

Јасна Атанасијевић



Доцент на Департману
за математику и
информатику Природно-
математичког факултета
Универзитета у Новом
Саду и директорка
Републичког секретаријата
за јавне политике

КРИПТОВАЛУТЕ, НАЈВЕЋИ ДРУШТВЕНИ ЕКСПЕРИМЕНТ 21. ВЕКА

Од балона до милиона

Зашто се прихватају као врста новца, на чему почива њихова економска логика, како су успеле да обједине све предности кеша и безготовинског плаћања, шта су предности и мане у односу на класичне валуте и са каквим се све изазовима суочавају регулатори широм света

Криптовалуте, захваљујући најстаријој међу њима - биткоину, привлаче велику пажњу грађана широм планете, иако многим још увек није јасна њихова економска функција, на којој врсти технологије се заснивају и у чему је тајна њиховог прихватања као средства за плаћање, чак и улагање. Једино је извесно да се ради о једном од највећих друштвених експеримената, у којем учествује неколико десетина милиона људи. А као и са сваким експериментом, не зна се какав ће бити коначан исход.

Недавно, док су се њихове цене дуплирале на недељном нивоу, угледни економисти попут нобеловца Џозефа Стиглица, упозорили су да је у питању класичан „балон“, Понзијева (пирамидална) шема и да би криптовалуте требало забранити. Проблем је, међутим, у томе да ли је сада, када је дух пуштен из боце, могуће и у којој мери регулисати њихову употребу.

Криптовалуте су све прихваћеније и због вредности иновације, која је у њима садржана и коју неки корисници препознају. Оне функционишу на основу блокчејн (blockchain) технологије и представљају саставни део отворених, свима доступних ланаца записа (блокова) података. Блокчејн технологија представља иновативни начин чувања података на децен-

трализован начин, која у себи комбинује елементе криптографије, теорије игара, погодности интернет комуникације и - економске принципе. Конкретно, уместо да било који посредник, рецимо банка, чува податке о стању на вашем и рачунама свих грађана, и када јој упутите налог за плаћање са вашег рачуна, у оквиру уређеног платног система, опет на једном месту (централизовану) пошаље ову информацију до банке у којој је рачун онога коме желите да платите, блокчејн омогућава да информација о стању на вашем рачуну, као и све претходне трансакције са конкретном јединицом валуте, буде у вашем електронском новчанику (eWallet), као и на хиљадама других рачунара широм мреже, у виду ланца блокова.

Уз то су све ове информације свима јавно доступне, али су идентитети свих учесника у виду псеудонима. Затим, ако хоћете да платите,

информација о вашем платном налогу се уз подршку мноштва различитих рачунара појединачних учесника у систему широм света, међусобно повезаних интернетом, захваљујући алгоритму за проверу тачности трансакције - потврђује, па записује додавањем на постојећи ланац, уз помоћ алгоритма за бележење података који садржи елементе криптографије, као нови блок (информација) у којем су све трансакције које су се десиле у току истог временског интервала од око десетак минута. Овако допуњен ланац се онда, осим у новчанику онога коме сте послали новац, допуњава код свих оних који имају на свом рачунару копију целог блокчејна, чиме се стварају на хиљаде резервних копија (бекапа) целе базе података и оваква информација остаје заувек записана. Ваш идентитет је у оваквом систему непознат, јер само ви знате да је у питању ваша адреса са којом (попут броја рачуна у банци) учествујете у размени информација о трансакцијама - плаћањима. Систем је, поред тога што је за појединце анониман, уједно и транспарентан - сви учесници у систему могу да виде све досадашње трансакције и порекло сваког појединачног „новчића“ којим се обављају трансакције.

Да би уопште постојао овакав систем, децентрализован у погледу бележења и обраде података - нико

1.300

различитих криптовалута
постоји у свету



SHUTTERSTOCK

га централно не одржава и за то наплаћује учесницима провизију или другу врсту надокнаде - осмишљене су криптовалуте. У њима се свима који својим меморијским простором и процесорском снагом одржавају цео систем заправо исплаћује надокнада за „рударење“ (mining), чиме је створен економски подстицај за поштено учествовање у овом социјалном експерименту.

На овај начин је систем двојног књиговодства, у коме се трансакције плаћања бележе и код појединца или фирме као власника новца и код посредника – банака, замењен системом „тројног“ књиговодства, али без посредника – трансакције се бележе код две стране у трансакцији уз (трећу) информацију о верификацији, којом се потврђује да таква трансакција раније већ није реализована и да онај који плаћа има новац који је предмет налога.

„Тржишна капитализација“ - укупна вредност до сада креираних биткоина, који је према укупној „новчаној маси“ и највећа криптовалута, почетком јануара била је око 300 милијарди евра. Она је 60 пута већа од новчане масе динара у Србији и одговара новчаној маси неке од богатијих европских земаља. Њу одржавају милиони „рудара“ који решавају алгоритам за шифровање нових блокова, чиме се креира

Биткоин одржавају хиљаде, можда и милиони „рудара“ и процењује се да они годишње потроше електричне енергије као цео Уругвај или Данска

„хеш“ (hash) и неколико хиљада „чворишта“ (full node) који имају копије свих икада спроведених трансакција посредством којих „рудари“ проверавају валидност адреса пошиљаоца и примаоца и поседовање биткоина који су предмет трансакције. Да би се трансакција одобрила, протокол предвиђа да је њена тачност испуњена на више од 50 одсто чворишта, што систем чини изузетно поузданим у погледу тачности и ризика од проневера.

Дакле, елементи иновације зване блокчејн, чији су саставни део криптовалуте, јесу онлајн директна повезаност свих учесника који ступају у трансакције - размену информација; псеудоидентитети свих учесника, који изнајмљују меморијски простор и процесорску снагу великог броја рачунара повезаних интернетом; алгоритам за рационално и поуздано децентрализовано бележење транс-

300

милијарди евра

је почетком јануара била укупна вредност до сада креираних биткоина и она је 60 пута већа од новчане масе динара у Србији



акција на меморијским јединицама свих учесника и систем награђивања „рудара“ који одржавају систем.

Зашто се криптовалуте прихватају као врста новца, у чему је њихова економска логика? Школска дефиниција новца изводи се из његове три функције - обрачунске јединице (за изражавање свих других цена), средства за плаћања и средства за чување вредности. Да би данас, када не важи златни стандард, нешто представљало новац, оно мора бити свеприхваћено. За то је потребно, али не и довољно, да се нешто декретом, законом прогласи валутом. Потребно је да постоји и поверење. У супротном, у недостатку поверења у неку валуту грађани „беже“ у друге.

Од настанка биткоина стално расте број корисника криптовалута (данас постоји око 1.300 различитих криптовалута), а паралелно са тим све до средине децембра - када се „курс“ биткоина приближио граници од 20.000 долара - углавном је, уз повремене осцилације, расла и њихова вредност у односу на друге светске валуте.

Масовна употреба може се посматрати кроз коришћење криптовалута као средства плаћања (купите неколико биткоина, итеријума или доцкоина и плаћате у продавницама које их примају или их пошашете некоме на другом крају планете као дознаку или за плаћање увоза), и инструмента за улагање (да би се сачувала и увећала вредност имовине, нарочито у ситуацији када су камате на штедњу скоро равне нули).

Ове вирутелне, за разлику од обичних валута, не креира дискреционо једна централна банка, која се брине да не дође до претераног раста цена у привреди и да валута коју креира изгуби вредност. Криптовалуте се креирају према одређеним, унапред дефинисаним правилима, као надокнада за оне који одржавају систем, а економска логика се базира на томе да корист буде већа од трошка, да доноси задовољавајући реални принос на улагање. Оваква

логика може помоћи да се боље разуме да ли је у питању нови „балон“ (да је цена имовине у великом раскораку са њеном реалном вредношћу) или је раст цене основан, у складу са све већим прихватањем и употребом вредношћу ове иновације, али још нема коначног одговора на ово питање.

Највећи трошак креирања криптовалута и одржавања система своди се на трошкове рачуна за електричну енергију, која се користи за рад рачунара за „рударење“ и за хлађење просторија у којима се рачунари налазе. Ту је и трошак опреме и просторија у којима је она смештена. И све то пута велики број центара на којима се одржава систем у оквиру једне криптовалуте. У случају биткоина, који одржавају хиљаде, можда и милиони „рудара“, процењује се да они годишње потроше струје као цео Уругвај или Данска. Ту су и трошкови плата - времена уложеног рада људи који

Многи економисти су за забрану криптовалута. Питање је, међутим, да ли је сада, када је дух пуштен из боце, могуће и у којој мери регулисати њихову употребу

се баве „рударењем“, на пример за ажурирање софтвера и слично.

Све ово, с обзиром на то да та технологија подразумева децентрализовано бележење и обраду података на великом броју рачунара, изискује многоструко више трошкова од алтернативних централизованих система, на којима почивају трансакције које се обављају са свима класичним валутама. Упоредив трошак у случају класичних валута могао би се израчунати као трошак обраде података од стране банака и централних банака у погледу платног промета, разних посредника у плаћањима. Томе би требало додати и трошкове централних банака за вођење монетарне политике са циљем да се контролише раст цена и очува вредност националне валуте.

Код криптовалута пак нема дискреционог вођења монетарне политике од стране централне банке. Оно је аутоматизовано, уз помоћ унапред задате формуле којом се обезбеђује очување вредности - још не знамо са којим успехом! Код биткоина је, на пример, унапред дефинисано да новчана маса може да досегне максималних 21 милион јединица, што се на основу формуле за одређивање брзине креирања (која се успорава) процењује да ће се десити до 2140. На овај начин, ограничењем понуде, постигнута је сличност са „златним стандардом“, када се вредност новца осигуравала вредношћу злата, без аутономне монетарне политике која би се бавила стабилношћу цена и очувањем вредности валуте.

Иако је тешко прецизно израчунати одговарајући трошак функционисања класичних валута у оквиру функција за које се све више користе и криптовалуте, на први поглед је јасно да је то много јефтинији систем, а и ефикасност трансакција са класичним још увек је далеко савршенија него са криптовалутама, чији алгоритми провере намећу извесна ограничења - у секунди је могуће обавити само неколико трансакција са биткоином, а неколико десетина хиљада са класичним валутама. С друге стране, упркос том ограниче-

Вера у неопипљиво

њу, брзина трансакције је, ипак, на страни криптовалута, јер оне „путују“ свега пар секунди с краја на крај планете, док је некада потребно и по неколико дана да на рачуну видимо паре које нам је неко послао.

Зашто су онда, ако се има у виду очигледна трошкова предност класичних валута, криптовалуте све популарније? Томе пре свега доприноси нижа цена трансакција – за слање 50 до 100 евра готовине из Републике Српске у Србију посредници наплаћују 1.000 динара, што је провизија од око 10 одсто. Посредством криптовалуте, могуће је да ова врста трансакције, независно од места на свету, буде скоро бесплатна.

За многе представља вредност и чињеница да су са криптовалутама могуће међународне трансакције које су, иначе, рестриктивне када је у питању класичан девизни платни промет. Одлив дохотка или капитала је у многим земљама, па и у Србију, предмет посебних процедура и ако се оне не испуне профит и уштеђени доходак не могу да се из једне изнесу у другу земљу. Уз то, због анонимности трансакција и заобилажења контроле основа плаћања, којој подлеже обичан безготовински платни промет, на овај начин су широм планете могућа плаћања повезана са прометом забрањених производа као што су наркотици или оружје.

За многе кориснике посебно је вредно што информацију да им припада неки новац знају само они. И само они могу њиме да управљају, без посредника, уз велику отпорност на проневере, грешке, цурење података о личности и слично. Имајући све то на уму, може се закључити да су криптовалуте изгледа успеле да уједине све предности кеша и безготовинског плаћања. Но, све те предности представљају и изазов за регулаторе, без јасног става где је место овом изуму, да ли је у питању роба, валута, финансијски или инструмент за платни промет.

Да ли је у питању „балон“ који ће се испумпати и разочарати оне који

Матија Милекић, 22-годишњак, био би обичан клинац, истина паметан и успешан, апсолвент ФОН-а и запослен у домаћој фирми, да не поседује делић биткоина изражен у ripple и stellar-у. Ово га чини једним наспрам хиљаду других са зазором од криптовалута, базираним на несхватању и монете и њеног функционисања. Матија је инвестирао у криптоновац девет година након што је Сатоши Накамото измислио биткоин, у жељу кризе која је пољуљала поверење у „правих“ новац. А осам година после „биткоин пица дана“, кад је виртуална монета ушла у употребу куповином две пице за 10.000 биткоина, што је из данашњег угла била врло лоша инвестиција, али је бар извесни Ласло ушао у историју криптофинансија.

„О улагању у криптотржиште увелико сам размишљао кад ми је отац предложио да купимо бар део биткоина“, објашњава Милекић. Консултовали су очевог пријатеља, упућенијег у пионирске виртуелне трансакције и Матија је отворио рачун на једном од бројних сајтова за трговину криптовалутама.

За то је морао да унесе много личних података, укључујући и фотографије, али је захтев за скен зенице, ипак урбана легенда, објашњава. Будући да је верификација аутоматска, а не мануелна, на одобравање се чека од 15 минута до више недеља. Верификацијом стижеш до прилике да уплаћујеш доларе или виртуалне коине, и са њима даље улажеш. Процењујеш, ризикујеш, често провераваш „како стојиш“. Посредништво фирми у куповини кошта, али мање од провизије банака. На ово иде и порез, што имплицира да су трансакције законите.

То што данас Матија има вреди 3.000 ипак имагинарних долара. А уложио је 200 „правих“ евра. Посебна драж за све склоне хазарду је непредвидљивост вредности криптоновца. То што можеш постати милионер ако криптовалуте уђу у мејнстрим промет и њиме преовладају. Или да „све“ изгубиш, ако све масовније криптоулагање пукне као балон.

„У стварном свету новца флукутације на берзи повезују се са успехом компанија и последичним вредностима акција, док је код криптовалута пресудна вера у нешто неопипљиво“, то што Матија каже звучи као нова религија, или тек добар инстинкт за инвестиције. У шта спада и процена коју криптовалуту купити од толико различитих, са истом тежњом да баш она буде званично прихваћена. Уз увек присутно жаљење што смо је прерано продали или прекасно купили.

Д. Николетић



Матија Милекић: За 200 правих евра 3.000 још имагинарних долара

Неке земље су забраниле сајбер валуте, друге нису, неке их третирају као и све друге валуте, примењујући различите пореске третмане

су криптовалуте користили као вид „штедње“, или ће они постати нови богаташи, питање је „за милион долара“. Криптовалуте су, по свој прилици, још увек у експерименталној фази. Сигурно је само да блокчејн технологија, као иновација, има ширу примену у перспективи и сама по себи има вредност за друштво. Тренутно је много развојних истраживања и пројеката који се баве иновативном употребом ове технологије у разне сврхе, који нису нужно повезане са финансијским трансакцијама - на пример за земљишне књиге, а на овај начин се може пратити клип кукуруза, од производње семена до хлеба од баш тог кукуруза... Другим речима „власништво“ над оваквом технологијом преко поседовања криптовалута, може се испоставити као паметно улагање.

Регулатори су видно пометени овом иновацијом и још се очекује да јасно реагују и коначно уреде систем, у мери у којој ће то бити изводљиво. Оптимизам улива то што и многе централне банке планирају да издају своје криптовалуте,

чиме би омогућиле алтернативни начин плаћања ономе који се базира на банкама и другим посредницима. Неке земље су, пак, забраниле криптовалуте, друге нису, а неке су их прогласиле валутама, а не робом, примењујући различите пореске третмане. И као што су неки регулатори после бројних изазова полако почели да се носе са технолошким иновацијама као што је платформа за јавни такси превоз Убер, вероватно ће у једном тренутку наћи начина да регулишу и пословање са криптовалутама у погледу контроле илегалне трговине, опорезивања самог „рударења“, третмана као валуте, робе или финансијске имовине...

Дотле ће традиционални посредници и начини плаћања, под притиском конкуренције нових сајбер валута, можда појевтинити своје услуге, преиспитати своје пословне моделе, можда постати транспарент-

нији и одговорнији према корисницима који су умногоме уплашени и разочарани традиционалним финансијским системом након стресова насталих под велом глобалне финансијске кризе. Можда није ни случајна коинциденција да је чланак још неидентификованог аутора под псеудоименом Сатоши Накамото, у коме је описан настанак биткоина, објављен непосредно после проглашавања банкротства Лиман брадерса, догађаја који је био окидач за кризу 2008. и сурвавање поверења у глобални финансијски поредак, заснован на финансијским посредницима.

Упркос несумњивој вредности изума на којем се заснива функционисање криптовалута, образац раста њихових цена у другој половини 2017. типичан је за „балон“ који се, по правилу, у једном тренутку „испумпа“, на неки ниво цене који више одговара стварној вредности овог изума. Другим речима, када се експериментална фаза заврши, можда је на помолу нови (правичнији и стабилнији?) међународни финансијски систем.

Цена биткоина изражена у доларима (УСД), од јула 2013. до средине јануара 2018.



ИЗБОР: WWW.COINMARKETCAP.COM