

# Kriptovalute i manipulacija tržištem

---

Pejčić, Soni

Undergraduate thesis / Završni rad

2021

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:125:068409>

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

Download date / Datum preuzimanja: **2025-03-23**



Repository / Repozitorij:

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



**VELEUČILIŠTE U RIJECI**

Soni Pejčić

**KRIPTOVALUTE I MANIPULACIJA TRŽIŠTEM**

(završni rad)

Rijeka, rujan 2021.



# **VELEUČILIŠTE U RIJECI**

Poslovni odjel

Stručni studij Informatika

Soni Pejčić

## **KRIPTOVALUTE I MANIPULACIJA TRŽIŠTEM**

(završni rad)

MENTOR

dr. sc. Ida Panev, viši predavač

STUDENT

Soni Pejčić

MBS: 2422000052/17

Rijeka, rujan 2021.

**VELEUČILIŠTE U RIJECI**

**Poslovni odjel**

**Rijeka, 5. svibnja 2021.**

**ZADATAK**  
**za završni rad**

**Pristupnik: Soni Pejčić, MBS: 2422000052/17**

**Studentu preddiplomskog stručnog studija Informatika izdaje se zadatak za završni rad  
tema završnog rada pod nazivom:**

**KRIPTOVALUTE I MANIPULACIJA  
TRŽIŠTEM**

**Sadržaj zadatka:**

Objasniti tehnologiju iza kriptovaluta te razjasniti trgovanje kriptovalutama. Istražiti načine kojima se manipulira tržištem kriptovaluta i rezultate usporediti s trgovanjem dionica. Procijeniti mogućnosti primjene dobivenih rezultata na trenutno stanje tržišta.

**Preporuka:**

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

**Zadano: 5. svibnja 2021.**

**Predati do: 15. rujna 2021.**

**Mentor:**



Dr. sc. Ida Panev, viši predavač

**Pročelnik odjela:**



Dr. sc. Anita Stilin, viši predavač

**Zadatak primio dana: 5. svibnja 2021**



Soni Pejčić

# IZJAVA

Izjavljujem da sam završni rad pod naslovom KRIPTOVALUTE I MANIPULACIJA TRŽIŠTEM izradio samostalno pod nadzorom i uz stručnu pomoć mentora Dr. sc. Ida Panev, viši predavač.

Ime i prezime

A handwritten signature in blue ink, consisting of a stylized 'S' and 'P'.

---

(potpis studenta)

## SAŽETAK:

Cilj rada je objasniti što su kriptovalute i tehnologiju koja stoji iza kriptovaluta, te usporediti kripto „tržište“ s trgovanjem dionica. Analizom tržišta te usporedbom ova dva načina ulaganja kapitala odgovorit će se na pitanje jesu li kriptovalute samo piramidalne sheme i manipulacija ljudima koji nemaju znanje i iskustvo o ovom načinu „ulaganja“ kapitala.

U radu će biti objašnjeni pojmovi kriptovaluta i kripto tržište. To su relativno novi pojmovi, dok pojam tržišta dionica postoji već od 1611. godine u Antverpu, Belgija [12]. Danas je najpoznatiji NYSE (New York Stock Exchange) koji postoji od 1792. godine. Njujorška burza (NYSE) je burza smještena u New Yorku koja je najveća burza dionica na svijetu na temelju ukupne tržišne kapitalizacije. Koristiti će se podaci s NYSE-a, dok će se kriptovalute svesti na one koje imaju najveći market cap, odnosno gledat će se one u koje je uloženo najviše kapitala.

# SADRŽAJ

1.	ŠTO JE KRIPTOVALUTA?	1
1.1.	PREDNOSTI KRIPTOVALUTA	1
1.2.	NEDOSTACI KRIPTOVALUTA	2
2.	TEHNOLOGIJA IZA BITCOINA	3
2.1.	NEPROMJENJIVOST	3
2.2.	DECENTRALIZACIJA (ENG. DECENTRALIZATION)	4
3.	TEHNOLOGIJA IZA ETHEREUMA	6
4.	ŠTO JE TRŽIŠTE DIONICA?	8
5.	ŠTO JE MANIPULACIJA TRŽIŠTEM?	10
5.1.	PONZI SCHEME	10
5.2.	PUMP & DUMP SCHEME	11
6.	NAJPOZNATIJE KRIPTO PREVARE	12
6.1.	ONECOIN	12
6.2.	BITCONNECT	13
6.3.	PLUSTOKEN	13
6.4.	GAINBITCOIN	13
6.5.	MINING MAX	14
6.6.	ZAKLJUČAK O KRIPTO PREVARAMA	14
7.	NAJPOZNATIJE PREVARE NA BURZAMA	15
7.1.	ZZZZ BEST	15
7.2.	CENTENNIAL TECHNOLOGIES	16
7.3.	BRE-X MINERALS	16
7.4.	ENRON	17
7.5.	WORLD.COM	18
7.6.	TYCO INTERNATIONAL	19
7.7.	HEALTHSOUTH	20
7.8.	BERNARD MADOFF	22
7.9.	ZAKLJUČAK O PREVARAMA NA BURZAMA	22
8.	DIONICE ILI KRIPTOVALUTE?	23
8.1.	KAKO ULAGATI U KRIPTOVALUTE	23



8.2.	RAZLIKE IZMEĐU TRGOVANJA DIONICAMA I ULAGANJA U KRIPTOVALUTE.....	23
8.3.	BUDUĆNOST KRIPTOVALUTA I DIONICA .....	25
9.	SYNTHETIX .....	26
10.	GAMESTOP SHORT SQUEEZE .....	27
10.1.	ŠTO JE SHORT SELLING, A ŠTO JE SHORT SQUEEZE? .....	27
10.2.	PRIMJER SHORT SQUEEZE PRAKSE.....	27
11.	KAKO PREDVIDJETI SHORT SQUEEZE.....	30
12.	ZAKLJUČAK .....	32
13.	IZVORI.....	34
14.	POPIS SLIKA .....	36



# 1. ŠTO JE KRIPTOVALUTA?

Kriptovaluta je digitalna ili virtualna valuta koja je osigurana kriptografijom<sup>1</sup> zbog čega ju je gotovo nemoguće krivotvoriti. Mnoge kriptovalute su decentralizirane mreže temeljene na blockchain tehnologiji. Glavna značajka kriptovaluta je da ih općenito ne izdaje nijedno središnje tijelo, što ih čini teoretski imunima na uplitanje ili manipulaciju vlade. Prva kriptovaluta temeljena na blockchainu bila je Bitcoin, koja je i dalje najpopularnija i najvrjednija. Danas postoje tisuće alternativnih kriptovaluta s različitim funkcijama i specifikacijama. Neke od njih su klonovi Bitcoina, dok su druge kompletno nove valute. Bitcoin je 2009. godine pokrenuo pojedinac ili skupina poznata pod pseudonimom "Satoshi Nakamoto". Od kolovoza 2021. u optjecaju je više od 18,8 milijuna bitcoina s ukupnom tržišnom vrijednošću od oko 858,9 milijardi dolara. Postoji samo 21 milijarda bitcoina, što sprječava i inflaciju i manipulaciju. [25]

## 1.1. PREDNOSTI KRIPTOVALUTA

Kriptovalute obećavaju da će olakšati prijenos sredstava između dviju strana bez potrebe za pouzdanom trećom stranom poput banke ili kartične kuće. Ti su prijenosi osigurani korištenjem javnih ključeva te privatnih ključeva.

U modernim sustavima kriptovaluta, korisnikov "novčanik" (eng. wallet) ili adresa računa ima javni ključ, dok je privatni ključ poznat samo vlasniku i koristi se za potpisivanje transakcija. Prijenosi sredstava dovršavaju se uz minimalne naknade za obradu, čime se korisnicima omogućuje izbjegavanje velikih naknada koje banke i financijske institucije naplaćuju za devizne transfere.

---

<sup>1</sup> Kriptografija je znanstvena disciplina o metodama za slanje poruka (informacija) u obliku koji će biti razumljiv samo onima koji ih znaju pročitati, odnosno samo onima kojima su namijenjene. [15]

## 1.2. NEDOSTACI KRIPTOVALUTA

Poluanonimna priroda transakcija kriptovalutama čini ih prikladnima za niz nezakonitih aktivnosti, kao što su pranje novca i utaja poreza. Međutim, zagovornici kriptovaluta često visoko cijene svoju anonimnost, navodeći prednosti privatnosti poput zaštite onih koji žive pod represivnim vladama.

Bitcoin je, na primjer, relativno loš izbor za izvršavanje ilegalnih transakcija, budući da je forenzička analiza Bitcoin blockchaina pomogla vlastima da uhite i kazneno gone kriminalce. Međutim, postoji više kovanica usmjerenih na privatnost, kao što su Dash, Monero ili Zcash, koje je daleko teže pratiti.

## 2. TEHNOLOGIJA IZA BITCOINA

Tehnologija koja stoji iza Bitcoina zove se Blockchain. Blockchain je vrsta baze podataka ili zbirka informacija pohranjenih u takozvanim blokovima povezanim složenim kriptografskim protokolima. Zbog njih je gotovo nemoguće ugroziti podatke pohranjene na blockchainu [1]. Razlog tome je činjenica da sve promjere u jednom bloku odmah mijenjaju podatke u drugim blokovima pa je očito da je netko pokušao nešto promijeniti. Prethodno snimljeni podaci mogu se ažurirati, ali ne i retrogradno mijenjati. To znači da se sve informacije mogu pratiti zahvaljujući vremenskom pečatu te ponovno provjeriti u bilo kojem trenutku a mogu poslužiti i kao neka vrsta digitalnog otiska prsta.

Blockchain ima neke druge specifičnosti koje ga izdvajaju od drugih, tradicionalnijih baza podataka. Te specifičnosti se često opisuju kao tri stupa blockchaine [1]:

- Nepromjenjivost (eng. Immutability)
- Decentralizacija (eng. Decentralization)
- Transparentnost (eng. Transparency)

### 2.1.NEPROMJENJIVOST

Nepromjenjivost (eng. Immutability) kao jedan od stupova blockchaine, označava da se nešto ne može promijeniti nakon stvaranja. To je svojstvo svakog bloka dodanog u blockchain: jednom kada je dio sustava, ne može se dalje mijenjati.

Nepromjenjivost u blockchainu postiže se procesom koji se naziva hashing. Hashing uzima potrebne podatke i daje određeni rezultat koji se naziva kontrolni zbroj (eng. checksum). Najveća prednost hashinga je u tome što se ne može uzeti hash kako bi se dobile informacije koje se koriste za proizvodnju tog hash-a. U blockchainu se hash proizvodi pomoću informacija

iz bloka koji se trenutno koristi i prethodnog bloka u lancu. To ih povezuje tj. ako netko pokuša promijeniti podatke u jednom bloku, svi se hashovi mijenjaju, čineći podatke u svim drugim blokovima neupotrebljivima. U tom slučaju hash više nije valjan te blockchain odbacuje pokušaj promjene.

Drugim riječima, to jamči integritet podataka. Korisnik se uvijek može pozvati na informacije pohranjene na blockchainu jer znate da se u međuvremenu nisu promijenile. Naravno, informacije se mogu ažurirati, ali to se dodaje u novi blok. To osigurava da se može pouzdano pratiti povijest što služi kao prevencija prijevarama. Osim toga, može poslužiti kao dokaz prijave odnosno može dokazati tko je što učinio i kada. Naravno, samo zato što su neke informacije na blockchainu ne znači i da su istinite, ali netko tko je mijenjao nešto ne može prikriti svoje tragove. Ali može li vlasnik blockchaina prikriti svoje tragove ako želi? Ne. To nas dovodi do sljedećeg važnog aspekta blockchaina.

## 2.2.DECENTRALIZACIJA (ENG. DECENTRALIZATION)

Decentralizacija je prijenos ovlasti i odgovornosti s jedinstvenog, središnjeg tijela, na sve sudionike. U blockchainu to znači da nitko ne može djelovati kao glavno tijelo. Svaki sudionik je ravnopravan s drugima. Postoji nekoliko prednosti decentralizacije [1]:

- **Peer-to-peer komunikacija:** nema posrednika u decentraliziranom sustavu. Ako se želi nekome poslati novac putem Bitcoin mreže to činite izravno jer nema treće strane kao u slučaju banaka i drugih centraliziranih financijskih usluga.
- **Sigurnost:** budući da se podaci ne pohranjuju na jednom mjestu, već se dijele između svih sudionika, blockchain se ne može hakirati.
- **Usklađivanje podataka:** sa svim podacima na jednom mjestu i distribuiranim među sudionicima, svi netočni podaci mogu se brzo prepoznati i ispraviti.
- **Učinkovitost:** ako jedan čvor ili sudionik mora ažurirati svoj sustav ili postoji tehnički problem mreža, i dalje se nastavlja s radom. Razlog tome je činjenica da blockchain ne ovisi o jednoj osobi ili skupini ljudi.

- **Pouzdanost:** zahvaljujući svim prethodnim čimbenicima, kao i nepromjenjivosti blockchaina, ne morate poznavati nikoga drugog u mreži da biste znali da će dobro funkcionirati.

### 2.3. TRANSPARENTNOST (ENG. TRANSPARENCY)

Činjenica da je sve pohranjeno na blockchainu te je nepromjenjivo, znači da su svi podaci transparentni svima. Svatko može vidjeti svaku transakciju i sve povezane informacije putem takozvanih istraživača blokova (eng. block explorers).

Međutim, to ne znači da se te informacije mogu lako povezati s pojedincem ili tvrtkom odgovornom za to. Korisnik nije u obvezi dijeliti svoje osobne podatke ni s kim kada koristi Bitcoin. Korisnik dobiva novčanik s vlastitom adresom, a ta adresa su podaci pohranjeni u bloku kada prenosi sredstva u i iz novčanika.

Mnoge tvrtke koje koriste blockchain drže svoje adrese novčanika javnima tako da svatko može vidjeti njihove transakcije. To je važan aspekt, jer dodaje razinu transparentnosti koja je bila gotovo nepoznata prije blockchaina.

Nešto slično vrijedi i za pojedince. Ako korisnik prođe postupak poznavanja klijenta (eng. KYC – Know Your Customer) kako bi se registrirao na burzi, njegova adresa novčanika na burzi bit će povezana s njegovim imenom i drugim podacima. Te informacije i dalje neće biti vidljive na samom blockchainu. Ipak, mogu se dobiti iz razmjene, bilo kao dio regulatornog postupka (na primjer, ako je korisnik osumnjičen za zlonamjerna djela) ili putem hakova i drugih kršenja zakona.

### 3. TEHNOLOGIJA IZA ETHEREUMA

Ethereum se često naziva drugom najpopularnijom kriptovalutom, nakon Bitcoina. No, za razliku od Bitcoina, i većine drugih virtualnih valuta, Ethereum je zamišljen kao mnogo više od običnog medija razmjene ili skladišta vrijednosti. Umjesto toga, Ethereum sebe naziva decentraliziranom računalnom mrežom izgrađenom na blockchain tehnologiji [13]. Kao i sve kriptovalute, Ethereum radi na temelju blockchain mreže. Blockchain je decentralizirana, distribuirana javna knjiga u kojoj se sve transakcije provjeravaju i bilježe.

Distribuirana se u smislu da svi koji sudjeluju u Ethereum mreži posjeduju identičnu kopiju ove knjige, što im omogućuje da vide sve prošle transakcije vrlo slično kao i kod Bitcoin-a. Decentralizirana je tako da mrežom ne upravlja niti jedan centralizirani entitet, već njome upravljaju svi nositelji distribuirane knjige.

Ethereum se može koristiti za kupnju i prodaju, poput Bitcoina. No, ono što je jedinstveno u vezi s Ethereum-om je to što korisnici mogu graditi aplikacije koje se izvode na blockchain-u poput softvera na računalu. Ove aplikacije mogu pohranjivati i prenositi osobne podatke ili upravljati složenim financijskim transakcijama.

Ethereum se razlikuje od Bitcoina po tome što mreža može izvoditi proračune kao dio procesa rudarenja. Ova osnovna računalna sposobnost pretvara skladište vrijednosti i medij razmjene u decentraliziranu globalnu računalnu mašinu i javno skladište podataka.

Ethereum je blockchain mreža na kojoj se drži i razmjenjuje Ether. Ether možete koristiti kao digitalnu valutu u financijskim transakcijama, kao vrstu ulaganja ili kao skladište vrijednosti.

Mreža Ethereum također se može koristiti za pohranu podataka i pokretanje decentraliziranih aplikacija kao što je gore navedeno. Umjesto hostinga softvera na poslužitelju u vlasništvu i pod upravom Googlea ili Amazona, gdje jedna tvrtka kontrolira podatke, ljudi mogu hostati aplikacije na bloku Ethereum-a. To daje korisnicima kontrolu nad njihovim podacima jer ne postoji središnje tijelo koje upravlja svime.

Jedan od najintrigantnijih slučajeva korištenja Ether-a i Ethereum-a su sigurno samo izvršni ugovori ili takozvani pametni ugovori. Kao i svaki drugi ugovor, dvije strane dogovaraju se o



isporuci robe ili usluga u budućnosti. Za razliku od konvencionalnih ugovora, odvjetnici ili treće strane nisu potrebni. Dvije strane kodiraju ugovor na Ethereum blockchainu, a nakon što se ispune uvjeti ugovora, on sam izvršava i isporučuje Ether odgovarajućoj strani.

Primarna značajka bitcoina da je to virtualna valuta i skladište vrijednosti. Ether također radi kao virtualna valuta i skladište vrijednosti, ali i omogućuje stvaranje i pokretanje aplikacija, pametnih ugovora i drugih transakcija na mreži. Bitcoin ne nudi ove funkcije. Koristi se samo kao valuta i skladište vrijednosti. Ethereum također brže obrađuje transakcije. "Novi blokovi se potvrđuju na Bitcoin mreži svakih 10 minuta, dok se novi blokovi na Ethereum mreži provjeravaju svakih 12 sekundi"[13]. Još jedna bitna razlika je da ne postoji ograničenje broja potencijalnih Ether tokena, dok Bitcoin neće izdati više od 21 milijuna kovanica.

## 4. ŠTO JE TRŽIŠTE DIONICA?

Tržište dionica (eng. stock market) je tržište na kojem se kupuju i prodaju dionice<sup>2</sup> koje određuju tko je vlasnik određenih korporacija i poduzeća. Osim dionica prodaju se i obveznice<sup>3</sup> te vrijednosni papiri<sup>4</sup>. Većina trgovanja odvija se preko burzovnog posredovanja odnosno putem brokera<sup>5</sup>, ostatak trgovanja odvija se preko elektroničkih platformi. Tržište dionica je kategorizirano po državama u kojima se poduzeća nalaze. Na primjer, Nestle je švicarsko poduzeće te se nalazi na burzi SIX Swiss Exchange-u, Apple je američko poduzeće te se nalazi na burzi New York Stock Exchange-u, dok se Hrvatski Telekom nalazi na Zagrebačkoj burzi. Najveće burze su NYSE u Sjedinjenim Američkim Državama s trenutno 26.2 bilijuna američkih dolara, NASDAQ u Sjedinjenim Američkim Državama s 19 bilijuna američkih dolara, Shanghai Stock Exchange u Kini sa 6.9 bilijuna američkih dolara, Japan Exchange Group u Japanu sa 6.7 bilijuna dolara. Hong Kong Stock Exchange sa 6.1 bilijuna dolara, Euronext u Europi (Amsterdam, Brisel, Dublin, Lisabon, Milan, Oslo, Pariz) sa 5.4 bilijuna dolara. Zagrebačka burza u usporedbi ima 267 milijuna kuna odnosno 41 milijun dolara što bi bilo 0.000041 bilijuna dolara. Hrvatski BDP je 60.75 milijardi dolara što bi bilo 0.06075 bilijuna dolara [3].

Većina velikih poduzeća je na tržištu dionica u više zemalja jer na taj način privlači i strane ulagače. Danas je to puno jednostavnije, jer stranci također mogu ulagati direktno u tržišta drugih država. Na primjer pojedinca ništa ne sprječava da ulaže direktno u NYSE u Sjedinjenim Američkim Državama ili u Shanghai Stock Exchange u Kini. Jedino ograničenje za državljane EU je ono u obliku ulaganja u američke indekse (eng. Index). Indeksi su zapravo grupe poduzeća u koje se može ulagati. Jedan od poznatijih je *Standard & Poor's 500 Index* koji grupira 500 najvećih poduzeća iz Sjedinjenih Američkih Država po market cap-u odnosno po količini kapitala koji je

---

<sup>2</sup> Dionica je vlasnički vrijednosni papir koji predstavlja pravo vlasništva u određenom dioničkom društvu. Cijenu dionica određuje ponuda i potražnja, a one se mogu kupiti ili prodati na uređenom tržištu ili izvan njega [22].

<sup>3</sup> Obveznica je dužnički vrijednosni papir (za razliku od dionice koja je vlasnički vrijednosni papir), što znači da imatelju obveznice, u određenom roku, pripada pravo na povrat određenog iznosa glavnice i pripadajuće kamate [23].

<sup>4</sup> Vrijednosni papir predstavlja dokument kojim se dokazuje vlasništvo, to jest određeno pravo u gospodarskom odnosu [16].

<sup>5</sup> Broker je ovlaštena osoba koja posreduje između kupca i prodavatelja, često u zamjenu za naknadu (proviziju) [14].

uložen u ta poduzeća. Može se direktno ulagati u takav Indeks te se kapital koji ste uložili raspoređuje u tih 500 poduzeća. *Standard & Poor's 500 Index* je dobro mjerilo trenutnog stanja na američkom tržištu te je jedan od sigurnijih i pouzdanijih načina ulaganja jer garantira 6% godišnje zarade još od začetka odnosno od 1928 godine. Europska Unija je zabranila ulaganja u američke indekse 2008. godine s ciljem zadržavanja kapitala u Europi. Kao zamjenu ulaganja u *Standard & Poor's 500 Index* Europska Unija garantira ulaganja u ETF-ove (exchange-traded funds) odnosno fondove koji direktno prate rast *Standard & Poor's 500 Index* se nalaze u Europi. Najbolji primjeri su fondovi iShares EUR i Vanguard EUR koji se nalaze na Londonskoj burzi. Problem izlaska Velike Britanije iz Europske Unije se još nije riješio te svi i dalje mogu trgovati na Londonskoj burzi dok se ne nađe adekvatna zamjena.

## 5. ŠTO JE MANIPULACIJA TRŽIŠTEM?

Iako se kripto tržište koje, omogućuje ljudima da kupuju, prodaju i trguju digitalnim valutama poput Bitcoina i Ethereum-a, danas smatra kao tržište prepuno potencijala dobro je znano i da je vrlo volatilno i nesigurno. Volatilitnost je raspon i brzina kretanja cijena. Analitičari prate volatilitnost tržišta, indeks i određene vrijednosne papire. Praćenjem volatilitnosti možete pokušati mjeriti rizik. Do sada se smatralo da prosječni ulagač u kripto valute zna što radi odnosno zna što kupuje. Danas su klijenti bombardirani na dnevnoj bazi s riječima poput Bitcoin, Ethereum, rast, uspjeh, prilika, profit te se mnogi upuštaju u trgovanje bez ikakvog predznanja o tome što zapravo rade. Moglo bi se i reći da je takav način ulaganja vrlo sličan kockanju, slijepo ulaganje u nešto o čemu se malo zna.

Postoji više vrsti manipulacija tržištem, ali najpoznatije su: Ponzi sheme te Pump & Dump sheme. Do manipuliranja tržištem dolazi kada određeni subjekt namjerno i umjetno izazove promjenu cijene imovine. Primarni cilj manipulacije tržištem je financijska dobit na štetu drugih sudionika na tržištu. Kao takav, šteti ulaganju u kripto valute i ometa masovno usvajanje. Praksa se smatra ilegalnom i nemoralnom te također predstavlja zadiranje u pravedno i slobodno funkcioniranje tržišta.

### 5.1. PONZI SCHEME

Ponzi sheme [3] su proračunate prevare dizajnirane da privuku ulagače s obećanjem o brznoj zaradi koja se temelji na nečemu što ne postoji ili nije izvršeno do kraja. Ponzi sheme predstavljaju kao pravo poslovanje koje generira profit pružanjem usluge ili prodajom nekog njihovog proizvoda. Najčešće se novac koji se dobije podijeli s ranim ulagačima pod krinkom da je to zarada od poslovanja. Kada novac prestane dolaziti shema se rasplete te mnogi ostanu oštećeni. Ulagači se privlače s lažnim pričama i pseudo statistikama. U kripto svijetu je puno lakše privući publiku koja ne razumije u potpunosti kako valuta funkcionira te je tu istu publiku lakše obmanuti s nerealnim ciljevima o višestrukoj zaradi u vrlo kratkom vremenu. Pojam Ponzi shema dolazi od

Charlesa Ponzi-a, talijanskog prevaranta koji se još 1920. počeo baviti takvim prevarama. Danas je to uz pomoć tehnologije puno lakše. Ponzi sheme su vrlo lako prepoznatljive:

1. Obećanje brzog i bez rizičnog povrata ulaganja, bez obzira na tržišne uvjete.
2. Modeli ulaganja i poslovne aktivnosti koje stoje iza takvih shema su predstavljeni kao navodno previše složeni za objašnjenje.
3. Uskraćivanje pristupa dokumentima koji bi mogli potvrditi legitimnost i postojanje poslovanja i njegovih ulaganja.

Nažalost, ljudi koji stoje iza Ponzi shema znaju kako maskirati indikatore i manipulirati osjećajima ulagača. Zato Ponzi sheme postoje i danas, sto godina od njihovog začetka.

## 5.2. PUMP & DUMP SCHEME

Pump & Dump sheme su ilegalne radnje u kojima se promoviraju dionice ili kripto valute koje su već kupljene od pojedinca ili grupe koja ih promovira. Svrha promocije je porast cijene dionica ili kripto valute gdje bi ih ti isti pojedinci ili grupe prodali po višoj cijeni od kupljene. Promocije se odvijaju putem preporuke bazirane na lažnim, zavaravajućim i pretjeranim izjavama. Tradicionalne su se Pump & Dump sheme radile preko telefona, ali razvojem interneta postale su sve češće. Prevaranti postavljaju poruke na raznim forumima i kanalima ne bi li potakli porast cijene. Kada ulagači počnu kupovati i cijena poraste, počinitelji prodaju svoje dionice ili kripto valute te na taj način naglo spuste cijenu. Ulagači u tom slučaju gube dio ili sav kapital koji su uložili. Takve sheme se inače rade na dionicama i kripto valutama koje imaju nisku tržišnu kapitalizaciju<sup>6</sup> jer je lakše postići veće pomake u cijeni [3].

---

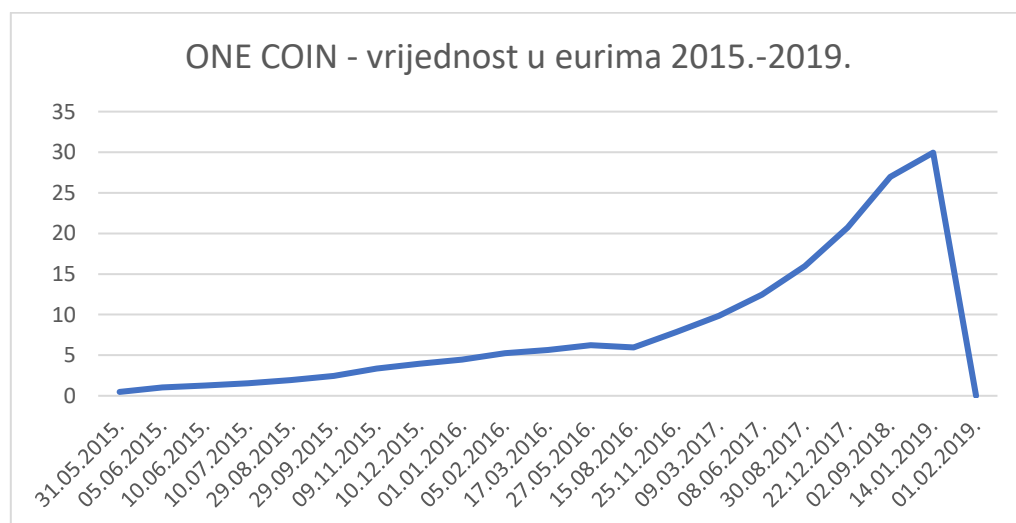
<sup>6</sup> Tržišna kapitalizacija (eng. Market Cap), ukupna je tržišna vrijednost dionica ili kripto valuta. Do brojke se može doći množenjem broja izdanih dionica ili kripto valuta s trenutnom tržišnom vrijednošću jedne dionice ili kripto valute.[21]

## 6. NAJPOZNATIJE KRIPTO PREVARE

### 6.1. ONECOIN

OneCoin [10] je jedna od kripto prevara koje su najduže trajale u kripto industriji. OneCoin je osnovala bugarska prevarantica Ruja Ignatova takozvana Cryptoqueen ili kripto kraljica. OneCoin shema je bila aktivna skoro 5 godina, u razdoblju od 2014. do 2019. godine gdje je procijenjena šteta odnosno krađa u iznosu od 5.8 milijardi dolara. OneCoin su predstavljali kao bitcoin ubojicu te najnoviju inovaciju u kripto svijetu.

Iza svega se zapravo krila velika marketinška Ponzi shema koja bi članovima isplaćivala gotovinu i OneCoin valutu svaki puta kada bi privukli nove investitore. Problem je bio u tome što OneCoin nije imao blockchain što bi značilo da je OneCoin bio bezvrijedan za sve koji su ga dobili ili kupili. Nakon gotovo 5 godina, Američka vlada je razbila lanac prevare te podnijela tužbe prema svima koji su bili upleteni, ali je Ignatova u međuvremenu nestala. Zanimljivo je što je Ignatova već 2013. godine bila upletena u drugu prevaru pod nazivom BigCoin, ali to i dalje nije sprječavalo „investitore“ da joj „poklone“ gotovo 6 milijardi dolara. Na slici 1. je prikazan rast One Coina kroz razdoblje od 2015 godine, njegov vrhunac od 30 € po coin-u te njegov nagli pad 2019. godine.



Slika 1 - ONE COIN – okvirna vrijednost u eurima 2015.-2019.

Izvor: Autor

## 6.2. BITCONNECT

Bitconnect [7] osnovan je 2016. godine kao platforma za iznajmljivanje Bitcoina koja je obećavala mjesečnu kamatnu stopu od 40%. Vodila ju je osoba pod pseudonimom Satao Nakamoto (očiti pseudonim). Investitori su kupovali bitconnect coin koji su zaključali u platformu te su pustili automatizirane botove da trguju međusobno. Čak je i osnivač Etheruma (jedne od najpoznatijih kriptovaluta) Vitalik Buterin kritizirao neodrživu kamatnu stopu odnosno kamatna stopa (40%) se bazirala na priljevu novih korisnika. Konačno je Ujedinjeno Kraljevstvo stalo na kraj prevari 2018. godine kada su objavili da je Bitconnect Ponzi shema, što je strmoglavilo cijenu valute. Šteta se procjenjuje u iznosu od 3.5 milijardi dolara.

## 6.3. PLUSTOKEN

PlusToken [11] je jedna od najvećih ako ne i najveća prevara koja se odvila na azijskom tržištu. Kampanja je krenula kao wallet servis odnosno servis za čuvanje kriptovaluta preko kineske chat aplikacije WeChat. PlusToken je privukao preko 3 milijuna korisnika većinom iz Kine, Južne Koreje i Japana. Obećavali su mjesečnu kamatnu stopu u iznosu od 10% do 30% te su nakon godinu dana pokušali pobjeći s 3 milijarde dolara. Kineska vlada je uspjela zaplijeniti većinu kapitala koji je bio vezan uz PlusToken te uhititi većinu glavnih aktera, ali neki su uspjeli pobjeći te se i dalje skrivaju s oko milijardu dolara koji nikada nisu pronađeni.

## 6.4. GAINBITCOIN

U 2016. godini u Indiji je nastao GainBitcoin koji se predstavljao kao cloud mining (rudarenje u oblaku)<sup>7</sup> rješenje koje je svojim ulagačima obećavalo mjesečnu kamatu od 10% za 18 mjeseci. Project je privukao 300 milijuna dolara uglavnom od indijskih investitora. Samo godinu dana kasnije postalo je jasno da oprema za rudarenje nikad nije postojala te se nikakvo rudarenje

---

<sup>7</sup> Rudarenje je proces potvrđivanja i dodavanja novih transakcija u blockchain. [5]

nije odvalo. Amit Bhardwaj uhićen je 2018. godine za prevaru u kojoj je oštećeno više od 8000 tisuća ulagača. Ulagачi do danas nisu vratili gubitke [6].

## 6.5. MINING MAX

Mining Max je nastao kao cloud mining (rudarenje u oblaku) platforma ne bi li se prikrio pravi plan odnosno prevara. Predstavljen je kao multi-kripto mining platforma koja ima ogroman potencijal za zaradu. Mining Max je privukao 18000 ulagača iz 54 zemlje te 250 milijuna dolara. Samo 70 milijuna je uloženo u opremu za kripto rudarenje dok se ostatak novca potrošio na marketinške kampanje i životni stil osnivača. Do sada je uhićeno nekoliko ljudi dok je većina, zajedno s osnivačem, i dalje slobodna [20].

## 6.6. ZAKLJUČAK O KRIPTO PREVARAMA

Iz ovih primjera može se jasno vidjeti da prevaranti vrebaju ulagače koji imaju nisko ili nikakvo obrazovanje o kripto svijetu. Obrazovanje se može steći raznim tečajevima koji se lako mogu pronaći na internetu. Ulagачi se uglavnom privlače s obećanjima visoke zarade u kratkom vremenskom razdoblju. Potrebno je dobro proučiti u što se zapravo ulaže novac, a pogotovo za nove valute na tržištu koje garantiraju uspjeh i veliki rast, ali to u većini slučajeva nije tako. Najbolje je biti oprezan te tražiti bilo kakva upozorenja da vaš kapital nije više siguran te što prije zatvoriti pozicije koje nose veliki rizik ne bi li se izbjegao gubitak. Potrebno je biti temeljit u svom istraživanju, vjerovati samo autentičnim izvorima informacija i biti svjestan pogrešnih i lažnih informacija na društvenim medijima. Osim navedenog, prije ulaganja je poželjno savjetovati se sa stručnjacima.

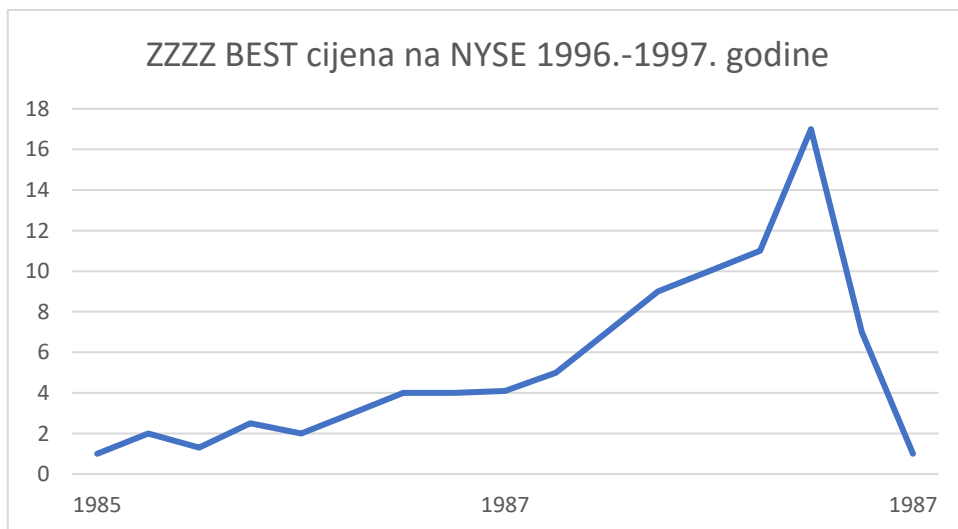


## 7. NAJPOZNATIJE PREVARE NA BURZAMA

### 7.1. ZZZZ BEST

Barry Minkow, vlasnik poduzeća ZZZZ Best, tvrdio je da će ova tvrtka za čišćenje tepiha iz 1980-ih postati "General Motors za čišćenje tepiha.". Napravio je više od 20.000 lažnih dokumenata i potvrda o prodaji, a da nitko ništa nije posumnjao [28].

Iako je njegov posao bio prijevara osmišljena da prevari revizore i ulagače, Minkow je izdvojio više od 4 milijuna dolara za zakup i obnovu poslovne zgrade u San Diegu. ZZZZ Best je izašao u javnost s poduzećem u prosincu 1986. godine, na kraju dosegavši tržišnu kapitalizaciju veću od 200 milijuna dolara. Zadivljujuće, Barry Minkow je u to vrijeme bio tek tinejdžer. Osuđen je na 25 godina zatvora. Na slici 2. može se vidjeti cijenu dionice ZZZZ BEST-a u američkim dolarima od 1985. do 1987. godine.



Slika 2 - ZZZZ BEST okvirna cijena na NYSE 1985.-1987. godine.

Izvor: Autor

## 7.2. CENTENNIAL TECHNOLOGIES

U prosincu 1996. Emanuel Pinez, izvršni direktor Centennial Technologies i njegova uprava zabilježili su da je tvrtka zaradila 2 milijuna dolara prihoda od memorijskih kartica za računala. Zaposlenici su stvorili lažne dokumente kao dokaz o lažnim prodajama. Dionice tvrtke Centennial porasle su 451%, na 55,50 USD po dionici na njujorškoj burzi (NYSE).

Prema Komisiji za vrijednosne papire i burze (SEC), između travnja 1994. i prosinca 1996., Centennial je precijenio svoju zaradu na oko 40 milijuna dolara. Iznenadujuće, tvrtka je zabilježila dobit od 12 milijuna dolara iako je izgubila približno 28 milijuna dolara. Dionice su pale na manje od 3 dolara. Preko 20000 ulagača izgubilo je gotovo sva svoja ulaganja u tvrtku koja se nekoć smatrala posebnom [30].

Pinez je proglašen krivim po pet točaka prijave s vrijednosnim papirima, uključujući trgovanje iznutra (insider trading) i lažne prodaje fiktivnih proizvoda kako bi se povećao prijavljeni prihod.

## 7.3. BRE-X MINERALS

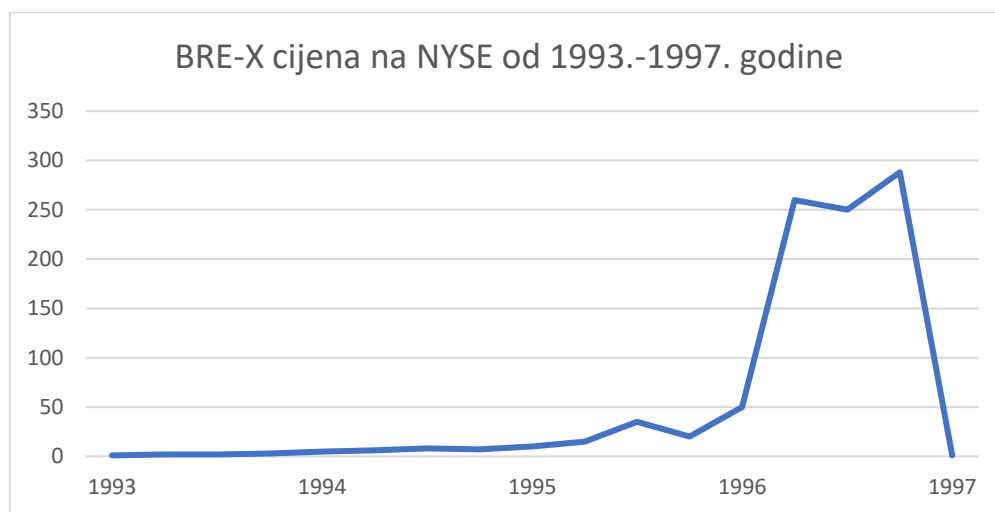
Ova kanadska tvrtka sudjelovala je u jednoj od najvećih prevara dionicama u povijesti. U vlasništvu tvrtke se nalazio zlatni rudnik, za koji se izvijestilo da sadrži više od 200 milijuna unci<sup>8</sup>. Rečeno je da je to najbogatiji rudnik zlata ikada. Cijena dionica za Bre-X skočila je na visokih 280 dolara, pa su pojedinci postali milijunaši preko noći. Na svom vrhuncu, Bre-X je imao tržišnu kapitalizaciju od 4,4 milijarde dolara.

Prevara je završila 19. ožujka 1997., kada se rudnik zlata pokazao lažnim, a dionice su se nedugo nakon toga strmoglavile. Najveći gubitnici bili su: mirovinski fond javnog sektora Quebeca, koji je izgubio 70 milijuna dolara, Odbor za mirovinski plan nastavnika u Ontariju, koji je izgubio 100 milijuna dolara, te Odbor za umirovljenje općinskih zaposlenika u Ontariju, koji je

---

<sup>8</sup> Unca, jedinica je za masu. Jedna unca jednaka je 28,35 grama.

izgubio 45 milijuna dolara. Na slici 3. može se vidjeti rast cijene dionice BRE-X Minerals kroz 1993.-1997. godinu, te njen rast na 280 dolara po dionici te nagli pad na 0 dolara što je dovelo do bankrota korporacije [2].



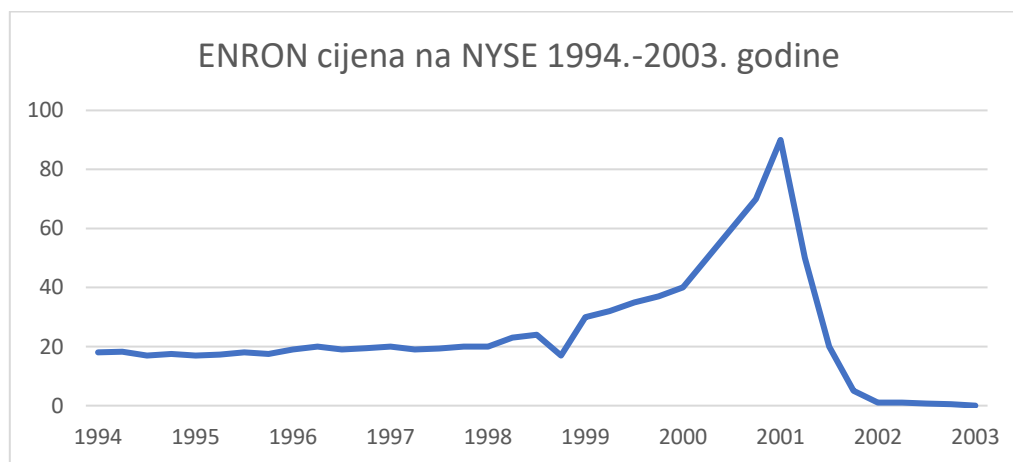
Slika 3 - BRE-X okvirna cijena na NYSE od 1993.-1997. Godine

Izvor: Autor

#### 7.4. ENRON

Prije ovog debakla, Enron, tvrtka za trgovanje energijom sa sjedištem u Houstonu, bila je, na temelju prihoda, sedma po veličini u Sjedinjenim Američkim Državama. Zahvaljujući kompliciranim računovodstvenim praksama koje su uključivale korištenje lažnih tvrtki, Enron je uspio prikriti stotine milijuna dolara duga. Time je zavarao ulagače i analitičare da misle da je ova tvrtka fundamentalno stabilnija nego što je zapravo bila. Osim toga lažne tvrtke koje su vodili rukovoditelji Enrona bilježile su fiktivne prihode, bilježeći jedan dolar prihoda više puta. Ta je praksa stvorila privid nevjerovatne zarade.

Na kraju se složena mreža prevare rasplela, a cijena dionice pala s preko 90 USD na manje od 30 centi. Kako je Enron pao, sa sobom je povukao i Arthura Andersena, petu vodeću računovodstvenu tvrtku na svijetu u to vrijeme. Andersen, Enronov revizor, kasnije je ispričao kako je David Duncan, glavni Enronov revizor, naredio uništavanje tisuća dokumenata. Fijasko u Enronu je popularizirao izraz "cook the books" (eng. kuhati knjige) [29]. Na slici 4. može se vidjeti cijenu dionice ENRON-a od 1994.-2003. godine. Može se vidjeti nagli rast na 90 američkih dolara po dionici između 2000. te 2001. godine te nakon toga pad na 30c po dionici u 2003. godini .



Slika 4 - ENRON okvirna cijena NYSE 1994.-2003. godina

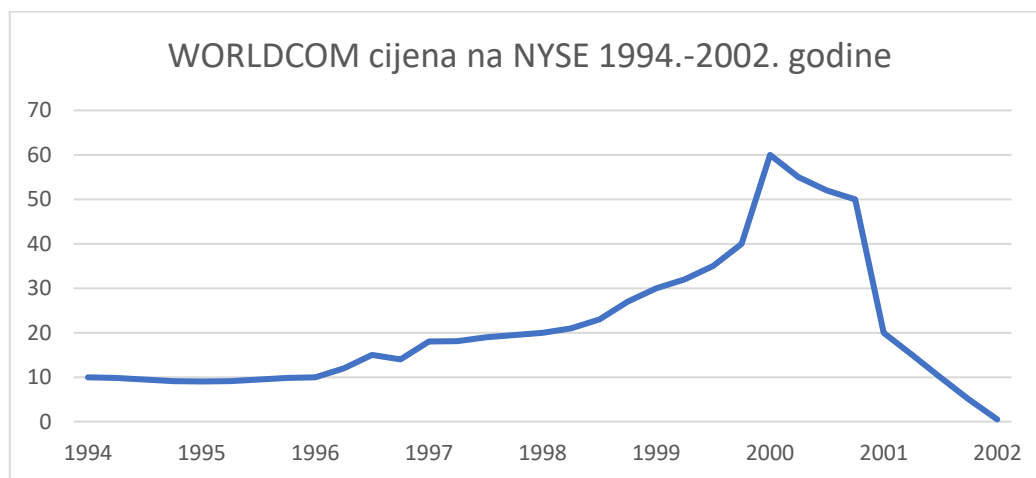
Izvor: Autor

## 7.5. WORLDCOM

Nedugo nakon sloma Enrona, tržište dionica potresao je još jedan računovodstveni skandal vrijedan milijardu dolara. Telekomunikacijski div WorldCom iz Sjedinjenih Američkih Država našao se pod intenzivnom kontrolom nakon još jednog slučaja ozbiljnog "kuhanja knjiga"<sup>9</sup>. WorldCom je poslovne troškove evidentirao kao ulaganja. Tvrtka je smatrala da su uredske olovke i papir ulaganje u budućnost tvrtke dugi niz godina [27].

<sup>9</sup> Kuhanje knjiga je sleng izraz za korištenje računovodstvenih trikova kako bi financijski rezultati tvrtke izgledali bolje nego što stvarno jesu. Tipično, kuhanje knjiga uključuje manipuliranje financijskim podacima kako bi se povećali prihodi tvrtke i povećala dobit [27].

Normalni operativni troškovi u vrijednosti od 3,8 milijardi dolara, koji bi se trebali evidentirati kao rashodi za fiskalnu godinu tretirani su kao ulaganja i tako su evidentirani kroz niz godina. Ovaj računovodstveni trik uvelike je povećao dobit u godini u kojoj su nastali troškovi. WorldCom je 2001. godine prijavio dobit veću od 1,3 milijarde dolara. Najviše su izgubili zaposlenici. Deseci tisuća njih izgubili su posao. Sljedeći koji su osjetili prevaru bili su investitori koji su morali gledati mukotrpan pad cijene dionica s više od 60 američkih dolara na manje od 1 dolar. Slika 5. prikazuje cijenu WORLDCOM-a u američkim dolarima od 1994. do 2002.



Slika 5 - WORLDCOM okvirna cijena na NYSE 1994.-2002. godine<sup>10</sup>

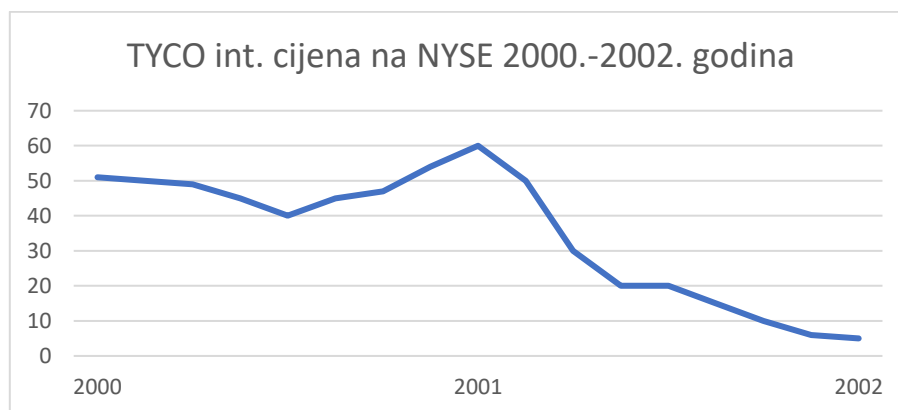
Izvor: Autor

## 7.6. TYCO INTERNATIONAL

Tvrtka Tyco se bavila proizvodnjom elektroničkih komponenti, zdravstvene zaštite i sigurnosne opreme. S obzirom na to da je WorldCom već poljuljao povjerenje ulagača, rukovoditelji Tyco-a osigurali su da će 2002. biti nezaboravna godina za dionice. Prije skandala, Tyco se smatrao sigurnom investicijom. Tijekom svoje vladavine kao predsjednik uprave, Dennis Kozlowski, kojeg je BusinessWeek nedugo prije toga prepoznao kao jednog od 25 najboljih

korporativnih menadžera, izvukao je velike količine novca iz Tyco-a, u obliku neodobrenih kredita i lažne prodaje dionica [31].

Zajedno s financijskim direktorom Markom Swartzom i Markom Belnickom, Kozlowski je dobio 170 milijuna dolara zajmova s niskim kamatnim stopama bez odobrenja dioničara. Kozlowski i Belnick dogovorili su prodaju 7,5 milijuna neovlaštenih dionica Tycoa za prijavljenih 430 milijuna dolara. Ta su sredstva krijumčarena iz tvrtke kao bonus za direktore. Kozlowski je iskoristio sredstva za svoj raskošni način života, koji je uključivao mnogo kuća, zloglasnu zavjesu za tuširanje od 6000 dolara i rođendansku zabavu od 2 milijuna dolara za njegovu suprugu. Početkom 2002. prevara se polako počela raspadati, a cijena dionica Tyco-a pala je gotovo 80% u razdoblju od šest tjedana. Rukovoditelji su izbjegli prvo ročište zbog pogrešnog suđenja, ali su na kraju osuđeni na 25 godina zatvora. Na slici 6. može se vidjeti cijena Tyco-a od 2000. do 2002. godine.



Slika 6 - TOYO okvirna cijena na NYSE 2000.-2002. Godine

Izvor: Autor

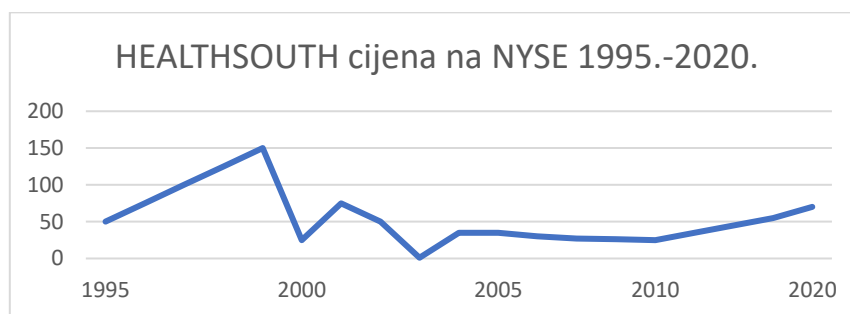
## 7.7.HEALTHSOUTH

Računovodstvo velikih korporacija može biti težak zadatak, osobito kada rukovoditelji žele krivotvoriti izvješća o zaradi. Krajem 1990-ih, izvršni direktor i osnivač Richard Scrushy počeo je upućivati zaposlenike da povećaju prihode i precijene neto prihod HealthSouth -a. U to vrijeme,

tvrtka je bila jedan od najvećih američkih pružatelja zdravstvenih usluga, doživjela je brz rast i stekla brojne druge partnere povezane sa zdravstvenom zaštitom.

Prvi znakovi problema pojavili su se krajem 2002. godine kada je Scrusy navodno prodao dionice HealthSoutha u vrijednosti 75 milijuna dolara prije nego što je objavio da korporacija posluje s minusom. Jedno nezavisno odvjetničko društvo zaključilo je da prodaja nije izravno povezana s gubitkom te da su ulagači trebali poslušati upozorenje [17].

Skandal se proširio u ožujku 2003., kada je SEC<sup>11</sup> objavio da je HealthSouth lažno prikazao prihode u iznosu od 2,7 milijardi dolara. Do ovih se informacija došlo kad je financijski direktor William Owens, radeći s FBI -em, snimio Scrusyja kako raspravlja o prevari. Dionice su u jednom danu pale 97%. Iznenadujuće, izvršni direktor oslobođen je 36 optužbi za prevaru, ali je kasnije osuđen pod optužbom za podmićivanje. Zanimljivo je da tvrtka i dalje posluje, samo pod drugim imenom, odnosno Encompass Health Corp.. Ime su promijenili tek 2018. godine. Na slici 7. može se vidjeti cijena dionice Healthsouth-a od 1995. godine do 2020. godine te nagli pad u 2000. godini.



Slika 7 - HEALTHSOUTH cijena na NYSE 1995.-2020

Izvor: Autor

<sup>11</sup> Američka komisija za vrijednosne papire i burzu osnovana nakon pada Wall Street-a 1929. godine. Primarna svrha je provedba zakona protiv manipuliranja tržištem.

## 7.8. BERNARD MADOFF

Bernarda Madoffa, bivšeg predsjednika Nasdaqa i osnivača tvrtke za stvaranje tržišta Bernard L. Madoff Investment Securities, njegova su dva sina predala i uhitila 11. prosinca 2008. zbog vođenja široko rasprostranjene Ponzi sheme. Tada 70-godišnjak skrivao bi gubitke svojih Hedge fondova plaćajući ranije ulagače novcem prikupljenim od drugih. Ovaj je fond dosljedno bilježio povećanje od 11% svake godine tijekom 15 godina. Pretpostavljena strategija fonda, koja je navedena kao razlog za ove dosljedne prinose, bila je korištenje opcija koje su namijenjene minimiziranju nestabilnosti. Ova je shema prevarila ulagače za približno 50 milijardi dolara. Osuđen je na 150 godina zatvora. Madoff je umro u zatvoru 14. travnja 2021. u 82. godini života [19].

## 7.9. ZAKLJUČAK O PREVARAMA NA BURZAMA

Iako su burze sigurnija vrsta ulaganja nego kripto valute, važno je držati se sljedećih koraka ukoliko korisnik želi minimalizirati rizik od gubitka kapitala. Trebao bi odrediti koliko novca si može priuštiti izgubiti. Nikada ne bi trebao ulagati novac koji će mu biti potreban u doglednoj budućnosti, jer će možda biti prisiljen prodati dionice po lošijoj cijeni. Korisnik mora odrediti svoje investicijske ciljeve. Ako želi sigurnost, mora ograničiti svoje ulaganje na dionice sa Standard & Poor's 100 (S&P 100) indeksa. Ako želi veći prihod, mora kupiti visokokvalitetne dionice koje isplaćuju dividende. Potrebno je istražiti dionice koje razmatra. Potrebno je ispitati odluke uprave, povijesni rast zarade te rast vlasničkog kapitala dioničara. Poželjno bi bilo odabrati tvrtke u industrijama koje dobro poznaje. Znanje je korisnikova najbolja zaštita od loših ulaganja, iako čak i najatraktivnija tvrtka može propasti slijedom nepredvidivih događaja. Ulaganjem novca u jednakim dijelovima u redovitim intervalima tijekom dužeg vremenskog razdoblja smanjuju se šanse da se uloži sav novac po visokoj tržišnoj cijeni. To se naziva prosjek troškova dolara (eng. Dollar cost average) i jedna je od isprobanih i istinitih metoda trgovanja na tržištu.



## 8. DIONICE ILI KRIPTOVALUTE?

### 8.1. KAKO ULAGATI U KRIPTOVALUTE

Danas je vrlo lako otvoriti brokerski račun, mobilnu aplikaciju ili drugu internetsku platformu kako bi se uključili na financijska tržišta. Većina platformi za trgovanje dionicama i kriptovalutama nudi slično korisničko iskustvo u pogledu dizajna, mehanizama i mogućnosti trgovanja. Sada je lakše nego ikad kupovati i prodavati dionice, a mjenjačnice kriptovaluta učinile su ulaganje u digitalnu imovinu jednostavnim kao i ulaganje u tradicionalna tržišta.

Platforme za trgovanje općenito nude pristup osnovnim vrstama naloga za trgovanje: tržišni nalog, limit nalog i stop nalog [26].

- Tržišni nalog je nalog za kupnju ili prodaju imovine što je prije moguće po (ili blizu) trenutnoj cijeni ili blizu nje. Tržišni nalog jamči da će nalog biti izvršen, ali ne jamči cijenu.
- Limit nalog osmišljen je za kupnju ili prodaju imovine po određenoj cijeni ili boljoj ako je moguće. Limit nalog za kupnju može se izvršiti po graničnoj cijeni ili nižoj, a granični nalog za prodaju može se izvršiti po graničnoj cijeni ili višoj.
- Stop nalog koristi se za ublažavanje prekomjernih gubitaka. To je nalog za kupnju ili prodaju dionica kada cijena vrijednosnog papira dosegne određenu cijenu, poznatu kao stop cijena. Kad se postigne stop cijena, stop nalog postaje tržišni nalog.

### 8.2. RAZLIKE IZMEĐU TRGOVANJA DIONICAMA I ULAGANJA U KRIPTOVALUTE

Najvažnija razlika između ulaganja u dionice i kriptovalute svodi se na ono što se kupuje. Dionice korporacija kojima se trguje na burzi su vrijednosni papiri koji predstavljaju postotak vlasništva (ili kapitala) u poduzeću. Dionice svojim vlasnicima obično daju određena prava, poput

prava glasa ili dijela dobiti izdavatelja u obliku dividendi<sup>12</sup>. Nasuprot tome kriptovalute se uvelike razlikuju u pogledu načina na koji se koriste i što predstavljaju.

Mnoge kripto valute se trebaju koristiti u ekosustavu s omogućenim blokovima i ne predstavljaju pravni udio u organizaciji koja ih je izdala. Postoje i mnoge kriptovalute poput bitcoina (BTC) koje nemaju uporabu vezanu uz stvarne poslovne operacije i namijenjene su kao skladište vrijednosti. Ta se imovina najbolje opisuje kao digitalna roba, poput npr. zlata.

Implikacije dizajna i vlasništva svake pojedinačne kriptovalute uvelike se razlikuju od projekta do projekta. Mnoge kriptovalute mogu značajno varirati u vrijednosti, čak i ako nisu posebno osmišljene da služe kao novčane jedinice. Kao i kod tradicionalnih vrijednosnih papira ili bilo koje vrste ulaganja, ključno je prije kupnje istražiti kriptovalutu koja se želi kupiti.

**Pristup tržištu:** Za veliku većinu ulagača trgovanje dionicama je ograničeno na određeno radno vrijeme. Na primjer, burze sa sjedištem u Sjedinjenim Američkim Državama obično rade između 9:30 i 16:30 sati po istočnom standardnom vremenu. S druge strane, kripto tržišta se nikada ne zatvaraju. To ljudima olakšava ulazak ili izlazak s tržišta kad god žele, bez obzira na to gdje žive.

**Ograničenja izdavanja:** Tvrtke na javnom tržištu koje izdaju dionice mogu imati mogućnost izdavanja novih dionica, u skladu s internim propisima tvrtke i svim relevantnim lokalnim zakonima. Nasuprot tome, ukupna ponuda kriptovalute podliježe internim pravilima organizacije izdavatelja ili protokola blockchain-a s kojim je osmišljena. Štoviše, kripto projekti mogu jednostavno i transparentno postaviti stroge limite na ukupnu ponudu kriptovaluta s dokazima koji su nepromjenjivi. Razlika je stoga da tvrtke imaju varijabilni broj dionica koji može rasti s vremenom dok kriptovalute uglavnom imaju striktno limite.

---

<sup>12</sup> Dividenda je dio dobiti dioničkom društvu koji se isplaćuje vlasnicima dionica.

**Parovi:** Dok se dionice obično kupuju i prodaju standardnim valutama, kupnja i prodaja kriptovaluta može uključivati uporabu trgovačkih parova, gdje se dvije kriptovalute mogu izravno razmjenjivati jedna za drugu. Budući da su bitcoin (BTC) i eter (ETH) dvije kriptovalute s kojima se najčešće trguje, većina trgovačkih parova uključuje jednu od tih kriptovaluta. Razlika je stoga da su kriptovalute puno fleksibilnije što se tiče parova.

### 8.3. BUDUĆNOST KRIPTOVALUTA I DIONICA

Iako digitalna imovina i dionice predstavljaju vrlo različite mogućnosti ulaganja, tradicionalno tržište dionica i kripto ekosustav brzo se približavaju u novoj digitalnoj ekonomiji. Projekti poput Synthetixa i Terre rade na dovođenju tradicionalnih dionica u blockchain povezujući tradicionalne financijske baze podataka s kripto tržištima. Ulagači će uskoro moći kupovati i prodavati svoje dionice na decentraliziranim tržištima diljem svijeta i to danonoćno.

## 9. SYNTHETIX

Synthetix je decentralizirani protokol za izdavanje sintetičke imovine izgrađen na Ethereumu. Ta sintetička imovina kolateralizirana<sup>13</sup> je mrežnim tokenom Synthetix (SNX) koji zaključa ugovor te omogućuje izdavanje sintetičke imovine (Synth). Ovaj model omogućuje korisnicima da izravno izvršavaju konverzije između Synths-a pomoću pametnih ugovora izbjegavajući potrebu za trećom ugovornom stranom (poput Ethereum-a). Vlasnici SNX-a poticani su da ulažu svoje tokene jer im se plaća proporcionalni dio naknada generiranih aktivnostima na Synthetix tržištu<sup>14</sup>, na temelju njihovog doprinosa mreži.

Svi Synth -i podržani su SNX tokenima. Synth se kreira ili rudari kada nositelji SNX tokena uloži svoj SNX kao kolateral pomoću Mintr-a, decentralizirane aplikacije za interakciju s ugovorima Synthetix-a.

Synthetix također trenutno koristi Ethereum kao alternativni oblik kolaterala. To znači da trgovci mogu posuditi Synthse, a za kolateral staviti svoj Ethereum i odmah početi trgovati te ne moraju prodati svoj Ethereum. Za ulaganje s Ethereumom potreban je omjer kolaterala od 150% koji stvara dug izražen u Ethereum-u.

Sintetička imovina osigurava izloženost imovine bez držanja temeljnog resursa. To ima niz prednosti, uključujući smanjenje troškova pri prebacivanju između različitih sredstava (npr. sdionica Applea na zlato), proširenje pristupačnosti određene imovine i otpor cenzuri.

Trgovanje na Synthetix.Exchangeu pruža mnoge prednosti u odnosu na centralizirane razmjene. Nedostatak knjige naloga znači da se sve trgovine izvršavaju prema ugovoru, poznatom kao P2C (peer-to-contract) trgovanje. To osigurava beskonačnu likvidnost do ukupnog iznosa kolaterala u sustavu te trgovanje na Synthetix mreži bez ikakvih dodatnih dozvola [4].

---

<sup>13</sup> Kolateral je predmet određene vrijednosti koji zajmodavac može oduzeti dužniku ako dužnik ne otplati kredit u skladu s dogovorenim uvjetima.

<sup>14</sup> Kripto tržište gdje se vrše razmjene u Synthetix tokenu.

## 10. GAMESTOP SHORT SQUEEZE

### 10.1. ŠTO JE SHORT SELLING, A ŠTO JE SHORT SQUEEZE?

Kratka prodaja (eng. short selling) je financijska praksa u kojoj ulagač, poznat kao kratki prodavač (short seller), kupuje dionice i odmah ih prodaje s ciljem da ih kasnije otkupi po nižoj cijeni. Praksa nosi neograničeni rizik od gubitka, jer ne postoji ograničenje za to koliko visoko cijena dionice može porasti. To je u suprotnosti s klasičnim trgovanjem dionicama gdje je gubitak ulagača ograničen na cijenu njihovog početnog ulaganja.

Short seller-i su izloženi riziku kratkog stiska (eng. Short Squeeze), koji nastaje kada kratkoročne dionice iznenada postignu visoku vrijednost. Kratki prodavači su tada prisiljeni otkupiti dionice koje su prvotno prodali, u nastojanju da spriječe rast svojih gubitaka. Kupnja dionica za pokrivanje njihovih kratkih pozicija podiže cijenu kratkoročne dionice, potičući na taj način više prodavača ne bi li pokrili svoje pozicije kupnjom dionica. To može rezultirati eksplozivnom kupnjom dionica i još većim skokom cijene dionice.

### 10.2. PRIMJER SHORT SQUEEZE PRAKSE

U siječnju 2021. došlo je do short squeeze-a (kratkog stiska) dionica američke korporacije videoigrama GameStop što je uzrokovalo velike financijske posljedice za određene hedge fondove<sup>15</sup> i velike gubitke za short seller-e. Otprilike 140% javnog tečaja GameStopa bilo je short sell-ano, a žurba s kupnjom dionica kako bi se pokrile short sell-ane pozicije zbog rasta cijene uzrokovala je njegov daljnji rast. Short squeeze su pokrenuli korisnici internetskog foruma Reddit pod imenom wallstreetbets<sup>16</sup>. Na svom vrhuncu, 28. siječnja 2021., short squeeze je uzrokovao da je cijena dionica dosegla vrijednost od preko 300 dolara po dionici, što je gotovo 30 puta više od vrijednosti od 17,25 USD početkom mjeseca. Dana 28. siječnja neki su posrednici, osobito brokerske usluge zasnovane na aplikacijama poput Robinhooda<sup>17</sup>, zaustavili kupnju GameStopa i drugih vrijednosnih papira, navodeći kao razlog njihovu nemogućnost izvršavanja naloga svojih

---

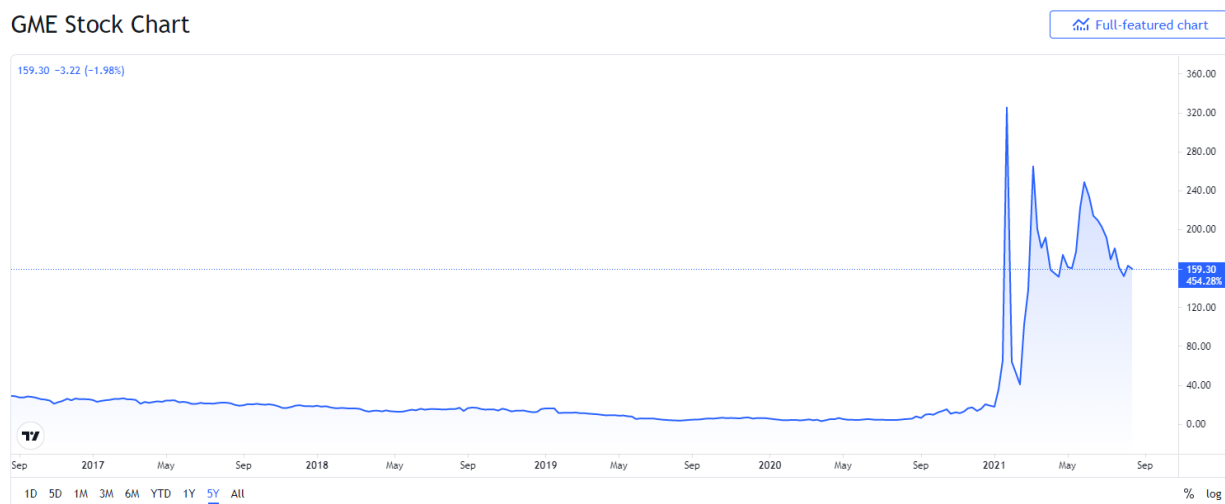
<sup>15</sup> Hedge fond je udruženi investicijski fond koji trguje likvidnom imovinom.

<sup>16</sup> Internetski forum <https://www.reddit.com/r/wallstreetbets/>.

<sup>17</sup> <https://robinhood.com/us/en/>,

klijenata. Ova je odluka izazvala kritike i optužbe za manipulaciju tržištem od strane istaknutih političara i poslovnih ljudi. Protiv Robinhooda je na američkim sudovima podneseno na desetke grupnih tužbi, a Odbor za financijske usluge Sjedinjenih Američkih Država održao je kongresnu raspravu o incidentu.

Neobično visoke cijene i nestabilnost nastavile su se i nakon vrhunca te se 24. veljače cijena dionice GameStopa udvostručila u razdoblju od 90 minuta, a zatim je još mjesec dana u prosjeku iznosila 200 dolara po dionici. Cijena dionice GameStopa je 24. ožujka 2021. pala za 34% na 120,34 dolara po dionici. Dana 25. ožujka dionice su se dramatično oporavile, povećavši se za 53%. Na slici 8, možemo vidjeti graf cijene Gamestop-a od 2017. godine do sredine 2021. godine te se jasno vidi nagli porast i pad cijene [32].



Slika 8 - Gamestop dionica, pregled cijene zadnjih 5 godina

Izvor: <https://www.tradingview.com/symbols/NYSE-GME/>

Short seller-i koji su se kladili protiv GameStopa pretrpjeli su velike gubitke zbog short squeeze-a. Melvin Capital investicijski fond izgubio je 30% vrijednosti do početka 2021. godine, a do kraja siječnja 2021. pretrpio je gubitak od 53% svojih ulaganja.

Mnogi maloprodajni ulagači i korisnici r/wallstreetbets-a kupili su dionice GameStopa i drugih vrijednosnih papira dok su dostizali svoje najviše cijene ili nedugo nakon toga. Ostali ulagači zadržali su svoje duge pozicije dok su cijene dionica brzo padale. U sesiji "pitaj me bilo što" na forumu r/wallstreetbets, poduzetnik Mark Cuban također je potaknuo kupce GameStopa da zadrže svoje dionice ako to mogu. Kako su cijene dionica nastavile padati, mnogi su maloprodajni ulagači pretrpjeli značajne gubitke te su time izgubili većinu svoje uštedevine, nekretnine, automobile i ostalo [9].

## 11. KAKO PREDVIDJETI SHORT SQUEEZE

Ako se smatra da je dionica precijenjena te da će cijena dionice vjerojatno pasti, dionice se mogu posuditi za prodaju. Prodavatelj će tada prodati dionice i zadržati prihod na marginalnom računu kao kolateral te će na kraju u jednom trenutku (kada prodavatelj odluči) morati otkupiti dionice. Ako je cijena dionice pala, prodavatelj zarađuje zbog razlike između cijene dionice prodane po marži i kasnije snižene cijene dionice. Međutim, ako cijena poraste, otkupna cijena mogla bi porasti iznad izvorne prodajne cijene, pa će je prodavač morati prodati kako bi izbjegao još veće gubitke.

Pretpostavimo da je trgovačko društvo „A“ posudilo trgovcu dionice preko računa za maržu koji je zatim prodao 100 dionica po 25 dolara po dionici. Nekoliko dana kasnije cijena dionica tvrtke „A“ pala je na 5 dolara po dionici, što je navelo trgovca da je otkupi. U tom slučaju zarađuju 2.000 dolara odnosno 25 puta 100 dionica minus 5 puta 100 dionica  $((25 \times 100) - (5 \times 100) = 2000)$ . Ukoliko se cijena dionice poveća prodavatelj je i dalje odgovoran za cijenu. Dakle, ako trgovac otkupi posuđene dionice po 30 dolara gubitak je 5 dolara po dionici ili 500 dolara.

No što ako ima mnogo prodavača na kratkim pozicijama koji žele otkupiti dionice prije nego što izgube još više novca kako dionice rastu? U takvom slučaju moraju se u određenom smislu natjecati jedni s drugima jer se žele riješiti svojih dionica, a nema temeljnog ograničenja koliko bi se dionice mogle popeti dok njihovi brokeri traže dionice koje bi kupili. Stoga nema ograničenja u cijeni koju bi prodavač mogao platiti za otkup dionica te na taj način nema ograničenja koliko bi prodavač mogao izgubiti odnosno ostati dužan brokeru.

U takvom slučaju dolazi do Short Squeeze-a dok prodavači uzrokuju daljnji rast cijene zbog kratkotrajne potražnje. Ukoliko bi se takva situacija mogla predvidjeti, dovoljno bi bilo kupiti dionice po nižoj cijeni te ih prodati na vrhuncu Short Squeeze-a te u kratkom vremenu postići zaradu na uloženi kapital. Short Squeeze uzrokuje nagli rast cijene te bi se u takvom scenariju mogao višestruko povećati uloženi kapital.



Prilikom predviđanja Short Squeeze-a najčešće se koriste slijedeći indikatori:

- Postotak interesa za prodaju (eng. short interest percentage) odnosno postotak broja dionica na prodaji podijeljen s brojem dionica u opticaju. Na primjer, ako postoji 20.000 dionica tvrtke „A“ koje se prodaju i 200.000 dionica tvrtke „A“, kratki postotak je 10%. Što je ovaj postotak veći to će se više prodavača međusobno natjecati za otkup dionica ako cijena počne rasti. Postotak od 5% ili više je dobar indikator da će prodavači početi panično prodavati. [24]
- Omjer interesa za prodaju (eng. short interest ratio) je omjer interesa za prodaju podijeljen s prosječnim dnevnim volumenom trgovanja dionica. Na primjer, ako se uzme 200.000 dionica tvrtke „A“ koje se prodaju i podijeli ih se s dnevnim volumenom od 40.000 dionica dobiti će se 5 što znači da je prodavačima potrebno 5 dana da otkupe dionice. Što je omjer veći, veća je vjerojatnost da će prodavači naglo povećati cijenu ukoliko krenu otkupljivati dionice. Omjer od pet ili bolji, dobar je pokazatelj da bi prodavači mogli početi otkupljivati dionice te bi se mogao dogoditi potencijalni short squeeze. [24]
- Grafikoni dnevnih pomičnih prosjeka (eng daily moving average charts) pokazuju u kojem rasponu cijena se trgovalo dionicom u određenom vremenskom razdoblju. Gledajući grafikon 50-dnevnog (ili dužeg) pomičnog prosjeka pokazati će se postoje li nagli porasti u cijeni što je indikator da se dionica počela otkupljivati i da je moguć short squeeze. [24]

Predviđanje kratkog stiska može biti vrlo unosna strategija, ali s ovim visokim potencijalom nagrade dolazi i veliki rizik. Određivanje početka i vrhunca short squeezea nije lak poduhvat. Trgovac koji želi profitirati od potencijalnog short squeezea trebao bi pažljivo proučiti gore navedene indikatore te trendove i vijesti o industriji u kojoj se tvrtka nalazi. [24]

## 12. ZAKLJUČAK

Jedan od najboljih načina za stvaranje bogatstva je ulaganje novca. Odabir pravih ulaganja može biti težak jer su sva ulaganja podložna određenoj razini rizika.

Kriptovalute su u posljednje vrijeme na naslovnicaama jer im cijene strmoglavo rastu. Cijena Bitcoina je prije godinu dana bila oko 11000 američkih dolara dok je danas oko 50000 američkih dolara. Ethereum je u tom istom vremenskom razdoblju porastao s 400 američkih dolara na preko 3000 dolara<sup>18</sup>.

Iako je kripto tržište dokazao da može biti nevjerojatno nestabilan i burza je doživjela svoj dio turbulencija. Samo prošle godine *Standard & Poor's 500 Index* izgubio je više od jedne trećine svoje vrijednosti u ranim fazama pandemije COVID-19<sup>19</sup>.

Ako i kriptovalute i dionice mogu biti nestabilne, što je onda bolja investicija? Dionice i kriptovalute su popularne vrste ulaganja, ali postoji nekoliko ključnih razlika među njima. S jedne strane, dionice postoje stoljećima, dok kriptovalute postoje tek nešto više od desetljeća (Bitcoin je osnovan 2009. godine). Osim toga, dionice su drugačija vrsta ulaganja od kripto valuta. Kada se kupuju dionice, ulaže se u određenu tvrtku za koju se vjeruje da će nastaviti rasti u budućnosti. S kriptovalutama se može kupiti token određene valute kako biste ih koristili kao oblik plaćanja, ili ih se jednostavno može držati u nadi da će se povećati njihova vrijednost. Kriptovalute također ne trguju na tradicionalnim burzama. Za ulaganje u kriptovalute mora se koristiti jedno od kripto tržišta te se valute moraju spremirati u digitalni novčanik. Drugim riječima, kripto ne možete kupiti i prodati kao dionice.

Prednost ulaganja u kriptovalute u odnosu na dionice je u tome što postoji veći potencijal za nagradu. Na primjer, Ethereum<sup>20</sup> je u prošloj godini zabilježio rast cijena za 1.200% i to unatoč velikom padu u posljednjih nekoliko tjedana. S druge strane, *Standard & Poor's 500 Index*

---

<sup>18</sup> Povijest cijene se može vidjeti na: <https://coinmarketcap.com/currencies/ethereum/>.

<sup>19</sup> Povijest cijene se može vidjeti na: <https://www.marketwatch.com/investing/index/spx>.

<sup>20</sup> Ethereum je tehnologija koja vam omogućuje slanje kriptovaluta bilo kome uz malu naknadu.

"porastao je" samo za oko 42% u prošloj godini<sup>21</sup>. Međutim, unatoč eksplozivnom rastu, kriptovaluta je općenito daleko rizičnija od dionica. Naravno, nisu sve dionice jednake, a neke nose veći rizik od drugih, no kriptovaluta je relativno nova pojava i nitko ne zna kakva je budućnost. Iako bi to mogla biti sljedeća velika stvar, mogla bi jednako lako propasti. Dakle, iako biste mogli puno zaraditi s kriptovalutama, mogli biste izgubiti i sve ako kriptovaluta u koju ste uložili naglo izgubi na vrijednosti.

Iz tog razloga, pametno je pobrinuti se posjedovati visoku toleranciju na rizik prije nego što se uopće razmisli o ulaganju u kriptovalute. A ako se ipak odluči za ulaganje, pametno je to uravnotežiti i sa solidnim portfeljem relativno sigurnih dionica.

Dionice također mogu biti rizične, ali možete umanjiti taj rizik istraživanjem i odabirom dionica koje će vjerojatno dugoročno rasti. Te će dionice i dalje povremeno biti nestabilne ali je veća vjerojatnost da će se na kraju oporaviti. Oluči li se ulagati i u kriptovalute, kvalitetan izbor dionica može spriječiti da kripto ulaganja potope cijeli portfelj<sup>22</sup> ako krenu nagore.

Između dionica i kriptovalute, dionice su općenito sigurnija opcija, ali to ne znači da se ne trebate ulagati u kriptovalute. Treba biti siguran da se ima visoka toleranciju prema riziku, raznolik portfolio i da se ulaže novac koji se može priuštiti izgubiti. Pažljivim istraživanjem i odabirom ulaganja bit će lakše uravnotežiti rizik i dobit.

---

<sup>21</sup> Izvor: <https://www.tradingview.com/symbols/FX-SPX500/>.

<sup>22</sup> Portfelj (portfolio) predstavlja skup financijske imovine pojedinca, sastavljen od različitih financijskih instrumenata kao što su dionice i obveznice, te gotovine ili kriptovalute.

## 13. IZVORI

1. <https://blockgeeks.com/guides/what-is-blockchain-technology/>
2. <https://calgaryherald.com/news/local-news/bre-x-the-real-story-and-scandal-that-inspired-the-movie-gold> (pristup 04.09.21)
3. <https://coinmarketcap.com/alexandria/article/5-of-the-biggest-crypto-ponzi-schemes> (pristup 15.08.21.)
4. <https://docs.synthetix.io/litepaper> (pristup 27.08.21.)
5. [https://ec.europa.eu/croatia/cryptocurrencies\\_and\\_blockchain\\_all\\_you\\_need\\_to\\_know\\_hr](https://ec.europa.eu/croatia/cryptocurrencies_and_blockchain_all_you_need_to_know_hr) (pristup 05.09.21.)
6. [https://en.wikipedia.org/wiki/Amit\\_Bhardwaj](https://en.wikipedia.org/wiki/Amit_Bhardwaj) (pristup 14.08.21.)
7. <https://en.wikipedia.org/wiki/Bitconnect> (pristup 14.08.21.)
8. [https://en.wikipedia.org/wiki/Encompass\\_Health](https://en.wikipedia.org/wiki/Encompass_Health) (pristup 17.08.21.)
9. [https://en.wikipedia.org/wiki/GameStop\\_short\\_squeeze](https://en.wikipedia.org/wiki/GameStop_short_squeeze) (pristup 04.09.21.)
10. <https://en.wikipedia.org/wiki/OneCoin> (pristup 14.08.21.)
11. <https://en.wikipedia.org/wiki/PlusToken> (pristup 14.08.21.)
12. [https://en.wikipedia.org/wiki/Stock\\_market](https://en.wikipedia.org/wiki/Stock_market) (pristup 07.08.21.)
13. <https://ethereum.org/en/whitepaper/> (05.09.21.)
14. <https://hr.wikipedia.org/wiki/Broker> (pristup 05.09.21.)
15. <https://hr.wikipedia.org/wiki/Kriptografija> (pristup 05.09.2021.)
16. [https://hr.wikipedia.org/wiki/Vrijednosni\\_papir](https://hr.wikipedia.org/wiki/Vrijednosni_papir) (pristup 13.08.21.)
17. <https://thecompany.ninja/healthsouth-scam-reasons-investigation-inquire-judgment-and-aftermath/> (pristup 04.09.21.)
18. <https://tradebrains.in/10-largest-stock-exchanges-in-the-world/> (pristup 30.08.21.)
19. <https://www.businessinsider.com/how-bernie-madoffs-ponzi-scheme-worked-2014-7> (pristup 04.09.21.)
20. <https://www.ccn.com/250-million-ethereum-mining-scam-korean-prosecutors-file-charges/> (pristup 14.08.21.)
21. <https://www.fidelity.com/learning-center/trading-investing/fundamental-analysis/understanding-market-capitalization> (pristup 08.09.21.)

22. <https://www.hanfa.hr/getfile/39370/%C5%A0to%20je%20dionica.pdf> (pristup 13.08.21)
23. <https://www.hanfa.hr/getfile/39372/%C5%A0to%20je%20obveznica.pdf>, datum pristupa 26.08.21.(pristup 13.08.21.)
24. <https://www.investopedia.com/articles/stocks/08/short-squeeze-profits.asp> (pristup 06.09.2021)
25. <https://www.investopedia.com/terms/c/cryptocurrency.asp> (pristup 07.09.21.)
26. <https://www.investopedia.com/terms/t/trading-platform.asp> (pristup 29.08.21.)
27. <https://www.investopedia.com/terms/w/worldcom.asp> (pristup 04.09.21.)
28. <https://www.investopedia.com/terms/z/zzzzbest.asp> (pristup 17.08.21.)
29. <https://www.investopedia.com/updates/enron-scandal-summary/> (pristup 17.08.21.)
30. <https://www.nytimes.com/1997/02/19/business/shares-of-centennial-technologies-fall-81.html> (pristup 07.07.21.)
31. <https://www.nytimes.com/2002/09/13/business/2-top-tyco-executives-charged-with-600-million-fraud-scheme.html> (pristup 17.08.21.)
32. <https://www.tradingview.com/symbols/NYSE-GME/> (pristup 13.08.21.)

## 14. POPIS SLIKA

Slika 1 - ONE COIN – okvirna vrijednost u eurima 2015.-2019.....	12
Slika 2 - ZZZZ BEST okvirna cijena na NYSE 1996.-1997. godine.....	15
Slika 3 - BRE-X okvirna cijena na NYSE od 1993.-1997. Godine .....	17
Slika 4 - ENRON okvirna cijena NYSE 1994.-2003. godina .....	18
Slika 5 - WORLDCOM okvirna cijena na NYSE 1994.-2002. godine.....	19
Slika 6 - TOYO okvirna cijena na NYSE 2000.-2002. Godine .....	20
Slika 7 - HEALTHSOUTH cijena na NYSE 1995.-2020 .....	21
Slika 8 - Gamestop dionica, pregled cijene zadnjih 5 godina .....	28