

# KRIPTOVALUTA I DECENTRALIZACIJA FINANSIJSKOG SISTEMA

**Doc. dr Mahir Zajmović<sup>1</sup>, Damir Harbaš<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Sveučilište/Univerzitet „VITEZ“, Fakultet informacionih tehnologija, Vitez, BiH

<sup>2</sup>Sveučilište/Univerzitet „VITEZ“, Fakultet informacionih tehnologija, Vitez, BiH

**Apstrakt:** U ovom radu opisani su razlozi, uzroci i posljedice nastanka globalne ekonomske krize čiji je krivac većinom bankarski sektor i državne institucije koje nisu preventivno djelovale da spriječe istu. Posljedice su bile nastanak globalne recesije i gubitak miliona radnih mjesta. Jedna od posljedica je nastanak kriptovaluta kao odgovor na krizu gdje dolazi do decentralizacije od klasičnog platnog sistema i širenja svijesti o prednostima i manama Blockchain tehnologije. U tekstu se također objašnjavaju razlozi i pojave alternativnih kriptovaluta kao odgovor na limitacije Bitcoin protokola. Osim toga, tekstu se nastoji odgovoriti na pitanje da li je decentralizacija bila samo prividno rješenje i da li je uopšte moguće imati decentralizovan sistem.

**Ključne riječi:** Bitcoin, globalna finansijska kriza, SWIFT, decentralizacija, Ripple, Blockchain, kriptovaluta, Real Time Payment, Finansijska kriza, Bankovni sektor, XRP

## 1. UVOD

Finansijska kriza koja se desila u septembru 2008. godine inicirala je nepovjerenje prema bankovnom sektoru i pokrenula potpuno novi način transakcijskog poslovanja koji nije imao dodira sa bankama i payment kompanijama. Banka Lehman Brothers u spomenutom periodu proglašava bankrot i najavljuje najveću recesiju još od 1930. godine i traži od države takozvani „bailout“ od cijelih sedam stotina milijardi dolara za sprečavanje urušavanja finansijskog sektora. Domino efekt urušavanja pored Lehman Brothers bi zahvatio i ostale relevantne institucije vezane za platni sektor da država nije reagovala ubrizgavanjem finansijske injekcije. Ovo je bio oficijelni stav Federalnih rezervi koji su tražili od čelnika Kongresa hitno djelovanje, gdje je navodno i spriječena katastrofa, međutim istina o tome ima drugi kraj.

Danas možemo pronaći dosta tekstova i dokumentarnih filmova o tome gdje je ustvari nestalo spomenutih sedam stotina milijardi dolara. Prema izvještaju TARP (Troubled Asset Relief Program) koji je osnovan od strane U.S. Treasury 2008. godine, spominje se brojka od 16.8 biliona dolara poticaja bankama za razliku od sedam stotina milijardi koji se spominje u vladinim papirima. Koja god brojka da je tačna, novac je poklonjen od strane poreznih obveznika gdje 99% njih ne bi imali ovakvu protekciju od države.

Pored toga što niko nije odgovarao za nastalo stanje u Americi, novac dobijen od države je trošen na plate i bonuse neodgovornih bankara koji su bili najodgovorniji za nastalu finansijsku krizu 2008. godine. Činjenica da je HSBC dokazano optužen za pranje novca u iznosu od 881 milijardu dolara a kažnjen sa 1.8 milijardi nam govori koliko je bankarski sektor nedodirljiv. Milioni stanovnika Amerike u tom periodu ostaje bez svojih domova i zaposlenja pored zvaničnih izjava Washingtona da je katastrofa spriječena.

Nažalost finansijska kriza u Sjedinjenim Američkim Državama nije samo ostavila traga u spomenutoj zemlji već se prenijela globalno na čitav svijet gdje niko nije bio pošteđen novonastale recesije iz tog perioda. Samo sedmicu dana nakon što je Evropa odbila zahtjev Amerike da se pridruži njihovom spašavanju bankarskog sektora istu je zadesila recesija.

## 2. FINANSIJSKA KRIZA I POČECI KRIPTOVALUTE

Globalna finansijska kriza je bila početak novog digitalnog doba, početak decentralizacije, odvajanje od sistema koji je star preko 40 godina i stvaranje novih valuta tačnije kriptovaluta. Ovo potvrđuje Jacek Binda koji piše: „Kriptovalute stiču popularnost u eri globalne finansijske krize 2007-2011. godine izražavajući oblik protivljenja bankarskom sistemu, finansijskim institucijama i državnim institucijama zbog nastanka krize na svim svjetskim tržištima.“ (Binda, 2017: 46)

Danas zavisimo o sistemu koji je zaslužan za letargičnost bankarskog sektora. Riječ je o kompaniji SWIFT koja svojim rukama drži većinu transfera novca u svijetu. Kompanija SWIFT je osnovana 1973. godine u Belgiji a osnivači su bile banke, tačnije 248 njih iz 19 različitih zemalja. Danas SWIFT pruža usluge preko 1100 banaka iz 200 različitih zemalja Procjenjuje se da je dnevni volumen SWIFT transakcija oko 5 biliona dolara, što je jedna impresivna brojka ali i zastrašujuća činjenica jer malo je poznato da se radi primitivnoj tehnologiji transfera novca a još manje o nesigurnosti sistema.

Činjenica je da je navedena kompanija pod kontrolom američke vlade i da ima mogućnost da bilo koju zemlju isključi iz svog sistema gdje transfer novca prema drugim država postaje nemoguć. Praksa je primijenjena na državi Iran 2012. godine i Sjevernoj Koreji 2017. godine. Iste sankcije su trebale biti primijenjene na Kinu i Rusiju gdje navedene zemlje postaju svjesne američkog monopola nad SWIFT sistemom i počinju aktivno da rade na svojim neovisnim payment sistemima.

U doba globalne digitalizacije i interneta, transakcije pod SWIFT protokolom traju po tri dana ili više što predstavlja apsurd obzirom da postoje razvijeni sistemi zasnovani na Blockchain tehnologiji koji istu transakciju mogu da obave u roku od par sekundi. Izraz za takvu vrstu transakcija je Real Time Payment System. Današnji transfer novca najbolje je opisao CEO kompanije Ripple Brad Garlinghouse „ Ako želite poslati novac iz San Franciska u London, najbrži način je da ga pošaljete avionom“

Začetnik block chain tehnologije se krije pod pseudonimom Satoshi Nakamoto. Ne zna ko se krije iza navedenog imena a postoje čak i teorije da riječ o više ljudi. Nakamoto je tvorac Bitcoin protokola koji daje mogućnost bilo kojoj osobi na svijetu da napravi transakciju novca putem digitalne valute tj. Bitcoina bez posrednika, kada kažemo posrednika misli se na tradicionalni bankovni sistem. Uspjeh Bitcoina je posljedica tehnološkog napretka digitalnih komunikacija: „Njegovo prisustvo na tržištu je pojačano dinamičkim napretkom procesa umrežavanja društveno-ekonomskog života“ (Binda, 2017: 48)

### 3. BITCOIN VALUTA

Sušтина Bitcoina je decentralizacija, neovisnost o klasičnim platnim sistemima. Svako može obaviti transakciju bez otvaranja računa u banci. Sve transakcije su javne ali prikrivene digitalnim adresama. Bitcoin mreža je bazirana na „rudarima“ i ovisi o istoj, svaka transakcija je zapisana u vidu algoritma i mora da prođe proceduru konsenzusa određenog broja računara na mreži da bi dobila validaciju ispravnosti.

U biti nemoguće je izvršiti bilo kakvu izmjenu transakcije ili neki vid zloupotrebe na mreži. Sa jednog aspekta ovaj vid transakcija predstavlja dobru alternativu klasičnom platnom sistemu zasnovanu na SWIFT protokolu. Sa drugog aspekta ovaj način transakcija novca je redovno bio optuživan od strane američke vlade i bankarskog sektora da se radi o sistemu koji koriste terorističke organizacije za anonimno finansiranje od strane određenih država, što u stvari nije bilo istina, ali činjenica je da se Bitcoin redovno koristio kao valuta otkupa vlastitih podataka na računaru kada vam Cyber kriminalci putam zloćudnog softvera izvrše enkripciju svih podataka na hard disku.

Bankarski moćnici su redovno koristili svoj utjecaj u medijima da predstave javnosti da je riječ o finansijskom „balonu“, Ponzijevoj shemi tj. da je pitanje vremena kada će sistem implodirati i urušiti se. Prema tvrdnjama poznatih finansijskih stručnjaka u to doba Bitcoin je zasnovan na „thin air“ tj. ničemu. Ovakve reakcije banaka i njihovih poslušnika u Američkom kongresu su bile za očekivati, decentralizacija platnog sistema je ugrožavala njihov biznis i prijetila jezgri njihovog poslovanja a to je transfer novca.

Jedna od mana Bitcoin sistema ili protokola je ogromna potrošnja električne energije. Bitcoin mrežu čine računari u čitavom svijetu preko koji se vrši validacija transakcija navedene valute zašto korisnik računara biva nagrađen Bitcoinom ili njegovim malim dijelom. Na samom početku Bitcoin mrežu je činilo mali broj računara i nagrada za korištenje računara u svrhu kalkulacije transakcija je bila veća.

Isplativost „majninga“ ili rudarenja danas je poprilično diskutabilna jer se od vas zahtjeva posjedovanje veoma skupog hardvera, gdje dolazi do veće potrošnje električne energije a broj korisnika Bitcoin mreže se broji u milionima gdje se nagrada dijeli na iste i postaje sve manja.

Postoji podatak da čitava Bitcoin mreža troši dvadeset hiljada gigawata električne energije što predstavlja 1% globalne potrošnje i definitivno nije zanemarljivo. Čitav sistem je predstavljao revoluciju i evoluciju platnog sektora ali zbog

samog načina rada i održavanja Bitcoin mreže došlo je do pojave alternativnih tehnologija baziranih na Blockchain tehnologiji.

#### 4. BLOCKCHAIN I SVIJET VIRTUELNIH FINANSIJA

Blockchain je softver otvorenog tipa gdje ostavljena mogućnost nadogradnje istog, samim tim dolazi do pojave ogromnog broja alternativnih kriptovaluta ili Alt Coins. Danas imamo preko dvije hiljade različitih kriptovaluta iza kojih stoje različite tehnologije. Nažalost, većina njih nema nikakvu primjenu a vrijednost im je bazirana na špekulacijama, činjenica je da su mnoge valute kreirane da bi se od investitora koji su vjerovali u projekt samo izvukao novac a kreatori projekta obično nestanu preko noći.

Najveći fokus Fintech kompanija koje posjeduju svoje kriptovalute je transfer novca, tržište u tom sektoru je ogromno a zadnjih četrdeset godina apsolutno nije postojala konkurencija u tom segmentu poslovanja. Najveći izvor finansiranja svih kompanija koje su kreirale svoje kriptovalute su kripto berza a većina investitora su bili obični ljudi koji su tražili alternativna ulaganja poslije finansijske krize 2008 godine.

Svijest o Blockchain tehnologiji i investiranje u istu se polako počinje mijenjati u finansijskom svijetu. Nije nepoznato da su mnogi kritičari Bitcoina postali najveći investitori a dolaze iz bankarskog sektora. Možemo uzeti za primjer banku J.P Morgan Chase čiji je CEO Jamie Dimon 2017 godine izjavio da je Bitcoin obična prevara, da bi ista banka 2019 godina predstavila svoj JPM coin baziran na Blockchain tehnologiji koji služi za internu transakciju novca. Da bi apsurd bio još veći, 2020 godine J.P Morgan Chase započinje poslovnu suradnju sa najvećim američkim kriptoberzama poput Coinbase Inc. I Gemini Trust Co. čiji se biznis zasniva na prodaji Bitcoina.

Mnoge važnije institucije vezane za finansije godinama su se držale po strani i čekale bilo kakve regulacije od strane U.S Securities and Exchange Commission, nažalost za razliku od Velike Britanije i Kine, Američka vlada još uvijek usporeno djeluje na tom polju.

Sa druge strane Kina je već odavno najavljuje digitalnu verziju svoje monete tj. digitalni Jen. Narodna banka Kine će vjerovatno biti prva centralna banka koja je izdala svoju valutu u digitalnoj verziji a vrijednost će biti vezana za fizičku valutu. Kina je već u aprilu 2020. godine počela sa testnim transakcijama između par gradova putem digitalne valute a sve to u želji da postanu globalni lider na tom polju kao i 5G tehnologije. „Čini se da je Kina jedna od rijetkih zemalja koja je reagovala na kreiranje virtualnih financija, na način da je zakonom regulisano. (Harašta et al, 2010: 5)

Jedan od pozitivnih pomaka u Americi se desio u Julu 2020 godine kada OCC, Office of the Comptroller of the Currency odobrava bankama čuvanje kriptovaluta za svoje klijente sve do tada banke nisu htjele imati bilo kakvog dodira sa digitalnim novcem.

Interesantan podatak je da je IMF International Monetary Fund 2018 godine postavio video na svom Twiter profilu u kojem objašnjava šta je to Blockchain, šta su kriptovalute i kakve su im mane i prednosti u odnosu na tradicionalne fizičke valute. Također nije nepoznato da je bivša predsjedavajuća IMF Cristine Legarde često viđana u društvu CEO kompanije Ripple Brad Garlinghouse.

Legard je u uvodnoj riječi pred Evropskim parlamentom izjavila da bi centralne banke i regulatori trebali iskoristiti priliku koja ima se pruža, misleći na usluge Fintech kompanija koje posjeduju inovativne tehnologije poput real time payment sistema. Kada god se spomene real time payment sistem misli se na kompaniju Ripple ali samo ime kompanije nikada se ne spominje od strane javnog ili privatnog sektora koji se bavi gorućim problemom u Americi a to je likvidnost finansijskog sistema.

Kompanija Ripple se zadnjih par godina dovodi u vezu sa svim najvažnijim finansijskim ustanovama u svijetu. Mediji ih često „optužuju“ da im je glavni cilj zamjena i gašenje prahistorijskog SWIFT sistema i integracija vlastitog softvera pod nazivom xRapid ili današnji naziv On-Demand Liquidity koji koristi kripto valutu XRP za prebacivanje novca što nije daleko od istine.

Jedna od prvih banaka koja se odlučila na suradnju sa Fintech kompanijom čija se tehnologija zasniva na Blockchain je Bank of America. Saradnja je ostvarena sa američkom kompanijom Ripple. Kooperacija između dvije firme traje još od 2016 godine ali je ozvaničeno u Aprilu 2020 godine izjavom od strane finansijske direktorice globalnog komercijalnog bankarstva u Bank of America Jule Harris da su potpisali partnerski ugovor sa firmom Ripple. Ako

uzmemo u obzir da se HQ Ripple nalazi na istoj adresi kao i Bank of America Financial Center onda definitivno nema sumnje u suradnju između dvije kompanije.

Još jedan od dokaza u kojem smjeru se kreće bankarski sektor je prijava patenta od strane Bank of America u kojem se spominje tehnologija zasnovana na DLT Distributed Ledger Technology kao sredstvo za komunikaciju između banaka koje bi obezbjedilo transakcije u realnom vremenu.

Na Ripple web stranici se nalazi ogromna lista partnera sa kojima navedena kompanija ima potpisane ugovore o saradnji i definitivno vrijedi spomenuti neke od njih a to su: American Express, PNC, Santander, SBI, SABB, UBS, UniCredit, Akbank, SEB i Bank of America.

Pored saradnje sa Bank of America definitivno vrijedi spomenuti partnerstvo sa firmom Moneygram. Moneygram je prva Forex kompanija koja je počela upotrebljavati software firme Ripple baziran na Blockchain tehnologiji. Moneygram je druga najveća kompanija u svijetu po pružanju usluga transakcije novca odmah iz Western Union. Nemalo prije potpisivanja partnerstva između dvije firme Ripple postaje vlasnik 10% dionica kompanije Moneygram. Jedan od glavnih ciljeva partnerstva je prelazak najzahtjevnijih koridora transfera novca na ODL tehnologiju gdje se XRP kripto valuta koristi kao „bridge currency“ između dvije zemlje. Najviše targetirani koridor je USD- MXN ili relacija Amerika Meksiko gdje milioni stanovnika porijeklom iz Meksika šalju novac u svoju nativnu zemlju za zanemarljivu naknadu i brzinom od par sekundi bez potrebe za otvaranjem bankovnog računa.

Pojavile su se špekulacije o akviziciji Moneygram od strane Western Union, što nam samo govori koliki je utjecaj Blockchain sistema na finansijski sektor. Nažalost zbog veoma spore regulative od strane U.S Securities and Exchange Commission transferi se baziraju na malim svotama novca, ni jedna banka ili forex kompanije ne želi preuzeti rizik takve vrste poslovanja bez kristalno jasnih regulativa.

## 5. ZAKLJUČAK

Bez obzira na brzinu transfera novca ili veličine naknade za istu uslugu, prvobitna poenta Blockchain tehnologije nije bila saradnja sa bankama i državnim ustanovama, nego je cilj bio odvajanje od sistema koji pored toga što je baziran na tehnologiji iz kamenog doba, također bio sklon korupciji i ostalim sličnim kriminalnim radnjama a da zato bude nekažnjen. Bitcoin je nastao iz revolta zbog finansijske krize nastale 2008. godine i često imamo rasprave na forumima o tome koja je kripto valuta više decentralizovana od druge jer decentralizacija predstavlja slobodan način trgovine bez posrednika. Sa druge strane, mnogi kripto fanovi ne vide da su banke i ostale relevantne finansijske institucije već odavno umiješale svoje ruke u Blockchain tehnologiju i masovno kupuju kriptovalute dok u medijima obično pričaju negativno o istima. Malo je poznato da od ukupne količine Bitcoina u svijetu država Kina posjeduje 80% istog a ne govorimo o privatnim kompanijama već o državnim institucijama. Može se slobodno izvući zaključak da decentralizacija uskoro poprima stari sistem poslovanja a to je centralizovan sistem pod strogom kontrolom države i banaka ali sa jednom pozitivnom osobinom koja se zove Real Time Payment System. Možda ćemo opet bit kontrolisani od strane institucija kada, kome i koliko šaljemo novca ali za manju naknadu i brzinom od par sekundi.

## REFERENCE

- [1] Kulašin Dž., Zajmović M. 2016. Osnove informacijske sigurnosti, Univerzitet u Travniku, Fakultet za menadžment i poslovnu ekonomiju, Travnik, BiH
- [2] Binda J. 2017. Bitcoin – A Challenge for the Financial Market. Scientific Journal Bielsko-Biala School of Finance and Law 3.
- [3] Harašta P., Kočić M. i Šmerkl P. 2010. Virtual Money in China. Masaryk University Journal of Law and Technology 2
- [4] <https://rs.cointelegraph.com/news/vitalik-lays-out-ethereum-20-roadmap-in-taiwan> (pristupano, 10.09.2020.)
- [5] <https://coinmarketcap.com/all/views/all/> (pristupano, 10.09.2020.)

# CRYPTOCURRENCY AND DECENTRALIZATION OF THE FINANCIAL SYSTEM

**Doc. dr Mahir Zajmović<sup>1</sup>, Damir Harbaš<sup>2</sup>**

*<sup>1</sup>University "VITEZ", Faculty of Information Technology, Vitez, BiH*

*<sup>2</sup> University "VITEZ", Faculty of Information Technology, Vitez, BiH*

**Abstract:** *This paper describes the reasons, causes and consequences of the global economic crisis, the culprit of which is mostly the banking sector and state institutions that have not taken preventive measures to prevent it. The consequences were the emergence of a global recession and the loss of millions of jobs. One of the consequences is the emergence of cryptocurrencies in response to the crisis where there is decentralization from the classical payment system and the spread of awareness of the advantages and disadvantages of Blockchain technology. The text also explains the reasons and occurrences of alternative cryptocurrencies in response to Bitcoin protocol limitations. In addition, the text seeks to answer the question of whether decentralization was only an apparent solution and whether it is at all possible to have a decentralized system.*

**Keywords:** *Bitcoin, global financial crisis, SWIFT, decentralization, Ripple, Blockchain, cryptocurrency, Real Time Payment, Financial crisis, Banking sector, XRP*