaće. 35 (19%) se ne slaže sa tom izjavom dok njih 19 (10,3%) se slaže i misli da niska davanja na tržištu omogućuju veće plaće. 32 (17,4%) ispitanika dalo je ocjenu 2, 75 (40,8%) dalo ocjenu 3, 13 (7%) ispitanika dalo ocjenu 4 dok se 2 ispitanika nisu izjasnila.

Sedma izjava vezana je za ostvarivanje dodatne zarade. Ispitanici su ocjenjivali slažu li se da isplaćivanje plaće u kriptovalutama omogućuje zaposlenicima ostvarenje dodatne zarade. U ovoj izjavi broj slaganja i neslaganja je jednak. 27 (14,7%) ispitanika dalo je ocjenu 1 te isti

broj je dalo i ocjenu 5. 3 ispitanika nisu željela odgovoriti, 32 (17,4%) dalo je ocjenu 2, 62 (33,7%) ocjenu 3 te 34 (18,5%) ispitanika dalo je ocjenu 4.

Osmom izjavom ispitanici su morali ocijeniti jesu li kriptovalute prihvatljive isključivo mladim zaposlenicima. 35 (19%) dalo je ocjenu 1, 37 (20,1%) njih ocjenu 2, 48 (38,7%) ocjenu 3, 37 (20,1%) ocjenu 4, 26 (14,1%) ocjenu 5 te je jedan ispitanik nije dao ocjenu.

U devetoj izjavi navedeno je da su organizacije koje koriste kriptovalute uspješne i napredne. 17 (9,2%) ispitanika ne slaže se s tvrdnjom dok se 20 (10,9%) njih slaže. 32 (17,4%) ispitanika dalo je ocjenu 2, 73 (39,7%) je dalo ocjenu 3 dok 41 (22,3%) ispitanika je dalo ocjenu 4. U ovoj izjavi jedan ispitanik nije htio odgovoriti.

Deseta izjava odnosi se na otvaranje novih radnih mjesta. Ispitanici su ocjenjivali slažu li se sa izjavom da se razvojem kriptovaluta, razvijaju i nova radna mjesta. 38 (20,7%) ispitanika slaže se za izjavom da otvaraju dok njih 24 (13%) smatra da se razvojem kriptovaluta ne otvaraju nova radna mjesta. 35 (19%) ispitanika dalo je ocjenu 2, 45 (24,4%) dalo je ocjenu 3, 40 (21,7%) dalo je ocjenu 4, dok se dva ispitanika nisu izjasnila u navedenoj izjavi.

U jedanaestoj izjavi ispitanici su ocijenili regulaciju tržišta kriptovaluta. Izjava glasi: „Tržište kriptovaluta je nedovoljno regulirano pa se kriptovalute ne mogu koristiti u poslovanju.“ 11 (6%) ispitanika ne slaže se s tvrdnjom dok se njih 37 (20,1%) slaže te je dalo ocjenu 5. 29 (15,8%) ispitanika dalo je ocjenu 2, 54 (29,3%) ocjenu 3, 49 (26,6%) ocjenu 4 te dva ispitanika nisu dala ocjenu.

Dvanaesta izjava odnosi se na inflaciju tj. mogu li kriptovalute zaštititi organizaciju od inflacije. 40 (21,7%) je dalo ocjenu 1 i smatra da kriptovalute ne mogu zaštititi organizaciju od inflacije dok 14 (7,6%) njih smatra da može te dalo ocjenu 5. 36 (19,6) ispitanika dalo je ocjenu 2, 69 (37,5) ispitanika dalo je ocjenu 3, 24 (13%) dalo je ocjenu 4 te jedan ispitanik nije dao ocjenu.

Zadnjom izjavom u anketi ispitanici ocjenjuju ima li država prevelik utjecaj na korištenje kriptovaluta u poslovanju. Sa tom izjavom slaže se 30 (16,3%) ispitanika dok njih 23 (12,5%) je dalo ocjenu 1 te se ne slažu sa izjavom. 32 (17,4%) ispitanika dalo je ocjenu 2, 65 (35,3%) dalo je ocjenu 3, 32 (17,4%) ocjenu 4 te 2 ispitanika nisu dala svoj odgovor.

Tablica 6 Rezultati istraživanja

	N	Minimum	Maksimum	Aritmetička sredina	Standardna devijacija
Isplaćivanje plaće bilo bi sigurnije korištenjem kriptovaluta.	183	1.0	5.0	2.355	1.1996
Isplaćivanje plaće bilo bi brže korištenjem kriptovaluta.	182	1.0	5.0	2.945	1.3737
Niska davanja na tržištu kriptovaluta zaposlenicima omogućuju veće plaće.	181	1.0	5.0	2.797	1.1881
Isplaćivanje plaće u kriptovalutama omogućuje zaposlenicima ostvarenje dodatne zarade.	180	1.0	5.0	3.006	1.2494
Kriptovalute su prihvatljive isključivo mladim zaposlenicima.	182	1.0	5.0	2.902	1.3182
Organizacije koje koriste kriptovalute pokazuju da su uspješne i napredne.	182	1.0	5.0	3.082	1.0989
Razvojem kriptovaluta razvijaju se i nova radna mjesta.	181	1.0	5.0	3.181	1.3234
Tržište kriptovaluta je nedovoljno regulirano pa se kriptovalute ne mogu koristiti u poslovanju.	181	1.0	5.0	3.390	1.1689
Kriptovalute mogu zaštititi organizaciju od inflacije.	182	1.0	5.0	2.650	1.1805

Država ima prevelik utjecaj na korištenje kriptovaluta u poslovanju.	181	1.0	5.0	3.077	1.2324
--	-----	-----	-----	-------	--------

Izvor: Tablica je rad autora

Tablica 6. prikazuje stavove ispitanika o korištenju kriptovaluta u poslovanju. Prvi stupac prikazuje izjave tj. postavljena pitanja u anketnom upitniku, N označava ukupan broj ispitanika koji su ispunili pojedino pitanje, minimum označava najmanju moguću ocjenu kojom su ispitanici mogli ocijeniti pojedinu izjavu u zavisnosti slažu li se ili ne, a ta ocjena je 1. Maksimum označava najveću moguću ocjenu kojom su ispitanici mogli ocijeniti izjavu, a to je 5. X označava aritmetičku sredinu pojedine izjave, a računa se tako da se pomnoži visina svih ocjena te podijeli sa ukupnim brojem ocjena, točnije prikazuje prosjek ocjene pojedine izjave. Što je veći X ispitanici se više slažu sa izjavom i obratno. Zadnji stupac u Tablici 6. je standardna devijacija i ona se definira kao prosječno odstupanje vrijednosti numeričkog obilježja od aritmetičke sredine.

Iz Tablice 6. može se vidjeti kako se raspon aritmetičkih sredina kreće od 2,355 do najveće aritmetičke sredine 3,390 dok se standardne devijacije kreću od 1,0989 do 1,3737. Ispitanici su prvom izjavi kako je korištenjem kriptovaluta sigurnije isplaćivati plaće dali ocjenu 2,355 od 5. Isplaćivanje plaće bilo bi brže korištenjem kriptovaluta ocjenjeno je ocjenom 2,945 od 5. Niska davanja na tržištu kriptovaluta zaposlenicima omogućuju veće plaće ocjenjeno je ocjenom 2,797 od 5. Isplaćivanje plaće u kriptovalutama omogućuje zaposlenicima ostvarenje dodatne zarade ispitanici su ocijenili ocjenom 3,006 od 5. Izjava kriptovalute su prihvatljive isključivo mladim zaposlenicima ocjenjena je s ocjenom 2,902 od 5. Organizacije koje koriste kriptovalute pokazuju da su uspješne i napredne ocjenjeno je ocjenom 3,082 od 5. Izjava razvojem kriptovaluta razvijaju se i nova radna mjesta ocjenjena je ocjenom 3,181 od 5. 3,390 od 5 ispitanici su dali izjavi tržište kriptovaluta je nedovoljno regulirano pa se kriptovalute ne mogu koristiti u poslovanju. Kriptovalute mogu zaštititi organizaciju od inflacije ocjenjeno je ocjenom 2,650 od 5. Država ima prevelik utjecaj na korištenje kriptovaluta u poslovanju ocjenjeno je ocjenom 3,077 od 5.

Analizom dobivenih rezultata iz Tablice 6. vidljivo je da se ispitanici najviše slažu sa izjavom da je tržište kriptovaluta nedovoljno regulirano pa se kriptovalute ne mogu koristiti u poslovanju. Najmanje se slažu s izjavom da bi isplaćivanje plaće bilo sigurnije korištenjem kriptovaluta.

Ako se razmatra ispunjena anketa korištenje kriptovaluta u poslovanju i dobiveni se odgovori analiziraju, moguće je pretpostaviti da znanje o blockchainu, odnosno blockchain tehnologiji definira stavove o kriptovalutama. Upravo iz tog razloga, u Tablici 7. utvrđuje se utječe li znanje o blockchain tehnologiji na stavove o korištenju kriptovaluta u poslovanju.

Tablica 7 Utjecaj znanja o blockchain tehnologiji na definirane stavove o kriptovalutama

	B	Std. Error	t	Sig.
Isplaćivanje plaće bilo bi sigurnije korištenjem kriptovaluta.	1,219	,442	2,755	,007
Isplaćivanje plaće bilo bi brže korištenjem kriptovaluta.	,103	,118	2,022	,042
Niska davanja na tržištu kriptovaluta zaposlenicima omogućuju veće plaće.	,277	,108	2,556	,011
Isplaćivanje plaće u kriptovalutama omogućuje zaposlenicima ostvarenje dodatne zarade.	,225	,120	1,870	,063
Kriptovalute su prihvatljive isključivo mladim zaposlenicima.	,084	,111	,754	,452
Organizacije koje koriste kriptovalute pokazuju da su uspješne i napredne.	,035	,085	,411	,682
Razvojem kriptovaluta razvijaju se i nova radna mjesta.	-,160	,122	-1,308	,193
Tržište kriptovaluta je nedovoljno regulirano pa se kriptovalute ne mogu koristiti u poslovanju.	,192	,095	2,018	,045
Kriptovalute mogu zaštititi organizaciju od inflacije.	,012	,091	,133	,894
Država ima prevelik utjecaj na korištenje kriptovaluta u poslovanju.	-,161	,109	-1,480	,141

Izvor: Tablica je rad autora

U Tablici 7. prikazani su rezultati statističke analize utjecaja znanja o blockchain tehnologiji na definirane stavove o kriptovalutama. Iz tablice se može iščitati da znanje o blockchainu utječe na sljedeće stavove ispitanika: „Isplaćivanje plaće bilo bi sigurnije

korištenjem kriptovaluta.“, Isplaćivanje plaće bilo bi brže korištenjem kriptovaluta“, „ Niska davanja na tržištu kriptovaluta zaposlenicima omogućuju veće plaće “ i „Tržište kriptovaluta je nedovoljno regulirano pa se kriptovalute ne mogu koristiti u poslovanju.“ Također, ako se analizira tablica, može se zaključiti da znanje o blockchain tehnologiji ne utječe na formiranje sljedećih stavova: „Isplaćivanje plaće u kriptovalutama omogućuje zaposlenicima ostvarenje dodatne zarade.“, „Kriptovalute su prihvatljive isključivo mladim zaposlenicima.“, „Organizacije koje koriste kriptovalute pokazuju da su uspješne i napredne.“, „Razvojem kriptovaluta razvijaju se i nova radna mjesta.“, „Kriptovalute mogu zaštititi organizaciju od inflacije.“ i stav „Država ima prevelik utjecaj na korištenje kriptovaluta u poslovanju.“. Sve navedene tvrdnje i ovisnosti tih tvrdnji o znanju blockchaine ispitanika analiziraju se pomoću signifikantnosti. U stavovima: „Isplaćivanje plaće bilo bi sigurnije korištenjem kriptovaluta.“, Isplaćivanje plaće bilo bi brže korištenjem kriptovaluta“, „Niska davanja na tržištu kriptovaluta zaposlenicima omogućuju veće plaće “ i „Tržište kriptovaluta je nedovoljno regulirano pa se kriptovalute ne mogu koristiti u poslovanju“ signifikantnost je manja od 0,05 ( $p < 0,05$ ) te iz tog razloga te stavke ovise o znanju ispitanika o blockchainu. S druge strane, po tome se može iščitati kako je signifikantnost veća od 0,05 ( $p > 0,05$ ) u stavovima: „Isplaćivanje plaće u kriptovalutama omogućuje zaposlenicima ostvarenje dodatne zarade.“, „ Kriptovalute su prihvatljive isključivo mladim zaposlenicima.“, „Organizacije koje koriste kriptovalute pokazuju da su uspješne i napredne.“, „Razvojem kriptovaluta razvijaju se i nova radna mjesta.“, „Kriptovalute mogu zaštititi organizaciju od inflacije.“ i stav „Država ima prevelik utjecaj na korištenje kriptovaluta u poslovanju.“ Najmanju signifikantnost ima stavka „Isplaćivanje plaće bilo bi sigurnije korištenjem kriptovaluta“ što pokazuje kako osobe koje imaju znanja o blockchain tehnologiji smataju kako je isplaćivanje plaća putem kriptovaluta znatno sigurnije.

Daljnjom analizom Tablice 7. sagledava se koeficijent B koji označava jačinu veze između varijabli. Posjedovanje znanja o blockchain tehnologiji u velikoj mjeri utječe na stav da bi isplaćivanje plaće bilo sigurnije korištenjem kriptovaluta, jer je vrijednost B 1,219.. U ostalim stavovima „Isplaćivanje plaće bilo bi brže korištenjem kriptovaluta“ , „ Niska davanja na tržištu kriptovaluta zaposlenicima omogućuju veće plaće “ i „Tržište kriptovaluta je nedovoljno regulirano pa se kriptovalute ne mogu koristiti u poslovanju.“, B je znatno manje od 1 te iz tog se razloga može zaključiti kako znanje o blockchain tehnologiji na ove stavove utječe u nešto manjoj mjeri.



## 5.4. Diskusija

Provedenom anketom ispitivala se ovisnost znanja o blockchain tehnologiji na određene stavke, kao i sami stavovi zaposlenih osoba na području Republike Hrvatske o korištenju kriptovaluta u poslovanju.

Prikupljeni odgovori ankete pokazuju da je najbolje ocjenjena izjava: „Tržište kriptovaluta je nedovoljno regulirano pa se kriptovalute ne mogu koristiti u poslovanju.“ sa ocjenom od 3,390 dok je najnižom prosječnom ocjenom 2,355 ocjenjena izjava: „Isplaćivanje plaće bilo bi sigurnije korištenjem kriptovaluta.“ Dobiveni rezultati 4. djela ankete bili su očekivani jer velika većina ispitanika nema znanja o blockchain tehnologiji, a visoka je vjerojatnost da nikada nisu niti čuli za nju. Kada bi ljudi imali više znanja o blockchain tehnologiji, ocjene kojima bi ocijenili pojedine izjave bile bi puno veće. Ljudi još nisu upoznati s tehnologijom i njezinim karakteristikama. Što se tiče kriptovaluta, većina ljudi je čula za njih i znaju da su nedovoljno regulirane jer je tržište novije i tržišni udio još nije toliko velik. To se očituje i u samoj anketi jer je stavka „Tržište kriptovaluta je nedovoljno regulirano pa se kriptovalute ne mogu koristiti u poslovanju.“ ocjenjena najvećom ocjenom.“ Viskom ocjenom je također ocjenjena izjava „Razvojem kriptovaluta razvijaju se i nova radna mjesta.“. Iz toga se zaključuje da su ispitanici svjesni činjenice kako se novom tehnologijom otvaraju i nova radna mjesta. Opširnije shvaćanje te izjave odnosi se na to kako umjesto radnih mjesta, može se reći, otvaraju nove prilike općenito. Sve što je novo većina ljudi teško prihvaća pa čak i odbija prihvatiti, no ovakvim eksponencijalnim rastom proteklih nekoliko godina kriptovalute i blockchain tehnologija su neizbježne i može se reći da će njihova prisutnost u budućnosti biti sve veća.

Provedenom anketom može se zaključiti da znanje o blockchain tehnologiji nije toliko ključno da bi ljudi prihvatili kriptovalute, ali bi u velikoj mjeri pomoglo pri razumijevanju načina funkcioniranja i zašto imaju više prednosti od svakodnevnog fiat novca koji je reguliran od strane središnjih banaka. Budućnost korištenja kriptovaluta i blockchaina je pred našim vratima, stoga je potrebno upoznati se s ovom temom, prihvatiti je i svakodnevno se educirati, jer kao što i samo istraživanje pokazuje, nedovoljan broj ljudi razumije i shvaća nove tehnologije koje se razvijaju posljedično razvojem Industrije 4.0, odnosno dolaskom nove tehnološke revolucije.

## 6. Zaključak

U radu je objašnjena blockchain tehnologija, vrste tehnologije te koje su prednosti i nedostaci iste. Blockchain je tehnologija koja je relativno nova i tek je na početku razvoja u svijetu. Ta tehnologija nema primjenu samo u kriptovalutama već je predviđena za puno širu primjenu, ali joj treba vremena. Najbitnija stavka blockchain tehnologije je njena potpuna decentraliziranost tj. upravljanje iz manjih dijelova i karakteristika da nije potrebna treća strana kako bi se izvršila transakcija. Onog trenutka kada svijet vidi te karakteristike centralizirane mreže zasigurno će proći određenu vrstu transformacije ili biti u potpunosti zanemarene. Blockchain tehnologija je revolucionarno rješenje koja ima potencijala učiniti pohrane osobnih podataka te način obavljanja transakcija i usluga puno lakšim, bržim, jednostavnijim i sigurnijim.

Osim javljanja blockchain tehnologije, pojavile su se i nove tehnologije. Riječ je o kriptovalutama, a one imaju mogućnost alternativne zamjene novca. Najveći problem novca je inflacija, a kriptovalute su neovisne o djelovanju države te nisu u tolikoj mjeri pogođene inflacijom. Kriptovalutama ljudi direktno u svoje ruke dobivaju moć novca, ali onda država nema nadzornu moć kakvu želi imati. Prije svega država mora definirati određene stavke koje bi omogućile potpuno korištenje kriptovaluta, no ovisno o odluci postoji mogućnost da se to ljudima svidi ili ne.

Tehnologija je nova i ima još mnogo prostora za razvoj kako bi došla na svoj potpuni potencijal, svakim danom se sve više ljudi interesira i pridonosi kako bi još više zaživjela. Uz zaključak rada navode se dva citata. Jedan o tome koliko je važno znati nešto o kriptovalutama napisan od kandidata za Nobelovu nagradu Leona Luowa, a glasi: „Svaka informirana osoba treba znati o Bitcoinu jer bi to mogao biti jedan od najvažnijih svjetskih razvoja“. Drugi citat priložen uz zaključak rada koji glasi: “ Mislim da je bitcoin prvi [kriptirani novac] koji ima potencijal učiniti nešto poput promjene svijeta „napisao je suosnivač PayPal-a Peter Thiel i vezan je uz potencijal Bitcoina i kriptovaluta.

Ovaj završni rad je pokazao veliki interes za temu te potencijal za daljnju upotrebu kriptovaluta, iako za potpuno prihvaćanje kriptovaluta u poslovanju potrebno je provesti dodatne korake, koje se uglavnom tiču pitanja sigurnosti i regulacije. S obzirom na to, za sljedeća istraživanja preporuča se proširiti istraživanje na veći broj ispitanika te istražiti dodatne mogućnosti i prednosti koje ova tehnologija nudi.

IZJAVA O AUTORSTVU  
I  
SUGLASNOST ZA JAVNU OBJAVU

Završni/diplomski rad isključivo je autorsko djelo studenta koji je isti izradio te student odgovara za istinitost, izvornost i ispravnost teksta rada. U radu se ne smiju koristiti dijelovi tuđih radova (knjiga, članaka, doktorskih disertacija, magistarskih radova, izvora s interneta, i drugih izvora) bez navođenja izvora i autora navedenih radova. Svi dijelovi tuđih radova moraju biti pravilno navedeni i citirani. Dijelovi tuđih radova koji nisu pravilno citirani, smatraju se plagijatom, odnosno nezakonitim prisvajanjem tuđeg znanstvenog ili stručnoga rada. Sukladno navedenom studenti su dužni potpisati izjavu o autorstvu rada.

Ja, Luka Varaga (ime i prezime) pod punom moralnom, materijalnom i kaznenom odgovornošću, izjavljujem da sam isključivi autor/ica završnog/diplomskog (obrisati nepotrebno) rada pod naslovom Istraživanje stavova o korištenju kriptovaluta u poslovanju (upisati naslov) te da u navedenom radu nisu na nedozvoljeni način (bez pravilnog citiranja) korišteni dijelovi tuđih radova.

Student/ica:  
(upisati ime i prezime)

Luka Varaga  
(vlastoručni potpis)

Sukladno Zakonu o znanstvenoj djelatnosti i visokom obrazovanju završne/diplomske radove sveučilišta su dužna trajno objaviti na javnoj internetskoj bazi sveučilišne knjižnice u sastavu sveučilišta te kopirati u javnu internetsku bazu završnih/diplomskih radova Nacionalne i sveučilišne knjižnice. Završni radovi istovrsnih umjetničkih studija koji se realiziraju kroz umjetnička ostvarenja objavljuju se na odgovarajući način.

Ja, Luka Varaga (ime i prezime) neopozivo izjavljujem da sam suglasan/na s javnom objavom završnog/diplomskog (obrisati nepotrebno) rada pod naslovom Istraživanje stavova o korištenju kriptovaluta u poslovanju (upisati naslov) čiji sam autor/ica.

Student/ica:  
(upisati ime i prezime)

Luka Varaga  
(vlastoručni potpis)

## 7. Popis literature

### Knjige:

1. Ammous, S. (2018.) Bitcoin Standard, MATE d.o.o, Zagreb

### Članci:

1. Buntak, K., Kovačić, M., Mutavdžija, M. (2021.) Measuring Digital Transformation Maturity of Supply Chain, Tehnički Glasnik 15(2):199-204
2. Buntak, K., Kovačić, M., Mutavdžija, M. (2021.) The influence of industry 4.0 on transport and logistics in the context of supply chains, Business Logistics in Modern Management Proceedings, Osijek
3. Dešić, J., Lenac, K. (2020.) Je li blockchain tehnologija budućnost digitalizacije zemljišnih knjiga?. Zbornik Pravnog fakulteta Sveučilišta u Rijeci, 41(2), 609-628.
4. Golosova, J., Romanovs, A. (2018.) The advantages and disadvantages of the blockchain technology. 2018 IEEE 6th workshop on advances in information, electronic and electrical engineering (AIEEE) (str. 1-6). IEEE
5. Kimani, D., Adams, K., Attah-Boakye, R., Ullah, S., Frecknall-Hughes, J., & Kim, J. (2020). Blockchain, business and the fourth industrial revolution: Whence, whither, wherefore and how?. Technological Forecasting and Social Change, 161, 120254.
6. Kirbac, G., Tektas, B. (2021). The Role of Blockchain Technology in Ensuring Digital Transformation for Businesses: Advantages, Challenges and Application Steps. Multidisciplinary Digital Publishing Institute Proceedings, 74(1), 17.
7. Lee, J.Y. (2019.) A decentralized token economy: How blockchain and cryptocurrency can revolutionize business, Business Horizons, Vol. 62, 6, 773-784.
8. Magnuson, W. (2020.), Blockchain Democracy Technology, Law and the Rule of the Crowd , Cambridge University Press, pp. 7 – 90
9. Mutavdžija, M., Buntak, K., Martinčević, I. (2020.) The role of new technologies in Smart City Management, VIII International Conference "Quality system condition for successful business and competitiveness", Kopaonik, Serbia
10. Niranjanamurthy, M., Nithya, B. N., Jagannatha, S. J. C. C. (2019). Analysis of Blockchain technology: pros, cons and SWOT. Cluster Computing, 22(6), str. 14743-14757.

### Kvalifikacijski radovi:

1. Hozjan, D. (2017.) Blockchain, diplomski rad, Prirodoslovno-matematički fakultet, Sveučilište u Zagrebu, Zagreb

2. Lučić, Đ.(2020.), Kupovina putem interneta i sustavi za elektronička plaćanja, završni rad, Veleučilište u Požegi, Požega
3. Radovanac, D. (2020.) Blockchain tehnologija, završni rad, Veleučilište u Šibeniku, Šibenik

#### **Web izvori:**

1. Beigel, O. (2022.), Who accepts Bitcoin as Payment?, url: <https://99bitcoins.com/bitcoin/who-accepts/> (pristupljeno: 23.4.2022.)
2. Nožinić, M. (2022.), Što je blockchain tehnologija i kako funkcionira?, url: <https://mentorica.biz/aktualno/sto-je-blockchain-tehnologija-i-kako-funkcionira-468/> (pristupljeno: 22.4.2022.)
3. Pavić, Z. (2020.), Plaća u bitcoinima?, url: <https://www.pokreniposao.hr/placa-u-bitcoinima/> (pristupljeno: 10.8.2022.)
4. Petrić, I. (2022.), NFT-što su nezamjenjivi tokeni i zašto toliko vrijede?, url: <https://duplico.io/zasto-morate-znati-sto-je-nft/> (pristupljeno: 25.7.2022)
5. Reiff, N. (2022.), How to Pay With Cryptocurrency, url: <https://www.investopedia.com/ask/answers/100314/what-are-advantages-paying-bitcoin.asp> (8.8.2022.)
6. Tong, G.C. (2022.), NEXT GEN INVESTING, Want to be paid in crypto? Here are the rewards — and the risks, url: <https://www.cnbc.com/2022/04/12/want-to-be-paid-in-bitcoin-or-dogecoin-here-are-the-rewards-and-risks.html> (pristupljeno: 7.8.2022)
7. Fiat novac – što je i koji su njegovi nedostaci?, url: <https://www.centarzlata.com/fiat-novac/> (pristupljeno: 5.5.2022.)
8. <https://coinmarketcap.com> (pristupljeno: 22.4.2022.)
9. <https://kriptomat.io/hr/kriptovalute/vrste-kriptoaluta/> (11.8.2022.)
10. <https://crobitcoin.com/bitcoin/sto-je-bitcoin/> (10.5.2022.)

## 8. Popis slika

Slika 1 Centralizirani i decentralizirani sustav .....	3
Slika 2 Prikaz zaglavlja bloka .....	5
Slika 3 Bitcoin Crypto Currency Fiat Logo .....	10
Slika 4 Vrijednost Bitcoina od 2013. do 2022. ....	11
Slika 5 Top 9 kriptovaluta gledajući na tržišni udio na dan 24.4.2022.....	12
Slika 6 Graf tržišnog udjela kriptovaluta na dan 22.4.2022.....	13
Slika 7 Spol ispitanika.....	20
Slika 8 Dob ispitanika .....	20
Slika 9 Stupanj obrazovanja ispitanika .....	21
Slika 10 Radni status ispitanika .....	22
Slika 11 Županije ispitanika .....	23

## 9. Popis tablica

Tablica 1 Osnovne razlike između vrsta blockchaina .....	6
Tablica 2 Prednosti blockchain tehnologije .....	7
Tablica 3 Nedostaci blockchain tehnologije .....	8
Tablica 4 Pravni status kriptovaluta u pojedinim državama .....	15
Tablica 5 Prednosti i nedostaci kupovinom kriptovaluta u odnosu na fiat novac .....	18
Tablica 6 Rezultati istraživanja .....	26
Tablica 7 Utjecaj znanja o blockchain tehnologiji na definirane stavove o kriptovalutama....	28