

ODNOS MLADIH DO KRIPTOVALUT IN TEHNOLOGIJE VERIŽENJA PODATKOVNIH BLOKOV

SOCIOLOGIJA IN POLITOLOGIJA

RAZISKOVALNA NALOGA

KAJA RUZZIER

DR. MATJAŽ POLJANŠEK

2023

GIMNAZIJA VIČ

Kazalo:

Izveček	2
Abstract	3
Uvod	4
1. TEORETIČNI DEL	5
1.1.TEHOLOGIJA VERIŽENJA PODATKOVNIH BLOKOV.....	5
1.2. KRIPTOVALUTE.....	6
1.3. NEVARNOSTI IN TVEGANJA PRI VLAGANJU	7
1.4. KRIPTOVALUTE IN OKOLJE.....	8
1.5.KRIPTOVALUTE IN KRIMINAL.....	8
1.6.KRIPTOVALUTE V PRIHODNOSTI.....	8
1.7. OPREDELITEV MLADIH.....	8
1.8.ODNOS MLADIH DO KRIPTOVALUT.....	9
1.9.IZOBRAŽEVALNI SISTEM IN KRIPTOVALUTE.....	9
2. EMPIRIČNI DEL	11
2.1.HIPOTEZE	11
2.2. METODOLOGIJA	11
2.3. OPIS PROBLEMA.....	11
2.4.INTERVJU S ŠTUDENTOM	12
2.4.1. METODOLOGIJA IZVEDBE INTERVJUJA	12
2.4.2. REZULTATI INTERVJUJA.....	12
2.5. ANKETA MED DIJAKI	12
2.5.1. Opis vzorca	12
2.5.2. Poznavanje in prepoznavnost kriptovalut	13
2.5.3. Dejavniki in okolje	15
2.5.4. Nakupno vedenje	16
2.5.5. Vlaganje dijakov	17
2.5.6. Odnos dijakov do kriptovalut	18
2.6.RAZPRAVA IN REZULTATI	20
Zaključek	25
Seznam literature	26
Seznam virov	27
Priloge	29

Seznam prilog

Priloga 1: Vprašalnik o odnosu mladih do kriptovalut in tehnologije veriženja podatkovnih blokov

Priloga 2: Vprašanja in odgovori iz intervjuja s Tianom Ključaninom

Izveček

Eno izmed pomembnejših inovacij zadnjega desetletja predstavljajo kriptovalute. V zadnjem obdobju so se zelo razširile, trenutno ima eno ali več kriptovalut 4,2% prebivalcev. V nekaterih državah so postale tudi uradno plačilno sredstvo. Osnovna tehnologija, na kateri temeljijo kriptovalute je tehnologija veriženja podatkovnih blokov. Kriptovalute omogočajo decentralizirano trgovanje, kar je tudi glavni vzrok za njihovo razširjenost. Kriptovalute so popularne tudi med mladimi. Na globalnem nivoju obstaja nekaj raziskav, ki to potrjujejo. Ker na slovenskem nivoju tovrstne raziskave nismo zasledili, smo le to naredili med mladimi dijaki v starosti od 16 do 19 let. V vzorec smo zajeli 214 dijakov treh slovenskih gimnazij. Rezultati raziskave nakazujejo, da mladi poznajo kriptovalute, manj pa tehnologijo veriženja podatkovnih blokov. Najbolj prepoznana kriptovaluta med mladimi je Bitcoin. Za kriptovalute so v večini prvič slišali na socialnih omrežjih. V šoli pri pouku se zelo malo pogovarjajo o njih, a menijo, da bi se bilo treba več. Velik del dijakov se strinja, da bodo kriptovalute v prihodnosti v vsakdanji rabi. Na proučevanem vzorcu je v kriptovalute že investiralo 14% mladih. Delež investicij in naklonjenost obema novostma je večji pri fantih, gimnazijcih splošnih gimnazij in tistih dijakih, ki so jim bolj všeč naravoslovno-matematični predmeti. Investicije v večini niso večje od 100€, vrednosti le teh spremljajo tedensko. Večina jih investira, ker želijo ugotoviti, kako kriptovalute delujejo.

Ključne besede: kriptovalute, tehnologija veriženja podatkovnih blokov, mladi, investiranje, anketa

Abstract

One of the most important innovations of the last decade is cryptocurrencies. Cryptocurrencies have recently become widespread among the population, as 4.2% of the population currently owns one or more cryptocurrencies. In some countries, they have become an official means of payment. The basic technology on which cryptocurrencies are based is the blockchain. Cryptocurrencies enable decentralized trading, which is also an important reason for their proliferation. Cryptocurrencies are also very popular among young people. On a global level, there are some studies that confirm this. Since I did not find any study of this kind in Slovenia, I conducted a survey among young students aged 16-19. The sample consists of 214 students from three Slovenian secondary schools. The results of my research suggest that the majority of young people are familiar with cryptocurrencies, but less familiar with blockchain technology. The most recognized cryptocurrency among young people is Bitcoin. Most students hear about cryptocurrencies on social networks. They do not talk about them a lot at school, but they think they should. The majority of students think that cryptocurrencies will be in everyday use in the future. 14% of young people have already invested in cryptocurrencies. The percentage of investment and affection for both novelties is higher among boys than girls, among those who attend general secondary schools, and among those who prefer science and mathematics subjects. Most investments amount to no more than €100. Students usually check cryptocurrencies on a weekly basis. The main reason for investing is to find out how cryptocurrencies work.

Keywords: cryptocurrencies, blockchain technology, youth, investment, survey

Uvod

Ljudje že stoletja zaupajo bankam, zato jim je težko predstavljivo, da bi lahko obstajala gospodarstva brez centralnih bank in regulativnih organov. Poskus tega so kriptovalute. Delujejo na osnovi tehnologije veriženja podatkovnih blokov. Ker ta omogoča hitro, decentralizirano hranjenje in prenos podatkov, ki so lahko preverljivi, nekateri menijo, da je tehnologija prihodnosti. Prav tako so določeni mnenja, da bodo kriptovalute v prihodnosti postale vsaj eno izmed plačilnih sredstev oz. postale edino plačilno sredstvo. V zadnjem času se je zelo povečalo zanimanje za kriptovalute in s tem tudi vlaganje v njih. Po statističnih podatkih ima v letu 2023 4,2% ljudi na svetu eno ali več kriptovalut (Global crypto adoption).

Kriptovalute niso popularne zgolj med starejšo generacijo, temveč tudi med mladimi. Na svetovnem nivoju je bilo v zadnjem času narejenih že kar nekaj raziskav, ki so preučevale odnos mladih do kriptovalut (Yli-Huumo in ostali 2016; Pricillia in ostali, 2023; Jora in ostali, 2020; Adnan in ostali, 2022; Vetrichelvi in ostali, 2022; Alaeddin in ostali, 2018; Król in ostali, 2023; Gagarina in ostali, 2019; Otamuratov, 2023).

Opažamo, da so kriptovalute in investiranje v njih zelo popularna in priljubljena tema med mojimi sovrstniki. Ker po nam znanih podatkih še ni bilo narejene raziskave na temo odnosa mladih do kriptovalut v Sloveniji, smo se odločili, da bomo področje raziskali sami. Raziskati si želimo, koliko mladih pozna kriptovalute in kakšen odnos imajo do njih. Zanimalo nas bo tudi, koliko jih je že imelo ali ima kriptovalute ter kaj menijo o prihodnosti le teh. Prav tako si želimo raziskati poznavanje in razumevanje delovanja tehnologije veriženja blokov, ki predstavlja osnovo za kriptovalute.

Poleg kvalitativnega intervjuja, ki ga bomo izvedli s študentom Fakultete za računalništvo in informatiko, bomo v empiričnem delu izvedli anketo med dijaki treh različnih gimnazij. K sodelovanju bomo povabili dijake Gimnazije Vič, Gimnazije Jožeta Plečnika Ljubljana in gimnazijce Srednje šole za oblikovanje in fotografijo Ljubljana.

Cilj raziskovalne naloge je preučiti poznavanje kriptovalut in tehnologije veriženja podatkovnih blokov med dijaki, njihovega odnosa do obeh novosti ter analizirati, ali okolje v katerem živijo (starši, prijatelji, sošolci, šola) vplivajo na dijakov pogled in odločitve pri vlaganju v kriptovalute.

1. TEORETIČNI DEL

1.1. TEHNOLOGIJA VERIŽENJA PODATKOVNIH BLOKOV

Tehnologija veriženja podatkovnih blokov (angl. "blockchain technology") je tehnologija, ki omogoča decentralizirano hranjenje in prenos podatkov s pomočjo verige blokov. Vsi podatki so šifrirani in varno shranjeni v celicah oz. blokih. V nasprotju s tipičnim omrežjem, kjer so vsi podatki shranjeni v podatkovnih bazah na strežniku, tehnologija veriženja podatkovnih blokov svoje podatke shrani na računalniku oz. napravi uporabnika. Uporabnik mora za dostop do tehnologije veriženja podatkovnih blokov namestiti na svojo napravo vozlišče, ki je kopija celotne tehnologije veriženja podatkovnih blokov (Yli-Huomo in ostali, 2016; Ratna Juwita in ostali, 2022; Ramšak, 2018).

Prvi zapisi in ideje o tehnologiji veriženja podatkovnih blokov segajo v leto 1991, a je trajalo nekaj časa do prvih realizacij. Revolucija tehnologije veriženja podatkovnih blokov se je začela leta 2008, z objavo dokumenta še vedno neznanega avtorja pod psevdonimom Satoshi Nakamoto. V dokumentu je opisal prvi primer peer-to-peer transakcijskega sistema, ki bi omogočal plačevanje brez posrednikov, bank. Dokument je imel naslov »Bitcoin: A Peer-to-Peer Electronic Cash System«. Beseda blockchain še ni bila uporabljena, bili sta samo posamezni besedi "block" in "chain" (Bohr in Bashir, 2014; Ramšak, 2018).

Peer-to-peer transakcije so transakcije, kjer se denar prenese med dvema posameznima uporabnikoma brez posredovanja centralnega organa ali institucije. To pomeni, da se transakcija izvaja neposredno med uporabnikoma prek interneta, brez potrebe po intermediaciji banke ali katerekoli druge finančne institucije. Primer peer-to-peer transakcije so transakcije prek aplikacij za spletne plačilne sisteme. Če omrežje peer-to-peer ali vsak-z-vsakim omrežje primerjamo z ostalimi vrstami omrežij, vidimo, da je ključen razlog, zakaj ni tako varno, pomanjkanje overjanja pooblastil, preverjanja identitet in potrjevanja storitev njegovih uporabnikov (Nakamoto, 2008; Petelinc, 2019).

Tehnologija veriženja podatkovnih blokov deluje tako, da zbira transakcije v verige podatkovnih blokov. Vsak blok vsebuje potrditev prejšnjih transakcij in se varno povezuje z naslednjim blokom z uporabo kriptografije. Kriptografija je veda, ki skrbi za varovanje podatkov in identitete. Omogoča transparentno hranjenje ter prenos informacij, saj so podatki shranjeni na več kopijah po vsem svetu in je zato težko narediti spremembe v zgodovini transakcij. Tehnologija veriženja podatkovnih blokov je zasnovana tako, da omogoča kot prej omenjeno transparentnost, varnost in neodvisnost. To je možno, saj podatki na mreži niso skriti, kar omogoča preglednost sprememb. Pogosto se uporablja za kriptovalute, tudi za razne druge aplikacije, kot so digitalne identitete, pametne pogodbe in podobno. Pametne pogodbe so del decentralizirane aplikacije, ki povežejo tradicionalno aplikacijo (narejeno v HTML, PHP, JS itd.) s tehnologijo veriženja podatkovnih blokov (Collins, 2022; Zavrl, 2021).

Prvi poskus tehnologije veriženja podatkovnih blokov, z imenom "blockchain 1.0", ki je bil prva zasnova kriptovalutnih sistemov in bil namenjen predvsem overjanju transakcij med uporabniki Bitcoina, je imel omejene zmožnosti. Osredotočen je bil na razvoj kriptovalut. Leta 2014 se je pojavil t.i. »blockchain 2.0«, ki ga je predstavil Ethereum. Namen je bil ustvarjanje aplikacij in podatkovnih baz s pomočjo pametnih pogodb (angl. »smart contracts«). Njegova največja prednost je v tem, da služi kot platforma za razvijanje decentraliziranih aplikacij in poleg že obstoječih tudi novih sistemov tehnologij veriženja podatkovnih blokov. Stopnja "blockchain 3.0" se nanaša na tehnologije, ki uporabljajo to tehnologijo za izdelavo oz. prenovo sistemov w finančnem, javnem in vladnem

sektorju. Verigam želi omogočiti medsebojno interakcijo. Trenutna stopnja "blockchain 4.0" si prizadeva, da bi bila veriga podatkovnih blokov končno uporabljena v poslovnih okoljih za ustvarjanje in delovanje aplikacij, s čimer bi bila tehnologija popolnoma uveljavljena (Caroline, 2022).

1.2. KRIPTOVALUTE

Kriptovalute so digitalne ali virtualne valute, ki temeljijo na kriptografskih postopkih za potrditev transakcij. Ne nadzorujejo se s strani centralne banke in se uporabljajo za peer-to-peer transakcije (Adnan in Kumari, 2022). Prva kriptovaluta je bil Bitcoin, ki je bil ustvarjen leta 2009. Narejen je bil kot poskus valute za peer-to-peer transakcije. Kot prva delujoča kriptovaluta je danes Bitcoin verjetno najpopularnejši digitalni denar, čeprav ima zaradi svoje začetne zasnove nekaj težav. Velik problem predstavlja omrežje, ki ne more tako hitro predelati dovolj transakcij kot bi bilo potrebno. Prva transakcija z Bitcoinom je bila izvedena leta 2010 kot plačilo za dve pici. Cena pic je bila 10 tisoč Bitcoinov kar bi bilo danes vredno približno 220 milijonov evrov (Adnan in Kumari, 2022).

Vrednost globalnega kripto trga je na dan 23.2.2023 1,10 bilijona ameriških dolarjev. Najvišja vrednost je segla skoraj do 3 bilijonov ameriških dolarjev. Kriptovalute se v nekaterih državah uveljavljajo kot zakonito plačilno sredstvo. Prva država, ki je to uzakobila, je bila El Salvador v letu 2021. Poleg El Salvadorja se kriptovalute kot zakonito plačilno sredstvo uporabljajo še v Centralnoafriški republiki. Predvidene naslednje države, ki bodo uvedle kriptovalute kot zakonito plačilno sredstvo, so Paragvaj, Venezuela, Anguilla in Ukrajina (Coinmarket,2023).

Decentralizirana omrežja kriptovalut morajo poskrbeti, da ne more nihče porabiti istega denarja večkrat. Da to dosežejo uporabljajo t.i. mehanizme soglasja (consensus mechanisms). Mehanizmi soglasja poskrbijo za preverjanje transakcij, dodajanje transakcij v tehnologijo veriženja podatkovnih blokov in ustvarjanje novih žetonov. Najbolj uveljavljena med njimi sta dokaz o delu "proof of work" in dokaz o vložku "proof of stake".

Dokaz o delu je originalen mehanizem soglasja v svetu kriptovalut, prvič ga je uporabil Bitcoin. Tako je imenovan, ker zahteva ogromne količine procesorske moči. Procesorsko moč dovajajo t.i. rudarji, ki med seboj tekmujejo v overjanju transakcij. Tisti, ki prvi rešijo t.i. blok, posodobijo tehnologijo veriženja podatkovnih blokov z novimi preverjenimi transakcijami in so nagrajeni z določeno količino kriptovalute, s strani omrežja. Dokaz o delu je dober mehanizem za vzdrževanje varnega veriženja podatkovnih blokov. Bolj kot je kriptovaluta popularna in posledično tudi več vredna, tem več rudarjev pritegne, kar zagotavlja varnost in moč le te. Ima pa tudi nekaj pomanjkljivosti. Rudarjenje zahteva velike količine energije, kar vpliva na okolje. Mehanizem je v primerjavi z mehanizmom dokaza o vložku relativno počasen, saj premore veliko manjše število transakcij na sekundo (Coinbase, brez datuma).

Za razliko od mehanizma dokaz o delu, ki temelji na rudarjih, mehanizem dokaz o vložku temelji na potrjevalcih, ki vložijo lastno kriptovaluto v zameno za možnost preverjanja novih transakcij, posodobitve tehnologije veriženja podatkovnih blokov in zasluženo nagrado. Omrežje za preverjanje transakcij izbere potrjevalca glede na količino vložene kriptovalute in tako nagradi tiste, ki so vložili več. Ko izbrani potrjevalec preveri transakcije, ostali potrjevalci pregledajo njegovo delo, ki je potem dodano v tehnologijo veriženja podatkovnih blokov. Vsi potrjevalci za svoje delo prejmejo nagrado. V mehanizmu dokaz o vložku tako samo eden na enkrat uporablja procesorsko moč. Zaradi tega potrjevalci skupaj porabijo 99,95% manj energije kot rudarji v mehanizmu dokaz o delu in omrežje premore preveriti veliko več transakcij na sekundo (Coinbase, brez datuma).

Ether je druga najpogostejša kriptovaluta, ki deluje na osnovi platforme Ethereum. Gre za platformo, ki uporablja pametne pogodbe za izvajanje skript in deluje na tehnologiji veriženja podatkovnih blokov. Poleg tega, da služi kot digitalni denar, se Ether uporablja tudi za plačevanje računalniških storitev na Ethereum tehnologiji. Za izvršitev pametnih pogodb ter njihovo upravljanje in dostop se uporablja t. i. gorivo (angl. gas), kar je drug način imenovanja Ethra (Ramšak, 2018).

Ethereum 2.0 je nadgradnja, ki naj bi naredila omrežje Ethereum varnejše, hitrejše in zmanjšalo njegovo porabo energije. Septembra 2022 je Ethereum omrežje naredilo prvo fazo nadgradnje, ko je prešlo iz mehanizma Proof of Work na Proof of Stake. S tem je onemogočilo rudarjenje in omogočilo zastavljanje (staking) Ethra. Poleg tega je zmanjšalo porabo energije za 99,95%, kar je ogromna in zelo dobra sprememba, predvsem z ekološkega vidika (Ethereum, brez datuma; Coinbase brez datuma).

1.3. NEVARNOSTI IN TVEGANJA PRI VLAGANJU

Nevarnosti in tveganja pri vlaganju v kriptovalute so povezana predvsem z njihovimi cenovnimi nihanjem. Nepredvidene spremembe na svetovnem trgu lahko privedejo do velikih in nenadnih sprememb v ceni. Ni nenavadno, da cena kriptovalute pade za več sto, če ne tudi tisoč evrov. Medtem ko cena delnic sloni na prodaji, dobičkih in rasti podjetja, se njihova cena ne upira na praktično nič (CMC markets, brez datuma).

Prav tako kriptovalute niso nadzirane s strani držav ali bank. Zato morajo biti shranjene v virtualnih denarnicah, ki ne zagotavljajo enake zaščite kot jo recimo banke. Pri tem vsak primer izgubljenega gesla, zrušitve trdega diska ali virusa lahko privede do izgube sredstev. Poleg tega lahko novi vladni predpisi kot so davki na kriptovalute močno vplivajo na vse, sploh pa na nove trge. Za razliko od kreditnih in debetnih kartic, kriptovalute niso pravno zaščitene, zaradi česar transakcije niso vračljive, javni pa postanejo tudi nekateri osebni podatki. Tveganja lahko predstavljajo tudi "forki" (dogodek, ko se ena kriptovaluta razdeli v dve drugi samostojni) in prekinitev. S tem lahko posamezni kripto trgi začasno ustavijo trgovanje. To se zgodi v primeru, da ne dobijo zanesljivih cen z osnovnega trga (Connecticut's Official State Website, brez datuma; Fidelity, brez datuma; Brex, brez datuma).

Nekatere blockchain platforme so decentralizirane. To pomeni, da o spremembah te platforme z glasovanjem odloča celotna svetovna skupnost. To je večinoma dobra stvar, lahko pa ima tudi negativne posledice. Predvsem takrat, ko se pojavi dovolj velika skupina ljudi in začne glasovanje nadzirati. Tako lahko ta skupina ustavi koristne ali celo obvezne spremembe, s tem pa poslabša varnost platforme (Bylund, 2022).

V povezavi s kriptovalutami se pojavljajo tudi prevare. Te v poslu s kriptovalutami predstavljajo eno izmed največjih. Najbolj popularne so prevare lažnih e-pošt in spletnih strani, lažne menjave kriptovalut (prevarant obljubi dobičkonosno menjavo), lažne nagradne igre na socialnih omrežjih, ljubezenske prevare (prevarant si pridobi zaupanje druge osebe in jo čez čas prosi za nakazilo) in druge. Tu so še hekerji, ki postajajo vse bolj nevarni. Dokaz tega je dejstvo, da so leta 2022 ukradli kar 3,5 milijard evrov, kar je 15% več kot leta 2021 in kar 760% več kot leta 2020. Vdori tako predstavljajo 95% vseh tatvin kriptovalut. V letu 2022 naj bi bilo okoli 134 večjih vdorov (Hetler, 2022; Riley, 2023).

Najnazornejši primer nevarnosti s kriptovalutami je propad borze FTX, ki se je zgodil novembra 2022. Kripto borza Binance je oznanila, da bo prodala svoj delež FTX-ovega FTT kovanca v vrednosti okoli 500 milijonov evrov. Ob tej novici so svoje FTT kovance umaknile še številne

druge stranke, kar je privedlo do 80% padca FTT valute. Borza FTX je tako morala strankam izplačati 7,5 milijard evrov, ki pa jih ni imela. Nadaljnje preiskave so pokazale, da je borza še več v dolgovih. FTX je bankrotiral 11.9.2022, njegovo šibkost pa je v višini 450 milijonov evrov v FTT valuti nato izkoristil še heker. Borza svojim strankam pred propadom ni mogla zagotoviti popolnega vračila denarja (Reiff, 2023).

1.4. KRIPTOVALUTE IN OKOLJE

Kriptovalute za rudarjenje potrebujejo ogromne količine energije. Po ocenah iz avgusta 2022, je svetovna poraba elektrike namenjene za rudarjenje med 120 in 240 milijard kilovatnih ur na leto (več kot poraba elektrike celotne Argentine). To znaša med 0,4% in 0,9% letne globalne porabe električne energije. Globalna proizvodnja električne energije za kriptovalute povzroči skupno 140 ± 30 milijonov ton ogljikovega dioksida na leto ali približno 0,3 % svetovnih letnih emisij toplogrednih plinov (The White House, 2022; BBC, 2021).

1.5. KRIPTOVALUTE IN KRIMINAL

V zadnjih letih se je močno razširila nova oblika kriminala in sicer prek spletnih črnih trgov oz. kriptomarketov. Po podatkih podjetja za analizo veriženja podatkovnih blokov Chainalysis je bilo 0,15% znanih transakcij s kriptovalutami, izvedenih leta 2021, vpletenih v nedovoljene dejavnosti. Vključevale so so kibernetški kriminal, pranje denarja in financiranje terorizma, kar predstavlja skupno 14 milijard dolarjev. Kibernetška oz. računalniška kriminaliteta je nastala kot posledica razvoja interneta. V primerjavi z ostalimi oblikami kriminalitete je kibernetška kriminaliteta hitrejša in močnejša. Uporaba novih tehnologij omogoča skoraj popolno anonimnost, ki je glavni razlog za razcvet kriptomarketov in njihovo uporabo za nelegalne namene. Pri kibernetški kriminaliteti lahko izkušeni heker v le nekaj minutah vdre v bančni račun osebe, ki živi na drugi strani sveta. Tveganje, s katerim se spopada, skorajda ne obstaja. Ker storilci sedijo za računalniki, so njihove identitete le številke in črke. Obstajajo številni primeri, kjer se kriptovalute uporabljajo kot plačilo za kriminal, vključno z naročanjem umorov, trgovanje s prepovedanimi substancami in orožjem, trgovino z ljudmi, izkoriščanjem otrok (Collins, 2022; Petelinc, 2019; Caroline, 2022).

1.6. KRIPTOVALUTE V PRIHODNOSTI

V prihodnosti bi lahko kriptovalute uporabljali za plačevanje izdelkov in storitev preko spletnih trgovin in fizičnih trgovinah, dvigovanje in polaganje denarja brez posrednikov, plačevanje davkov in drugih javnih nalog. Zaradi vseh možnosti uporabe v prihodnosti nekateri tehnologijo veriženja podatkovnih blokov enačijo kar s tehnologijo prihodnosti. Kljub temu se moramo zavedati, da so kriptovalute še vedno zgolj v fazi razvoja in preizkuševanja (Collins, 2022). Seveda pa je skupaj z naraščanjem popularnosti kriptovalut prišla vedno večja nevarnost in tveganje povezano z nepredvidljivostjo njihove prodaje, nakupa in lastništva.

1.7. OPREDELITEV MLADIH

Vsako nadaljnjo socializacijo, ki sledi prvemu otroškemu obdobju, lahko imenujemo sekundarna socializacija. Pojav mladosti, kot posebnega življenjskega obdobja v življenjskem poteku posameznik, je značilen za moderne družbe. Neposredno je povezan predvsem s podaljševanjem šolanja. Mladost je vmesno obdobje med otroštvom in odraslostjo, obdobje ko človek ni več otrok, ni pa še priznan kot odrasel. Je nekakšno socialno nadaljevanje otroštva, ampak hkrati priprava na odraslost. Mladost lahko opredelimo tudi kot izobraževalni moratorij, predah pred vstopom v odraslost. Pogosto se za to obdobje uporablja tudi pojem adolescenca,

ki pa vseeno bolj kaže na psihofizične spremembe v obdobju razvoja med približno dvanajstim in osemnajstim letom. Pojem in opredelitev mladosti (adolescence) kot posebnega življenjskega obdobja je prvi vpeljal in v obsežni študij empirično preveril Stuart Hall leta 1904 (Počkar in ostali, 2012; Lavrnič in ostali, 2020). Sama bom preučevala mlade v obdobju klasične mladosti, ki traja od 14 do 19 leta.

1.8. ODNOS MLADIH DO KRIPTOVALUT

Število vlagateljev v kriptovalute se je v zadnjem obdobju zelo povečalo. Trenutno ima 4,2% ljudi v lasti eno ali več kriptovalut. Po navedbah TripleA ima v letu 2023 63% moških in 37% žensk kriptovalute. Večina vlagateljev (72%) je mlajših od 34 let. Največ vlagateljev prihaja iz Združenih držav Amerike, sledijo pa jim vlagatelji iz Indije in Pakistana. Povečalo se je tudi število vlaganj med mladimi. Po meni dostopnih podatkih, raziskave o vlaganju v kriptovalute in odnosu mladih do njih v Sloveniji, še ni bilo.

V tujini je bilo na temo mladih in njihovega odnosa do kriptovalut narejenih nekaj raziskav (Yli-Huumo in ostali 2016; Pricillia in ostali, 2023; Jora in ostali, 2020; Adnan in ostali, 2022; Vetrichelvi in ostali, 2022; Alaeddin in ostali, 2018; Król in ostali, 2023; Gagarina in ostali, 2019; Otamuratov, 2023). Po podatkih Indonezijske borzne hiše se je v letu 2018 največ povečalo število vlagateljev starih od 18 do 25 let. Bohr in Bashir (2014) sta v raziskavi ugotovila, da je povprečna starost vlagateljev od 22 do 30 let in slednji predstavljajo kar 46,7% vseh vlagateljev. Govorimo torej o generaciji Z, ki je rojena od leta 1990 do leta 2010. Vlagateljev, starejših od 60 let, je le 3,74%. Večina vlagateljev (61,37%) je moških (Alaeddin in Altounjy, 2018; Pricillia in ostali, 2023).

Raziskava Jora in Nandala 2020, narejena na 55 naključnih študentih v letu 2020, je pokazala, da ima več fantov kot deklet v lasti kriptovalute, več deklet pa ima v prihodnosti namen investirati vanje. Najbolj pogosto kupljena kriptovaluta med fanti in dekleti je Bitcoin. Fantje si želijo imeti več različnih kriptovalut kot punce. Večino fantov in deklet vlaga, ker si želijo investirati. Več deklet kot fantov kriptovalute dojema kot igre na srečo. Dekleta začnejo s trgovanjem in vlaganjem v kriptovalute v povprečju kasneje kot fantje. Prav tako več fantov kot deklet povečuje vrednost svojih kriptovalut. Večina fantov trguje vsak dan ali trguje redno, medtem ko večina deklet trguje redno ali pa sploh ne (Jora in Nandal, 2020).

Po raziskavi Gagarina in sodelavcev predstavlja največji zadržek pri mladih, ki si želijo vlagati v kriptovalute, kriminal na platformah. Raziskavo so izvedli med študenti v Moskvi v letu 2019. Nezaupanje v kriptovalute je pri mladih večinoma posledica nezaupanja v ljudi. Večina jih začne vlagati zaradi želje po finančni svobodi in nezaupanja do družbenih institucij. Tistim, ki so bližje liberalni pogledi, dojemajo kriptovalute kot bolj obetavne (Gagarina in ostali, 2019). Rezultati raziskave, narejene na 400 študentih v Kattankulathurju v Indiji, kažejo, da 24,6% vprašanih ni pripravljeno sprejeti kriptovalut kot valut v vsakdanjem življenju. 50% si približno predstavlja, kako bi lahko kriptovalute uporabljali v prihodnosti, ostali so lastniki kriptovalut in bi jih z veseljem uporabljali kot plačilno sredstvo (Vetrichelvi in Priya, 2022).

1.9. IZOBRAŽEVALNI SISTEM IN KRIPTOVALUTE

Pri pregledu slovenskih gimnazij nismo zasledili, da bi na katerikoli gimnaziji imeli obvezne izbirne vsebine o kriptovalutah in tehnologiji veriženja podatkovnih blokov. So pa to novost v svoj predmetnik v zadnjem času uvedle nekatere fakultete. Fakulteta za komercialne in poslovne vede je kot prva v svoje študijske programe vključila predmet z imenom Blockchain tehnologija in kriptovalute. Tudi na Fakulteti za računalništvo in informatiko Univerze v

Ljubljani imajo predmet z imenom Kriptografija in računalniška varnost, pri katerem omenjajo tudi tehnologijo veriženja podatkovnih blokov in kriptovalute. Pri ostalih fakultetah nismo zasledila tovrstnih predmetov, nekatere fakultete (med drugimi tudi Ekonomska fakulteta Univerze v Ljubljani) tovrstne vsebine vključujejo v okviru že obstoječih poslovnih predmetov. Prav tako so se zelo razširila neobvezna predavanja, okrogle mize in podobni načini širjenja informacij na to temo po vseh fakultetah in gimnazijah ter srednjih šolah.

2. EMPIRIČNI DEL

2.1. HIPOTEZE

Hipoteze smo postavili na osnovi zgoraj pregledane literature in jih bomo preverjali skozi empirični del.

- 1. hipoteza:** Večina dijakov pozna kriptovalute.
- 2. hipoteza:** Večina dijakov ne pozna tehnologije veriženja podatkovnih blokov.
- 3. hipoteza:** Tisti dijaki, ki so že investitali v kriptovalute, imajo bolj pozitiven odnos do kriptovalut in tehnologije veriženja podatkovnih blokov.
- 4. hipoteza:** Dijaki, ki so že investirali v kriptovalute, živijo v kriptovalutam naklonjenem okolju.
- 5. hipoteza:** Kriptovalutam so bolj naklonjeni fantje kot dekleta.
- 6. hipoteza:** Večji delež fantov kot deklet ima kriptovalute.
- 7. hipoteza:** Na umetniški gimnaziji bo naklonjenost do kriptovalut med dijaki manjša kot na drugih dveh splošnih gimnazijah.
- 8. hipoteza:** Dijaki, ki so naklonjeni kriptovalutam, imajo najraje naravoslovno-matematične predmete.
- 9. hipoteza:** Delež dijakov, ki imajo kriptovalute, bo višji pri tistih, ki so jim ljubši naravoslovno-matematični predmeti.

2.2. METODOLOGIJA

V empiričnem delu raziskovalne naloge bomo rezultate pridobili s pomočjo kvalitativnega intervjuja ter kvantitativne ankete, ki bo vključevala večino vprašanj zaprtega tipa.

Podatke bomo analizirali s pomočjo Enke in SPSS-a. Predstavili bomo frekvence, povprečja in standardne odklone, t-teste med neodvisnimi vzorci ter linearno regresijo.

2.3. OPIS PROBLEMA

Ob pojavu kriptovalut in z njimi povezanih novih tehnologij se je povečalo število vlagateljev, tudi med mladimi. Ker v slovenskem prostoru po nam dostopnih podatkih ni bilo izvedene raziskave na omenjeno tematiko med mladimi v Sloveniji, smo prvotno v svojem empiričnem delu raziskovalne naloge izvedli intervju z nekdanjim dijakom Gimnazije Vič, poznavalcem kriptovalut. Z intervjujem smo dobili vpogled v njegovo mnenje o odnosu mladih do kriptovalut in tehnologije veriženja podatkovnih blokov.

Pri pregledu tuje znanstvene in strokovne literature smo naleteli na študije in raziskave o odnosu mladih do kriptovalut v različnih državah po svetu (npr. v Švici, Maleziji, Rusiji, na Irskem). Te raziskave so nam poleg ostale literature služile kot izhodiščna točka za vprašanja v anketi. V raziskavah (Yli-Huumo in ostali 2016; Pricillia in ostali, 2023; Adnan in ostali, 2022; Vetrichelvi in ostali, 2022; Gagarina in ostali, 2019) so ugotovili, da so mladi naklonjeni

kriptoalutam in investiranju v njih. Ravno preučevanje poznavanja kriptoalut in tehnologije veriženja podatkovnih blokov med mladimi v Sloveniji predstavlja ključno tematiko naše raziskovalne naloge. Poleg poznavanja obeh novosti med mladimi nas je zanimal tudi njihov odnos do sprejemanja novih tehnologij ter nakupno vedenje do njih. Le to smo preučevali s preverjanjem njihovega lastništva v različnih kriptoalutah. Povprašali smo jih tudi o razlogih, zakaj vlagajo v kriptoalute in kje so za njih slišali oz. se o njih podrobneje poučili. Zanimal nas je tudi vpliv ostalih dejavnikov (vrsta gimnazije, učni uspeh, starost, delovne izkušnje) in okolja (sošolci in prijatelji, šola, starši oz. skrbniki...) do njihovega odnosa do obeh novosti ter posledično investiranja v kriptoalute. Na koncu nas je še zanimal njihov pogled, kakšno prihodnost napovedujejo obema novostma.

2.4. INTERVJU S ŠTUDENTOM

2.4.1. METODOLOGIJA IZVEDBE INTERVJUJA

Pred izvedbo intervjuja s študentom Fakultete za računalništvo in informatiko smo pripravili opomnik, ki je vseboval 17 vprašanj. Prvi sklop vprašanj se je navezoval na njegov osebni odnos do kriptoalut. V drugem sklopu pa so bile vprašanja, ki so preučevala njegov pogled na to, kako kriptoalute poznajo in vidijo mladi. Intervju smo izvedli v februarju 2023. Trajal je 35 minut. Intervju smo posneli in ga kasneje v celoti prepisali. Transkript intervjuja se nahaja v Prilogi 2.

2.4.2. REZULTATI INTERVJUJA

Za mnenje o odnosu mladih do kriptoalut in tehnologije veriženja blokov smo v intervjuju povprašali nekdanjega dijaka Gimnazije Vič in poznavalca tega področja Tiana Ključanina. Sam je v kriptoalute začel investirati že v začetku svojih srednješolskih let. V prostem času se ukvarja s kriptoalutami in popraviljanjem računalnikov ter tipkovnic. Nad sestavljanjem računalnikov se je navdušil že pred osnovno šolo, med karanteno v drugem letniku gimnazije pa so ga zaradi povezave z računalništvom zelo pritegnile kriptoalute. Poglobil se je v tematiko in kmalu po tem kupil svojo opremo za rudarjenje. Čeprav danes ne rudari več, ker to ni več tako dobičkonosno, ima v lasti še vedno nekaj kriptoalut (Bitcoina, Cardane, AVAXa, Solane, Heliuma in Ethra). Danes obiskuje Fakulteto za računalništvo in informatiko.

Po njegovem mnenju mladi poznajo kriptoalute in je tema o njih med njimi priljubljena. Misli, da imajo največji vpliv na pogled in odnos mladih do kriptoalut in tehnologije veriženja podatkovnih blokov sovrstniki. Pravi, da imajo mladi premalo oz. veliko neverodostojnih informacij. Opaža namreč veliko število vplivnežev, ki na socialnih omrežjih širijo lažne podatke. Po njegovem mnenju imajo več kriptoalut in bolj pozitiven odnos do njih fantje kot dekleta, predvsem zaradi tega, ker so fantje bolj naklonjeni naravoslovnim in tehničnim predmetom. Prav tako je mnenja, da je na naravoslovnih gimnazijah več poznavanja in zanimanja za kriptoalute, saj so te dijaki bolj nagnjeni k naravoslovnim in tehničnim tematikam, med katere sodita tudi proučevani tematiki.

2.5. ANKETA MED DIJAKI

2.5.1. Opis vzorca

V anketi je sodelovalo 223 dijakov. Pri obdelavi podatkov smo uporabili tiste ankete, ki so jih dijaki izpolnili v celoti. Vzorec tako vključuje 214 dijakov. Med njimi je bilo 122 žensk, kar predstavlja 57% vseh anketiranih; 88 moških, kar predstavlja 41% anketirancev; ter trije, ki so se pri vprašanju o spolu opredelili kot drugo. Večina anketiranih (159 oz. 74%) je starih od

16 do 17 let, ostali (55 oz. 26%) so stari od 18 do 19 let. Največ, 60% jih obiskuje Gimnazijo Vič, 24% jih obiskuje Gimnazijo Jožeta Plečnika Ljubljana, ostalih 16% pa obiskuje Srednjo šolo za oblikovanje in fotografijo Ljubljana – gimnazijski program. Učni uspeh anketirancev je v večini prav dober (44%) ali odličen (36%), 18% anketirancev je dobrih. Večini (60%) so najljubši predmeti naravoslovno-matematični, 21% so najbolj všeč družboslovno-jezikoslovni predmeti, ostalim (19%) pa umetniški predmeti. Predstavitev vzorca se nahaja v Tabeli 1.

Tabela 1: Opis vzorca

ZNAČILNOST	PODKATEGORIJA	ODSTOTEK
Spol	Moški	41 %
	Ženski	57 %
	Drugo	2 %
Starost	16-17 let	74 %
	18-19 let	26 %
Šola	Gimnazija Vič	60 %
	Srednja šola za oblikovanje in fotografijo Ljubljana (gimnazijski program)	16 %
	Gimnazija Jožeta Plečnika Ljubljana	24 %
Učni uspeh	Zadosten	1 %
	Dober	18 %
	Prav dober	44 %
	Odličen	36 %
Najljubši predmeti	Naravoslovno-matematični	60 %
	Družboslovno-jezikoslovni	21 %
	Umetniški	19 %

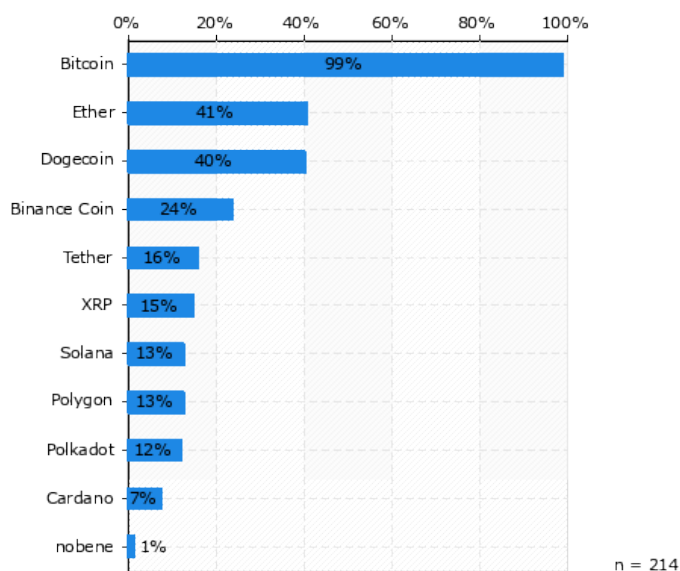
2.5.2. Poznavanje in prepoznavnost kriptovalut

Poznavanje kriptovalut je bilo med dijaki veliko, saj je kar 98% anketirancev že slišala za kriptovalute. Nasprotno je bilo poznavanje tehnologije veriženja podatkovnih blokov manjše, saj kar 53% dijakov zanjo še ni nikoli slišalo (Tabela 2). Najbolj prepoznana kriptovaluta je Bitcoin, ki ga je prepoznalo 99% anketirancev. Njemu sledita Ether z 41% in Dogecoin z 40% prepoznavnostjo. Najmanj prepoznana kriptovaluta je bila Cardano s 7%. 3 dijaki niso prepoznali nobene kriptovalute (Tabela 2 in Graf 1).

Tabela 2: Poznavanje kriptovalut in tehnologije veriženja podatkovnih blokov

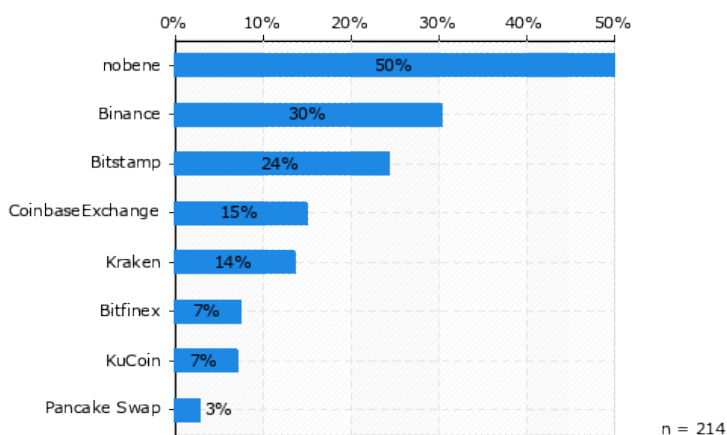
ZNAČILNOST	PODKATEGORIJA	ODSTOTEK
Poznavanje kriptovalut	Da	98%
	Ne	2%
Poznavanje tehnologije veriženja podatkovnih blokov	Da	47%
	Ne	53%
Prepoznavanje kriptovalut	Bitcoin	99%
	Ether	41%
	Dogecoin	40%
	Binance Coin	24%
	Tether	16%
	XRP	15%
	Polygon	13%
	Solana	13%
	Polkadot	12%
	Cardano	7%
nobene	1%	
Prepoznavanje kriptomenjalnic	nobene	50%
	Binance	30%
	Bitstamp	24%
	CoinbaseExchange	15%
	Kraken	14%
	KuCoin	7%
	Bitfinex	7%
	Pancake Swap	3%

Graf 1: Prepoznavnost kriptovalut



Večina (50%) anketirancev ni prepoznala nobene izmed kriptomenjalnic (Graf 2). Najbolj prepoznana kriptomenjalnica je bila Binance s 30% prepoznavnostjo, njej je sledil Bitstamp (24%) in CoinbaseExchange (15%).

Graf 2: Prepoznavnost kriptomenjalnic



2.5.3. Dejavniki in okolje

Večina (72%) staršev oz. skrbnikov anketiranih dijakov ne vlaga v kriptovalute, nekaj (28%) jih. 40% anketirancev ima prijatelje, ki investirajo v kriptovalute. Le 21% anketirancev je že spremljalo kakšno izobraževanje na temo kriptovalut (Tabela 3).

Tabela 3: Dejavniki in okolje

ZNAČILNOST	PODKATEGORIJA	ODSTOTEK
Investiranje staršev oz. skrbnikov	Da	28%
	Ne	72%
Investiranje prijateljev	Da	40%
	Ne	60%
Spremljanje izobraževanj o kriptovalutah	Da	21%
	Ne	79%
Prvič slišali za kriptovalute	Socialna omrežja	42%
	Starši oz. skrbniki	19%
	Prijatelji	11%
	Šola	4%
	Mediji	22%
Število sošolcev, za katere vedo, da investirajo	0	66%
	1-3	27%
	4-8	5%
	9-15	0,5%
	16 in več	0,5%

Večina (42%) je prvič slišala za kriptovalute na socialnih omrežjih, manj pa v medijih (22%), pri starših oz. skrbnikih (19%) in prijateljih (11%). Najmanj jih je prvič za kriptovalute slišalo v šoli. Večina (66%) anketirancev ne ve, da bi kateri od njihovih sošolcev vlagal v kriptovalute. 27% jih ve za nekaj sošolcev (1-3), 5% za 4 do 8 sošolcev. Le 1 dijak meni, da v kriptovalute investira 9-15 sošolcev; prav tako 1 meni, da ima 16 ali več sošolcev, ki vanje investirajo svoj denar.

2.5.4. Nakupno vedenje

Dijaki največ informacij o kriptovalutah pridobivajo na socialnih omrežjih (54%), sledijo jim mediji (32%), prijatelji (27%), starši oz. skrbniki (22%) ter šola (4%). Kar 35% dijakov tema ne zanima in ne iščejo podatkov o njej. Večina (67%) dijakov nikoli ne spremlja vrednosti kriptovalut, prav tako večina (73%) ne spremlja razvoja področja kriptovalut in tehnologije veriženja podatkovnih blokov. Kriptovalute rudari le 4% dijakov (Tabela 4).

Tabela 4: Nakupno vedenje

ZNAČILNOST	PODKATEGORIJA	ODSTOTEK
Pridobivanje informacij o kriptovalutah (možnih več odgovorov)	Socialna omrežja	54%
	Starši oz. skrbniki	22%
	Prijatelji	27%
	Šola	4%
	Mediji	32%
	Tema jih ne zanima, ne iščejo podatkov o njej	35%
Spremljanje vrednosti kriptovalut	Večkrat na dan	0,5%
	Dnevno	1,5%
	Tedensko	7%
	Mesečno	9%
	Letno	14%
	Nikoli	67%
Spremljanje razvoja področja kriptovalut in tehnologije veriženja podatkovnih blokov	Večkrat na dan	1%
	Dnevno	1%
	Tedensko	3%
	Mesečno	8%
	Letno	14%
	Nikoli	73%
Rudarijo kriptovalute	Da	4%
	Ne	96%
So investirali v kriptovalute	Da	14%
	Ne	86%
Imajo trenutno kriptovalute	Da	12%
	Ne	88%
O kriptovalutah se pogovarjajo v šoli pri pouku	Zelo pogosto	0%
	Pogosto	0%
	Niti pogosto niti redko	2%
	Redko	35%
	Nikoli	63%
O tehnologiji veriženja podatkovnih blokov se pogovarjajo v šoli pri pouku	Zelo pogosto	0%
	Pogosto	0%
	Niti pogosto niti redko	1%
	Redko	14%
	Nikoli	85%
O kriptovalutah se pogovarjajo s starši	Zelo pogosto	0%
	Pogosto	5%
	Niti pogosto niti redko	15%
	Redko	43%
	Nikoli	37%

V kriptovalute je že vlagalo 14% dijakov, trenutno ima denar v njih 12% dijakov. Večina (63%) dijakov se v šoli pri pouku nikoli ne pogovarja o kriptovalutah, 35% redko. Noben izmed anketirancev se pri pouku o kriptovalutah in tehnologiji veriženja podatkovnih blokov ne pogovarja zelo pogosto ali pogosto. Prav tako se večina (85%) v šoli pri pouku ne pogovarja o tehnologiji veriženja podatkovnih blokov, 14% redko. Večina (43%) se s starši o kriptovalutah pogovarja redko, 37% pa nikoli (Tabela 4).

2.5.5. Vlaganje dijakov

Dijaki največ vlagajo v Bitcoin, Ether in Dogecoin. Večina (64%) jih je investiralo v kriptovalute do 100 evrov. Pri vprašanju, zakaj investirajo in kje so dobili denar za investicijo, je bilo možnih več odgovorov. Največ (48%) jih je dobilo denar za investicijo od študentskega oz. poletnega dela, 36% za darilo ob različnih priložnostih, 25% od štipendije in prav tako 25% od staršev (Tabela 5).

Tabela 5: Vlaganje dijakov v kriptovalute

ZNAČILNOST	PODKATEGORIJA	ODSTOTEK
Okvirna vrednost investicije	0-100 €	64%
	101-300 €	8%
	301-600 €	16%
	601-1200 €	0%
	Več kot 1200 €	12%
Vir denarja za investicijo (možnih več odgovorov)	Od štipendije	25%
	Od staršev	25%
	Denar kot darilo ob različnih priložnostih (rojstni dan ipd....)	36%
	Študentsko /poletno delo	48%
Razlog investiranja (možnih več odgovorov)	Ker radi igrajo igre na srečo	20%
	Ker verjamejo da je dobra naložba	40%
	Da hitro obogatijo	4%
	Da se izognejo vplivu inflacije	24%
	Da jih uporabijo kot plačilno sredstvo	4%
Ker želijo ugotoviti kako kriptovalute delujejo	68%	
Pogostost spremljanja vrednosti svojih investicij	Večkrat na dan	4%
	Dnevno	12%
	Tedensko	36%
	Mesečno	28%
	Letno	12%
	Nikoli	8%
Pogostost trgovanja/prodajanja	Večkrat na dan	0%
	Dnevno	4%
	Tedensko	8%
	Mesečno	48%
	Letno	20%
	Nikoli	20%

Med razlogi, zakaj investirajo vanje, jih večina (68%) navaja, da želijo ugotoviti, kako delujejo. 40% vanje investira, ker verjamejo, da so kriptovalute dobra naložba, 24% meni, da se z njimi izognejo vplivu inflacije ter 20%, ker radi igrajo igre na srečo. Le 4% jih investira, ker bi kriptovalute radi uporabili kot plačilno sredstvo. Prav tako le 4% dijakov vanje investira, da bi z njimi hitro obogateli. Največ dijakov (36%) spremlja vrednost svojih investicij tedensko, 28% letno, 12% dnevno. Le 4% jih spremljajo večkrat dnevno. Glede pogostosti trgovanja z njimi največ dijakov (48%) trguje na mesečni ravni (Tabela 5).

2.5.6. Odnos dijakov do kriptovalut

V nadaljevanju smo dijake povprašali o njihovem odnosu do obeh novosti. Pripravili smo 19 trditev, za katere smo jih poprosili, da izrazijo svoje strinjanje z njimi. Uporabili smo 5-stopenjsko lestvico, kjer je 1 pomenilo, da se s trditvijo sploh ne strinjajo, 5 pa, da se s trditvijo popolnoma strinjajo. Dodali smo še možnost odgovora ne vem.

Tabela 6: Trditve, ki ponazarjajo odnos dijakov do kriptovalut in tehnologije veriženja podatkovnih blokov

TRDITEV	Št.odg 1-5	Št. odg. Ne vem	AS	SO
Kriptovalute bodo v prihodnosti v vsakdanji rabi.	176	38	3,26	1,07
V šoli bi se morali več pogovarjati o kriptovalutah.	191	23	3,11	1,28
Kriptovalute se uporabljajo za plačevanje umorov, zlorabo otrok na črnem trgu, preprodajo ljudi in prepovedanih substanc.	108	106	3,06	1,37
Kriptovalute bodo v prihodnosti poleg denarja uradno plačilno sredstvo.	184	30	3,05	1,29
Mislím, da je investiranje v kriptovalute dobra ideja.	183	31	3,02	1,12
Poznavanje področja kriptovalut je del finančne pismenosti posameznika.	178	36	2,90	1,16
Investiranje v kriptovalute me zanima.	199	15	2,82	1,34
Vlaganje v kriptovalute dojemam kot spletne igre na srečo.	197	17	2,77	1,12
Imam namen investirati v kriptovalute.	179	35	2,68	1,37
Tehnologija veriženja podatkovnih blokov se mi zdi tehnologija prihodnosti.	142	72	2,66	1,10
Vsebine o tehnologiji veriženja podatkovnih blokov in kriptovalutah bi morale biti vključene v gimnazijski učni načrt.	183	31	2,64	1,34
Investiranje v kriptovalute se mi zdi jasno in razumljivo.	195	19	2,62	1,26
Vem, kako kriptovalute vplivajo na onesnaževanje okolja.	134	80	2,40	1,47
Investiranje v kriptovalute se mi zdi enostavno.	188	26	2,35	1,15
Mislím, da bodo kriptovalute v prihodnosti zamenjale navaden denar.	187	27	2,30	1,13
Ko bo možno, bi rad plačeval s kriptovalutami.	186	28	2,09	1,24
Razumem, kako deluje tehnologija veriženja podatkovnih blokov in druge tehnologije, ki podpirajo kriptovalute.	182	32	2,00	1,26
S svojimi starši oz. skrbniki se pogovarjam o kriptovalutah.	204	10	1,98	1,13
S svojimi sošolci in prijatelji se pogovarjam o kriptovalutah.	203	11	1,76	1,02

AS – aritmetična sredina

SO – standardni odklon

Strinjanje dijakov s trditvami, ki smo jih uporabili za preverjanje odnosa do kriptovalut in tehnologije veriženja podatkovnih blokov, je bilo med dijaki relativno nizko. Kljub temu je bilo pet trditev, ki so bile ocenjene z oceno višje kot 3. Dijaki so se najbolj strinjali s tem, da bodo

kriptoalute v prihodnosti v vsakdanji rabi, temu pa je sledilo strinjanje s trditvijo, da bi se morali v šoli več pogovarjati o kriptoalutah in tehnologiji veriženja podatkovnih blokov. Dijaki se bolj strinjajo kot ne strinjajo, da bodo kriptoalute v prihodnosti poleg denarja uradno plačilno sredstvo. Kot že prej ugotovljeno dijaki ne vedo za tehnologijo veriženja podatkovnih blokov, dodatno pa se je izkazalo, da jim je le-ta nerazumljiva. Ugotovili smo tudi, da se s svojimi starši oz. skrbniki, sošolci in prijatelji redko pogovarjajo o kriptoalutah in tehnologiji veriženja podatkovnih blokov. Kljub temu, da so strinjanja dijakov zelo nizka, so standardni odkloni visoki, kar kaže na različna mnenja med dijaki (Tabela 6).

Graf 3: Trditve, ki ponazarjajo odnos dijakov do kriptoalut in tehnologije veriženja podatkovnih blokov

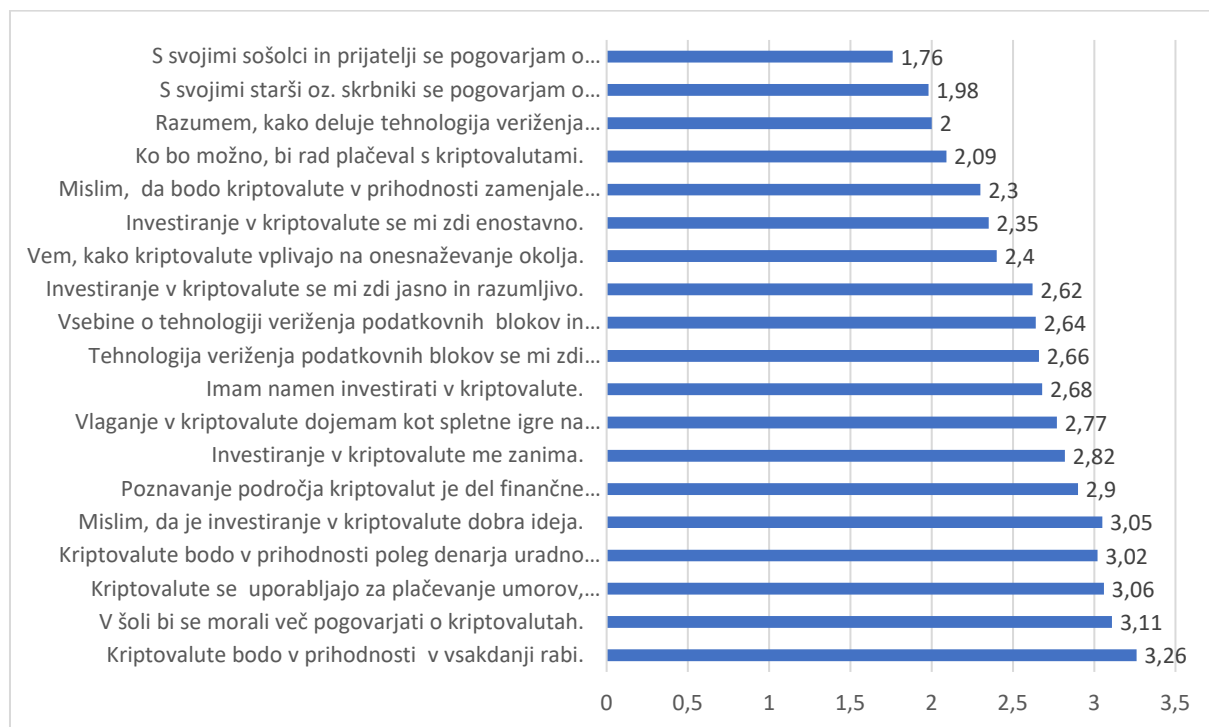


Tabela 7: Trditve, ki ponazarjajo odnos dijakov do investiranja v kriptoalute

TRDITEV	Št. odg. 1-5	Št. odg. Ne vem	AS	SO
Investiranje v kriptoalute mi pomaga povečati moj dohodek.	25	0	3,35	1,15
Investiranje v kriptoalute mi bo pomagalo doseči moje cilje hitreje.	25	0	3,00	1,17
Nihanja vrednosti kriptoalut me obremenjujejo.	25	0	2,54	1,38

AS – aritmetična sredina

SO – standardni odklon

Dijaki, ki investirajo v kriptoalute, se najbolj strinjajo s trditvijo, da jim investiranje pomaga povečati njihov dohodek. Nihanja vrednosti kriptoalut pa jih po njihovem mnenju v povprečju ne obremenjujejo, čeprav so med njimi tudi dijaki, ki jih ta nihanja obremenjujejo, na kar nakazuje zelo visok standardni odklon (Tabela 7).

2.6.RAZPRAVA IN REZULTATI

1. hipoteza: Večina dijakov pozna kriptovalute.

Ankete med dijaki je pokazala, da so skoraj vsi dijaki (98%) že slišali za kriptovalute, zato lahko prvo hipotezo potrdimo.

2. hipoteza: Večina dijakov ne pozna tehnologije veriženja podatkovnih blokov.

Večina (53%) dijakov ne pozna tehnologije veriženja podatkovnih blokov, tako da lahko potrdimo tudi drugo hipotezo.

3. hipoteza: Tisti dijaki, ki so že investirali v kriptovalute, imajo bolj pozitiven odnos do kriptovalut in tehnologije veriženja podatkovnih blokov.

Tabela 8: Trditve med dijaki, ki so že investirali v kriptovalute in tistimi, ki niso

TRDITEV	1		2		T-test	Sig.
	AS	SO	AS	SO		
Kriptovalute bodo v prihodnosti v vsakdanji rabi.	3,86	0,79	3,14	1,08	3,45	0,001
Investiranje v kriptovalute me zanima.	4,21	0,92	2,60	1,26	6,50	0,001
Imam namen investirati v kriptovalute	3,90	1,21	2,45	1,27	5,67	0,001
Mislim, da je investiranje v kriptovalute dobra ideja	3,44	1,19	2,95	1,09	2,15	0,033
Kriptovalute bodo v prihodnosti poleg denarja uradno plačilno sredstvo.	3,69	1,34	2,93	1,25	2,97	0,003
Investiranje v kriptovalute se mi zdi jasno in razumljivo.	3,72	1,16	2,43	1,18	5,46	0,001
Investiranje v kriptovalute se mi zdi e nostavno.	3,14	1,13	2,20	1,10	4,22	0,001
Ko bo možno, bi rad plačeval s kriptovalutami.	3,00	1,34	1,93	1,15	4,42	0,001
S svojimi sošolci in prijatelji se pogovarjam o kriptovalutah.	2,31	1,39	1,67	0,91	3,23	0,001
S svojimi starši oz. skrbniki se pogovarjam o kriptovalutah.	3,00	1,34	1,81	1,00	5,66	0,001
Razumem, kako deluje tehnologija veriženja podatkovnih blokov in druge tehnologije, ki podpirajo kriptovalute.	3,07	1,36	1,80	1,13	5,36	0,001
Tehnologija veriženja podatkovnih blokov se mi zdi tehnologija prihodnosti.	3,14	1,17	2,58	1,07	2,23	0,028
Poznavanje področja kriptovalut je del finančne pismenosti posameznika.	3,14	1,09	2,80	1,15	2,67	0,008
V šoli bi se morali več pogovarjati o kriptovalutah.	3,72	1,07	3,00	1,29	2,86	0,005
Vsebine o tehnologiji veriženja podatkov- nih blokov in kriptovalutah bi morale biti vključene v gimnazijski učni načrt.	3,24	1,22	2,53	1,33	2,69	0,008

1 – so že imeli v lasti kriptovalute (n=29); 2 – niso še imeli v lasti kriptovalut (n=185)

AS – aritmetična sredina

SO – standardni odklon

T-test – t-test za neodvisna vzorca (predpostavka o enakosti varianc)

Lestvica: od 1 do 5 (1-splah se ne strinjam; 5-popolnoma se strinjam)

Tretjo hipotezo smo preverjali s t-testom med neodvisnima vzorcema, pri čemer smo imeli skupino dijakov, ki je že investirala v kriptovalute (skupina 1) ter tistimi dijaki, ki do sedaj še niso investirali v kriptovalute (skupina 2). V Tabeli 8 prikazujemo aritmetične sredine ter t-teste zgolj za tiste trditve, kjer je prišlo do statistično značilnih razlik med proučevanima skupinama anketirancev.

Pri preverjanju tretje hipoteze smo ugotovili, da imajo dijaki, ki so že investirali v kriptovalute bistveno bolj pozitiven odnos do kriptovalut in tehnologije veriženja podatkovnih blokov ter bolj verjamejo v pomembnost kriptovalut in tehnologije veriženja blokov v prihodnosti. Statistično značilne razlike smo potrdili kar pri šestnajstih (od devetnajstih) trditvah (Tabela 8), zato lahko tretjo hipotezo potrdimo.

4. hipoteza: Dijaki, ki so že investirali v kriptovalute, živijo v kriptovalutam naklonjenem okolju.

Četrto hipotezo smo preverjali s pomočjo linearne regresije, pri čemer predstavlja odvisno spremenljivko investiranje dijakov v kriptovalute, neodvisne spremenljivke pa investiranje prijateljev, investiranje staršev ter poznavanje sošolcev, za katere vedo, da so že investirali v kriptovalute.

Tabela 9: Rezultati regresije za odvisnost investiranja v kriptovalute glede na okolje (investiranje prijateljev, staršev, sošolcev)

DEJAVNIK	Nestand. koef.	Stand. koef.	T – test	St. znač.
Konstanta	1,541		10,963	0,001
Prijatelji	0,044	0,063	0,857	0,393
Starši	0,207	0,271	4,114	0,001
Sošolci	-0,074	-0,140	-1,916	0,057

Nestand. koef. – nestandardiziran koeficient

Stand. koef. – standardiziran koeficient

St. znač. – stopnja značilnosti

R² = 0,121

F = 9,628

Rezultati nakazujejo, da na investiranje dijakov v kriptovalute statistično značilno vplivajo predvsem starši, ki tudi sami investirajo v njih. Na investicije pa ne vplivajo ostali prijatelji ter število sošolcev, ki vanje investira. Četrto hipotezo lahko tako samo delno potrdimo.

5. hipoteza: Kriptovalutam so bolj naklonjeni fantje kot dekleta.

Peto hipotezo smo ponovno preverjali s t-testom med neodvisnima vzorcema, pri čemer smo imeli skupino dijakov (skupina 1) ter skupino dijakinj (skupina 2). V Tabeli 10 prikazujemo aritmetične sredine ter t-teste zgolj za tiste trditve, kjer je prišlo do statistično potrjenih razlik med dijaki in dijakinjami.

Pri preverjanju pete hipoteze smo ugotovili, da so fantje bolj naklonjeni kriptovalutam in tehnologiji veriženja podatkovnih blokov kot dekleta. Statistično značilne razlike smo potrdili pri enajstih od devetnajstih trditev, ki so predstavljene v Tabeli 10. Tako lahko tudi peto hipotezo potrdimo.

Tabela 10: Trditve med dijaki in dijakinjami

SPREMENLJIVKA/ANKETIRANCI	1		2		T-test	Sig.
	AS	SO	AS	SO		
Investiranje v kriptovalute me zanima.	3,21	1,28	2,51	1,33	3,72	0,001
Imam namen investirati v kriptovalute.	3,05	1,31	2,34	1,36	3,52	0,001
Kriptovalute bodo v prihodnosti poleg denarja uradno plačilno sredstvo.	3,33	1,29	2,83	1,27	2,64	0,009
Investiranje v kriptovalute se mi zdi jasno in razumljivo.	3,23	1,22	2,11	1,07	6,77	0,001
Investiranje v kriptovalute se mi zdi enostavno.	2,76	1,20	1,99	0,96	4,84	0,001
Ko bo možno, bi rad plačeval s kriptovalutami.	2,30	1,17	1,89	1,25	2,27	0,024
Vem, kako kriptovalute vplivajo na onesnaževanje okolja.	2,79	1,50	1,98	1,30	3,28	0,001
S svojimi sošolci in prijatelji se pogovarjam o kriptovalutah.	2,09	1,11	1,50	0,87	4,19	0,001
S svojimi starši oz. skrbniki se pogovarjam o kriptovalutah.	2,20	1,21	1,79	1,04	2,57	0,011
Razumem, kako deluje tehnologija veriženja podatkovnih blokov in druge tehnologije, ki podpirajo kriptovalute.	2,56	1,35	1,50	0,92	6,22	0,001
Poznavanje področja kriptovalut je del finančne pismenosti posameznika.	3,11	1,08	2,72	1,21	2,25	0,026

1 – fantje (n=88); 2 – dekleta (n=122)

AS – aritmetična sredina

SO – standardni odklon

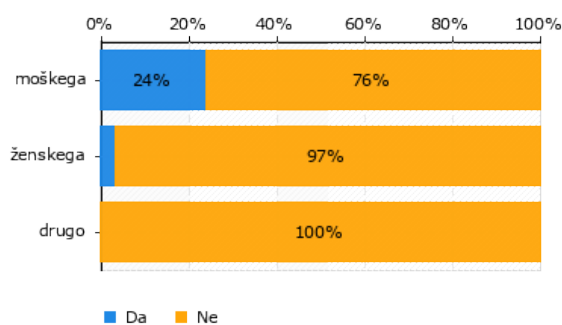
T-test – t-test za neodvisna vzorca (predpostavka o enakosti varianc)

Lestvica: od 1 do 5 (1-sploh se ne strinjam; 5-popolnoma se strinjam)

6. hipoteza: Večji delež fantov kot deklet ima kriptovalute.

Šesto hipotezo smo preverjali s hi kvadratom.

Graf 4: Lastništvo kriptovalut pri fantih in dekletih



Rezultati nakazujejo, da ima 24% anketiranih fantov ima v lasti kriptovalute. Pri dekletih je delež veliko manjši, saj ima kriptovalute le 3% deklet. Šesto hipotezo lahko potrdimo.

7. hipoteza: Na umetniški gimnaziji bo naklonjenost do kriptovalut med dijaki manjša kot na drugih dveh splošnih gimnazijah.

Sedmo hipotezo smo preverjali s t-testom med neodvisnima vzorcema, pri čemer smo imeli skupino dijakov umetniške gimnazije (skupina 1) ter skupino dijakov splošnih gimnazij (skupina 2). V Tabeli 11 prikazujemo aritmetične sredine ter t-teste zgolj za tiste trditve, kjer je prišlo do statistično potrjenih razlik med obema skupinama.

Tabela 11: Trditve med dijaki umetniške gimnazije in dijaki splošnih gimnazij

SPREMENLJIVKA/ANKETIRANCI	1		2		T-test	Sig.
	AS	SO	AS	SO		
Investiranje v kriptovalute me zanima.	2,24	1,24	2,92	1,34	-2,56	0,011
Imam namen investirati v kriptovalute.	1,86	1,08	2,80	1,37	-3,06	0,003
Mislim, da je investiranje v kriptovalute dobra ideja.	2,43	0,99	3,11	1,11	-2,74	0,007
Investiranje v kriptovalute se mi zdi jasno in razumljivo.	1,96	1,19	2,73	1,25	-2,97	0,003
Investiranje v kriptovalute se mi zdi enostavno.	1,89	0,97	2,42	1,16	-2,56	0,025

1 – dijaki umetniške gimnazije (n=34); 2 – dijaki splošne gimnazije (n=180)

AS – aritmetična sredina

SO – standardni odklon

T-test – t-test za neodvisna vzorca (predpostavka o enakosti varianc)

Lestvica: od 1 do 5 (1-splah se ne strinjam; 5-popolnoma se strinjam)

Pri preverjanju sedme hipoteze smo ugotovili, da so dijaki umetniške gimnazije manj naklonjeni do kriptovalut pri petih od devetnajstih trditvah, ki so predstavljene v Tabeli 11. Trditve, pri katerih je prišlo do razlik, so bolj vezane na razumevanje in zanimanje v kriptovalute kot njihovo naklonjenost. Pri ostalih trditvah njihove manjše naklonjenosti nismo uspeli statistično dokazati. Sedme hipoteze tako ne moremo potrditi.

8. hipoteza: Dijaki, ki so naklonjeni kriptovalutam, imajo najraje naravoslovno-matematične predmete.

Osmo hipotezo smo preverjali s t-testom med neodvisnima vzorcema, pri čemer smo imeli skupino dijakov, ki so jim bližje naravoslovno-matematični predmeti (skupina 1) ter skupino dijakov, ki so jim bližje družboslovno-jezikovni in umetniški predmeti (skupina 2). V Tabeli 11 prikazujemo aritmetične sredine ter t-teste zgolj za tiste trditve, kjer je prišlo do statistično potrjenih razlik med obema skupinama.

Tabela 12: Trditve med dijaki, so jim bližje naravoslovno-matematični predmeti in dijaki, so jim bližje družboslovno-jezikovni in umetniški predmeti

SPREMENLJIVKA/ANKETIRANCI	1		2		T-test	Sig.
	AS	SO	AS	SO		
Investiranje v kriptovalute me zanima.	3,02	1,34	2,52	1,30	2,58	0,011
Vlaganje v kriptovalute dojemam kot spletne igre na srečo.	2,64	1,11	2,97	1,12	-2,05	0,042
Investiranje v kriptovalute se mi zdi jasno in razumljivo.	2,78	1,24	2,37	1,26	2,25	0,026
Investiranje v kriptovalute se mi zdi enostavno.	2,53	1,18	2,07	1,04	2,72	0,007
Ko bo možno bi rad plačeval s kriptovalutami.	2,26	1,28	1,81	1,12	2,40	0,017
S svojimi starši oz. skrbniki se pogovarjam o kriptovalutah.	2,15	1,20	1,72	0,97	2,70	0,008
Vsebine o tehnologiji veriženja podatkovnih blokov in kriptovalutah bi morale biti vključene v gimnazijski učni načrt.	2,80	1,31	2,39	1,35	2,03	0,043

1 – dijaki, ki imajo rajše naravoslovno-matematične predmete (n=128); 2 – dijaki, ki imajo rajše družboslovno-jezikovne ali umetniški predmete (n=86)

AS – aritmetična sredina

SO – standardni odklon

T-test – t-test za neodvisna vzorca (predpostavka o enakosti varianc)

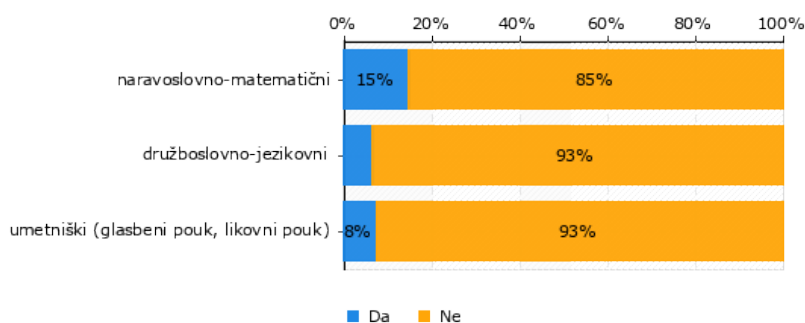
Lestvica: od 1 do 5 (1-sploh se ne strinjam; 5-popolnoma se strinjam)

Pri preverjanju osme hipoteze smo ugotovili, da so dijaki, so jim bližje naravoslovno-matematični predmeti bolj naklonjeni do kriptovalut in tehnologije veriženja podatkovnih blokov pri osmih od devetnajstih trditvah, ki so predstavljene v Tabeli 12. Osmo hipotezo lahko delno potrdimo.

9. hipoteza: Delež dijakov, ki imajo kriptovalute, bo višji pri tistih, ki so jim ljubši naravoslovno-matematični predmeti.

Deveto hipotezo smo preverjali s hi kvadratom.

Graf 5: Lastništvo kriptovalut dijakov glede na priljubljenost predmetov



V kriptovalute investira 15% dijakov, ki so jim ljubši naravoslovno-matematični predmeti. To je višji delež kot pri dijakih, ki so jim ljubši družboslovno-jezikovni predmeti (7%) ali umetniški predmeti (8%). Tudi deveto hipotezo lahko potrdimo.

Zaključek

Tekom raziskovalne naloge, ki smo jo naredili na 214 dijakih treh gimnazij (Gimnazija Vič, Gimnazija Jožeta Plečnika, Srednja šola za oblikovanje in fotografijo Ljubljana: gimnazijski program) smo ugotovili, da je poznavanje kriptovalut med mladimi zelo veliko, saj je 98% dijakov že slišalo zanje. Nasprotno je poznavanje tehnologije veriženja podatkovnih blokov veliko manjše, saj več kot polovica dijakov (53%) še ni slišala za to tehnologijo. Največ dijakov (99%) je prepoznalo kriptovaluto Bitcoin, njemu pa sledijo Ether in Dogecoin. Polovica dijakov (50%) ni prepoznala nobene kriptomenjalnice, največ dijakov (30%) je prepoznalo kriptomenjalnico Binance. Dijaki so v večini prvič slišali za kriptovalute na socialnih omrežjih. V šoli pri pouku se redko pogovarjajo o tej temi.

Dijaki se zavedajo, da bodo kriptovalute v prihodnosti predstavljale velik del naših življenj. 14% dijakov je že investiralo v kriptovalute. Kot ključni razlog za njihovo investiranje so navedli, da želijo ugotoviti, kako kriptovalute delujejo. Prav tako menijo, da so kriptovalute dobra naložba. Večina je denar, ki so ga investirali, zaslužila s študentskim ali poletnim delom. Okvirna investicija je pri večini manjša od 100€. Svoje investicije spremljajo tedensko, le-te pa jih niti obremenjujejo, niti ne obremenjujejo. V večini so mnenja, da bi se rabili o obema novostma v šoli pri pouku pogovarjati več.

Investiranju v kriptovalute, kriptovalutam na sploh ter tehnologiji veriženja podatkovnih blokov so bolj naklonjeni fantje kot dekleta. Investiranje se jim zdi bolj enostavno, jasno in razumljivo. Kriptovalutam in tehnologiji veriženja podatkovnih blokov so bolj naklonjeni tudi tisti dijaki, ki imajo rajše naravoslovno-matematične predmete. Dijaki umetniških gimnazij so izkazali manjše razumevanje in zanimanje v kriptovalute kot dijaki splošnih gimnazij. Na investiranje dijakov in njihov odnos do kriptovalut ter tehnologije veriženja podatkovnih blokov izmed vseh proučevanih dejavnikov okolja najbolj vpliva investiranje staršev oz. skrbnikov v kriptovalute. Statistično značilnega pomena pa nismo potrdili pri vplivu investiranja njihovih prijateljev ter poznavanja števila sošolcev, ki investirajo v kriptovalute.

Seznam literature

1. Adnan, M., Kumari, R. in Singh Negi, J. (2022). Adoption of Cryptocurrency, A Novel Entrant to Asset Class: Measuring the Perception of Millennials. *International Journal of Management*, 13(6), 41-51.
2. Alaeddin, O. in Altounjy, R. (2018). Trust, technology awareness and satisfaction effect into the intention to use cryptocurrency among Generation Z in Malaysia. *International Journal of Engineering & Technology*, 7, 8-10.
3. BBC News (2021). Bitcoin mining producing tonnes of waste, Dostopno na: <https://www.bbc.com/news/technology-58572385>.
4. Bohr, J., in Bashir, M. (2014). Who uses Bitcoin? An exploration of the bitcoin community. In *Privacy, Security and Trust (PST)*, 2014 Twelfth Annual International Conference.
5. Caroline J. (2022). Evolution of Blockchain: From Blockchain 1.0 to Blockchain 4.0. Dostopno na: <https://www.coinspeaker.com/guides/evolution-of-blockchain-from-blockchain-1-0-to-blockchain-4-0/>.
6. Coinbase (2023). What is proof of work or proof of stake? Dostop na: <https://www.coinbase.com/learn/crypto-basics/what-is-proof-of-work-or-proof-of-stake>.
7. Gagarina M., Nestik T. in Drobysheva T. (2019). Social and Psychological Predictors of Youths' Attitudes to Cryptocurrency. *Behavioral Science*, 9(12).
8. Jora, N., Nandal, N. (2020). Investors Attitude towards Cryptocurrency- based on Gender. *Turkish Journal of Computer and Mathematics Education*, 11(2), 622-630.
9. Król, K. in Zdonek, D. (2023). Digital Assets in the Eyes of Generation Z: Perceptions, Outlooks, Concerns. *Journal of Risk and Financial Management*. 16(1), 22.
10. Nakamoto, S. (2008). Bitcoin: A Peer-to-Peer Electronic Cash System. Dostopno na: <https://www.fidelity.com/learning-center/trading-investing/crypto/risks-and-benefits-ofcrypto#:~:text=Investing%20involves%20risk%2C%20including%20risk,entire%20value%20of%20their%20investment>.
11. Otamuratov, S. (2023). Transformation of the Youth of New Uzbekistan in Social and Innovative Processes: A Sociological Analysis. *Eurasian Journal of Humanities and Social Sciences*, 16, 19–25.
12. Petelinc, L. (2019). Kriptovalute in njihov kriminalni potencial. Dostopno na: <https://dk.um.si/IzpisGradiva.php?id=73590&lang=slv&prip=rul:11221265:d1>.
13. Počkar, M., Andolšek, S., Popit, T. in Barle Lakota, A. (2012). Uvod v sociologijo, učbenik za sociologijo v gimnazijskem izobraževanju. DZS.

14. Pricillia, A., Tamtomo, S., Farhanah, N., in Setiawan D. (2023). A Conceptual Model: Generation Z Cryptocurrency Investors' Behaviors in the Era of the Covid-19 Pandemic. *European Journal of Business and Management Research*, 8(1), 112–115.
15. Ramšak D. (2018). Kaj je blockchain? Dostopno na: <https://mladiraziskovalci.scv.si/ogled?id=1717>.
16. The White House (2022). Climate and Energy Implications of Crypto-Assets in the United States. Dostopno na: <https://www.whitehouse.gov/ostp/news-updates/2022/09/08/fact-sheet-climate-and-energy-implications-of-crypto-assets-in-the-united-states/>
17. TripleA (2023). Global Crypto Adoption. Dostopno na: <https://triple-a.io/crypto-ownership-data/>.
18. Vetrichelvi, S. in Shanmuga Priya, A. (2022). A study on awareness and attitudes towards Crypto currency among college students. *Specialusis Ugdymas*, 43(1).
19. Yli-Huumo J., Ko D., Choi S., Park S., Smolander, K. (2016). Where is Current Research on Blockchain Technology? A Systematic Review. *Plos One*, 11(10). Dostopno na: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0163477>.
20. Zavrl, D. (2021). Kaj je kriptografija? Dostopno na: <https://www.domenza-vrl.com/sl/razumevanje-kriptografije/>.

Seznam virov

21. Fakulteta za komercialne in poslovne vede, Prva slovenska fakulteta, ki je v svoje študijske programe vključila predmet Blockchain tehnologija in kriptovalute. Dostopno na: <https://www.fkpv.si/prva-slovenska-fakulteta-ki-je-v-svoje-studijske-programe-vkljucila-predmet-blockchain-tehnologija-in-kriptovalute/>
22. Fakulteta za računalništvo in informatiko (2023). Kriptografija in računalniška varnost. Dostopno na: <https://fri.uni-lj.si/sl/predmet/63528>.
23. <https://coinmarketcap.com/>
24. <https://ethereum.org/>
25. <https://portal.ct.gov/DOB/Consumer/Consumer-Education/Cryptocurrency-Risks#:~:text=A%20cryptocurrency's%20value%20can%20change,make%20them%20a%20foolproof%20investment>
26. <https://www.brex.com/journal/risks-of-owning-crypto>
27. <https://www.cmcmarkets.com/en/learn-cryptocurrencies/what-are-the-risks>
28. <https://www.cnbtv18.com/cryptocurrency/bitcoin-as-legal-tender-5-countries-that-could-be-next-in-line-to-adopt-15228761.htm>
29. <https://www.coinbase.com/learn/crypto-basics/what-is-proof-of-work-or-proof-of-stake>
30. <https://www.fidelity.com/learning-center/trading-investing/crypto/risks-and-benefits-of-crypto>
31. <https://www.fool.com/investing/stock-market/market-sectors/financials/cryptocurrency-stocks/risks-of-cryptocurrency/>

32. <https://www.investopedia.com/what-went-wrong-with-ftx-6828447#:~:text=FTX%20filed%20for%20bankruptcy%20on,re-serve%20to%20meet%20customer%20demand>
33. <https://www.techtarget.com/whatis/feature/Common-cryptocurrency-scams>

Priloge

Priloga 1: Vprašalnik o odnosu mladih do kriptovalut in tehnologije veriženja podatkovnih blokov

Hej hej, sem dijakinja Gimnazije Vič. Pišem raziskovalno nalogo na temo odnosa mladih do kriptovalut in tehnologije veriženja podatkovnih blokov. V ta namen sem pripravila kratek vprašalnik za katerega te prosim, da ga izpolniš. Odgovori bodo uporabljeni izključno za pripravo raziskovalne naloge in anonimni. Anketa ti bo vzela 10 min časa.

Hvala ti!

ZA VSE:

1. Kateri predmeti so ti najljubši? (naravoslovno-matematični, družboslovno-jezikoslovni, umetniški (glasbeni pouk, likovni pouk))
2. Ali si že slišal za kriptovalute? DA/NE
3. Ali si že slišal za tehnologijo veriženja podatkovnih blokov (ang. blockchain)?
4. Ali spremljaš/ si v preteklosti spremljal kakšno izobraževanje o kriptovalutah? DA/NE
5. Ali prijatelji investirajo v kriptovalute? DA/NE
6. Ali starši oz. skrbniki investirajo v kriptovalute? DA/NE
7. Katere kriptovalute prepoznaš? Označi (Ether, Bitcoin, Binance Coin, XRP, Cardano, Dogecoin, Solana, Polygon, Tether, Polkadot)
8. Katere kriptomenjalnice prepoznaš? Označi (Binance, Bitstamp, Kraken, KuCoin, Ethereum, Pancake Swap, CoinbaseExchange, Bitfinex)
9. Kje si prvič slišal za kriptovalute? (socialna omrežja, starši oz. skrbniki, prijatelji, šola, mediji)
10. Kje dobivaš informacije o kriptovalutah? (socialna omrežja, starši oz. skrbniki, prijatelji, mediji, tema me ne zanima, informacij o njej ne iščem)
11. Kako pogosto se v šoli pri pouku pogovarjate o kriptovalutah? (zelo pogosto, pogosto, niti pogosto niti redko, redko, nikoli)
12. Kako pogosto se v šoli pri pouku pogovarjate o tehnologiji veriženja podatkovnih blokov? (zelo pogosto, pogosto, niti pogosto niti redko, redko, nikoli)
13. Kako pogosto se s starši oz. skrbniki pogovarjaš o kriptovalutah? (zelo pogosto, pogosto, niti pogosto niti redko, redko, nikoli)
14. Za koliko ljudi v tvojem razredu veš, da imajo kriptovalute? (0, 1-3, 4-8, 9-15, 16 in več)

15. Kako pogosto spremljaš vrednost kriptovalut? - (večkrat na dan, dnevno, tedensko, mesečno, letno, nikoli)
16. Kako pogosto razvoj področja kriptovalut in tehnologije veriženja podatkovnih blokov (večkrat na dan, dnevno, tedensko, mesečno, letno, nikoli)
17. Ali rudariš kriptovalute? DA/NE
18. Ali si kdaj vlagal v kriptovalute?
19. Ali imaš trenutno kaj denarja v kriptovalutah? DA/NE

ZA TISTE, KI IMAJO KRIPTOVALUTE:

20. V katerih kriptovalutah imaš denar? (prosim napiši)
21. Okvirna vrednost investicije (Razredi: 0-100€, 101-300€, 301-600€, 601- 1200€, več kot 1200€)
22. Kje si dobil denar za vlaganje? (od štipendije, od staršev, denar kot darilo ob različnih priložnostih (rojstni dan ipd...), študentsko/poletno delo) – možnih več odgovorov
23. Zakaj investiraš? (ker rad igram igre na srečo, ker verjamem da je dobra naložba, da hitro obogatim, da se izognem vplivu inflacije, da jih uporabim kot plačilno sredstvo, ker želim ugotoviti kako delujejo kriptovalute)-možnih več odgovorov
24. Kako pogosto spremljaš vrednost svojih investicij? - (večkrat na dan, dnevno, tedensko, mesečno, letno, nikoli)
25. Kako pogosto prodajaš, trguješ? (večkrat na dan, dnevno, tedensko, mesečno, letno, nikoli)

ZA VSE:

26. V nadaljevanju ti bom podala nekaj trditev o kriptovalutah in tehnologiji veriženja podatkovnih blokov in te prosim, da izraziš svoje strinjanje z njimi (1 - sploh se ne strinjam; 5 - popolnoma se strinjam, 6 - ne vem).
- Kriptovalute bodo v prihodnosti v vsakdanji rabi.
 - Investiranje v kriptovalute me zanima.
 - Vlaganje v kriptovalute dojemam kot spletne igre na srečo.
 - Imam namen investirati v kriptovalute.
 - Mislim, da je investiranje v kriptovalute dobra ideja.
 - Mislim, da bodo kriptovalute v prihodnosti zamenjale navaden denar .
 - Kriptovalute bodo v prihodnosti poleg denarja uradno plačilno sredstvo.
 - Investiranje v kriptovalute se mi zdi jasno in razumljivo.
 - Investiranje v kriptovalute se mi zdi enostavno.
 - Ko bo možno, bi rad plačeval s kriptovalutami.
 - Vem, kako kriptovalute vplivajo na onesnaževanje okolja.

- Kriptovalute se uporabljajo za plačevanje umorov, zlorabo otrok na črne trgu, preprodajo ljudi in prepovedanih substanc.
- S svojimi sošolci in prijatelji se pogovarjam o kriptovalutah.
- S svojimi starši oz. skrbniki se pogovarjam o kriptovalutah.
- Razumem, kako deluje tehnologija veriženja blokov in druge tehnologije, ki podpirajo kriptovalute.
- Tehnologija veriženja blokov se mi zdi tehnologija prihodnosti.
- Poznavanja področja kriptovalut je del finančne pismenosti posameznika.
- V šoli bi se morali več pogovarjati o kriptovalutah.
- Vsebine o tehnologiji veriženja blokov in kriptovalutah bi morale biti vključene v gimnazijski učni načrt.

ZA TISTE, KI IMAJO KRIPTOVALUTE:

27. V nadaljevanju ti bom podala nekaj trditev o kriptovalutah in tehnologiji veriženja podatkovnih blokov in te prosim, da izraziš svoje strinjanje z njimi (1- sploh se ne strinjam; 5- popolnoma se strinjam, 6-ne vem).

- Investiranje v kriptovalute mi bo pomagalo doseči moje cilje hitreje.
- Investiranje v kriptovalute mi pomaga povečati moj dohodek.
- Nihanja vrednosti kriptovalut me obremenjujejo.

ZA VSE:

28. Kakšen je tvoj učni uspeh? (zadosten, dober, prav dober, odličen)

29. Ali si že delal in bil za to delo plačan? DA/NE

30. Pri kateri starosti se želiš finančno osamosvojiti? (18 let, 19-20 let, 21 -24 let, 25-27 let, 28-30 let, več kot 30 let)

31. Katerega spola si? (moškega, ženskega, drugo)

32. Koliko si star? (16 – 17 let; 18 – 19 let)

33. Iz katere šole si? (Srednja šola za oblikovanje in fotografijo Ljubljana: gimnazijski program, Gimnazija Vič, Gimnazija Jožeta Plečnika Ljubljana)

Odgovorili ste na vsa vprašanja v tej anketi. Hvala za sodelovanje.

Priloga 2: Vprašanja in odgovori iz intervjuja s Tianom Ključaninom

1. Na kratko predstavi sebe in svojo povezanost s kriptovalutami?

Ime mi je Tian Ključanin, prihajam iz Domžal. Zaključil sem Gimnazijo Vič, trenutno študiram na Fakulteti za računalništvo in informatiko. V prostem času se rad ukvarjam s športom, zanima me tudi računalništvo. Sestavljam računalnike, jih popravljam, tudi tipkovnice. Ker so kriptovalute zelo povezane z računalništvom so ujele mojo pozornost, temo sem raziskal in začel rudariti, kasneje tudi vlagati.

2. Kdaj si se srečal s kriptovalutami ter ali si takoj začel investirati v njih? Kaj te je prepričalo, da si vložil svoj denar?

S kriptovalutami sem se srečal med karanteno 2020, ko sem imel 16 let. Imel sem preveč časa, gledal sem po internetu kaj je novega, naletel sem na kriptovalute. Ker se mi je zdela tema zanimiva sem začel brati članke, se globlje poglobil v tematiko. Preden sem začel vlagati sem se zelo poglobil, imel sem več kot samo površinsko znanje. Veliko sem bral strokovnih člankov iz revij. Imel sem nekaj denarja, zavedal sem se da sem mlad in da mi kasneje ta denar ne bo veliko pomenil in ga bom lahko zaslužil nazaj. Želel sem probati nekaj novega, svoj denar sem želel v nekaj investirati, kriptovalute so se mi zdele dobra investicija.

3. Kdo ali kaj te je navdušilo nad kriptovalutami? Kje si za to slišal?

Ne bi rekel, da me je kdo navdušil nad kriptovalutami. Prvič sem za kriptovalute slišal na internetu, ko sem videl članek o tem kako je Bitcoin začel rasti. Ker se mi je zdela tema zanimiva sem se poglobil.

4. V katere kriptovalute si najprej vlagal?

Najprej nisem vlagal v kriptovalute ampak rudaril. Moj denar sem zato najprej vložil v opremo za rudarjenje. Na začetku sem rudaril Ether, ko je deloval še na načinu proof of work.

5. Ali so ljudje okoli tebe (sošolci, prijatelji, starši) vlagali v kriptovalute?

Ne, bil sem prvi med mojimi prijatelji in sošolci, ki je vlagal. Staršem je bila tema nova, kriptovalute niso poznali, zato so bili tudi na začetku skeptični.

6. Kje si dobil denar za svoje prve naložbe?

Denar sem prišparal. Večino sem ga dobil od popravljanja starih računalnikov in tipkovnic, ki sem jih prodajal. Vse se je začelo ko sem poleti med osnovno šolo in srednjo šolo delal na ministrstvu za javno upravo. Delal sem administrativno delo. Zraven mene je bil IT oddelek, kjer sem spoznal nekaj ljudi. Eden od uslužbencev me je navdušil nad sestavljanjem računalnikov, mi o tem veliko povedal. Kmalu zatem sem v prvem letniku sestavil svoj prvi računalnik pri projektnem delu pri informatiki.

7. V kaj vlagaš danes?

Danes ne rudarim več, saj ni več toliko dobičkonosno. Svojo staro opremo za rudarjenje sem prodal. Imam nekaj Bitcoina, Cardane, AVAXa, Solane, Heliuma in Ethra še od takrat ko sem rudaril.

8. Kje se danes izobražuješ glede kriptovalut?

Izobražujem se cel čas, vse svoje podatke najdem na internetu. Berem masovne, večinoma ameriške velemedije. Probam se izogibat špekulacijam na trgu, se izobraževam bolj na razvoju kriptovalut in blockchaina.

9. Kaj v tvojem življenju sedaj predstavljajo kriptovalute?

Definitivno veliko manjši del kot včasih. Še vedno so del vsakega mojega dneva, jih spremljam ampak bolj kot hobi.

10. Kolikokrat na dan razmišljaš o vrednostih, jih preverjaš?

Probam čim manjkrat, poskušam se ne obremenjevati o cenah, trgovanje mi tudi ni glavna stvar. Na vsake par dni preverim vrednosti, drugače pa ne razmišljam toliko, saj me študij zelo zaposli.

11. Bi rekel, da te spreminjanje vrednosti tvojega vložka v kriptovalute kdaj obremenjuje?

Zavedam se, da je to finančna naložba. Seveda nočem, da bi me obremenjevalo, ampak nikoli se nisem sprijaznil s tem, da bi izgubil vse. Podal sem se v to, z zavedanjem da je to seveda mogoče. Mislim da me res minimalno obremenjuje, ampak se mi zdi, da je to vredno, saj mislim, da če nimaš popolnoma nič navezanosti do naložbe je to slaba naložba. Mislim da ti ne sme biti vseeno, saj je to konec koncev tudi povezanp z odnosom do denarja.

12. Kako vidiš kriptovalute v prihodnosti?

Mislim, da v prihodnosti ne bo prišle do prevlade samo ene kriptovalute, ampak jih bo več. Delovale bodo vsaka na svojem področju. Če bodo pravi pogoji in okoliščine mislim, da se bodo zelo razvile in bodo v vsakdanji uporabi.

13. Kakšen je tvoj odnos do kriptovalut?

Kot sem že omenil, se želim čim manj sekirat, želim si zdrav odnos do kriptovalut. Nočem si povzročati nepotrebne stresa, zato tudi ne maram toliko trgovanja.

14. Ali misliš, da bi bilo to tehnologijo smiselno predstaviti v šolah kot obvezne vsebine?

Trenutno ne, saj kriptovalute še niso toliko v uporabi. Če se bi kriptovalute v Sloveniji začele priznavati kot plačilo sredstvo pa definitivno. Zdi se mi da bi se moralo v šolah na splošno več učiti o finančni pismenosti. Zdelo bi se mi pametno da bi imeli predmet finančne pismenosti, pri katerem bi omenili tudi kriptovalute in blockchain.

15. Kakšen je odnos dijakov po tvojem mnenju do kriptovalut? Se pogled in odnos razlikuje med fanti in puncami?

Zdi se mi, da imajo mladi na splošno premalo informacij, ali pa neverodostojne informacije. Na socialnih omrežjih je veliko lažnih podatkov in prevar, ki jih zaupajo in verjamejo. Večini se mi zdi, da je tema zanimiva, rekel bi da se tudi veliko govori o njej med mladimi. Mislim da je pri fantih bolj kot odnos in pogled na kriptovalute razlika v naklonjenosti in zanimanju za naravoslovne in tehnične vsebine na sploh. Več fantov je naklonjenih k tehničnim in naravoslovnim vsebinam, kar je po mojem mnenju tudi razlog, da se fantje bolj zanimajo za kriptovalute.

16. Misliš, da je razlika med vlaganji in odnosom dijakov gimnazij in ostalih srednjih šol?

Definitivno, prav tako kot pri razliki med spoloma mislim da je največji vpliv pri gimnazijah zanimanje za različne smeri. Mislim, da je pri naravoslovnih gimnazijah zanimanje in poznavanje večje.

17. Kakšno vlogo po tvojem mnenju igrajo starši in sovrstniki pri pogledu mladih in njihovem odnosu na kriptovalute?

Mislim, da pri je vsakem drugače. Na mene bi rekel da okolje ne vpliva toliko. Ko sem začel z vlaganjem nobeden od sošolcev in prijateljev ni nič vedel o tem starši pa so bili skeptični. Ker bi zase rekel da ne verjamem v vse kar mi starši rečejo in včasih razmišljam tudi po svoje bi rekel, da da to ni vplivalo veliko name. Največ bi drugače rekel da pri odnosu posameznika vpliva okolje. Pri mladih mislim da so to večinoma sovrstniki, mnenje sovrstnikov. Starši po mojem mnenju nimajo velikega vpliva.