

Kriptovalute

Borko Ambruš, Dijana

Undergraduate thesis / Završni rad

2023

Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj: **Polytechnic of Međimurje in Čakovec / Međimursko veleučilište u Čakovcu**

Permanent link / Trajna poveznica: <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:110:440311>

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

Download date / Datum preuzimanja: **2024-09-03**



Repository / Repozitorij:

[Polytechnic of Međimurje in Čakovec Repository -
Polytechnic of Međimurje Undergraduate and
Graduate Theses Repository](#)



MEĐIMURSKO VELEUČILIŠTE U ČAKOVCU
STRUČNI PRIJEDIPLOMSKI STUDIJ MENADŽMENT TURIZMA I
SPORTA

DIJANA BORKO AMBRUŠ

KRIPTOVALUTE

ZAVRŠNI RAD

ČAKOVEC, rujan 2023.

MEĐIMURSKO VELEUČILIŠTE U ČAKOVCU
STRUČNI PRIJEDIPLOMSKI STUDIJ MENADŽMENT TURIZMA I
SPORTA

DIJANA BORKO AMBRUŠ

KRIPTOVALUTE
CRYPTOCURRENCIES

ZAVRŠNI RAD

Mentor/ica:

Nenad Breslauer, v.pred.

ČAKOVEC, rujan 2023.

MEĐIMURSKO VELEUČILIŠTE U ČAKOVCU
ODBOR ZA ZAVRŠNI RAD

Čakovec, 3. siječnja 2018.

država: **Republika Hrvatska**
Predmet: **Primjena računala u poslovnoj praksi - izvanredni**

ZAVRŠNI ZADATAK br. 2018-MTS-I-76

Pristupnik: **Dijana Borko (0016103336)**
Studij: **izvanredni preddiplomski stručni studij Menadžment turizma i sporta**
Smjer: **Menadžment sporta**

Zadatak: **Kriptovalute**

Opis zadatka:

Cilj ovog rada je opisati funkcionalnost kriptovaluta. Analizirati povijesti kriptovaluta te opisati koncepti i pojmove vezane uz njih. Analizirati nedostatke kriptovaluta, probleme sa sigurnošću te vrste napada koje je moguće izvršiti na njih.

Zadatak uručen pristupniku: 10. siječnja 2018.
Rok za predaju rada: 20. rujna 2018.

Mentor:

Predsjednik povjerenstva za
završni ispit:

Breskauer

Nenad Breskauer, v. pred.

ZAHVALA

Zahvaljujem mentoru na strpljenju, pomoći i razumijevanju u izradi završnog rada. Hvala svim profesorima na usađenom znanju, kojeg ću rado sa sobom nositi kroz život. Najbitniji i najveći pokretač i vjetar u leđa kroz teške, napore, neizvjesne, ali i lijepe trenutke bili su suprug, obitelj i prijatelji, bez njih bi ovom putovanju nedostajalo smijeha i ljubavi.

SAŽETAK

U vrijeme moderne tehnologije, interneta bez kojeg većina ljudi ne može zamisliti svoj dan kriptovalute su se probile kroz vjerojatno najutjecajniji kanal, medij. Mediji imaju veliku ulogu, jer upravo oni rade senzaciju od stvari kojih žele, koje će privući publiku, i na kraju donijeti zaradu. Cilj rada je približiti pojam kriptovaluta, opisati relativnu kratku, ali zanimljivu i dinamičnu povijest koja seže u 2008. godinu. Krećemo od trampe pomoću koje su vrlo uspješno poslovali naši preci, pa sve do današnjeg novca koji je praktički nevidljiv i neopipljiv. Najveća zanimljivost bila bi spojiti ljude koji su poslovali u vrijeme trampe, s današnjim digitalnim novčićem. Vidjeti kakvo bi rješenje poslovanja i korištenja digitalnog novca i digitalizacije ponudili. Korištenje kriptovaluta sve je zastupljenije, ali nije od pretjeranog značaja, i ne stvara prevelike promjene i nereda na tržištu. Neće se dogoditi ništa senzacionalno, niti će ekonomija, platni i bankarski sustav biti narušen ako sutra sve kriptovalute nestanu s lica zemlje. Iako su se proširile na mnoge djelatnosti, vjerojatno je ta nevidljivost i neopipljivost razlog suzdržanosti laika prema ulaganju u kriptovalute. Nepovjerenju u kriptovalute definitivno ne idu u prilog svakodnevne vijesti o prevarama, otimanju novca, gubitku imovine, a sve radi ulaganja. Sve je više raznih kanala kroz koje se može ulagati novac i sve više novih imena na relativno novom i neistraženom tržištu. Ima jako puno raznih kriptovaluta koje su se pojavile na tržištu, neke od njih detaljnije su pojašnjene u ovom radu. Gigant je *Bitcoin*, i neovisno o promjeni njegove vrijednosti na više ili niže, izgledno je da će zadržati tu ulogu. Prikazane su i ostale popularne vrste kriptovaluta. Još uvijek ima malo mjesta gdje je moguće otkupiti kriptovalute, s obzirom na trenutnu zastupljenost i to što sve više poduzeća nudi isplatu plaće u kriptovalutama, a sve više trgovačkih kuća mogućnost plaćanja jednom od aktualnih kriptovaluta. Osvrt na provedenu anketu dosta govori o nepovjerenju i suzdržanosti prema kriptovalutama, trgovanju istima. Da bi se navedeno smanjilo u nekoj mjeri, potrebne su kvalitetne edukacije na tu temu. Time bi laicima bila približena i pojašnjena tematika, svrha i cilj postojanja i trgovanja kriptovaluta te bi se suzbio strah od nepoznatog.

Ključne riječi: *Bitcoin, kriptovalute, blockchain, rudarenje, digitalni novac, trgovanje kriptovalutama*

SADRŽAJ

SAŽETAK.....	5
1. UVOD.....	5
2. KRIPTOVALUTE	6
2.1. Povijest kriptovaluta.....	6
2.2. Vrste kriptovaluta.....	7
2.2.1 Bitcoin.....	8
2.2.2. Ethereum.....	9
2.2.3. Tether	10
2.3. Prednosti i nedostaci kriptovaluta	11
2.3.1. Prednosti kriptovaluta.....	11
2.3.2. Nedostaci kriptovaluta	12
3. TEHNOLOGIJA I KRIPTOVALUTE	13
3.1. Blockchain tehnologija	13
3.2. Rudarenje	14
4. TRGOVANJE KRIPTOVALUTAMA	16
4.1. Mjesta gdje se trguje kriptovalutama	16
4.1.1. Burza.....	17
4.1.2. Mjenjačnica	17
4.1.3. Novčanik „Wallet“	18
4.2. Kretanje cijena kriptovaluta od početaka do danas.....	18
4.3 Formiranje cijene kriptovalute	19
4.3.1. Kretanje cijene - Bitcoin	20
4.3.2. Kretanje cijene - Ethereum.....	22
4.3.3. Kretanje cijene - Binance Coin.....	22
5. ANKETA.....	24
5.1. Prikaz rezultata.....	24
5.2. Osvrt na anketu	33
6. ZAKLJUČAK.....	34
7. LITERATURA	35
POPIS SLIKA.....	37
POPIS GRAFIKONA	38
POPIS TABLICA.....	39
PRILOZI.....	40

1. UVOD

Cjelokupna priča vezana uz kriptovalute datira iz 2008. kada je povjerenje u financijske sustave naglo palo. Razlog su bili razni poremećaji na tržištu koji su prouzrokovali nered. Središnja banka i same „ugrožene“ države ponudile su loša, praktički nikakva rješenja za države koje su „jednom nogom“ kročile u krizu koja je potrajala godinama. S druge strane, tehnologija, odnosno korisnici iste iskoristili su trenutak slabosti, i nepovjerenja od strane građana, te okrenuli priču u svoju korist. Ranjiv financijski sustav dobio je dodatni udarac pojavom digitalnog novca tj. kriptovaluta. Kriptovalute predstavljaju univerzalni digitalni novac koji je nemoguće kopirati zbog kriptografije – tehnike koja služi za kodiranje podataka koji je nemoguće kopirati ni svojevolumno proizvesti. Navedena rečenica trebala bi privući svakog novog ulagača jer ostavlja dojam čvrstoće, sigurnosti i povjerenja.

Na početku rada detaljnije je pojašnjena povijest i probijanje kriptovaluta, vrste kriptovaluta u koje se najviše ulaže. Pojavljuje se sve više različitih vrsta kriptovaluta. Inačica kriptovaluta od samih početaka do danas je *Bitcoin*. Iako postoji interes za kriptovalutama, još uvijek nemaju preveliki utjecaj na druge djelatnosti i grane. Godinama se pretpostavlja i postavlja pitanje kada će se dogoditi prijelomni trenutak i izgurati „klasični“ novac s tržišta. Tehnologije poslovanja kriptovaluta dobro su prihvaćene na tržištu. Najbolji primjer je *blockchain* tehnologija koja je sve više zastupljena i prihvaćena u drugim djelatnostima. Grafički je prikazano i pojašnjeno kretanje cijena kroz godine, koje je imalo dosta velike oscilacije. Završetak rada obuhvaća provedenu anketu koja je dala uvid u razmišljanje i stajališta lakia prema kriptovalutama. U provedenom ispitivanju sudjelovalo je 66 sudionika.

2. KRIPTOVALUTE

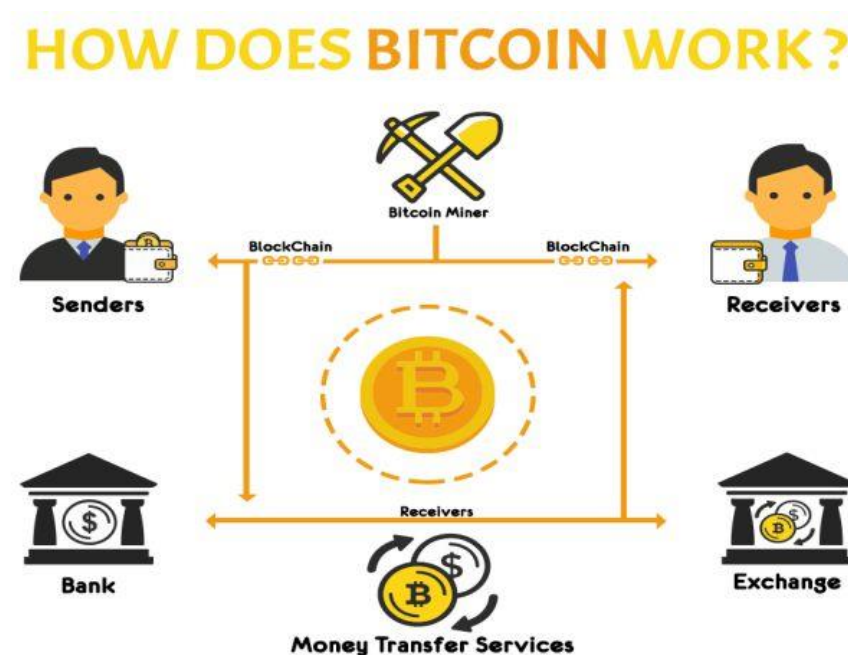
2.1. Povijest kriptovaluta

Povijest kriptovaluta seže u 2008. kada je po prvi puta pokrenuta stranica *bitcoin.org*. 31. listopada 2008. organizacija ili osoba pod nazivom Satoshi Nakamoto objavila je rad čiji je naslov „Satoshijeva Bijela knjiga“. Ni danas nije poznato tko je točno autor znanstvenog rada. Prema raznim teorijama zavjere, ne radi se o jedinki, već o uhodanoj organizaciji koja je međusobnom suradnjom sastavila rad. Vrlo bitna godina za svijet kriptovaluta je 2009. Bitno je spomenuti i 2013. godinu gdje je vrijednost *bitcoina* premašila 1.000 dolara što je do tada bio najviši iznos. Pohrana kriptovaluta je u elektronskim novčanicama na različitim internet stranicama. Proizvode ih ljudi koristeći *software* pomoću kojeg rješavaju matematičke probleme. Kriptovalute mijenjaju svoju vrijednost iz minute u minute, te su nevezane uz bilo kakav fizički segment. Pojavom kriptovaluta promijenio se pogled na novac, i poimanje istog. Legalnost kriptovaluta još uvijek je pod velikim upitnikom i potpuno različitim pristupima država svijeta. Postoje države gdje je korištenje kriptovaluta strogo zabranjeno, čak i kažnjivo. Kriptovalute kao način plaćanja nemoguće je koristiti u zemljama Ekvadora, Bolivije, Bangladeša i drugih. Puno zemalja svijeta priznaje kriptovalute kao sredstvo plaćanja. Kako bi mogli razumjeti povijest nastanka kriptovaluta treba posegnuti u malo dublju povijest, gdje sve kreće od robne razmjene, odnosno trampe. U vrijeme, dok novac nije imao nikakvo vrijednost “kralj na vrhu hranidbenog lanca” bila je upravo trampa. Ljudi su međusobno razmjenjivali različitu robu, od hrane, odjeće, oružja i oruđa. Okvirno 15 kilograma kukuruza vrijedilo je jednu svinju od 200 kilograma. Robnu razmjenu možemo poistovjetiti s današnjom kompenzacijom. Ista se primjenjuje sve dok obje strane u navedenom odnosu ostvaruju određenu korist. Kako su se vremena mijenjala, društvo je postajalo sve naprednije, jaz između siromašnog i bogatog sloja bio je sve veći, situacija da jedna strana nema drugoj što ponuditi ponukala je potrebu za pojavom novca. Taj novac u samim počecima pojavljivao se u različitim oblicima poput školjaka, bisera i slično. Sve to istisnuli su plemeniti metali odnosno pojava srebra i zlata. Kako bi “novac” vlasnika bio na sigurnome pojavljuju se preteče današnjih banaka koje su čuvale novac u improviziranim sefovima. Vlasnik bi zauzvrat dobio papir, s kojim bi u svakom trenutku mogao svoj novac podići. Nakon tog razdoblja dolazi zlatno doba u kojem se valuta neke zemlje povezuje s protuvrijednosti u bronci, zlatu te srebrom. Država preuzima zlato od vlasnika te mu zauzvrat daje zadužnicu, odnosno papirni novac.

Vrijeme Velike Depresije u SAD-u potaknulo je štampanje velike količine novca. Kako se svijet modernizirao dolazi do proizvodnje novca pritiskom jednog gumba na računalu. Taj digitalni, odnosno elektronički novac koristi se svakodnevno prilikom plaćanja karticama, putem *Pay Pal-a* i slično. Kao odgovor na današnju potpunu centralizaciju novca pod kontrolom države, javljaju se virtualne valute, a potom i kriptovalute. Razvoj tehnologije i znanosti uvelike je utjecao i na razvoj kriptovaluta te kriptografije kao nove, posebne znanstvene discipline koja pojašnjava razvoj kriptovaluta, *blockchain* tehnologije te je predstavljena, i danas najutjecajnija kriptovaluta *Bitcoin*. (Izvor: Agatić Boris, Bitcoin radionica, 2018.)

Još uvijek ne postoji tijelo (vlada, banka, središnja institucija i slično) koje upravlja ili nadzire poslovanje navedene valute.

Slika 1 Prikaz funkcioniranja Bitcoina od pošiljatelja do primatelja, preko rudarenja



Izvor: Grace H., <https://getblogo.com/how-bitcoin-works/> (13.05.2023.)

2.2. Vrste kriptovaluta

Tržište je prepuno različitih vrsta kriptovaluta, njih više od 550. Najpoznatiji, te ujedno i najdominantniji je upravo *Bitcoin*. Kriptovalute dijelimo na postojeće razrede kriptovaluta te njihove inačice na različitim razinama.

Tablica 1 Prikaz vrijednosti najznačajnijih kriptovaluta u američkim dolarima

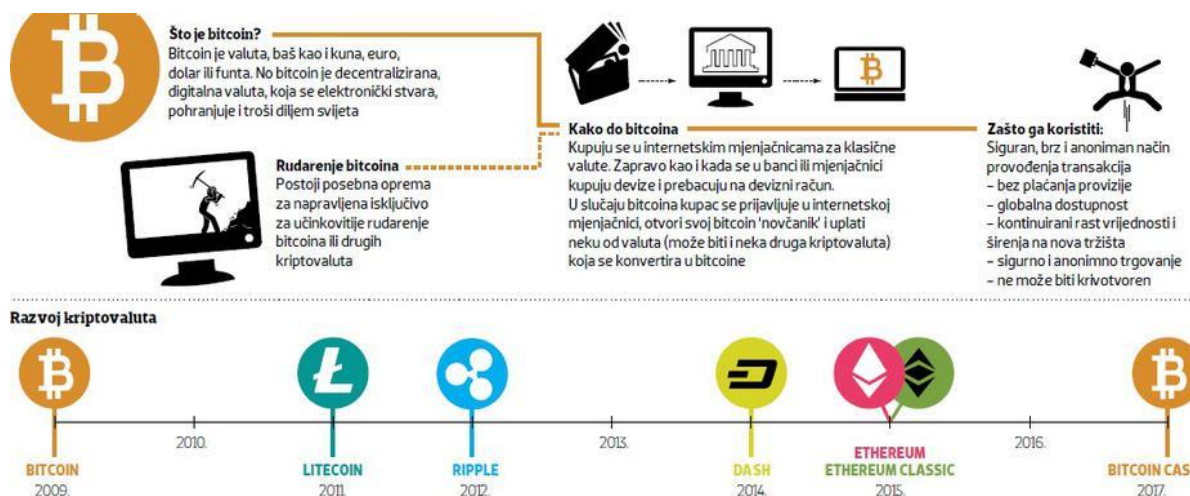
Redni br.	Puni naziv kriptovalute	Oznaka kriptovalute	Vrijednost prikazana u američkim dolarima
1.	Bitcoin	BTC	29.362,44
2.	Ethereum	ETH	1.866,77
3.	Tether	USDT	0,9998
4.	USD Coin	USDC	1,00
5.	BNB	BNB	243,67

Izvor: izrada autora prema podacima s stranice <https://coinmarketcap.com/>, (31.07.23.)

2.2.1 Bitcoin

Inačica kriptovaluta je *Bitcoin* – najpoznatija kriptovaluta, ili digitalni novčić. Prva, najrasprostranjenija, najpoznatija, najvrjednija i globalno najkorištenija kriptovaluta. Osoba koja je zaslužna za predstavljanje *Bitcoina* javnosti je Satoshi Nakamoto 2008. godine. U svom znanstvenom radu *Bitcoin: A Peer-to-peer Electronic Cash System* predstavljeni su tehnički detalji platnog sustava pomoću kojeg se šalje i prima uplata bez posredovanja financijskih institucija. *Bitcoin* ima svoju valutu koja se također naziva *Bitcoin*. U želji za stjecanjem što većeg broja *bitcoina* može se posegnuti na dva načina, “rudarenje” ili sveopće poznata kupnja klasičnim novcem. Rudarenjem se bave poduzeća ili tvrtke koje održavaju cijeli sustav u zamjenu za određenu količinu *bitcoina*. Kako je *bitcoin* postajao sve popularniji te dobivao na vrijednosti, trgovci ga prihvaćaju kao sredstvo plaćanja jer su naknade puno niže, nekih 2-3%. Uplaćena sredstva su nepovratna, te se ista ne mogu stornirati ili povući. Problematika vezana uz najpoznatiju kriptovalutu u svijetu odnosi se na njezinu anonimnost i nemogućnost praćenja. To je razlog zašto se može koristiti za ilegalne aktivnosti, odnosno u velikoj mjeri je zastupljena na crnom tržištu. Navedena kriptovaluta je alfa i omega na relativno novom tržištu čiji je udio veći od 50%. *CoinMarketCap*, je web stranica na kojoj je moguće u bilo koje doba dana provjeriti tržišni udio i vrijednost bilo koje kriptovalute. Stranica se ažurira, te se vrijednosti mijenjaju svakih sat vremena.

Slika 1 Slikoviti prikaz pojma Bitcoin, kako ga zaraditi, za što koristiti, razvoj kriptovaluta od početaka do 2017. godine



Izvor: *Večernji list*, <https://www.vecernji.hr/barkod/kako-funkcioniraju-kriptovalute-i-blockchain-1196944>, (04.07.2023.)

2.2.2. Ethereum

Ethereum (skraćeno ETH) kriptovaluta je vrlo slična prijašnje opisanom *Bitcoinu*. Ima 8 suosnivača, a najviše se spominje Vitalik Buterin, programer porijeklom iz Rusije. Rijedak je digitalni novac koji nam omogućuje da „postanemo“ svoja vlastita banka. Sastoji se od platforme koja posjeduje svoju vlastitu kriptovalutu istog naziva te vlastiti programski jezik. Nije potrebna treća strana za kontrolu novca jer kroz novčanik možemo sami kontrolirati svoj novac. Da bi prihvatili *ETH* i ušli u taj svijet potrebne su 2 stvari, novčana i internetska veza. S obzirom na ostale *blockchain* mreže, *ETH* je vrlo prilagodljiv i fleksibilan. Ima isti smisao cilj postojanja, a to je iskorijeniti treću stranu (bankarski sustav, analitički sustav) u poslovanju. Trenutna vrijednost kreće mu se oko 1.705,92 eura i time je na tržištu pozicioniran odmah iza slavnog *Bitcoina*. Moguće ga je podijeliti do 18 decimalnih mjesta, te nije potrebno kupovati cijeli 1 *ETH*. U trenutku pisanja u optjecaju je oko 111,34 milijuna *EHT-a*. *Bitcoin* u optjecaju može imati maksimalno 21 milijun, dok kod *Ethereuma* nema nikakvih krajnjih limita koje bi trebali poštovati.

Glavne prednosti su:

- ne postoji organizacija koja ima kontrolu nad *ETH*, što je jedan od baznih ciljeva
- razvijen je u sustavu otvorenog koda, što omogućuje stabilnost i transparentnost
- nema posrednika = mnogo isplativije sredstvo plaćanja

Slika 2 Logotip kriptovalute Ethereum



Izvor: *Večernji list*, <https://www.vecernji.ba/vijesti/kriptovaluta-ethereum-dosegla-rekordnu-vrijednost-od-2-100-dolara-1481640> (04.04.2023.)

2.2.3. Tether

Od samih početaka koji sežu u 2014. do danas, konstanto varira u top pet kriptovaluta. U vlasništvu je privatne tvrtke *Tether*. Trenutna cijena je 0.925700 eura, te je vezana uz postojeću valutu poput dolara. Veza s dolarom utječe na rast i pad kriptovalute. Najviša ikad ostvarena vrijednost iznosila je 1,13 eura. *Teather* stalno prolazi kroz oscilacije u rastu i padu vrijednosti. Ne posjeduje vlastitu *blockchain* mrežu. Funkcionira preko *Ethereuma*, pa samim time nema

moгуćnost rudarenja. „Svrha Tethera je da vlasnik drugih kriptovaluta u trenutku opadanja vrijednosti npr. Ethern može brzo i jednostavno prenijeti svoja sredstva u Tether. Isto tako je neusporedivo brže prebaciti Tether u Ether umjesto kupnje Ethern posredstvom banke ili kartične tvrtke, plaćanja proviziju trećoj strani i čekanja na potvrdu posrednika da je transakcija uspješna i realizirana.“ (Izvor: Ladešić F. (2022.), Analiza metoda pohrane kriptovaluta, Diplomski stručni rad, Zagreb: Sveučilište Vern)

2.3. Prednosti i nedostaci kriptovaluta

Kao i svaka druga stvar, događaj i situacija kriptovalute imaju svoje negativne i pozitivne strane. Za sad ne mogu ispuniti funkciju novca i to im je bazna prepreka. Mnoge države ih vjerojatno nikad neće prihvatiti kao sredstvo razmjene, pogotovo ne na neko dulje vremensko razdoblje.

2.3.1. Prednosti kriptovaluta

- mogućnost zamjene novčanog sustava, zbog povećanja broja korisnika na dnevnoj bazi
- korisnike oslobađa troška održavanja računa
- pristup svim transakcijama koje su ikad napravljene dostupan je svima u bilo kojem trenutku
- nitko ih ne kontrolira, posjeduju vlastitu mrežu, po principu decentralizacije (tzv. „peer-to-peer“)
- poslati novac na drugu „adresu“ jednako je slanju e-maila, a cjelokupna tržišna kapitalizacija sustava stane na jedan *USB* stik
- mogućnost hakiranja *Blockchain-a* skoro je jednaka 0, jer je potrebno istovremeno hakirati nekoliko tisuća različitih računala
- „nitko ne može promijeniti količinu novčića koji se koriste“
- „zbog ograničene količine novčića, otporan je na inflaciju, a kreiranje novca zahtjeva ulaganje u hardver i električnu energiju“
- „transakcije se verificiraju i trajno registriraju u javni registar (glavnu knjigu) koji je praktično neizmjenjiv“

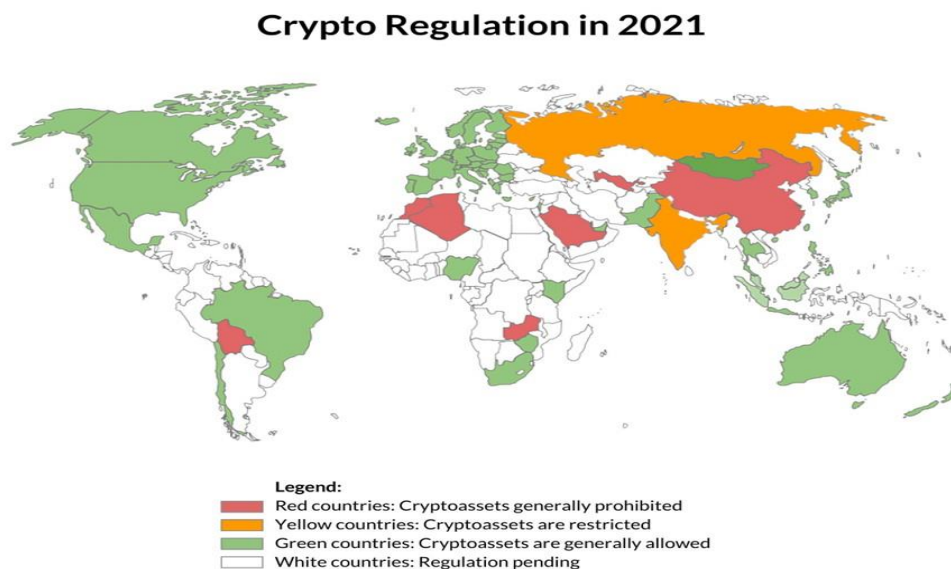
(Izvor: Dević B. (2018.), Kriptovalute, Završni rad, Split: Ekonomski fakultet)

2.3.2. Nedostaci kriptovaluta

- kriptovalute nemaju uobičajenu zaštitu od prijevara poput klasičnih kartica
- veliki dio banaka ne želi se uključiti u suradnju i pružanje usluga kriptovalutama
- iako su jako popularne te svakim danom imaju sve više korisnika, još uvijek u nedovoljnoj mjeri
- kako tehnologija napreduje tako raste i potreba za boljim, naprednijim računalima
- financijski proizvodi koje ljudi koriste godinama imaju puno veći sustav zaštite potrošača od samih kriptovaluta
- mnoge države još uvijek ne priznaju kriptovalute kao sredstvo plaćanja
- „*mogu biti zauvijek izgubljene/uništene zbog nekog štetnog softvera ili gubitka podataka na internetu*“
- „*zasnovane su na kompliciranim matematičkim algoritmima dekodiranja, tako da mnoge države imaju dosta oprezan pristup njima, bojeći se njihovih efekata na financijsku*“

(Izvor: Dević B. (2018.), Kriptovalute, Završni rad, Split: Ekonomski fakultet)

Slika 3 Regulacija kriptovalute u 2021. godini



Izvor: Knezović G., <https://www.bug.hr/zakonodavstvo/kriptovalute-zemlje-sa-zabranama-i-ogranicenjima-25240>, 14.06.2023.

3. TEHNOLOGIJA I KRIPTOVALUTE

Baza rada kriptovaluta temelji se na *blockchain* tehnologiji. Generalno, svim utjecajnijim institucijama koje se bave financijama cilj je implementacija *blockchaina* jer u budućnosti će vrlo vjerojatno doći do primjene iste. Prihvaćenost kriptovaluta je sve zastupljenija i svakim danom sve više raste. Primjerice, svjetski poznat brand Tesla uložio je 1,5 milijardi dolara u *bitcoin*. Hrvatska pošta omogućuje otkup pojedinih kriptovaluta, a u zamjenu se dobiva novac.

3.1. Blockchain tehnologija

Najtočniji prijevod *blockchaina* na hrvatski jezik je lanac blokova. „*Riječ je o podatkovnim blokovima koji su povezani u jednosmjerni lanac, i u kojem svaka nova karika, odnosno blok, zavisi o vrijednosti prve starije karike. Kako to obično biva u informatici kad je nužna sigurnost i određena razina privatnosti, povezivanje blokova u lanac temeljeno je na kriptografiji*“ (Izvor: Arunović D., Bug.hr, <https://www.bug.hr/tehnologije/sto-je-u-stvari-blockchain-i-kako-radi-3011>, 07.04.2023.)

Blockchain je nastao zahvaljujući *Bitcoinu*, odnosno potrebe *Bitcoina* išle su u tom smjeru. Kasnije su korist istog uvidjele mnoge industrije, posebice financijski sektor. *Bitcoin* je postigao određenu razinu sigurnosti pomoću *blockchain* tehnologije, odnosno transakcije su sigurnije i nije im potreban središnji autoritet, banka. Svakih desetak minuta rudari u glavnu knjigu dodaju nove blokove, kronološki po redu. Svako računalo koje je povezano s mrežom ima kopiju *blockchaina*, te u bilo kojem trenutku svaki sudionik ima uvid u isto. U gore više navedenoj situaciji, sve transakcije u *bitcoin* sustavu upisane su u glavnu knjigu, *blockchain*. Prema njihovom viđenju, *blockchain*, za banke i financijske institucije predstavlja neki vid opasnosti prema dosadašnjem tradicionalnom poslovanju, neovisno o tome koliko je *blockchain* „pokazao“ prilagodljivosti.

Značajke *blockchaina*:

- „*Uobičajeno je da je sustav koji koristi blockchain izgrađen prema modelu ravnopravnih partnera (peer-to-peer)*“
- „*Sustav je u potpunosti decentraliziran, nema potrebe za središnjim autoritetom*“
- „*Svaki novi zapis je u gotovo realnom vremenu distribuiran između mnoštva čvorova*“

- „U svrhu identifikacije sudionika u sustavu, potvrde identiteta, dokazivanja autentičnosti i u nekim slučajevima iskorištavanja prava za čitanje/pisanje koristi se kriptografija.“
- „Čvorovi sustava mogu dodavati podatke u blockchain“
- „Čvorovi sustava mogu čitati podatke iz blockchaina“
- „Blockchain ima razvijen mehanizam koji onemogućuje promjenu nad podacima koji su jednom upisani u blockchain ili u najmanju ruku omogućuje lako otkrivanje promjena na podacima“

Izvor: Hozjan D., (2017.), Blockchain, Diplomski rad, Zagreb: Sveučilište u Zagrebu

Slika 4 Blockchain tehnologija (važne karike u funkcioniraju lanca blockchain tehnologije)



Izvor: P.B, PC Chip (2017.), <https://pcchip.hr/ostalo/tech/uvod-u-blockchain-tehnologiju/> (pristup 14.06.2023.)

3.2. Rudarenje

„Blockchain sustav čine računala međusobno povezana u mrežu koja verificiraju određene transakcije.“

Izvor: Dubravić H., (2021.), Kriptovalute, Diplomski rad, Zagreb: Sveučilište u Zagrebu

Osobe i/ili skupine ljudi koje obavljaju taj posao nazivaju se rudari. Kako bi se mogao odraditi skup transakcija koje se provode u blockchainu, rudari ustupe računala i obradu njihovih podataka na računalu. Njihov cilj i dobitak je određeni broj jedinica kriptovaluta te naknade u obliku transakcije. Blockchain i rudari čine neraskidivu vezu i jedan bez drugoga praktički ne

postoje, odnosno ne mogu poslovati. Rudarenjem se osigurava zaštita sustava od bilo kakvih prijevara, „nelegalnih“ i neprihvatljivih transakcija. Rudari kreiraju blok. Vrijeme potrebno da bi kreirali jedan blok uvelike ovisi o sposobnosti rudara. Prosjek iznosi 10 minuta. Svaka osoba, vlasnik kriptovalute može rudariti, a ukoliko joj to ne odgovara može kupiti kriptovalutu od pojedinog rudara. Razlog zašto nema puno rudara, je to što je proces iznimno skup jer je potrebno izuzetno kvalitetno računalo s jakim *hardverom*. No, svako veće ulaganje bi trebalo biti isplativo, pa tako i u slučaju rudarenja. Nagrada može biti ogromna, u vidu kriptovaluta. Proces rudarenja i rješavanja algoritama postaje zahtjevniji kako se više ljudi priključuje rudarenju.

Mnogo je dobrobiti rudarenja za kriptovalute:

- *„Stvara nove Bitcoine u svom bloku, a količina novostvorenih Bitcoina po bloku je fiksna i s vremenom se smanjuje“*
Izvor: Dubravić H., (2021.), Kriptovalute, Diplomski rad, Zagreb: Sveučilište u Zagrebu
- *„Stvara povjerenje na način da transakcije budu potvrđene samo ako računalo ima dovoljnu snagu. Više blokova ujedno znači i više povjerenja“*
Izvor: Dević B. (2018.), Kriptovalute, Završni rad, Split: Ekonomski fakultet

4. TRGOVANJE KRIPTOVALUTAMA

Trgovanje kriptovalutama označava kupnju i prodaju digitalne imovine (tokeni, kovanice, *NFT*) koje je dosta rizično, od samih početaka do danas. Proces trgovanja zvuči dosta jednostavan, a sastoji se od prebacivanja novca na specijaliziranu burzu te licitiranje za cijenu kriptovalute koja je u planu kupnje. Potrebno je pričekati da kriptovaluta koju smo odabrali dođe na razinu koju je kupac spreman platiti. Cilj je trenutni profit, brzo ući i izaći iz procesa, i ostvariti što veću zaradu. Glavna pitanja su: što, koliko i kada kupiti/prodati. Investitori uvijek radije ulažu u starije, poznatije kriptovalute, jer im to ulijeva sigurnost, no to ne mora nužno značiti uspjeh. Često je upravo ulaganje u manje poznate kriptovalute doprinijelo boljim rezultatima i većim zaradama.

4.1. Mjesta gdje se trguje kriptovalutama

Nekad je trgovanje kriptovalutama bilo rezervirano isključivo za osobe čija je informatička pismenost visoka. Laicima je pristup bio skoro onemogućen zbog nedostatka informacija i znanja. U Hrvatskoj najjednostavnije je kupiti kriptovalute putem *Bitcoin Store*.

Proces kupnje možemo podijeliti u 4 koraka: izrada računa, verifikacija, depozit sredstva te kupnja.

Mnogo je mjesta gdje je moguće trgovati kriptovalutama. U ovom radu opisane su tri najpoznatije platforme za trgovanje: burza, mjenjačnica, novčanik „*Wallet*“.

Slika 5 Bitcoin store u Zagrebu –jedna od najpoznatijih u RH, u sklopu trgovačkog centra



Izvor: *Bitcoin Store*, https://www.bug.hr/img/split-i-zagreb-dobili-prve-fizicke-mjenjacnice-kriptovaluta_JwoWju.jpg (Pristup: 05.05.2023.)

4.1.1. Burza

Jedno od mjesta na kojima se kriptovalutama može trgovati je burza. Specijalizirane su za trgovanje kriptovalutama, te je princip vrlo sličan trgovanju dionicama. Valja spomenuti kripto burze, specijalizirane *web* stranice na kojima svi korisnici/vlasnici kriptovaluta mogu trgovati istima, odnosno prodavati, kupovati i mijenjati ih za „tradicionalni“ novac, na primjer eure ili dolare. Osnovna prednost takvih burza je ta što postoji izravna veza, ni u kojem trenutku nije potreban posrednik, u ovom slučaju broker, što je slučaj kod trgovanja dionicama. Korisnik se registrira i direktno prodaje/posluje s drugim korisnicima takve vrste platforme. Trenutno je u svijetu aktivno nekih desetak kripto burza čije je poslovanje likvidno, i onih manjih čije poslovanje uopće nije likvidno, ali još uvijek posluju. Hrvatska se može pohvaliti jednom takvom platformom, Bitkonan burza čije je sjedište u Splitu. Često se u medijima spominju svakakve prevare preko kripto burza. Jedna od najpoznatijih je iz 2021. kada je osnivač turske burze Faruk Fatih Ozer optužen kako je ukrao dvije milijarde dolara i pobjegao iz države. Njegova burza ugašena je doslovno preko noći, a svi ulagači ostali su bez uloženi sredstava.

4.1.2. Mjenjačnica

Vrlo su slične i prijašnje opisanoj burzi, mjesto gdje se trguje kriptovalutama. Brokerske mjenjačnice vrlo su jednostavne i pristupačne virtualne lokacije za nove korisnike. Najpoznatija je ona u Americi, *Coinbase* mjenjačnica. Nude se različite vrste plaćanja, od kupovanja karticom do bankovnih transfera. Mjenjačnice kao i one fizičke, naplaćuju proviziju. Visina provizije ovisi o državi iz koje se posluje. Tek nakon kreiranja vlastitog računa, unošenjem podataka o kartici te odabirom metode plaćanja moguća je kupnja putem spomenute mjenjačnice. Otvaranje računa i čuvanje kriptovaluta na takvoj lokaciji dosta je neizvjesno jer privatni ključ korisnika čuva mjenjačnica, te može u bilo kojem trenutku biti hakirana ili nestati. Dođe li do takve situacije sredstva koja je klijent imao u toj mjenjačnici vrlo vjerojatno trajno su izgubljena. Da bi se navedeno izbjeglo najbolje je nakon što se odradi planirano, odnosno zamjeni, prebaciti sredstva na vlastitu adresu, koja je u vlasništvu klijenata. Takvim potezom izbjegava se gore više spomenuta mogućnost gubitka sredstava. Broj kripto mjenjačnica iz dana u dan raste, sve su dostupnije široj javnosti te su provizije puno manje od provizija u klasičnim bankarskim transakcijama. Sve navedeno prijetnja je tradicionalnom novcu te je upitno hoće li

u budućnosti kriptovalute poremetiti ulaganja na tržištu i postati dostojna zamjena tradicionalnog novca.

4.1.3. Novčanik „Wallet“

Sam naziv podosta govori o sljedećem poglavlju. Nakon iscrpnog procesa rudarenja, sav ostvarenih prihod potrebno je negdje pohraniti, do nekog daljnjeg poslovanja s istima. Novčanik je svojevrsna vrsta skladišta gdje rudari skladište svoje, rudarene kriptovalute. Svaki novčanik posjeduje privatni ključ pomoću kojeg se pristupa *Bitcoin* adresi i sredstvima u tom novčaniku. Ne mora nužno jedna osoba imati jedan računa. Svatko ima koliko god računa želi ili mu je potrebno bez mogućnosti povezivanja da se radi o istoj osobi. U slučaju da iz svog novčanika želimo prebaciti sredstva u drugi novčanik to možemo učiniti bez ikakvog problema. Prebacivanje je zapravo transakcija. Ako se vlasnik novčanika nađe u situaciji da novčanik izgubi ili je isti ukraden, u tom slučaju sva sredstva koja su u spomenutom trenutku bila u novčaniku, trajno su izgubljena. Jedna od rijetkih mana novčanika je ta što svaki *blockchain* posjeduje svoju vrstu novčanika i nije moguće prebacivanje naprimjer *Ethereuma* na *Bitcoin* adresu što predstavlja prepreku za kupce koji žele raditi s više kriptovaluta.

4.2. Kretanje cijena kriptovaluta od početaka do danas

Kriptovalute postoje samu u digitalnom obliku, te kao takve ne bi trebale imati vrijednost. Danas se kriptovalute koriste kao sredstvo trgovanja te posjeduju određenu vrijednost. Dionice postižu svoju vrijednost temeljem ponude i potražnje. Vrijednost kriptovalute formira se kao i vrijednost svakog drugog sredstva trgovanja pomoću ponude i potražnje. Kada govorimo o interesu za kupovanje kriptovaluta, govorimo o potražnji, koja može utjecati na vrijednost kriptovalute kada postoji i ponuda. Ovisno o ponudi, vrijednost kriptovalute može oscilirati. Prevelika ponuda, a premala potražnja rezultirat će padanjem vrijednosti kriptovalute, odnosno cijena će biti manja. Prevelika potražnja, a premala ponuda će rezultirati dizanjem vrijednosti kriptovaluta, odnosno cijena će biti veća. Neke kriptovalute imaju limitiranu količinu dostupnu na tržištu. Jedna od takvih kriptovaluta je *Bitcoin*.

“*Overbought*” je izraz koji koristimo kada se nekoj kriptovaluti koja ima limitiranu količinu na tržištu podiže potražnja, odnosno na tržištu ima manje kriptovalute dostupne za kupnju od same potražnje, što rezultira time da kriptovaluta ima veću vrijednost na tržištu od stvarne vrijednosti.

“*Oversold*” je izraz koji koristimo kada je nekoj kriptovaluti s limitiranom količinom vrijednost na tržištu padne ispod stvarne vrijednosti kriptovalute. Kriptovaluta kojoj je visoka potražnja, i vrijednost je viša, odnosno kriptovaluta kojoj je ponuda veća, ima manju vrijednost.

4.3 Formiranje cijene kriptovalute

Ključni elementi za formiranje kriptovalute su ponuda i potražnja, maksimalna ponuda kriptovalute na tržištu te “*overbought*” i “*oversold*”. Maksimalna ponuda *Bitcoin-a* je oko 21 milijuna *Bitcoin* novčića.

Rudarenje kriptovaluta ima utjecaj na formiranje cijene. Rudarenjem se povećava ponuda kriptovaluta, te samim time može rezultirati dizanjem odnosno spuštanjem vrijednosti kriptovalute. Kriptovalute se danas mogu koristiti i kao investicijsko sredstvo što može imati direktni utjecaj na vrijednost kriptovalute. Kriptovaluta se može koristiti i kao sredstvo plaćanja. U Hrvatskoj se pomoću kriptovaluta mogu kupiti raznoliki proizvodi u Konzumovoj online trgovini. U nekim zemljama pomoću kriptovalute se mogu u online trgovinama kupiti pametni telefoni, satovi, automobili, nekretnine, te mnoštvo drugih stvari. Samim time da postoji mogućnost korištenja kriptovalute kao sredstvo plaćanja ima direktni utjecaj na vrijednost kriptovalute.

S obzirom da danas postoji mnoštvo različitih kriptovaluta, te se nove kriptovalute pojavljuju često na tržištu, dolazi do konkurencije. Konkurencija također može imati utjecaj na vrijednost kriptovaluta. Popularnost kriptovaluta u medijima, odnosno na socijalnim mrežama također može imati utjecaj na njihovu vrijednost. Vrijednost može padati ili rasti s obzirom na popularnost u medijima. Popularnost može imati pozitivan i negativan utjecaj na vrijednost kriptovalute. Ako je u medijima pozitivan članak o kriptovalutama to će vrlo vjerojatno pozitivno utjecati na vrijednost kriptovalute, odnosno vrijednost kriptovalute može rasti, a ako je kriptovaluta u nekom članku negativno opisana to može rezultirati smanjenjem njezine vrijednosti, odnosno imati negativan utjecaj na same potrošače. Mediji imaju moć jako brzo iskriviti sliku o bilo kojoj stvari, pa tako i o trgovanju kriptovalutama.

Kada govorimo o pozitivnom i negativnom utjecaju na vrijednost kriptovaluta, govorimo da je utjecaj pozitivan kada vrijednost kriptovalute raste, a negativan kada vrijednost kriptovalute pada.

4.3.1. Kretanje cijene - Bitcoin

Bitcoin je pušten na tržište 2009. godine, prva transakcija koja je *Bitcoinu* dala monetarnu vrijednost bila je u kolovozu 2009. godine. 5.050 coin-ova je bilo prodano za približno 414,65 *INR* (indijska rupija), što je *Bitcoinu* dalu vrijednost u iznosu od 0.0009\$ za jedan *coin*.

Prva kupnja putem *Bitcoina* bila je ostvarena u svibnju 2010. godine kada su kupljene dvije pizze za 10.000 *Bitcoinova*. Nakon kupnje dvije *pizze* u vrijednosti približno 3.380 *INR*, vrijednost jednog *Bitcoina* narasla je na 0,0041\$. To je ujedno bila i najskuplja narudžba ikad napravljena, danas bi takva narudžba vrijedila približno 16 milijardi *INR*, odnosno 178.376.480 *EUR*. Cijena *Bitcoina* počinje značajnije rasti 2013. godine kada vrijednost *Bitcoina* do kraja 2013. godine poraste na 770 dolara. Do kraja 2015. godine vrijednost *Bitcoina* pada na 314 dolara kako bi se do kraja 2015. godine vrijednost popela na 434 dolara. Krajem 2016. godine vrijednost *Bitcoina* je na 998 dolara. Značajniji porast *Bitcoina* zabilježen 2017. godine kada *Bitcoin* započinje godinu s vrijednosti od 998 dolara da bi do kraja godine vrijednost iznosila 19.783,06 dolara. 2018. godine Kina potpuno zabranjuje trgovanje *Bitcoinom* što je imalo značajniji utjecaj na *Bitcoin* te vrijednost istog počinje padati da bi u veljači 2018. godine vrijednost *Bitcoina* iznosila 6.914 dolara. Vrijednost *Bitcoina* do kraja 2018. godine pala na 3.747 dolara što je pad od 81% od prethodnog maksimuma. U 2019. godini vrijednost *Bitcoina* naraste na 13.000 dolara. Svaki porast *Bitcoina* od samog početka 2009. godine rezultat je ponude i potražnje, pojavljuje se sve više novih korisnika i investitora, sve više transakcija se obavlja pomoću *Bitcoina*. Sve više je rudarenja *Bitcoina* što generira više *Bitcoina*. Sama nadogradnja *softwera* je rezultiralo porastom, kao i pojava *Bitcoina* na svjetskim burzama.

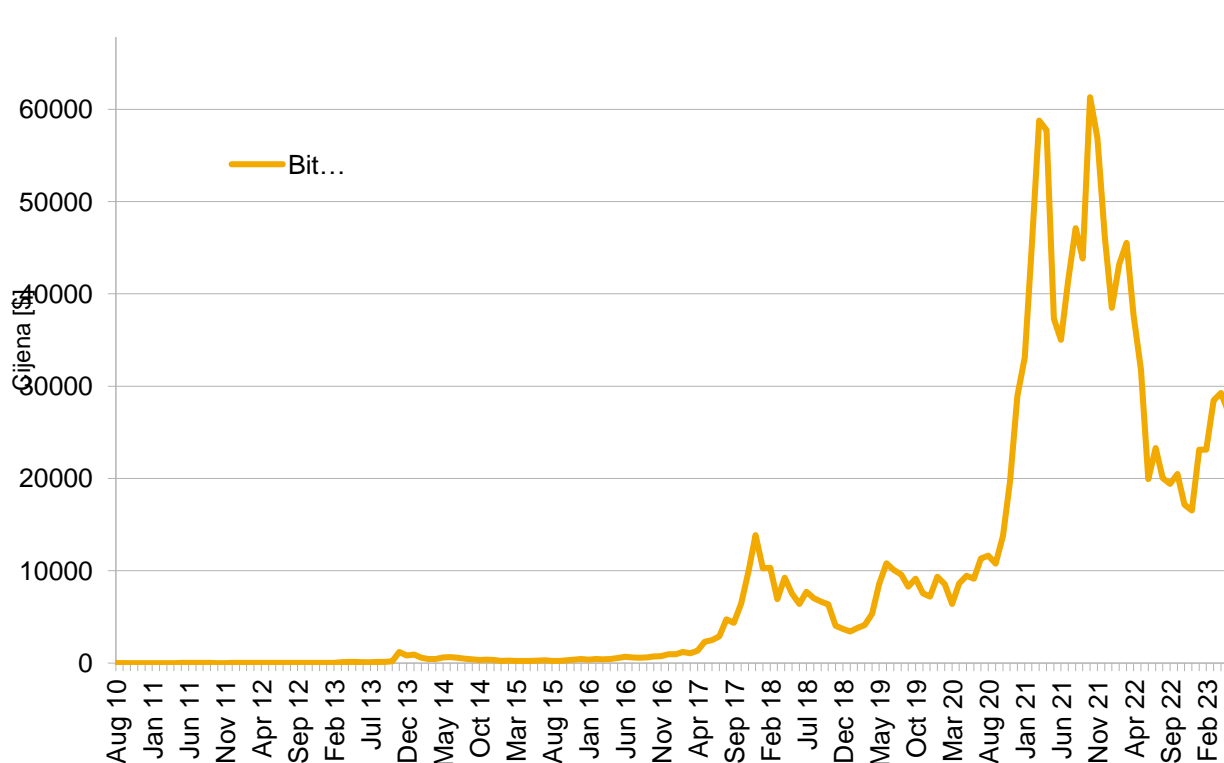
Svaki pad *Bitcoina* prethodio je neki negativan događaj. Neki od tih događaja su kada je Kina 2018. potpuno zabranila bilo kakvo trgovanje *Bitcoinom* što je direktno utjecalo na vrijednost *Bitcoina*. Jednako tako i regulativa od strane Sjedinjenih Američkih Država je također negativno utjecala na vrijednost *Bitcoina*. Hakerski napadi te krađe *Bitcoina* su negativno utjecali na samu vrijednost *Bitcoina*, odnosno vrijednost je padala.

Dolazimo do zaključka da je glavna uloga u formiranju cijene *Bitcoina* imala ponuda i potražnja. Svaki pozitivni događaj povećao je potražnju čime se povećala i sama vrijednost *Bitcoina*, dok su negativni događaji smanjili potražnju, a povećali ponudu što je direktno rezultiralo smanjenjem vrijednosti *Bitcoina*.

Svaki od negativnih ili pozitivnih događaja je rezultirao, utjecao negativno ili pozitivno na popularnost gdje su važnu ulogu imali mediji i socijalne mreže.

Najviša zabilježena vrijednost *Bitcoina* bila je 68.789,63 dolara 12. travnja 2021. godine. Kompanija Tesla je omogućila plaćanje svojih automobila putem *Bitcoina* što je rezultiralo ogromnoj popularnosti *Bitcoina*. Jednako kao i kad je kompanija Tesla odustala od prodaje svojih automobila putem *Bitcoina* što je rezultiralo velikim padom *Bitcoina*. Najviša vrijednost zabilježena u lipnju 2023. godine iznosila je 27.410,20 dolara.

Slika 6 Prikaz kretanja cijena Bitcoina

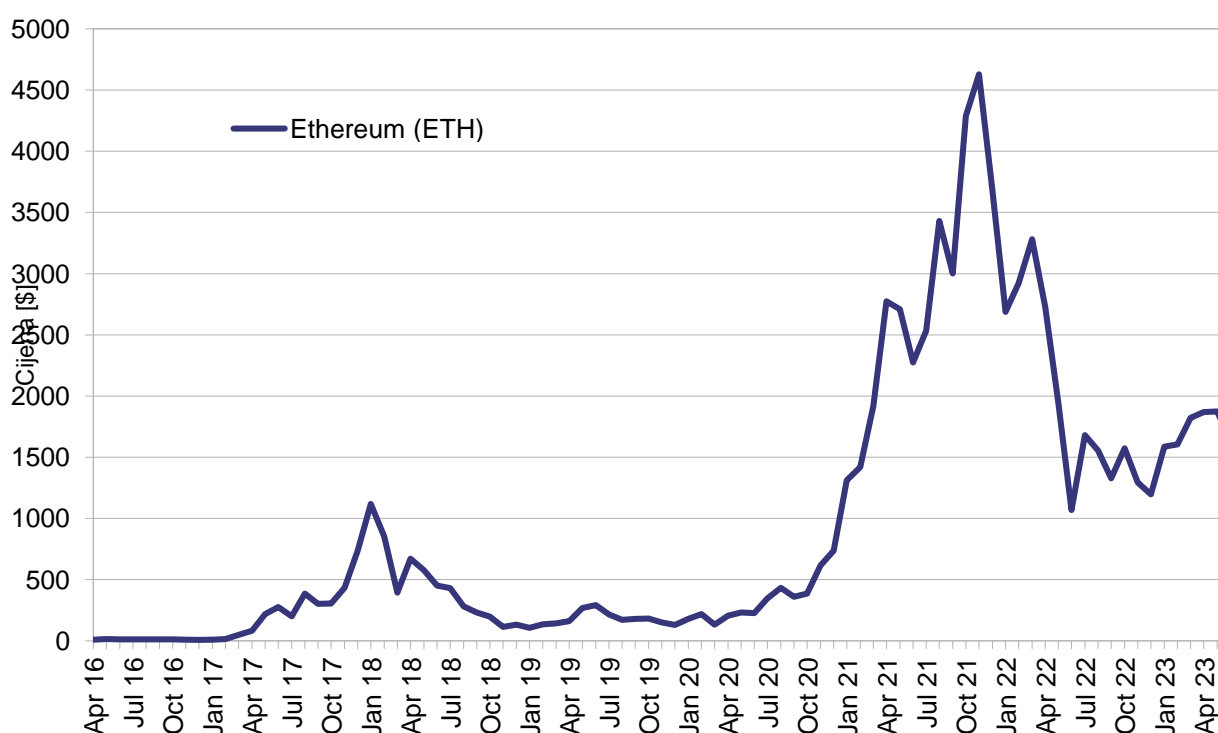


Izvor: izrada autora prema podacima s *Investing.com* <https://www.investing.com/crypto/bnb/historical-data>, 07.06.2023.

4.3.2. Kretanje cijene - Ethereum

Prvi koncept *Ethereuma* objašnjen je 2013. godine, a pušten na tržište 2015. godine. Nakon početka *Ethereuma* vrijednost mu je bila ispod 2 dolara. Početkom 2017. godine *Ethereum* ima vrijednost ispod 15 dolara, dok mu se vrijednost popela na 1.400 dolara do 2018. godine. Najviša zabilježena vrijednost *Ethereum-a* bila je 4.891,70 dolara u studenom 2021. godine. Najviša vrijednost *ETH-a* je u lipnju 2023. godine iznosila 1.914,12 dolara.

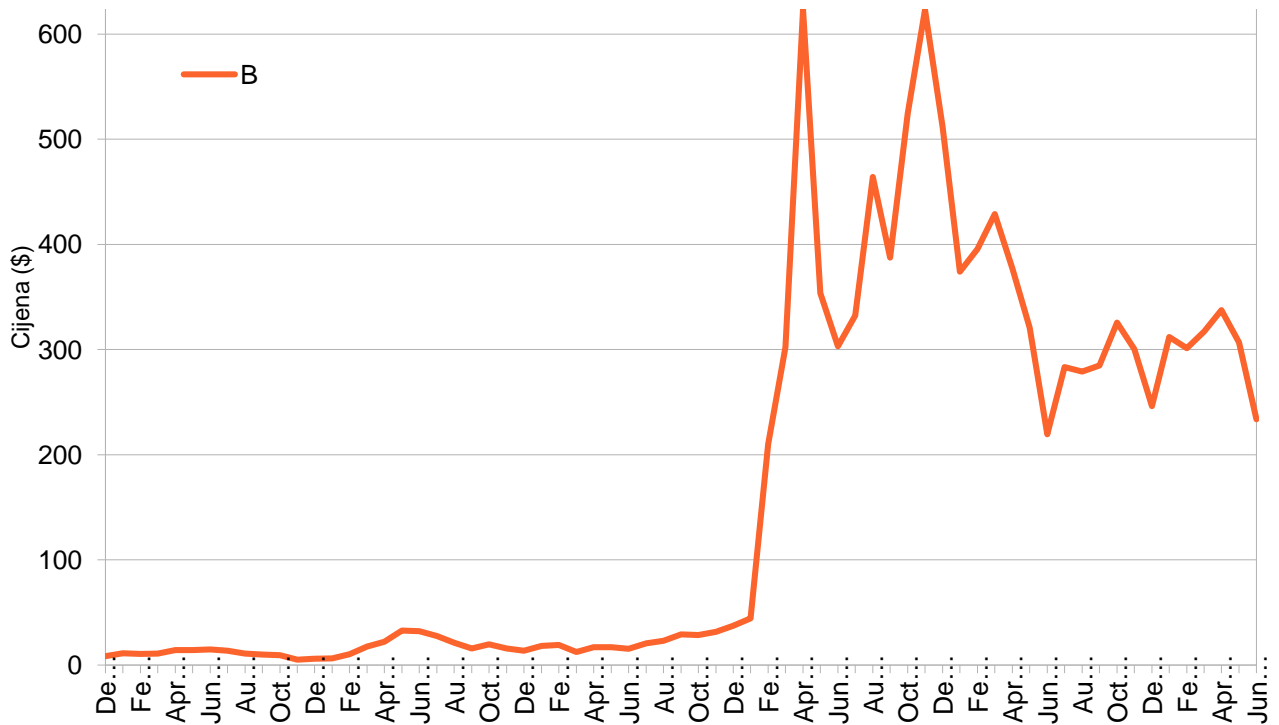
Slika 7 Prikaz kretanja cijena ETH-a



Izvor: izrada autora prema podacima s *Investing.com* <https://www.investing.com/crypto/bnb/historical-data>, 07.06.2023.

4.3.3. Kretanje cijene - Binance Coin

BNB je nastao 2017. godine. U studenom 2021. godine vrijednost jednog *BNB-a* iznosila je oko 600 dolara, kako bi u 2022. godini *BNB* ušao u 10 najskupljih kriptovaluta. Vrijednost u lipnju 2023. godine iznosila je 237,51 dolara.

Slika 8 Prikaz kretanja cijena Binance Cion (BNB)

Izvor: izrada autora prema podacima s Investing.com <https://www.investing.com/crypto/bnb/historical-data>, 07.06.2023.

5. ANKETA

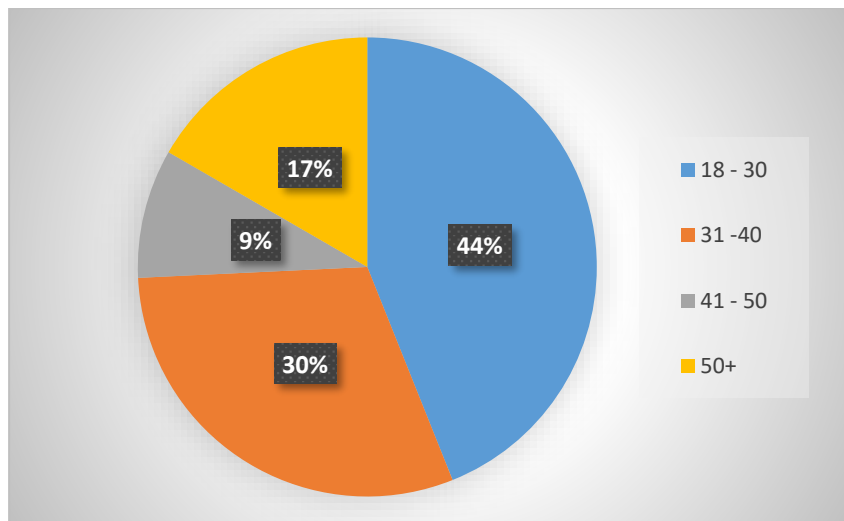
5.1. Prikaz rezultata

Provedena je anketa u trajanju od 2 tjedna, u kojoj je ukupno sudjelovalo 66 osoba radi boljeg razumijevanja i viđenja trenutnih i potencijalnih ulagača u kriptovalute. Rezultati su prikazani pomoću tortnih grafikona, izraženi u postocima. Pitanja su zamišljena na način da odgovor bude što jednostavniji i precizniji. Anketa je objavljena na platformi *Facebook*, privatnom *Instagram* profilu, te je dijeljena na različitim grupama u messengeru. Putem maila prosljeđena je radnim kolegama iz Čakovečkih mlinova.

- **Dobna skupina**

Dobna skupina koja je najviše sudjelovala su osobe od 18-30 godina (44%), dok je dobna skupina 41-50 godina (9%) najmanje zastupljena u provedenoj anketi. Dobna skupina 50+ (17%) očekivano je na donjem dijelu tablice, dok je dobna skupina 31-40 (30%) smještena na sredinu.

Grafikon 1 Dobna skupina

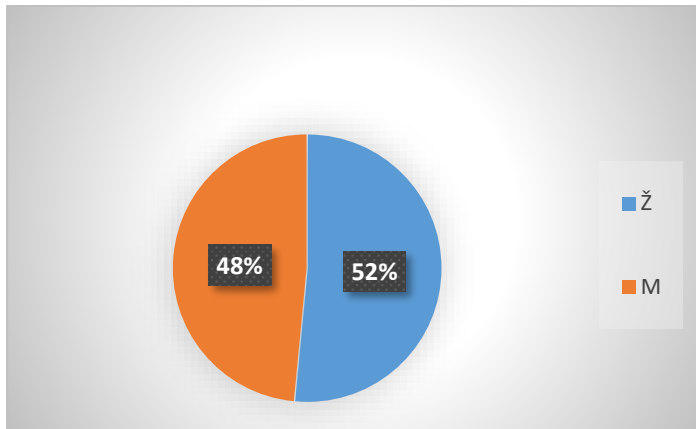


Izvor: Izrada autora

- **Spol**

Sudjelovao je skoro podjednaki broj žena (52%) i muškaraca (48%). Žene dominiraju u nešto većem postotku.

Grafikon 2 Spol

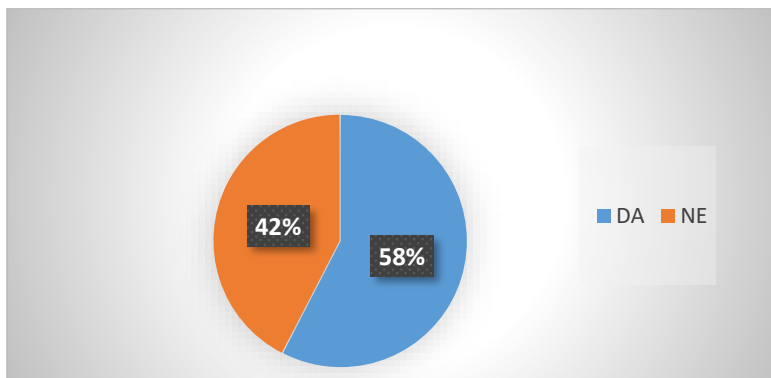


Izvor: Izrada autora

- **Ulaganje novca - općenito**

Više od polovice ispitanika (58%) u toku svog životnog vijeka odradilo je neki vid ulaganja. Taj podatak posebno je zanimljiv jer nije očekivano da će se toliki broj ispitanika, i to u mlađoj životnoj dobi odvažiti ući u rizik i uložiti novac samim time što se pretpostavlja da nemaju neku veću ušteđevinu. Time je rizik ulaganja veći jer ulažemo novac koji nam je potreban za trenutnu egzistenciju.

Grafikon 3 Ulaganje novca

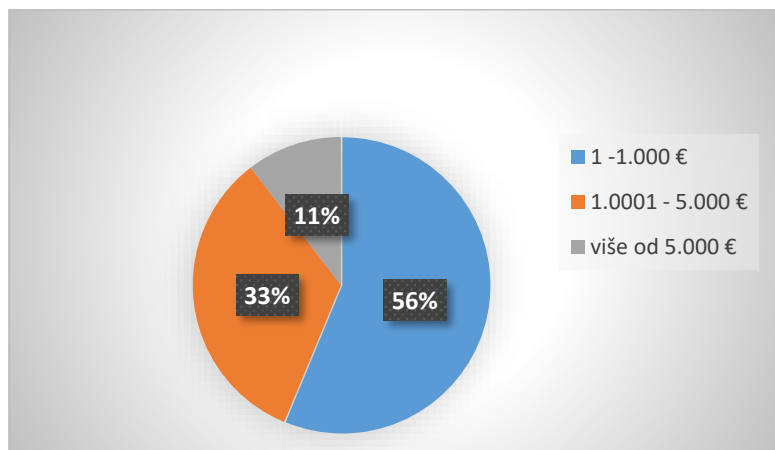


Izvor: Izrada autora

- **Količina uloženog novca**

Vežano na prijašnje pitanje očekivano uloženo nisu previsoki, pa samim time je i rizik gubitka manji, ali i mogućnost dobitka. 56% ispitanika uložilo je do 1.000 €, 33% više od 1.000 €, a očekivano tek manja količina ispitanika (11%) 5.000 € i više.

Grafikon 4 Količina uloženog novca

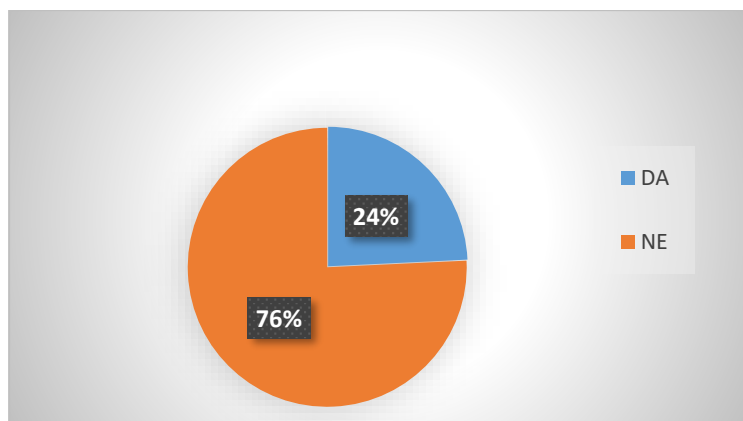


Izvor: Izrada autora

- **Ulaganje u kriptovalute**

Dvije trećine ispitanika nikada novac nisu ulagali u kriptovalute, dok je postotak od 24 uložio u kriptovalute. Na našem tržištu postoji velika odbojnost, strah i nepoznanica od „kripto-svijeta“.

Grafikon 5 Ulaganje u kriptovalute

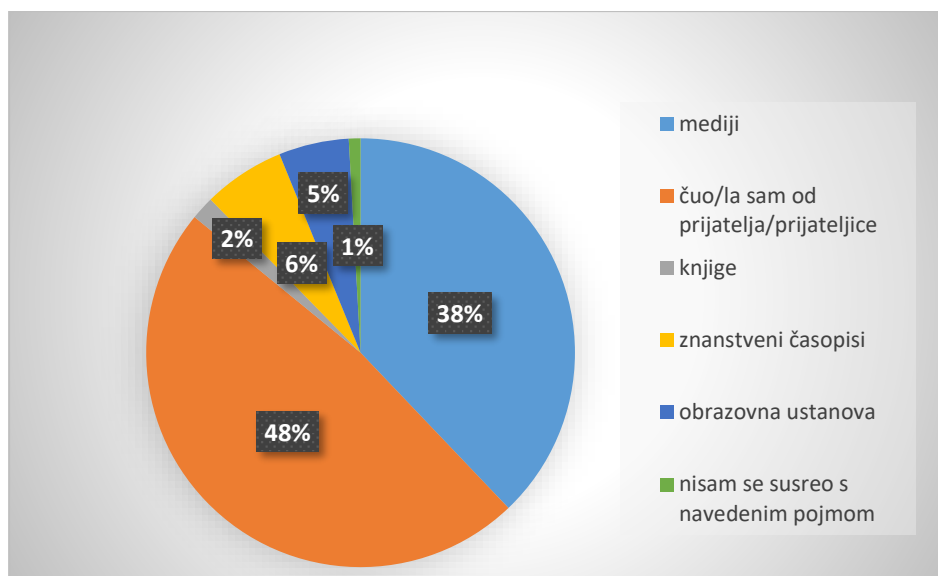


Izvor: Izrada autora

- **Prvi susret s kriptovalutama**

Mediji su naše oči i uši u svijet. 38% osoba susrelo se s kriptovalutama putem medijskih kanala, što nije nelogično jer sve funkcionira putem virtualnog svijeta i medija. Prijatelji su ti koji su veliki komunikacijski kanal te je 48% ispitanika odabralo odgovor u kombinaciji s medijima. Manje od desetak ispitanika upoznalo je kriptovalute putem obrazovnih ustanova, znanstvenih časopisa i/ili knjiga, što je poražavajući rezultat. Nedovoljno se piše o istom, educira, a sve vodi tome da će virtualni novac u budućnosti postati naša svakodnevnica.

Grafikon 6 Prvi susret s kriptovalutama

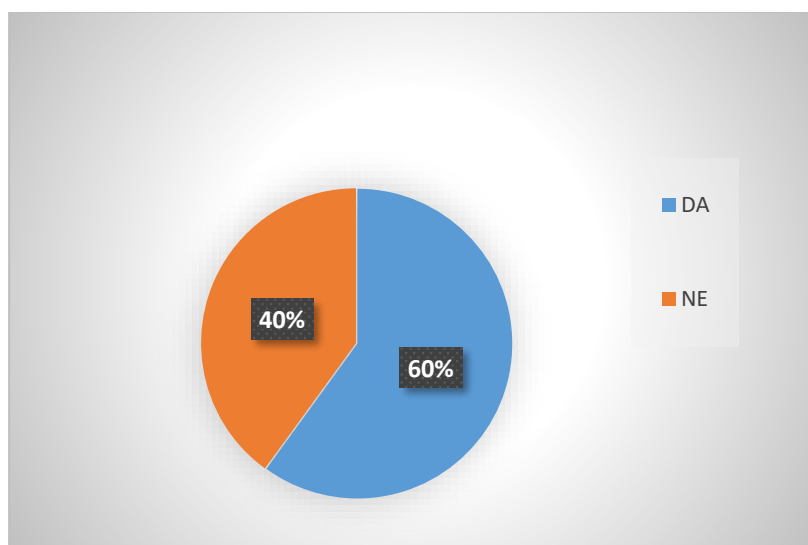


Izvor: Izrada autora

- **Ulaganje u kriptovalute**

60% ispitanika u nekom periodu života razmišljalo je o ulaganju u kriptovalute, dok ostalih 40% nije. Velika potražnja za ulaganjem ima smisla, jer se konstantno putem medija, prije spomenutog kao najjačeg komunikacijskog kanala iznose vrtoglave brojke koje se odnose na zaradu u kripto svijetu. Veliku većinu populacije želja za naizgled lakom i brzom zaradom privlači.

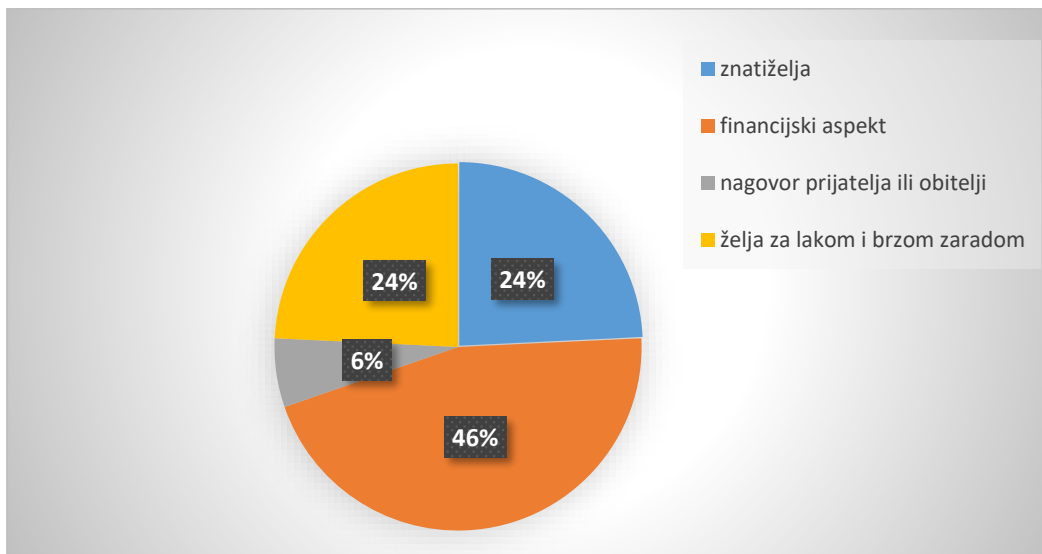
Grafikon 7 Želja za ulaganjem u kriptovalute



Izvor: Izrada autora

- **Razlog ulaganja u kriptovalute**

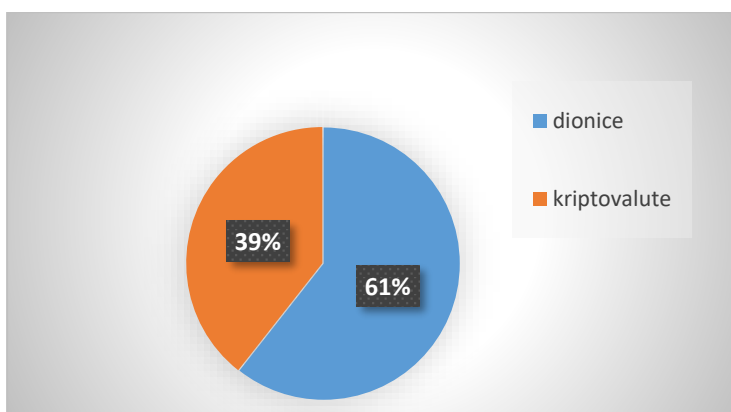
Zarada je ono što većinu ispitanika (46%) najviše privlači. Svakodnevni odlazak na posao vezan je uz nekakav vid navike, obaveze, socijalizacije, ali u najvećoj mjeri vezan je upravo uz financijski aspekt, odnosno plaću (zaradu). Kriptovalute su kroz razne medije prezentirane kao dva klika miša, te vrlo brza i laka zarada, što privlači skoro svako ljudsko biće. Najmanje odgovora vezano je uz nagovor prijatelja ili obitelji što je zapravo jako dobro, jer želja za samostalnošću i nezavisnošću razmišljanja jako je bitna i dovodi puno dalje konstantnog držanja i naslanjanja na neki oslonac, u ovom slučaju prijatelja i obitelji.

Grafikon 8 Razlog za ulaganje u kriptovalute

Izvor: Izrada autora

- **Dionice vs kriptovalute**

Više od polovice ispitanika radije bi svoj zarađeni, naslijeđeni novac ulagalo u dionice(61%), nego u kriptovalute (39%). Dionice su nam bliže, više im vjerujemo. Povijest dionica vrlo je duga. Nema fiksne godine kada je krenulo trgovanje dionica, ali u spisima se navodi osnivanje Nizozemske istočnoindijske kompanije daleke 1602. godine. Dok su kriptovalute nešto mlađa verzija ulaganja.

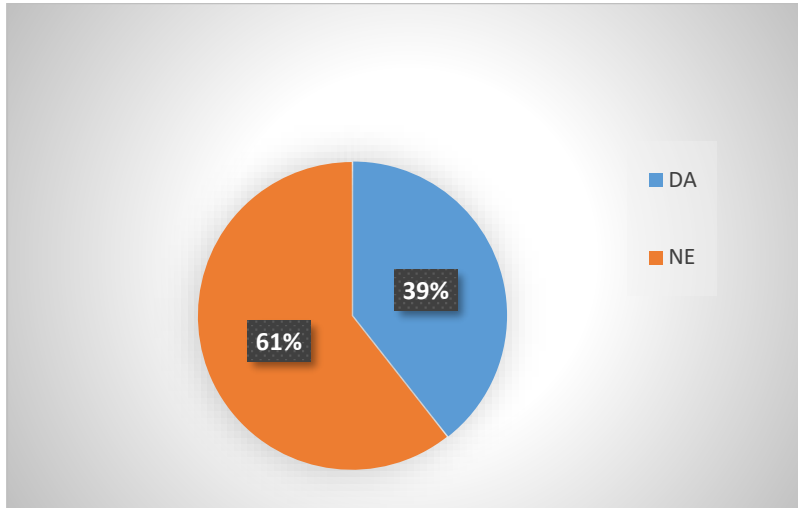
Grafikon 9 Dionice VS kriptovalute

Izvor: Izrada autora

- **Koliko vjerujemo prijateljima/poznancima**

Više od polovice ispitanika (61%) ne bi uložila novac na nagovor prijatelja. No, ima i onih koji bi saslušali osobu koja im svakodnevno čuva leđa.

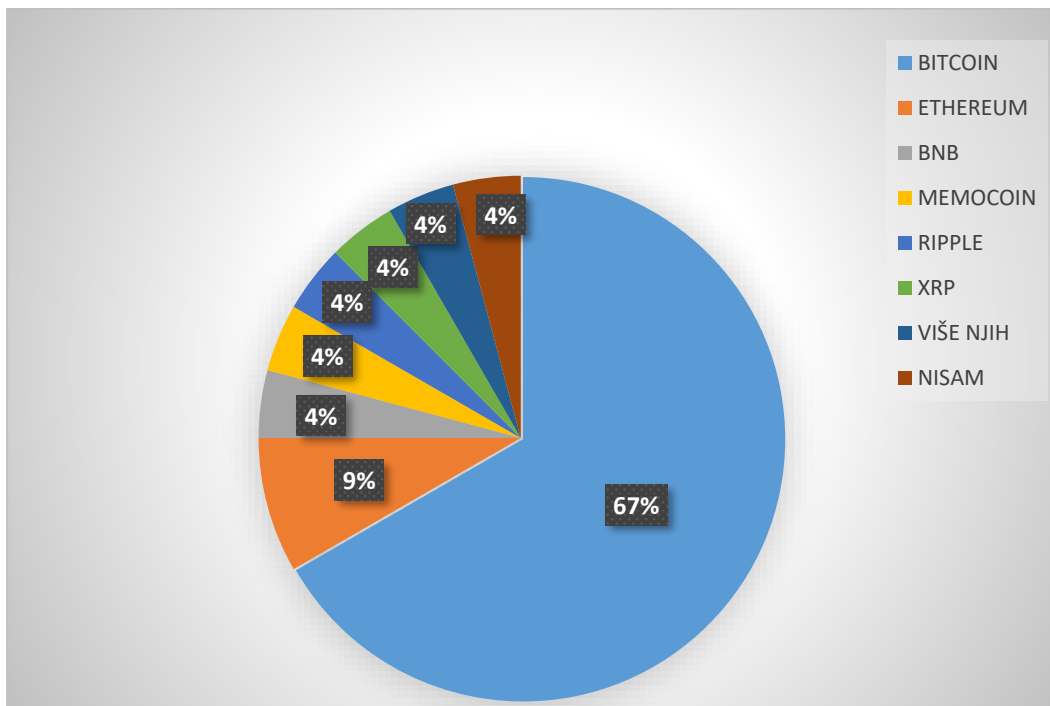
Grafikon 10 Koliko vjerujemo prijateljima/poznancima



Izvor: Izrada autora

- **Kriptovaluta u koju bi uložili novac**

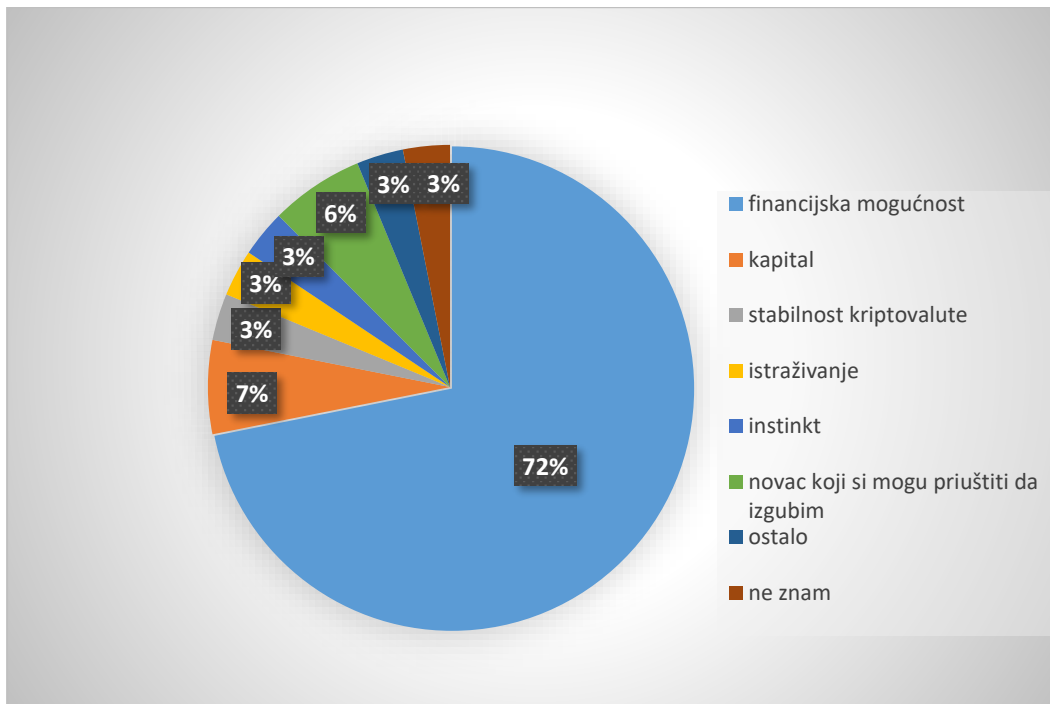
Kako se udaljavamo od godine osnivanja i početaka kriptovaluta, broj isti sve je veći. Neke su opstale od samih početaka, dok su neke na tržištu zasjale samo na kratko. Bitcoin je gigant u kripto svijetu i to se vrlo vjerojatno još jedno dulje vrijeme neće promijeniti. Više od polovice ispitanika koji su dali odgovor na navedeno pitanje ulaže ili je ulagalo u Bitcoin, Vrlo mali broj u BnB, Ethereum, Memecoin, Ripple i ostale.

Grafikon 11 Kriptovalute u koje bi uložili novac

Izvor: Izrada autora

- **Temelji za ulaganje u kriptovalute**

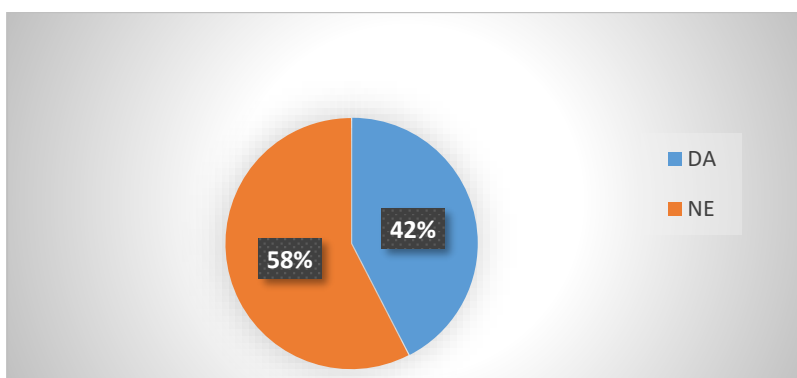
Što se tiče pitanja vezanog uz razlog zbog kojeg se ulaže u kriptovalute, tu je ispitanik imao maksimalnu slobodu odgovoriti što bi ga ponukalo ili što ga je ponukalo da odvoji određenu svotu novca iz budžeta i okuša sreću u ulaganju. Najviše ispitanika vodi se dobiti koja mu ostane prilikom oduzimanja prihoda od rashoda. Manji udio ispitanika ulagao bi na temelju instinkta, raspoloženja i sl.

Grafikon 12 Temelji za ulaganje u kriptovalute

Izvor: Izrada autora

- **Budućnost kriptovaluta**

Ispitanici (58%) su se složili da ne vjeruju da će finansijski sektor u budućnosti počivati na kriptovalutama.

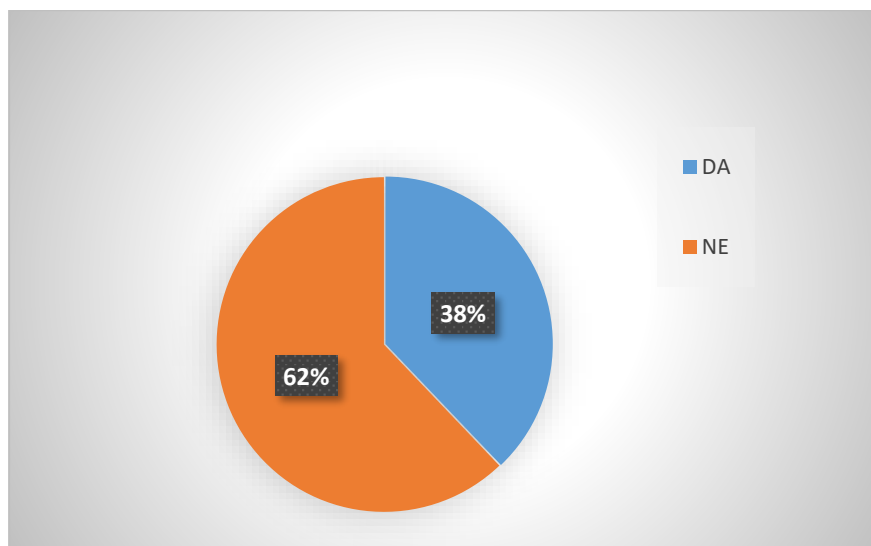
Grafikon 13 Budućnost finansijskog sektora

Izvor: Izrada autora

- **Digitalni novac**

Također 62% ispitanika smatra da digitalni novac neće iskorijeniti sve druge oblike novca, što je pomalo nerealno jer već sada kartično plaćanje postaje svakim danom sve zastupljenije.

Grafikon 14 Da li će digitalni novac iskorijeniti druge oblike novca



Izvor: Izrada autora

5.2. Osvrt na anketu

Provedena je anketa u trajanju od 2 tjedna, u kojoj je ukupno sudjelovalo 66 osoba radi boljeg razumijevanja i viđenja trenutnih i potencijalnih ulagača u kriptovalute. Cilj je bio dobiti uvid u količinu uloženog novca u kriptovalute, razumjeti ulogu laika u kripto svijetu i pokušati vidjeti što će se u budućnosti dogoditi s kriptovaluta, koliko su im ljudi vjerni i koja je njihova daljnja putanja. Masovni mediji i različite društvene mreže konstantno nas obasipaju svakakvim informacijama. Vrlo često te informacije budu neprovjerene i lažne. Ulaganje u kriptovalute je globalni fenomen. Vrlo je poželjno što ulagači nisu povučeni, nego su se voljni uključiti i istražiti prilike novog tržišta. Ulagачi će prije potražiti pomoć i savjet prijatelja nego se osloniti na društvene mreže što je vrlo poželjno. Ulagачi su oprezni i svjesni posljedica neopreznog i nepromišljenog ulaganja. Ispitanici igraju na sigurno i još uvijek vjeruju da papirnati novac nikad neće „izumrijeti“. Ovom anketom prikazano je kako i desetljeće poslije prostor koji zauzimaju kriptovalute u svijetu relativno nov i ograničen.

6. ZAKLJUČAK

Kriptovalute su kreirane sa svrhom potpune obnove financijskog sustava. Nemoguće ih je svojevolumno proizvesti ni kopirati. To je ono po čemu su jedinstvene. Elektronske novčanice su mjesto gdje su pohranjene i rade kao elektronski zapis. Zastupljenost i važnost kriptovaluta u ekonomiji sve je važniji faktor. Navedena zastupljenost stvara velike brige i probleme centralnim bankama, jer sve veći razvoj kriptovaluta mogao bi biti njihov početak kraja. Banke svim silama pokušavaju utjecati na rast kriptovaluta, ali bezuspješno. Kako su godine odmicala sve se više ljudi uključivalo u rudarenje, poslovanje i posjedovanje digitalnog novca. Koriste software pomoću kojeg rješavaju matematičke probleme i na taj način povećavaju svoje prihode. Ono što bi i u budućnosti trebalo pomoći razvoju i boljitku kriptovaluta je upravo decentraliziran, zakržljali i nereguliran sustav. Najbitniji output kriptovaluta je *blockchain*. Već 10 godina nakon pojavljivanja ima veliku važnost u uvođenju promjena u globalnom ekonomskom svijetu. Uživa pažnju javnosti i svakim danom privlači sve više investitora.

Provedena anketa pokazuje da još uvijek postoji veliko nepovjerenje laika u kriptovalute. Ljudi su sve skloniji štednji, planiranoj kupnji, ulaganju, zarađivanju veće svote novca na što lakši način. S obzirom da je povijest kriptovaluta relativno kratka, nema dovoljno informacija pomoću kojih bi se moglo predvidjeti buduće kretanje vrijednosti istih. Ostaje vidjeti što će se dogoditi u budućnosti.

7. LITERATURA

1. Agatić B., Bitcoin radionica (2018.) Dostupno na: <https://bitcoin-radionica.com/cijena-bitcoina-2017-godini-postigla-rast-1000/>, 13.05.2023.
2. Ammous S., (2020.), Bitcoin standard: Decentralizirana alternativa središnjem bankarstvu, Zagreb: Mate d.o.o.
3. Arunović D., Bug.hr, <https://www.bug.hr/tehnologije/sto-je-u-stvari-blockchain-i-kako-radi-3011>, 07.04.2023.
4. Bitcoin Store, https://www.bug.hr/img/split-i-zagreb-dobili-prve-fizicke-mjenjacnice-kriptovaluta_JwoWju.jpg, 05.05.2023.
5. Bitstamp Learn, <https://www.bitstamp.net/learn/crypto-trading/what-determines-cryptocurrency-prices/>, 05.07.2023.
6. Coin market, <https://coinmarketcap.com/>, 31.07.2023.
7. Decrpty, <https://decrypt.co/resources/what-determines-the-price-of-bitcoin-2>, 13.08.2023.
8. Dević B. (2018.), Kriptovalute, Završni rad, Split: Ekonomski fakultet
9. Dubravić H., (2021.), Kriptovalute, Diplomski rad, Zagreb: Sveučilište u Zagrebu
10. Forbes Advisor, <https://www.forbes.com/advisor/in/investing/cryptocurrency/bitcoin-price-history-chart/>, 04.07.2023.
11. Grace H., <https://getblogo.com/how-bitcoin-works/>, 13.05.2023.
12. Hozjan D., (2017.), Blockchain, Diplomski rad, Zagreb: Sveučilište u Zagrebu
13. Investing.com, <https://www.investing.com/crypto/bnb/historical-data>, 07.06.2023.
14. Investopedia, <https://www.investopedia.com/tech/what-determines-value-1-bitcoin/> 07.07.2023.
15. Klancir L., <https://www.vecernji.hr/barkod/kako-funkcioniraju-kriptovalute-i-blockchain-1196944>, 04.07.2023.
16. Knezović G., <https://www.bug.hr/zakonodavstvo/kriptovalute-zemlje-sa-zabranama-i-ogranicenjima-25240>, 14.06.2023.
17. Konzum.hr, <https://www.konzum.hr/novosti/novo-konzum-klik-webshop-placanje-kriptovalutama>, 16.05.2023.

18. Kriptomat, <https://kriptomat.io/hr/tečaj-kriptovaluta/tether-usdt-cijena/>, 15.07.2023.
19. Ladešić F. (2022.), Analiza metoda pohrane kriptovaluta, Diplomski stručni rad, Zagreb: Sveučilište Vern
20. P.B, PC Chip (2017.), <https://pcchip.hr/ostalo/tech/uvod-u-blockhain-tehnologiju/>, 14.06.2023.
21. Statista, <https://www.statista.com/statistics/1274339/binance-coin-price-index/>, 06.07.2023.
22. Techopedia, <https://www.techopedia.com/cryptocurrency/what-can-you-buy-with-bitcoin>, 07.04.2023.
23. The Motley Fool, <https://www.fool.com/investing/stock-market/market-sectors/financials/cryptocurrency-stocks/value-of-crypto/>, 06.07.2023.
24. Večernji list, <https://www.vecernji.ba/vijesti/kriptovaluta-ethereum-dosegla-rekordnu-vrijednost-od-2-100-dolara-1481640>, 04.04.2023.
25. Whatls.com, <https://www.techtarget.com/whatis/feature/How-is-cryptocurrency-valued>, 14.07.2023.

POPIS SLIKA

Slika 1 Slikoviti prikaz pojma Bitcoin, kako ga zaraditi, za što koristiti, razvoj kriptovaluta od početaka do 2017. godine.....	9
Slika 2 Logotip kriptovalute Ethereum	10
Slika 3 Regulacija kriptovalute u 2011. godini	12
Slika 4 Blockchain tehnologija (važne karike u funkcioniraju lanca blockchain tehnologije).....	14
Slika 5 Bitcoin store u Zagrebu –jedna od najpoznatijih u RH, u sklopu trgovačkog centra.....	16
Slika 6 Prikaz kretanja cijena Bitcoina.....	21
Slika 7 Prikaz kretanja cijena ETH-a	22
Slika 8 Prikaz kretanja cijena Binance Cion (BNB)	23

POPIS GRAFIKONA

Grafikon 1 Dobna skupina	24
Grafikon 2 Spol	Pogreška! Knjižna oznaka nije definirana.
Grafikon 3 Ulaganje novca	Pogreška! Knjižna oznaka nije definirana.
Grafikon 4 Količina uloženog novca	Pogreška! Knjižna oznaka nije definirana.
Grafikon 5 Ulaganje u kriptovalute	Pogreška! Knjižna oznaka nije definirana.
Grafikon 6 Prvi susret s kriptovalutama	Pogreška! Knjižna oznaka nije definirana.
Grafikon 7 Želja za ulaganjem u kriptovalute.....	Pogreška! Knjižna oznaka nije definirana.
Grafikon 8 Razlog za ulaganje u kriptovalute	Pogreška! Knjižna oznaka nije definirana.
Grafikon 9 Dionice VS kriptovalute	Pogreška! Knjižna oznaka nije definirana.
Grafikon 10 Koliko vjerujemo prijateljima/poznancima	Pogreška! Knjižna oznaka nije definirana.
Grafikon 11 Kriptovalute u koje bi uložili novac.....	Pogreška! Knjižna oznaka nije definirana.
Grafikon 12 Temelji za ulaganje u kriptovalute.....	Pogreška! Knjižna oznaka nije definirana.
Grafikon 13 Budućnost financijskog sektora.....	Pogreška! Knjižna oznaka nije definirana.
Grafikon 14 Da li će digitalni novac iskorijeniti druge oblike novca.....	Pogreška! Knjižna oznaka nije definirana.

POPIS TABLICA

Tablica 1 Prikaz vrijednosti najznačajnijih kriptovaluta u američkim dolarima 8

PRILOZI

Prilog 1. Anketa – Istraživanje stavova o zastupljenosti i korištenju kriptovaluta

The screenshot shows a Google Form titled "ISTRAŽIVANJE STAVOVA O ZASTUPLJENOSTI I KORIŠTENJU KRIPTOVALUTA". The form is in the "Questions" view. The title is displayed in a purple-bordered box. Below the title is a "Form description" field. The first question is "DOBNA SKUPINA" (Age Group) with radio button options: 18-30, 31-40, 41-50, and 50+. The second question is "SPOL" (Gender) with radio button options: Ž (Female) and M (Male). The third question is "JESTE LI IKAD ULAGALI NOVAC?" (Have you ever invested money?) with radio button options: da (Yes) and ne (No). The form is displayed in a browser window with the URL https://docs.google.com/forms/d/1YmbgG0e5lanrzRqmywfw5_zbUTQI2pa5ZO78e5U3ho/edit?pli=1. The Windows taskbar at the bottom shows the date 30.8.2023 and time 14:51.

The screenshot shows the continuation of the Google Form. The first question is "KOLIKO STE NOVACA DO SADA ULOŽILI?" (How much money have you invested so far?) with radio button options: 1 - 1.000 €, 1.001 - 5.000 €, and više od 5.000 €. The second question is "ULAŽETE LI U KRIPTOVALUTE?" (Do you invest in cryptocurrencies?) with radio button options: da (Yes) and ne (No). The third question is "GDJE STE SE PRVI PUT SUSRELI S POJMOVOM KRIPTOVALUTE (odaberite jedan ili više odgovora)?" (Where did you first encounter the term cryptocurrency (select one or more answers)?) with checkbox options: mediji (media), čuo/la sam od prijatelja/ prijateljice (I heard from a friend/friend), knjige (books), znanstveni časopisi (scientific journals), obrazovna ustanova (educational institution), and nisam se susreo s navedenim pojmom (I haven't encountered the mentioned term). The form is displayed in a browser window with the same URL as the previous screenshot. The Windows taskbar at the bottom shows the date 30.8.2023 and time 14:52.

Questions Responses Settings Total points: 0

JESTE LI RAZMIŠLJALI O ULAGANJU U KRIPTOVALUTE?

da

ne

ŠTO BI VAS NAVELO NA ULAGANJE U KRIPTOVALUTE?

znatiželja

financijski aspekt

nagovor prijatelja ili obitelji

želja za lakom i brзом zaradom

RADIJE BIH ULAGAO U:

dionice

kriptovalute

BISTE LI NA NAGOVOR/PREPORUKU PRIJATELJA ULOŽILI U KRIPTOVALUTE?

da

ne

Questions Responses Settings Total points: 0

JESTE LI IKAD ULOŽILI U KRIPTOVALUTE?

da

ne

U KOJU KRIPTOVALUTU STE ULOŽILI NOVAC?

Short answer text

NA TEMELJU ČEGA ODLUČUJETE KOLIKO ČETE NOVCA ULOŽITI?

Short answer text

SMATRATE LI DA JE BUDUĆNOST FINANCUSKOG SEKTORA U KRIPTOVALUTAMA?

da

ne

SMATRATE LI DA ĆE DIGITALNI NOVAC ISKORJENITI SVE DRUGE OBLIKE NOVCA?

da

ne