

# Bitcoin kao moguća opasnost na financijskom tržištu

---

Zubalj, Marijan

Master's thesis / Specijalistički diplomski stručni

2020

Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj: **The Polytechnic of Rijeka / Veleučilište u Rijeci**

Permanent link / Trajna poveznica: <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:125:560659>

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

Download date / Datum preuzimanja: **2025-03-12**



Repository / Repozitorij:

[Polytechnic of Rijeka Digital Repository - DR PolyRi](#)



**VELEUČILIŠTE U RIJECI**

Marijan Zubalj

**BITCOIN KAO MOGUĆA OPASNOST NA FINANCIJSKOM  
TRŽIŠTU**

(specijalistički završni rad)

Rijeka, 2020.



# **VELEUČILIŠTE U RIJECI**

Poslovni odjel

Specijalistički diplomski stručni studij – Poduzetništvo

## **BITCOIN KAO MOGUĆA OPASNOST NA FINANCIJSKOM TRŽIŠTU**

(specijalistički završni rad)

MENTOR

dr. sc. Denis Buterin

STUDENT

Marijan Zubalj

MBS: 2423000093/18

Rijeka, srpanj 2020

**VELEUČILIŠTE U RIJECI**

Poslovni odjel

Rijeka, 1.04.2020.

**ZADATAK  
za specijalistički završni rad**

Pristupniku Marijanu Zubalju

MBS: 2423000093/18

Studentu specijalističkog diplomskog stručnog studija Poduzetništvo izdaje se zadatak – tema specijalističkog završnog rada pod nazivom:

**Bitcoin kao moguća opasnost na financijskom tržištu**

**Sadržaj zadatka:**

Istražiti relevantne značajke vrijednosnih papira s posebnim osvrtom na izvedenice koje se pojavljuju na tržištu. Obraditi pojavne oblike tržišnih manipulacija. Posebnu pozornost posvetiti bitcoinu kao financijskom fenomenu koji posljednjih godina zaokuplja pažnju investitora i trgovaca, a koji pokazuje naznake investicijskog balona kao i naznake sredstva rizičnog zbog mogućih manipulacija. Rezultate istraživanja sustavno prikazati u zaključku.

Rad obraditi sukladno odredbama Pravilnika o završnom radu Veleučilišta u Rijeci.


**Zadano: 1.4.2020.**

**Predati do: 15.9.2020.**

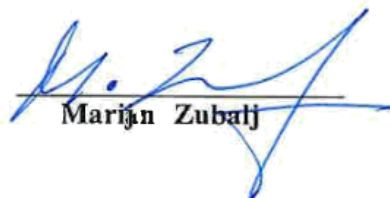
Mentor:

  
\_\_\_\_\_  
**Dr.sc. Denis Buterin**

Pročelnica odjela:

  
\_\_\_\_\_  
**Mr.sc. Anita Stilin**

**Zadatak primio dana: 1.4.2020.**

  
\_\_\_\_\_  
**Marijan Zubalj**

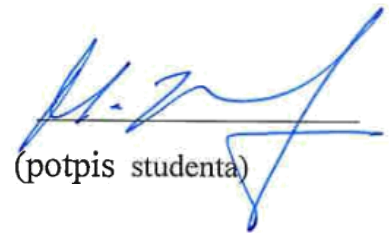
Dostavlja se:

- mentoru
- pristupniku

# IZJAVA

Izjavljujem da sam specijalistički završni rad pod naslovom Bitcoin kao moguća opasnost na finansijskom tržištu, izradio samostalno pod nadzorom i uz stručnu pomoć mentora dr.sc. Denis Buterin.

Marijan Zubalj



(potpis studenta)

## **Sažetak**

Cilj ovog specijalističkog rada jest prikazati manipulacije koje su moguće u djelovanju informatičke tehnologije. Mnogi autori već su se bavili kriptovalutama i njihovim investicijskim aktivnostima pri čemu se poseban naglasak stavlja na bitcoin. Stoga je cilj ovog rada prepoznati moguće manipulacijske aktivnosti u segmentu informatičke tehnologije prema bitcoinu kao mogućem sredstvu prijevare na financijskom tržištu posebice ako se analizira trend njegovog kretanja i potencijalni financijski rizik. U ovom radu detaljno će se objasniti što su vrijednosni papiri, te napraviti osvrt na tržišne manipulacije kao što je manipulacija Penny Stocks dionicama. Nadalje je analiziran bitcoin kao tržišna i financijska nepoznanica, pojašnjen je njegov nastanak, opisane najznačajnije karakteristike i definirane moguće manipulacije tržištem. U radu je dan osvrt na financijski balon koji se stvara oko bitcoina i njegov utjecaj na ekonomiju i gospodarstvo.

**Ključne riječi:** bitcoin, financijske manipulacije, tržište, investicijski balon

## Sadržaj:

1. UVOD .....	1
1.1. Problem i predmet istraživanja.....	2
1.2. Svrha i cilj istraživanja.....	2
1.3. Metode istraživanja .....	3
1.4. Struktura rada .....	3
2. VRIJEDNOSNI PAPIRI .....	4
2.1. Klasični vrijednosni papiri .....	8
2.2. Izvedenice.....	12
3. TRŽIŠNE MANIPULACIJE .....	13
3.1. Relevantne značajke manipulacija tržištem .....	13
3.1. Penny stocks dionice .....	16
4. BITCOIN KAO FINANCIJSKI FENOMEN .....	18
4.1. Nastanak i povijest bitcoina .....	20
4.2. Funkcioniranje bitcoina.....	22
4.3. Bitcoin kao investicijski balon .....	26
5. ZAKLJUČAK .....	40
LITERATURA.....	42
POPIS SLIKA .....	44
POPIS TABLICA.....	44
POPIS GRAFIKONA .....	44



## 1. UVOD

Financije kao i sve ostalo su ljudski izumi koji su konstantnom razvijanju i od samih početaka koji su počeli razmjenom hranom, stokom ili resursima poput drva ili kukuruza, te se potom razvojem civilizacije prešlo na plemenite metale poput srebra ili zlata financije su prešle daleki put. Vrijeme je pokazalo da takvo trgovanje nije praktično te je zlato zamijenjeno valutama poput marke, dolara, funte, eura i ostalih. svaka ta valuta imala je svoju središnju banku koja je imala svoju vrijednost ovisno o količini i vrijednosti zlata koju je imala i s kojom je trgovala. Iako trgovanje novčanica izgleda sasvim u redu problematika se pojavljuje u tome što svaku valutu kontrolira središnja banka koja ima kontrolu i nad novčanicama te ukoliko banka dođe do neposredne opasnosti ima otvorenu mogućnost da izdaje više novčanica. Taj princip rada jasno ukazuje da zlato zapravo nema više nikakvu direktnu povezanost sa vrijednošću valute već se radi samo o očuvanju interesa banke. Ukoliko i dođe do izdavanja novčanica bez pokrića ta vrijednost novčanice opada jer je u opticaju više novčanica i ta pojava se naziva inflacija. Bitcoin je nastao kao moguća valuta koja će izbjeći tu problematiku, no s druge strane ne postoji nikakva nadležna središnja institucija, vlada, korporacija, agencija ili banka koja izdaje ili vodi računa o kriptovalutama. Bitcoin je kriptovaluta, odnosno digitalni i decentralizirani novac čija je glavna značajka upravo ta činjenica da nije kontroliran nikakvim službenim institucijama već svojom pojavom predstavlja potpuno novi financijski koncept uz velike turbulencije na tržištu kao i veliku pozornost javnosti i medija. Ovaj način plaćana zasniva se na kriptografiji, odnosno šifriranja, a uz to nema pokriće u zlatu kao što ga imaju dosadašnje valute već u matematici i algoritmu. Taj program, algoritam napisan je kao OpenSource program i svaki njegov korisnik ima uvijek dostupne podatke o transakcijama i radu programa. Zlato se nekad kopalo zahvaljujući rudarima, pa tako i bitcoin ima svoje „rudare“ koju umjesto „kopanja“ zapravo obavljaju zadatke da troše procesorsko vrijeme i njegovu snagu radeći algoritme.

Razvoj tehnologije, računala i interneta te njegova sve raširenija upotreba neimenovano je dovela i do ideje o novoj valuti i to u virtualnom obliku. Virtualna valuta je u jednom desetljeću prošla sve segmente od ideje do realizacije i iako nisu ušle u jako široku uporabu, njihova rast vrijednosti i broj njihovih korisnika. Radi se na usavršavanju virtualnih valuta kako bi postale sve važniji faktor u ekonomiji. Definicija Europske Centralne Banke

karakterizira virtualne valute kao vrstu neregularnog, digitalnog novca koji se izdaje i kontrolira od strane njegovih osnivača, kao i članova određene virtualne zajednice. Virtualne valute se često miješaju s pojmom kriptovalute koje jesu dio digitalnih valuta, a koriste tehnike šifriranja kako bi regulirale vrijednost jedinice valute, provjeravale transfere vrijednosti sve neovisno od centralne banke. Do danas postoji preko 600 kriptovaluta čija je brojka stalno promjenjiva.

### **1.1. Problem i predmet istraživanja**

Bitcoin kao prvijenac u kriptovaluti od svoje pojavnosti ima relativno stalan rast, i promjene na njegovom tržištu se odvijaju munjevitom brzinom što ima značajne posljedice na sve digitalne valute na tržištu. Problem bitcoina je taj što su često objekt špekulativnog i visoko rizičnog investiranja, da li na kraći ili duži rok. Upitna je i anonimnost transakcija koja otvara mogućnost za razne ilegalne djelatnosti kao što su: prijevara, utaja poreza, pranja novca i ilegalna trgovina. Svakako bi kao predmet istraživanja trebalo biti i koliko te zlouporabe mogu utjecati na same digitalne valute koje imaju svoje specifičnosti, pogotovo uz neregularnu pravnu regulativu. Bitcoin koji ima faktor anonimnosti i decentraliziranosti promatrat će se kroz cijelu povijest od njegovog nastanka, pojasnit će se njegove značajne karakteristike te moguće manipulacije tržištem koje se mogu s njim izvesti. U teoriji anonimne i decentralizirane transakcije koje nisu praćene regulativnim autoritetom mogu se tumačiti i sagledavati i kao potpuno anonimno i slobodno obavljanje financijskih transakcija, uz veliki upit sigurnosnog ograničenja.

### **1.2. Svrha i cilj istraživanja**

Ako se digitalne valute promatraju sa ekonomskog aspekta može se računati da će imati veliki utjecaj na ekonomiju: dovest će do pojeftinjenja transakcija, pristupačnije su, praktičnije, upitna je sigurnost podataka i još nisu istraženi njeni prednosti i nedostaci, no svakako je bitcoin privlačan novim generacijama kojima nije strano bežično i internetsko plaćanje. svaka nova tehnologija stvara i novu potrebu te treba pronaći adekvatan način da se ta potreba zadovolji pa internetska trgovina i internetsko plaćanje ovdje imaju veliku

moгуćnost razvoja. Svrha i cilj ovog istraživanja jest analizirati bitcoin kao moguće sredstvo prijevare na financijskom tržištu kao i opisati i prikazati manipulacije s dionicama. Također će se analizirati trenutno stanje digitalnih valuta sa tehničkog, ekonomskog i pravnog aspekta kako bi se utvrdila kolika je njihova uloga u svakodnevnom životu i postoje li određene pretpostavke koje bi mogle pretpostaviti njihov trend i razvoj. Da bi se to postiglo potrebno je potpuno jasno i detaljno objasniti bitcoin i njegovo funkcioniranje kako bi potencijalno zainteresirane stranke mogle što samostalnije i kvalitetnije procijeniti sigurnosne rizike ulaganja. Što je bolje poznavanje tehničkih detalja to je prosudba koliko je uporaba bitcoina sigurnija jer je ulagač upoznat sa svim njegovim prednostima i nedostacima.

### **1.3. Metode istraživanja**

U radu će se koristiti metodologija istraživanja koja će bit bazirana na objašnjenju i približavanju osnovnih pojmova i definicija kao što su klasični vrijednosni papiri, izvedenice te tržišne manipulacije. Prilikom analize dostupne literature sa različitih aspekta, posebice tehničkih i ekonomskih koristiti će se metode analize i dedukcije. U obradi prikupljenih podataka i korištenja izvora, te pregleda stanja tržišta i komparacije prijašnjih radova koristit će se i metoda kompilacije. U zdanjem dijelu rada gdje će se donositi određeni zaključci koristiti će se metoda sinteze.

### **1.4. Struktura rada**

Ovaj specijalistički rad koncipiran je na pet međusobno povezanih cjelina. Nakon uvoda koji objašnjava i približava sam rad, u drugom dijelu objasniti će se pojmovi vrijednosnih papira. Trći dio posvećen je manipulacijama tržišta i opisana je manipulacija s Penny stocks dionicama. Četvrti dio rada osvrnut će se na bitcoin kao financijsku nepoznanicu, prikazuje se njegova povijest, opisuju najznačajnije karakteristike i prikazuje kao potencijalni predmet koji se može koristiti za manipulacije tržištem. posljednja cjelina je zaključak zadan na temu specijalističkog rada.

## 2. VRIJEDNOSNI PAPIRI

Vrijednosni papiri se puno koriste u praksi, pogotovo u razvijenim zemljama. Ako će se najopćenitije definirati vrijednosni papir je isprava o građanskom pravu koje je u ispravi ugrađeno, a realizacija tog prava moguća je samo na temelju isprave (Jurman, 2005., 314). Kad se govori o vrijednosnim papirima treba istaknuti tri elementa povezanosti prikazanih u slici 1. Ipak nije nužno da sva tri uvjeta kumulativno postoje kako bi se neka isprava smatrala vrijednosnim papirom, iako se prisustvo drugog i trećeg uvjeta smatraju nužnim. Karakteristike vrijednosnih papira ponekad se opisuju tako da on predstavlja neku ispravu o nekom imovinskom pravu u kojoj je to pravo inkorporirano. Prema sadržaju prava koje se veže uz vrijednosne papire oni se mogu podijeliti na:

- stvarnopravni
- obveznopravni i korporativni
- vrijednosni papiri s pravom učešća (Jurman, 2005., 313).

**Slika 1 Elementi koji povezuju vrijednosne papire**

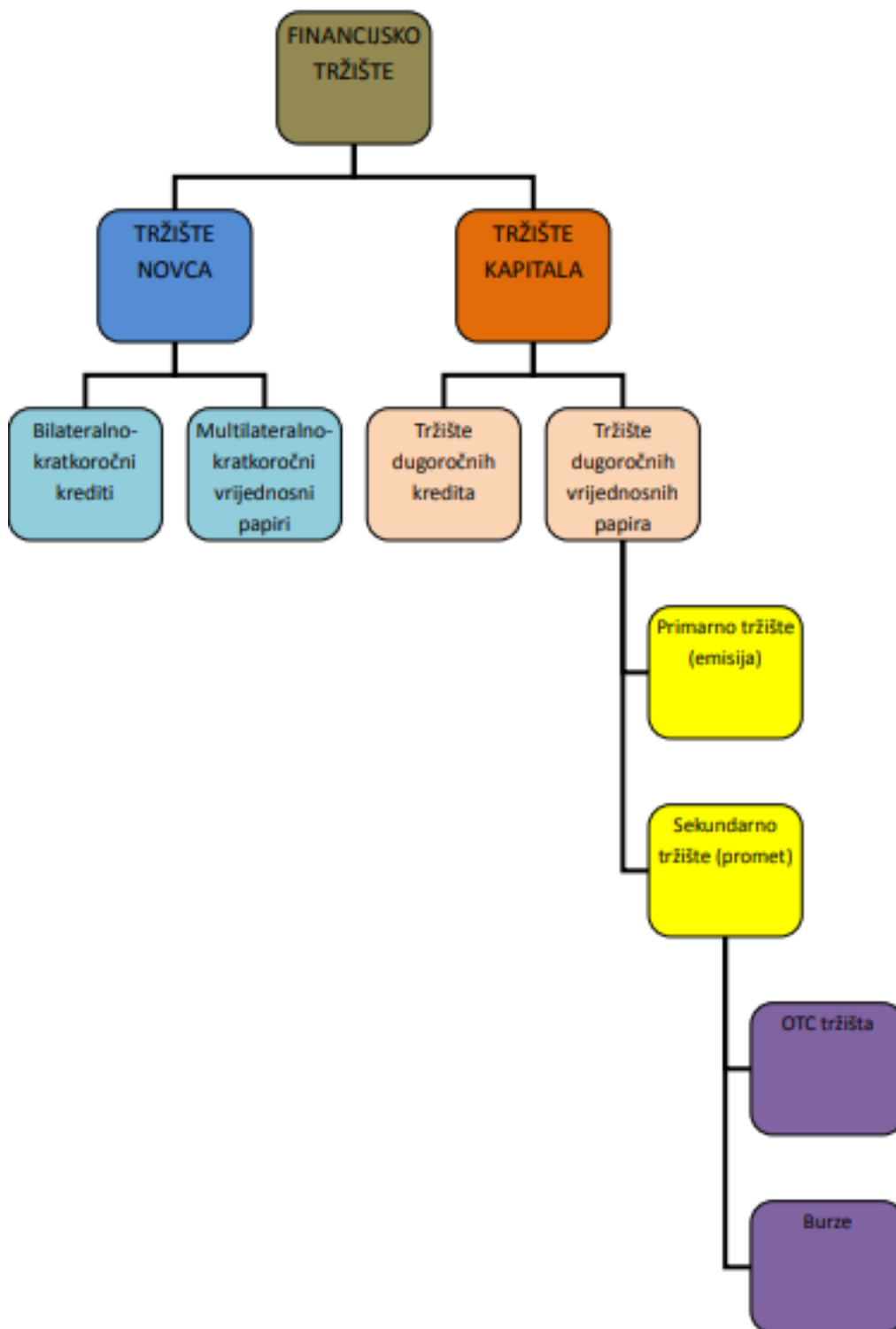


Izvor: autor

Stalno se naglašava kako povezanost isprava i prava ne dolazi kod svih vrijednosnih papira jednako dolazi do izražaja, tako npr. vrijednosni papiri kojima se trguje na tržištu novca jesu kratkoročni vrijednosni papiri koji su izdani u seriji s rokom dospeljeća do godine dana, primjerice trezorski zapisi, blagajnički zapisi, komercijalni zapisi, certifikati o depozitima i bankarski akcepti, udjeli u novčanim investicijskim fondovima te dugoročni dužnički vrijednosni papiri kojima je preostali rok dospeljeća do godine dana. Prema pravnoj prirodi vrijednosnim papirom se smatra svaki papir kojim se njegov izdavatelj obvezuje ispuniti određeno dijelu u njemu naznačenom ovlašteniku (Gregurek, 2015., 47). Obaveza iz vrijednosnih papira nastaje u trenutku kada ju izdavatelj predaje njegovom korisniku. Vrijednosni papiri nisu strani ni na burzovnom tržištu te burze i državne ustanove kao što su Securities and Exchange Commission ( SEC ) iz SAD-a ( Sjedinjenih Američkih država) osiguravaju i brinu o njihovoj vrijednosti i valjanosti kako bi očuvali svoj poslovni ugled i sigurnost kupca. Ne smije se dogoditi da se na burzama pojave vrijednosni papiri koji nemaju svoje pokriće u sredstvima i imovini. Prihodi koji se mogu ostvariti iz vrijednosnih papira jesu: dividenda, kamata ili prinos ostvaren kroz kapitalni dobitak. Vrijednosni papir je pisani ili elektronički dokument s kojim se njen izdavatelj obvezuje ispuniti zakonsku obavezu upisanu u tome dokumentu (Cingula, 2003., 87).

Vlasnik vrijednosnog papira njegovim posjedovanjem ostvaruje određena imovinska prava koja može sam uživati ili prenijeti na treću osobu čime se povećava promet samog vrijednosnog papira kao i suma novca koja se vrti u opticaju. Vrijednosni papiri mogu imati razne uloge kao što je korištenje kao sredstava plaćanja, kredita, osiguranja potraživanja, robnog prometa, no vrijednosni papiri su prvenstveno sredstvo financiranja i to im je primarna zadaća neovisno o njihovoj vrsti i funkciji prikupljanja sredstava. Vrijednosne papire mogu izdati korporacije, banke, financijske institucije, društva za osiguranja, poduzeća, državna uprava, lokalne zajednice i ostale pravne osobe. Kada se vrijednosni papiri dijele na njihovo dospeljeće dijele se na dugoročne i kratkoročne, pa se i tržišta na kojima se njima trguju dijele na tržište novca i tržište kapitala.

Slika 2 Ustroj financijskog tržišta



Izvor: Prohaska Z., Analiza vrijednosnih papira,, Infoinvest, Zagreb, 1996. str. 17

**Karakteristike vrijednosnih papira:** da bi se vrijednosni papir smatrao vrijednim on mora sadržavati neke signifikantne sastojke i karakteristike jer bez toga ne bi mogao imati značenje vrijednosnog papira, a to su:

- naznaka vrste vrijednosnog papira
- ime izdavatelja (trasanta) – pravna osoba: naziv tvrtke i sjedište, fizička osoba: ime i prebivalište
- naznaka korisnika (remitenta)- iste oznake važe kao i za izdavatelja uz dopunu po čijoj naredbi vrijednosni papir glasi, odnosno na koju osobu
- točno naznačenu obavezu izdavatelja koja proizlazi iz vrijednosnog papira
- mjesto i datum izdavanja
- uska povezanost između isprave i prava, odnosno bez isprave nema ostvarivanje prava vrijednosnog papira
- pravo iz vrijednosnog papira ostvaruje se isključivo s ispravom
- pravo iz vrijednosnog papira ne može se prenijeti na drugu osobu bez isprave
- vrijednosni papir predstavlja uvijek formalni pravni posao (Orsag, Dedi, 2014., 60).

Vrijednosni papiri su financijski instrumenti koji su oblikovani potrebama širokog kruga investitorske javnosti, oni imaju međuovisni odnos između rizika i nagrade koju sadrže te stoga kada su u formi vrijednosnih papira „robe široke potrošnje“ odlikuju ih sljedeća obilježja:

- likvidnost: koja se definira kao mogućnost prodaje vrijednosnog papira ili drugog investicijskog sredstva po očekivanoj cijeni
- fungibilnost: označava zamjenjivost, tako primjerice dionice istog izdavatelja i istog roda potpuno su zamjenjive jedna za drugu
- homogenost: je skoro najbitnije obilježje vrijednosnih papira jer omogućava njihovu intenzivnu trgovinu na organiziranim tržištima
- djeljivost: je rezultat same prirode vrijednosnih papira prema kojima se cjelokupna svota dijeli na male pojedinačne apoene pa omogućava lako kombiniranje vrijednosnih papira
- jednostavnost: je obilježje vrijednosnih papira kao robe široke potrošnje

- sigurnost: je obilježje koje vrijednosnim papirima jamči organizirano trgovanje (Orsag, Dedi, 2014., 58).

## 2.1. Klasični vrijednosni papiri

Kada se priča o dugoročnim vrijednosnim papirima uobičajena je podjela na dionice i obveznice, a kombinacijom karakteristika dionica i obveznica nastaju hibridni vrijednosni papiri kao što su (povlaštene dionice, participativne obveznice i izvedenice). U grupu vrijednosnih papira, uz već navedene oblike, ubrajaju se i ostale pisane isprave i dokumenti koji imaju vrijednost kojima se može trgovati kao što su blagajnički zapisi, opcije i robni ugovori (Klačmer Čalopa, Cingula, 2009.,134). Uz ovu klasičnu podjelu na dionice, obveznice i ostale vrijednosne papire moguća je podjela i po drugim značajnim kriterijima:

- ***prema mogućnosti konverzacije*** vrijednosni papiri se dijele na konvertibilne i nekonvertibilne vrijednosne papire. Konvertibilnost djeluje na povećavanje atraktivnosti određenog vrijednosnog papira i omogućava mogućnost zamjene vrijednosnog papira iz jednog u drugi oblik. Jednom konvertirani vrijednosni papir ne može se ponovo zamijeniti za obveznice ili povlaštene dionice
- ***prema vremenu trajanja financijskog odnosa*** dijele se na kratkoročne i dugoročne vrijednosne papire, kategorije koje su unaprijed definirane na temelju određene dospelosti. Dugoročni vrijednosni papiri kao što su dionice i obveznice likvidniji su od drugih oblika ulaganja jer posjeduju mogućnost brze prodaje i ta mobilnost je jedna od najvažnijih karakteristika vrijednosnih papira jer je to za vlasnika relativno jednostavan oblik prikupljanja financijskih sredstava na razvijenom sekundarnom tržištu. Kratkoročni vrijednosni papiri se nazivaju i komercijalnim papirima i poduzeća ih koriste u svrhu pribavljanja financijskih sredstava namijenjenih za podmirenje tekućih potreba, komercijalnim papirima se obično koriste poduzeća koja uživaju veliki poslovni ulog
- ***prema naznaci vlasnika*** vrijednosne papire dijelimo na ime, na donositelja i po naredbi. Vrijednosni papiri na ime kao vlasnika naznačuju pravnu ili fizičku osobu na koju vrijednosni papiri glase. ukoliko vlasnik vrijednosnog papira nije posebno naznačen izvodi se zaključak da je donositelj vrijednosnog papira vlasnik i pri tome se mora isplatiti iznos naveden na tom papiru, a najznačajniji papiri na donositelja jesu: ček, mjenica, dionica i obveznica. Vrijednosni papiri po naredbi imaju navedenu

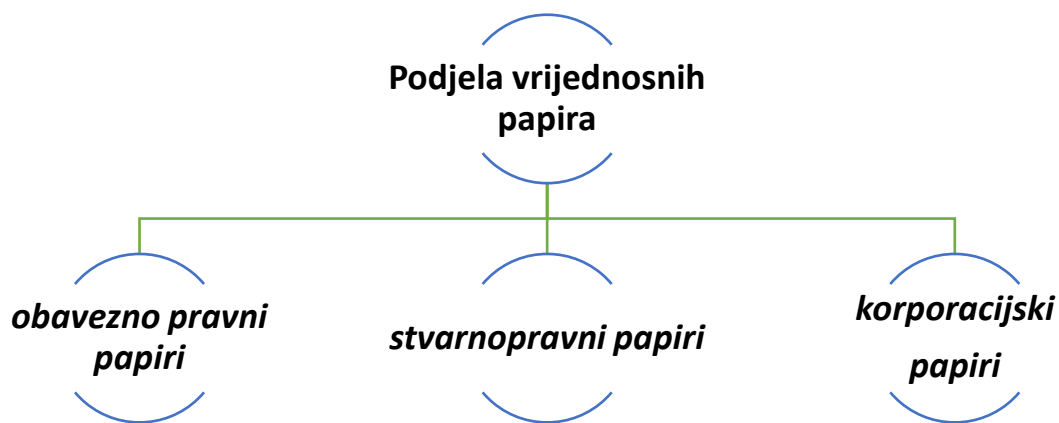


osobu koja se pojavljuje kao nositelj prava koja proizlaze iz vrijednosnog papira, odnosno sadrže klauzulu „platite po naredbi“(Klačmer Čalopa, Cingula, 2009.,135).

Vrijednosne papire moguće je podijeliti i temeljem vrste prava na sljedeći način prikazanih na slici 3, a to su:

- **obavezno pravni papiri** koji sadrže određenu tražbinu koja pripada ovlašteniku prema dužniku, obično se radi o mjenici, čeku, obveznici, kreditnom pismu
- **stvarnopravni papiri** utjelovljuju neko stvarno pravo kao što je pravo vlasnika ili založno pravo kao što su: založnice, tradicijski papiri, skladišnica, teretnica
- **korporacijski papiri** sadrže pravo neke osobe na članstvo i sudjelovanje u pravnoj osobi, kao što su dionice kod dioničkog društva (Jurman, 2005., 314).

**Slika 3 Podjela vrijednosnih papira**



Izvor: autor

Ček je pisani nalog izdavatelja banci prema naznačeno osobi da se isplati određena svota s njegovog računa. Ček kao vrijednosni papir dolazi isključivo kao sredstvo plaćanja u pisanom obliku i mora imati sve zakonski propisane elemente, izostanak samo jednog elementa čini ček nevažećim. Ček ima nekoliko kategorija s obzirom na njegovu namjenu i oblik: barirani ček je isprava koja je s prednje strane precrtana dvjema paralelnim crtama koristi se kao instrument plaćanja bez uporabe gotovog novca, gotovinski ček je pisana isprava koja se koristi u obavljanju platnog prometa kao ček za podizanje gotovine; obračunski ček se koristi u istu svrhu kao i barirani ček, a ček po tekućem računu je u korist vlasnika tekućeg računa (Narodne novine 107/95).

#### Slika 4 Prikaz čeka i koje obavezne točke treba sadržavati



Izvor: <https://www.moolanomy.com/2417/how-to-write-a-check-and-other-checkbook-basics-cford10/> (01.07.2020)

**Kreditno pismo** je instrument plaćanja s inozemstvom kojim inozemna banka posebnim pismom izdanim u posebnoj formi ovlašćuje svog korespondenta da u inozemstvu isplati odjednom ili djelomično naveden iznos u njemu. Razlikuju se dvije varijante kreditnog pisma: opće kreditno pismo kojem je određena jedna ili dvije korespondirajuće banke, te cirkularno kreditno pismo koje sadrži popis banka koje mogu isplatiti kreditno pismo (Hadžić, 2009., 369).

**Mjenica** je vrijednosni papir koji je definiran zakonom o mjenici; izdavatelj mjenice izdaje nalog drugoj osobi da se vlasniku mjenice isplati određeni iznos koji je naveden na mjenici. Koristi se kao sredstvo plaćanja jer ona omogućuje odgodu naplate potraživanja. Razlikujemo tri oblike mjenice: *transiranu*- koja nalaže da se drugoj osobi isplati određeni dio novca, *vlastita mjenica*- izdavatelj se obvezuje da će sam po isteku dospelosti mjenice vlasniku isplatiti određeni iznos novca, *bjanko mjenica* se ostavlja neispunjena s ciljem da se sve potrebno ispuni naknadno (Narodne novine 107/95).

### Slika 5 Prikaz mjenice



Izvor: <https://anteportas.hr/hrvatska-u-politickom-faktoringu/> (01.07.2020)

**Skladišnica** je formalni dokument koju onome tko koji ostavlja robu izdaje javno skladište i na taj način potvrđuje primitak robe i obvezuje se izručiti osobi koja je prema sadržaju isprave legitimirana, a ujedno je prenosiva indosamentom. Skladišnicu kao vrijednosni papir može koristiti svaki donositelj i može se reći da je to obvezno pravni papir čija isplata može biti novčana i nenovčana, a prema vrsti skladišnice se dijele na jednodijelne ( istovremeno za stjecanje vlasništva i zaloga na usklađenoj robi) te dvodijelna ( izdaje se u jednom dijelu kao priznanica, a u drugom kao založnica) (Ružić, 1999., 303).

## **2.2. Izvedenice**

Gospodarstvo je ispunjeno uvjetima koji određuju odnosne funkcioniranja određenih sustava, industrija, tržišnih elementa. Pojam derivati naširoko se koristi u mnogim područjima: fizici, matematici, medicini, statistici, ekonomiji i drugim područjima. Svjetski financijski sustav također ne može bez njih. Izvedenica je kategorija izvedena iz jednostavnije vrijednosti ili oblika. Pojam izvedenih financijskih instrumenata i funkcije koje obavljaju usko su povezani s prirodom izvedenice kao cjeline i imaju praktičnu primjenu na financijskom tržištu.

### 3. TRŽIŠNE MANIPULACIJE

Da bi tržište kapitala ulijevalo povjerenje od ulagača, investicijskih društva i ostalih posrednika ono mora biti uređeno, odnosno iznimno je važno da se spriječi svaki oblik zlouporabe tržišta štiti je detaljno propisano i Zakonom o tržištu kapitala. Sprečavanje tržišnih manipulacija podrazumijeva zabranu i sprečavanje korištenja, otkrivanja i preporučivanja povlaštenih informacija te zabranu i sprečavanje manipulacije tržištem.

#### 3.1. Relevantne značajke manipulacija tržištem

Koliko je sprečavanje tržišne manipulacije značajno govori i činjenica da je zlouporaba povlaštenih informacija i zlouporaba tržišta kapitala prema Kaznenom zakonu propisani kao kaznena djela za koje su propisane i kazne zatvora. Kako bi se spriječila tržišna manipulacija i održalo uredno funkcioniranje tržišta kapitala, postoje i propisane odredbe koje se odnose na program otkupa vlastitih dionice i mjere stabilizacije tržišta, postupanje prilikom izrade preporuka i prihvaćanja tržišne prakse.

**Povlaštena informacija** je zabrana korištenja, otkrivanja i preporučivanja povlaštenih informacija te su propisane odredbe Zakona o tržištu kapitala i one se odnose na sve financijske instrumente na uređenom tržištu i multilateralnoj trgovinskoj platformi, bezobzira o tome gdje je transakcija tim financijskim instrumentom izvršena. Da bi se neka informacija smatrala povlaštenom ista mora imati sljedeća obilježja:

- preciznu narav
- skrivena od javnosti
- posredno ili neposredno se odnosi na jednog ili više izdavatelja financijskih instrumenata
- kada bi ta informacija bila javno dostupna imala bi značajan utjecaj na cijene tih financijskih instrumenata (vjerojatno bi utjecala na investitore prilikom donošenja investicijskih odluka).

Osobe koje raspolažu sa povlaštenim informacijama dijele se na:

- primarnog insideri- osobe koje raspolažu s temeljnom povlaštenom informacijom, oni su dio su članstva u upravnim i/ili nadzornim tijelima financijskog instrumenta, imaju svoj udjel kapitala, imaju pristup informacija kroz obavljanje svog posla, profesije ili dužnosti
- sekundarni insideri- su osobe koje nisu primarni insideri, a također raspolažu s povlaštenom informacijom.

Bez obzira na koji način imali povlaštenu informaciju njeno korištenje je zabranjeno u sljedećim slučajevima:

- pri stjecanju i/ili otpuštanju ili pokušaju stjecanja i/ili otpuštanja financijskih instrumenta na koje se povlaštena informacija odnosi
- otkriti ili napraviti da je informacija dostupna bilo kojoj drugoj osobi , osim u redovitom tijeku obavljanja posla, profesije ili dužnosti
- ne smije se preporučiti drugoj osobi ili je se navoditi da na temelju povlaštene informacije stekne ili otpusti financijske instrumente na koje se ta informacija odnosi.

Izdavatelj financijskog instrumenta obavezan je stalno obavještavati javnost o povlaštenim informacijama koje se neposredno na njega odnose pri tome vodeći računa da je informacija koja se pušta u javnost potpuna, istinita i sadržajno točna. Izdavatelj povlaštene informacija pušta u javnost tako da ih istodobno čini dostupnim na više platformi: putem medija, interneta, stranica burze, a tijekom odgovarajućeg razdoblja obavezan ih je oglašavati i na svojim internetskim stranicama. Kada se sastavljaju i objavljuju povlaštene informacije izdavatelj je obavezan rukovoditi se Uputom o obliku i sadržaju objava povlaštenih informacija sukladno Zakonu o tržištu kapitala. Izdavatelj informacija može na vlastitu odgovornost odgoditi javno objavljivanje povlaštene informacije kako ne bi narušio svoje opravdane interese, samo pod uvjetom da ta odgoda ne dovodi javnost u zabludu i da izdavatelj može osigurati povjerljivost te informacije.

Ukoliko dođe do slučajnog ili namjernog otkrivanja povlaštene informacije za vrijeme obavljanja posla i dužnosti, izdavatelj je obavezan istovremeno i promptno tu povlaštenu informaciju objaviti javnosti, izuzev u slučaju ako je i osoba koja je saznala za informaciju

vezana obavezom povjerljivosti. Pravilnikom o objavi povlaštenih informacija koje se direktno odnose na izdavatelja te o određivanju opravdanih interesa izdavatelja u svrhu neobjavlivanja dodatno se propisuju pravila koje bi informacije izdavatelj trebao uzeti u obzir prilikom donošenja odluke o objavljivanju povlaštenih informacija koje se odnose neposredno na njega, okolnosti koje mogu ukazivati na postojanje opravdanog interesa izdavatelja informacija u svrhu privremenog neobjavlivanja takvih povlaštenih informacija.

**Manipulacija tržištem** je jedan od najstarijih oblika zlouporabe tržišta i pod time se podrazumijevaju sljedeće akcije:

- transakcije ili nalozi za trgovanje koji daju ili bi mogli dati neistinite ili lažne signale u pogledu ponude, potražnje ili cijene financijskih instrumenta
- potražnje ili cijene financijskih instrumenata koji djelovanjem jedne ili više osoba koje usklađeno djeluju tako da trže cijenu jednog ili više financijskih instrumenta na umjetnoj razini
- upotrebljavaju se transakcije ili nalozi za trgovanje u kojima se upotrebljavaju fiktivni postupci te svaki drugi oblik obmane ili prijevare
- širenje informacija putem medija, uključujući internet ili davanje bilo kakve lažne, obmanjujuće nade gdje je osoba koja je pustila informacija točno znala da je informacija lažna.

Radnje koje se smatraju tržišnim manipulacijama su:

- aktivnosti jedne ili više osobe koje rade na tome da si osiguraju dominantan položaj nad ponudom ili potražnjom financijskog instrumenta koje imaju učinak izravnog ili neizravnog namještanja kupovnih ili prodajnih cijena ili stvaranja drugih nelegalnih uvjeta trgovanja
- kupnja ili prodaja financijskog instrumenta provokativno pred kraj trgovinskog dana kako bi se obmanuo ulagatelj koji korigira cijenu na temelju zadnje cijene trgovanja
  - iskorištavanje povremenog ili redovitog pristupa tradicionalnim ili elektroničkim medijima iznošenjem mišljenja o financijskom instrumentu ili posredno o izdavatelju, nakon što je ta osoba zauzela poziciju u tom financijskom instrumentu te je nakon toga imala koristi zbog utjecaja koji je postigla nakon iznošenja svog mišljenja.

Hrvatsko tržište vrijednosnih papira pogodno je za provođenje naglih tržišnih manipulacija jer je usko je i nedovoljno duboko pa svaka veća intervencija može rezultirati značajnim cjenovnim pomacima (Šarlija et al, 2020).

### **3.1. Penny stocks dionice**

Nakon provedenog osnovnog financijskog planiranja, potrebno je odlučiti u šta je se novac uložiti kako sredstava ne bi ostala neupotrijebljena. Logika nalaže da će se uložena sredstva stvarati neto vrijednost. „Investicija odnosno ulaganje predstavlja odricanje od novca ili drugih sredstava danas u očekivanju koristi u budućnosti. Na primjer, osoba može kupiti dionice predviđajući kako će budući prihod od dionica opravdati kako vrijeme na koje je njen novac vezan, tako i rizik ulaganja“ (Bodie, Marcus i Kane, 2006.,2).

Penny stocks dionice su dionice kompanije čije je vrijednost dionica manja od jednog eura ili funte na europskim tržištima dionica, ili manje od pet dolara na američkim burzama. U prošlosti su se takve dionice obično pripisivale propulzivnim poduzećima temeljenim na investiranju u znanje i nove tehnologije. Budući da se znanje i tehnologije već duže vrijeme smatraju područjem na kojem je moguće ostvariti izvanredne povrate, ovakva su poduzeća zanimljiva investitorima i trgovcima (Boras et al, 2002). Generalno gledajući ove dionice zbog niske cijene predstavljaju dionice visokog rizika. Takozvane day tradere privlače penny dionice upravo zbog njihove male cijene. Investitori koji traže dugoročne prilike imaju interes za penny dionice zato što postoji mogućnost značajnog rasta u budućnosti.

Velike kompanije kao što su Ford ili Xerox su prvotno bile penny dionice, međutim mali je broj dionica ove vrste dionica koje su postigle ovakvu vrijednost na tržištu. Penny tržišta su ekstremno volatilna i često imaju velike promjene u cijeni u jednom danu za razliku od blue chip dionica koja su stabilnija. Niska cijena dionica uglavnom je znak da je kompanija mala i da je u vrlo ranoj fazi ciklusa rasta i ulaganje u ove kompanije je vrlo špekulativno.



Međutim uz pravilno korigiranu strategiju i kvalitetno upravljanje rizikom taj rizik se može umanjiti. Pojam „denar“ dionica se odnosi na bilo koje dionice koje se trguju izvan jedne od glavnih razmjena, i one omogućuju da se kapital drastično poveća u kratkom vremenu no isto tako i veoma lako i brzo izgubi. Dionice Penny imaju potencijal denar dionica, odnosno imaju malu cijenu i potencijalno brzi rast i veliku mogućnost zarade, no isto tako i veliku mogućnost brzog pada. Niska cijena zajedno s labilnošću tržišta čini penny dionice rizičnim za ulaganje i isto tako veoma atraktivnim za manipulacije pogotovo kad se uzme u obzir da su penny dionice često bile dio spam e- maila, offshore brokea i con-umjetnika.

## 4. BITCOIN KAO FINANCIJSKI FENOMEN

Kriptovaluta je digitalno sredstvo razmjene odnosno zamjena za novac, glavna karakteristika kriptovalute jest nepostojanje središnje institucije koja ih izdaje ili njima upravlja. Da bi se kriptovaluta razumjela potrebna su određena informatička znanja, ali njihovo korištenje i upotreba relativno su jednostavni, a bitcoin je kriptovaluta koja plijeni najveću pozornost medija i ima najveću tržišnu kapitalizaciju.

Poprilično je teško pronaći drugu financijsku kategoriju koja je u tako kratkom vremenu privukla veliki broj rasprava kao bitcoin, a nagli porast cijene bitcoina privukao je brojne ulagače koji su u njemu vidjeli dobru priliku za investiranje. Cijena bitcoina je još uvijek veća nego 2013. godine pa je sad već upitno koliko će se održati a financijskom tržištu i imali li još longituidnu budućnost kad se uzme u obzir da je bitcoin brz, relativno siguran i trenutno najjeftiniji način transfera novca. No iako je pokrenuo značajne promjene na svjetskom financijskom tržištu, analiza njegove uloge na financijskom tržištu isplativost investiranja promatrat će se u daljnjem tekstu kroz njegov nastanak i povijest, opisati njegove najznačajnije relevantne značajke te obraditi mogućnost bitcoina kao potencijalnog investicijskog balona.

### Slika 6 Bitcoin



Izvor: Buterin, D., Ribarić, E., Savić, S., Bitcoin – nova globalna valuta, investicijska prilika ili nešto treće?, str. 149

Prije više od deset godina nastojalo se napraviti novi oblik novca kako bi se plaćanje i pohranjivanje olakšalo uz namjenu da se napravi revolucija u današnjem svijetu. Tako se 2008. godine na internetu pojavio rad napisan pod pseudonimom Satoshija Nakamota u kojem se približio problem današnjeg novca i opisan rad nove digitalne decentralizirane valute po nazivu Bitcoin. Već je u radu opisano povijesno baratanje valutama kroz plemenite metale zlata ili srebra gdje je svaka valuta imala svoju središnju banku i ovisno o količini i vrijednosti zlata koju je posjedovala tako je i valuta dobivala vrijednost. U teoriji se znalo da će se primjerice za 100 dolara dobiti određena količina zlata, a to nije slučaj kod bitcoina. Njegovo uporište nije ni na zlatu ni na srebru, ne stoji iza njega nikakva banka već ovisi o matematici i ljudi koji ga koriste slijede matematičku formulu za proizvodnju bitcoina koja je već svima dostupna u već ranije opisanom Open Source programu te ga svatko može pregledati i njegovu funkciju i rad. Bitcoin je prva decentralizirana i anonimna digitalna valuta koja ima i platnu mrežu, to je novac koji je stvoren digitalno, a čuvan elektronički; nije tiskan niti kontroliran od strane bilo koga, proizveden je pomoću računala gdje se koristi software koji rješava matematičke probleme, te se bitcoin još naziva i kriptovalutom i to je bio svojevrsni početak revolucije „digitalnog novca“.

Kriptovaluta ima i funkciju zaštite od inflacije, naime u današnjem monetarnom sustavu centralne banke po potrebi stvaraju novac iz ničega i to relativno brzim tempom što dovodi do toga da novac gubi na svojoj vrijednosti. Za primjer može se uzeti nekadašnja marka gdje se za 100 njemačka moglo kupiti skoro dvostruko više proizvoda i usluga nego za današnjih 100 eura, koji paradoksalno imaju dvostruko veću vrijednost od njemačke marke. Bitcoin je prva povijesna kriptovaluta na kojoj se temelje sve ostale i još uvijek predstavlja misteriju digitalnog doba. Prvi put je korišten u način razmjene koji kombinira anonimnost korisnika kroz decentraliziranu kontrolu te omogućava pregled povijesti svih transakcija kroz blockchain. No, ostaje upitno tko je autor prvog teksta o ovoj kriptovaluti radi li se jednoj osobi ili skupini ljudi/programera koji su objavili svoj rad naslova „Bitcoin: A Peer-to-peer Electronic Cash System“ gdje su opisali tehničke detalje platnog sustava koji omogućuje pojedincima otpremanje i primanje uplata bez posredničkih financijskih institucija.

#### 4.1. Nastanak i povijest bitcoina

Bitcoin opisuje i istoimenu organizaciju, softver i protokol. Kako je već navedeno kriptovaluta se pojavljuje 2008. u članku nepoznatog autora za kojeg se ne zna da li se još radi o pojedincu ili organizacije. Nakon toga 2009. godine počinje projekt otvorenog koda naziva Bitcoin-Qt i koji pušta prve jedinice u promet. U prvom periodu svoga rada bitcoin i nema pretjeranu aktivnost, a ni vrijednost, sve transakcije se uglavnom svode na razmjenu bitcoina među prvim korisnicima. Prva kupovina bitcoinom se smatra 2010. godine kada je kompjuterski programer pizzu vrijednu 25 dolara platio 10 000 bitcoina, što bi značilo da je po današnjim cijenama to koštalo oko 2,2 milijuna dolara (Buterin, Ribarić, Savić, 2015).

Bitcoin koristi Peer-to-Peer sustav koji je utemeljen na složenim kriptografskim algoritmima i to označava mrežu koja zapravo nema središnjeg autora koji izdaje novac ili prati sve transakcije. Kao najveća prednost ovog sustava treba istaknuti jednostavan način prijenosa novca, bez posrednika, preko interneta pri čemu treća strana ne može niti spriječiti niti utjecati niti upravljati korisnikovim transakcijama. Bitcoin ne posjeduje središnju banku koja izdaje novac i čuva te obrađuje transakcije niti postoji jedinstveni vlasnik mreže. Krucijalna razlika bitcoina u odnosu na centralizirane sustave je činjenica da svaki korisnik ima evidenciju i uvid u svoje transakcije kao i transakcije ostalih aktera. Svaka transakcija ima digitalni potpis osobe koja ju obavlja, a taj potpis se stvara iz kombinacije dviju stvari: transakcijske poruke i privatnog ključa korisnika. Svaka poruka ima novi potpis što čini moguću krivotvorinu i zlouporabu neizvedivima jer nema originalnog javnog ključa koji posjeduje svaki korisnik, a ključ je u matematičkom odnosu sa privatnim ključem (Buterin, Ribarić, Savić, 2015).

Rad bitcoina se temelji na raspodijeljenom sustavu koji se sastoje od međusobno povezanih čvorova, odnosno poslužitelja koji se mogu samostalno ustrojavati u mrežne topologije sa ciljem dijeljenja dostupnih resursa kao što su: korisnički podaci, procesno vrijeme, kapacitet za pohranu podataka ili mrežna propusnost. Ovi resursi se mogu samostalno adaptirati na ispade funkcionalnosti i nepredvidive dolaske i odlaske čvorova na

mreži, uz zadržavanje prihvatljivog nivoa izvedbi bez potrebe za nadzorom, kontrolom i poticajem iz jednog središnjeg mjesta (Androutsellis-Theotokis, Spinellis, 2004).

Povodom navedenog moguće je identificirati osobine partnerskog načina rada:

- ravnopravnost čvorova
- postojanje izravne komunikacije između čvorova
- samostalna akumulacija informacija o dostupnosti drugih čvorova
- individualni čvorovi imaju u svom lokalnom sustavu za pohranu na raspolaganu samo dio podataka.

Bitcoin sadržava dva para kriptografskog ključa pri čemu je jedan od ključeva predstavnik valutne jedinice, a drugi služi kao dopuštanje za raspolaganje za raspolaganje njima. Ključevi se pohranjuju u binarnu datoteke i onda postoji mogući rizik od krađe. Kada vlasnik bitcoina želi obaviti transakciju šalje samo javni ključ s potpisom za transakciju koji dobiva odgovarajući ključ primatelja što automatski dovodi do promjene vlasnika i tajnog koda iznosa. Transakcija se evidentira na svim računalima pa su manipulacije skoro i potpuno isključene. Kriptovalute se čuvaju u digitalnim novčanicima koji su zapravo softveri koji sadrže kolekciju privatnih i javnih ključeva vlasnika.

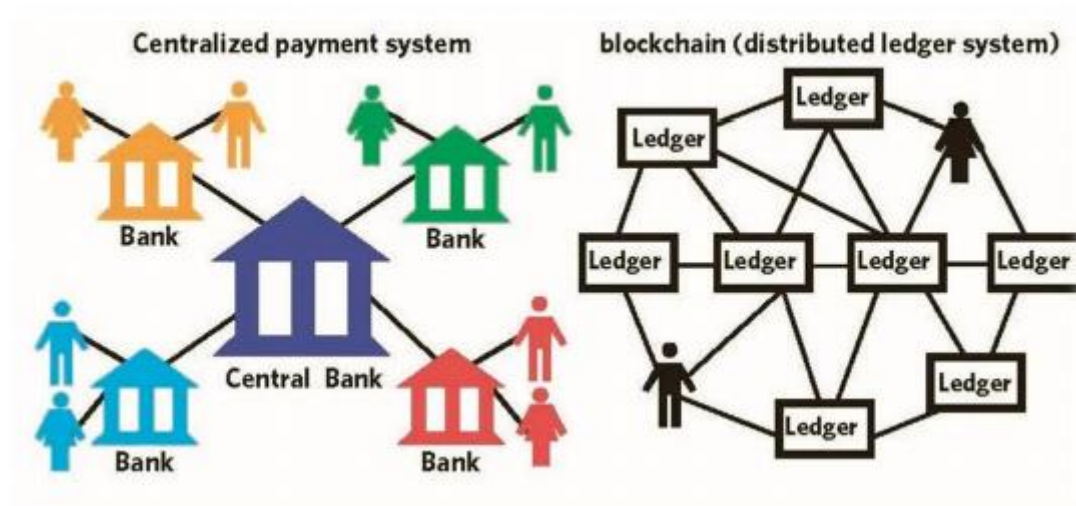
Jedan korisnik može producirati svojevoljan, neograničen broj bitcoin adresa pri čemu je mogućnost produciranja istih adresa relativno mala. Kad se obavlja transakcijski proces tako dolazi i do mijenjanja vlasništva. Rizični faktor je što u slučaju gubitka informacija o privatnom i javnom ključu vlasnik gubi i svaku mogućnost prilaska svojim jedinicama bitcoina i one ostaju nepovratno izgubljene. Sukladno time važno je raditi sigurnosne kopije novčanika koje treba i dodatno kriptirati i na taj način postići veći stupanj zaštite. Bitcoin novčanik potencijalno zauzima veliki mrežni prostor jer zbog konstantne sinkronizacije s mrežom podrazumijeva čuvanje podataka o svim transakcijama koje su se zbile. Moguća alternativa bitcoin novčanicima jest web novčanik, ali on ne uključuje spremanje lokalnih transakcija pa je stupanj sigurnosti niži.

## 4.2. Funkcioniranje bitcoina

Da bi se razumljelo funkcioniranje bitcoina trebaju se pojasniti par pojmova kao što su blockchain ili glavna knjiga bez koje ne bi bilo ni niti bitcoina niti jedne druge kriptovalute.

**Glavna knjiga ili blockchain** je složena baza podataka, odnosno transkripcijska baza podataka koja bilježi sve transakcije, odnosno operacije, a podijeljena je između svih čvorova koji sudjeluju u sistemu zasnovanom na Bitcoin protokol. Sve transakcije koje su potvrđene i verificirane od početka povijesti kriptovalute zapisane su u glavnoj knjizi takozvanom lancu blokova (*eng. blockchain*). Sistem pojedinačne transakcije udružuje u blokove i zajedno verificira jedan blok transakcija, što vremenski traje desetak minuta i nakon potvrđene transakcije nastali blok se veže na prethodne blokove. Kako su svi blokovi kriptografski povezani nije moguće promijeniti neki prethodni blok, a da to ne utječe na sve blokove poslije njega. Kako je identitet osoba u transakcijama šifrirana, kaže se da je sustav pseudoniman, a ne anonim (Rogina, 2017.)

**Slika 7 Prikaz klasičnog bankarskog sustava i bitcoin sustava**



Izvor: Rogina N., Princip rada kriptovaluta, 2017.

Bez koncepta glavne knjige ne bi postojala ni jedna kriptovaluta, glavna karakteristika je nepostojanje središnje institucije koja ih izdaje ili s njima upravlja, što glavna knjiga rješava problem stvaranja distribuirane baze podataka i ne treba treća strana koja nadzire transakcije. U klasičnoj bankarskoj transakciji banka nadzire sve izmjene između dva korisnik i bilježi te transakcije. Ako jedan korisnik šalje drugom određeni iznos sa svog računa, banka će bilježiti da je račun pošiljatelja smanjen za taj iznos, a primatelja povećan za identičan iznos i to je način osiguravanja od prevara. Banka je u ovoj transakciji nezavisni kontrolor od povjerenja uživanog od obiju stranki i na taj način stječe popriličnu moć i izvor zaraze. Glavna knjiga pruža alternativan pristup jer eliminira trećeg posrednika, odnosno banku. Stoga u lancu blokova je decentralizirana mreža nepoznatih računala koji će potvrditi transakciju na temelju specifičnog algoritma. Iza računala može biti bilo koja osoba koja potvrđivanjem transakcija želi osigurati sebi zaradu, odnosno u žargonu „izrudariti bitcoine“.

**Rudarenje** (*eng. mining*) cijeli sistem blockchaina je sustav računala zajedno povezanih u mrežu koja potvrđuju određene transakcije, prema tome može se zaključiti da je bitcoin sustav osmišljen imajući na umu staru valutu zlata kao novca. Zlato se oduvijek zbog svoje rjetkoće smatra vrijednim. Stoga je bitcoin smišljen na isti koncept: da bude rijedak, oskudan, da ga je potrebno rudariti, što se više jedan rudnik rudari to postaje oskudniji nagradama pa je potrebno uložiti više truda u rudarenje, a nagrada je sve manje, odnosno u ovom slučaju bitcoin donosi sve manje nagrada ( Rogina, 2017). Rudari su simbolično osobe koje dobrovoljno posuđuju svoja računala i računalnu obradu svojih „digitalnih novčanika“ kako bi se afirmirao skup provedenih transakcija u blockchainu i glavnoj knjizi. Rudari za tu uslugu dobiju određenu količinu jedinica kriptovalute. Treba naglasiti da bez rudara glavna knjiga ne bi lako funkcionirala, jer je rudarenje zapravo proces potvrđivanja i dodavanja novih transakcija u blockchainu. Bitcoin je za razliku od prethodno implementiranih kriptovaluta u tome što je riješio problem dvostruke potrošnje, odnosno suzbio je prijevaru kojim korisnik istim virtualnim novcem plaća dva puta. Računala koja rudare svaki put kad dodaju nove blokove trebaju rješavati novi matematički zadatak koji iziskuje dugo računanje, veliku procesorsku snagu i puno električne energije i u toj utrci da se zadatak riješi što prije i pobere nagrada pomaže samo da rudar što brže broji. Rudarenje je posao koji se odvija na farmama grafičkih kartica čija arhitektura zbog matematičkih zahtjeva 3D grafike omogućava što bolja uparivanja, paralelno i brzo brojanje. Postoji mnogo ljudi koji su stekli pravo bogatstvo rudarenjem kriptovaluta, iako je s vremenom i vrijednost rudarenja opala pa svake

četiri godine opada i vrijednost rudarenja, stoga se predviđa da će ubrzo doći do osmišljavanja novog sustava poput čipova ili procesora.

**Blok transakcija** glavni upiti za peer-to-peer mrežu jest pitanje može li se uistinu znati da li pošiljatelj posjeduje novac koji je proslijedio na drugi račun s obzirom da nema institucija, autoriteta ili središnje banke koja prati transakcije. Odgovor na to pitanje je zapisan u glavnoj knjizi koja bilježi popis svih transakcija ikada obavljenih zahvaljujući čemu je transakcija kriptovalutama potpuno transparentna. U svakom trenutku moguće je saznati koliko bitcoina je bilo na svakoj adresi. Sve transakcije se grupiraju u blok transakcija koje se zbrajaju s prethodnim blokovima, svaki blok se šifrom veže za prethodni i označuje se jedinstvenim vremenskim žigom koji je kasnije nepromjenjiv. Ta povezanost svakog komada lanac u onaj prethodni omogućuje da se svi podaci kronološki prate.

Da bi transakcija određenog iznosa bitcoina između dva digitalna novčanika bila uspješna potrebne su tri stvari:

- adresa ili javni ključ (*eng. public key*)- izgleda kao nasumična kombinacija slova i brojeva, jedinstvene su i povezane za specifičan račun
- privatni ključ (*eng. private key*)-je tajni dio podatka koji dokazuje pravo prenošenja bitcoina s određenog novčanika pomoću kriptografskog potpisa, ovi se ključevi spremaju na osobnom računaru ako se koristi programski novčanik ili na serveru ako se koristi web novčanik
- kriptografski potpis- mehanički mehanizam koji omogućuje osobi da dokaže da je jedinstveni vlasnik te adrese, odnosno novčanika, kad bitcoin program parafira transakciju odgovarajućim privatnim ključem, cijela mreža može vidjeti odgovara li taj ključ toj transakciji, ali nije moguće vidjeti privatni ključ.

Vjerodostojnost i autentičnost transakcija mora proći kroz proces verifikacije kojeg rade „rudari“, a taj protokol traje otprilike deset minuta kako bi se svi blokovi spojili. To se također zove i potvrda transakcije koja da se odvije između dva korisnika, odnosno da pošiljatelj uplati određeni iznos na račun primatelja mora imati njegovu adresu koju je generirao primatelj te ju on daje pošiljatelju. Te adrese nisu fiksne i preporučuje se za svaku



transakciju korištenje nove adrese, a adresa i javni ključ nisu matematički povezani. Adresa je šifrirana varijanta javnog ključa i kad primatelj daje svoju adresu pošiljatelju siguran je da samo on može primiti novac. Onog trenutka kada pošiljatelj ima adresu šalje zahtjev za transakciju u mrežu u obliku novog bloka koji se distribuira sa svima koji su na mreži. Svi uključeni članovi u transakciju provjeravaju ispravnost transakcije. Novi blok se dodaje u lanac već postojećih i postaje transparentni podatak. Transakcija se potpisuje tako da pošiljatelj potpiše svojim privatnim ključem, što predstavlja dokaza da je vlasnik svog novčanika, i na taj način zaštićuje se mogućnost komprimiranja transakcije. Primatelj prima svoj novac koristeći privatni ključ i to upravo onaj s kojim je šifrirao svoju adresu prije slanja. Sva računala uključena u transakciju dobit će potvrdu o transakciji, ali samo vlasnik privatnog ključa mora primiti transakciju.

Kupnja bitcoina se može kupiti na identičan način kao i tradicionalna valuta, kako raste tržište i tehnologija svakodnevno se poboljšavalo i korisničko iskustvo te je iskustvo kupovine bitcoina ili bilo koje druge kriptovalute poprilično jednostavno. Međutim cijena bitcoina je veoma nestalna kao što će se pokazati u daljnjem poglavlju, kupovina bitcoina po visokoj cijeni za početnika je vrlo veliki i riskantni ulog. Bitcoin se može kupiti na dva načina:

- kupnja putem online mjenjačnice-bitcoin mjenjačnica posluje i u Hrvatskoj i u Europi i pokazala se kao pouzdana brokerska tvrtka koja podliježe svim zakonima Hrvatske i Europske Unije. Online mjenjačnica nije ništa drugo nego tradicionalan Internet trgovina i moguće je preko tekućeg ili žiro-računa novci prebace u Bitcoinovu mjenjačnicu. Kupovina ovim mjenjačnicama je vrlo jednostavno i sve što je potrebnu za takvu kupovinu je posjedovanje osobnog identifikacijskog broja, e mail adresa i BTC adresa na koju se želi dobiti bitcoin
- kupnja bitcoina bankomatom – predstavlja dobar izbor za instant kupovinu koja je više anonimnija jer većina bitcoin bankomata ne traži potvrdu identiteta do određenog iznosa. Bankomate je moguće koristiti za kupnju direktno gotovinom ili kreditnom karticom i Hrvatska ima svoj bitcoin bankomat postavljen u Zagrebu 2014. godine.

Razvoj digitalnog novca potaknut je zadržavanjem svih prednosti tradicionalnih valuta uz istodobno otklanjanje njegovih nedostataka, stoga su u tablici 1 navedene sve prednosti bitcoina, uz neke od najvećih nedostataka tradicionalnog novca ( Dorn, 1997).

**Tablica 1 Prednosti bitcoina i nedostaci tradicionalnog novca**

<b>PREDNOSTI BITCOINA</b>	<b>NEDOSTACI TRADICIONALNOG NOVCA</b>
-univerzalna prihvaćenost	-mogućnost krivotvorenja novčanica
-anonimnost	-nepraktičnost prilikom velikih transakcija
-jednostavna provjera	-visoki troškovi distribucije i proizvodnje
-nema potrebe za računom u banci	- postojanje više različitih valuta
-vlasnik ne mora biti poslovno sposoban	-ograničen broj nominacija
-lake transakcije	

Izvor: autor

### **4.3. Bitcoin kao investicijski balon**

Prije obrade bitcoina kao sredstva manipulacije na tržištu treba se prvo objasniti pojam financijskog balona, to je pojam koji se često koristi u ekonomiji, a naziva se još i financijski, ekonomski, cjenovni, špekulativni ili tržišni balon. postoje razne definicije investicijskog balona, no one se sve svode na istu značajku: do njega dolazi kada tržišna cijena imovine značajno prelazi njenu stvarnu vrijednost. Kad nastaje investicijski balon cijena imovine naglo raste što je rezultat nerealnih očekivanja za budućnost. Financijska tržišta su specifična jer je teško precizno izračunati kolika je intrinzična vrijednost nečega no može se ugrubo procijeniti unutarnji raspon unutar koje bi se vrijednost trebala nalaziti. Takva analiza i procjena je od velike koristi jer ako tržišna cijena naraste čak i iznad svih najboljih očekivanja očito je riječ o investicijskom balonu. Sljedeća stavka specifična za investicijski balon jest ta što većina investitora pokušava prodati svoju investiciju što za posljedicu ima drastično spuštanje cijena, a onda se dešava efekt psihologije mase i panike što rezultira još većim

paničnim ponašanjem, prodajom, padom cijena, drastičnim spuštanjem cijene još više jer nastaje faza „spasi što se spasiti da“. Investicijski balon ima svoje četiri faze:

**Prva faza „potiho“ (eng. *stealth*)** ovdje se kreira nastanak imovine i ulagači koji razumiju nove temelje te shvaćaju nove prilike za buduća ulaganja razumiju i mogući rizik koji njihove pretpostavke i ulaganja donose. U ovoj fazi uključen je i „pametni novac“ koji služi kao početna oklada za ulaganje u određenu klasu imovine, veoma tiho i oprezno zbog čega je ova faza i dobila svoj naziv. Investitori u ovoj fazi teže k što većem i boljem pristupu informacija i većem kapacitetu razumijevanja šireg ekonomskog konteksta koji služi za pokretanje aktive. Cijene postepeno rastu i „pametni novac“ pomalo pokazuje svoj smisao te sve pokazuje da će određena klasa imovine doživjeti značajni rast vrijednosti u budućnosti (Pili, 2017).

**Druga faza „svjesnosti“ (eng. *Awareness*)** u ovoj fazi ulagači kad primijete rast cijena počinju još više ulagati što opet rezultira povećanjem cijena. Nekolicina ulagača u ovoj fazi prodaju svoje dio i ostvare prvu dobit. Može doći do nekoliko faza rasprodaje, a „pametni novac“ iz prve faze u drugoj ima svrhu ojačati svoju postojeću poziciju. Primjećuje se kako u kasnijem fazama mediji primjećuju zaradu i počinju pisati pozitivne izvještaje (Pili, 2017).

**Treća faza manije (eng. *Mania*)** kreću medijske i javna naklapanja o „investicijskoj mogućnosti za cijeli život“. Ova faza je više bazirana na psihologiji jer od silnih velikih očekivanja dolazi do investiranja bez razmišljanja. Silni priljev novaca stvara veća očekivanja, cijene počinju eksponencijalno rasti i što je veća cijena više se investira. Iskusni investitori počinju se tiho i pomalo povlačiti i rasprodavati svoju imovinu i to rade u tajnosti zbog sveopće zaludenosti „novim hitom na tržištu“. Tržište postaje prenatrpano papirnatim bogatstvom i amaterskim ulagačima koji žele brzu zaradu, a uglavnom bez ikakvog znanja o tržištu, dinamici i osnovama tržišta. Cijene se nameću svim raspoložanim financijskim sredstvima, a ako je investicijski balon povezan s lakim izvorima kredita trajat će puno duže od očekivanog. Kreću se opravdavati buduća poskupljena i na kraju balon puca (Pili, 2017).

Četvrta faza „pucanje“ (*eng. Blow-off*) u ovoj fazi već su svi prosvjeđeni i razumiju da se situacija promijenila. Dolazi do promjene osnovnih pretpostavki i pravila, dolazi do negiranja realnosti i pokušaja putem medija da se javnost izmanipulira i uvjeri u suprotno, odnosno da se radi o samo privremenom padu cijena. Obmana je moguća, no nije dugotrajna. većina pokušava unovčiti svoju imovinu jer se očekuje još veći pad cijena. Snovi o lakoj zaradi odavno su se raspršili, neiskusni ulagači trpe velike gubitke, a oni iskusni su „pametni novac“ odavno unovčili i povukli. Cijene padaju tolikom brzinom da ona premašuje i njegov rast. Dodatni valovi prodaje mogu nastati zbog investitora koji su bankrotirali, no zbog loših procjena može čak doći do malih, ali značajnih mogućnosti ponovne kupnje (Pili, 2017).

Investicijski baloni idu u korist samo dobro informiranim i iskusnim ulagačima, koji ih prepoznaju i prodaju na vrijeme, oni su u principu štetni i veoma pogubni za ljude koji nemaju iskustva i ulaze u kupovinu s nadom da će nešto zaraditi, a završe sa enormnim gubitcima. Bitcoin je kao potencijalno dobra investicija privukao milijune ljudi koji uopće nisu imali interesa o njegovoj primjeni u praksi, već ih je zanimala samo brza i laka zarada. Porast popularnosti bitcoina doveo je i do rasta njegovih cijena. U tom trenutku mnogi su odlučili ulagati u bitcoin ne kako bi ga koristili kao kriptovalutu, već kako bi ga imali u vlasništvu i kasnije prodali po što skupljoj cijeni i ostvarili profit.

Što je cijena više rasla, profit su zaradili ulagači iz druge faze sa „pametnim novcem“ i pri tome postali veoma bogate osobe. To je privuklo nove investitore jer je cijena bitcoina vrtoglavo rasla bez ikakvog realnog uporišta osim želje ulagača da cijena i dalje raste. Ovo nepromišljeno ulaganje uglavnom potiče od investitora koji nisu imali namjeru koristiti bitcoin već samo ga kupiti po dobroj cijeni i potom prodati kad bude imao veću. I tako nastaje špekulativni balon oko bitcoina, kupci nestaju, a cijena mu pada, što je prikazano u tablici 2 koja prikazuje cijenu bitcoina od nastanka do 2019. godine.

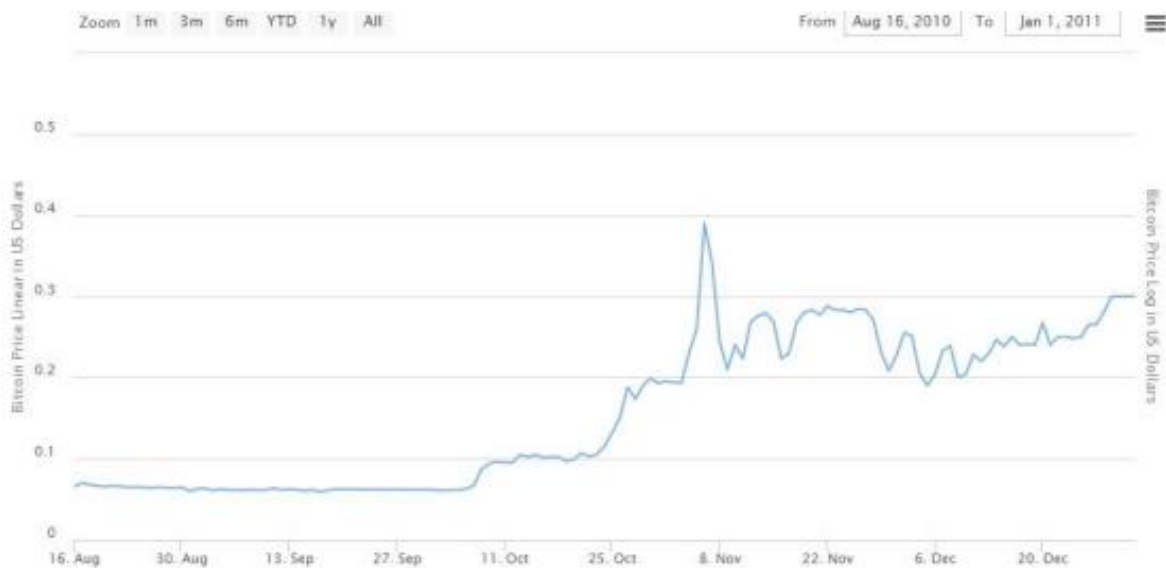
**Tablica 2 Vrijednost bitcoina kroz deset godina**

<b>GODINA</b>	<b>BTC</b>	<b>USD</b>
<b>2009. GODINA</b>	<b>1</b>	<b>0.001 \$</b>
<b>2010. GODINA</b>	<b>1</b>	<b>0.2 \$</b>
<b>2011. GODINA</b>	<b>1</b>	<b>35 \$</b>
<b>2012. GODINA</b>	<b>1</b>	<b>40 \$</b>
<b>2013. GODINA</b>	<b>1</b>	<b>1 100 \$</b>
<b>2014. GODINA</b>	<b>1</b>	<b>350 \$</b>
<b>2015. GODINA</b>	<b>1</b>	<b>300 \$</b>
<b>2016. GODINA</b>	<b>1</b>	<b>600 \$</b>
<b>2017. GODINA</b>	<b>1</b>	<b>20.000 \$</b>
<b>2018. GODINA</b>	<b>1</b>	<b>5.000 \$</b>
<b>2019. GODINA</b>	<b>1</b>	<b>12.280 \$</b>

Izvor: autor prema podacima s Bitcoin Price Indeks

Tablica prikazuje jasnu vrijednost bitcoina kroz godine od 2009. do 2019. i vidljiv je rast od 0,001 dolara na već za dve godine 35 puta veću vrijednost. Rast je usko povezan sa ponudom i potražnjom same kriptovalute preko određenih internetskih stranica. Najinteresantniji je nagli rast 2017. godine kad je bitcoin dosegao nagli rast i odmah sljedeće godine trostruki pad. Kretanje cijena bitcoina prikazano u daljnjem tekstu kroz grafikone do velikog „pucanja“.

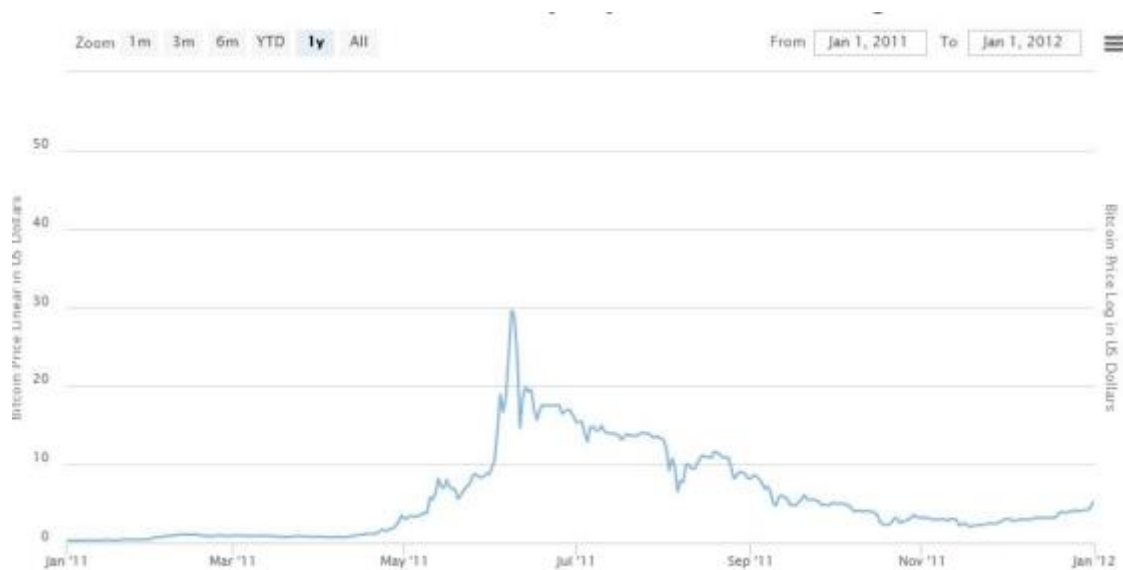
## Grafikon 1 Prikaz cijene bitcoina za 2010. godinu



Izvor: <https://www.buybitcoinworldwide.com/price/> 1 (02.07.2020)

Prva zabilježena transakcija bitcoina desila se 3. siječnja 2009 godine. U desetom mjesecu 2009 bilo je moguće kupiti i prodati bitcoin s tečajem od 1309.03 BTC za jedan američki dolar. Dobivena brojka izračunata je iz cijene struje koju računalo potroši da obradi odnosno izrudari valutu. Već u srpnju se širi vijest o bitcoinu po medijima pa tako i na popularnoj stranici o tehnologiji slashdot.org. To je privuklo nove zainteresirane korisnike i cijena bitcoina raste sa \$0.008 na \$0.08 u samo nekoliko dana. U kolovozu je došlo do hakiranja i napravljena je lažna transakcija od 184 milijarde bitcoina što je skoro devet tisuća puta više nego što sistem podnijeti. Programeri su odmah primijetili sumnjivu radnju i uklonili je kroz 24 sata (Bitcoin Historical Price & Events, 2019.).

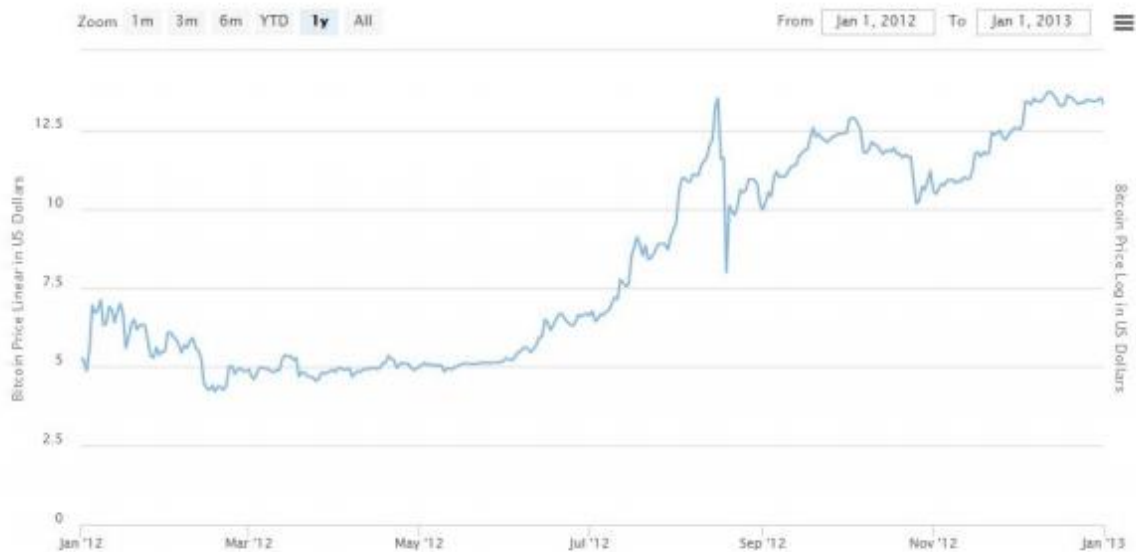
## Grafikon 2 Prikaz cijene bitcoina za 2011. godinu



Izvor: <https://www.buybitcoinworldwide.com/price/> 1 (02.07.2020)

U prvom tromjesečju 2011. godine cijena jednog bitcoina bila je 1 američki dolar, tržište se pomalo širi pa bitcoin pokreće i svoje mjenjačnice gdje se mogu zamjenjivati bitcoini i britanske funte, a to je dovelo do lakše razmjene za mnoge nove korisnike. Prvi veći porast bitcoina dešava se u lipnju 2011. godine kada se objavljuje članak naslova "The Underground Website Where You Can Buy Any Drug Imaginable" autora Adrian Chen u kojem je opisano kako doći do droge, a bez ikakvog digitalnog zapisa o tome. Nakon objave članka za sedam dana cijena bitcoina raste na 31 dolar. Hakerski napad sredinom 2011. godine ruši cijenu bitcoina na 0,01\$ gdje se kratkotrajno obustavljaju sve transakcije, a potom je procurila kopija baze podataka jer je sadržavala račune korisnika sa svim njihovim lozinkama što je rezultiralo krađom od 4019 bitcoina (Bitcoin Historical Price & Events, 2019.)

### Grafikon 3 Prikaz cijene bitcoina za 2012. godinu



Izvor: <https://www.buybitcoinworldwide.com/price/> 1 (02.07.2020)

Cijena bitcoina je početkom 2012. godine iznosila 5 dolara, a sustav je opet bio napadnut hakerskim napadom pri čemu je oštećena i online mjenjačnica, šteta krađe bila je oko 46 000 bitcoina. Krajem iste godine javlja se pojam „Halving Day“ odnosno dan prepolovljenja koji prepolovljuje nagrade rudarima koje su dobivali za dodavanje blocka. U ovoj godini je cijena bitcoina oscilirala od \$5 do \$13 (Bitcoin Historical Price & Events, 2019.).



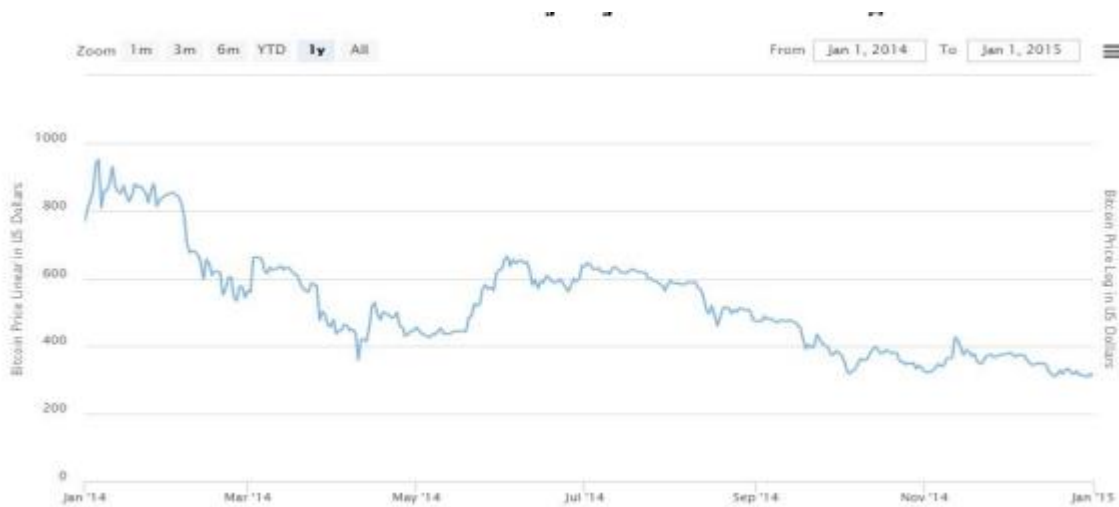
## Grafikon 4 Prikaz cijene bitcoina u 2013. godini



Izvor: <https://www.buybitcoinworldwide.com/price/> 1 (02.07.2020)

Zbog nevaljanih transakcija cijena bitcoina kratko u ožujku 2013. godini nakratko raste na 52 dolara. U istom mjesecu kasnije se javila Ciparska kriza koja se i smatra najznačajnijim faktorom u rastu cijene bitcoina sa 80 dolara na 260 zbog velike pozornosti javnosti. Paralelno sve više poduzeća prihvaćaju bitcoin kao sredstvo plaćanja, otvara se prva mjenjačnica u Kini, bitcoin bankomat u Kanadi, a SAD priznaje bitcoin kao legitimno sredstvo plaćanje. Sve to vodi do rasta cijene na 1100 dolara i već se predviđa kako će bitcoin postati prva globalna virtualna valuta. No u prosincu Narodna banka Kine objavljuje kako neće mijenjati, osigurati niti nuditi usluge vezane za bitcoina, što je dovelo do pada cijena u svijetu (Buterin et.al., 2018.).

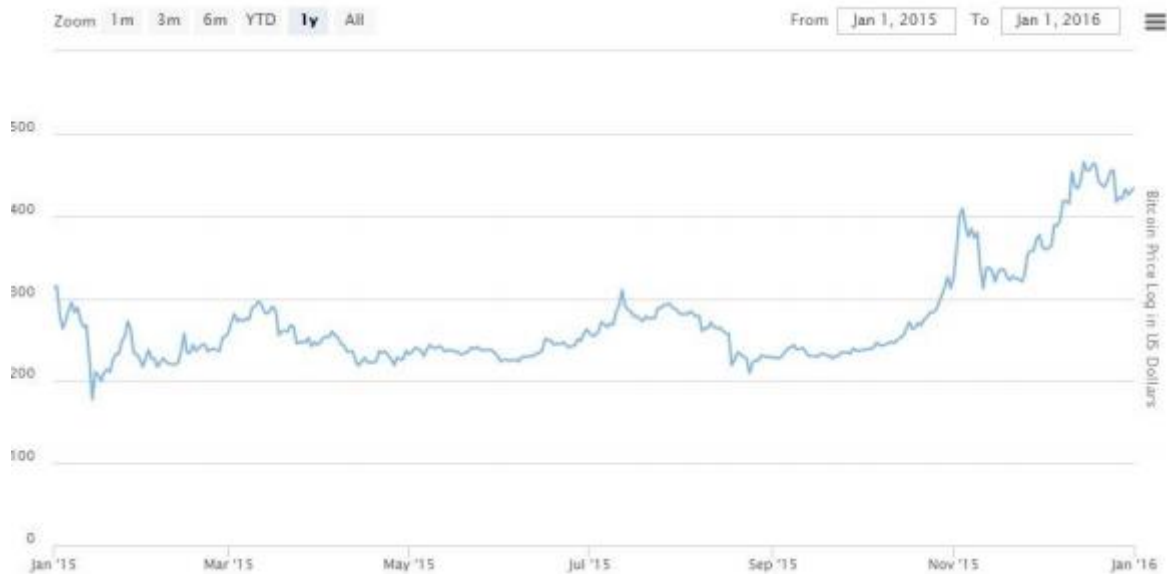
## Grafikon 5 Prikaz cijene bitcoina za 2014. godinu



Izvor: <https://www.buybitcoinworldwide.com/price/> 1 (02.07.2020)

U veljači 2014. godini dolazi do novih napada koji dodatno snižavaju cijenu bitcoina na neko vrijeme, cijena pada sa 700 dolara na 400 i to dovodi do novih većih prodaja među koje ulazi i prodaja od 30 000 BTC za vrijednost od 9 milijuna američkih dolara što je dovelo da je ograničena prodaja bitcoina po najmanjoj cijeni od 300 dolara. Sve više online trgovina počinju prihvaćati bitcoin kako način plaćanja, a krajem 2014. i Microsoft se pridružuje mogućnosti online plaćanja (Bitcoin Historical Price & Events, 2019.).

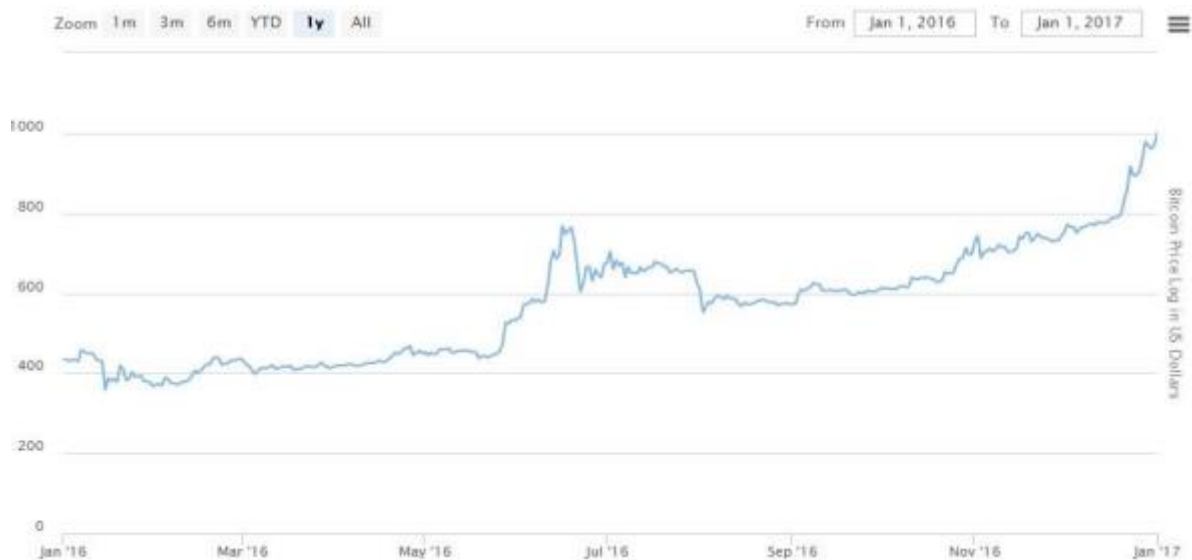
## Grafikon 6 Prikaz cijene bitcoina za 2015. godinu



Izvor: <https://www.buybitcoinworldwide.com/price/> 1 (02.07.2020)

Nova godina 2015. je obilježena novim negativnim eventima koji su dodano smanjili vrijednosti bitcoina, kao što je primjerice krađa od 5.2 milijuna dolara, potom nelegalna kupovina bitcoina na crnom tržištu što je dovelo do smanjenja povjerenja u javnosti i cijena bitcoina kroz cijelu godinu nije bilježila nikakve drastične pomake do prosinca kad je skočila na 500 dolara (Bitcoin Historical Price & Events, 2019.).

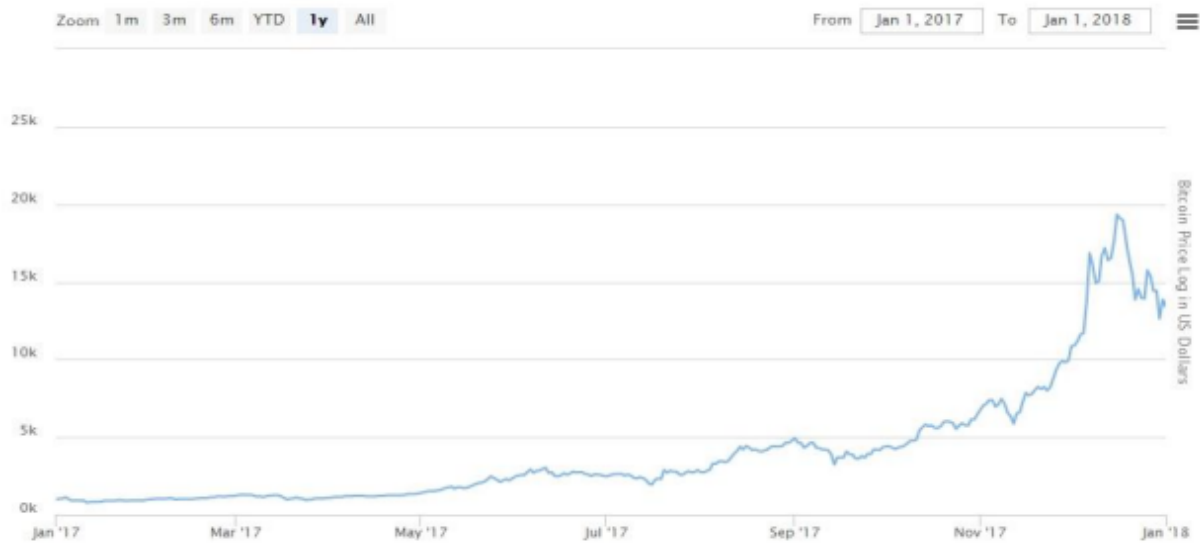
## Grafikon 7 Prikaz cijene bitcoina za 2016. godinu



Izvor: <https://www.buybitcoinworldwide.com/price/> 1 (02.07.2020)

U 2016. godini sve je više tržišta koji omogućuju kupovanje bitcoinom među kojim se mogu izdvojiti tržište Open Bazaar i platforme s računalnim igrama Steam. Novi „Halving Day“ se ponovo javlja i donosi nagradu od 12,5 BTC što diže cijenu bitcoina na 700 dolara. Potom je rast cijene skočio pobjedom Donalda Trumpa na predsjedničkim izborima što diže cijenu bitcoina na preko 750 dolara (Bitcoin Historical Price & Events, 2019.).

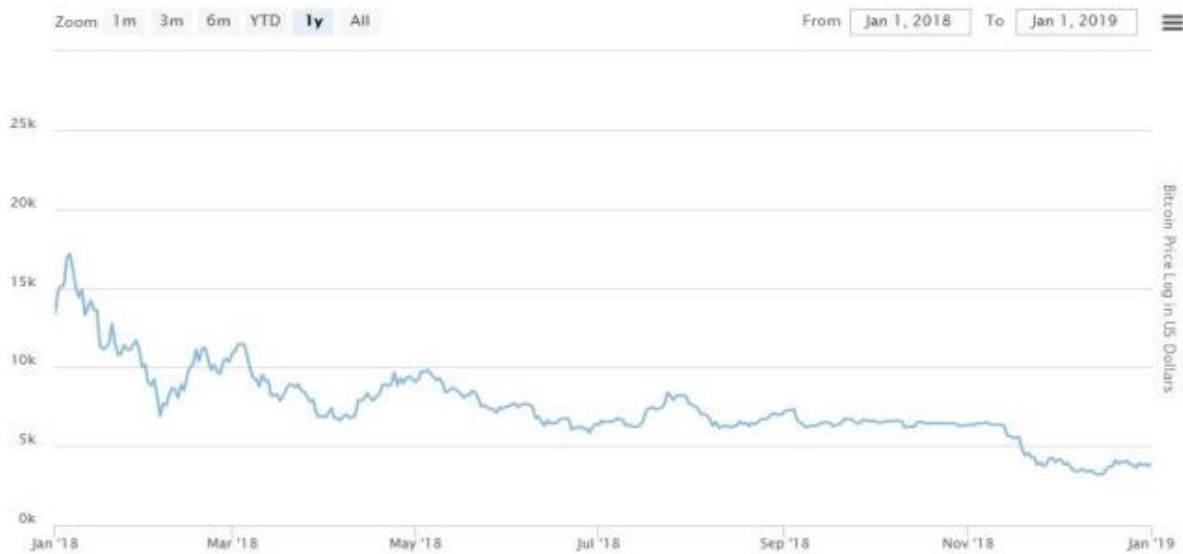
## Grafikon 8 Prikaz cijene bitcoina za 2017. godinu



Izvor: <https://www.buybitcoinworldwide.com/price/> 1 (02.07.2020)

Najbitniji datum u 2017. godini je 13. listopada kada bitcoin doseže cijenu od preko 5000 dolara, već dvadesetak dana kasnije cijena jednog bitcoina 6600 dolara, a totalna vrijednost bitcoina u cirkulaciji iznosila je 110 milijardi dolara. Do kraja studenog cijena jednog bitcoina je duplo porasla na deset tisuća dolara i potražnja za bitcoinom je eksponencijalno rasla sve do rekordne cijene do 18. prosinca 2020. godine kada je dosegla vrtoglavih 20 tisuća što je naravno bilo nerealno i došlo je do zasićenosti tržišta zbog premale potražnje i uslijedio je pucanje bitcoin balona i drastičan pad vrijednosti (Bitcoin Historical Price & Events, 2019).

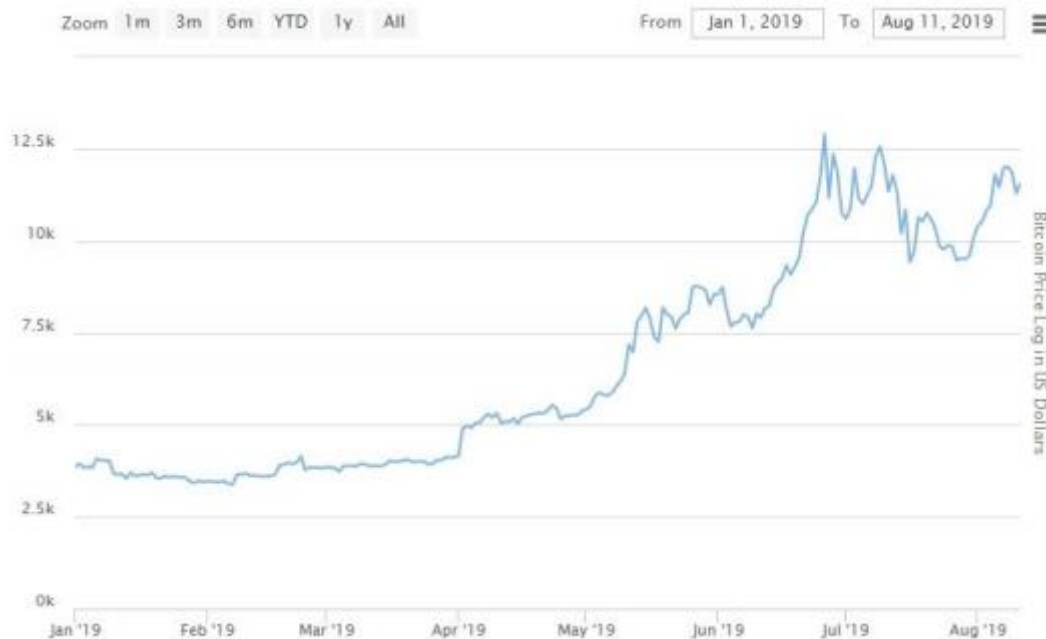
## Grafikon 9 Prikaz cijene bitcoina za 2018. godinu



Izvor: <https://www.buybitcoinworldwide.com/price/> 1 (02.07.2020)

Poslije drastičnog pada cijene početkom 2018.godine cijene bitcoina osciliraju između 13 i 16 tisuća, početkom siječnja Južna Koreja zabranjuje trgovanje kriptovalutama i to dovodi do dodatnog pada cijena. Nedugo potom objavljeno je da je izrudareno skoro 80 % bitcoina i kasnije istog mjeseca najveća japanska mjenjačnica kriptovaluta zabranjuje povlačenje novca zbog glasina o velikom hakerskom novcu što dovodi cijenu bitcoina ispod 10 000 dolara, kad se na to nadovežu zabrane oglašavanja sve je to već do kraja ožujka dovelo do pada cijena. Puknuće balona bitcoina uzrokovalo je nit neuspjeha pa je američka banka Goldman Sachs u svibnju objavljuje kako planira koristiti vlastiti novac za razmjenu s klijentima, a sve na ugovorima vezanim za cijenu bitcoina. Taj korak dovodi do kratkog blagog skoka, ali već sredinom godine dolazi do novih incidenta. SAD pokreće kriminalističku istragu zbog sumnje o manipulaciji o cijeni bitcoina. Na sami deseti rođendan bitcoin je iznosio 6300 dolara (Bitcoin Historical Price & Events, 2019).

## Grafikon 10 Prikaz cijene bitcoina za 2019 godinu-faza oporavka



Izvor: <https://www.buybitcoinworldwide.com/price/> 1 (02.07.2020)

Kada se promatra cijela 2017. godina može se primijetiti da su je obilježili veliki skokovi u cijeni i bilo je sasvim uobičajeno da cijena varira i po nekoliko stotina dolara u samo par dana. Potom se u 2018. godini desilo pucanje balona šta je dovelo do drastičnog pada vrijednosti bitcoina. Nakon toga je cijena bitcoina došla na razinu od tri do četiri tisuće dolara i držala taj rang jako dugo.

U 2019. godini je počela faza oporavka prvo stagnacijom cijene koja nije prelazila više od 4200 dolara i tako sve do travnja kad se počela povećavati kupnja i prvi put nakon pola godine je uočen porast od 20% i cijena je prešla 5000 dolara. Početkom svibnja cijena bitcoina prelazi i 6000 dolara, a potom za par dana raste za dodatnih 2500 dolara i to je porast za 40%. Prema špekulacijama na tržištu za to povišenje cijena odgovoran je nepoznati korisnik koji je uložio 100 milijuna dolara u bitcoin. Nastavlja se trend uzlazne putanje i nakon samo 40 dana dolazi do skoka od 8000 dolara na 12000 (Bitcoin Historical Price & Events, 2019).

## 5. ZAKLJUČAK

Susretanje sa financijama se događa svakodnevno na osobnoj razini za svaku osobu i neke osobe se aktivnije bave financijama neke pasivnije, međutim može se reći da svaki dan u kojem višak novca nije uložen on zapravo gubi svoju neto vrijednost. Cilj financijskog života mora biti težnja ka povećanju osobne vrijednosti i neto imovine. Ne postoji savršena formula za ulaganje kao i najprikladnija financijska imovina u koju bi trebalo uložiti.

Od najranijih početka čovječanstva bila je razvijena bilo kakva vrsta razmjene dobara, odnosno trgovanje. U početku je bila razmjena dobara, mijenjale su se primjerice životinje za žito, no kako se civilizacija razvijala tako su se i potrebe čovjeka razvijale pa je taj primitivni način trgovanja zamijenio plemeniti metal preciznije srebro i zlato. Ta razmjena se pokazala veoma nepraktičnom i to je dovelo do razvitka prvih banaka čija je primarna funkcija bila da čuvaju zlato i druge plemenite metale, a u zamjenu za njih izdaju vrijednosni papir koji služi kao dokaz i sredstvo trgovanja. Daljnjim razvijanjem civilizacije taj papir je zamijenio novac odnosno fiat valute koje danas imaju samo onu vrijednost koju im je država dala. Što zapravo znači da je novac današnjice isključivo vrednovan prema onim parametrima koje je država odredila i to je u potpunosti centraliziran sustav s kojim država u potpunosti upravlja i kontrolira ga.

Kriptovalute su nastale kao odgovor na ti pitanje jer predstavljaju vrstu digitalnog novca koje je nemoguće kopirati ili proizvesti. One su decentralizirani sustav što znači da nemaju mogućnost nadgledavanja ili kontroliranja središnje banke i države i to je u principu glavna razlika između tradicionalnog novca i kriptovaluta. Prva kriptovaluta je bitcoin koji je i danas najraširenija i najpopularnija i mišljenja oko njega su podijeljena. Neki ga smatraju kao naprednu tehnologiju koja će zamijeniti klasične valute, neki ga nazivaju digitalnim zlatom koje je vrijedno ulaganja, a treći ga smatraju najvećim investicijskim balonom kojeg je čekalo puknuće kad-tad.



Bitcoin je u jednom trenutku pametnim investitorima donijelo veliku zaradu, a nekima i veliko razočarenje i veliki gubitak zbog silnih hakerskih napada i prijevara. Nitko nije očekivao toliku cijenu i popularnost koju je bitcoin dosegao te privukao pozornost medija što je odmah dovelo i do novih investitora. Tako velika potražnja dovela je do većih cijena na koje nitko nije bio spreman i tako se krenuo stvarati jedan od većih investicijskih balona koji je svoje puknuće doživio u 2017. godini. No usprkos tome kriptovalute i bitcoin svakako nisu stvar prošlosti već se polako i dalje probijaju u svakodnevni život i njihove cijene konstantno pomalo rastu i s obzirom na napredak tehnologije može se očekivati da će kriptovalute još biti sredstvo razmatranja i ulaganja.

## LITERATURA

1. Androutsellis-Theotokis, S., Spinellis, D. A Survey of Peer-to-Peer Content Distribution Technologies“, ACM Computing Surveys, 2004, 36 (4),335–371
2. Bitcoin Historical Price & Events, 2019., <https://99bitcoins.com/bitcoin/historical-price/> (04.07.2020)
3. Boras, I., Buterin, V., Buterin, D. (2002), Znanje u funkciji dinamičkog razvoja gospodarstva (s osvrtom na stanje u Primorsko-goranskoj županiji), Zbornik radova sa znanstvenog skupa Znanje – temeljni ekonomski resurs, Rijeka, 2002., Ekonomski fakultet Rijeka
4. Bodie, Z., Marcus, A.J., Kane, A. Osnove ulaganja, Mate, Zagreb, 2006.
5. Buterin, D., Ribarić, E., Savić, S., Bitcoin – nova globalna valuta, investicijska prilika ili nešto treće?, Zbornik Veleučilišta u Rijeci, Vol. 3, 2015., No. 1, str. 145-158
6. Buterin, V., Luležić, E., Buterin, D., (2018), Should Croatia develop its mortgage market? 7th International Scientific Symposium "Economy of Eastern Croatia - Vision and Growth", Osijek : Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku, Ekonomski fakultet Osijek
7. Cingula M., Klačmer M., Financijske institucije i tržište kapitala, TIVA, Varaždin, 2003.
8. Dorn, J. A. (1997) The Future of Money in the Information Age, Massachusetts: Cato Institute
9. Gregurek M., Poslovanje banaka, RRIF visoka škola za financijski menadžment, 2015.
10. Hadžić M., Bankarstvo, Univerzitet Singidunum, Beograd, 2009.
11. Jurman A., Ulaganja sredstava hrvatskih banaka u vrijednosne papire, Zbornik radova Sveučilišta u Rijeci, Ekonomski fakultet, God. 23. Sv. 2, 2005.
12. Klačmer Čalopa M., Cingula M., Financijske institucije i tržište kapitala, FOI Varaždin, 2009.
13. Orsag S., Dedi L., Tržište kapitala, Alka script d.o.o., Zagreb, 2014.
14. Pili, T., Euforija masa za bitcoinom budi sjećanja na najpoznatije financijske balone u povijesti, 2017
15. Rogina N., Princip rada kriptovaluta, 2017.
16. Ružić D., Razmjenski odnosi u marketingu, Sveučilište J.J. Strossmayera Osijek, Ekonomski fakultet Osijek, 1999.

17. Šarlija, V., Buterin, V. i Buterin, D. (2020). Utjecaj sezonskih oscilacija na kretanje cijene dionica u sektoru turizma. Zbornik Veleučilišta u Rijeci, 8 (1), 283-293.  
<https://doi.org/10.31784/zvr.8.1.19>
18. Zakon o izdavanju vrijednosnih papira (Narodne novine broj 107/95.)

## POPIS SLIKA

Slika 1 Elementi koji povezuju vrijednosne papire.....	4
Slika 2 Ustroj financijskog tržišta .....	6
Slika 3 Podjela vrijednosnih papira.....	9
Slika 4 Prikaz čeka i koje obavezne točke treba sadržavati .....	10
Slika 5 Prikaz mjenice.....	11
Slika 6 Bitcoin.....	18
Slika 7 Prikaz klasičnog bankarskog sustava i bitcoin sustava .....	22

## POPIS TABLICA

Tablica 1 Prednosti bitcoina i nedostaci tradicionalnog novca .....	26
Tablica 2 Vrijednost bitcoina kroz deset godina .....	29

## POPIS GRAFIKONA

Grafikon 1 Prikaz cijene bitcoina za 2010. godinu .....	30
Grafikon 2 Prikaz cijene bitcoina za 2011. godinu .....	31
Grafikon 3 Prikaz cijene bitcoina za 2012. godinu .....	32
Grafikon 4 Prikaz cijene bitcoina u 2013. godini.....	33
Grafikon 5 Prikaz cijene bitcoina za 2014. godinu .....	34
Grafikon 6 Prikaz cijene bitcoina za 2015. godinu .....	35
Grafikon 7 Prikaz cijene bitcoina za 2016. godinu .....	36
Grafikon 8 Prikaz cijene bitcoina za 2017. godinu .....	37
Grafikon 9 Prikaz cijene bitcoina za 2018. godinu .....	38
Grafikon 10 Prikaz cijene bitcoina za 2019 godinu-faza oporavka .....	39