

УНИВЕРЗИТЕТ У НИШУ

ПРАВНИ ФАКУЛТЕТ

**Перспектива правне регулативе блокчејн  
технологије унутар Еворпске Уније и Републике  
Србије**

**(мастер рад)**

Ментор:

Проф. др Предраг Цветковић

Студент:

Немања Толић

М-О19/21-ИТ

Ниш, 2023.

## Садржај

УВОД.....	3
ОСНОВЕ ФУНКЦИОНИСАЊА <i>DLT</i> И БЛОКЧЕЈН ТЕХНОЛОГИЈЕ .....	6
Шта је блокчејн и како је настао? .....	6
Проблем византијских генерала.....	8
<i>DLT</i> (e. Distributed Ledger Tehnology).....	10
Карактеристике и начин функционисања блокчејн технологије? .....	11
Паметни уговори .....	13
Историја паметних уговора .....	13
Сигурносни аспект паметних уговора.....	15
Могућности примене паметних уговора .....	16
Криптовалуте .....	18
ПРАВНА РЕГУЛАТИВА БЛОКЧЕЈН ТЕХНОЛОГИЈЕ .....	19
Правна регулатива у Републици Србији .....	19
Правни изазови у правној регулативи блокчејна у ЕУ .....	27
Правни значај блокчејна као геристра.....	27
Територијални аспект .....	28
Одговорност.....	28
ПРИСТУПИ У ПРАВНОМ РЕГУЛИСАЊУ .....	30
„Сачекај и види“ .....	30
Смернице за сужавање или проширење проблема.....	32
<i>Sandboxing</i> (сигурно регулаторно окружење) .....	33
Креирање новог законодавства .....	35
Коришћење блокчејн технологије од стране државне управе .....	37
ПРАВНА РЕГУЛАТИВА УНУТАР ЕУ- Меко и чврсто право .....	38
Европска комисија (ЕК).....	39
Законодавство ЕУ о виртуелним валутама у вези са спречавањем прања новца и финансирањем тероризма.....	40
Блокчејн опсерваторијум и форум.....	41
Радна група Европске комисије за <i>Fintech</i> .....	42
<i>Fintech</i> акциони план Европске комисије .....	42
Предложена нова правила о <i>Crowdfunding</i> -у .....	43
Европски парламент.....	43
Европска централна банка (ЕЦБ).....	44

Европска управа за хартије од вредности и тржишта.....	44
ИНСТИТУЦИОНАЛНА ПРИМЕНА БЛОКЧЕЈНА .....	45
ПРАВНА РЕГУЛАТИВА БЛОКЧЕЈНА У РЕПУБЛИЦИ МАЛТИ .....	46
ЗАКЉУЧАК.....	49
ПОПИС КОРИШЋЕНЕ ЛИТЕРАТУРЕ.....	51
ПОПИС ОСТАЛЕ ИСТРАЖИВАЧКЕ ГРАЂЕ .....	53
САЖЕТАК .....	58
АБСТРАКТ .....	60
БИОГРАФИЈА.....	62

## УВОД

У Јапану 2009. године, до тада непознати Сатоши Накамото<sup>1</sup>, створио је прву дигиталну валуту (*Crypto currency*) под називом Биткоин. Почетком 2010. године вредност Биткоина је износила 0.09 америчких долара, док је свој максимум постигла 10. новембра 2021. године достигавши износ од 68.789,00 америчких долара за један Биткоин.

Овакав експоненцијални раст вредности прве дигиталне валуте подстакло је стварање на хиљаде нових крипто валута, све већа улагања у криптовалуте и све више унутрашњих и међународних трансакција које нису биле правно регулисане.

Крипто валутама се примарно трговало на правно нерегулисаним берзама, на интернету (тзв. *online* берзе). Да би се крипто валуте сматрале легалним средством плаћања, њихова стварна вредност би морала бити обезбеђена златом (златна клаузула<sup>2</sup>)<sup>3</sup> или другим средством обезбеђења који би им омогућио стабилну вредност. Како крипто валуте немају покриће вредности у злату или другим средствима обезбеђења<sup>4</sup>, крипто

---

<sup>1</sup>Творац прве крипте валуте „*Bitcoin*” ни данас није познат јавности. Познато је само да се творац *Bitcoin*-а идентификовао под именом *Satoshi Nakamoto* али због комплексности које изискује стварање прве крипто валуте већина верује да се иза имена крије већа група лица.

<sup>2</sup> Златна (заштитна) клаузула којом су се стране у уговорном односу заштићивале од значајних промена вредности валута, односно оне у којој се исплаћивала договорена цена, на начин да се у случају промене вредности те валуте у односу на вредност злата пропорционално мењо и износ уговорене цене. Таквим везањем штитила се вредност уговорене цене од промена вредности валуте у којој је цена била изражена у раздобљу од уговарања до испуњења одређене обвезе. Данашње валуте немају златно покриће.

<sup>3</sup> Наслов 31 - Новац и финансије, Подглава IV - Новац, Поглавље 51 - Новци и валута, Подпоглавље II - Опћа власт, Ођељак 5118. Златне клаузуле и пристанак за тужбу. *Američki zakonik. Tiskara vlade Sjedinjenih Država. 2007.*

<sup>4</sup> Вредност валуте државе може бити обезбеђена на неколико начина: 1) Економска снага: Вредност валуте често је повезана са економском снагом државе. Ако је економија јака и расте, то обично доводи до јаче валуте. Инвеститори имају веће поверење у валуту државе са стабилном и растућом економијом. 2) Каматне стопе: Више каматне стопе обично привлаче стране инвеститоре који траже боље приносе на своје улагање. Повећана потражња за валутом ради улагања може подићи њену вредност. 3) Спољна трговина: Државе које имају вишак у спољној трговини (више извозе него увозе) обично имају већи прилив стране валуте. Ово повећава понуду своје валуте на тржишту и може утицати на њен раст. 4) Фискална политика: Правилно управљање јавним финансијама и смањење буџетског дефицита могу допринети стабилности валуте. Висок буџетски дефицит може довести до инфлације и ослабити вредност валуте. 5) Монетарна политика: Централне банке користе монетарну политику да контролишу понуду новца у економији. Ако централна банка успешно одржава контролу над инфлацијом, то може позитивно утицати на вредност валуте. 6) Поверење инвеститора: Поверење инвеститора у стабилност политичког окружења, владину способност да сервисира дугове и општу економску ситуацију игра кључну улогу у одређивању вредности валуте. 7) Међународни договори и трговински споразуми: Међународни трговински споразуми и договори могу имати утицај на вредност валуте, посебно ако се промене трговинских услова могу одразити на спољнотрговински биланс државе.

валута је у целости дефинисана механизмима отвореног тржишта. Повећање понуде доводи до пада вредности, док повећање потраживања доводи до раста вредности.

Огроман број трансакција, који није био регулисан нити опорезиван од стране државе, подстакао је велики број држава да донесу законе путем којих регулишу и стављају у одређени правни оквир крипто валуте, дигиталне токене, *NFT*<sup>5</sup> и паметне уговоре. Важно је напоменути, да је правна регулатива вођена да економски уоквири крипто валуте, не фокусирајући се примарно на технолошки аспект блокчејн технологије на којима се крипто валуте заснивају. Због саме технолошке природе криптовалута, које се заснивају на блокчејн технологији, државе су подстакнуте да законима поред економског аспекта криптовалута дефинишу и блокчејн технологију и паметне уговоре који представљају још један вид примене блокчејн технологије. Иако се примарна правна заштита фокусира на трансакције које укључују криптовалуте, карактеристике блокчејна су навеле законодавне органе да преиспитају многе друге аспекте правне регулативе. Правна одговорност у мрежи која обухвата више држава, надлежност државних органа, право конкуренције, еколошки аспекти рударења<sup>6</sup> само су неке од тема које све већа примена блокчејн технологије намеће државама.

У овом раду обрађена је једна од најактуелнијих тема правне легислативе данашњице, као и стање правне регулативе блокчејн технологије унутар Европске Уније, са посебним освртом на правну регулативу Малте која поседује најразвијенију законску регулативу блокчејна/*DLT (Distributed Ledger Tehnology)*<sup>7</sup> и паметних уговора. Република Малта представља одличан пример на који начин може да се имплементира блокчејн технологија у већ постојеће системе једне државе и које предности пружа имплементација блокчејна. Баланс између препуштања суверенитета блокчејн технологији у односу на чврсту државну управу најбоље се види на пилот пројекту Републике Малте која је показала у ком правцу треба да се креће правно регулисање блокчејн технологије унутар Европске Уније (у даљем тексту ЕУ).

---

<sup>5</sup> *NFT* (non-fungible token) представља уникатни кодни запис који не може да се копира и дели.

<sup>6</sup> Рударење криптовалута је процес у којем се криптографске валуте као што су Битцоин, Етхереум и друге, стварају, верификују и бележе у блокцхаину, дистрибуираној јавној књизи трансакција. Овај процес се обавља помоћу рачунарске снаге и специјализованих хардверских уређаја како би се решавали сложени математички проблеми. Кроз овај процес, нове трансакције се додају у блокцхаин, а нове јединице криптовалуте (нпр. нови Битцоин) се стварају и додељују рударима као награда за њихов рад.

<sup>7</sup> ДЛТ, или технологија дистрибуиране књиге, је концепт који се односи на дигитални систем за евидентирање, чување и управљање трансакцијама или подацима на начин да се информације деле, синхронизују и чувају на више различитих места или чворова уместо на јединственом централном месту. Више о начину функционисања и значају за блокчејн технологију у наставку рада.

У првом делу рада обрађени су основни појмови који објашњавају на који начин функционише блокчејн технологија. Познавање основа *DLT*-а и блокчејн система кључни су за правилно разумевање предности и мана које пружају крипто валуте и *DLT*/блокчејн технологија. Такође у првом делу се обрађују паметни уговори и крипто валуте као основне и најразвијеније технологије које се базирају на блокчејну и *DLT* технологији

У другом делу описане су препреке, са којима се сусреће Европска Унија приликом правног регулисања *DLT*/блокчејн технологије, али и тренутне могућности имплементације у већ постојеће системе. Дат је и кратак опис у ком је стадијуму правна регулатива блокчејн технологије у Србији, јер Србија представља добар пример држава које су регулисале само економски аспект блокчејн технологије. Описани су правни проблеми са којима се среће ЕУ и државе приликом имплементирања блокчејн технологије.

У трећем делу обрађује се правна регулатива унутар ЕУ. Овде смо најпре ревидирали правну регулативу унутар држава чланица ЕУ и самој ЕУ. Потом смо се осврнули на ставове регулаторних тела унутар ЕУ како би на што бољи начин увидели у ком стадијуму је правна легислатива, и који став је заузела ЕУ у односу на блокчејн технологију.

Кроз пример Малте описано је како изгледа успешно имплементирање *DLT*/блокчејн технологије унутар државних органа и на самом тржишту; како изгледа када држава нађе баланс између заштите сопствених интереса и интереса својих грађана и реалности која се огледа у све већој примени блокчејн технологије и паметних уговора.

Као основни у раду је коришћен нормативно-правни метод који је послужио за анализу различитих одредби, како домаћих, тако и међународних правних извора. Поред основних у изради рада примењене су и посебне начине методе и поступци, као што су метода класификације, метода анализе и синтезе и СВОТ анализа.

## ОСНОВЕ ФУНКЦИОНИСАЊА *DLT* И БЛОКЧЕЈН ТЕХНОЛОГИЈЕ

### Шта је блокчејн и како је настао?

Израз Блокчејн (*Blockchain*) није званичан израз који је општеприхваћен. Непостојање јединствене дефиниције и самостално правно дефинисање од стране различитих држава довело је до тога да се његово значење унапређује и надограђује. Прво етимолошко појављивање кованице настало је 2008. године и његов творац је оснивача блокчејна Сатоши Накамото (*Narayanan, Bonneau, Felten, Miller, Goldfeder, 2016*). Блокчејн је кованица која је настала од две речи, блок (*block*) и ланац (*chain*), који сликовито описују начин на који се датотеке скадиште у оквиру ове технологије.

Блокчејн, у ширем смислу, представља *DLT*, која бележи сваку трансакцију која се дешава унутар *peer-to-peer*<sup>8</sup> мреже. Главна карактеристика блокчејна је да омогућава чворовима да безбедно размењују податке, без надзора или посредовања трећег лица (главни сервер приликом преноса података, или банка приликом трансфера новца). Користећи овакав систем, учесници (чворови) могу да тргују хартијама од вредности или врше трансфер новца без надзора и одобрења трећег лица, које би у класичном систему представљало Банку или Агенцију за хартије од вредности. Узевши све у обзир, блокчејн у својој бити представља унапређену варијацију *DLT* система, који служи за *peer-to-peer* протокол за непромењиве, децентрализоване деловодне књиге које документ деле у више блокова које у оригинални документ повезује ланац (Cvetković, 2020).

Децентрализовани пренос података практично искључује посреднике који врше надзор и/или одобравају трансакције између лица. У данашњем свету где се већина трансакција одвија електронским путем посредници су постали свакодневна појава о којој корисници и не размишљају нити јој придају значај. Када год шаљемо некоме неки податак или вршимо одређену трансакцију морамо да користимо једног или више посредника. Ако шаљемо СМС поруку путем мобилног телефона, посредник може бити мобилни оператер нпр. *Yettel* или апликације за комуникацију преко интернета (*VOIP*

---

<sup>8</sup>*Peer-to-peer* мрежа садржи више различитих чворова у коме је сваки повезан (директно или индиректно) и у којој сваки чвор једнак

apps) као што су *Viber, Whatsapp, Skype*. Опција за слање поруке има много, али све оне имају једну заједничку ствар - увек нам треба посредник. Исто је када шаљемо е-маил. Слање новца је посебно занимљива тема имајући у виду да је блокчејн технологија основ за функционисање криптовалута. Могућности су бројне - у локалу можемо користити банке, ПостНет или возаче аутобуса. За слање ван земље опет имамо банке, *Western Union, PayPal* итд. Углавном, само када се физички налазимо на истом месту као и особа којој нешто исплаћујемо, можемо то учинити без посредника, у сваком другом случају неопходан нам је посредник или више њих (Matanović, 2020).

Посредници нису савршени, њих користимо углавном зато што морамо, а не зато што желимо. Посредници су на светском тржишту, које је на врхунцу глобализације, неопходни јер нам омогућују интеракцију са лицима на свим тржишта без обзира на удаљеност. Међутим, поред тога што су неопходни, посредници стварају додатне проблеме и то:

- Повећање трошкова: Услуге посредника у већини случајева коштају. Цене тих услуга могу бити симболичне, или бесплатне уз наметање реклама приликом коришћења апликација, а могу представљати велики трошак.
- Временски оквир: Посредници углавном уносе неко кашњење у процес слања. Иако је интернет омогућио да се кашњење приликом комуникације мери у секундама, сложене операције као што је слање новца и даље захтевају одређено кашњење од тренутка издавања налога до тренутка пријема средстава. Иако постоје сервиси за слање новца у иностранство за знатно краћи временски период, та брзина обично иде уз изузетно високу провизију која одбија лица да шаљу мање износе.
- Поверење: Да ли можемо веровати посреднику да ће за нас урадити оно што нам потребно? У већини случајева поверење се подразумева и у већини случајева посредник оправда то поверење. Деси се понекад да се пакет изгуби или да новчана трансакција значајно касни због пропуста посредника, али су овакви случајеви ипак релативно ретки.
- Безбедност података: се надовезује на поверење. Посредник често располаже приватним подацима својих клијената. Постоји оправдан страх да би посредник те податке могао да злоупотреби. Такође, потенцијално може бити велики проблем ако посредник те податке не чува на довољно безбедан начин. У том случају до њих могу доћи хакери и злоупотребити их.

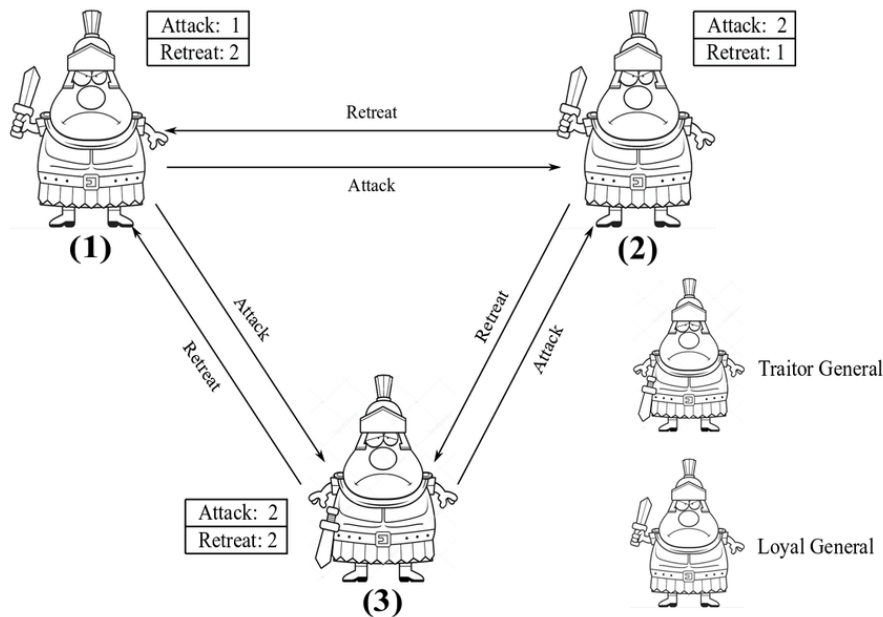


## Проблем византијских генерала

На примеру мисаоног експеримента „Проблем византијских генерала“ можемо на сликовит начин видети које проблеме нам доносе системи комуникације, односно системи путем којих се одвија одређена трансакција, у којима постоји већи број посредника. Блокчејн технологија се заснива на децентрализованој бази података, односно не постоји посредник или центри сервере кроз који пролазе све трансакције. То омогућава блокчејн технологији да много брже и без измена оригиналног документа спроведе трансакцију до крајњег корисника. На тај начин се штити оригиналан документ и не може доћи до измена информације од стране посредника, односно централног сервера. Кроз мисаони експеримент „Проблем византијских генерала“ можемо сликовито да видимо које проблеме доноси комуникација преко посредника.

Проблем византијских генерала је дефинисан још давне 1982. године и илуструје проблематику комуникације преко посредника који нису поуздани. Замислимо да византијски генерали опседају непријатељски град и да треба да се договоре око заједничког плана акције. Да би напад успео, потребно је да сви нападну у исто време. Ако неки од генерала не изврше напад у договорено време, веома је вероватно да напад неће успети.

Пошто се генерали налазе на различитим локацијама око града, не могу се уживо договарати, већ комуницирају преко курира. Овде имамо два потенцијална проблема: Први проблем је ако су неки од генерала издајници. Они ће намерно саботирати договор и преко својих курира слати информације тако да и међу поштеним генералима изазову конфузију. У једноставнијем сценарију, сви генерали су поштени, али нису сви курири поштени. Да још додатно поједноставимо случај, замислимо да имамо 3 генерала и сваки генерал по 2 курира, при чему сваки шаље по једног курира сваком од својих колега (*Lamport, Shostak, Pease, 1982*).



Слика 1. Курир издајник

У овом примеру, један од курира првог генерала је издајник и он намерно трећем генералу преноси погрешну поруку. Први и други генерал мисле да је договор постигнут и крећу у напад. Трећи генерал добија другачије поруке од својих колега и због тога не напада јер сматра да није постигнут договор. Уместо целе војске, у напад креће 2/3 војске и то знатно умањује шансе за победу (Слика 1) (*Lamport, Shostak, Pease, 1982*).

На овом једноставном примеру смо видели да је довољно да је само 1 од 6 курира издајник да би шансе за успех напада значајно смањиле. У већим и комплекснијим системима, број учесника (а често и број издајника) ја значајно већи, што само додатно компликује ситуацију. Овај проблем посебно је изражен у системима који нису централизовани и где је број учесника превелик да би свако са сваком директно комуницирао. Блокчејн представља управо један такав систем - велики и децентрализован. Код централизованих система, где проблем комуникације не постоји, сви примају информације директно са врха и до свих стижу исте информације. Код таквих система постоји друга врста проблема - шта ако онај који је на врху доноси погрешне одлуке (*Lamport, Shostak, Pease, 1982*)?

## **DLT (e. Distributed Ledger Tehnology)**

Технологија децентрализованог деловодника (*Distributed Ledger Tehnology*) представља базу података која нема сервер, већ податак трансферује најкраћом рутом.

Израз “*Distributed Ledger Technology*” – *DLT* први је пут употребљен у Извештају који је израдила експертска група за потребе Владе Уједињеног Краљевства („*Distributed Ledger Technology: beyond block chain. A report by the UK Government Chief Scientific Adviser*”, 2016). *DLT* се дефинише као “тип базе података која се простире на више различитих локација, земаља или институција, и типично је јавна. Подаци се складиште један након другог у континуираним деловодницима: нови податак се додаје онда када учесници постигну сагласност о томе.” (Cvetković, 2020). Дефиниција која је општеприхваћена и често се користи је дефиниција Светске банке (*e. World Bank Group*) која описује *DLT* технологију као специфичну примену облика такозваних деловодних књига које омогућавају учесницима унутар мреже да одобре дозволе за читање и писање.

*DLT* технологија је донела револуцију у заштити и преносу података. Одлике *DLT* су:

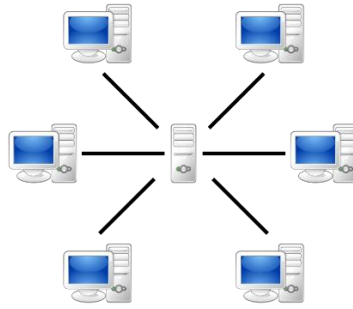
- садржина података је битнија од самог документа,
- аутоматска верификација кроз криптографски заштићен систем,
- трансфер са једног чвора на други без промене,
- заштита од нежељене промене садржине документа.

Све поменуте одлике *DLT* технологије уједно представљају основе блокчејн технологије (Cvetković, 2020).

Са развојем интернета порастао је број података који су се преносили између конектованих чворова<sup>9</sup>. Класична централизована мрежа садржи главни чвор-сервер који служи као посредник приликом слања податак (слика 2). Сваки податак мора првенствено да стигне до сервера, који га након тога преусмерава ка чвору којем је намењен.

---

<sup>9</sup>Компјутрески чвор је активни уређај нпр. компјутер, мобилни телефон, таблет, који је повезан на мрежу и путем кога могу да се преносе информације



Слика 2. Пример централне базе података

## Карактеристике и начин функционисања блокчејн технологије?

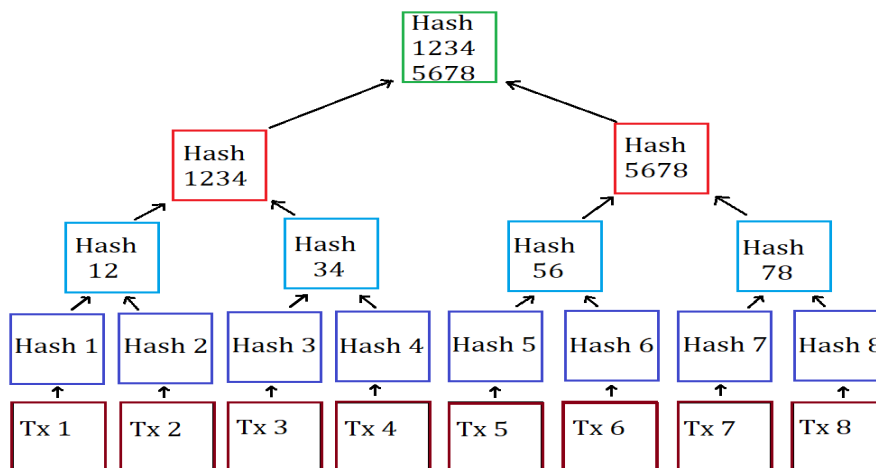
Битна карактеристика, која проистиче из децентрализоване структуре блокчејна, је да не постоји центрирани сервер или главни сервер изван мреже који контролише пренос података или мења већ постојеће базе података унутар мреже. То практично значи да корисници могу било где у свету приступити бази података која је јединствена. Независност сваког чвора и могућност приступа неизмењеним подацима представља темеље блокчејн технологије.

Структурно гледано, блокчејн представља скуп блокова који су повезани криптографски заштићеним ланцем. Документ се пакује у блокове које повезује ланац. Да би се задржала аутентичност документа користи се Хеш (*Hash*) функција: садржај блокова се не може променити уколико се не промени садржај свих других блокова које му претходе. Како је сваки документ подељен у блокове, а сваки блок повезан преко криптографског ланца, који аутентичност проверава путем Хеш функције, аутентичност података се не може мењати без промене садржаја свих претходних блокова (слика 3).

Ако гледамо саму структуру блока, он се састоји из наслова и података о трансакцији. Сам наслов има више елемената, односно:

- садржи Хеш, односно комбинацију знакова која се везује за одређени блок,
- временски печат који показује време уношења блока у ланац блокова,
- све трансакције које су укључене у блок.

Функција хеша у налову је да омогући идентификацију блока без улажења у садржину свих података, који су укључени у блокчејн. Овакав вид идентификације се у криптографији назива Мерклеово стабло. На овај начин се ефикасно и поуздано могу проверити аутентичност документа, и спречити нежељене промене (Слика 3).



Слика 3. Hash функција – Меркелово стабло

Постоје две основне врсте блокчејн технологије: приватни (затворени) и јавни (отворени) (Morabito, 2017).

Најпознатији и најзначајнији је јавни блокчејн. Јавни блокчејн се заснива на *open source* концепту, односно доступан је свима. Свако, без икаквих персоналних и/или територијалних ограничења уз одговарајући софтвер на свом уређају, може да сними датотеку у целини или фрагмент и да је учини расположивом другим корисницима отворене блокчејн мреже. Главна карактеристика отворене блокчејн мреже је да не захтева сагласност централизованог сервера који управља блокчејн мрежом.

Приватни блокчејн је заснован на истој технологији као и јавни, али се од њега разликује јер није доступан свима. Приватни блокчејн је снимљен и дат на располагање и уређивање одређеној групи људи. За свако уређење датотеке неопходна је дозвола главног оператора. Због наведених карактеристика приватни блокчејн је наишао на велику примену приликом слања поверљивих података (Morabito, 2017).

Карактеристике блокчејн технологије:

- целокупни систем функционише без централног, главног дела што значи да је децентрализован;
- криптографија се користи за све важне ствари као што су доказивање аутентичности, у неким ситуацијама коришћење права писања и читања те и идентификација учесника у систему;
- податаке из блокчејна могу читати само чворови у том блокчејн систему;
- у пракси постоји равноправност учесника што значи да сви учесници блокчејн мреже имају једнака права и могућности у систему који користи блокчејн;

- механизам у блокчејну направљен је тако да је немогуће мењати податке када су једном уписани, а у неочекиваним ситуацијама ситуацијама врло брзо показује уколико је дошло до промене;
- све промене одмах се прослеђују кроз чворове;
- податке у блокчејну могу додавати само чворови (Morabito, 2017).

## Паметни уговори

### Историја паметних уговора

Паметни уговори су створени за сигурну, транспарентну и лакшу размену средстава без икакве потребе за посредником. Они представљају програме који су написани да аутоматски контролишу пренос средстава између две или више страна, након што буду задовољени претходно дефинисани услови. Уписани код је главна ствар и концепт сваког уговора, то може бити било који код унутар блокчејна ако садржи услов да може управљати криптовалutom, средствима или имовином. Значење паметног уговора и карактеристике кода омогућују аутоматско извршавање предодређеног, осигуравајући неповратност и непромењивости. Паметни уговори омогућују размену новца, робе, непокретности, хартије од вредности и друге имовине. Уговори се похрањују и умножавају у децентрализовану структура података у којој информације се не могу фалсификовати или обрисати. Истовремено, енкрипција података осигурава анонимност уговорних страна. Важна особина паметног уговора је да они могу функционисати само с валутом која је унутар његовог дигиталног екосистема. Како повезати виртуалне и стварне сфере уговора један је од главних проблема паметних уговора. То је разлог постојања "oracle" посебних програма који помажу компјутерским протоколима да прибављају потребне информације из стварног света (Bartolović, 2019).

Први концепт паметних уговора настао је 1996. године и његов творац је амерички криптограф и програмер *Nick Szabo*, десетак година пре него што је настала блокчејн технологија. Према Сзабо-вом концепту, паметни уговори су дигитални протоколи за пренос информација који користе математичке алгоритме за аутоматско извршавање трансакција након што су задовољени одређени услов.

У његовом концепту који је назвао „Божји протокол“ двама или више страна омогућено је да послују уз такозвано „божанство“ које регулише да свака страна добије

тачно оне информације које су потребне да би пословала. Уз то се из излазних резултата могу лако закључити подаци који су били дати од обе стране што повећава транспарентност пословања.

Овај концепт је био испред свог времена јер је 1996. године било немогуће појмити такво нешто због непостојања потребне технологије попут *DLT* Технологије. Доласком Биткоин-а 2008. године, појављује се прва криптовалута, саграђена на темељу револуционарне технологије блокчејн-а. Блокчејн је врста дистрибуираних структура података (енгл. *DLT*), структура блокчејн и његове могућности су послужиле за развој паметних уговора какве данас кориситимо. Пет година касније, блокчејн платформа Етеријум омогућила је коришћење паметних уговора у пракси. Данашње тржиште нуди разне платформе за коришћење паметних уговора, али Етеријум остаје и даље један од најпопуларнијих (Blocher, 2016).

Циљ због којег су првобитно настали паметни уговори био је децентрализована размена добара и услуга путем интернета односно, електронске трговине на сигуран начин без коришћења централног система или посредника. Жеља је била да се механизам одвија непристрасно, те да особе саме уносе потребне податке и информације у систем и да систем на основу унетих информација сам изврши трансакцију. Замишљена предност би била да уговорне стране не морају откривати информације које нису потребне за извршење трансакције. Према томе, паметни уговори су постојали већ и пре Етеријум платформе у контексту криптовалута и аутоматизованих плаћања. Међутим, за време развијања тих идеја још није постојала технологија која би такве радње подржавала. Тек развој Биткоина односно блокчејн технологије на којој се та криптовалута темељи паметним је уговорима омогућио искорак из теорије у праксу (Perkušić, 2019).

Предности паметних уговора:

- брзина: Обрада докумената ручно троши пуно времена. Паметни уговори претпостављају аутоматизирани процес и у већини случајева не захтевају људску укљученост што штеди драгоцено време.
- Независност: Паметни уговори искључују могућност интервенције трећих страна, јамство за трансакцију је сâм програм, чиме не постоји сумња у интегритет уговора.
- Поузданост: Подаци унети у Блокчејн не могу се мењати или избрисати. Ако једна страна у трансакцији не изврши своје обвезе, друга ће бити заштићена условима паметног уговора.

- Нема могућности за грешке: Аутоматизован систем за извршавање трансакција уклања људски фактор и осигурава високу тачност приликом извршавања уговора.
- Штедња: Паметни уговори пружају значајну уштеду због уклањања трошкова посредника и смањења оперативних трошкова.

Недостаци паметних уговора:

- недостатак регулације: Међународно правно подручје нема тачно дефинисане концепте блокчејна, паметних уговора и криптовалута.
- потешкоће приликом имплементације; Интеграција паметних уговора с елементима из стварног света тражи пуно времена, новца и труда.
- немогућност мењања паметног уговора; Паметни уговори постоје у концепту традиционалних уговора који су способни побољшати традиционалне уговоре, а све је постигнуто коришћењем паметног кода. Кодови који се користе у оваквом паметном уговору још нису законски прихватљиви без обзира што су у могућности предвидети, поједноставити и учинити рализацију уговора сигурнијом. Овакав модел мора се добро истражити јер постоји страх да је овакав код превише софитициран и да би се њиме могло манипулисати. За то нема конкретних доказа јер је сама технологија још у развоју, проучавању и анализирању (Bartolović, 2019).

### **Сигурносни аспект паметних уговора**

Код паметних уговора сигурност је на највишем нивоу, зато што их је готово немогуће мењати хаковањем. Једино што може довести до хаковања јесте људски фактор, односно уколико су одређене функције, задаци које треба да испуни паметан уговор, недовољно добро програмиране. Највећи проблем је што је блокчејн непромењив, то ни сам творац паметног уговора не може исправити своју грешку у писању самог уговора. На тај начин уговор ће се испунити на начин који је супротан вољи уговарача, а све због иницијалне грешке у писању самог уговора.

Паметни уговори, са техничког аспекта представљају заправо функције које се извршавају у случају да их позове било корисник или програм. Функције, односно задатак представљен кроз математичке алгоритме, у паметним уговорима се читају с блокчејна или записују на блокчејн уз одређене претходно одређене услове. Функције у



паметним уговорима се извршавају помоћу „*Ethereum Virtual Machine*“ (EVM) околине на Етеријум платформи, те када се једном пренесу у блокчејн, немогуће их је мењати.

Паметни уговори се начелно могу окарактерисати као сигурни али могу постојати могућности за одређене проблеме уколико није све правилно испрограмирано. Постоје различите могућности и технике хаковања и злоупотребе паметних уговора, од којих је једна да „нападач“ крајњег корисника преусмери на паметни уговор „нападача“ и тако створи погодности за себе. Уз споменуто, постоји и ситуација у којој је постављена одређена енкрипција која је додатно проваљена од стране „нападача“, а с циљем доласка до правних података и то уколико одговорна особа за паметни уговор не пласира нову верзију, може имати нежељене последице (Остовић 2017/2018).

### **Могућности примене паметних уговора**

Основни начин функционисања паметних уговора је тај да се одређена замишљена или договорена правила у неком програмском језику кодирају и након тога се записују на блокчејн. Уколико се нешто треба накнадно променити, то више није могуће, при испуњењу одређених правила долази до активирања паметних уговора. Иако постоји мноштво могућности, навеш ћемо само неколико примера где паметни уговори и сама блокчејн технологија могу увелико побољшати пословање (Bartolović, 2019).

### **Банкарство**

Примена блокчејна у банкарству су широке, али је платни промет посебно интересантан јер представља први пример практичне примене блокчејн технологије. Банке су посредници у платном промету, оне за своју услугу узимају провизију и у раду доминантно је присутан људски фактор. За разлику од банака, трансакције извршене путем паметних уговора се спроводе без посредника<sup>10</sup>, уз минималну провизију творца паметног уговора.

Током извршавања преноса средстава с једног рачуна на други мора се платити накнада која износи одређени проценат средстава која се преносе, а затим морамо чекати док се та трансакција не обради. Иако модерни банкарски системи тренутно функционишу овако, тешко је не приметити њихове мане. Паметни уговори сами по себи немају потребу за посредником. Дакле, не плаћа се скоро никаква накнада за обичне

---

<sup>10</sup> Приликом трансакција криптовалута једини посредник је паметни уговор који спроводи трансакцију. Како је паметан уговор програм који спроводи одређену функцију ако су испуњени унапред одређени услови, сматра се да у овим трансакцијама посредник у класичном смислу те речи не постоји.

трансакције. Будући да не постоји бирократија, трансакције постају веома брзе и јефтине. Штавише, транспарентност коју обезбеђује блокчејн смањује могуће ризике од превара (Minović, 2017).

### ***Порески систем***

Блокчејн налази и широку примену у јавном сектору. Развој државног система прати и све компликованија бирократија. Иако је дигитализација у многоне помогла бржем раду јавних сервиса и државне управе, опет је човек тај који мора да одради посао. Паметни уговори који се налазе на блокчејну, нуде могућност самосталног обављања задатака без потребе за људском радном снагом. Овакав приступ је нарочито погодан за самосталну пријаву пореза јер знатно убрзава процес пријаве и људску снагу усмерава само на пријаве код којих постоје неслагања.

Самостална пријава пореза у пореској служби захтева велику количину потребних докумената. Узевши у обзир да пореска служба има одређено радно време, може имати и недовољан број радника у тренутку пријављивања пореза. Велики број људи који су пријавили порез морају чекати док све информације прођу кроз систем, тако да је порески систем врло спор и неефикасан. Паметни уговори омогућују аутоматско плаћање и достављање информација које би убрзале и побољшале целокупан процес, истовремено, сви подаци о порезима би се записивали на блокчејн и били би доступни свима за проверу. Транспарентност пореских евиденција чини преваре унутар пореског система готово немогућим (Minović, 2017).

### ***Ланац снабдевања у супермаркетима/апотекама***

Приликом куповине намирнице/лекова у супермаркету или апотеци купац би могао користећи блокчејн технологију видети тачно време производње и порекла купљеног производа. Узмимо за пример воће за које купци не могу тачно знати колико је старо или где је произведено, једина опција је веровати ономе што пише на декларацији. Паметни уговори у комбинацији с електронским уређајима, који су стално повезани с интернетом, ускоро ће направити револуцију у логистици и ланцу снабдевања. Помоћу тих уређаја који сваки скенирањем одмах уписује информацију на блокчејн, праћење самог производа постаје аутоматско и транспарентно. У било ком тренутку можете знати где

се роба налази. Иста технологија може се користити за праћење малопродајне робе, угља, нафте, злата итд. Захваљујући блокчејну, добављачи поседују све информације о производу и ризици од превара драстично опадају (Bartolović, 2019).

### **Ауторска права и заштита интелектуалне својине**

Велики проблем данашње забавне индустрије су пиратерија и кршење ауторских права. Музичари, фотографи, писци и други уметници лишени су тантијема због непоштовања њихових ауторских права или интелектуалне својине. Израда транспарентног регистра за ауторска дела на блокчејну је одличан и амбициозан пример како паметни уговори могу побољшати тренутно стање у индустрији. На пример, кад год неко преузме нечији роман, фотографију или песму, власник ауторског дела би аутоматски добијао своју накнаду. Тиме су права аутора регистрована на веома сигуран, јаван, транспарентан начин и нико нема могућност измене или отуђивања права. Није тешко претпоставити да су могућности коришћења паметних уговора готово неограничене. С обзиром на наведено, може се видети како паметни уговори и блокчејн технологија могу убрзати процесе и истовремено их учинити сигурнијим и транспарентнијим од тренутних решења. Сваки уговор је написан од стране програмера, самим тим се не може искључити грешка због људског фактора, па због тога не можемо рећи да су уговори сасвим сигурно решење. Уосталом, свако зна да није лако променити свет и извршити револуцију у начину пословања у индустријама које постоје више стотина година. Пред инжењерима блокчејна и програмерима паметних уговора је још много посла и требаће још времена да се технологија имплементира и да се глобално почну ценити и користити све могућности које она пружа.

Иако паметни уговори користе у свом називу термин „уговор“ они у већини законодавстава нису препознати као врста уговора у правном значењу те речи. (Bartolović, 2019).

### **Криптовалуте**

Криптовалуте (енг. *Cryptocurrency*) су дигиталне валуте дизајниране као средство размене. Заснивају се на децентрализованом систему, што значи да су финансијске институције држава и банке искључене из процеса разменене, што им и омогућава

пренос вредности, односно криптовалута у целом свету готово тренутно. Доступне су у целом свету, уз ниске накнаде трансакције и трансакцију можете извршити 24 часа дневно. У самој примени, криптовалуте немају свој физички облик, користе се као плаћање картицом или за пренос новца са новчаника на новчаник<sup>11</sup>, слично вирманском плаћању код законских средстава плаћања. Оне представљају промене записа на рачунима односно дигиталним новчаницима у којима се складиште криптовалуте, без физичке размене новца. Криптовалуте користе се једнако као и новац у осталим облицима, рецимо папирном или електронском. Користи се за плаћање услуга, куповину преко интернета, а у новије време и у малопродајним објектима, или пак за разна инвестијска улагања. Криптовалуте користе криптографију, технику за сигурну шифровану комуникацију. Криптографија се користи како би трансакције биле осигуране и верификоване. Функционише и настаје на основу сложених криптографских алгоритама на рачунарским мрежама (Mesić, 2020).

Крајем 2008. године објављен је документ под називом „*Bitcoin: A peer-to-peer Electronic Cash System*“ који је написала особа, или више њих, под псеудонимом Сатоши Накамото. Криптовалуте су се појављивати 2009. године, а прва криптовалута била је Биткоин. Потом су се појавиле и неке од најпопуларнијих као што су: Етеријум, Рипл и хиљаде других криптовалута (Nakamoto, 2008).

## ПРАВНА РЕГУЛАТИВА БЛОКЧЕЈН ТЕХНОЛОГИЈЕ

### Правна регулатива у Републици Србији

Област дигиталне имовине и криптовалута у Републици Србији уређује Законом о дигиталној имовини (Сл. гласник РС", бр. 153/2020) (у даљем тексту Закон). Закон је ступио на снагу 29. 12. 2020. године а почео да се примењује 29. 06. 2021. године. Пре ступања на снагу Закона трансакције, издавање и употреба крипто валута нису били регулисани. Неодстатак правне регулативе довео је до тога да се коришћење криптовалута одвија без јасних законских оквира, и без правне сигурности у случају злоупотребе. Једини пропис, који се до доношења Закона о дигиталној имовини могао применити, био је Закон о спречавању прања новца и финансирању тероризма, али у

---

<sup>11</sup> Новчаник (енг. *Wallet*) је софтвер који вам омогућава да складиштите електронски новац за обављање послова на мрежи или е-трговине.

оквиру њега нису били дефинисани основни појмови везани за крипто валуте. Највећи искорак Закона представља чл. 2 ст. 1 који уводи нову имовинско-правне категорију „дигитална имовина“ *дигитална имовина, односно виртуелна имовина, означава дигитални запис вредности који се може дигитално куповати, продавати, размењивати или преносити и који се може користити као средство размене или у сврху улагања, при чему дигитална имовина не укључује дигиталне записе валута које су законско средство плаћања и другу финансијску имовину која је уређена другим законима, осим када је другачије уређено овим законом;*<sup>12</sup>

Законодавац је Законом увео нови аспект имовине, односно традиционалном појму имовине додао је и дигиталну имовину као њен саставни део.

Закон, поред опште дефиниције дигиталне имовине, предвиђа поделу на две врсте дигиталне имовине: виртуелне валуте и дигитални токени.

Дигитална валута дефинисана је у чл. 2 ст. 2 Закона о дигиталној имовини *„виртуелна валута је врста дигиталне имовине коју није издала и за чију вредност не гарантује централна банка, нити други орган јавне власти, која није нужно везана за законско средство плаћања и нема правни статус новца или валуте, али је физичка или правна лица прихватају као средство размене и може се куповати, продавати, размењивати, преносити и чувати електронски“*. Исти члан у ст. 3 дефинише и дигитални токен: *„дигитални токен је врста дигиталне имовине и означава било које нематеријално имовинско право које у дигиталној форми представља једно или више других имовинских права, што може укључивати и право корисника дигиталног токена да му буду пружене одређене услуге“*<sup>12</sup>.

У погледу дефинисања виртуелних валута приметна је жеља законодавца да нагласи да држава нема директан утицај на издавање и да централна банка не гарантује за вредност дигиталних валута. Још једна лимитација је што се виртуалне валуте не могу користити као улог у привредним друштвима.

Дигитални токени са друге стране дају имају много веће могућности. Њима се даје већи значај јер се могу користити као улогу у привредним друштвима, а могу се користити и као средство за скупљање капитала. Чланом 16 Закона прописана је могућност прикупљања основног капитала путем јавне понуде.

У другом делу закона, који носи назив „Издавање дигитане имовине“ законодавац је предвидео основне принципе пуштања дигитанле имовине у промет. Поступак издавања

---

<sup>12</sup> Закон о дигиталној имовини РС. Сл. гласник РС. 153/2020.

валуте почиње издавањем „белог папира“ који закон дефинише на следећи начин „*Бели папир је документ који се објављује приликом издавања дигиталне имовине у складу са овим законом, који садржи податке о издаваоцу дигиталне имовине, дигиталној имовини и ризицима повезаним с дигиталном имовином и који омогућава инвеститорима да донесу информисану инвестициону одлуку*“.

Закон такође у чл. 2 ст. 10 дефинише и „*накнади бели папир*“ - „*накнадни бели папир је документ који се објављује након издавања дигиталне имовине за коју није објављен бели папир, који садржи податке о издаваоцу дигиталне имовине, дигиталној имовини и ризицима повезаним с дигиталном имовином и који омогућава инвеститорима да донесу информисану инвестициону одлуку*“.

Ради разјашњења и лакше практичне примене НБС је донела „Одлука о спровођењу одредаба Закона о дигиталној имовини које се односе на одобрење белог папира при издавању виртуелних валута („Сл. гласнику РС“, бр. 64/2021) која се примењује од од 29. јуна 2021. год.

Овом одлуком регулишу се ближа садржина и додатни елементи белог папира односно, које податке је бели папир мора да садржи и то: подаци о издаваоцу, информације о разлозима за иницијалну понуду виртуелне валуте и намени средстава прикупљених том иницијалном понудом, подаци и информације о виртуелној валути и о правима и обавезама који проистичу из виртуелне валуте која се издаје, детаљан опис услова иницијалне понуде виртуелне валуте, детаљан опис ризика који се тичу издаваоца, виртуелне валуте која се издаје, иницијалне понуде те виртуелне валуте и спровођења пројекта који се односи на ту виртуелну валуту, опис процедура на основу којих се издају виртуелне валуте, податке у вези обавезе спречавања прања новца и финансирања тероризма.

Увођењем обавезе објављивања белог папира и накнадног белог папира држава је натерала издаваоце да на транспарентан начин предоче инвеститорима све податке неопходне за доношењ одлуке везано за инвестирање у криптовалуте. Оваквим приступом држава је процес издавања валута учинила транспарентним, то је сав ризик инвестирања прешао на инвеститора. Са свим подацима које бели папир и накнадни бели папир пружају, инвеститори имају јасну слику у шта улажу и који су ризици. Овим потезом држава је знатно смањила моћност за преварне радње издаваоца, и скинут је „вео тајне“ са инвестирања у криптовалуте. Сада инвестирање у криптовалуте више личи на инвестирање на берзи, где инвеститор може ваљано да се информише пре инвестирања, и где успех инвестиције зависи од тржишта.

Издавалац дигиталне имовине може бити правно или физичко лице домаће или стране. За издавање виртуелних валута надлежна је Народна банка Србије ( у даљем тексту НБС), док је за издавање дигиталних токена надлежна Комисија за хартије од вредности. За дигиталну имовину која у себи садржи и особине виртуелних валута и дигиталних токена, предвиђена је надлежност обе институције.

Закон детаљно регулише и одговорност за издавање беллог папира који садржи нетачне инфомрације или податке које доводе у заблуду. Одговорно лице је издавалац али Закон предвиђа да поред издаваоца одговорна лица могу бити независни ревизори који одговарају искључиво у вези инфомација из финансијских извештаја у којима је укључен бели папир, и друга лица која преузму одговорност за тачност и приступачност белог папира.

У петом делу закона уређен је положај „Пружаоци услуга повезаних са дигиталном имовином“. Поред самог закона, положај пружаоца услуга повезаних са дигиталном имовином додатно је уређен и подзаконским актима надзорних органа, односно Народне банке србије и Комисије за хартије од вредности. Према чл.2 ст. 5 Закону о дигиталној имовини „*пружалац услуга повезаних с дигиталном имовином је правно лице које пружа једну или више услуга повезаних с дигиталном имовином утврђених у члану 3. Овог закона*“. Из законске дефиниције произлази да пружалац услуга повезаних са дигиталном имовином може бити само правно лице, који је овлашћен да пружа ове услуге након што добије дозволу надзорног органа. Народна банка Србије, као надзорни орган за виртуалне валуте, надлежна је за давање лиценце за издавање и трговину виртуелним валутама, те је донела посебан подзаконски акт - Одлуку о спровођењу одредба Закона о дигиталној имовини које се односе на давање дозвола за пружање услуга повезаних с виртуелним валутама и сагласности Народне банке Србије“ којим се ближе уређује питање издавања дозволе за издавање криптовалуте. Народна банка Србије још увек није издала нити једну дозволу. Поред издавања дозвола као примарних функција, Народна банка Србије има и следеће надлежности:

- НБС надлежна је за одлучивање у управним поступцима,
- води регистар пружаоца услуга,
- врши надзор над радом ових органа
- и доноси подзаконске акте којима детаљније уређује ову област, као што су:  
Одлука о начину израчунавања минималног капитала и извештавању о минималном капиталу пружаоца услуга повезаних са виртуелним валутама(Сл. гласник РС", бр. 49/2021), Одлука о спречавању злоупотреба на

тржишту виртуелних валута (Службени гласник РС, бр. 64/2021), Одлука о ближим условима и начин вођења евиденције ималаца виртуелних валута (Службени гласник РС, бр. 49/2021) идр.

Комисија за хартије од вредности надлежна је за издавање дозвола за пружање услуга повезаних са дигиталним токенима. Ради ефикаснијег спровођења закона, Комисија за хартије од вредности донела је подзаконски акт Правилник о спровођењу одредаба Закона о дигиталној имовини које се односе на давање дозволе за пружање услуга повезаних са дигиталним токенима и сагласности Комисије за хартије од вредности“ (Службени гласник РС, бр 69/2021-46) Куповина и продаја дигиталне имовине као и управљање портфолиом представља основну услугу коју пружаоци услуга повезаних са дигиталном имовином пружају. Поред платформи, дигиталном имовином се може трговати и преко ОТС<sup>13</sup> тржишта, на коме се трансакције обављају директно, без учешћа пружаоца услуга, или путем криптомата, аутоматске машине за трговину дигиталном имовином. Потребно је истаћи да привредни субјекти не могу непосредно куповати и продавати робу и услуге за виртуелне валуте, већ искључиво посредством пружаоца услуга, који има дозволу за рад НБС за прихват и конверзију виртуелних валута. Ради веће правне сигурности и транспарентности уведен је и посебан регистар пружаоца услуга повезаних са дигиталном имовином. Поред тога, сви пружаоци услуга повезаних са дигиталном имовином су у обавези да предузимају радње и мере за спречавање и откривање прања новца и финансирања тероризма, у складу са Законом о спречавању прања новца и финансирања тероризма. (Службени гласник РС, бр 113/2017, 91/2019 и 153/2020). Оно што је, такође, врло значајно у вези са пружаоцима услуга дигиталне имовине јесте и чињеница да Закон поред имаоца дигиталне имовине, уводи и посебну категорију корисника дигиталне имовине. Наиме, према Закону корисник дигиталне имовине означава се као: физичко лице, предузетник или правно лице које користи или је користило услугу повезану са дигиталном имовином или се пружаоцу услуга повезаних са дигиталном имовином обратило ради коришћења те услуге (члан 2, став 35). С друге стране, ималац дигиталне имовине означава корисника дигиталне имовине, али и лице које је стекло дигиталну имовину независно од пословног односа успостављеног са пружаоцем услуга повезаних са дигиталном имовином или трансакције извршене преко

---

<sup>13</sup> ОТС је скраћеница за израз на енглеском језику over-the-counter.

Овај термин се односи на процес трговања хартијама од вредности кроз посредника мреже брокера. Овакав вид трговања се потпуно разликује од централизоване размене. ОТС трговање је ванберзанско трговање хартијама од вредности и односи се на размену капитала, инструмената дуга и финансијске деривате.



тог пружаоца (лице које је стекло дигиталну имовину рударењем- члан 2, став 36). Овде је врло важно нагласити да иако је рударење законом дозвољено и иако се рудари сматрају имаоцима дигиталне имовине и могу тако стеченом имовином слободно располагати, на њих се, приликом тог стицања не примењују одредбе овог закона. (члан 6). На њих ће се одредбе овог закона примењивати само у случају да својом имовином располажу коришћењем услуга пружалаца услуга повезаних са дигиталном имовином, али не и ако том имовином располажу путем ОТЦ тржишта. НБС, на основу члана 85. Закона о дигиталној имовини, води евиденцију правних лица и предузетника који су имаоци виртуелних валута. Ближи услови и начин вођења евиденције, као и начин и рокови достављања података уређени су одлуком НБС - „Одлуком о ближим условима и начину вођења евиденције ималаца виртуелних валута“ (Дорчић Милошевић, 2021).

Дефинисање основних појмова, одређивање надлежности контролних тела и измене и допуне пореских закона, које се односе на дигиталну имовину, представљају велики искорак у српском законодавству и знак да Србија препознаје велики потенцијал који доноси блокчејн технологија. Дефинисање надлежности приликом надзора и изједначавање дигиталне имовине са имовином је определило у ком правцу ће се ова технологија развијати у правном и економском погледу. Иако закон представља велики искорак он није без мана. Највише му се може замерити управо жеља законодавца да искључиво регулише само економски аспект блокчејн технологије, односно да се фокусира искључиво на криптовалуте и токене. Таквим приступом је пропуштена прилика да се правном регулативом поставе темељи блокчејн технологије, а да се након тога донесе закон који ће се искључиво фокусирати на њен економски аспект. Оваквом одлуком државе стиче се утисак да је примарни циљ био уређење трансакција и одређивање пореских основица и таксе како би држава имала контролу над протоком новца, а и опорезала део истог. Мора се нагласити да је закон остао доста недоречен у делу опорезивања јер се јавља проблем доказивања куповне цене приликом куповине или почетне цене приликом рударења, такође формулари који се требају попунити приликом плаћања пореза још увек не препознају порез на криптовалуте (Rilaković, 2021).

## **ПРОБЛЕМИ ПРИЛИКОМ ПРИМЕНЕ ЗАКОНА О ДИГИТАЛНОЈ ИМОВИНИ**

Доношење закона којим се уводи једна нова правна категорија у постојећи правни систем може да доведе до проблема приликом примене уколико постојећи систем ту нову категорију не препознаје. Закон о дигиталној имовини је увео дигиталну имовину као нову правну категорију, али постојећи закони не препознају дигиталну имовину као имовину. То поставља питање како ће се већ постојећи закони спроводити у односу на дигиталну имовину и до којих проблема може доћи приликом њиховог спровођења.

### **Оставински поступак – наслеђивање дигиталне имовине**

Иако је Закон о дигиталној имовини дао дефиниције основних појмова везаних за дигиталну имовину и за њихов статус у правном систему Републике Србије у потпуности је изостала синхронизација са осталим базичним законима који су на индиректан начин повезани. Узмимо на пример располагање дигиталном имовином у поступку принудне наплате и оставинском поступку. Иако је дигитална имовина саставни део имовине једног лица, није јасно каква ће бити правна судбина дигиталне имовине у случају да је власник имовине преминуо. Закон о ванпарничном поступку ("Сл. гласник СРС", бр. 25/82 и 48/88 и "Сл. гласник РС", бр. 46/95 - др. закон, 18/2005 - др. закон, 85/2012, 45/2013 - др. закон, 55/2014, 6/2015, 106/2015 - др. закон и 14/2022) у чл. 96 прописује да Јавни бележник врши попис и процену имовине преминулог, међутим нико од стране јавних бележника није обучен да на адекватан начин попише дигиталну имовину преминулог.

### **Извршни поступак – проблеми приликом спровођења извршења на дигиталној имовини извршног дужника**

Исти проблем се може јавити и у извршном поступку. Дигитална имовина се као категорија не помиње у Закону о извршењу и обезбеђењу ("Сл. гласник РС", бр. 106/2015, 106/2016 - аутентично тумачење, 113/2017 - аутентично тумачење, 54/2019, 9/2020 - аутентично тумачење и 10/2023 - др. закон). Из чл. 55 ст.1 ЗИО, *„Предмети извршења су ствари и права извршног дужника на којима се спроводи извршење“*, а сагласно чл. 2 ст.

2 проистиче да и дигитална имовина може бити предмет принудног извршења. Будући да ЗИО није изричито прописао Пошто дигитална имовина да дигитална имовина може бити предмет извршења, системским и циљним тумачењем одредби овог закона можемо одредити да је намера законодавца да целокупна имовина, осим оне која је изричито изузета, може да буде предмет извршења. Тумачењем одредаба ЗИО дигитална имовина може да се закључити да дигитална имовина представља покретну имовину, због чега може бити предмет продаје или евентуално предмет заплене са рачуна, односно дигиталног новчаника извршног дужника..

У случају да се открије дигитална имовина извршног дужника, Јавни извршитељи се могу сустрети са недостатком техничких услова да спроведу заплenu дигиталне имовине. Највећи проблем спровођења извршења на дигиталној имовини представља њена ликвидност. Извршни дужник са лакоћом може пренети сву своју дигиталну имовину са свог дигиталног новчаника на дигитални новчаник другог лица које се може налазити било где у свету. Чињеница је да ће остати траг на блокчејну када и где је спроведена трансакција, али та информација суштински неће помоћи јавном извешитељу да заплени дигиталну имовину извршног дужника. За сада према јавно доступним подацима Коморе јавних извршитеља није спроведено нити једно извршење на дигиталном имовини извршног дужника.

У пракси је чест проблем утврђивања тренутак у коме је предмет извршења престао да буде у власништву извршног дужника. Члан 19. ст. 1 ЗИО предвиђа *„Немају правно дејство акти правног или фактичког располагања предметом извршења или обезбеђења од дана доношења решења о извршењу на основу извршне или веродостојне исправе или решења о обезбеђењу.“*. Блокчејн технологија због своје природе решава овај проблем јер се свака трансакција може пратити и временски одредити. На овај начин извршни поверилац не може бити изигран и оштећен јер је извршни дужник пренео неком другом своју дигиталну имовину са циљем да је изузме из поступка извршења. Блокчејн систем би такође олакшао поступак уписивања забележбе, јер би сам паметан уговор одбио да изврши трансакцију уколико се против власника дигиталне имовине води извршни поступак.

Неизвесно је када ће у Републици Србији постојати потреба за спровођењем поступка извршења на дигиталној имовини. Из тога разлога, у најскоријем периоду, потребно је организовати едукације и оспособљавања јавних извршитеља, али и мењати закон у правцу изричитог предвиђања дигиталне имовине као предмета извршења, али и

средстава, која ће омогућити њену ефикасну заплону и уновчење. Јавни извршитељи имају интерес да спроводе извршење на дигиталној имовини посебно имајући у виду да вредност дигиталне имовине расте и да јавни извршитељи добијају новчану награду за успешно спровођење извршног поступка.

## Правни изазови у правној регулативи блокчејна у ЕУ

Како би се омогућила све већа примена блокчејн технологије унутар привреде и финансијског тржишта неопходна је сарадња привредних друштава, која се баве стварањем блокчејна и паметних уговора, и органа надлежних за нормативу приликом креирања правних оквира. Неопходно је створити правни оквир, који ће бити привлачан привредним друштвима да све више укључује у своје пословање нову технологију унутар свог пословања и да подстакну инвестиције, док орган надлежан за нормативу мора да заштити права купаца, лица која инвестирају, заштити права грађана и право фер конкуренције. Несумњиво, један од највећих изазова представља; право конкуренције, које предстаља један од темеља функционицања европског тржишта.

За функционисање блокчејна на европском тржишту неопходно је да се регулишу три основна питања:

1. Правни значај блокчејна као регистра,
2. Територијални аспект,
3. Одговорност (De Filippi, Nassan, 2018).

## Правни значај блокчејна као геристра

Да би се трансакција сматрала пуноважном потребна је валидација дигиталних потписа, печат и документ. У оквиру ЕУ, поменуте категорије су регулисане у оквиру уредбе *eIDAS (electronic IDentification, Authentication and Trust Services regulation)* – Уредба бр. 910/2014 Европског парламента од 23.08.2014. о електронској идентификацији и услугама поверења за електричне трансакције на унутрашњем тржишту ЕУ која разликује три различита нивоа дигиталних потписа: једноставан,

напредан и квалификован. Блокчејн технологија испуњава критеријуме за прва два, али да би била пуноважна неопходно је да испуни и највиши критеријум, квалификовани потпис, који користи признатог провајдера од поверења (*e. Trusted Service Provider (TSP)*). Недостатак квалификованог дигиталног потписа представља разлог зашто блокчејн технологија сама по себи не пружа довољне правне гаранције.

### Територијални аспект

Територијални аспект представља један од највећих изазова приликом правне регулативе, јер захтева сарадњу не само на нивоу ЕУ, већ потенцијално између свих држава света. Због децентрализације као једне од кључних особина блокчејн технологије (више о томе у поглављу Шта је блокчејн технологија и како функционише?) може доћи до настанка штете приликом трансакције на блокчејну који обухвата чворове из више различитих земаља. Утврдити на територији које државе је настала штета представља компликован и захтеван подухват узимајући у обзир карактеристике отворене блокчејн технологије. Како би у оквиру територије Европске уније функционисао такав систем, неопходно је постићи свеукупну хармонизацију у раду органа надлежних за утврђивање недостатака, који би морали да превазиђу државне границе и раде на стварању нових метода и правних механизма за утврђивање места настанка штете. Ово питање је посебно од значаја приликом стварања монопола и тржишних малверзација.

### Одговорност

Приликом одређивања одговорности мора се узети у обзир одговорност креатора оригиналног блокчејна и одговорност лица која су вршила промене на блокчејну. Иако је оригинални креатор створио основни документ, пребацивање превелике одговорности на креаторе може довести до смањења жеље за ширењем и креирањем нових блокчејнова и потстакнути велики број креатора на илегални рад. Са друге стране, децентрализација једне блокчејн мреже, која може да садржи чворове из различитих држава света, ствара проблем одређивања надлежности органа за спровођење истражног поступка. Да би се одредило одговорно лице, потенцијално је неопходна међудржавна сарадња, и то не само на територији Европске уније, већ између свих држава света.

Све трансакције које се дешавају на блокчејну доводе до стварних промена у имовини лица која обављају трансакцију. Да би трансакције и лица између којих се одвија

трансакција на блокчејну били заштићени од стране државе, они пре свега, морају да буду признати и правно регулисани од стране државе и ЕУ. Европска унија улаже велике напоре да успостави правни оквир за блокчејн и паметне уговоре, међутим, и даље заостаје у односу на Америку и Азију и њихов убрзани технолошки напредак.

*Commission Delegated Regulation (EU) 2016/1437* од 19.05.2016. године допуњује Директиву 2004/109/ЕС Европског парламета и Савета у погледу регулаторних стандарда о приступу информација на нивоу Европске уније. Она има за циљ да омогући бољи приступ и транспарентност информацијама о Европским компанијама које би користиле потенцијалним инвеститорима. Пилот пројекат *The European Financial Transparency Gateway (EFTG)* који је преузела *Directorate-General for Financial Stability, Financial Services and Capital Markets Union (DG FISMA)* показао је могућност примене блокчејн технологије и *DLT*-а како би се олакшала захтеви *European Electronic Access Point (EEAP)* и обезбедила практична корист за лица на које директно утиче Директива 2004/109/ЕС.

Проналажење заједничког интереса са *Officially Appointed Mechanisms (OAM)* од суштинског је значаја, јер они морају бити спремни да уложе и људске и финансијске ресурсе како би оваква иницијатива успела. Пут који води до имплементације *DLT*/блокчејн технологије у *EEAP* углавном ће зависити од подршке *OAM*-а у раној фази пројекта. Да би до такве подршке дошло неопходно је постизање споразума у вези са кључним одлукама везаних за имплементирање технологије (*Committee of european securities regulators, 2010*).

Стратегија ЕУ је дизајнирана да попуни горе поменуте празнине. Стратегија укључује циљеве као што су интероперабилност, одрживост животне средине, заштита података, сајбер безбедност и електронска идентификација. Европска унија покушава да подржи блокчејн на нивоу политике, закона и прописа. Најзначајнији делови стратегије су:

- изградња блокчејна паневропских јавних услуга,
- промовисање правне сигурности,
- повећање финансирања истраживања и иновација,
- промовисање блокчеина ради одрживости,
- подршка интероперабилности и стандардима,
- подршка развоју вештина у блокчејну,

интеракција са заједницом (*Committee of european securities regulators, 2010*) (Jaccard, 2018; Raskin, 2016).

## ПРИСТУПИ У ПРАВНОМ РЕГУЛИСАЊУ

У наставку ће бити приказане регулаторне стратегије које су регулатори широм света усвојили до средине 2017. године. Стратегије су груписане у различите типологије како би се нагласиле разлике у тренутним приступима, као и њихове карактеристике.

### „Сачекај и види“

Један од могућих приступа за регулаторе је да сачекају и виде како ће се технологија развијати док настављају да примењују постојеће законске оквире. Мото овог приступа је „едукујте, не регулишите“. Овај тип методологије дозвољава да се нови феномен развије пре него што се осмисле конкретне смернице и правила. Чини се да је ово главни регулаторни приступ у овом тренутку, јер омогућава регулаторима да посматрају како се блокчејн развија без потребе да дају конкретне одговоре. Овај приступ је широко прихваћен у контексту технолошких промена. „Сачекајте и видите“ је такође став који следи и Европска комисија у другим доменима дигиталних иновација, посебно у сектору економије<sup>14</sup>. Што се тиче блокчејн технологије, Комисија је већ најавила да „активно прати“ развој у вези са тим<sup>15</sup>. Ово укључује, на пример, организовање радионица, као и финансирање пилот пројеката, како би у пракси испратила у ком правцу ће се блокчејн технологија „природно“ развијати<sup>16</sup>.

Важно је нагласити да приступ чекања и гледања није једнак пасивности. Иако се не усвајају нови прописи већ настављају да се примењују стари правни принципи, регулатор паралелно активно прикупља информације и стиче знања кроз консултације заинтересованих страна и стручњака, док такође процењује развој у другим правним оквирима. Овај процес прикупљања информација може касније да уступи место различитим приступима јер, у светлу прикупљених информација, регулатор може

---

<sup>14</sup> A European Agenda for the Collaborative Economy, COM (2016) 356 final (June 2, 2016)

<sup>15</sup> Luke Parker, European Commission “Actively Monitoring” Blockchain Developments, BRAVE NEW COIN (Feb. 17, 2017), <https://bravenewcoin.com/news/european-commission-actively-monitoring-blockchain-developments/>.

<sup>16</sup> Chuan Tian, European Commission Hosts Blockchain Summit with Industry Focus, COINDESK (July 18, 2017) <http://www.coindesk.com/european-commission-hosts-blockchain-workshop-industry-focus/>.

закључити да постојећи закони треба да наставе да се примењују или, напротив, да су потребни нови.

Популарност приступа чекања и гледања доводи до тога да блокчејн остаје нерегулисана технологија која је подложна еволуцији и да њени практични ефекти остају углавном спекулативни у овој фази развоја, што доприноси брзини њеног развоја. Овако брз природан развој блокчејн технологије у оквиру ЕУ који релативно често мења смер развита, доказује да када би се усвојила чврста правна регулатива дошло би до ризика да се брзо суоче са потребом за изменама како би се прилагодили реалности на блокчејн тржишту.

Важно је нагласити да док регулаторна тела посматрају развој блокчејн технологије, постојећи правни прописи унутар државе и ЕУ настављају да се примењују на активности засноване на блокчејн технологији. Ово се може недвосмислено приметити у случају „*Silk Road*“, сада неактивног онлајн црног тржишта на коме се трговало илегалним производима и услугама које су се углавном плаћале биткоином. Сајт је затворен 2013. године, а оснивач је касније осуђен на доживотни затвор без могућности условног отпуста<sup>17</sup>. Овај случај само доказује да криминалне активности које се дешавају уз помоћ блокчејна нису занемарене од стране правосудних органа.

Да би се утврдило да ли се постојећи правни оквири примењују док регулаторна тела посматрају развој блокчејна, неопходно је да се изврши правна класификација, односно да се новитети које пружа блокчејн технологија сврстају у одговарајуће правне категорије. Дobar пример за правну класификацију може се видети у пракси америчке пореске службе (IRS) која је да закључила да биткоин представља имовину, а не валуту, и да је, као последица тога, на исти примењују норме које регулишу имовину<sup>18</sup>. Правна класификација је често компликован процес у коме је због саме природе блокчејн технологије тешко укалупити нове технологије у већ постојеће правне институте. Један од првих проблема са којим су се суочиле институције које имају задатак да примене већ постојеће норме на блокчејн технологију, јесте да квалификују Иницијалну понуду кованица (*Initial Coin Offerings*) и утврде да ли су токени који се издају у овом контексту

---

<sup>17</sup> Andy Greenberg, *Silk Road Creator Ross Ulbricht Loses Life Sentence Appeal*, WIRED (May 31, 2017), <https://www.wired.com/2017/05/silk-road-creator-ross-ulbricht-loses-life-sentence-appeal/>.

<sup>18</sup> IRS Virtual Currency Guidance: Virtual Currency is Treated as Property for U.S. Federal Tax Purposes; General Rules for Property Transactions Apply, IRS (Mar. 25, 2014), <https://www.irs.gov/uac/newsroom/irs-virtualcurrency-guidance>.



хартије од вредности <sup>19</sup>. Ово указује на главни недостак приступа „чекања и гледања“. Док се не изврши класификација, иноватори су суочени са недостатком правне сигурности, што може резултирати негативним импликацијама на индустрију јер развијања тржишта и технологије усред регулаторне несигурности може бити попут изградње на живом песку. Да би ограничили такве негативне импликације, регулатори могу одлучити да издају неформална упутства која ће дати импулс индустрији у ком правцу држава жели да се развија блокчејн технологија.

## Смернице за сужавање или проширење проблема

Регулаторна тела која су на основу почетног увида стекла одређена сазнања, могу издати неформалне смернице о начину примене постојећег правног оквира. Недостатак оваквог приступа јесте могућност да доведе до преуске или пак прешироке примене неформалних принципа. Ово може резултирати уском или широком применом неформалних принципа. Важно је да се неформалне смернице не смеју помешати са усвајањем нових правних норми. Ради се о примени постојећих законских оквира уз пружање смерница заинтересованим странама о томе како их треба тумачити, и, што је важно из перспективе регулаторног тела, процену да ли је њихова активност обухваћена законима, и уколико јесте којим законима је регулисано. Америчка комисија за хартије од вредности је недавно појаснила да се криптовалуте или токени могу сматрати хартијама од вредности ако постојећу правну квалификацију примењује се на Иницијалну понуду новца <sup>20</sup>. Тржиште у овом контексту понекад може да примора регулаторе да делују у одређеном смеру. Ово може укључивати лобирање, пажњу медија или чак технике стратешког партнерства. Док ће такве смернице отклонити део неизвесности са којим се иноватори често суочавају, њихов недостатак је што су неформалне, односно не представљају чврста обавезујућа правила, и могу их, на пример, занемарити судови који ће кроз праксу усвојити супротан став. Овакво занемаривање се догодило у случају „C-434/15 *Asociación Profesional Elite Taxi v. Uber Systems Spain*“ е у којој адвокат тужиоца није био задовољан смерницама Европске комисије о томе да ли платформу „Uber“ треба сматрати пуким посредником или пружаоцем основне услуге <sup>21</sup>.

<sup>19</sup> Иницијална понуда новца је еквивалент иницијалне јавне понуде у индустрији криптовалута. Компанија која жели да прикупи новац за креирање новог новчића, апликације или услуге може покренути иницијалну понуду новчића као начин прикупљања средстава.

<sup>20</sup> [SEC.gov | Investor Bulletin: Initial Coin Offerings](https://www.sec.gov/investor/Pages/initialcoinofferings.aspx)

<sup>21</sup> ee C-434/15 *Asociación Profesional Elite Taxi v. Uber Systems Spain* (Dec. 20, 2017), <http://curia.europa.eu/>.

## ***Sandboxing (сигурно регулаторно окружење)***

Регулаторни „*Sandbox*“ се може дефинисати као скуп правила која омогућава иноваторима да тестирају свој производ или пословни модел у окружењу које их привремено изузима од дужности поштовања неких или свих законских услова<sup>22</sup>. Након што се изврши почетно запажање о блокчејн технологији и њеним применама, регулаторно тело може сматрати да ли је преурањено мењати већ постојеће законе. Недостатак правне сигурности негативно утиче на развој блокчејн тржишта, које може бити одвраћено од ангажовања у датом пољу или напустити једну државу како би свој пословни модел градили у држави која је пријатељскији настројена према блокчејн технологији. Државе које желе да задрже или привуку блокчејн ствараоце, али не желе да створе законе, све више усвајају такозвани „*sandbox*“ приступ како би спречили овакве исходе.

Заузврат, актери унутар *Sandbox*-а су често обавезни да управљају својим пословним моделом на ограничен начин, на пример кроз контролисан број клијената или изложеност ризику, и под строгим регулаторним надзором. Техника је креирана са намером да буде практично пимењива и за регулаторе и кориснике, а са циљем смањења правне несигурности за кориснике на које би се у будућности правна регулатива примењивала. Регулатори се у овом експерименту надају да ће стимулисати иновације и експериментисати са правним оквирима. Овај приступ углавном налази примену у *FinTech*<sup>23</sup> сектору и представља интригантан пример за то да промене технологије неизбежно доводе до промене правне регулативе. *Sandbox* је дизајниран да буде алат за брже довођење иновација на тржиште уз очување јавних интереса.

*Sandbox* приступ је дебитовао у Уједињеном Краљевству 2015. године, које је 2016. одобрило прве *FinTech* услуге у затвореном простору<sup>24</sup>. Британски оквир омогућава иноваторима да тестирају нове технологије у „меком“, али јасно регулисаном окружењу под строгим надзором у током дефинисаног временског периода<sup>24</sup>. Техника се од тада брзо проширила на друге правне системе. Швајцарски надзорни орган за финансијска

---

<sup>22</sup> Термин је игра са термином развојни сендбокс који означава безбедно окружење за програмере за рад и развој новог софтвера.

<sup>23</sup> Финансијска технологија (*FinTech*) је израз који користи за описивање нове технологије која има за циљ побољшати и аутоматизирати пружање и коришћење финансијских услуга.

<sup>24</sup> generally Regulatory Sandbox, FINANCIAL CONDUCT AUTHORITY, (Feb. 14, 2018), <https://www.fca.org.uk/firms/regulatory-sandbox>

тржишта створио је нову категорију лицензирања за иновативне компаније, која укључује заштићено окружење без лиценце<sup>25</sup>. Сингапур такође има сигурно регулаторно окружење (*Sandbox*)<sup>26</sup>. Канадска управа за хартије од вредности је такође покренула регулаторну иницијативу<sup>27</sup>, а Аустралија је недавно отворио истраживачки центар о блокчејн технологији и планира да отвори регулаторни *Sandbox* који би омогућио фирмама да тестирају производе<sup>28</sup>. Од августа 2017. бројне друге јурисдикције су разматрале усвајање шема за изолацију<sup>27</sup>.

Регулаторни *Sandbox* долази са сопственим скупом предности и мана. *Sandbox* може бити црна кутија којој недостаје транспарентност. Једнакост је још једна брига, јер у окружењу *Sandbox*-а неки корисници имају користи од одређених предности које другима нису доступне. Давање повлашћеног третмана појединим корисницима ризикује се да окружење буде у неслагању право конкуренције на тржишту, тако да не би било изненађујуће ако би се покренули судски поступци против неких од ових *Sandbox* модела. Селективност пријема у *Sandbox* моделу такође ствара изазове да ове шеме буду опште примењив у погледу технологије и пословног модела.

Чињеница да се прелаз са општег правног режима који се примењује према свима на селективни и привилеговани режим који је доступан само неколицини, такође поставља изазове у вези са уласком и изласком корисника. На пример, шта је са потрошачима који су користили одређену услугу пре него што је фирма ушла у *Sandbox* мислећи да ће њихови односи бити обухваћени општеприменљивим режимом, али онда то више нису. Слично томе, још увек нема довољно доступних података да би се утврдила комплексност преласка са привилегованог на општи режим. У ЕУ, државе чланице су такође ограничене у ономе што могу да раде у *Sandbox*-у, пошто право ЕУ настоји да спречи *Sandbox* који занемарују делове нормативе ЕУ које важе за све чланице. У свом садашњем облику, *Sandbox*-ови су ограничени на јурисдикцију државе у којој послују, што може створити значајне потешкоће за оне који нуде услуге на међународном нивоу.

<sup>25</sup> FINMA Reduces Obstacles to FinTech, FINMA (Mar. 17, 2016), <https://www.finma.ch/en/news/2016/03/20160317-mm-fintech/>.

<sup>26</sup> FinTech Regulatory Sandbox, MONETARY AUTHORITY OF SINGAPORE, <http://www.mas.gov.sg/Singapore-FinancialCentre/Smart-Financial-Centre/FinTech-Regulatory-Sandbox.aspx>

<sup>27</sup> The Canadian Securities Administrators Launches a Regulatory Sandbox Initiative, CANADIAN SECURITIES ADMINISTRATORS (Feb. 23, 2017), <https://nssc.novascotia.ca/sites/default/files/docs/Feb.%202017%20CSA%20RegSandboxpress%20release-Final.pdf>.

<sup>28</sup> Stan Higgins, Australian Finance Regulator Unveils Blockchain Research Effort, COINDESK (Mar. 17, 2017), <https://www.coindesk.com/australian-finance-regulator-launches-blockchain-research-effort>

Јасна предност *Sandbox*-инга је у томе што регулаторним телима омогућава да купе време да наставе да посматрају и уче из нових технологија, док у исто време подстичу иновације пружањем правне сигурности и формалних путева за дијалог између регулисаних тела и корисника.

## Креирање новог законодавства

Без обзира што је блокчејн у почетној фази развоја, бројне државе су већ предузеле корак ка доношењу нових закона. Иако доношење нових закона који ће бити прилагођени блокчејн технологији делује као плодно место за развој и иновацију блокчејн технологије, то такође са собом повлачи и ризик да буде преурањено. Превелик ентузијазам у доношењу закона који уређује блокчејн технологију може имати негативне последице на дуге стазе јер услед убрзаног и непредвидивог развоја блокчејн технологије, може довести до потребе за честим изменама закона која ће управо произвести контраефекат. Учестале промене закона могу да доведу до још веће правне несигурности, и онда се у целости губи смисао доношење закона уколико се не узму у обзир потребе свих страна које ће директно или индиректно тим законом бити погођене. Као што је Валц приметио, терминологија која окружује блокчејн остаје неуређена, што такође може довести до компликација у вези са применом таквих законских оквира <sup>29</sup>.

Може се навести неколико примера приступа „Креирања новог законодавства“. У марту 2017. године, Аризона је издала закон које квалификује потписе обезбеђене путем блокчејнова и паметних уговора као електронске потписе <sup>30</sup>. Русија је створила правни оквир за легализацију Иницијалне понуде новца (енг. *Initial Coin offering*) <sup>31</sup>. Вермонт је размотрио закон којим би блокчејн записе учинио прихватљивим доказом на судовима<sup>32</sup>.

---

<sup>29</sup> Angela Walch, *The Path of the Blockchain Lexicon (and the Law)*, 36 REV. OF BANKING AND FIN. L. (forthcoming), [https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract\\_id=2940335](https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2940335) [hereafter “Walch, *The Path of the Blockchain Lexicon*”] (noting that a lack of settled terminology burdens discussions between regulators and industry as well as between jurisdictions).

<sup>30</sup> Stan Higgins, *Arizona Governor Signs Blockchain Bill into Law*, COINDESK (Mar. 31, 2017), <https://www.coindesk.com/arizona-governor-signs-blockchain-bill-law/>

<sup>31</sup> *Russia is Creating a Regulatory Framework to Legalize ICOs*, ALTCOIN TODAY (July 20, 2017),

<sup>32</sup> Stan Higgins, *Vermont is Close to Passing a Law That Would Make Blockchain Records Admissible in Court*, COINDESK (May 17, 2016), [http://www.coindesk.com/vermont-blockchain-timestamps-approval/.](http://www.coindesk.com/vermont-blockchain-timestamps-approval/))

Алтернативно, Француска је одобрила *crowdfunding*<sup>33</sup> засновано на уплатама снимљеним на блокчејну<sup>34</sup>.

Делавер такође разматра правно признавање блокчејн акција, као и „стварање и одржавање корпоративних пословних књига коришћењем блокчејна<sup>35</sup>.“

Циљ оваквих иницијатива је обезбеђивање правне сигурности. Такви потези, међутим, могу имати супротне резултате ако се усвоје превремено. Овакав закључак произилази из искуства државе Њујорк са регулисањем биткоина кроз своју „*BitLicence*“ шему. Шема захтева од субјеката који се баве операцијама које укључују виртуелне валуте које нису обухваћене изузећем од правила о виртуелној валути Њујорка да добију *BitLicence* од државног Одељења за финансијске услуге<sup>36</sup>. За прве две године, само три такве лиценце су додељене – Circle, Ripple и Coinbase<sup>37</sup>. Тврдило се да су трошкови пријаве за *BitLicence* превисоки за мања и нова привредна друштва, која уместо да подносе захтев за лиценцу имају морају да прикупе докуменацију везану за оснивање и редовно пословање<sup>38</sup>. Калифорнија је планирала сличну да развије сличан план, калифорнијски закон АБ 1326, који је међутим одбачен након успешних лобистичких напора *Electronic Frontier Foundation* који је истакао да ће обесхрабрити иновације као одсуство „изузећа за почетак пословања“ и да неће оставити простора „мислиоцима и новим учесницима да експериментишу са новим типовима дигиталних валута које могу да трансформишу индустрију и стога ће убити иновације дигиталних валута у Калифорнији.”<sup>39</sup>.

Иако законодавство може створити правну сигурност и пружити доказе о томе како се конкретна законодавна стратегија одражава на тржиште, правила која су превише детаљна могу постати оптерећујућа за оператере у тој области, потенцијално гушећи иновације и изазивајући проблеме надлежнима за спровођење закона који су приморани

---

<sup>33</sup> Начин финансирања пројекта прикупљањем новца од великог броја људи од којих сваки доприноси релативно малом сумом.

<sup>34</sup> Diana Ngo, France Issues New Ruling for Mini-Bonds Trading on Blockchain Platforms, BTCMANAGER (May 12, 2016), <https://btcmanager.com/france-issues-new-ruling-for-mini-bonds-trading-on-blockchain-platforms/>.

<sup>35</sup> Stan Higgins, Delaware Introduces Bill to Legally Recognize Blockchain Stocks, COINDESK (May 9, 2017), <http://www.coindesk.com/delaware-introduces-bill-legally-recognize-blockchain-stocks/>.

<sup>36</sup> N.Y. Comp. Codes R. & Regs. tit. 23 § 200.1 et seq., <http://www.dfs.ny.gov/legal/regulations/adoptions/dfsp200t.pdf>.

<sup>37</sup> Michael del Castillo, Bitcoin Exchange Coinbase Receives New York BitLicense, COINDESK (Jan. 17, 2017), <http://www.coindesk.com/bitcoin-exchange-coinbase-receives-bitlicense/>.

<sup>38</sup> Yessi Bello Perez, The Real Cost of Applying for a New York BitLicense, COINDESK (Aug. 13, 2015), <http://www.coindesk.com/real-cost-applying-new-york-bitlicense>.

<sup>39</sup> Elec. Frontier Foundation, Opinion Letter (Aug. 11, 2016), [https://www.eff.org/files/2016/08/18/eff\\_letter\\_oppose\\_ab\\_1326\\_aug\\_2016\\_-\\_final.pdf](https://www.eff.org/files/2016/08/18/eff_letter_oppose_ab_1326_aug_2016_-_final.pdf)

да спроводе принципе за које сами знају да не функционишу. Наравно, како време буде одмицало, законодавство ће постати све више прихваћена и неопходна стратегија. Одређивање када је то случај далеко је од једноставног јер, када се суоче са појавом нових технологија, регулаторним телима је увек тешко одредити временски оквир. Законодавство заиста не би требало да дође прерано да би непотребно угушило иновације, али исто тако не би требало да буде прекасно да остави људе и државни интерес незаштићеним<sup>40</sup>. Доношење закона ће такође постати лакше како време пролази и стандарди, као и терминологија ће се све више усаглашавати. Вреди напоменути да Међународна организација за стандарде већ ради на техничким стандардима и стандардима за блокчејн технологију који би могли да отклоне неке од ових технолошких и термилошких потешкоћа<sup>41</sup>.

## Коришћење блокчејн технологије од стране државне управе

Регулаторна тела су почела да се ослањају блокчејн технологију да би оптимизовала сопствене процесе. Иако ово сама по себи није регулаторна стратегија, она представља важан аспект приступа „образуј, не регулиши“, јер омогућава регулаторним телима да сазнају више о технологији тако што ће је сами тестирати.

Може се идентификовати низ случајева државног експериментисања са блокчејн технологијом. Украјина је склопила партнерство са *Bitfury* како би ставила владине податке на блокчејн у нади да ће решити проблем транспарентности и одговорности<sup>42</sup>. Шведска експериментише са блокчејном у контексту земљишних, катастарских, књига након што је Грузија постала прва земља која је регистровала власништво над непокретношћу користећи блокчејн технологију<sup>43</sup>. Естонија експериментише са блокчејном у контексту безбедности података у здравству како би омогућила да се такви подаци поуздано чувају и селективно деле<sup>44</sup>. Сингапурски пројекат *Smart Nation* је

---

<sup>40</sup> Lyria Bennett Moses, Agents of Change: How the Law “Copes” with Technological Change, 20 GRIFFITH L. REV. 763 (2011).

<sup>41</sup> Environmental Management, ISO, ISO/TC 207

<sup>42</sup> Gertrude Chavez-Dreyfuss, Ukraine Launches Big Blockchain Deal with Tech Firm Bitfury, REUTERS (Apr. 13, 2017), <https://www.reuters.com/article/us-ukraine-bitfury-blockchain-idUSKBN17F0N2>.

<sup>43</sup> Jonathan Keane, Sweden Moves to Next Stage with Blockchain Land Registry, COINDESK (Mar. 30, 2017), <https://www.coindesk.com/sweden-moves-next-stage-blockchain-land-registry/>.

<sup>44</sup> Jonathon Marshall, Estonia Prescribes Blockchain for Healthcare Data Security, PWC BLOGS (Mar. 16, 2017), [http://pwc.blogs.com/health\\_matters/2017/03/estonia-prescribes-blockchain-for-healthcare-data-security.html](http://pwc.blogs.com/health_matters/2017/03/estonia-prescribes-blockchain-for-healthcare-data-security.html)

применио блокчејн технологију за руковање домаћим међубанкарским плаћањима <sup>45</sup>. Влада Дубаија планира да премести све владине документе и системе на блокчејн <sup>46</sup>. Већина ових пројеката се адекватније посматра као покушаји да се боље разуме технологија и искусе њене могућности и ограничења из прве руке, а не као покушаји замене постојећих процеса.

Ови пилот пројекти поседују три предности и то:

- дозвољавају регулаторним телима да експериментишу са новим приступом у већ постојећим државним системима, са надом да ће их учинити једноставнијим, ефикаснијим и транспарентнијим.
- пилот пројекти омогућавају регулаторним телима да из прве руке посматрају рад и коришћење система заснованог на блокчејну, што може заузврат да информише регулаторно тело о правом приступ приликом регулисања блокчејн технологије.
- такви пројекти доводе до дијалога између влада и индустрије блокчејна. Ово је активност коју треба подстицати како би се осигурало да регулација буде рефлексивна.

Горњи преглед је груписао регулаторне стратегије које су до сада усвојене у различите категорије како би се илустровало да је рано ангажовање регулатора са технологијом попримило бројне облике. Такође смо видели да сваки приступ има своје посебне предности и недостатке.

## **ПРАВНА РЕГУЛАТИВА УНУТАР ЕУ- Меко и чврсто право**

Да бисмо одговорили на питање правне регулативе блокчејна унутар ЕУ, важно је знати који су надлежни органи у Европској унији одговорни за класификацију и правну регулативу криптовалута и блокчејн технологије. У наставку се даје преглед најзначајнијих корака које су предузеле институције ЕУ у области правног регулисања блокчејн технологије.

---

<sup>45</sup> For further information on “project Ubin,” see <http://www.mas.gov.sg/Singapore-Financial-Centre/SmartFinancial-Centre/Project-U>

<sup>46</sup> Nikhil Lohade, Dubai Aims to be a City Built on Blockchain, WALL ST. J. (Apr. 24, 2017), <https://www.wsj.com/articles/dubai-aims-to-be-a-city-built-on-blockchain-1493086080>. Global Blockchain Council, DUBAI FUTURE FOUNDATION, <http://www.dubaifuture.gov.ae/our-initiatives/global-blockchaincouncil/>



## Европска комисија (ЕК)

Европска комисија (ЕК; енгл. *European Commission (EC)*) је извршни орган ЕУ, која по својој надлежности представља својеврсну владу ЕУ. Уз Европски парламент и Савет Европске уније представља један од три главне институције које управљају ЕУ. Председник и чланови Комисије се бирају од стране земаља чланица пошто су претходно одобрени од стране Европског парламента.

Комисија је извршни орган институционалног система ЕУ, има право да даје нацрте закона и потом их представи Парламенту и Савету. Као извршно тело ЕУ, одговорно је за имплементирање Европског законодавства (директиве, регулације, одлуке), буџет и програме усвојене од стране Парламента и Савета.

Европска комисија (ЕК) је навела да је листа потенцијалне употребе технологије дистрибуираних књига (*DLT*) готово неограничена и чини је веома обећавајућом и изазовном и изразила је подршку блокчејну и *DLT*-у. Међутим, многе европске институције су још увек мишљења да је технологија у раној фази развоја, те је стога прерано да се правно регулише.

ЕК такође указује да треба да „буде способна да направи разлику између узбуђења и праве прилике да побољшамо животе наших грађана и привредних друштава. Зато треба [ЕУ] да покренемо више пилот пројеката у различитим доменима<sup>47</sup>. На основу тога, ЕУ тренутно истражује различите примене блокчејн технологије и њене могуће предности како за јавни тако и за приватни сектор.

Што се тиче виртуелних валута попут биткоина које су засноване на блокчејн технологији, чини се да ЕУ има конкретније ставове.

Државе чланице не сматрају виртуелне валуте еквивалентним новцу, и не третирају их као законско средство плаћања. Европска централна банка (ЕЦБ) описује виртуелну валуту као а дигитално представљену вредност, коју не издаје централна банка, кредитна институција или институција електронског новца, која се у неким околностима може користити као алтернатива новцу.

У многим државама чланицама, не постоји посебна регулатива виртуелних валута, а у многим случајевима постоји само низ мишљења и упозорења издатих од стране

---

<sup>47</sup> Доступно на: <https://blockchainlive.com/on-the-block/keen-eye-blockchain-interview-european-commissions-benoit-abeloos>



централне банке или регулаторног тела. Немачка има најразвијенија правила и сматра виртуелне валуте обрачунским јединицама – што им не даје статус законског средства плаћања.

Пораст интересовања за биткоин и сличне виртуелне валуте, као и њихова флукуација цена, недавно је привукла пажњу ЕК. У децембру 2017. Домбровски написао је писмо Европским надзорним органима тражећи од њих да хитно ажурирају своја упозорења о флукуацији цене биткоина из перспективе финансијске стабилности и заштите инвеститора. У свом говору у јануара 2018, потпредседник Домбровски је рекао да ЕК жели да „Европа прихвати могућности блокчејна, технологије која лежи у основи криптовалута. Али да бисмо то урадили, ЕУ мора бити будна и спречити да криптовалута постану предмет незаконитог понашања“<sup>48</sup>.

У фебруару 2018. потпредседник Домбровски је окупио кључне органе власти и приватног сектора на округлом столу ради процене дугорочне важности криптовалута које превазилазе тренутне тржишне трендове. На овом округлом столу потпредседник Домбровски је закључио да ЕУ треба „да даље процени под којим околностима криптовалута и сродне услуге су обухваћене постојећом регулативом“ и то „на основу процене ризика и могућности и подобности постојећег регулаторног оквира за ове инструменте, Комисија ће утврдити да ли је потребна регулаторна акција унутар ЕУ“<sup>49</sup>.

### **Законодавство ЕУ о виртуелним валутама у вези са спречавањем прања новца и финансирањем тероризма**

Директива о прању новца (енг. *Anti-Money Laundering Directive*) је правни инструмент који је примењен у оквиру Европске уније са циљем сузбијања прања новца и финансирања тероризма. Ова директива има за циљ да створи ефикасан систем за борбу против коришћења финансијских институција за легализацију нелегалних прихода и финансирање кривичних делатности. Ова директива има важну улогу у остваривању борбе против организованог криминала и тероризма кроз ефикасну контролу финансијских токова и трансакција у земљама чланицама ЕУ.

Како се трансакције помоћу криптовалута реализују без посредника, појавила се велика опасност да се користе за финансирање организованог криминала и тероризма. Трансакције криптовалута на блокчејну се спроводе без икакве контроле органа власти или финансијских институција и омогућавају учесницима трансакције да спроведу

<sup>48</sup> Доступно на: [http://europa.eu/rapid/press-release\\_SPEECH-18-398\\_en.htm](http://europa.eu/rapid/press-release_SPEECH-18-398_en.htm)

<sup>49</sup> Доступно на: [https://ec.europa.eu/commission/news/roundtable-cryptocurrencies-2018-feb-26\\_en](https://ec.europa.eu/commission/news/roundtable-cryptocurrencies-2018-feb-26_en)

међународну трансакцију без икаквих сазнања државних органа. Криптовалуте се затим преносе са једног дигиталног новчаника на други у замену за кеш, и на тај начин се може пренети велика количина новца без икакво знања државних органа.

У децембру 2017. Савет ЕУ је потврдио да је договор постигнут између Европског парламента (ЕП) и Савета ЕУ о амандманима на 4. Директиву против прања новца (4АМЛД)<sup>50</sup>. У јануару 2018. потпредседник ЕК Домбровскис, рекавши да нова правила значе „мање анонимности и већу могућност праћења, кроз бољу идентификацију купаца и јаку дужну пажњу”<sup>51</sup>.

Ови амандмани стављају провајдере дигиталних новчаника и дигиталне мењачнице виртуелних валута у оквиру 4. директиве као обавезне субјекте. Мењачнице и провајдери ће бити у обавези да успоставе правила и процедуре за откривање, спречавање и пријављивање прања новца и финансирања тероризма. Амандмани покривају само размену између виртуелних и фиат валута<sup>52</sup>; сходно томе, трансакције и конверзије између виртуелних валута остаје изван делокруг измењеног 4. амандмана. Наведени амандмани су одобрени и 5. Директива против прања новца ступила је на снагу 9. јула 2018. Државе чланице ЕУ су биле у обавези да имплементирају ова нова правила у своје национално законодавство до 10. јануара 2020. године<sup>53</sup>.

## Блокчејн опсерваторијум и форум

Првог фебруара 2018. ЕК је званично покренула ЕУ Блокчејн опсерваторијум и форум<sup>54</sup>. Првобитно креиран као пилот пројекат који је водио Евроспски парламент (у даљем тексту ЕП), ЕУ Блокчејн опсерваторијум и форум има за циљ да подржи рад ЕК у области финансија. Намера Комисије је да треба истакне кључне аспекте развоја блокчејн технологије, промовише учеснике развоја блокчејн технологије унутар ЕУ и да ојача ангажман између ЕУ и заинтересованих страна укључених у активности везане за развој

<sup>50</sup> Доступно на: [http://ec.europa.eu/newsroom/just/item-detail.cfm?item\\_id=610991&utm\\_source=POLITICO.EU&utm\\_campaign=314d94f97e-EMAIL\\_CAMPAIGN\\_2017\\_12\\_15&utm\\_medium=email&utm\\_term=0\\_10959edeb5-314d94f97e-190085057](http://ec.europa.eu/newsroom/just/item-detail.cfm?item_id=610991&utm_source=POLITICO.EU&utm_campaign=314d94f97e-EMAIL_CAMPAIGN_2017_12_15&utm_medium=email&utm_term=0_10959edeb5-314d94f97e-190085057)

<sup>51</sup> Due diligence или у преводу дужна пажња, представља израз који се у англо саксонском говорном подручју користи за све врсте дубинске анализе. Тренутно се највише користи за свеобухватну анализу привредног друштва које је предмет одређене трансакције

<sup>52</sup> Фиат валута је врста новца који је влада прогласила законитим средством плаћања, али нема фиксну вредност и није материјално обезбеђења.

<sup>53</sup> Доступно на: [http://ec.europa.eu/newsroom/just/document.cfm?action=display&doc\\_id=48935](http://ec.europa.eu/newsroom/just/document.cfm?action=display&doc_id=48935)

<sup>54</sup> Доступно на: [http://ec.europa.eu/newsroom/just/document.cfm?action=display&doc\\_id=48935](http://ec.europa.eu/newsroom/just/document.cfm?action=display&doc_id=48935)

блокчејн технологије<sup>55</sup>. ЕУ Блокчејн опсерваторијум и форум треба постати главни центар знања о блокчејну, и као такав да може послужити као важан комуникациони алат који представља визију и амбицију ЕУ за *DLT* технологију на међународној сцени<sup>56</sup>. ЕК одабрао *ConsenSys*<sup>57</sup> као партнера за подршку опсерваторијума у Европи, након тендера расписаног 2017. године.

## Радна група Европске комисије за *Fintech*

У новембру 2016. ЕК је успоставила интерну радну групу за финансијску технологију<sup>58</sup> са три јасна циља:

- Да се увери да је цео рад на политици заснован на информацијама и узима у обзир нове технолошке иновације;
- да се процени да ли постојећа правила и политике одговарају сврси у дигиталном добу;
- да се идентификују акције и предлози који би могли искористити потенцијалне могућности које *fintech* нуди, а истовремено се бави и његовим могући ризици<sup>58</sup>.

ЕК указује да је радна група разматрала постојеће оквире унутар држава чланица ЕУ.

## *Fintech* акциони план Европске комисије

У марту 2018. ЕК је објавила „Акциони план *Fintech*: За конкурентнији и иновативнији европски финансијски сектор”<sup>59</sup>. Намера је да „би Европа требала да постане глобални центар за *FinTech*”; у том циљу акциони план предлаже 19 акција које би омогућиле европском финансијском сектору да искористи нове технологије које се брзо развијају, као што су блокчејн, вештачка интелигенција и услуге *cloud*-а. То укључује стварање ЕУ *FinTech* Лабораторија креирање стратегије везане за развој *DLT*-

---

<sup>55</sup> Доступно на: [http://europa.eu/rapid/press-release\\_IP-18-521\\_en.htm](http://europa.eu/rapid/press-release_IP-18-521_en.htm)

<sup>56</sup> Доступно на: <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/blockchain-technologies>

<sup>57</sup> Доступно на: <https://new.consensys.net/>

<sup>58</sup> Доступно на: [http://ec.europa.eu/newsroom/fisma/item-detail.cfm?item\\_id=56443&utm\\_source=fisma\\_newsroom&utm\\_medium=Website&utm\\_campaign=fisma&utm\\_content=Task%20Force%20on%20Financial%20Technology&lang=en](http://ec.europa.eu/newsroom/fisma/item-detail.cfm?item_id=56443&utm_source=fisma_newsroom&utm_medium=Website&utm_campaign=fisma&utm_content=Task%20Force%20on%20Financial%20Technology&lang=en)

<sup>59</sup> Доступно на: <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX:52018DC0109>

а и блокчејна, примењујући најбоље праксе на регулаторним сендбоксовима и помагати у развоју координисанијих стандарда за *FinTech* <sup>60</sup>.

## Предложена нова правила о *Crowdfunding*-у

Поред свог *FinTech* акционог плана, ЕК је представила и нова правила о *Crowdfunding*-у. Предложена је уредба о европским провајдерима *Crowdfunding* услуга <sup>61</sup>. Ако ЕП и Савет ЕУ усвоје уредбу, уместо да морају да се придржавају различитих регулаторних режима, платформе ће морати да се придржавају само једног скупа правила, када раде како на свом домаћем тржишту, тако и у другим државама чланицама ЕУ. Инвеститори на *croudfunding* платформе би тада „биле заштићене јасним правилима о откривању информација, правилима о управљању и менаџменту ризика и кохерентном надзору“ <sup>61</sup>.

## Европски парламент

Извештај ЕП о виртуелним валутама <sup>62</sup> наглашава да виртуелне валуте и *DLT* технологија имају потенцијал да позитивно допринесе добробити грађана и економском развоју, укључујући и финансијски сектор. Извештај је такође предвидео повећан ризик који ова технологија доноси и предложио да ће решавање ових ризика захтевати појачане регулаторне капацитете, укључујући техничку стручност и здрав правни оквир који иде у корак са иновацијама, обезбеђујући благовремено и пропорционалан одговор ако и када почне употреба неких *DLT* апликација. Међутим, ЕП је позвао на пропорционалан регулаторни приступ на нивоу ЕУ, како не би угушили иновације или им створили сувишне трошкове у овој раној фази развоја, док се озбиљно схватају регулаторни изазови који широко распрострањена употреба виртуелних валута и *DLT* технологије може да представља.

---

<sup>60</sup> Доступно на: [http://europa.eu/rapid/press-release\\_IP-18-1403\\_en.htm?locale=en](http://europa.eu/rapid/press-release_IP-18-1403_en.htm?locale=en)

<sup>61</sup> Доступно на: [https://ec.europa.eu/info/publications/180308-proposal-crowdfunding\\_en](https://ec.europa.eu/info/publications/180308-proposal-crowdfunding_en)

<sup>62</sup> Доступно на: [www.europarl.europa.eu/sides/getDoc.do?pubRef=-//EP//TEXT%7BREPORT%7BA8-2016-0168%7B0%7BDOC%7BXML%7B0//EN](http://www.europarl.europa.eu/sides/getDoc.do?pubRef=-//EP//TEXT%7BREPORT%7BA8-2016-0168%7B0%7BDOC%7BXML%7B0//EN)

## Европска централна банка (ЕЦБ)

ЕЦБ пажљиво прати иновативна *FinTech* решења, укључујући и *DLT*. ЕЦБ признаје потенцијалне предности *DLT*-а и чак је створила посебану радну групу са задатком да окупи тржишне стручњаке за финансијске иновације и сајбер безбедност<sup>63</sup>. ЕЦБ је такође спровела студију о *DLT*-у која је закључила да ЕЦБ још не може да заснива своју тржишну инфраструктуру на *DLT* решењу јер у овој фази *DLT* није довољно зрео да испуни високе захтеве у погледу безбедности и ефикасности<sup>64</sup>. Међутим, ЕЦБ је нагласила да ће наставити да истражује могућности *DLT*-а и ради даљег истраживања је покренула заједнички истраживачки пројекат са Банком Јапана за проучавање могуће употребе *DLT*-а за развијање финансијске инфраструктуре<sup>65</sup>.

Документ ЕЦБ из 2015. о виртуелним валутама указује да ЕЦБ не сматра да је то потпуно развијен облик валуте како је дефинисано у економској литератури<sup>66</sup>. Међутим, ЕЦБ је напоменуо/ла је да ће наставити да прати дешавања везана за плаћања у виртуелним валутама. Поред тога, у свом мишљењу о 4. Директиви о прању новца, ЕЦБ је упозорила да „законодавна тела Уније би, међутим, требало да воде рачуна да се не промовише коришћење приватно основаних дигиталних валута, као алтернативна средства плаћања јер нису ни правно утврђена као валуте, нити представљају законско средство плаћања које издају централне банке и друга јавна власт“<sup>67</sup>. Коначно, у септембру 2017, председник ЕЦБ је критиковао предлог Естонске владе да покрене дигиталну валуту којом управља држава.

## Европска управа за хартије од вредности и тржишта

Европска агенција за хартије од вредности и тржишта (ЕАХВ) је 2017. објавила извештај под назимом „Технологија *DLT*-а примењена на тржишту хартија од вредности.“ Ово потврђује предности усвајања *DLT*-а али и указује на то да су *DLT* апликације још увек у раној фази и не захтевају регулацију<sup>68</sup>. ЕАХВ је такође идентификовала бројне изазове *DLT* апликација, укључујући интероперабилност и коришћење заједничких

<sup>63</sup> Доступно на: [www.ecb.europa.eu/paym/initiatives/shared/docs/dlt\\_task\\_force\\_mandate.pdf](http://www.ecb.europa.eu/paym/initiatives/shared/docs/dlt_task_force_mandate.pdf)

<sup>64</sup> Доступно на: [www.ecb.europa.eu/pub/annual/special-features/2016/html/index.en.html](http://www.ecb.europa.eu/pub/annual/special-features/2016/html/index.en.html)

<sup>65</sup> Доступно на: [www.ecb.europa.eu/paym/intro/news/shared/20170906\\_stella\\_report\\_leaflet.pdf](http://www.ecb.europa.eu/paym/intro/news/shared/20170906_stella_report_leaflet.pdf)

<sup>66</sup> Доступно на: [www.ecb.europa.eu/pub/pdf/other/virtualcurrencyschemesen.pdf](http://www.ecb.europa.eu/pub/pdf/other/virtualcurrencyschemesen.pdf)

<sup>67</sup> Доступно на: [www.ecb.europa.eu/ecb/legal/pdf/en\\_con\\_2016\\_49\\_f\\_sign.pdf](http://www.ecb.europa.eu/ecb/legal/pdf/en_con_2016_49_f_sign.pdf)

<sup>68</sup> Доступно на: [www.esma.europa.eu/sites/default/files/library/dlt\\_report\\_-\\_esma50-1121423017-285.pdf](http://www.esma.europa.eu/sites/default/files/library/dlt_report_-_esma50-1121423017-285.pdf)

стандарда, приступ новцу централне банке, питања управљања и приватности и скалабилност. Речено је да ће наставити да прати развој тржишта око *DLT*-а и проценити да ли је можда потребан регулаторни одговор.

У новембру 2017, ЕАХБ је такође издала две изјаве о иницијалној понуди токена (ИПТ), једну о ризицима за инвеститоре и други о правилима која се примењују на привредне субјекте укључене у ИПТ <sup>69</sup>. У свом саопштењу о ризицима ИПТ-а за инвеститоре, ЕАХВ је упозорила инвеститоре на висок ризик од губитка целог уложеног капитала, описујући ИПТ као веома ризичне и високо шпекулативне инвестиције <sup>70</sup>. ЕАХВ је такође упозорила инвеститоре да „ИПТ могу пасти ван оквира закона и прописа ЕУ, у ком случају инвеститори не могу имати користи од заштите коју ови закони и прописи обезбеђују“ <sup>70</sup>. У својој другој изјави о правилима која се примењују на приврдне субјекте укључене у ИПТ, ЕАХВ је назначила да у случајевима када ИПТ се квалификују као финансијски инструменти, „вероватно је да се приврдни субјекти укључени у ИПТ регулишу као вид инвестиционе активности, у ком случају треба да буду у складу са релевантним законодавство“, као што је Директива о проспекту <sup>70</sup>, Директива тржишта и финансијских инструмената <sup>71</sup>, Директива о управницима алтернативних инвестиционих фондова <sup>72</sup> и Четврта Директива против прања новца.

## ИНСТИТУЦИОНАЛНА ПРИМЕНА БЛОКЧЕЈНА

Блокчејн и *DLT* могу своју примену наћи и у сектору јавне управе. Јавна управа има за циљ да задовољи потребе корисника услуге. Овакве услуге у већини земаља су дигитализоване и заштита информације коју пружа блокчејн технологија умногоме би могла допринети да јавна управа све већи спектар услуга пружа дигитално, и на тај начин убрза процедуру и обезбеди ефикаснију јавну управу. Како је децентрализација једна од главних карактеристика блокчејн технологије, она би могла да у потпуности преокрене начин на који јавна управа комуницира са корисницима услуга. Путем паметних уговора, блокчејн технологија би сама могла да обрађује захтеве странака, и да похрањује податке примљене од странака. Овакав приступ никако не би смео да у потпуности занемари

---

<sup>69</sup> Доступно на: [www.esma.europa.eu/press-news/esma-news/esma-highlights-ico-risks-investorsand-firms](http://www.esma.europa.eu/press-news/esma-news/esma-highlights-ico-risks-investorsand-firms)

<sup>70</sup> Доступно на: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=celex%3A32003L0071>

<sup>71</sup> Доступно на: [https://ec.europa.eu/info/business-economy-euro/banking-and-finance/financial-markets/securities-markets/investment-services-and-regulated-markets-markets-financial-instrumentsdirective-mifid\\_en#mifid-2-and-mifir](https://ec.europa.eu/info/business-economy-euro/banking-and-finance/financial-markets/securities-markets/investment-services-and-regulated-markets-markets-financial-instrumentsdirective-mifid_en#mifid-2-and-mifir)

<sup>72</sup> Доступно на: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=celex%3A32011L0061>

људски фактор, јер због комплексности и индивидуалности сваког захтева неопходна је контрола. Већа поузданост и ефикасност блокчејн технологије допринела би растерећености јавне управе која би се ослободила репетативних и техничких послова и значајно допринела смањењу трошкова.

Безбедност и децентрализација, коју пружа блокчејн технологија, могу се применити и за потребе идентификације (дигитална лична карта) и приликом гласања. Како је могуће пратити све промене на ланцу, повећава се могућност грађана да контролишу легитимност избора и смањује се могућност малверзације приликом рачунања коначних гласова.

Иако све ове примене можемо и данас спровести, већина држава чланица ЕУ одбија да одмах прихвати блокчејн технологију. Главна кочница имплементирања, представља недостатак платформе, која би омогућила примену блокчејн технологије као и трошкови њеног имплементирања у целокупни управни систем једне државе. Смањење управљачке моћи од стране државе и мањак флексибилности је такође један од фактора зашто државе не имплементирају блокчејн технологију унутар својих органа.

## **ПРАВНА РЕГУЛАТИВА БЛОКЧЕЈНА У РЕПУБЛИЦИ МАЛТИ**

Република Малта предњачи у Европи када је реч о правном регулисању блокчејн технологије. За разлику од Америчког приступа, где се као пример узима федерална држава Вајоминг која је заузела приступ слободног тржишта (*freeland of blockchain*), Малта је успоставила баланс између усмеравања блокчејн технологије ка остваривању државних интереса и пружања довољно простора да се блокчејн развија без репресивног мешања државе.

Изградња јаке управљачке организације представља кључ успеха примене *DLT*/блокчејн технологије. Ефикасно упарављање *DLT*/блокчејн технологијом преваходно се ослања на људски фактор а мање на саму технологију, стога је неопходна сарадња свих учесника.

У октобру 2017. године, малтешка влада је покренула пројекат за развој верификације академских докумената коришћењем блокчејн технологије. Министарство за образовање

и запошљавање Малте одлучило је да усвоји такозване *Blockcerts*<sup>73</sup>, отворени стандард за изградњу апликација које издају и верификују званична документа на блокчејну, који је 2015. године дизајнирао Масачусетски институт за технологију (*MIT*) и стартап под називом Машина за учење (*Learning Machine*).

Најзначајнија примена овог система је издавање докумената од стране образовних установа, верификација серификата и чување докумената на корисничкој апликацији. Апликација *Blockcerts* пружа дигитални новчаник у коме корисник има потпуном власништво над садржином свог дигиталног новчаника. На овај начин грађанима је омогућено да контролишу која трећа лица могу да приступе њиховим академским документима и провере њихову оригиналност. Путем УРЛ кода може се проверити валидност документа и остале битне информације везане за конкретан документ.

Пример Малте нам показује да је за успешну имплементацију *DLT*/блокчејн технологије неопходна јавно-приватна сарадња. Министарство за образовање и запошљавање Малте је главни покровитељ пројекта, док је Машина за учење партнер који директно имплементира *Blockcerts*.

Како је *Blockcerts* још увек у развоју, пројекат укључује само две образовне установе. У тренутку писања, изато је преко двестотине (200) потврда, док број провера докумената, кое су затражила трећа лица, није доступан јавности.

Годину дана након усвајања и имплементације *Blockcerts*-а, успостављена је Управа за дигитални развој Малте са циљем да „промовише доследне принципе развоја визије, вештине и других квалитета у вези са технолошком иновацијом, укључујући *DLT* и да врши регулаторну функцију у вези са иновативном технологијом, аранжманима и сродним услугама и да сачини одредбе у вези са њима и питањима која су са њом повезана“<sup>74</sup>.

Прва одлука Управе за дигитални развој Малте је била стварање новог регулаторног тела за Иновативне технолошке споразуме (*Innovative Technology Arrangements*) (*Malta Digital Innovation Authority* 2018). Улога овог тела је била регулисање технолошких споразума који садрже блокчејн, *DLT* или паметне уговоре. Иако већина сматра да *DLT*/блокчејн технологију треба пустити да се самостално развија, а не да се одмах укалупљује и надзире од стране посебног државног органа, овакав приступ Малте може се оправдати, јер је *DLT*/блокчејн технологија децентрализована и неопходан је надзор органа који би пратио да се технологија развија у правцу који је предвиђен. Такође,

<sup>73</sup> *Blockcerts* представља комбинацију речи *Block* (од речи *Blockchain*) и речи *Certs* (од речи *Certificat*)

<sup>74</sup> Chap. 591. Malta Digital Innovation Authority Act. Laws of Malta, 2018.



инволвирање *DLT*/блокчејн технологије у остале државне органе може бити у супротности са садашњим законима Малте, те је неопходно да државни орган надгледа да ли је инкорпорисање блокчејн технологије у складу са законима Малте. На тај начин би се избегло непотребно трошење ресурса, супротстављање развојним стратегијама других државних органа и преклапање надлежности са другим државним органима приликом имплементирања блокчејн технологије<sup>75</sup>.

Закон о иновативним технологијама и услугама је увео иницијалне лиценце за које се физичка и правна лица могу пријавити. Посебност у овом закону је што он не намеће лиценце за пласирање блокчејна, *DLT*-а или паметних уговора, већ он заправо пружа сертификат програмерима, који им обезбеђује поверење и кредибилитет на тржишту. Пријава за сертификат је добровољна, на овај начин решена су два главна питања:

- право на заштиту и гаранцију купца софтвера,
- кредибилитет који добија власник сертификата (*Innovative technology arrangements and services*. 2018).

Свако ко нуди софтверски програм а жели да добије сертификат мора да изда купцу гаранцију. Купац ће у случају било какве несаобразности коју софтвер поседује моћи да се обрати продавцу, који ће бити дужан да отклони све несаобразности у гарантном року. Такође, уколико дође до штете приликом коришћења софтвера купац ће моћи да тужи продавца за насталу штету (*Innovative technology arrangements and services*. 2018).

Када се софтвер региструје у Управи за дигитални развој Малте, пре добијања сертификата, претходи провера стручњака. Ако софтвер испуњава све услове, и буде одобрен од технолошког стручњака, добиће сертификат који издаје држава. Сертификати се издају и за *DLT* и за паметне уговоре.

Још један од главних органа, предвиђен законом, је технички провајдер, који је замишљен као последње средство заштите након имплементације и добијања сертификата. Задатак техничког провајдера је да интервенише када продавац не решава проблем или крши закон. Како би могао да интервенише, неопходно је да има одређена овлашћења унутар самог софтвера.

Укратко речено, ревизиони систем треба да осигура да се све информације снимају у реалном времену кроз програмски систем без могућности људске грешке или изигравања система путем корупције. Законодавство тежи да омогући грађанима да своје податке чувају у свом дигиталном новчанику и на тај начин обезбеде већу контролу грађана, док

---

<sup>75</sup> Chap. 591. Malta Digital Innovation Authority Act. Laws of Malta, 2018.

са друге стране примена *DLT*-а и паметних уговора треба да онемогући малверзације унутар државне управе и повећа њену ефикасност.

## ЗАКЉУЧАК

Техничке могућности које пружа блокчејн технологија представљају неизбежност, и разумљива је жеља државе да правним нормама одредити у ком правцу ће се развијати технологија унутар своје територије. Највећа препрека имплементирања представља независност корисника коју блокчејн технологија пружа. Немогућност државе да контролише сваки корак приликом трансакције на блокчејну свакако задире у њен суверенитет и даје грађанима више слободе која је до тада припадала држави.

ЕУ и њена тела увидела су значај блокчејн технологије и кроз више аката и форума покушава да што више сазна о самој технологији и потребама тржишта. Принцип *Sandbox*-а пружа одличан увид у то тржиште реагује на примену нове технологије и како може да се садашње законодавство ЕУ да се примени на блокчејн технологију. Највећи проблем правном регулисању представља експоненцијални развитак блокчејн технологије, која се сваким даном развија у новом правцу. Све иновације регулаторно тело мора укалупити у већ постојећу легислативу или преузети ризик и технологију о којој нема довољно знања уоквирити у нови правни оквир. Оваква колебања ЕУ приликом правног регулисања у крајњој линији утичу на крајње кориснике, јер докле год ЕУ не стане иза блокчејн технологије, и на адекватан начин правно регулише њене појавне облике, грађани и правна лица унутар ЕУ ће увек имати сумњу у легитимност блокчејна.

Кроз пример Републике Млате можемо видети на који начин је она успела да успостави баланс између контроле државе и слободе коју корисницима пружа блокчејн технологија. Заштита коју пружају правосудни и извршни органи, као и издавање лиценце као доказ државне верификације умногоме доприноси стицању поверења учесника у правном промету. На тај начин је Малта успела да посредним путем натера креаторе апликација на блокчејну да добровољно захтевају проверу државе јер заузврат добијају поверење јавности и већу могућност за комерцијалним успехом.

Република Србија је начинила први корак у регулисању економског аспекта блокчејна, односно криптовалута и токена као његових најзаступљенијих категорија, доношем Закона о дигиталној имовини. Нажалост, даље од овог корака није се одмакло.

Правци у којима се блокчејн технологија развија завређују подробније регулисање, због чега Закон о дигиталној имовини није довољан. Свакако да је и овакав закон бољи од незакоња, али је неопходно да се усагласе постојећи закон и процедуре, детаљније регулише поступак пред пореском управом, прошири употреба и на друге управне поступке (али и измене или допуне други закони и подзаконски прописи, који се на директан или индиректан начин односе на дигиталну имовину, као нову категорију имовине).

Пут у којим ће се развијати блокчејн технологија у Републици Србији тешко је предвидети. Иако на први поглед ово представља само правно питање, несумњиво је да на правну регулативу утиче и политички правац којим се Република Србија креће. Српско законодавство је било усмерено на унификацију са правним тековинама ЕУ, међутим, све веће удаљавање од „ европског пута“ може утицати да Република Србија не прихвати правну регулативу и правац који усваја ЕУ. Ово може отежати ширење тржишта ЕУ на територији Републике Србије. Охрабрујућа је чињеница што је ЕУ и даље суздржана приликом доношења нових правних оквира, али је несумњиво да надлежна тела унутар ЕУ прикупљају знања како би на што ефикаснији начин регулисали технологију која садржи блокчејн.

## **ПОПИС КОРИШЋЕНЕ ЛИТЕРАТУРЕ**

1. Agostini L. (2021). Blockchain and Smart Contracts: the EU's (lacking) view. Libera Università Internazionale Degli Studi Soziale.
2. Bartolović, Z. (2019). Pametni ugovori. Veleučilište u Rijeci.
3. Blocher, W. (2016). The next big thing: blockchain–bitcoin–smart contracts. *Anwaltsblatt*, 66(8), 9.
4. Cvetković P. (2020) Blokčeјn kao pravni fenomen - uvodna razmatranja. *Zbornik radova Pravnog fakulteta u Nišu*. 59(87):127-144.
5. De Filippi, P. Hassan, S. (2018). Blockchain technology as a regulatory technology: From code is law to law is code. arXiv:1801.02507v1.
6. Dopuđa Milošević, D. (2021). Pravni izazovi I mogućnosti blokčeјn tehnologije. *Pravni fakultet Univerziteta u Nišu*.
7. Environmental Management, ISO, ISO/TC 207
8. Jaccard, G. (2018). Smart contracts and the role of law. Available at SSRN 3099885
9. Lamport, L. Shostak, R. Pease, M. (1982). The Byzantine Generals Problem. *ACM Transactions on Programming Languages and Systems*. 4 (3): 387–389.
10. Lyria Bennett Moses, Agents of Change: How the Law “Copes” with Technological Change, 20 *GRIFFITH L. REV.* 763 (2011).
11. Mesić, I. (2020). Kriptovalute. Sveučilište Jurja Dobrile u Puli.
12. Minović, M. (2017). Blockchain tehnologija: mogućnost upotrebe izvan kriptovaluta. Conference: INFOTECH, Arandjelovac.
13. Morabito, V. (2017). Business innovation through blockchain. Cham: Springer International Publishing.
14. Nakamoto, S. (2008) Bitcoin: A peer-to-peer Electronic Cash System.
15. Narayanan, A. Bonneau, J. Felten, E. Miller, A. Goldfeder, S. (2016). Bitcoin and cryptocurrency technologies: a comprehensive introduction. Princeton: Princeton University Press.
16. Ostović, K. (2017/2018). Ethereum blockchain platforma - analiza tehnologije i potencijalni napadi, FER.
17. Perkušić, M. (2019). Pravna pitanja elektroničkog plaćanja. Sveučilište u Rijeci, pravni fakultet, str. 391-392.

18. Raskin, M. (2016). The law and legality of smart contracts. Available at SSRN 2959166
19. Rilaković I. (2021). Kripto porez [Elektronic version] preuzeto 29.08.2022. [Kripto porez | Otvorena Vrata Pravosuđa \(otvorenavratapravosudja.rs\)](#)
20. Walch, A. (2017). The path of the blockchain lexicon (and the Law). 36 Rev. of Banking and Fin. L.

## ПОПИС ОСТАЛЕ ИСТРАЖИВАЧКЕ ГРАЂЕ

1. A European Agenda for the Collaborative Economy, COM (2016) 356 final (June 2, 2016)
2. Američki zakonik. Tiskara vlade Sjedinjenih Država. 2007.
3. Andy Greenberg, Silk Road Creator Ross Ulbricht Loses Life Sentence Appeal, WIRED (May 31, 2017), <https://www.wired.com/2017/05/silk-road-creator-ross-ulbricht-loses-life-sentence-appeal/>.
4. Angela Walch, The Path of the Blockchain Lexicon (and the Law), 36 REV. OF BANKING AND FIN. L. (forthcoming), [https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract\\_id=2940335](https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2940335) [hereafter “Walch, The Path of the Blockchain Lexicon”] (noting that a lack of settled terminology burdens discussions between regulators and industry as well as between jurisdictions).
5. Chuan Tian, European Commission Hosts Blockchain Summit with Industry Focus, COINDESK (July 18, 2017) <http://www.coindesk.com/european-commission-hosts-blockchain-workshop-industry-focus/>
6. Committee of european securities regulators. (2010). Development of Pan-European Access to Financial Information Disclosed by Listed Companies. CESR/10-719c.
7. Diana Ngo, France Issues New Ruling for Mini-Bonds Trading on Blockchain Platforms, BTCMANAGER (May 12, 2016), <https://btcmanager.com/france-issues-new-ruling-for-mini-bonds-trading-on-blockchain-platforms/>.
8. ee C-434/15 Asociación Profesional Elite Taxi v. Uber Systems Spain (Dec. 20, 2017), <http://curia.europa.eu/>)
9. Elec. Frontier Foundation, Opinion Letter (Aug. 11, 2016), [https://www.eff.org/files/2016/08/18/eff\\_letter\\_-\\_oppose\\_ab\\_1326\\_aug\\_2016\\_-\\_final.pdf](https://www.eff.org/files/2016/08/18/eff_letter_-_oppose_ab_1326_aug_2016_-_final.pdf)
10. FINMA Reduces Obstacles to FinTech, FINMA (Mar. 17, 2016), <https://www.finma.ch/en/news/2016/03/20160317-mm-fintech/>.
11. FinTech Regulatory Sandbox, MONETARY AUTHORITY OF SINGAPORE, <http://www.mas.gov.sg/Singapore-FinancialCentre/Smart-Financial-Centre/FinTech-Regulatory-Sandbox.aspx>
12. For further information on “project Ubin,” see <http://www.mas.gov.sg/Singapore-Financial-Centre/SmartFinancial-Centre/Project-U>

13. generally Regulatory Sandbox, FINANCIAL CONDUCT AUTHORITY, (Feb. 14, 2018), <https://www.fca.org.uk/firms/regulatory-sandbox>
14. Gertrude Chavez-Dreyfuss, Ukraine Launches Big Blockchain Deal with Tech Firm Bitfury, REUTERS (Apr. 13, 2017), <https://www.reuters.com/article/us-ukraine-bitfury-blockchain-idUSKBN17F0N2>
15. Global Blockchain Council, DUBAI FUTURE FOUNDATION, <http://www.dubaifuture.gov.ae/our-initiatives/global-blockchaincouncil/>
16. <http://www.coindesk.com/bitcoin-exchange-coinbase-receives-bitlicense/>.
17. <http://www.dfs.ny.gov/legal/regulations/adoptions/dfsp200t.pdf>.
18. Innovative technology arrangements and services act. Innovative technology arrangements and services. Act XXXIII of 2018.
19. IRS Virtual Currency Guidance: Virtual Currency is Treated as Property for U.S. Federal Tax Purposes; General Rules for Property Transactions Apply, IRS (Mar. 25, 2014), <https://www.irs.gov/uac/newsroom/irs-virtualcurrency-guidance>
20. Jonathan Keane, Sweden Moves to Next Stage with Blockchain Land Registry, COINDESK (Mar. 30, 2017), <https://www.coindesk.com/sweden-moves-next-stage-blockchain-land-registry/>
21. Jonathon Marshall, Estonia Prescribes Blockchain for Healthcare Data Security, PWC BLOGS (Mar. 16, 2017), [http://pwc.blogs.com/health\\_matters/2017/03/estonia-prescribes-blockchain-for-healthcare-data-security.html](http://pwc.blogs.com/health_matters/2017/03/estonia-prescribes-blockchain-for-healthcare-data-security.html)
22. Luke Parker, European Commission “Actively Monitoring” Blockchain Developments, BRAVE NEW COIN (Feb. 17, 2017), <https://bravenewcoin.com/news/european-commission-actively-monitoring-blockchain-developments/>
23. Malta Digital Innovation Authority. (2018). Innovative Technology Arrangement Guidelines.
24. Matanović A. (2020) Osnove kripto valuta i blokčeјn tehnologija. Singidunum, Beograd.
25. Michael del Castillo, Bitcoin Exchange Coinbase Receives New York BitLicense, COINDESK (Jan. 17, 2017),
26. N.Y. Comp. Codes R. & Regs. tit. 23 § 200.1 et seq.,
27. Nikhil Lohade, Dubai Aims to be a City Built on Blockchain, WALL ST. J. (Apr. 24, 2017), <https://www.wsj.com/articles/dubai-aims-to-be-a-city-built-on-blockchain-1493086080>
28. Russia is Creating a Regulatory Framework to Legalize ICOs, ALTCOIN TODAY (July 20, 2017),

29. [SEC.gov | Investor Bulletin: Initial Coin Offerings](#)
30. Stan Higgins, Arizona Governor Signs Blockchain Bill into Law, COINDESK (Mar. 31, 2017), <https://www.coindesk.com/arizona-governor-signs-blockchain-bill-law/>)
31. Stan Higgins, Australian Finance Regulator Unveils Blockchain Research Effort, COINDESK (Mar. 17, 2017), <https://www.coindesk.com/australian-finance-regulator-launches-blockchain-research-effort>)
32. Stan Higgins, Delaware Introduces Bill to Legally Recognize Blockchain Stocks, COINDESK (May 9, 2017), <http://www.coindesk.com/delaware-introduces-bill-legally-recognize-blockchain-stocks/>.
33. Stan Higgins, Vermont is Close to Passing a Law That Would Make Blockchain Records Admissible in Court, COINDESK (May 17, 2016), <http://www.coindesk.com/vermont-blockchain-timestamps-approval/>.)
34. The Canadian Securities Administrators Launches a Regulatory Sandbox Initiative, CANADIAN SECURITIES ADMINISTRATORS (Feb. 23, 2017), <https://nssc.novascotia.ca/sites/default/files/docs/Feb.%2023,%202017%20CSA%20RegSandboxpress%20release-Final.pdf>.
35. Yessi Bello Perez, The Real Cost of Applying for a New York BitLicense, COINDESK (Aug. 13, 2015), <http://www.coindesk.com/real-cost-applying-new-york-bitlicense>
36. Закон о digitalnoj imovini RS. Službeni glasnik RS. br. 153. 2020.
37. Доступно на: [http://ec.europa.eu/newsroom/fisma/item-detail.cfm?item\\_id=56443&utm\\_source=fisma\\_newsroom&utm\\_medium=Website&utm\\_campaign=fisma&utm\\_content=Task%20Force%20on%20Financial%20Technology&lang=en](http://ec.europa.eu/newsroom/fisma/item-detail.cfm?item_id=56443&utm_source=fisma_newsroom&utm_medium=Website&utm_campaign=fisma&utm_content=Task%20Force%20on%20Financial%20Technology&lang=en)
38. Доступно на: [http://ec.europa.eu/newsroom/just/document.cfm?action=display&doc\\_id=48935](http://ec.europa.eu/newsroom/just/document.cfm?action=display&doc_id=48935)
39. Доступно на: [http://ec.europa.eu/newsroom/just/document.cfm?action=display&doc\\_id=48935](http://ec.europa.eu/newsroom/just/document.cfm?action=display&doc_id=48935)
40. Доступно на: [http://ec.europa.eu/newsroom/just/item-detail.cfm?item\\_id=610991&utm\\_source=POLITICO.EU&utm\\_campaign=314d94f97eEMAIL\\_CAMPAIGN\\_2017\\_12\\_15&utm\\_medium=email&utm\\_term=0\\_10959ede b5-314d94f97e-190085057](http://ec.europa.eu/newsroom/just/item-detail.cfm?item_id=610991&utm_source=POLITICO.EU&utm_campaign=314d94f97eEMAIL_CAMPAIGN_2017_12_15&utm_medium=email&utm_term=0_10959ede b5-314d94f97e-190085057)
41. Доступно на: <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX:52018DC0109>



42. Доступно на: [http://europa.eu/rapid/press-release\\_IP-18-1403\\_en.htm?locale=en](http://europa.eu/rapid/press-release_IP-18-1403_en.htm?locale=en)
43. Доступно на: [http://europa.eu/rapid/press-release\\_IP-18-521\\_en.htm](http://europa.eu/rapid/press-release_IP-18-521_en.htm)
44. Доступно на: [http://europa.eu/rapid/press-release\\_SPEECH-18-398\\_en.htm](http://europa.eu/rapid/press-release_SPEECH-18-398_en.htm)
45. Доступно на: [http://europa.eu/rapid/press-release\\_SPEECH-18-398\\_en.htm](http://europa.eu/rapid/press-release_SPEECH-18-398_en.htm)
46. Доступно на: <https://blockchainlive.com/on-the-block/keen-eye-blockchain-interview-european-commissions-benoit-abeloos>
47. Доступно на: <https://blockchainlive.com/on-the-block/keen-eye-blockchain-interview-european-commissions-benoit-abeloos>
48. Доступно на: [https://ec.europa.eu/commission/news/roundtable-cryptocurrencies-2018-feb-26\\_en](https://ec.europa.eu/commission/news/roundtable-cryptocurrencies-2018-feb-26_en)
49. Доступно на: [https://ec.europa.eu/commission/news/roundtable-cryptocurrencies-2018-feb-26\\_en](https://ec.europa.eu/commission/news/roundtable-cryptocurrencies-2018-feb-26_en)
50. Доступно на: <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/blockchain-technologies>
51. Доступно на: [https://ec.europa.eu/info/business-economy-euro/banking-and-finance/financial-markets/securities-markets/investment-services-and-regulated-markets-markets-financial-instrumentsdirective-mifid\\_en#mifid-2-and-mifir](https://ec.europa.eu/info/business-economy-euro/banking-and-finance/financial-markets/securities-markets/investment-services-and-regulated-markets-markets-financial-instrumentsdirective-mifid_en#mifid-2-and-mifir)
52. Доступно на: [https://ec.europa.eu/info/publications/180308-proposal-crowdfunding\\_en](https://ec.europa.eu/info/publications/180308-proposal-crowdfunding_en)
53. Доступно на: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=celex%3A32003L0071>
54. Доступно на: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=celex%3A32011L0061>
55. Доступно на: <https://new.consensys.net/>
56. Доступно на: [www.ecb.europa.eu/ecb/legal/pdf/en\\_con\\_2016\\_49\\_f\\_sign.pdf](http://www.ecb.europa.eu/ecb/legal/pdf/en_con_2016_49_f_sign.pdf)
57. Доступно на: [www.ecb.europa.eu/paym/initiatives/shared/docs/dlt\\_task\\_force\\_mandate.pdf](http://www.ecb.europa.eu/paym/initiatives/shared/docs/dlt_task_force_mandate.pdf)
58. Доступно на: [www.ecb.europa.eu/paym/intro/news/shared/20170906\\_stella\\_report\\_leaflet.pdf](http://www.ecb.europa.eu/paym/intro/news/shared/20170906_stella_report_leaflet.pdf)
59. Доступно на: [www.ecb.europa.eu/pub/annual/special-features/2016/html/index.en.html](http://www.ecb.europa.eu/pub/annual/special-features/2016/html/index.en.html)
60. Доступно на: [www.ecb.europa.eu/pub/pdf/other/virtualcurrencyschemesen.pdf](http://www.ecb.europa.eu/pub/pdf/other/virtualcurrencyschemesen.pdf)
61. Доступно на: [www.esma.europa.eu/press-news/esma-news/esma-highlights-ico-risks-investorsand-firms](http://www.esma.europa.eu/press-news/esma-news/esma-highlights-ico-risks-investorsand-firms)

62. Доступно на: [www.esma.europa.eu/sites/default/files/library/dlt\\_report - esma50-1121423017- 285.pdf](http://www.esma.europa.eu/sites/default/files/library/dlt_report_-_esma50-1121423017-285.pdf)
63. Доступно на:  
[www.europarl.europa.eu/sides/getDoc.do?pubRef=//EP//TEXT%2FREPORT%2FA8-2016-0168%2FDOC%2FXML%2FV0//EN](http://www.europarl.europa.eu/sides/getDoc.do?pubRef=//EP//TEXT%2FREPORT%2FA8-2016-0168%2FDOC%2FXML%2FV0//EN)
64. Законом о спречавању прања новца и финансирања тероризма. (Службени гласник РС, бр 113/2017, 91/2019 и 153/2020)
65. Malta Digital Innovation Authority Act, 2018, Chap. 591, Laws of Malta.
66. Одлука о ближим условима и начин вођења евиденције ималаца виртуелних валута(Службени гласник РС“, бр. 49/2021)
67. Одлука о начину израчунавања минималног капитала и извештавању о минималном капиталу пружаоца услуга повезаних са виртуелним валутама(Сл. гласник РС", бр. 49/2021)
68. Одлука о спречавању злоупотреба на тржишту виртуелних валута (Службени гласник РС, бр. 64/2021)
69. Правилник о спровођењу одредба Закона о дигиталној имовини које се односе на давање дозволе за пружање услуга повезаних с дигиталним токенима и сагласности Комисије за хартије од вредности“(Службени гласник РС, бр 69/2021-46)

## САЖЕТАК

Циљ овог рада је да представи тренутно стање у правној регулативи блокчејн технологије унутар ЕУ и држава чланица ЕУ и будућност правне регулативе блокчејн технологије. Како блокчејн представља искорак у погледу сигурности и начина чувања података, државе су кренуле да доносе законе како би увеле правну сигурност у нову технологију. Блокчејн технологија се заснива на *DLT*- технологији, односно представља децентрализовану дистрибутивну базу података у којој се трансакције чувају трајно и непоромењиво. Захваљујући поменутиим карактеристикама, блокчејн технологија омогућава трансформацију традиционалним индустријама и пружа власнику блокчејна већу аутономију над подацима који се налазе на блокчејну. Прва велика трансформација догодила се на финансијском тржишту када је 2009. године настао Биткоин. Вртоглави раст вредности Биткоина за кратак временски период, инспирисао је примену блокчејн технологије и у другим областима. Тако су настали паметни уговори, програми који користе блокчејн технологију да би спровели сагласност воља уговорних страна. Паметни уговори су специфични јер се губи потреба за поверењем да ће друга страна извршити своје уговорне обавезе, програм ће сам спречити покушај злоупотребе једно од уговорних страна. Како се на почетку блокчејн технологија највише развијала на финансијском тржишту, државе су кренуле да правно регулишу блокчејн како би заштитила грађане и промет криптовалута уврстиле у легалне токове. То је разлог зашто су први закони углавном били усмерени на финансијски аспект блокчејн технологије, односно на криптовалуте. Србија је донела Закон о дигиталној имовини који се претежно бави криптовалутама, али уводи и нову категорију дигиталну имовину. Закон о дигиталној имовини изједначаје дигитални имовину и имовину, то се на њу аналогно примењују и други системски закони чија је област регулисања имовина. ЕУ није желела да преурањено доноси законе који би својим нормама ограничавали развој блокчејн технологије. Приступ ЕУ је био да покуша да институте који се заснивају на блокчејну укалупи у већ постојећи правни систем ЕУ методом правне квалификације. Како би испратила развој блокчејн технологије основан је форум који ће пратити развој и сакупљати податке како би што боље разумели технологију. У раду је посебно обрађена Република Малта због начина на који имплементира блокчејн технологију у свој правни

систем. Да би подстакла развој система који се заснивају на блокчејн технологији Република Малта основала је посебно тело које тестира производ и издаје сертификат којим даје кредибилност производу приликом пласирања на тржишту. Република Малта је оформила и тело које се бави имплементирањем блокчејн технологије у постојећи правни систем како не би дошло до контрадикторности у правној регулативи. Рад у закључном разматрању, узимајући у озбир тренутно стање правне регулативе блокчејн технологије унутар ЕУ, даје предикцију перспективе развоја блокчејна у Републици Србији.

Кључне речи: Блокчејн технологија, *DLT*, правна регулатива, ЕУ

## **ABSTRACT**

### **The perspective of the legal regulation of blockchain technology within the European Union and the Republic of Serbia**

This paper aims to present the current state of legal regulation of blockchain technology within the EU and EU member states and the future of legal regulation of blockchain technology. As blockchain represents a breakthrough in terms of security and how data is stored, states have moved to pass laws to bring legal certainty to the new technology. Blockchain technology is based on DLT technology, that is, it represents a decentralized distributed database in which transactions are stored permanently and irrevocably. Thanks to the mentioned characteristics, blockchain technology enables the transformation of traditional industries and provides the owner of the blockchain greater autonomy over the data that is on the blockchain. The first major transformation occurred in the financial market when Bitcoin was created in 2009. The dizzying growth of the value of Bitcoin in a short period inspired the application of blockchain technology in other areas. This is how smart contracts were born, programs that use blockchain technology to enforce the agreement of the will of the contracting parties. Smart contracts are specific because the need to trust that the other party will fulfill its contractual obligations is lost, the program itself will prevent an attempt to abuse one of the contracting parties. Since the beginning, blockchain technology was most developed in the financial market, states began to legally regulate blockchain to protect citizens and include the circulation of cryptocurrencies in legal flows. This is the reason why the first laws were mainly focused on the financial aspect of blockchain technology, i.e. cryptocurrencies. Serbia passed the Law on Digital Assets, which mainly deals with cryptocurrencies, but also introduces a new category of digital assets. The Law on Digital Property equates digital property with property, and other systemic laws whose area of regulation is property are applied analogously to it. The EU did not want to prematurely pass laws that would limit the development of blockchain technology with its norms. The EU's approach has been to try to mold blockchain-based institutes into the already existing EU legal system through a method of legal qualification. To monitor the development of blockchain technology, a forum was established that will monitor the development and collect data to better understand the technology. The paper specifically addresses the Republic of Malta because of the way it implements blockchain technology into its legal system. To encourage the development of systems based on blockchain technology, the Republic of Malta established a special body that tests the product and issues a certificate that gives credibility to the product when placed on the market. The Republic of Malta has also created a body that deals with the implementation of blockchain technology in the existing legal

system to avoid contradictions in legal regulations. The work in the final consideration, taking into account the current state of legal regulation of blockchain technology within the EU, provides a prediction of the perspective of blockchain development in the Republic of Serbia.

Key words: Blockchain technology, DLT, legal regulation, EU

## БИОГРАФИЈА

Немања Толић је рођен 10.06.1996. године у Параћину.

Основну школу „Стеван Јаковљевић“ завшио је 2011. године у Параћину и носилац је дипломе „Вук Караџић“. Завршио је и Основну музичку школу „Миленко Живковић“ у Параћину одсек гитара.

2015. године завишио је Гимназију у Параћину и исте године уписао Правни факултет Универзитета у Нишу.

Током студирања активно је учествовао у раду студенских организација. Био је члан студентског парламента у два мандата, потпредседник *ELSA* (European Law Students Association) Србија за маркетинг. Оснивач студентске асоцијације МААТ и Ротаракт клуба Ћуприја-Морава. Октобра 2021. године положио је последњи испит. Од 10. децембра 2021. године члан је Адвокатске коморе Ниш као адвокатски приправник. Приправнички стаж обавља у Адвокатској канцеларији Станковић.