

ЖАКЛИНА СПАЛЕВИЋ*

Факултет за туристички и
хоте-лијерски менаџмент
Београд

МИЛОШ ИЛИЋ

Факултет Техничких наука
Косовска Митровица

УДК 346:336.74

Прегледни рад
Примљен: 22.08.2018
Одобрен: 27.09.2018
Страна: 357-369

МЕСТО И УЛОГА КРИПТОВАЛУТА У СВЕТСКОМ ЕКОНОМСКОМ СИСТЕМУ

Сажетак: Економски систем сваке од земаља заснива се на процесу производње и трговине. Свака од земаља или унија земаља користе различите валуте као средство плаћања. Последњих година убрзана појава и све чешћа употреба криптовалута довели су до могућности стварања једног сасвим другачијег и децентрализованог система плаћања. Степен интеграције криптовалута у светски економски систем разликује се од земље до земље. Циљ овог истраживања била је анализа тренутне позиције криптовалута у светској економији. Посебан акценат стављен је на стање примене криптовалута и проблеме са којима се корисници криптовалута у Републици Србији и земљама окружења сусрећу. Процес коришћења, као и проблеми сагледани су како са техничког аспекта, тако и кроз анализу правних норми којима се регулише примена криптовалута.

На основу свега сагледаног може се рећи да Словенија као једна од земаља бивше Југославије у многоме предњачи када је употреба криптовалута у питању. Оно што је издваја од осталих земаља јесте степен интеграције, као и правни оквири којима је регулисана наплата пореза за трансакције засноване на криптовалутама.

Кључне речи: Криптовалуте, правни оквир, Bitcoin, CryptoMarket

Увод

Традиционални начин плаћања коришћењем новца као средства размене омогућава једноставну трговину вековима уназад. Папирни новац уведен је као средство плаћања са циљем замене првобитних средстава у облику драгоцених метала. Новац као систем плаћања служи и за праћење пословања, као и очување економске вредности. У времену када је уведен, папирни новац као такав представљао је само гаранцију да ће плаћање бити обављено и да ће вредносне валуте (злато, сребро, драгоцени метали) након обављеног посла бити пренете продавцу. Оваква гаранција управо је уведена због тежине преноса метала и плаћања у металу. У оваквим трговинама поверење је базирано на

* zspalevic@singidunum.ac.rs

посреднику који је у исто време био и издавалац папирне гаранције на износ вредносне валуте. Ово практично значи да свака од земаља за новац који поседује и који је у оптицају мора да има покриће у драгоценим металима. Кроз историју покриће се базирало на злату као драгоценом металу.

Међутим у новије време током двадесетог века упуцавањем новца у државну економију, радом банака у сектору кредитирања и појавом електронског новца који је буквално запис вредности на рачунару, све је мањи број земаља које поседују покриће за новац који користе. Све ово довело је до данас свима познате светске економске кризе. Превелики утицај банака и међународних фондова на националне економије држава, један су од главних разлога окретања појединачна, организација и појединих привредних друштава ка криптовалутама. С тим у вези можда највећи адут криптовалута јесте њихова децентрализација.

Концепт криптовалута

Последња иновација на пољу валута јесу дигиталне валуте које би могле да омогуће да се трговина, обрачун и чување вредности обављају јефтиније и ефикасније него до сада, без посредства банака и међународних фондова, као и без наплате такси при свакој од трансакција. Криптовалуте су енкриповане дигиталне валуте које се преносе између равноправних чланова у мрежи и које су потврђене у оквиру јавне евиденције (public ledgers) у процесу који се назива рударење (mining). Њихова употреба базирана је на поверењу без посредовања државних органа, банака, агенција, буквално без икога између две странке у трговини. Основни концепти рада криптовалута су¹:

- Public ledgers: Све потврђене трансакције од самог настанка сваке од криптовалута се чувају у оквиру public ledgers-а. Идентитети власника новчића су енкриповани, док систем користи друге криптографске технике у циљу очувања легитимности вођења евиденције. Оваквом евиденцијом осигурано је да дигитални новчаници могу израчунати тачан баланс потрошње. Такође, нове трансакције се могу проверити како би се осигурало да свака трансакција користи само новчиће који су тренутно у власништву потрошача. Ово практично значи да се на овакав начин осигурава да потрошач не може трговати више пута истим новцем.
- Transactions: Пренос средстава између два дигитална новчаника назива се трансакција. Свака трансакција се уписује у public ledgers и чека на потврду. Када се трансакција обави дигитални новчаници користе енкрипован електронски потпис како би обезбедили математички доказ да трансакција потиче од власника новчаника. Сам процес потврђивања траје одређени период времена за које се врши mining. Обично је то око десет минута за један новчић. Након тога mining потврђује трансакцију и додаје је у public ledger.
- Mining (рударење): Најпростије речено mining је процес у коме се трансакција верификује и додаје у public ledger. Како би додао трансакцију у ledger корисник мора да реши изразито комплексан рачунски проблем, нешто налик математичкој

¹ CryptoCurrencyFacts, *How Does Cryptocurrency work*, доступно на: <https://www.cryptocurrencyfacts.com/how-does-cryptocurrency-work-2/>, датум прегледа: 25.01.2018.

слагалици. Сама технологија mining-a је отвореног кода како би свако био у могућности да потврди трансакцију. Први рудар који реши слагалицу додаје блок трансакција у ledger. Начин на који трансакције, блокови и јавни ланац ledger-a раде заједно обезбеђује да ни један појединац не може лако да дода или измени блок у ланцу. Једном када је блок додат све корелационе трансакције постају трајне и додају малу накнаду за обављену трансакцију у новчаник miner-a, заједно са новокреираним новчићима. Сами процес mining-a је оно што новчићима даје вредност и познат је под називом *proof of work system*.

Технологија иза криптовалута, њихова анатомија, сам процес креирања и заштите чини их другачијим од свих других валута које се могу наћи у оптицају. Први од фактора који их издвајају јесте Adaptive Scaling. Овакв вид скалирања значи да су криптовалуте креиране тако да осигурају истоветан ниво рада без обзира на број учесника у мрежи.

На примеру Bitcoin-a као једне од криптовалута у експанзији може се видети шта скалирање практично значи. Bitcoin се заснива на peer-to-peer мрежи и као open source пројекат лансиран је 2009 године (Giungato, Rana, Tarabella & Tricase, 2017). Крајем 2010. су се почеле појављивати прве алтернативе Bitcoin-у, попут Litecoina, а уједно се тада појавила и прва јавна Bitcoin берза, док је 2012 WordPress постао прва већа компанија која је прихватила плаћање у Bitcoin-у (Турудић, Милић & Штулина, 2017). Алгоритам Bitcoin-a који се користи за рударење се прилагођава на основу тога колико брзо рудари добијају нове новчиће. Циљ алгоритма је да буде довољно сложен како се нови новчићи не би лако добијали, али да истовремено не буде превише сложен што би узроковало дуго време рударења и утрошак енергије. Из тог разлога алгоритам прилагођава 2016 блокова како би се лакше или комплексније рударили у зависности од тога колико је времена било потребно да се изрударе претходних 2016 блокова. Теоретски ова модификација се обавља на сваке две недеље. Практично, уколико је мрежи било потребно 13 дана да изрудари 2016 блокова, то значи да је алгоритам сувише лак за рударење па ће сложеност расти. У супротном, уколико је мрежи потребно 15 дана за рударење 2016 блокова то значи да је алогоритам сувише тежак за рударење па ће сложеност опадати. АКА (*Authentication and Key Agreement*) енкрипција се користи у процесу контроле креирања новчића и верификације трансакција код већине криптовалута, а самим тим и код Bitcoin-a. Такође SHA-256 hash функција се користи у спречавању напада на податке од стране трећег лица (Knežević, 2018). Један од фактора који криптовалутама дају жељену јачину и популарност код корисника јесте и децентрализација. Ово практично значи да за разлику од осталих конвенционалних валута које су у оптицају, криптовалуте нису под контролом владе нити државе, тако да не могу бити регулисане од неке треће стране, као што су државни органи, централне банке или међународни монетарни фондови. Креирање криптовалута и трансакције у којима се оне користе су отвореног типа, контролисане од стране софтвера отвореног кода и ослањају се на peer-to-peer мреже. Не постоји ни један једини ентитет који може у било ком домену креирања и примене утицати на криптовалуте. За разлику од традиционалних валута које су из домена папирног новаца са развојем технологије прешле

у електронски новац, криптовалуте се могу наћи само у дигиталном облику. Свака трансакција представља дигитални пренос новчића од једног власника до другог без постојања физичких објеката. Као што је већ наведено криптовалуте су open source. Ово практично значи да програмери могу развити API (*application programming interface*) без икаквог плаћања, као и то да се свако може прикључити мрежи без икакве надокнаде. Имајући у виду свеобухватност потраживања процеса mining-а, трговине и продаје, поредак најкоришћенијих криптовалута дат је у Табели 1. Наравно треба узети у обзир да се вредност криптовалута стално мења, што може утицати на њихову популарност.

Табела 1: Десет најважнијих криптовалута

Назив криптовалуте	Вредност тржишта [\$]	Број новчића
Bitcoin	192 милијарде	17 милиона
Ethereum	117 милијарди	98 милиона
Ripple	52 милијарде	39 милијарди
Bitcoin Cash	29 милијарди	17 милиона
Cardano	17 милијарди	26 милијарди
Stellar	11 милијарди	18 милијарди
NEO	10.2 милијарде	65 милиона
Litecoin	10 милијарди	55 милиона
EOS	10 милијарди	636 милиона
NEM	9 милијарди	9 милијарди

Што се тиче Bitcoin-а, у читавом систему се приближно 6 Bitcoin-а изручари сваког сата. У оптицају је тренутно 17 милиона Bitcoin-а, а максимални потенцијал је 21 милион. Bitcoin се, такође, може купити на већем броју берзи или пак директно у трговини са његовим власницима. Претпоставља се да је примарни циљ и идеја оснивача Bitcoin-а да ова криптовалута постане средство размене и мерило вредности како у реалној тако и у виртуелној привреди. Уз све осцилације вредности и проблем које валута проживљава, ово је једна од најважнијих иновација у монетарној сфери која би могла из темеља да промени економски систем у којем ће људи живети за пар деценија. Ниједна држава не може утицати на однос Bitcoin-а и других валута приликом конвертовања из једне у другу валуту. Целокупно конвертовање и вредност криптовалута је препуштено законима слободне трговине. За разлику од модерних валута, у случају Bitcoin-а па и свих осталих криптовалута не постоји организација која би имала монопол у понуди валуте. Такође, не постоји ни ограничење коришћења искључиво једног платежног средства (*legal tender law*).² Колико је Bitcoin постао популаран сведочи и чињеница да све више људи улаже у ову валуту. Њихова мотивација је куповина Bitcoin-а и његова каснија продаја по већој цени, а не његово коришћење за потребе трансакција. Са свиме ониме што носи, Bitcoin је стално на мети власти појединих националних држава које су променама правне регулатве или претњама успеле да на кратко уздрмају поверење у дигиталну валуту. Ово се може сматрати и логичним понашањем с

² Михајловић, Павле (2014): *Bitcoin – Весник монетарне револуције*, доступно на: https://startit.rs/bitcoin-vesnik-monetarne-revolucije/?utm_source=google&utm_medium=cpc&utm_content=bitcoin&utm_campaign=blog, datum pregleda: 24.01.2018.

обзиром да утицајем на промет новца, банкарским каматама, давањем кредита, као и утицајем на међународном девизном тржишту власти сваке од земаља у својим рукама држе економски статус грађана, а притом у виду такси и пореза остварују велику добит. Један од великих удараца на криптовалуте било је и гашење берзе за размену криптовалута под називом MtGox.com. Такође, директорка ове берзе је пронађена мртва у свом стану у Сингапуру. Сама смрт је класификована као неприродна, што може указивати на несрећу или самоубиство, али не и на убиство. Такође, поред самих берзи на којима се може вршити размена криптовалута и трговање њима, све је већи број банкомата на којима корисници могу купити Bitcoin-е или било коју другу криптовалуту у замену за папирни новац или плаћање картицом. У највећем броју случајева мењачнице су организоване online и сами процес куповине се обавља путем кредитне картице. Најважнији показатељ који се може пратити није тренутна цена неке дигиталне валуте већ укупна вредност свих трансакција које се обаве дигиталним валутама. Током више од 9 година колико постоји, Bitcoin се показао као поуздан вредносни систем. Опстао је и поред бројних неуспешних покушаја компромитације његовог програмског кода. Само је током 2017. године његова вредност порасла више од 10 пута. Обзиром на његову ограничену количину и све већу комплексност mining-а нових, Bitcoin добија статус електронског злата. Питање које се поставља јесте да ли ће предности које доноси употреба виртуалних новчића дугорочно довести до истискивања конвенционалних валута, прво са интернета, а потом вероватно и из остатка економије. Познаваоци економије, настанка и коришћења валута наводе да је изузетна сличност уласка на тржиште и свакодневног коришћења између криптовалута и папирног новца. Такође, велики број истраживача је заговорник идеје да ће криптовалуте трајно заменити традиционални новац.

Криптовалуте у Републици Србији и земљама бивше Југославије

Праћењем тржишта криптовалута може се закључити да ни Република Србија није изузетак када су корисници Bitcoin-а у питању о чему сведочи податак да је у време када је ово истраживање вршено Република Србија поседовала четири аутомата за куповину криптовалута, три у Београду и један у Новом Саду³. Такође, поред ова три аутомата под доменом Републике Србије постоји регистрован и online маркет за трговину криптовалутама на коме се поред Bitcoin-а може трговати и другим криптовалутама. С обзиром на поседовање матичног броја и ПИБ-а, може се закључити да је овај маркет регистрован као правно лице. На овом порталу могу се купити Bitcoin, Ethereum, Ripple i Stellar. Цена ових криптовалута је променљива као и свуда у свету. С тим у вези у тренутку када је ово истраживање вршено цена поменутих криптовалута износила је 7145.63\$, 521.93\$, 0.55714\$, 0.2553\$ за Bitcoin, Ethereum, Ripple i Stellar респективно. На овом порталу се поред могућности продаје истих нуди и продаја Zcash криптовалуте и то по цени од 234.75\$. Према овом

³ Ecd, *Аутомати за куповину Bitcoina*, доступно на: <https://ecd.rs/pages/automat>, датум прегледа: 26.01.2018.

маркету све криптовалута бележе пад вредности у распону од 1.02% (Bitcoin) па све до 4.76% (Zcash)⁴. Једина криптовалута која бележи раст али којом је немогуће трговати на овом порталу јесте Cardano. Битно је напоменути да се целокупан процес трговине обавља искључиво са регистрованим корисницима. Поред банкомата и online маркета, организација конференција и скупова са темом криптовалута и Blockchain-а још један је од показатеља колико Република Србија ради на креирању оквира за успешну примену криптовалута.

Уколико се заступљеност криптовалута у Републици Србији упореди са Словенијом као једном од земаља бивше Југославије може се рећи да Република Србија заостаје како по питању коришћења истих тако и по питању правног регулисања употребе криптовалута. Висок степен примене криптовалута у Словенији огледа се у великом броју компанија које развијају Blockchain технологију управо за примену криптовалута у различитим областима живота и рада људи. Неке од компанија основане су као домаћи startup-ови, док су неке основане као представништва страних компанија регистрована у Словенији⁵. На простору Словеније постоји девет банкомата за куповину Bitcoin-а. Ових девет банкомата власништво су пет оператера што укључује и Словеначког оператера Bitnik. О значају који је придаје криптовалутама на овом простору сведочи и неколико конференција и скупова посвећених Blockchain технологији и криптовалутама. Током 2010. године Словенија се по први пут прикључила прослави годишњице Bitcoin-а тако што је Laszlo Hanyecz за Bitcoin-е купио пицу. Асоцијација за промоцију Bitcoin-а предвођена ентузијастом Juge Pirce-ом активно ради на организовању скупова, као и на организовању дијалога између власти и заједнице у циљу проналажења решења за увођење криптовалута у свакодневно коришћење. Поред криптовалута заступљених широм света као продукт једног од Словеначких пројеката појавила се и криптовалута Xaurum. За разлику од осталих криптовалута које постоје само у виртуалном свету ова криптовалута има покриће у злату. Управо из тог разлога Xaurum криптовалута је најсличнија традиционалним валутама. Тренутно је ова криптовалута означена као једна од пет криптовалута на свету које највише обећавају, што даје подстрек инвеститорима. Укупна количина злата коју Xaurum поседује износи 129 кг, што представља 4% укупних залиха злата Словеније⁶. Напредовање вредности ове криптовалута најбоље се види из податка да је 2015. године за 1000 еура било који корисник могао да купи око 192 хиљаде Xaurum-а, што је еквивалентно вредности 20 грама злата. Уколико би извршио продају према курсу у 2018. години добио би 40.000 еура, што је еквивалентно са 180 грама злата. Као што се може видети у поређењу са златом

⁴ Crypto Market, доступно на: https://www.cryptomarket.rs/prodaja?gclid=Cj0KCCQjw9LPYBRDSARIsAHL7J5mp07YAD0u6TTwP11jeP7OLtC9puswswzBK0X8qqlrxzyuOKxKIwcaAts6EALw_wcB, датум прегледа: 29.05.2018.

⁵ Steemit, *Is Slovenia the next Silicon Valley for Crypto?*, доступно на: <https://steemit.com/crypto/@thecryptogeek/is-slovenia-the-next-silicon-valley-for-crypto>, датум прегледа: 30.05.2018.

⁶ Xaurum Official, *Slovenian cryptocurrency among the most promising crypto projects of the world*, доступно на: <https://medium.com/@xaurumofficial/slovenian-cryptocurrency-among-the-most-promising-crypto-projects-of-the-world-c98e84e9ff27>, датум прегледа: 30.05.2018.

ова криптовалута је са годинама добијала на вредности док злато увек има исту вредност. Практично посматрано из овог угла далеко је практичније улагати у Хаурум него у злато. Поред постојања овако јаке криптовалуте, још један податак који сведочи о великој заступљености и употреби криптовалута у Словенији, јесте и постојање града са 4000 становника на површини од 250.000 m² у коме се економија базира на Bitcoin-у. BTC City како је назван овај град основан је на предлог познатог уметника Miha Artnak који је имао идеју креирања целог децентрализованог града. Ову идеју је подржала Влада Републике Словеније и Универзитет у Љубљани. Овај град садржи градско веће, универзитет, разне локалне компаније, уметнички центар, спортски терен, аквапарк, шопинг молове, хотеле као и једну од две највише зграде у Словенији. Целокупан порез наплаћен приликом трансакција иде директно у општински буџет. Грађани затим кроз процес партиципативног буџетирања одлучују у шта ће уложити порески новац. Тако су примера ради у јануару ове године потрошили око 70% капитала на изградњу и опремање школа, као и сопствених департмана за науку, филозофију, здравство, технологију и уметност. У оваквом процесу директне демократије и online гласања грађани делују као политичари уређујући на тај начин своју животну околину. Приходи грађана су базирани на дневном нивоу како би имали довољно за све људске потребе (Artnak, 2018). Грађани овог града услед осцилација које Bitcoin доживљава планирају креирање сопствене криптовалуте. Нова валута би била подједнако дистрибуирана свим становницима BTC града, како би теоретски сви имали исту стартну позицију. Према мишљењу различитих експерата из области индустрије овај град би за пет година могао да постане потпуно самосталан и да достигне затворен економски круг. Све значајније присуство криптовалута на економском тржишту Словеније покренуло је питање опорезивања корисника истих. Према тренутном Словеначком Закону о платном промету (Slovenian Law on Payment Services and Systems), криптовалуте се не могу сматрати нити финансијским инструментом нити монетарним власништвом. Како би регулисала ову област Словенија је изменила свој Закон о спречавању прања новца уношњем чланова експлицитно везаних за криптовалуте. Овај закон дефинише све крипто мењачнице и брокерске фирме које се баве криптовалутама као финансијске институције. Увођењем у правни систем сви ентитети који се баве трговином криптовалутама морају да прате правила за обезбеђивање транспарентности и решавање евентуалних жалби и примедби као и све остале финансијске институције. Посматрано из овог угла може се рећи да је ово одговор државе Словеније као умањењу децентрализације криптовалута и њиховом слободном деловању на тржишту. Министарство финансија Словеније је све кориснике криптовалута поделило на основу неколико критеријума: према типу трговца, према типу трансакције, и на основу других појединачних околности. Сходно овим критеријумима, у систему опорезивања могу се издвојити персонални корисници, тј. индивидуе које обављају пословне активности и компаније⁷. Како је за mining криптовалута потребан одређени хардвер

⁷ Tax Treatment of Cryptocurrencies in Slovenia, доступно на: <http://www.nomoretax.eu/cryptotaxation-slovenia/>, датум прегледа: 30.05.2018.

Влада Републике Словеније донела је одлуку да купци потребног хардвера немају права на умањење нити поврћај ПДВ-а. Увођење овакве мере Влада је оправдала тиме да трансакције корисника криптовалута не подлежу ПДВ-у, па самим тим они не могу остварити поврћај ПДВ-а. На овакав начин купци истоветног хардвера који се не би користио за процес mining-а не могу се извојити од оних који хардвер набављају у циљу креирања криптовалута.

Тржиште криптовалута и њихова примена у Републици Хрватској последњих година је у великом порасту. Све већи број људи који се баве mining-ом, као и људи који за традиционални новац купују криптовалуте ствара повољну климу за развој пројеката у домену Blockchain-а. Трговина криптовалутама се у Хрватској обавља како путем сурто маркета, тако и путем банкомата и продавница. Разлика између поменутих начина трговине криптовалутама је само у томе са колико криптовалута корисник може трговати. Један од портала регистрован под доменом Хрватске нуди својим корисницима куповину и продају следећих криптовалута⁸: Bitcoin, Ethereum, Litecoin, Ripple, Cardano, Stellar Lumens, Dash, Monero, Lisk, Qtum, Verge, Ubiq, Vertcoin, Komodo и Peercoin. Као што се може видети поједине набројане криптовалуте су заправо такозвани fork-ови стандартних криптовалута. Ове криптовалуте уводе се због веће стабилности и отпорности на нападе. Поред овог портала у функцији је још један портал⁹ који нуди трговину Bitcoin-ом, Ethereum-ом и Litecoin-ом. Трансакције на овим порталима могуће је обављати путем депозита, кредитних и дебитних картица, као и путем банкарским налога банака које прихватају SEPA плаћање. У зависности од примењеног типа трансакције разликује се време чекања на реализацију као и висина лимита (Бутерин, Рибарић, & Савић, 2015). Посматрано из угла трговине Bitcoin-ом на светском тржишту уколико банка припада SEPA зони време чекања износи 2-3 радна дана, док уколико банка не припада SEPA зони поменуто чекање износи 5 дана (Loi, 2018). Што се тиче банкомата за куповину криптовалута у Хрватској је имплементирано 5 банкомата. Од укупног броја два банкомата су имплементирани у Загребу, док је по један банкомат имплементиран у Сплиту, Риједи и Пули. На свим банкоматима осим на банкомату у Сплиту могуће је купити само Bitcoin-е, док банкомат у Сплиту поред Bitcoin-а има могућност куповине и Litecoin-а. Банкомат отворен у Сплиту ради у сарадњи са BitKona порталом. На овом порталу логовани корисници, такође, могу трговати само Bitcoin-ом и Litecoin-ом. У циљу проширења знања о криптовалутама и Blockchain технологијама у Хрватској је креирана UBIK асоцијација. Ова асоцијација је основана и почела је са радом фебруара 2018. године. Још један од циљева ове асоцијације јесте и активан рад са државним органима у домену креирања правних прописа којима би се регулисала ова област. Хрватска национална банка је пак са друге стране заузела јако конзервативан став и донела одлуку да криптовалуте нису законска средства плаћања према важећим законима (Tassev, 2018). Такође, ова банка је навела да се криптовалуте никако не могу сматрати електронским нов-

⁸ Coinvendo, <https://coinvendo.io/hr>.

⁹ Coinbase, <https://www.coinbase.com/places/croatia>

цем. Као и у случају Словеније опорезивање mining-а Bitcoin-а и других криптовалута у Хрватској такође је једна од веома актуелних тема. Према хрватском закону о порезу на доходак, односно добит могу се издвојити различите врсте опорезивих радњи везане за Bitcoin-е. Иницијално везано за сами процес mining-а занимљиво је становиште према коме се процес mining-а може поистоветити са играма на срећу па самим тим и опорезовати. Члан 5. хрватског Закона о играма на срећу наводи да се играма на срећу могу сматрати лутријске игре, игре у казинима, игре клађења, као и игре на срећу на аутоматима. Правна анализа овог члана не упућује на то да се активности mining-а Bitcoin-а могу подвести под дефиницију игре на срећу. На основу свега наведеног долази се до закључка да је опорезивање Bitcoin-а као игара на срећу правно неосновано. Што се тиче плаћања у криптовалутама Пореска управа Републике Хрватске допушта исплате у криптовалутама у случају пензија, сезонског рада, продаје пољопривредних производа али не и у случају исплате плата. Ситуација са трговином криптовалутама је другачија. Наиме, ако би особа продала Bitcoin у склопу своје пословне активности, тада би такав допринос био њен пословни допринос који би могао бити опорезив порезом на доходак од самосталне делатности. Ако би особа продала Bitcoin као појединац, односно изван своје пословне активности, тада би се такав примитак морао адекватно класификовати. Такође веома је значајно питање куповине и продаје криптовалута као и примена ПДВ-а на овакве трансакције. Уколико се узме у обзир став народне банке Републике Хрватске да криптовалуте нису средство плаћања може се закључити да исто тако оне не могу бити опорезоване системом ПДВ-а (Чичин-Шаин, 2016). Ову чињеницу потврђује и Пореска Управа Републике Хрватске која је издала саопштење да се Bitcoin може сматрати преносивим инструментом па се самим тим и трансакције овом криптовалutom могу сматрати изузетцима од обавезе плаћања ПДВ-а. Такође сва посредовања у трансакцијама не подлежу опорезивању.

Што се тиче криптовалута, а посебно Bitcoin-а у Босни и Херцеговини за већину њених грађана криптовалуте су непознаница. Међутим, има и оних који коришћење криптовалута, пре свега Bitcoin-а, виде као могућност зараде и брзог трансфера новца у најудаљеније земље уз минималну провизију.¹⁰

Проблеми са криптовалутама

Као и са традиционалним новцем, интернет трговином, електронским плаћањем и са разменом криптовалута јављају се могући проблеми и злоупотребе. Да није све савршено у виртуелном свету криптовалута показује и пример хакера у Јужној Кореји, након чије пљачке је Bitcoin мењачница Youbit банкротирала¹¹. Ова мењачница два пута била је на удару хакера, након чега је

¹⁰ Ђугум, Аида (2017): *Da li vrijeme radi za bitcoin?*, доступно на: <https://www.slobodnaevropa.org/a/bitcoin-bih/28912274.html>

¹¹ Мирковић, Александар „Bitcoin мењачница банкротирала после хакерске пљачке“, PC Press, доступно на: <https://pcpress.rs/bitcoin-menjacnica-bankrotirala-posle-hakerske-pljache/>

морала да прогласи банкрот. Првог пута лопови су украли преко 35 милиона долара у криптовалутама, док се тачан износ последње пљачке не зна. Зна се само да су другог пута изгубили 17% средстава, што је било превише да би се опоравили. Последица овога је да ће корисницима бити смањена средства на 75% вредности. За ову пљачку оптужена је Северна Кореја тачније група хаке-ра са тог простора за коју се сматра да ради под заштитом власти ове земље. Иако је реч о мањој мењачници, ово је само још један знак како је цео виртуелни посао са криптовалутама веома рањив. Оно што отежава истрагу је управо један од највећих фактора развоја криптовалута а то је децентрализација и чињеница да не постоје државни нити глобални органи задужени за регулисање криптовалута. Не постоји централна банка, нити регулаторно тело, као ни могућност вођења било каквог судског спора за решавање оваквих проблема.

Други пример преваре са криптовалутама долази из USA. Америчка федерална комисија за контролу трговине поднела је прекршајну пријаву против двојице наводних превараната са криптовалутама. У пријави се захтева да се ови трговци финасијски казне поред тога што би били принуђени да исплате жртвама које су преварили. Наводна превара је почела у априлу прошле године, мало пре невероватног раста вредности криптовалута. По оптужбама Федералне комисије, ова ситуација је отворила прилику за преваранте. Они су оптужили трговце да су узели новац како би трговали криптовалутама и побегли са њим. Један од оптужених је Patrick K. McDonnell који стоји иза компаније познате по именима CabbageTech и Coin Drop Markets које су трговале са Bitcoin-ом и Litecoin-ом. Он је оптужен да је убеђивао клијенте да му дају новац и криптовалуте како би трговао са њима. Уместо да им донесе профит, McDonnell је једноставно узео Bitcoin-е и нестао. McDonnell је обећавао клијентима 300% повраћај инвестиција у року од само једне недеље. Други осумњичени је Dillon Michael који је са својом компанијом The Entrepreneurs Headquarters Limited убеђивао људе да инвестирају у његов фонд, а уствари их је варао чувеном пирамидалном шемом. Он је скупио више од милион долара у Bitcoin-ма од преко 600 људи (Мирковић, 2018). Уколико се овакве преваре упореде са сличним преварама које су се кроз историју дешавале може се закључити да ове преваре нису никакав новитет. Власници великог броја банака које су радиле са папирним новцем нудећи велике каметне стопе клијентима који би код њих орочили новац на штедњу побегли су са истим, оставивши тако без целокупне штедње огроман број грађана. Грађани Републике Србије још увек памте преваре оваквог вида са којима су били суочени¹². Можда је то још један од разлога зашто грађани још увек нису у потпуности прихватили електронско банкарство и све предности које електронски новац носи.

Према писању Reuters-а а према открићу компаније *Trustwave* cyber криминалци су у једној од превара 2014. године украли 85 дигиталних новчаника у којима су поред Bitcoin-а биле смештене и друге криптовалуте. Превара је изведена тако што су хакери инфилтрирали стотине хиљада рачунара вирусом

¹² Друштво за борбу против превара, Понзијева шема (како су Дафинаи Језда ојадили народ), доступно на: http://www.prevara.info/index.php?option=com_content&task=view&id=31, датум прегледа: 26.01.2018.

називани „Pony“, чији је задатак био прикупљање криптовалута¹³. Податак који није познат истраживачима јесте колика је вредност криптовалута била у новчаницима. О озбиљности напада говори и чињеница да су људи из Bitcoin фондације која пропагира усвајање виртуалних валута и њихову употребу у свакодневном животу и раду саветовали свим корисницима дигиталних новчаника да Bitcoin-е пребаце на offline локацију и тако их сачувају од напада. Иако су сервери који су контролисали машине заражене овим вирусом угашени од стране компаније *Trustwave*, запослени ове компаније нагласили су да очекују више нових напада на кориснике криптовалута. Креирањем мреже рачунара инфицираних *malware-om* остварује се могућност њиховог контролисања са удаљених сервера. Ово практично доводи до новог вида преваре у коме се заражени рачунари користе за потребе рударења криптовалута које cyber криминалци касније присвајају као своје. Поред присвајања изрударених криптовалута, додатан вид штете нанете власницима рачунара јесте и утрошак енергије с обзиром да је рударење криптовалута енергетски јако захтеван посао.

Напад који се десио 26. јануара 2018 године над криптовалutom NEM заступљеном на простору Јапана још један је у низу напада на дигиталне валуте (*Banim*, 2018). NEM је пандан Bitcoin, Eterijum и Lajtkoin криптовалuti и тренутно је један од 10 највреднијих новчића, који се користи углавном за финансијске трансакције и online плаћања. Оператори компаније *Coincheck Inc* објавили су да је у овом нападу вредност украдене криптовалуте процењена на око 46.3 билиона јена, што представља око 400 милиона долара. Оператори су постали свесни озбиљности напада осам сати након самог напада. Због претрпљених губитака суспендовали су повлачење свих криптовалута осим Bitcoin-a. Сматра се да је ово највећи напад у историји криптовалута. У званичној изјави компанија је објавила да ће покушати да рефундира својим корисницима 260.000 NEM новчића по цени од 88.549 јена по новчићу. Поред великог финансијског удара на компанију из угла повраћаја средстава поједини извори наводе да ће ова компанија бити кажњена у складу са сетом финансијских закона.

Закључак

Примена криптовалута донела је велике турбуленције светске економије. Са једне стране постојање децентрализованих валута као и све мање поверење у традиционални новац доводе до све већег броја корисника. Са друге стране велики број напада као и осцилације у вредности и постојаности у многоме успоравају сами развој ове области. Било како било еуфорија око криптовалута упркос бројним нападима се не смањује. Напротив сваког дана све је већи број корисника који истражују ову област како би пронашли најодрживију крипто-

¹³ Finkle, Jim (2014): Pony botnet steals bitcoins, digital currencies: Trustwave, Reuters, доступно на: <https://www.reuters.com/article/us-bitcoin-security/pony-botnet-steals-bitcoins-digital-currencies-trustwave-idUSBREA1N1JO20140224>, датум прегледа: 26.01.2018.

валуту. Стабилност криптовалута условиће број корисника који ће наставити са њиховим коришћењем. У зависности од нивоа заступљености, броја корисника као и обима трансакција извршених криптовалутама усвајање криптовалута као средства плаћања може заузети глобалне размене. У систему у коме су грађани разочарани папирним новцем као и односом државе и банака према њима овако конципирана децентрализована валута може изградити себи пут до свакодневне економске употребе, о чему сведочи и подизање читавих насеља у којима је целокупна економија заснована на криптовалутама.

Литература:

1. Artnak, Miha (2018): *Slovenian crypto millionaire just opened the first Bitcoin City*, доступно на: <http://www.theguardian.com/technology/2018/feb/17/bitcoin-city>, датум прегледа: 30.05.2018.
2. Vanim, Julia (2018): *Cryptocurrency Trading Stopped After World's Largest Crypto Theft*, Unilad, доступно на: <https://www.unilad.co.uk/news/cryptocurrency-trading-stopped-after-worlds-largest-crypto-theft/>, датум прегледа: 27.01.2018
3. Buterin, Denis; Ribarić, Eda; Savić, Suzana (2015): *Bitcoin – nova globalna valuta, investicijska prilika ili nešto treće*, Zbornik Veleučilišta u Rijeci, 3(1), str. 145-158.
4. Giungato, Pasquale; Rana, Roberto; Tarabella, Angela; Tricase, Caterina (2017): *Current Trends in Sustainability of Bitcoins and Related Blockchain Technology*, Sustainability, 9, str. 2214.
5. Knežević, Duško (2018): *Impact of Blockchain Technology Platform in Changing the Financial Sector and Other Industries*, Montenegrin Journal of Economics, 14(1), str. 109-120.
6. Loi, Hio (2018): *The Liquidity of Bitcoin*, International Journal of Economics and Finance, 10(1), pp.13-22.
7. Mirković, Aleksandar (2018): *Kriptovalute i varanje – novi unosni posao prevaranata*, PC Press.
8. Tasev, Lubomir (2018): *New Store Sells Cryptocurrencies for Regular Old Cash in Croatia*, dostupno на: <https://news.bitcoin.com/new-store-sells-cryptocurrencies-for-regular-old-cash-in-croatia>, datum прегледа: 31.05.2018.
9. Turudić, Dominik Antonio; Milić Josipa; Štulina, Kristijan (2017): *Korišćenje kriptovaluta u međunarodnom poslovanju*, Zbornik sveučilišta Libertas, str. 191-210.
10. Čičin-Šain, Nevia (2017): *Oporezivanje Bitcoin-a*, Zbornik Pravnog fakulteta u Zagrebu, br. 3/4, str. 655-693.

PLACE AND ROLE OF CRYPTO CURRENCIES IN THE WORLD ECONOMIC SYSTEM

Summary: The economic system of each country is based on the production and trade process. Each country or union of countries uses different currencies as a means of payment. In recent years, accelerated phenomena and increasingly frequent use of crypto currencies have led to the possibility of creating a completely different and decentralized payment system. The degree of integration of crypts into the world economic system varies from country to country. The aim of this study was to analyze the current position of crypto

currencies in the world economy. A special accent was placed on the state of the use of crypto currencies and the problems encountered by users of crypto currencies in the Republic of Serbia and the surrounding countries. The uses of crypto currencies as well as the problems were examined both from a technical point of view and through the analysis of the legal norms regulating the application of crypto currencies. On the basis of everything that we examined, it can be said that Slovenia, as one of the countries of the former Yugoslavia, is predominant in many cases when the use of the crypto currencies is in question. What distinguishes it from other countries is the degree of integration as well as the legal frameworks that regulate the collection of tax for crypto currencies-based transactions.

Key words: Crypto currencies, Mining, Bitcoin, CryptoMarket

