

УНИВЕРЗИТЕТ У НИШУ

ПРАВНИ ФАКУЛТЕТ

**Паметни уговори и Конвенција Уједињених нација
о уговорима о међународној продаји робе (CISG)**

(мастер рад)

Ментор:

Проф. др Предраг Цветковић

Студент:

Стефан Богдановић
Број индекса: М 048/24-0

Ниш, 2026.

САДРЖАЈ

УВОД.....	1
I. ПАМЕТНИ УГОВОРИ – ПОЈАМ И ТЕХНОЛОШКА ОСНОВА.....	4
1. 1. Разлика у односу на класичне уговоре.....	8
1. 2. Примена у пракси.....	11
II. ПРАВНА ПРИРОДА ПАМЕТНИХ УГОВОРА.....	13
2.1. Паметни уговор као правни уговор.....	13
2.2. Електронски уговори и правно признање дигиталне форме.....	13
2.3. Паралела између паметних уговора и letter of credit.....	14
2.4. Паметни уговор као дигитални ESCROW механизам.....	15
2.5. П2П трансакције као савремени облик приватноправног промета.....	16
2. 6. DLT пилот режим и значај за П2П трансакције.....	16
2. 7. МиСа и њен утицај на паметне уговоре.....	17
III. КОНВЕНЦИЈА УН О МЕЂУНАРОДНОЈ ПРОДАЈИ РОБЕ (CISG).....	18
3.1. Историјат и циљ Конвенције.....	18
3. 2. Материјални домет Конвенције.....	19
3. 3. Формирање уговора према CISG-у.....	19
3. 4. Принцип аутономије воље и члан 6.....	20
3. 5. Ограничења домета – члан 4. CISG-а.....	21
3. 6. Примена CISG-а на електронске уговоре.....	21
3.7. Политички и економски значај CISG-а.....	22
IV. АНАЛИЗА ПРИМЕНЕ CISG-а НА ПАМЕТНЕ УГОВОРЕ.....	23
4.1. Формирање паметних уговора према CISG-у.....	23
4. 2. Моменат закључења уговора.....	23
4. 3. Електронски облик и члан 11. CISG-а.....	24
4.4.Члан 13. CISG-а – тумачење појма „писмено“.....	24
4. 5. Намера страна и члан 8. CISG-а.....	24
4. 6. Питање ваљаности и члан 4. CISG-а.....	25
4. 7. Принцип добре вере и члан 7. CISG-а.....	26
4. 8. Практични изазови примене CISG-а на паметне уговоре.....	26
V. ПРАКТИЧНИ И ТЕОРИЈСКИ ИЗАЗОВИ.....	28
5. 1. Правна неизвесност и одсуство униформних правила.....	28
5. 2. Одговорност уговорених страна.....	28
5. 3. Одговорност „техничких посредника“.....	28
5. 4. Питање надлежности и меродавног права.....	30

5. 5. Безбедност и одговорност.....	33
5. 6. Питање „оракла“ и спољних података.....	33
VI. ЗАКЉУЧНА РАЗМАТРАЊА.....	34
VII. ПОПИС КОРИШЋЕНЕ ЛИТЕРАТУРЕ.....	36
VIII. ПОПИС КОРИШЋЕНЕ ДОКУМЕНТАЦИЈЕ.....	37

УВОД

Савремени развој информационих технологија довео је до дубоких и трајних промена у начину на који се одвијају пословне трансакције, нарочито у сфери приватноправних односа. Дигитализација правног промета, аутоматизација уговорних односа и растућа употреба децентрализованих информационих система намећу потребу за новим правним промишљањима и прилагођавањем постојећих института облигационог права. Једна од најзначајнијих иновација у том контексту јесте блокчејн технологија, која у релативно кратком временском периоду прераста из техничког решења за дигиталне валуте у шири инфраструктурни оквир за реализацију разноврсних пословних трансакција између приватних лица.

Блокчејн се у правној теорији и пракси најчешће доводи у везу са криптовалутама, пре свега са биткоином, као првим и најпознатијим примером његове примене. Међутим, суштински значај ове технологије превазилази монетарну функцију, јер блокчејн омогућава стварање децентрализованог, транспарентног и криптографски заштићеног система евиденције података, који може послужити као основа за закључење, извршење и обезбеђење уговорних обавеза између приватних субјеката.¹ Управо ова карактеристика чини блокчејн посебно интересантним за област уговорног права и пословних трансакција између физичких и правних лица која не наступају као органи јавне власти. Развој блокчејн технологије почео је 2008. године са појавом криптовалуте биткоин, али је убрзо прерастао оквире дигиталног новца и постао феномен који обећава суштинске промене у начину пословања изакључивања уговора. Данас се блокчејн спомиње као иновација која може битно утицати на уговорне односе, омогућавајући peer-to-peer (П2П) трансакције између приватних лица без посредника. Чак је изречено мишљење да ће проналаском блокчејна у наредним деценијама његов значај можда бити раван значају интернета.

У традиционалним приватноправним односима, поверење између уговорних страна представља један од кључних елемената стабилности правног промета. То поверење најчешће се обезбеђује посредством државних институција, судова, нотара, банака или

¹ О појму и основним карактеристикама блокчејн технологије види шире: Nakamoto, S., Bitcoin: A Peer-to-Peer Electronic Cash System, 2008.

других лица од поверења. Блокчејн технологија, међутим, уводи концепт тзв. „технолошког поверења“, заснованог на математичким алгоритмима и дистрибуираној верификацији података, чиме се у одређеној мери смањује или чак елиминише потреба за централизованим посредницима.² Ова промена има далекосежне последице по правну природу пословних трансакција, начин њиховог извршења, као и по систем правне заштите у случају спорова.

Предмет овог мастер рада јесте анализа утицаја блокчејн технологије на пословне трансакције између приватних лица, са посебним освртом на промене које она доноси у области уговорног права. Рад полази од претпоставке да блокчејн не представља само техничку иновацију, већ и феномен који захтева ново правно тумачење постојећих института, као и евентуално нормативно прилагођавање правног система. У том смислу, биће размотрено да ли и у којој мери паметни уговори (smart contracts), као један од најзначајнијих производа блокчејн технологије, могу бити квалификовани као уговори у смислу важећих правних прописа, те какве последице њихова примена има по начела облигационог права, попут аутономије воље, савесности и поштења, као и правне сигурности.

Паметни уговори представљају компјутерске програме који омогућавају аутоматско извршење уговорних обавеза када се испуне унапред дефинисани услови. За разлику од класичних уговора, они не захтевају посредовање људског фактора у моменту извршења, већ се радње спроводе самостално – на основу кода.

Постоји више модела паметних уговора који могу имати практичну примену. С једне стране, имамо паметне уговоре који имају код који укључује све услове уговора, а „програм који се покреће и позива се на тај код је комплетан уговор у фази извршења“.³ С друге стране, налазе се паметни уговори који дигитализују једноставне перформансе, као што је плаћање и функционишу заједно са условима из традиционалног папирног уговора.

Основна идеја паметних уговора је повећавање сигурности, смањење трошкова и уклањање спорова око извршења уговорних обавеза. Ипак, њихова аутоматизована природа отвара бројна питања у погледу правне ваљаности, тумачења, као и примене

² О појму и основним карактеристикама блокчејн технологије види шире: Уп. De Filippi, P., Wright, A., *Blockchain and the Law: The Rule of Code*, Harvard University Press, 2018, str. 33–35.

³ Id.

постојећих међународних прописа, нарочито у контексту Конвенције УН о уговорима о међународној продаји робе (CISG) из 1980. године.⁴

Циљ рада јесте да се, на основу теоријске анализе и примера из праксе, укаже на предности и ограничења примене блокчејн технологије у пословним трансакцијама између приватних лица. Посебан акценат биће стављен на питања правне ваљаности, доказивања постојања и садржине уговорних обавеза, као и на могућности судске и вансудске заштите права учесника у блокчејн трансакцијама.⁵ Рад ће, такође, размотрити релевантне упоредноправне приступе, пре свега у праву Европске уније и појединих држава чланица, како би се сагледао правац у којем се развија правна регулатива ове области.

Методолошки посматрано, у раду ће бити примењени догматско-правни метод, метод анализе и синтезе, као и упоредноправни метод. Догматско-правна анализа биће усмерена на разматрање постојећих института облигационог права и њихову примену у контексту блокчејн технологије, док ће се упоредноправним методом указати на решења и тенденције у правним системима који су већ суочени са изазовима дигитализације правног промета. Поред тога, у раду ће бити коришћени и примери из праксе, нарочито у погледу паметних уговора и децентрализованих платформи за размену вредности, како би се теоријска разматрања употпунила конкретним илустрацијама.

Након уводних разматрања, централни део мастер рада посвећен је појму и правној природи пословних трансакција између приватних лица, основним карактеристикама блокчејн технологије, као и анализи њеног утицаја на уговорне односе. Завршни део рада садржи закључна разматрања у којима ће бити сумирани најважнији резултати и изнети предлози за даље правно нормирање ове области.

⁴ Szabo, N. (1996). Smart Contracts: Building Blocks for Digital Markets. Available at:http://szabo.best.vwh.net/smart_contracts_2.html

⁵ О појму и основним карактеристикама блокчејн технологије види шире: Уп. О проблемима правне заштите у дигиталним трансакцијама види: Lessig, L., Code and Other Laws of Cyberspace, Basic Books, 1999, str. 87–90.

I. ПАМЕТНИ УГОВОРИ – ПОЈАМ И ТЕХНОЛОШКА ОСНОВА

Паметни уговори (smart contracts) представљају један од најзначајнијих продуката блокчејн технологије, јер омогућавају аутоматизовано извршење уговорних обавеза без непосредне интервенције уговорних страна или централизованог посредника. У најопштијем смислу, паметни уговор може се дефинисати као скуп програмских инструкција записаних у коду, које се аутоматски извршавају када су испуњени унапред дефинисани услови.⁶

Упркос терминолошкој ознаци, паметни уговори у почетку нису били замишљени као уговори у правном смислу, већ као технички механизми за извршење обавеза. Међутим, све шира употреба паметних уговора у пословним трансакцијама између приватних лица довела је до потребе њиховог правног квалификовања. У савременој правној теорији, нарочито у оквиру права ЕУ, све је израженије схватање да паметни уговори не могу бити у потпуности подведени ни под класичне уговоре облигационог права, нити под чисте техничке инструменте, већ да представљају уговоре *sui generis*.

Разлог за овакво схватање лежи у њиховој хибридној природи. Паметни уговор истовремено садржи елементе сагласности воља, јер стране пристају на његов садржај и дејства, али и елементе аутоматизма и самосталног извршења, који нису карактеристични за класичне уговоре. Управо та комбинација правних и техничких елемената оправдава потребу за посебним теоријским приступом.

У литератури се дефинишу на различите начине. У најширем смислу, представљају софтверске програме који садрже условну логику (if/then) и активирају извршење одређене радње када се стекне предуслов. Ова дефиниција потиче још од Ника Саба, који је паметне уговоре описао као „скуп обећања, одређених у дигиталној форми, укључујући протоколе унутар којих стране извршавају та обећања“.⁷ Паметни уговори најчешће су смештени на блокчејн (blockchain) платформи – децентрализованог мрежи у којој се подаци чувају у облику ланаца блокова који се не могу накнадно мењати. Технолошки, паметни уговори функционишу као скуп инструкција уписаних у код, при чему сваки учесник у мрежи има

⁶ О овоме више у: Szabo, N. (1996). Smart Contracts: Building Blocks for Digital Markets. Available at:http://szabo.best.vwh.net/smart_contracts_2.html

⁷ Исто

копију тог кода. Оваква структура омогућава неизменљивост, проверљивост и аутоматизовано спровођење обавеза.

Важно је нагласити да паметни уговор сам по себи није нужно правно обавезујући уговор. Он може служити као средство за извршење уговора, али правна обавеза и даље произлази из сагласности воља уговорних страна. У том смислу, паметни уговор представља технички инструмент, док уговор у правном смислу постоји независно од кода.

Законодавац Србије препознао је концепт паметних уговора у оквиру Закона о дигиталној имовини.⁸ Члан 2 став 39 тог закона дефинише паметан уговор као „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 наведени уговор може бити закључен електронски путем тог програма или протокола”.⁹ Ова законска дефиниција даје неколико важних елемената: паметни уговор је пре свега софтверски код (програм/протокол) на DLT технологији. Он може аутоматски извршавати или бележити правно релевантне радње (нпр. пренос новца) у складу са уговором. Тај „наведени уговор” може бити већ закључен изван кода, али може бити и закључен електронски путем самог програма. Овим је признато да паметни уговор може да служи не само за извршење претходног договора него и као средство самог закључења уговора у електронској форми. Дакле, закон нас упућује да паметни уговор посматрамо не као замену за правни уговор, већ као алат којим се уговор реализује. У класичном смислу, правни „уговор” је споразум воља две или више страна о неком послу. Паметни уговор може бити средство да се та сагласност воља изрази и спроведе дигитално. Уколико две стране путем паметног уговора размене понуду и прихват (ма како та интеракција изгледала технички), од тог момента постоји правни уговор између њих – чије су одредбе можда (делимично или употпуности) садржане у рачунарском коду.

Важно је напоменути да сам компјутерски код нема правни субјективитет – он не може бити „странка”. Странке су увек људи (или правна лица) које стоје иза адреса/кључева на

⁸ О овоме више у Закон о дигиталној имовини („Сл. Гласник РС“, бр 153/22)

⁹ Вранешевић Грбић Луција, „Паметни уговори и блокчејн са нагласком на Закон о дигиталној имовини”, блог, 05.04.2022. (Преглед законских решења у Србији и ЕУ, предности и мане smart contracts)

блокчејну. Правна теорија у више земаља, па и швајцарска доктрина, наглашава да паметни уговор као такав не треба изједначити са уговором у смислу облигационог права, већ га треба схватити као софтвер који извршава уговорне обавезе које су у њему закодиране[30]. Другим речима, паметни уговор је инструмент којим странке постижу одређени правни циљ (нпр. пренос имовине под условом), а не самтај циљ. Када гледамо правно, поставља се питање: да ли су странке имале намеру да склопе обавезујући однос и које су услове прихватиле? Ако јесу, онда је тај однос правни уговор – без обзира да ли је формулисан у коду, е-порукама или на папиру. Прихватање ваљаности „кодних” уговора: Раније је постојала скепса да ли уговор постоји ако нема традиционалне размене изјава воље у писаној или усменој форми. Међутим, савремена схватања и закони (попут наведеног закона Србије, а слично и судски ставови у Енглеској) јасно указују да правно дејство паметног уговора не може бити негирано само зато што уговор није уобичајено формулисан већ у виду програмског кода.

Један од начина да схватимо паметни уговор јесте да га посматрамо као еквивалент аутоматског пружања услуге коју би иначе извршио неки повереник или ескро агент. На пример, уколико две стране закључе опкладу да ће се догодити одређени догађај, оне могу саставити класичан уговор (на папиру) али му недостаје трећа страна која би узела новац и исплатила победнику. Паметни уговор на блокчејну може преузети ту улогу: примити уплате обојице и, по стицању информације о исходу, послати целокупан износ победиоцу. У том сценарију, правни уговор (облога) је постојао међу странкама, а паметни уговор је само средство извршења. Но, могуће је и да странке уопште нису имале други договор осим онога што је имплицитно садржано у самом коду. На пример, особа А постави код на блокчејн који каже: „ко пошаље 1 ether на ову адресу, добиће аутоматски назад 10 токена пројекта X”. Ако особа В то учини, они нису ништа усмено или писмено преговарали – али сама та акција представља склопљени уговор: А је понудила токене по цени, В је прихватила уплатом. Уговор је имплицитно закључен кроз извршење кода. Да ли је објављивање паметног уговора понуда или само позив на понуду?

У интернет трговини, по правилу, постављање производа на сајт сматра се позивом да се учини понуда (да продавац не би био везан ако превише купаца „истовремено” прихвати). Слично се може аргументовати и за паметне уговоре: када неко деплојује (постави) паметни уговор на блокчејн, то може бити схваћено као позив било коме да

интерагује и тако учини понуду. Међутим, уколико су услови у коду фиксни и јасни (нпр. цена и количина су одређени), а сам аутоматизам прима извршење првог ко прихвати, могло би се рећи да је то правно понуда (offer) опредмећена у програму. У случају спора, суд би вероватно утврђивао намеру страна и ток комуникације (нпр. кроз логове трансакција) да одлучи да ли је дошло до сагласности. Овде видимо да се традиционални концепти понуде и прихватања не укидају, већ добијају нов облик: клик или трансакција на блокчејну постаје изјава воље. тзв. Ricardian contract (Рикардијански уговор) – концепт где један документ постоји у два облика: људском (нпр. енглески или српски текст) и машинском (код), при чему су два облика криптографски повезана и једнако важећа[39]. На тај начин, стране могу читати и потписати прави текст, а онда веровати да ће код урадити исто то; ако код закаже, текст је ту да суд по њему донесе одлуку. Нажалост, овај модел још није широко заживео – у пракси или имамо чисте код-уговоре или хибридне ситуације где постоје услови и у тексту и у коду, али без јасног правила који има предност. У сваком случају, може се очекивати да ће како технологија сазрева, све више паметних уговора бити пропраћено људским језичким описом (макар у фуснотама или коментарима кода), како би се избегао „fractional contract” – ситуација да део договора стоји ван домашаја правника јер је „закључан” у коду.

Поставља се питање да ли паметни уговори могу бити носиоци свих елемената класичног уговора: сагласности, предмета, узрока/намене (кауза) итд. Одговор је генерално – да, могу, али ако и само ако су странке заиста имале вољу да правно послују. Уколико је паметни уговор употребљен у озбиљној сврси (нпр. купопродаја крипто-токена), суд ће вероватно констатовати да су постојале обавезе са обе стране (predmet: токени и новац). Уколико је пак неки паметни уговор чисто алгоритамски, без стварних странака са обе стране (нпр. самостални програм који сваком пошиљаоцу 1 етера шаље назад 1 етера – бесмислен као правни уговор јер друга страна ништа не даје), то може бити третирано или као игра или чак као поклон. Ово указује да правна природа зависи од конкретног садржаја односа, а не од технолошке форме. Занимљиво је питање обавезности: шта ако се странке унапред договоре (усмено) да „ово је пробни код, нећемо га сматрати обавезним”, али га ипак пусте на блокчејн па се он изврши? Да ли је то уговор? Вероватно не, јер није било намере да се вежу – третирано би се као неке врсте симулације.

1. 1. Разлика у односу на класичне уговоре

Уговор се у облигационом праву дефинише као сагласност воља два или више лица којом се заснива облигациони однос.¹⁰ Ова сагласност мора бити озбиљна, слободна и стварна, а њен предмет мора бити могућ, допуштен и одредив. Класична теорија уговорног права полази од четири основна елемента уговора:

1. сагласности воља,
2. уговорног предмета,
3. основа (каузе) и
4. форме, уколико је прописана законом.

У праву ЕУ не постоји јединствени кодификовани уговорни закон, али су основни елементи уговора препознати кроз праксу Суда правде ЕУ и хармонизационе инструменте, попут Принципа европског уговорног права (PECL) и Нацрта заједничког референтног оквира (DCFR).¹¹ Ови документи полазе од широког схватања уговора, наглашавајући аутономију воље, али истовремено уводе корективне механизме ради заштите правне сигурности и равнотеже уговорних обавеза.

Аутономија воље представља једно од темељних начела уговорног права, како у националним правима, тако и у праву ЕУ. Уговорне стране слободне су да уреде своје односе према сопственој вољи, у границама принудних прописа, јавног поретка и добрих обичаја. Међутим, у савременом праву ЕУ ово начело трпи значајна ограничења, нарочито у контексту дигиталних и стандардизованих уговора.

У контексту блокчејн технологије, питање аутономије воље добија потпуно нову димензију. Паметни уговори често се извршавају аутоматски, без могућности накнадне интервенције уговорних страна, што може довести у питање стварну слободу воље и могућност корекције уговорног односа у складу са промењеним околностима.

Директиве ЕУ из области заштите потрошача, као што су Директива 93/13/ЕЕЗ о непоштеним уговорним одредбама и Директива (ЕУ) 2019/770 о дигиталном садржају и

¹⁰ Види: Закон о облигационим односима, „Службени лист СФРЈ“, бр. 29/78, 39/85, 45/89.

¹¹ О овоме више у: Principles of European Contract Law (PECL); Draft Common Frame of Reference (DCFR).

дигиталним услугама, уводе обавезна правила која ограничавају слободу уговарања у корист заштите слабије уговорне стране.¹² Иако се ове директиве примарно односе на односе између трговаца и потрошача, њихова начелна решења утичу и на општу теорију уговорног права, нарочито у погледу транспарентности, информисаности и правичности уговорних услова.

Предмет паметног уговора најчешће се састоји у преносу дигиталне имовине, средстава или права, или у извршењу одређене радње по наступању уговореног услова. Основа (кауза) оваквих уговора не разликује се суштински од основе класичних уговора, јер се и даље ради о остваривању дозвољеног економског циља.

У том смислу, паметни уговори не представљају прекид са основним начелима облигационог права, већ само њихову технолошку трансформацију. Управо због тога, у теорији ЕУ права истиче се да паметни уговори треба да буду подвргнути општим правилима о ништавости, побојности и раскиду уговора, уз нужно прилагођавање које произлази из њихове техничке природе.

Поредећи паметне уговоре са уговорима у класичном облигационом праву, можемо закључити да код паметних уговора не постоји људски арбитар који тумачи услове, јер тумачење врши сама машина, односно код. Ово, међутим, ствара бројне изазове у пракси: како дефинисати „вољу страна“, „намеру да се буде везан“, или „сагласност“, јер те категорије у класичном праву имају искључиво људски карактер.¹³

Блокчејн омогућава директно повезивање две уговорне стране путем интернета, без потребе за традиционалним посредником као што је банка, платформа или други трећи субјект од поверења. Паметни уговори самоизвршавајући код преузимају улогу посредника, што резултира знатно нижим трансакционим трошковима и већом брзином извршења. Тако се смањују трошкови и елиминишу посредници. Уместо да се ослањају на банкарске системе (који узимају провизије и захтевају време за трансфер), два појединца могу посредством блокчејна обавити плаћање или размену средстава готово тренутно, 24/7, уз минималне накнаде за одржавање мреже.

Како нема централне контролне тачке, нико (па ни држава или корпорација) не може једнострано поништити или блокирати договорену трансакцију. Ово је посебно значајно у срединама где влада ниско поверење у институције – приватна лица могу склопити посао и

¹² Види: Директива 2000/31/ЕЗ о електронској трговини, SL L 178, 17.7.2000.

¹³ CISG Advisory Council Opinion No. 1 – Electronic Communications under CISG, part. 2.

бити сигурни да ће се услови испоштовати онако како су програмирани, без страха да ће се неки посредник предомислити или злоупотребити овлашћења. Такође, систем је отпоран на губитак података: сви чланови мреже чувају копију уговора и историје, па не може доћи до ситуације да једна страна „избрише” уговор или измени податке у своју корист. Овим се постиже отпорност на цензуру.

С друге стране, паметни уговори осигуравају да се обећања из уговора извршавају аутоматски када се стекну услови. Нема потребе за ручним спровођењем обавеза нити за накнадном принудом – код се стара да, рецимо, уплата аутоматски крене када је испорука означена као завршена. Ово смањује ризик да једна страна не испуни своје дужности. Штавише, уклања се могућност људске пристрасности или грешке у фази извршења: ако су услови јасно дефинисани и испуњени, уговор ће се спровести без одлагања. Управо због ове карактеристике каже се да паметни уговори смањују потребу за споровима, јер у идеалном случају „нема око чега да се спори” – све је већ одрађено према коду.¹⁴

Уколико приватна лица користе јавни блокчејн за своје послове, свака трансакција биће забележена и проверљива од стране независних посматрача (или потенцијално од стране суда, уколико до спора дође). То значи да ниједна страна не може лажно приказати чињенично стање – нпр. тврдећи да је платила, ако заиста није. Блокчејн евиденција служи као неспоран доказ о редоследу и садржају трансакција. У судској пракси више јурисдикција већ прихвата блокчејн снимке као доказни материјал о одређеним радњама, будући да је тешко (ако не и немогуће) фалсификовати валидан ланац записа због криптографске заштите. Фалсификовање потписа или двоструко трошење истог новца изузетно је тешко на добро осмишљеним блокчејн системима. Сва историја уговора је имуна на накнадне измене, што улива сигурност да нико не може „преварити систем” једностраним мењањем раније уписаних обавеза или права. Овај аспект је важан за приватна лица јер им гарантује да, једном закључен, уговор неће бити измењен или поништен без њихове воље (осим ако је то било предвиђено механизмима самог кода).

Блокчејн омогућава одређени степен псеудонимности – стране могу пословати путем својих дигиталних новчаника без откривања стварног идентитета широкој јавности. За појединце забринуте за приватност, ово је предност: трансакције су јавне, али лични

¹⁴ Види у: Quinn Emanuel, „Client Alert: ‘Code is Law’ – Smart Contracts and Legal Enforceability”, April 2022. (Дубинска правна анализа доктрине „code is law”, са примером The DAO хака и ставовима правника)[63][20].

подаци нису нужно видљиви свима. Наравно, уколико се појави правна потреба, могуће је (уз одговарајуће мере) покушати установити ко стоји иза одређене адресе, али у редовним условима приватност је знатно већа него у класичним електронским трансакцијама које обично пролазе кроз банке (које имају наше личне податке). Укратко, блокчејн нуди ефикаснији, бржи и потенцијално правичнији начин закључења и извршења уговора између физичких лица.

Република Србија је, препознајући ове потенцијале, донела крајем 2020. године Закон о дигиталној имовини којим се између осталог уређује и употреба паметних уговора – чиме се придружила земљама које настоје да обезбеде правну сигурност у овој области и подстакну развој бизниса заснованих на блокчејну.¹⁵

1.2. Примена у пракси

Паметни уговори већ су наишли на широку примену и то у сферама финансија, логистике, енергетике и међународне трговине. На пример, у међународној продаји робе, испорука робе може бити услов који аутоматски активира плаћање.¹⁶ Уместо банке, то ради програм који, по пријему потврде испоруке, сам преноси средства са једног налога на други. Иако ово тренутно и незаустављиво извршење може смањити трошкове трансакција, недавно је развијен „излаз у случају нужде“ који може зауставити извршење паметног уговора након што се покрене.¹⁷ Да би се смањили ризици од хаковања, компјутерски програмери развили су „хитно заустављање“ или „прекидач“, који аутоматски зауставља извршење паметног уговора уколико се открије грешка или у случају безбедносне ванредне ситуације као што је хаковање.¹⁸ Могућност хитног заустављања уграђена је у код паметног уговора и може се покренути од стране овлашћеног учесника паметног уговора. Међутим, покретање хитних заустављања није бесплатно.

¹⁵ О овоме више у Закон о дигиталној имовини („Сл. Гласник РС“, бр 153/22)

¹⁶ Schwenzer, I. (ed.), *Commentary on the CISG*, Oxford University Press, 2016, p. 55.

¹⁷ Controlling Autonomy: A New Tool to Stop Smart Contracts Once Executed, CONSENSYS MEDIA (Aug. 8, 2018), <http://perma.cc/2LKW-KHW8>.

¹⁸ Види: Maximilian Wöhrer & Uwe Zdun, *Smart Contracts: Security Patterns in the Ethereum Ecosystem and Solidity*, INST. ELEC. & ELEC. ENG'R 5 (2018), <http://perma.cc/MZ9A-KFZ7>.

Примена блокчејн технологије у пословним трансакцијама између приватних лица утиче на више основних начела уговорног права. Пре свега, долази до трансформације начела савесности и поштења, јер аутоматизација извршења уговорних обавеза смањује простор за дискреционо понашање уговорних страна. Такође, начело правне сигурности добија нову димензију, будући да се подаци уписани у блокчејн не могу једноставно изменити или обрисати.

Са становишта права ЕУ, ови изазови указују на потребу балансирања између технолошке иновације и очувања основних правних вредности. Европска комисија у својим документима све чешће наглашава да дигиталне технологије морају бити у служби права, а не обрнуто, што значи да се блокчејн не може посматрати као самосталан нормативни систем, већ као алат који мора бити уклопљен у постојећи правни оквир.

II. ПРАВНА ПРИРОДА ПАМЕТНИХ УГОВОРА

Питање правне природе паметних уговора представља кључни теоријски и практични изазов. На први поглед, они делују као чисто технолошки механизам — софтверски код који извршава радње без људског посредовања. Међутим, паметни уговори представљају правне инструменте којима се изражава воља страна, само у дигиталном облику.¹⁹

2.1. Паметни уговор као правни уговор

У складу са традиционалним схватањем уговорног права, уговор постоји када се стране сагласе о битним елементима и када постоји намера да се правно обавезу. У том смислу, паметни уговор није ништа друго до уговор у електронском облику, у којем је део обавеза изражен у програмском коду умето на папиру.

Иако право ЕУ још увек не садржи свеобухватну регулативу паметних уговора, у новијим документима Европске комисије и Европског парламента препознаје се потреба њиховог правног уоквиривања. Посебно се истиче захтев да паметни уговори морају бити компатибилни са основним начелима уговорног права, укључујући могућност судске контроле и заштите права уговорних страна.

У том смислу, паметни уговори као уговори *sui generis* не могу бити изузети из правног система, већ морају бити подвргнути његовим основним правилима. Право ЕУ, ослањајући се на постојеће институте, попут акредитива и електронских уговора, пружа солидну основу за њихову правну интеграцију.

Према члану 11. CISG-а, уговор не мора бити закључен у писаној форми и само постојање уговорног односа као његове садржине може се доказивати било којим средствима, укључујући и електронску комуникацију. То даље значи да паметни уговори, иако написани у програмском језику, испуњавају ове услове. Они само представљају нови медијум изражавања уговора, уместо класичног писаног текста.²⁰

¹⁹ Duke, A. (2019), *op. cit.*, p. 7.

²⁰ UNCITRAL Model Law on Electronic Commerce (1996), Article 11.

2.2. Електронски уговори и правно признање дигиталне форме

Право ЕУ је још почетком 21. века препознало значај електронских уговора. Директива 2000/31/ЕЗ о електронској трговини успоставила је основни правни оквир за закључење уговора електронским путем, наглашавајући да уговор не може бити ускраћен правног дејства само због тога што је закључен у електронској форми. Овај принцип касније је додатно ојачан Уредбом eIDAS (Уредба (ЕУ) бр. 910/2014), која регулише електронску идентификацију и услуге поверења у електронским трансакцијама.²¹

У том смислу, електронски уговори представљају прелазну фазу ка савременим облицима уговарања, међу којима блокчејн и паметни уговори заузимају посебно место. За разлику од класичних електронских уговора, који се и даље ослањају на централизоване платформе и посреднике, блокчејн омогућава децентрализовано закључење и извршење уговорних обавеза.

2. 3. Паралела између паметних уговора и letter of credit

Документ о letter of credit (акредитиву) представља један од најзначајнијих инструмената међународног трговинског права. Акредитив се заснива на обавези банке да, по налогу купца, изврши плаћање продавцу под условом да су испуњени прецизно дефинисани документарни захтеви. Његова суштина огледа се у принципу аутономије акредитива у односу на основни уговор, као и у строгој формализацији услова за исплату.

Ова структура чини letter of credit изузетно погодним за поређење са паметним уговорима. Као и паметни уговор, акредитив функционише по принципу „ако–онда“ (if–then): ако су достављени одговарајући документи, онда се врши плаћање. Банка у том процесу не испитује основни уговорни однос, већ искључиво формалну испуњеност услова.

Паметни уговори на блокчејну у суштини реплицирају логику акредитива, али без централизованог посредника. Уместо банке, извршење обавезе гарантује програмски код и

²¹ Види: Директива 2000/31/ЕЗ о електронској трговини, SL L 178, 17.7.2000.

децентрализована мрежа чворова. Тиме се остварује сличан ниво сигурности и аутоматизма, али уз значајно смањење трансакционих трошкова и времена извршења⁷.

Из уговорно-правне перспективе, ова аналогија показује да паметни уговори нису правна аномалија, већ еволуција постојећих института. Као што акредитив представља уговор *sui generis* у класичном трговинском праву, тако и паметни уговори могу бити схваћени као уговори *sui generis* у дигиталном правном промету.

2.4. Паметни уговор као дигитални ESCROW механизам

Escrow уговор представља тространи правни однос у којем треће лице (escrow агент) привремено држи одређена средства или исправе и ослобађа их тек након испуњења уговорених услова. Његова основна функција јесте заштита интереса обе уговорне стране и смањење ризика неиспуњења обавеза.

У пракси међународне трговине, escrow и letter of credit имају сличну функцију: обезбеђење извршења уговорних обавеза путем механизма који је одвојен од основног уговора. Ова функционална логика представља темељ за разумевање паметних уговора у П2П трансакцијама.

Паметни уговор може се посматрати као дигитални escrow без посредника. У том моделу, средства (нпр. криптовалута или токенизована вредност) закључавају се у паметном уговору и аутоматски се ослобађају када се испуне унапред дефинисани услови, попут потврде, испоруке робе или извршења услуге.²²

За разлику од класичног escrow-а, где треће лице доноси одлуку о испуњености услова, у паметном уговору ту одлуку доноси програмски код. Тиме се елиминише субјективни елемент процене, али се истовремено уводи строги формализам, сличан оном који постоји код letter of credit-а.

²² О овоме више у Savelyev, A., Contract Law 2.0: Smart Contracts as the Beginning of the End of Classic Contract Law, ITMO Law Review, 2017.

2.5. П2П трансакције као савремени облик приватноправног промета

Peer-to-peer (П2П) трансакције представљају облик пословних односа у којима се размена добара, услуга или вредности одвија непосредно између приватних лица, без посредовања централизованих институција попут банака, платних система или јавних регистара. У класичном облигационом праву, овакве трансакције су увек биле могуће, али су се у пракси ретко реализовале без посредника, управо због проблема поверења, извршења и доказивања.²³

Развој блокчејн технологије омогућио је нови модел П2П трансакција, у којем се поверење између уговорних страна не заснива на личном односу или институционалном посреднику, већ на технички гарантованом механизму аутоматизованог извршења. Паметни уговори у том контексту постају кључни инструмент реализације П2П односа.

2. 6. DLT пилот режим и значај за П2П трансакције

Уредба (ЕУ) 2022/858 о пилот-режиму за тржишне инфраструктуре засноване на технологији дистрибуираних књига (DLT Pilot Regime) представља први конкретан нормативни искорак ЕУ у правцу регулисања блокчејн система. Иако се ова уредба примарно односи на финансијске инструменте и тржишну инфраструктуру, њен значај за приватноправне П2П трансакције је вишеструк.

DLT Pilot Regime потврђује да ЕУ прихвата блокчејн као легитимну техничку основу за вођење евиденција и извршење трансакција, под условом да су обезбеђени механизми надзора, одговорности и правне заштите. Тиме се индиректно јача и правна сигурност паметних уговора у приватноправном промету, јер се потврђује њихова компатибилност са основним правним начелима Уније.

²³ О овоме више у ЗАКОН О ОБЛИГАЦИОНИМ ОДНОСИМА "Сл. Лист СФРЈ", бр. 29/78, 39/85, 57/89 и "Сл. Лист СРЈ" 31/93. "Сл. лист СЦГ", бр. 1/2003 - Уставна повеља и "Сл. гласник РС", бр. 18/2020)

2. 7. MiCa и њен утицај на паметне уговоре

Уредба (ЕУ) 2023/1114 о тржиштима криптоимовине (MiCa) представља најзначајнији регулаторни акт ЕУ у области дигиталне имовине. Иако MiCa не регулише директно паметне уговоре као уговоре *suī generis*, она успоставља правни оквир за токене, крипто-средства и услуге повезане са њима које су често предмет паметних уговора.²⁴

MiCa индиректно утиче на паметне уговоре кроз:

- захтеве транспарентности,
- обавезе информисања,
- одговорност пружалаца услуга,
- заштиту корисника.

У контексту П2П трансакција, MiCa јача правну сигурност учесника, али истовремено потврђује да аутоматизација извршења не ослобађа уговорне стране од одговорности. Овај приступ је у потпуности у складу са аналогијом *Letter of credit*, где формална испуњеност услова не искључује накнадну правну контролу.

²⁴ О овоме више у: Уредба ЕУ о тржиштима криптоимовине

III. КОНВЕНЦИЈА УН О МЕЂУНАРОДНОЈ ПРОДАЈИ РОБЕ (CISG)

3.1. Историјат и циљ Конвенције

Конвенција Уједињених нација о уговорима о међународној продаји робе (CISG) усвојена је у Бечу 1980. године под окриљем UNCITRAL-а (Комисије УН за међународно трговинско право). Главни циљ Конвенције био је да се уједначи уговорно право међународне продаје како би се олакшала трговина између држава различитих правних система. У том погледу, треба истаћи да CISG представља један од најуспешнијих унификационих инструмената у области међународног трговинског права — примењује се у више од деведесет држава, које заједно покривају преко две трећине светске трговине робом.

Конвенција има три основна циља:

1. Успостављање јединствених правила за формирање и извршење уговора о продаји робе,
2. Повећање правне сигурности у међународним пословним односима,
3. Подстицање међународне трговине кроз смањење правних баријера.

Штавише, финансирање трговине обично је процес који захтева много рада, при чему просечна трансакција укључује више од двадесет људи.²⁵ Процес међународне трговине који захтева много папира и рада повећава административне трошкове и „склон је грешкама, губицима и преварама“.²⁶ Као резултат тога, бројне логистичке и транспортне компаније, као и владе, почеле су да истражују како би блокчејн и дигитализација трговине „могли да се користе за смањење папирологије и побољшање процеса укључених у извоз робе“. На пример, Мерск, водећи играч у транспортној и логистичкој индустрији, активно је сарађивао са IBM-ом на развоју трговинске платформе засноване на блокчејну која укључује „аутоматизацију различитих пословних процеса као што су царинење увоза и извоза путем паметних уговора“.²⁷ Циљ ове платформе је смањење трошкова смањењем

²⁵ INTERNATIONAL CHAMBER OF COMMERCE, 2018 GLOBAL TRADE – SECURING FUTURE GROWTH (2018), <http://perma.cc/4XLC-SUBZ>.

²⁶ Id.

²⁷ Види: id. at 42.

потребе за банкарским посредницима аутоматизацијом трансфера новца између банковних рачуна странака и смањењем размене папирних докумената. Међутим, пошто се технологија паметних уговора још увек развија и тек треба да буде тестирана на широкој, глобалној трговини, њен ниво ефикасности остаје за сада неизвештан.²⁸

3. 2. Материјални домет Конвенције

Према члану 1. CISG-а, Конвенција се примењује на уговоре о продаји робе између страна које имају своја седишта у различитим државама које су уговорнице. Она обухвата питања формирања уговора, права и обавеза продавца и купца, као и последице повреде уговора. Међутим, CISG се не бави свим аспектима уговора. Члан 4. јасно каже да Конвенција не регулише питања ваљаности уговора, власништва над робом, као ни одговорност за повреду која није у вези са испоруком или квалитетом робе. То даље значи да CISG има ограничен, али прецизан домет — она се фокусира на обавезе страна и извршење уговора, али не улази у материју имовинског или јавног права.

3. 3. Формирање уговора према CISG-у

Поглавље II Конвенције (чланови 14–24.) уређује питања понуде и прихвата понуде. Члан 14. предвиђа да је понуда валидна ако је довољно одређена, ако садржи назнаку робе, количину и цену, и ако показује намеру предлагача да буде везан у случају прихвата. Тако основни услов за настанак уговора постаје чињеница да понуђач мора јасно изразити намеру за закључење уговора. Члан 18. дефинише прихват понуде као „изјаву или понашање примаоца понуде које указује на сагласност са понудом“.²⁹ Прихват постаје делотворан када стигне понудиоцу, чиме настаје уговор. У случају паметних уговора, овај

²⁸ Види: Michael del Castillo, IBM-Maersk Blockchain Platform Adds 92 Clients As Part Of Global Launch, FORBES (Aug. 9, 2018), <http://perma.cc/QN57-77HF>; see also Michael White, Digitizing Global Trade with Maersk and IBM, BLOCKCHAIN PULSE: IBM BLOCKCHAIN BLOG (Jan. 16, 2018), <http://perma.cc/DQV2-WF54>.

²⁹ CISG, члан 18.

тренутак може бити повезан са извршењем аутоматске радње у коду (нпр. потписивање трансакције приватним кључем или упис у блокчејн).

CISG у члану 11. наглашава се да уговор не мора бити писмен, нити је потребна било каква форма — може бити доказан било којим средствима, укључујући и електронску комуникацију.³⁰ У вези с тим, паметни уговори користе унапред дефинисан програмски језик за њихову имплементацију. У међународној трговини налазе широку примену јер значајно смањују потенцијалне ризике озбиљних неспоразума који могу настати услед погрешног разумевања између трговаца различитих културних средина и правних система. Овде закључујемо да паметни уговори доносе иновативну вредност у погледу стања понуде које се жеили постићи. Управо овај члан омогућава да се CISG често назива и дигитално спремном конвенцијом.

3. 4. Принцип аутономије воље и члан 6.

Једно од кључних питања у квалификацији паметних уговора као уговора *sui generis* јесте постојање сагласности воља. У класичном облигационом праву, сагласност воља настаје понудом и прихватам, израженим на начин који јасно указује на намеру уговорних страна да се обавежу. У паметним уговорима, сагласност воља се не изражава нужно вербално или писаним путем, већ кроз прихватање програмског кода и његовог извршења³.

У праву ЕУ, нарочито у контексту електронских уговора, прихваћено је схватање да сагласност воља може бити изражена и путем електронских средстава, под условом да је јасно и недвосмислено. Овај приступ омогућава да се и прихватање паметног уговора тумачи као ваљан израз воље, уколико су уговорне стране биле упознате са његовим садржајем и последицама.

Међутим, специфичност паметних уговора огледа се у чињеници да сагласност воља често обухвата не само правни садржај обавезе, већ и прихватање техничких ограничења система, укључујући немогућност једностраног раскида или измене уговора након његовог активирања на блокчејну.

³⁰ CISG, члан 11

Овде треба указати на једно од најважнијих правила CISG-а, а то је члан 6. који дозвољава странама да искључе примену Конвенције или да одступе од било које њене одредбе. Овај принцип аутономије воље омогућава странкама у паметним уговорима да слободно одреде меродавно право, услове уговора и начин извршења.

У контексту блокчејна, ова одредба омогућава да стране предвиде да ће њихов паметни уговор бити извршен аутоматски, без потребе за додатним потврдама или људским интервенцијама.

3. 5. Ограничења домета – члан 4. CISG-а

Када говоримо о примени CISG-а, неопходно је указати и на ограниченост домета неких њених чланова. У том погледу Члан 4. CISG-а често се налази у центру расправа о примени Конвенције на паметне уговоре. Он каже да CISG не уређује ваљаност уговора или било које од његових одредаба. То даље значи да, уколико би се поставило питање да ли је паметни уговор уопште ваљан, одговор би зависио од националног права. Ипак, постоји тзв. „интернационалистички приступ“ тумачењу CISG-а (према члану 7.), који сугерише да се Конвенција тумачи у светлу њеног међународног карактера и потребе за уједначеном применом. Према овом приступу, суд би најпре требало да провери да ли CISG већ даје решење за конкретно питање, а тек онда, ако не, да примени национално право.

3. 6. Примена CISG-а на електронске уговоре

Иако је CISG усвојена пре ере интернета, њене одредбе довољно су флексибилне да обухвате и електронске уговоре. Члан 13, који говори о „порукама“, тумачи се тако да обухвата и електронску комуникацију. Такође, CISG-AC Opinion No. 1 потврђује да се електронске понуде и прихвати сматрају валидним у смислу Конвенције.

Ово је од изузетне важности за паметне уговоре, јер се код њих уговорне радње дешавају у потпуно дигиталном окружењу. Према томе, CISG већ у себи садржи основу за примену на блокчејн-технологију, чак и без посебних измена текста Конвенције.

3.7. Политички и економски значај CISG-а

CISG има велики утицај на уједначавање међународне трговинске праксе. Њене норме примењују се у преко деведесет држава, укључујући и Србију (ратификовала 2004). Због своје флексибилности, CISG служи као правни мост између традиционалних уговора и дигиталних облика трговине. Многи аутори истичу да CISG, управо захваљујући својим општим начелима (попут добре вере, аутономије воље и слободе форме), представља идеалан инструмент за регулисање нових технологија као што су паметни уговори.

IV. АНАЛИЗА ПРИМЕНЕ CISG-а НА ПАМЕТНЕ УГОВОРЕ

4.1. Формирање паметних уговора према CISG-у

CISG уређује процес формирања уговора кроз чланове 14–24. У контексту паметних уговора, ова правила могу се директно применити, али је потребно тумачење прилагођено технолошком окружењу.³¹

Члан 14. CISG-а захтева да понуда буде „довољно одређена“ и да показује „намеру понудиоца да буде везан“.³² У паметним уговорима, ови услови испуњени су ако код или интерфејс јасно одређују:

- предмет (робу или услугу),
- услове испоруке или извршења,
- и механизам плаћања или преноса вредности.

Када страна унесе или прихвати код у блокчејн систем, то представља изјаву воље. У том смислу, програмски код може да се сматра понудом, а прихватање услова у коду – прихватам понуде у смислу члана 18. CISG-а.³³

4. 2. Моменат закључења уговора

CISG у члану 23. дефинише да се уговор сматра закљученим када прихват понуде постане делотворан, тј. када стигне понудиоцу. У паметним уговорима, овај тренутак може се идентификовати са:

- моментом уписа трансакције у блокчејн,
- или моментом потврде („validation“) од стране мреже.

³¹CISG, члан 14.

³² Id.

³³CISG, члан 18.

Према томе, чим се дигитална радња заврши и постане неизменљива у ланцу блокова, сматра се да је уговор закључен у смислу CISG-а.

4. 3. Електронски облик и члан 11. CISG-а

Једна од највећих предности CISG-а је одсуство формализма. Члан 11. изричито предвиђа да „уговор о продаји не мора бити закључен у писменој форми“.³⁴ Ова одредба омогућава да се уговори склапају усмено, електронски, па чак и путем кода.

У светлу паметних уговора, члан 11. CISG-а представља јасан доказ да правни систем УН већ прихвата алтернативне форме уговарања. То значи да уговор који постоји у облику програмског кода, али садржи све битне елементе (предмет, цену, сагласност страна), има пуну правну снагу.³⁵

4.4. Члан 13. CISG-а – тумачење појма „писмено“

Члан 13. CISG-а каже да „израз „писмено“ обухвата телеграм и тељекс“. Иако ова формулација потиче из времена пре интернета, савремена тумачења и CISG-AC Opinion No. 1 потврђују да појам „писмено“ обухвата и електронску пошту, дигиталне записе и блокчејн уносе. Према томе, паметни уговори могу се сматрати „писаним“ уговорима у смислу CISG-а, јер представљају трајан и проверљив запис. Блокчејн, захваљујући својој неизменљивости, нуди већи степен поузданости у односу на класичан папирни документ.

4. 5. Намера страна и члан 8. CISG-а

Једно од кључних питања у вези са паметним уговорима, јесте тумачење уговорних изјава које су изражене путем програмског кода. CISG у члану 8. прописује правила за тумачење изјава и понашања уговорних страна, при чему се првенствено узима у обзир стварна намера стране, уколико је друга страна за ту намеру знала или је морала знати. Код паметних уговора, уговорне одредбе су изражене у форми кода који се извршава на

³⁴ CISG, члан 11.

³⁵ CISG, члан 11.

строга детерминисан начин. То даље значи да се код, за разлику од природног језика, не може тумачити флексибилно или контекстуално. Програм извршава тачно оно што је записано, без обзира на евентуалну другачију субјективну намеру уговорних страна. У том смислу, паметни уговори могу довести до напетости између правних правила о тумачењу уговора и техничке реалности програмског кода. Док CISG тежи да заштити стварну намеру странака, паметни уговор „фаворизује“ објективно значење кода.³⁶ Ова напетост никако се не треба тумачити тако да су правила CISG-а неприменљива, већ да у случајевима када постоји несклад између правне намере и техничке имплементације, CISG може послужити као корективни механизам.

Члан 8. CISG-а захтева да се изјаве страна тумаче према њиховој стварној намери, а ако то није могуће — према схватању разумног лица. Ово правило може се применити и на паметне уговоре: ако код садржи инструкције које јасно изражавају вољу страна (нпр. „ако испорука буде потврђена, аутоматски пребаци средства“), онда је намера страна недвосмислена. У случају техничке грешке или спорне ситуације, суд или арбитража могу користити принцип из члана 8 CISG-а да утврде стварну намеру странака и одлучити да ли извршење паметног уговора одговара тој намери. На тај начин избегава се формализам и обезбеђује се флексибилно тумачење дигиталних уговора.

4. 6. Питање ваљаности и члан 4. CISG-а

Као што је већ наглашено, CISG не регулише ваљаност уговора (члан 4.), али у контексту паметних уговора овај члан не представља препреку. Наиме, питања као што су грешка у коду, недостатак пристанка, или нелегална сврха уговора и даље ће бити решавана према националним прописима, али се основна логика формирања и тумачења уговора може у потпуности заснивати на CISG-у.

Један приступ који заузимају стручњаци и судови јесте да једноставно занемаре CISG по свим питањима која се тичу ваљаности уговора. Према овом приступу, ваљаност се „одређује искључиво домаћим правом“.³⁷ На пример, у случају Geneva Pharmaceuticals

³⁶

³⁷ Patrick C. Leyens, CISG and Mistake: Uniform Law vs. Domestic Law: The Interpretative Challenge of Mistake and the Validity Loophole, in REVIEW OF THE CONVENTION ON CONTRACTS FOR

Tech. Corp. против Barr Laboratories Inc., канадски тужени, који је одбио уговор са тужиоцем, тврдио је да није било кршења уговора јер је недостајала накнада.³⁸ Без разматрања шта CISG има да каже о питању накнаде, Окружни суд САД за Јужни округ Њујорка закључио је да је ово питање требало да регулише домаће право, наводећи да се по „CISG -у, ваљаност наводног уговора одлучује према домаћем праву.

4. 7. Принцип добре вере и члан 7. CISG-a

Члан 7. CISG-a захтева да се Конвенција тумачи уз поштовање добре вере у међународној трговини. Овај принцип добија нови значај у контексту паметних уговора, где се очекује транспарентност и поузданост свих страна.³⁹

Блокчејн технологија сама по себи подстиче добру веру јер обезбеђује неизменљивост и јавну проверљивост података. Међутим, ако нека страна злоупотреби код или уведе „задња врата“ (backdoor) у систем, може се сматрати да је поступала супротно принципу добре вере, што представља повреду CISG-a.

4. 8. Практични изазови примене CISG-a на паметне уговоре

Иако CISG нуди довољно широк оквир, у пракси се намећу следећа питања:

- Идентификација страна у анонимним мрежама,
- Надлежност и меродавно право,
- Евиденција доказа у случају техничких грешака,
- Одговорност орака и трећих лица.

INTERNATIONAL SALE OF GOODS (CISG) 2003–2004, 3 (Michael Maggi & Patrice Fraccio eds., 2005), <http://perma.cc/6GXG-9XT4>.

³⁸ Geneva Pharms. Tech. Corp. v. Barr Labs., Inc., 201 F. Supp. 2d 236, 283–84 (S.D.N.Y. 2002).

³⁹CISG, члан 7.

За решавање ових питања, потребно је комбиновати CISG са другим инструментима, попут Модел закона UNCITRAL о електронској трговини (1996) и Модел закона о електронским потписима (2001).

V. ПРАКТИЧНИ И ТЕОРИЈСКИ ИЗАЗОВИ

5. 1. Правна неизвесност и одсуство униформних правила

Паметни уговори, као уговори *suī generis*, носе специфичне ризике који не постоје или су знатно ублажени у класичним облигационим односима. Најзначајнији међу њима су:

1. грешке у програмском коду,
2. немогућност једностраног раскида или измене уговора,
3. зависност од екстерних извора података (оракле),
4. неусклађеност техничког извршења са правним стандардима правичности.

Ови ризици нарочито долазе до изражаја у П2П трансакцијама, где не постоји институционални посредник који би интервенисао у случају спора.

5. 2. Одговорност уговорних страна

У праву ЕУ, одговорност за неиспуњење уговорне обавезе заснива се на општим правилима облигационог права. Код паметних уговора, поставља се питање да ли се аутоматско извршење може сматрати ослобађајућом околношћу. Преовлађујуће схватање јесте да не може: страна која је пристала на паметни уговор сноси и ризик његове техничке реализације⁵.

Овакав приступ подсећа на одговорност налогодавца код *letter of credit*-а. Купац сноси ризик погрешно дефинисаних акредитивних услова, исто као што корисник паметног уговора сноси ризик лоше написаног кода.

5.3. Одговорност „техничких посредника“

У паметним уговорима често учествују и трећа лица, попут програмера или пружалаца оракле услуга. Њихова одговорност у праву ЕУ још увек није јасно нормирана, али се у доктрини предлаже аналогна примена правила о одговорности посредника у електронској трговини.

У академској заједници актуелна је расправа о томе да ли паметни уговор може представљати ваљану уговорну обавезу, при чему поједини аутори сматрају да електронски потпис у форми кода нема правно дејство. Ово питање ваља размотрити са два аспекта.

Са становишта законодавне сврхе CISG-а, Конвенција је донета ради смањења правних препрека у међународној трговини, те подстицања њеног развоја. Њена правила комбинују институте англосаксонског и континенталног правног система, са циљем интеграције правних концепата различитих држава и подстицања што већег броја држава да приступе CISG-у и деле користи које доноси развој глобалне трговине.

Са становишта начела тумачења уговора, Конвенција прописује да се мора узети у обзир њен међународни карактер и потреба за обезбеђивањем јединствене примене, као и потреба поштовања начела савесности и поштења у међународној трговини. Према члану 11. CISG-а, уговор о продаји не мора бити закључен нити доказан у писаном облику, те не подлеже било каквим додатним формалним условима. Конвенција, дакле, јасно ставља акценат на суштину уговора, односно на постизање сагласности воља, а не на саму форму уговора.

Сходно томе, паметни уговори могу испунити критеријум давања прихвата. Комбиновањем законодавне сврхе CISG-а и законодавне концепције члана 11, која наглашава суштину уговора, може се закључити да дигитални потпис у паметном уговору треба да има исто правно дејство као и традиционални потпис.

С друге стране, један од већих изазова примене паметних уговора у међународној трговини јесте непостојање јединственог правног оквира. Иако CISG обезбеђује општа правила о формирању и извршењу уговора, она не садржи посебне норме о дигиталним или самостално извршивим уговорима. Тако се може десити да различите државе различито тумаче примену постојећих прописа на паметне уговоре.⁴⁰

Нејединственост тумачења доводи до правне несигурности, што је супротно основним циљевима CISG-а. Стога, неки аутори предлажу да се у оквиру UNCITRAL-а изради додатни протокол или анекс у CISG-у који би регулисао питања везана за електронске и паметне уговоре.

⁴⁰ UNCITRAL, Model Law on Electronic Signatures, 2001.

5. 4. Питање надлежности и меродавног права

У паметним уговорима стране често имају анонимне дигиталне идентитете и различите географске локације. То отежава примену класичних правила о надлежности и меродавном праву. CISG подразумева да стране имају седишта у различитим државама уговорницама, али код паметних уговора не постоји увек физичко седиште, већ само дигитална адреса (нпр. blockchain wallet).⁴¹

Решење може бити уградња јурисдикционе клаузуле у сам код уговора — која би одређивала суд или арбитражу надлежну за спорове. На тај начин, CISG би се могао примењивати као допунски извор уколико је јурисдикција дефинисана, а стране прихвате његову примену.

Уколико је могуће идентификовати противну страну, једна опција је тужба пред надлежним судом. Као што је раније речено, то са собом носи проблеме надлежности и извршења. Уколико обе стране живе у истој држави, ситуација је једноставнија – примениће се домаће право (ако није другачије уговорено) и суд ће поступати као да је то електронски уговор. Изазови ће бити доказивање садржине уговора (што се може путем вештачења кода) и утврђивање евентуалних основа за поништај или раскид. Не постоје формалне препреке – закон о облигацијама је технолошки неутралан: ако је законски услов испуњен (сагласност, могућ и дозвољен предмет, основ, форма ако је нужна), суд може досудити извршење или накнаду штете. Главни проблем је што суд може наложити накнаду у фијат новцу или враћање дигиталне имовине ако је могуће. Ако спорна имовина више није под контролом тужене стране (нпр. изгубили су приватни кључ или проследили даље новац), пресуда може остати необезбеђена.

Теоретски, могло би се у екстремном случају тражити од суда да нареди блокчејн мрежи нешто – али пошто мрежа није правно лице нити је под контролом једне јурисдикције, то је немогуће (осим ако се ради о приватном конзорцијуму). Дакле, суд може заштити права странке до одређене мере, али у децентрализованом окружењу мора се рачунати на отежано извршење судских одлу.

Арбитражно решавање спорова је интересантна опција за блокчејн заједницу, јер је међународна, флексибилна и може се прилагодити специфичним потребама. Странке могу

⁴¹CISG, члан 6.

у свом паметном уговору (ако га имају у текстуалном облику) предвидети арбитражну клаузулу – нпр. да се спорови решавају пред одређеном арбитражном институцијом или ad hoc трибуналом по правилима UNCITRAL. Предност је што арбитражна пресуда (награда) може бити призната и извршена у многим државама (чланице Њујоршке конвенције), па ако је потребно присилно извршење над имовином странке, то је лакше него да је у питању домаћа судска пресуда (коју би требало посебно признати у иностранству). Недостатак је, наравно, што и даље треба сазнати идентитет и локацију противне стране. Но, арбитражи могу бити креативнији у процедури – могу прихватити е-поднеске, саслушавати сведоке онлајн, па чак и објављивати одлуке на блокчејну (нпр. постоји пројекат „Arbitration on the Blockchain” где се пресуде чувају у NFT облику да би биле јавно доступне и неизмјењиве). Поента је да арбитража може бити прилагођена технолошки поткованим странкама и потенцијално бржа.

По узору на децентрализовану природу блокчејна, развијени су и неки системи за децентрализовану арбитражу. Пример је платформа Kleros, која ради на Етереуму: странке могу свој спор (нпр. тврдњу да нешто није испоручено) послати Kleros систему, који бира случајни панел од неколико стотина „судија” – корисника Kleros токена из целог света – да прегледају доказе и изгласају одлуку. Резултат одлуке онда може аутоматски утицати на паметни уговор (нпр. ако су средства била депонована у escrow, ослобађају се у складу са исходом гласања). Овај вид решавања спора је нов и још увек експерименталан. Предност је што је уграђен у сам блокчејн процес и може бити врло брз. Мане су бројне: питање поузданости „поруотника” (да ли ће гласати правично или можда према неким пристрасностима), ограниченост доказа (све се ради онлајн, без механизма присиле да неко достави документе), и правна непризнатост таквих одлука (ово није арбитража у смислу закона, па њен исход формално нема снагу извршне исправе ван блокчејна). Ипак, за ситније спорове између анонимних страна, овакви механизми могу понудити практично једино решење, макар као облик онлајн посредовања.

Један сегмент правне сигурности је и како систем реагује на повреде. Рекли смо да нема централизованог органа, али државе покушавају да кроз прописе уведу одговорност тамо где могу. На пример, ако је пословање путем паметних уговора део нечије регистроване делатности (нпр. платформа за позајмице), онда ће се њој наметнути захтеви као финансијској институцији, укључујући и одговорност према корисницима. Ако приватно

лице вара друге путем блокчејна (рецимо покрене Ponzi шему), то што је користио паметне уговоре неће га спасити од кривичне одговорности – органи гоњења могу и такве случајеве пратити и кажњавати када ухвате починиоца. Државни органи су све вештији у анализи блокчејн трагова, посебно када се ради о озбиљним финансијским преступима. Стога, постојање блокчејна није ситуација потпуне правне дивљине – општи закони (нпр. о превари, неовлашћеном приступу рачунарима, прању новца) и даље важе. Само, њихова примена је отежана природом технологије.

Где год је могуће, препоручљиво је да се страначким договором предвиди шта радити у случају спора. На пример, уговорне стране могу у оквиру паметног уговора (ако је већи, са више функција) укључити клаузулу која каже: „Уколико страна сматра да је дошло до грешке у коду или неиспуњења услед околности ван предвиђеног, обавезује се да неће покретати једностране трансакције у циљу прибављања користи, већ ће настојати да спор реши мирним путем уз могућност ангажовања [именованог] арбитра; уколико тај покушај не успе у року X дана, свака страна може обратити [наведени суд или арбитражу]”. Иако сама таква клаузула не може физички зауставити код, она ствара уговорну обавезу која накнадно може бити основ тужбе за накнаду штете ако је неко прекрши. Другим речима, странке могу споразумно „ставити узду” технологији – обавезати се да се неће позивати на коначност кода ако је он јасно погрешан, већ да ће у доброј вери покушати исправку. Ово захтева висок ниво поверења, али је могуће ако су странке озбиљне. Неке јурисдикције разматрају увођење специјализованих судских јединица за блокчејн спорове, или бар упутстава судијама. У У. К. је 2019. објављена правна изјава британске Радне групе за јурисдикцију о криптоимовини и паметним уговорима, која је дала смернице да се крипто-активе третирају као власништво и паметни уговори као потенцијално спроводиви уговори.⁴² То је креирало сигурност да ће судови бити отворени за такве предмете. Слично, у Сингапуру и Швајцарској постоје иницијативе за лакше признавање дигиталних доказа и електронских записа чувања вредности, што све помаже решавању спорова. На наднационалном нивоу, у оквиру UNCITRAL постоје дискусије да ли су потребне неке униформне правне норме за smart contracts, али за сада нема посебне конвенције или сл.

⁴² Види: UK Law Commission, "Smart Contracts: Advice to Government" (2021).

5.5. Безбедност и одговорност

Безбедносни инциденти попут „DAO hack“ из 2016. године показали су да грешке у коду могу довести до великих финансијских губитака. Поставља се питање — ко је одговоран за штету насталу услед пропуста у коду. У складу са начелима CISG-а, одговорност би могла пасти на ону страну која је била задужена за техничку израду и тестирање уговора, осим ако није другачије уговорено. Иако CISG не регулише техничке аспекте, њени чланови о повреди уговора (чл. 45–52.) могу се аналогно применити, посебно ако постоји доказ да страна није поступала у складу са добром вером.

Европска унија у последњој деценији развија постепен и функционалан регулаторни приступ блокчејн технологији, полазећи од начела технолошке неутралности и правне сигурности. За разлику од неких националних система који су покушали да нормирају паметне уговоре посебним законима, право ЕУ се определило за инкорпорацију ове технологије у постојећи правни оквир облигационог, трговачког и финансијског права¹. Основна полазна тачка ЕУ јесте став да блокчејн и паметни уговори не представљају самосталан правни поредак, већ технички механизам који мора бити подвргнут општим правилима уговорног права. Овај приступ нарочито долази до изражаја у документима Европске комисије, у којима се истиче да „код не може заменити право“, већ само олакшати његово извршење.

5.6. Питање „оракла“ и спољних података

Као што је већ истакнуто, паметни уговори зависе од оракла — трећих лица која достављају податке из стварног света (нпр. курс валута, потврда испоруке, временски услови). Ако оракл погрешити, последице могу бити озбиљне. Према CISG-у, оракл може имати статус помоћника стране у смислу члана 79. (ослобођење од одговорности). Уколико је грешка настала без кривице уговорне стране, она може бити ослобођена одговорности, али само ако докаже да је предузела све разумне мере.⁴³

⁴³ UNCITRAL, Explanatory Note on Blockchain and Electronic Commerce, 2020, para. 34.

VI. ЗАКЉУЧНА РАЗМАТРАЊА

Анализа утицаја блокчејн технологије на пословне трансакције између приватних лица показује да се савремено уговорно право налази пред значајним изазовима, али и приликама за даљи развој. Паметни уговори представљају најизраженији пример ове трансформације, јер уводе аутоматизовано извршење уговорних обавеза, засновано на техничким правилима, уместо на класичном институционалном поверењу.

У раду је показано да паметни уговори не могу бити у потпуности подведени под класичне уговорне институте, али ни искључени из правног система. Њихова правна природа оправдано се квалификује као уговори *sui generis*, који комбинују елементе облигационог права са специфичностима блокчејн технологије. Овакав приступ омогућава очување основних правних начела, попут аутономије воље, правне сигурности и судске заштите, уз истовремено признавање технолошких иновација.

Посебан значај у раду има аналогија са *letter of credit*-ом као традиционалним инструментом трговинског права. Анализа је показала да паметни уговори функционално реплицирају основну логику акредитива: аутоматизовано извршење засновано на формалној испуњености услова, уз аутономију у односу на основни уговорни однос. Ова аналогија потврђује да паметни уговори нису радикални прекид са правном традицијом, већ њена дигитална еволуција.

Право Европске уније, кроз инструменте попут *DLT Pilot Regime* и *MiCa* уредбе, показује опрезан, али конзистентан приступ регулисању блокчејн технологије. Уместо стварања паралелног нормативног система, ЕУ настоји да паметне уговоре integriше у постојећи правни оквир, уз нагласак на одговорност, транспарентност и судску заштиту. Такав приступ представља добар основ и за будуће нормативне интервенције у националним правним системима.

Што се тиче примене *CISG*-а, примена паметних уговора не искључују њену примену, већ захтева пажљиву интеграцију техничких решења са већ регулисаним правним правилима. Примена паметних уговора обезбеђује аутоматизацију правних односа, смањује трошкове и повећава правну сигурност, али уједно доноси и нове ризике који захтевају прилагођавање постојећих прописа.

CISG, иако донета 1980. године, показала се као неочекивано флексибилан инструмент. Њене одредбе о формирању уговора, прихвату понуде, слободи форме и доброј вери омогућавају широку примену на паметне уговоре, без потребе за дубоким изменама. На тај начин, CISG може послужити као правна основа за дигиталну трговину 21. века.

Ипак, како би се обезбедила потпуна правна сигурност, потребно је развити нове смернице у оквиру UNCITRAL-а, које би прецизније дефинисале појмове дигиталне изјаве воље, орака и одговорности за грешке у коду.

С обзиром на то да је CISG већ прихваћена широм света, њено прилагођавање дигиталној ери представља логичан и нужан корак у правцу даље унификације међународног уговорног права. Такође, његова предвидљивост и инклузивност омогућавају му да у потпуности прихвати и активно одговори на изазове дигиталне глобализације, те да обезбеди регулаторни основ за нове моделе уговарања, попут паметних уговора.

Међутим, ограничења паметних уговора у погледу уговорне слободе и дезинтермедијације указују на то да они тренутно не представљају модел који би могао самостално да служи широко распрострањеној међународној трговини. У садашњој фази, препоручује се да се паметни уговори користе само делимично и то од стране партнера са трговинским искуством. Њихова шира примена може се очекивати у будућности, када програмска технологија буде додатно унапређена и прецизно дефинисана.

VII. ЛИТЕРАТУРА

1. Anna Duke, What Does the CISG Have to Say About Smart Contracts?, *Chicago Journal of International Law*, Vol. 20, No. 1 (2019)
2. Вранешевић Грбић Луција, „Паметни уговори и блокчејн са нагласком на Закон о дигиталној имовини”, блог, 05.04.2022. (Преглед законских решења у Србији и ЕУ, предности и мане smart contracts)
3. Ђуровић Андреа, „Паметни уговори – револуција у уговорном праву?”, Отворена врата правосуђа (онлајн блог), 30.12.2020.
4. Chambers & Partners: *Blockchain 2023 – Switzerland* (Niederer Kraft Frey). (Практични водич; део о извршности паметних уговора под швајцарским правом)
5. CISG Advisory Council Opinion No. 1 (Electronic Communications)
6. CISG-AC Opinion No. 16 (Inclusion of Standard Terms)
7. De Filippi, P., Wright, A., *Blockchain and the Law: The Rule of Code*, Harvard University Press, Cambridge, 2018.
8. *European Review of Private Law*, Vol. 30, 2022, “Blockchain and Contract Law”
9. Goode, R., *Commercial Law*, 5th ed., Penguin Books, London, 2016.
10. Larenz, K., *Allgemeiner Teil des deutschen Schuldrechts*, C.H. Beck, München, 1987.
11. Lessig, L., *Code and Other Laws of Cyberspace*, Basic Books, New York, 1999.
12. Koulu, R., “Blockchains and Online Dispute Resolution”, *European Review of Private Law*, 2018.
13. Szabo, N. (1996). *Smart Contracts: Building Blocks for Digital Markets*
14. Szabo, N., *Smart Contracts: Building Blocks for Digital Markets*, 1996.
15. Savigny, F. C., *System des heutigen römischen Rechts*, Berlin, 1840.
16. Savelyev, A., “Contract Law 2.0: Smart Contracts as the Beginning of the End of Classic Contract Law”, *ITMO Law Review*, 2017.
17. Schmitz, A., “Blockchain and Letter of Credit”, *Journal of International Banking Law*, 2019.
18. Schwenzer, I. (ed.), *Commentary on the CISG*, Oxford University Press, 2016.
19. *United Nations Convention on Contracts for the International Sale of Goods (CISG)*, 1980.
20. Zimmermann, R., *The Law of Obligations: Roman Foundations of the Civilian Tradition*, Oxford University Press, Oxford, 1996.
21. Werbach, K., “Trust, But Verify: Why the Blockchain Needs the Law”, *Berkeley Technology Law Journal*, 2018.

VIII. ПОПИС КОРИШЋЕНЕ ДОКУМЕНТАЦИЈЕ

Правни извори Европске уније:

Директива 2000/31/ЕЗ о електронској трговини, SL L 178, 17.7.2000.

Директива 93/13/ЕЕЗ о непоштеним уговорним одредбама, SL L 95, 21.4.1993.

Директива (ЕУ) 2019/770 о дигиталном садржају и дигиталним услугама, SL L 136, 22.5.2019.

Радни документи Европског парламента о дистрибуираним књигама (DLT).

Уредба (ЕУ) бр. 910/2014 (eIDAS).

Уредба (ЕУ) 2022/858 о DLT Pilot Regime

Уредба (ЕУ) 2023/1114 о тржиштима крипто-имовине (MiCa).

European Commission, Blockchain Strategy for Europe, 2018.

Међународни извори и правила:

International Chamber of Commerce (ICC), Uniform Customs and Practice for Documentary Credits – UCP 600.

UNCITRAL, Explanatory Note on CISG (1980).

UNCITRAL, Model Law on Electronic Commerce, 1996.

UNCITRAL Model Law on Electronic Signatures (2001).

Regulation (EU) 2024/1183 (eIDAS 2.0)

Домаћи правни извори:

Закон о дигиталној имовини („Сл. Гласник РС“, бр 153/22)

Закон о облигационим односима, „Службени лист СФРЈ“, бр. 29/78, 39/85, 45/89.

Закон о електронском документу, електронској идентификацији и услугама од поверења, „Службени гласник РС“, бр. 94/2017.

Извештаји Европске централне банке о дигиталним плаћањима.

Предмет мастер рада је анализа утицаја блокчејн технологије на пословне трансакције између приватних лица, са посебним освртом на промене које ова технологија уноси у област уговорног права. Полазећи од класичних института облигационог права, рад разматра начин на који паметни уговори, као производ блокчејн технологије, утичу на закључење, извршење и обезбеђење уговорних обавеза. У раду се развија теза да паметни уговори не могу бити у потпуности квалификовани као класични уговори, али ни као пуки технички механизми, већ да представљају уговоре *sui generis*. Њихова правна природа објашњава се кроз анализу основних елемената уговора, као и кроз поређење са традиционалним инструментима трговинског права, нарочито са *letter of credit*-ом. Ова аналогија показује да паметни уговори функционално реплицирају логику условног плаћања и аутоматизованог извршења, карактеристичну за акредитив, али у дигиталном и децентрализованом окружењу.

Рад такође разматра ризике повезане са паметним уговорима, питања уговорне и вануговорне одговорности, као и могућности судске заштите, са нагласком на формализам и аутономију уговорних односа.

Регулаторни приступ Европске уније анализиран је кроз релевантне директиве и уредбе, нарочито *MiCa* и *DLT Pilot Regime*, које потврђују опредељење ЕУ за интеграцију блокчејн технологије у постојећи правни оквир. Закључује се да блокчејн има потенцијал да унапреди правну сигурност и ефикасност приватноправног промета, али само уз доследну примену основних начела уговорног права и очување судске контроле.

Рад се бави и анализом примене Конвенција УН о уговорима о међународној продаји робе и доказује да примена паметних уговора не искључују њену примену, већ захтева пажљиву интеграцију техничких решења са већ регулисаним правним правилима.

Кључне речи: блокчејн, паметни уговори, уговор sui generis, пословне трансакције, уговорно право, letter of credit, право Европске уније, CISG

Abstract

Smart Contracts and The United Nations Convention on Contracts for the International Sale of Goods

The subject of this master's thesis is the analysis of the impact of blockchain technology on business transactions between private parties, with particular emphasis on the changes this technology introduces in the field of contract law. Starting from the classical institutions of the law of obligations, the thesis examines the manner in which smart contracts, as a product of blockchain technology, influence the formation, performance, and security of contractual obligations.

The thesis develops the argument that smart contracts cannot be fully qualified either as traditional contracts or as mere technical mechanisms, but rather represent contracts *sui generis*. Their legal nature is explained through the analysis of the essential elements of a contract, as well as through comparison with traditional instruments of commercial law, particularly the letter of credit. This analogy demonstrates that smart contracts functionally replicate the mechanism of conditional payment and automated performance characteristic of letters of credit, but within a digital and decentralized environment.

The thesis also examines the risks associated with the use of smart contracts, issues of contractual and non-contractual liability, as well as the possibilities of judicial protection, with particular emphasis on formalism and the autonomy of will in contractual relations.

The regulatory approach of the European Union is analyzed through relevant directives and regulations, particularly MiCA and the DLT Pilot Regime, which confirm the EU's commitment to integrating blockchain technology into the existing legal framework. It is concluded that blockchain has the potential to improve legal certainty and efficiency in private transactions, but only with the consistent application of the fundamental principles of contract law and the preservation of judicial oversight.

The thesis also analyzes the application of the United Nations Convention on Contracts for the International Sale of Goods (CISG) and demonstrates that the use of smart contracts does not exclude its application, but rather requires careful integration of technical solutions with already established legal rules.

Keywords: blockchain, smart contracts, sui generis contract, business transactions, contract law, letter of credit, European Union law, CISG.

Биографија студента

Стефан Богдановић рођен је 4. 8. 1989. године у Нишу. Завршио је природно-математички смер Гимназије „Бора Станковић“ у Нишу 2008. године. Исте године уписао је Правни факултет Универзитета у Нишу, а исти је завршио 2013. године. У периоду од 2013. до 2016. године обављао је приправнички стаж у адвокатској канцеларији „Павловић“ у Нишу. Године 2016. положио је правосудни испит и постао члан Адвокатске коморе Ниш. Отвара своју адвокатску канцеларију и данас живи и ради у Нишу. Након бројних едукација данас се претежно бави корпоративним и привредним правом.