

*Маст. Данијела Глушац, истраживачица сарадница
Правног факултета Универзитета у Крагујевцу*

УДК: 347.44:004.738.5

DOI: 10.46793/XVIIIIMajsko.429G

ПРАВНИ ОКВИР РЕГУЛИСАЊА ПАМЕТНИХ УГОВОРА*

Резиме

У 21. веку велику пажњу привлачи повезаност права и информационих технологија. Са развојем криптовалута заживели су паметни уговори, чији концепт је још 1996. године осмислио Ник Сабо. Он је дефинисао паметне уговоре као компјутеризовани трансакциони протокол за извршавање уговорних клаузула. Кључни аспект расправе код паметних уговора је способност европског и националног законодавца да креирају правила која би омогућила ефикасно коришћење нове технологије. Паметни уговори ће можда променити начин на који се приступа изради уговора, администрацији и њиховом извршењу, али остаје сумња да ова врста уговора може у блиској будућности у потпуност заменити класичне уговоре. Предмет истраживања састоји се и у одговору на спорна питања у вези са паметним уговорима, да се на тај начин осветле значајни сегменти регулација ових уговора, као и да се у оквиру истих предложе њихова даља унапређивања. У даљем тексту, имајући у виду комплексност теме, а ограниченост обима рада, биће учињен осврт на главне специфичности паметних уговора.

Кључне речи: *паметни уговори, блокчејн, нове технологије, компјутерски код, протокол.*

1. Увод

Право са својим нормама, институтима и праксом се са појавом нових технологија почело мењати у 20. веку. Тим системима није циљ заменити људе, већ учинити право приступачнијим, ефикаснијим и једноставнијим. Применом нових технологија могу се остварити разне користи као што су повећана продуктивност, оптимизација тока рада и боља услуга у оквиру правне професије. У вези с тим потребно је будућим правницима пружити знање, које

* Рад је написан у оквиру Програма истраживања Правног факултета Универзитета у Крагујевцу за 2022. годину који се финансира из средстава Министарства просвете, науке и технолошког развоја Републике Србије.

ће представљати комбинацију права и технологије као нпр. Правна технологија или енгл. *Legal Tech*. Не постоји универзално призната дефиниција Правне технологије. У овом чланку ћемо широко дефинисати појам Правне технологије као технологију и софтвер који се користи у правној професији. Правна технологија се може применити на скоро све радне кораке који су неопходни за пружање правних услуга. Правна технологија обухвата употребу врхунске технологије, као што је вештачка интелигенција за правно расуђивање, као и наизглед приземнију употребу софтвера за наплату односно управљање предметима. У пракси, се користе и други термини као што су „*legalIT*“ или „правна информатика“.¹ Једна од нових технологија чија је правна регулатива у настајању је блокчејн или енгл. *blockchain*. Идеја блокчејна је да се избегну посредници коришћењем дистрибуиране књиге записа са чијим се садржајем сви слажу. Блокчејн и паметни уговори су две различите, али испреплетене нове технологије. Паметни уговори су следећи корак у развоју примене блокчејн: засновани су на криптографском процесу који омогућава извршавање уговора ако су испуњене одређене претпоставке у програмском коду.² Циљ овог рада је преглед кључних карактеристика појма блокчејн, потом специфичности паметних уговора, те примене паметних уговора у комбинацији са блокчејн технологијама. Уз све предности паметних уговора које су се показале у пракси, поставља се питање способности креирања регулаторног оквира са квалитетним решењима.

2. Појам и карактеристике блокчејн технологије

Блокчејн (енгл. *Blockchain*) је сложеница речи „*Block*“ (блок) и „*chain*“ (ланац). Блокчејн технологију је први пут представио Сатоши Накомато, што је псеудоним за аутора или ауторе задужене за осмишљавање и имплементацију блокчејна, а до данас није откривено ко стоји иза тог псеудонима.³ Блокчејн представља базу података која је заснована на математичком алгоритму за дистрибуирање криптографских информација, чија се специфичност огледа управо у њеној непроменљивости. Наиме, у базу се подаци могу несметано уносити, али се не могу мењати и уклањати без консензуса. Све промене се састављају и региструју у серијама које се зову блокови, те се додају на крају

¹ Bues, M. M., Matthaei, E., *LegalTech on the Rise: Technology Changes Legal Work Behaviours, But Does Not Replace Its Profession*, Liquid Legal, 2016, p. 90.

² Цветковић, П., *Правни аспекти примене блокчејна: пример паметних уговора*, Правна ријеч, бр. 63/2020, стр. 82.

³ У свом раду дефинисао је блокчејн као „електронски систем плаћања који се базира на криптографском доказу, уместо на доказу, дозвољавајући двома вољним странама директне трансакције без потребе за трећом, независном страном“. Nakamoto, S., *Bitcoin: A Peer-to-Peer electronic Cash System*, 2008, p. 3, преузето 11.4.2022. године са <https://bitcoin.org/bitcoin.pdf>

ланца до тада креираних блокова, тако да они формирају базу података која је захваљујући својој структурираној специфичности и процесу формирања добила назив блокчејн. Потребно је нагласити да временски интервали, односно размаци креирања блокова нису правилни.⁴ За везивање блокова користи се криптографија, прецизније хеш или енгл. *hash* функција, на начин да је немогуће променити садржај једног блока, а да се не промени садржај свих блокова који иду након њега. Ово је изузетно битно својство блокчејна јер обезбеђује непромењивост података који су уписани у блокчејн.

Блокчејн се састоји од три главна дела:

Блок – листа састављана од разних података;

Ланац – *hash* који повезује један блок с другим;

Мрежа – мрежа се састоји од чворова. Сваки чвор садржи целовити запис о свим подацима које су икад забележене у том блокчејну. Чворови се могу налазити широм света и могу бити управљани од било кога.⁵ Блокчејн је безбедна, дистрибуирана база која обезбеђује складиштење и праћење ресурса у *peer-to-peer* мрежи.⁶ Имајући у виду напред написано постоје три различите, а комплементарне дефиниције блокчејна:

Техничка: Позадинска база података која одржава отворену дистрибуирану главну књигу.

Пословна: Блокчејн је мрежа за размену трансакција, вредности између укључених страна без посредника.

Правна: Блокчејн је механизам за валидацију трансакција без укључених трансакција.⁷

Питање законског оквира блокчејна мора се посматрати у светлу правног контекста сајберспејса. Регулисање блокчејна мора да пође од следећег: без обзира на доктрину која се везује за територијалну јурисдикцију, јавиће се нови принципи који се примењују на велики број информатичких активности, управљајући читавим спектром нових феномена без преседана, аналогног или коресподентног појма у класичним правним односима.⁸

⁴ Будимир, Н., *Blockchain технологија у осигурању*, Зборник радова Велеучилишта у Шибици, бр. 1-2/2020, стр. 172.

⁵ Саганић, Г., *Једноставни Blockchain сустав у ++*, Ријека, 2018, стр. 14.

⁶ Микавица, Б., Костић-Љубисављевић, А., *Могућности примене blockchain технологије за унапређење поузданости*, Зборник радова: VANET-у, XXXVIII Симпозијум о новим технологијама у поштанском и телекомуникационом саобраћају – *PostTel 2020*, Београд, 2020, стр. 178.

⁷ Mougayar, W., *The Business Blockchain: Promise, Practice, and Application of the Next Internet Technology*, Wiley, 2016, p. 4.

⁸ Цветковић, П., *Блокчејн као правни феномен: уводна разматрања*, Зборник радова Правног факултета у Нишу, бр. 87/2020, стр. 134.

3. Паметни уговори

Свака дискусија о паметним уговорима и њихов утицај на традиционално уговорно право почиње од дефинисања овог појма. Сврха овог рада је да се истраже неки основни концепти и дефиниције паметних уговора. Како међу ауторима постоји доста неслагања око одређивања појма паметног уговора, произашле су и веома разноврсне дефиниције.

3.1. Појам паметних уговора

Следећу фазу примене блокчејна чине паметни уговори (енгл. *smart contracts*), чији је главни циљ да се уговорни однос учини учинковитијим и поузданијим, без грешки, одлагања или спорова. Ник Сабо, компјутерски научник је 1996. године први пут објавио чланак у којем је детаљно изложио своје уверење да би са брзим развојем технологије, алгоритми на крају били створени за управљање свим врстама уговорних послова. Сабоове идеје, иако су концептуално бриљантне, биле су знатно више напредније од расположиве инфраструктуре која би била потребна да их доведе до остварења. Он је описао паметне уговоре као скуп обећања одређених у дигиталној форми, укључујући протоколе које стране извршавају на тим обећањима. Апарати за самопослуживање (енгл. *vending machines*) су илустрација функционисања паметног уговора: Насупрот људском понашању, апарат за самопослуживање се понаша према алгоритму. Када се убаци новац у апарат и одабере жељени производ, апарат тај производ испоручи. Не постоји могућност да апарат не жели извршити уговор. Тако је слично и са паметним уговорима, практично „код је закон“.⁹ Паметни уговори се често дефинишу као посебан протокол намењен доприносу, верификацији или спровођењу преговора или извршењу уговора без мешања трећих лица на следљив и неповратан начин.¹⁰ Треба имати у виду да се памети уговори могу дефинисати у техничком и правном смислу. Другим речима, паметни уговори могу бити: 1) компјутерски код који не представља никакав правни уговор већ једноставно извршава унапред дефинисану логику; 2) компјутерски код који има одређена правна својства, односно програм са унапред дефинисаном логиком заснованом на правним структурама од које се очекује да ће деловати на одређени начин или 3) (делимично) извршење правног акта (нпр. уговора) путем компјутерског кода.¹¹

⁹ Szabo, N., *Smart Contracts: Building Blocks for Digital Markets*, 2016, преузето 12.4.2022. године са https://www.fon.hum.uva.nl/rob/Courses/InformationInSpeech/CDROM/Literature/LOTwinterschool2006/szabo.best.vwh.net/smart_contracts_2.html

¹⁰ Bourque, S., Fung Ling Tsui, S., *A Lawyer's Introduction to Smart Contracts*, Scientia Nobilitat, 2014, p. 4.

¹¹ Ante, L., *Smart Contracts on the Blockchain – A Bibliometric Analysis and Review*, Telematics and Informatics, No. 2/2021, p. 5.

Консензусна дефиниција може бити да су паметни уговори нека врста компјутерских кодова којима управља рачунар и који се сами извршавају и спроводе.¹² Паметни уговор је: 1. Дигитални споразум записан у компјутерском коду (софтвер „разумљив“ рачунару); 2. Функционише на децентрализованом блокчејну (аутономно од трећих лица и од самих уговарача, непроменљив је, отворен за сваког, са глобалним домаћајем); 3. Аутоматски се извршава без људске интервенције (елиминисане су злоупотребе, пословање без обзира на поверење).¹³

Утврђује се постојање два модела паметних уговора:

- Интегрални модел паметног уговора
- Неинтегрални модел паметног уговора.

Када је сагласност воља уговорних страна у вези са битним елементима уговора постигнута путем паметног уговора, онда је реч о интегралном моделу паметног уговора, тј. овај модел представља паметни уговор у правном смислу. Уговор може бити закључен природним језиком, при чему би уговорне стране одредиле да све или део презетих обавеза испуне кроз паметни уговор у смислу компјутерског кода.¹⁴

Кључна карактеристика паметних уговора је испуњење обавеза без потребе за људским учешћем. Међутим, потпуна аутоматизација је препрека за компликоване уговоре односе и постојећу праксу. Уговорни однос је компликованији од груписање записаних клаузула. Споразумни раскид код паметних уговора није могућ. Њихова неизменљивост, иако доприноси правној сигурности, представља и недостатак. Најбоље их је користити у краткотрајним односима.¹⁵ За пуноважност уговора неопходно је да уговорне стране имају одговарајућу пословну способност. С обзиром на то да код паметних уговора не постоји начин за проверавање постојања пословне способности уговорних страна, уговори могу бити закључени од стране малолетника, особа у алкохолисаном стању или слично, што значи да особе које у стварном свету нису пословно способне за закључење уговора на блокчејн платформи имају могућност да закључе уговор. Овде је реч о недостатку пословне способности, па би оштећена страна могла накнадно да поништи било коју трансакцију

¹² Börding, A., Jülicher, T., Röttgen, C., Schönfeld, M., *Neue Herausforderungen der Digitalisierung für das deutsche Zivilrecht: Praxis und Rechtsdogmatik*, Computer und Recht (CR), 2017, p. 138.

¹³ Цветковић, М., *Смарт уговори: револуција или компликација?*, Зборник радова Правног факултета у Нишу, бр. 85/2019, стр. 228.

¹⁴ Првуловић, Д., *Паметни уговори у контексту међународног трговинског права*, Београд, 2020, стр. 12. Више о овој подели и у: European Bank for Reconstruction and Development (EBRD), *Smart Contracts: Legal Framework and Proposed Guidelines*, 2018, преузето 12.4.2021. године са <file:///C:/Users/danij/Downloads/Smart%20contracts%20-%20Legal%20framework%20and%20proposed%20guidelines%20for%20lawmakers.pdf>

¹⁵ Цветковић, М., *нав. чланак*, стр. 239.

позивајући се на институт неоснованог обогаћења.¹⁶ Иако се појавила теза да одредбе потрошачког права не би биле применљиве на паметне уговоре,¹⁷ чини се да наведена теза није основана и да би такав исход имао значајне последице на нивоу заштите потрошача, пошто правила која штите слабију уговорну страну не би била применљива, као што су, на пример, она која пружају обавештења о информацијама, а осим тога, нема сумње у примењивост императивног потрошачког права.¹⁸

3.2. Регулисање паметних уговора

Пре свега је важно напоменути да на нивоу ЕУ једнообразна правила данас не постоје. Анализирајући прописе европских држава уочавамо потребу страних законодаваца у погледу правног регулисања паметних уговора. Република Малта је са два прописа *Malta Digital Innovation Authority Act C90126* и *Virtual Financial Asset Act C77827* дефинисала појам паметног уговора. Паметни уговор означава облик иновативне технологије која се састоји од: а) компјутерског протокола; б) споразума закљученог у целини или делимично у електронској форми, који је аутоматизован и извршив путем компјутерског кода, иако неки делови могу захтевати људски допринос и контролу и такође бити извршиви путем класичне правне методе или коришћењем оба начина. У Италији, паметни уговор је регулисан Уредбом о хитној подршци поједностављивању система пословања и јавне управе”, која је објављен 12. фебруара 2019. године у Службеном гласнику Италије (*Disposizioni urgenti in materia di sostegno e semplificazione per le imprese e per la pubblica amministrazione. (18G00163) (GU Serie Generale n.290 del 14-12-2018)*). Паметни уговор представља компјутерски програм заснован на дистрибуираној бази података, чије извршење аутоматски везује две или више страна у складу са ефектима које су унапред дефинисале поменуће стране.

У Монаку је 16. јуна 2020. године усвојен Закон (*Loi n° 1.491 du 23 juin 2020 relative aux offres de jetons*), који успоставља правни оквир за паметне уговоре, наводећи да они конституишу правне акте и производе правне ефекте, те додајући да се упис правног акта у блокчејн сматра доследном, извршивом, и трајном копијом оригинала, са одређеним датумом.

¹⁶ Janssen, A., Durovic, M., *The formation of smart contracts and beyond: Shaking the fundamentals of contract law?*, Smart contracts and blockchain technology: Role of contract law, Cambridge University Press, 2018, p. 16-17.

¹⁷ Savelyev, A., *Contract Law 2.0: „Smart“ Contracts as the Beginning of the End of Classic Contract Law*, Higher School of Economics, Research Paper No. WP BRP 71/ LAW/2016, 2016., p. 20.

¹⁸ Ђуровић, А., *Паметни уговори као иновација у праву осигурања*, Право и привреда, бр. 3/2020, стр. 314.

Председник Републике Белорусије, потписао је 21. децембра 2017. године Уредбу бр. 8 „О развоју дигиталне економије (Декрет № 8 „*О развоју дигиталне економије*“), чији је циљ развој дигиталне економије у Републици Белорусији регулисањем блокчејна, криптовалута, токена, рударења, паметних уговора и дефинисањем правног статуса нових субјеката као што су оператери крипто-платформа и оператери размене криптовалута. Правила Уредбе су јединствена и на неки начин су напреднија чак и од најразвијенијих правних система. Паметни уговор се дефинише као програмски код који има за циљ да омогући функционисање блока трансакција унутар деловодника (блокчејн), потом да омогући дистрибуирање информација са циљем аутоматског извршења и/или извршења трансакција или других правно значајних акција.

Поједине савезне државе САД регулисале су паметне уговоре. На пример, у држави Аризона, паметни уговор је дефинисан као: „програм вођен догађајима, који управља дистрибутивним, децентрализованим, подељеним и умноженим деловодником и који може да преузме управљање и да управља трансфером имовине у том деловоднику“ (*Arizona ALS 97, Arizona Sess. Laws 97, Arizona Ch. 97, Ariz. HB 2417, 2017*).

Законом о дигиталној имовини Републике Србије¹⁹ паметан уговор је компјутерски програм или протокол, заснован на технологији дистрибуиране базе података или сличним технологијама, који, у целини или делимично, аутоматски извршава, контролише или документује правно релевантне догађаје и радње у складу са већ закљученим уговором, при чему тај уговор може бити закључен електронски путем тог програма или протокола (чл. 2 тач. 39).

Анализом ове дефиниције можемо уочити три најважније карактеристике паметних уговора:

1. То је компјутерски програм или протокол.
2. Функционише на основу технологији дистрибуиране базе података или сличним технологијама.
3. Извршава се аутоматски, контролише или документује правно релевантне догађаје и радње у складу са већ закљученим уговором, при чему тај уговор може бити закључен електронски путем тог програма или протокола.

Доношењем Закона о дигиталној имовини Република Србија се сврстала у круг малобројних земаља које имају правну регулативу ове иновативне области. Доношење закона треба сматрати првим кораком у уређењу области дигиталне имовине и пословања у Србији, а у којој мери ће до тог развоја доћи не зависи само од квалитета правне регулативе и њене прилагодености потребама тржишних актера, већ и од многих тржишних околности.²⁰

¹⁹ Сл. гласник РС, бр. 153/2020

²⁰ Михајловић, Б., *Дигитална имовина у правном систему Србије: основне карактеристике*, Зборник радова: Усклађивање правног система Србије са стандардима Европске уније, Крагујевац, 2021, стр. 608.

3.3. Примена паметних уговора

У овом делу рада приказаћемо на који начин се могу искористити предности паметних уговора за решавање неких досадашњих проблема или за побољшање досадашњих решења. Паметни уговори се могу користити у различитим областима за елиминацију посредника и аутоматско извршење трансакција. Ширина примене паметних уговора у пракси ће зависити, осим од правне регулативе, и од окружења које ће моћи давати податке који су потребни за извршавање паметних уговора.

а) Осигурање

Примена паметних уговора је посебно погодна за споразуме који на почетку имају јасно дефинисане обавезе и параметре. У сектору осигурања постоји низ примера који би могли задовољити ове критеријуме:

- Одштетни захтеви – паметни уговор би се могао закључити између осигураника и осигуравајућег друштва које ће корисницима осигурања у случају смрти осигураника исплатити осигурану суму. На основу извода из матичне књиге умрлих, паметни уговор може аутоматски проверити да ли је преминула особа била осигурана, а затим покренути поступак обраде и исплате осигуране суме корисницима осигурања.²¹ Због недостатка аутоматизације у осигурању, обрада захтева може трајати дуго у распону од неколико недеља до неколико месеци. Ово постаје проблем и за клијенте и за осигуравајућа друштва јер су осигураници заробљени у временским ограничењима свог новца.²²

- Микро осигурање – Посредници могу верификовати и забележити мала потраживања осигурања на дистрибутивној дигиталној књизи удела како би покренули брзу исплату.²³

- Путно осигурање – Производ *Fizzy* је паметно путничко осигурање коју је покренула француска осигуравајућа компанија *AXA*. Овај производ осигурања покрива штету насталу услед кашњења авионског лета. Приликом куповине осигурања за одређени лет трансакција се евидентира на *Ethereum*²⁴ блокчејну.

²¹ Томић, К., *Blockchain технологија, паметни уговори и њихова имплементација у индустрији осигурања*, Зборник радова: Право и пракса осигурања - изазови, нове технологије и корпоративно управљање, Палић, 2018, стр. 141.

²² Бобан, М., Радаљ, Ј., *Регулатива и примјена blockchain технологије и паметних уговора у савременом електроничком пословању*, Зборник радова: Унапрјеђење квалитете студирања на правним факултетима у Хрватској, Ријека, 2021, стр. 143.

²³ Томић, К., *нав. чланак*, стр. 142.

²⁴ *Ethereum* је златни стандард паметних уговора. Реч је о програмској платформи заснованој на отвореном изворном коду која даје могућност израде и активирања децентрализованих апликација. Више у: Цветковић, П., *Правни аспекти примене блокчејна: пример паметних уговора*, Правна ријеч, бр. 63/2020, стр. 88.

Паметни уговор прима информације од глобалних база летова. Уколико се деси да је осигурање за предметни лет одложено за два или више сати, оног тренутка када то кашњење евидентирају званичне базе података о летовима уговор се аутоматски извршава и кориснику се исплати накнада.²⁵

- Индексно (параметарско) осигурање – Осигурање засновано на индексу (параметру) је осигурање повезано са основним индексом (параметром) као што су падавине, температура, влажност или принос усева. Најбољи пример за паметне уговоре је аутоматска исплата пољопривредницима на темељу хидрометеоролошких извештаја, који су сачувана на блокчејну.²⁶

Ово су само неки од бројних примера који показују предности коришћења паметних уговора у индустрији осигурања. Примена паметних уговора у индустрији осигурања допринеће новим регулаторним оквирима, аутоматизацији и транспарентности.

б) Лизинг

Ако је закључен уговор о лизингу, а лизинг рата није уплаћена на време, уместо дуготрајног процеса наплаћивања и враћања аутомобила, паметним уговором једноставно би се блокирао приступ аутомобилу истог тренутка када рата не би била плаћена на време. Сличан случај може бити и са закупом нпр. пословног простора где се у случају неплаћања улазна врата престају отварати.²⁷

в) Здравство

Примена паметних уговора у здравству се огледа у праћењу коришћења лекова. Пацијент, организација здравственог осигурања и произвођач лекова могу да користе блокчејн платформе како би осигурали заштиту кроз енкрипцију (шифровање) која може да буде откључана само уз пристанак свих актера. Здравствено осигурање ће платити за лек произвођачу лекова када га пацијент наручи у складу са својим планом лечења. Паметни уговор реализује плаћање када су претходно уговорени услови испуњени (да је прописан од стране овлашћеног лекара и да је обухваћен осигурањем осигураника). Такав паметан уговор између пацијента и произвођача лекова гарантује да ће одређена сума бити трансферисана од пацијента на произвођача.²⁸

Нека друга поља у којима би се паметни уговори могли искористити би могла бити: пријављивање пореза, продаја некретнина, онлајн коцкање, стамбени кредити, сектор трговине оличен у постојању ланаца снабдевања итд.

²⁵ Нухбеговић, С., *Blockchain и индустрија осигурања*, Свијет осигурања, 2019, стр. 24.

²⁶ Будимир, Н., *нав. чланак*, стр. 179.

²⁷ Бобан, М., Радаљ, Ј., *нав. чланак*, стр. 143.

²⁸ Цветковић, П., *Правни аспекти примене блокчејна...*, стр. 87.

4. Закључак

Временом ће се показати способност европских и националних законодаваца да креирају норме, која омогућавају коришћење нових технологија уз решавање бројних правних недоумица. Законодавци имају на располагању различите алате за решавање ових питања и стварање законског и регулаторног окружења које промовише одговарајућу употребу паметних уговора, како је описано у овом раду. Ако се користе ови алати ефективно, очекујемо да би паметни уговори могли да почну да постају преовладавајући у наредних неколико година. Дефиниција паметних уговора функционише и мимо теоријских или доктринарних разматрања која се тичу њихове природе. Упркос чињеници да су још увек у раној фази развоја, значај паметних уговора је признат од националних правних система. Због специфичности које прате примену паметних уговора појављују се различити правни проблеми као што је давање и прихват понуде, регулисања меродавног права, надлежност и начин решавања спорова итд.

Све до сада написано било би безвредно ако паметне уговоре не би могли превести у данашње окружење и искористити у пуном потенцијалу. Они заиста дају разне опције, и иако тренутно нису у потпуности оперативне, биће у будућности. Можемо очекивати да ће успети у различитим гранама за које смо раније мислили да нису подложне променама. У овом раду су наведени случајеви како паметни уговори могу трансформисати поједине послове. Осим ризика, постоје и бенефити примене оваквих напредних технологија, тако да ће се у будућности вероватно радити на ефикаснијим решењима по питању функционисања. Због тога се морају развијати и правни и регулаторни оквири који ће омогућити ефикасну примену паметних уговора.

*Danijela Glušac, LL.M., Research Associate
Faculty of Law in Kragujevac, University of Kragujevac*

LEGAL FRAMEWORK OF REGULATING SMART CONTRACTS

Summary

In the 21st century, the connection between law and information technology is attracting a lot of attention. With the development of cryptocurrencies, smart contracts came to life, the concept of which was conceived in 1996 by Nick Sabo. He described smart contracts as a set of promises, specified in digital form, including protocols within which the parties perform on these promises. A key aspect of the

smart contract debate is the ability of European and national legislators to create rules that would allow the efficient use of new technology. Smart contracts may change the way contracts are drawn up, administered and executed, but it remains doubtful that this type of contract may completely replace classic contracts in the near future. The subject of the research also consists in the answer to the disputable questions regarding smart contracts in order to put a light on significant segments of the regulation of these contracts, as well as to propose their further improvements. In the following text, having in mind the complexity of the topic, and the limited scope of work, a review of the main specifics of smart contracts will be made.

Key words: *smart contracts, blockchain, new technologies, computer code, protocol.*

Литература

- Ante, L., *Smart Contracts on the Blockchain – A Bibliometric Analysis and Review*, Telematics and Informatics, No. 2/2021, p. 1-48.
- Бобан, М., Радаљ, Ј., *Регулатива и примјена blockchain технологије и паметних уговора у савременом електроничком пословању*, Зборник радова Унапређење квалитете студирања на правним факултетима у Хрватској, Ријека, 2021.
- Börding, A., Jülicher, T., Röttgen, C., Schönfeld, M., *Neue Herausforderungen der Digitalisierung für das deutsche Zivilrecht: Praxis und Rechtsdogmatik*, Computer und Recht (CR), 2017.
- Bourque, S., Fung Ling Tsui, S., *A Lawyer's Introduction to Smart Contracts*, Scientia Nobilitat, 2014.
- Будимир, Н., *Blockchain технологија у осигурању*, Zbornik radova Veleučilišta u Šibeniku, br. 1-2/2020.
- Bues, M. M., Matthaеi, E., *LegalTech on the Rise: Technology Changes Legal Work Behaviours, But Does Not Replace Its Profession*, Liquid Legal, 2016.
- Ђуровић, А., *Паметни уговори као иновација у праву осигурања*, Право и привреда, бр. 3/2020.
- European Bank for Reconstruction and Development (EBRD), *Smart Contracts: Legal Framework and Proposed Guidelines*, 2018, преузето са <file:///C:/Users/danij/Downloads/Smart%20contracts%20-%20Legal%20framework%20and%20proposed%20guidelines%20for%20lawmakers.pdf>
- Janssen, A., Durovic, M., *The formation of smart contracts and beyond: Shaking the fundamentals of contract law?*, Smart contracts and blockchain technology: Role of contract law, Cambridge University Press, 2018.
- Микавица, Б., Костић-Љубисављевић, А., *Могућности примене blockchain технологије за унапређење поузданости*, Зборник радова: VANET-у, XXXVIII Симпозијум о новим технологијама у поштанском и телекомуникационом саобраћају – Постел 2020, Београд, 2020.

- Михајловић, Б., *Дигитална имовина у правном систему Србије: основне карактеристике*, Зборник радова: Усклађивање правног система Србије са стандардима Европске уније, Крагујевац, 2021.
- Mougaуar, W., *The Business Blockchain: Promise, Practice, and Application of the Next Internet Technology*, Wiley, 2016.
- Nakamoto, S., *Bitcoin: A Peer-to-Peer electronic Cash System*, 2008, p. 1-9, преузето са <https://bitcoin.org/bitcoin.pdf>
- Нухбеговић, С., *Blockchain и индустрија осигурања*, Свијет осигурања, 2019.
- Првуловић, Д., *Паметни уговори у контексту међународног трговинског права*, Београд, 2020.
- Саганић, Г., *Једноставни Blockchain систем у с++*, Ријека, 2018.
- Savelyev, A., *Contract Law 2.0: „Smart“ Contracts as the Beginning of the End of Classic Contract Law*, Higher School of Economics, Research Paper No. WP BRP 71/ LAW/2016, 2016., p. 1-24.
- Szabo, N., *Smart Contracts: Building Blocks for Digital Markets*, 2016, преузето са https://www.fon.hum.uva.nl/rob/Courses/InformationInSpeech/CDROM/Literature/LOTwinterschool2006/szabo.best.vwh.net/smart_contracts_2.html
- Томић, К., *Blockchain технологија, паметни уговори и њихова имплементација у индустрији осигурања*, Зборник радова: Право и пракса осигурања - изазови, нове технологије и корпоративно управљање“, Палић, 2018.
- Светковић, М., *Смарт уговори: револуција или компликација?*, Зборник радова Правног факултета у Нишу, бр. 85/2019, стр. 225-242.
- Светковић, П., *Правни аспекти примене блокчејна: пример паметних уговора*, Правна ријеч, бр. 63/2020.
- Светковић, П., *Блокчејн као правни феномен: уводна разматрања*, Зборник радова Правног факултета у Нишу, бр. 87/2020.

Прописи

- Arizona ALS 97, Arizona Sess. Laws 97, Arizona Ch. 97, Ariz. HB 2417, 2017, преузето са <https://legiscan.com/AZ/text/HB2417/id/1588180>
- Закон о дигиталној имовини ("Сл. гласник РС", бр. 153/2020)
- Loi n° 1.491 du 23 juin 2020 relative aux offres de jetons, преузето са <https://journaldemonaco.gouv.mc/Journaux/2020/Journal-8492/Loi-n-1.491-du-23-juin-2020-relative-aux-offres-de-jetons>
- Malta Digital Innovation Authority Act C90126, преузето са <https://mdia.gov.mt/legislation/Virtual-Financial-Asset-Act-C77827>
- Уредба бр. 8 Републике Белорусије од 21. децембра 2017. године „О развоју дигиталне економије (Декрет № 8 „О развоју цифрове економије“), преузето са <https://president.gov.by/ru/documents/dekret-8-ot-21-dekabnja-2017-g-17716>
- Уредба о хитној подршци поједностављивању система пословања и јавне управе Републике Италије (*Disposizioni urgenti in materia di sostegno e semplificazione per le imprese e per la pubblica amministrazione. (18G00163) (GU Serie Generale n.290 del 14-12-2018)*), преузето са <https://www.gazzettaufficiale.it/eli/id/2018/12/14/18G00163/sg>