

ПЕРСПЕКТИВИ ЗАСТОСУВАННЯ СМАРТ-КОНТРАКТУ ЯК ЗАСОБУ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ВИКОНАННЯ ЗОБОВ'ЯЗАНЬ

PROSPECTS OF USING A SMART CONTRACT AS A WAY OF ENSURING THE FULFILLMENT OF OBLIGATIONS

Смірнов І.С., аспірант першого року навчання

Навчально-науковий інститут права

Київського національного університету імені Тараса Шевченка

Стаття присвячена розгляду смарт-контрактів як нового інноваційного способу забезпечення виконання зобов'язань в рамках цивільного законодавства України. У статті розкривається актуальність та перспективи використання технології блокчейн та смарт-контрактів в контексті існуючої системи договірних зобов'язань.

Основну увагу зосереджено на висвітленні основних характеристик і принципів роботи технології блокчейн та смарт-контрактів. Ретельно розглянуто питання автоматизації процесу виконання зобов'язань, незмінності умов договору та важливості розуміння ролі смарт-контракту як інструменту забезпечення виконання зобов'язань на основі вже існуючого «паперового» договору.

Автор проводить глибокий аналіз юридичних аспектів смарт-контрактів, включаючи питання їх юридичної сили, юрисдикції та потенційних юридичних викликів. Зокрема, у статті розглядаються варіанти застосування вже існуючих норм Цивільного кодексу України для регулювання використання смарт-контрактів як засобу забезпечення виконання зобов'язань.

В статті також проаналізовано можливості та перспективи використання смарт-контрактів в якості способу забезпечення виконання зобов'язань. Ця обумовлено актуальністю та перспективами розвитку технології блокчейн. Автор висловлює переконання, що смарт-контракти можуть стати ключовим інструментом в сфері забезпечення виконання зобов'язань в найближчому майбутньому.

Здійснено аналіз здатності судових органів впливати на смарт-контракти. Зокрема, через властивість самовиконання смарт-контрактів, їх діяльність виходить за межі прямого впливу судових інстанцій. Текст аналізує можливі стратегії судового втручання, включаючи зобов'язання сторони, що порушує умови контракту, проводить транзакції або створювати новий контракт для компенсації негативних наслідків попереднього. Висвітлюються також потенційні ризики та можливість передбачення процедури знищення смарт-контракту.

Смарт-контракти мають потенціал стати інструментом, що надає нові можливості для автоматизації, прозорості та ефективності виконання зобов'язань. Однак, для реалізації цього потенціалу, необхідно адаптувати існуюче законодавство, а також розробити нові норми та стандарти для впровадження та ефективного використання цієї технології.

Автор зазначає, що незважаючи на всі переваги смарт-контрактів, їх використання також створює ряд юридичних викликів, пов'язаних з визначенням їх юридичної сили та юрисдикції, а також необхідністю забезпечення правової захищеності усіх учасників.

Ключові слова: технологія блокчейн, смарт-контракти, забезпечення виконання зобов'язань, договір, цифрове технології.

The article is devoted to consideration of smart contracts as a new innovative way of ensuring the fulfillment of obligations within the framework of the civil legislation of Ukraine. The article reveals the relevance and prospects of using blockchain technology and smart contracts in the context of the existing system of contractual obligations.

The main attention is focused on highlighting the main characteristics and principles of operation of blockchain technology and smart contracts. The issue of automating the process of fulfilling obligations, the immutability of contract terms and the importance of understanding the role of a smart contract as a tool for ensuring the fulfillment of obligations on the basis of an already existing "paper" contract has been carefully considered.

The author conducts an in-depth analysis of the legal aspects of smart contracts, including the issue of their legal force, jurisdiction and potential legal challenges. In particular, the article considers options for applying the existing norms of the Civil Code of Ukraine to regulate the use of smart contracts as a means of ensuring the fulfillment of obligations.

The article also analyzes the possibilities and prospects of using smart contracts as a way to ensure the fulfillment of obligations. This is due to the relevance and development prospects of blockchain technology. The author expresses his conviction that smart contracts can become a key tool in the field of ensuring the fulfillment of obligations in the near future.

An analysis of the ability of judicial authorities to influence smart contracts was carried out. In particular, due to the self-executing nature of smart contracts, their activity goes beyond the direct influence of judicial authorities. The text analyzes the possible strategies of judicial intervention, including the obligation of the party who violates the terms of the contract to conduct transactions or create a new contract to compensate for the negative consequences of the previous one. Potential risks and the possibility of predicting the smart contract destruction procedure are also highlighted.

Smart contracts have the potential to become a tool that provides new opportunities for automation, transparency and efficiency in fulfilling obligations. However, in order to realize this potential, it is necessary to adapt the existing legislation, as well as to develop new norms and standards for the implementation and effective use of this technology.

The author notes that despite all the advantages of smart contracts, their use also creates a number of legal challenges related to determining their legal force and jurisdiction, as well as the need to ensure the legal protection of all participants.

Key words: blockchain technology, smart contracts, enforcement of obligations, contract, digital technologies.

Смарт-контракти вже стали суттєвим елементом цифрового середовища та внесли суттєві зміни у різні сфери життя, особливо у фінансову. Вони являють собою автоматичні алгоритми, що виконують умови договору без необхідності втручання третіх сторін, відтак, це може змінити засади виконання зобов'язань та юридичні підходи до договірних відносин.

Актуальність дослідження смарт-контрактів як перспективного способу забезпечення виконання зобов'язань полягає в їх впливі на сучасні ділові відносини. З огляду на широке застосування цифрових технологій, включаючи криптовалюти та децентралізовані фінансові системи, роль смарт-контрактів стає все більш значущою. Їх вплив на регулювання комерційних відносин та покращення захисту прав сторін вимагає детальнішого аналізу та розуміння.

Смарт-контракт – це комп'ютерний протокол, який має змогу автоматично виконувати, контролювати та документувати дії згідно з умовами договору. Вони в основному використовуються в блокчейн-системах та часто асоціюються з криптовалютами, хоча можуть бути застосовані й в інших контекстах. Однією з ключових характеристик смарт-контрактів є їх здатність автоматично виконувати умови договору, що робить їх особливо корисними в ситуаціях, коли потрібно надійно забезпечити виконання умов без потреби в примусовому виконанні [1, с. 15–20].

Блокчейн є технологією, на основі якої існують смарт-контракти. Він працює як розподілена, децентралізована база даних, де інформація зберігається в послідовних блоках, що взаємно пов'язані через криптографічні алгоритми. Це робить блокчейн стійким до змін інформації,

що вже була записана, що забезпечує високий рівень безпеки та прозорості [2].

Завдяки блокчейну смарт-контрактами можна управляти безпосередньо, вони не потребують третіх сторін для забезпечення виконання умов, а таке виконання умов забезпечується самою технологією.

Аналізуючи статті 627 та 546 Цивільного кодексу України, можна зробити висновок про потенційну можливість використання смарт-контрактів як способу забезпечення виконання зобов'язань в Україні [3].

Статтею 627 Цивільного Кодексу України передбачено свободу договору, яка дозволяє сторонам вибирати своїх контрагентів і визначати умови договору, дотримуючись при цьому вимог цивільного законодавства, звичаїв ділового обороту, вимог розумності та справедливості. Смарт-контракти, як і будь-які інші договори, можуть відповідати цим вимогам, і з огляду на те, що вони включають як заздалегідь визначені, так і автоматично виконувані умови, вони можуть вважатися дійсними додатками до договорів згідно з цією вітчизняним законодавством, якщо вони створені на основі реального «паперового» договору.

Стаття 546 встановлює можливі форми забезпечення виконання зобов'язань. Серед них зазначається, що договором або законом можуть бути встановлені інші види забезпечення виконання зобов'язань. Смарт-контракти можуть відповідати цьому визначенню, оскільки вони включають автоматичне виконання умов договору, що діє як форма забезпечення виконання зобов'язань. Їх автоматичний характер забезпечує, що певні умови контракту будуть виконані тоді, коли будуть виконані вказані умови.

Смарт-контракти як засоби забезпечення виконання зобов'язань допоможуть автоматизувати процес виконання договірних відносин. Вони визначають умови та параметри виконання договору у вигляді програмного коду, який, досягнувши визначених умов, автоматично активує виконання зобов'язань, наприклад, розблокування віртуального активу в розумінні Закону України «Про віртуальні активи», тобто нематеріального блага, що є об'єктом цивільних прав, має вартість та виражене сукупністю даних в електронній формі [4]. Таким чином, вони гарантують виконання умов паперового договору без потреби в посередниках або додатковому втручанні сторін.

Однак, важливо розуміти, що смарт-контракти в цих аспектах хоча і схожі, проте відрізняються від традиційних форм забезпечення виконання зобов'язань, передбачених статтею 546 Цивільного кодексу України, таких як застава чи право притримання. Вони не тільки забезпечують виконання умов договору, але й гарантують незмінність цих умов.

При заставі, заставадавець передає власність на заставлене майно кредитору до моменту виконання свого зобов'язання. Тоді як при використанні смарт-контракту, сторони не передають власність, а замість цього, наприклад, блокують криптовалюту в смарт-контракті. Криптовалюта буде автоматично розблокована і передана відповідно до умов контракту при їх виконанні.

У випадку права притримання, кредитор має право утримати річ до виконання боржником зобов'язань. Проте смарт-контракти працюють інакше: вони автоматично «утримують» певну вартість в криптовалюті до виконання умов контракту, при цьому автоматично передаючи цю вартість при виконанні цих умов.

Ці відмінності мають важливі юридичні та практичні наслідки, особливо у контексті виконання зобов'язань та захисту прав сторін. Як явище, одним із ключових аспектів смарт-контрактів, який відрізняє їх від традиційних форм забезпечення виконання зобов'язань, є автоматизація. Смарт-контракти виконуються автоматично при настанні визначених умов, які записані в контракт у вигляді програмного коду. Відповідно, вони забезпечують виконання умов договору без необхідності додатко-

вого втручання з боку сторін або третіх осіб. Це не тільки забезпечує ефективність, але й мінімізує можливість суб'єктивного тлумачення умов. Це абсолютно нова форма існування договірних відносин. Правочини, основані на смарт-контрактах, створюють, змінюють та припиняють правовідносини за допомогою мережевих комп'ютерних програм або програмно-апаратних засобів, які взаємодіють з іншими об'єктами (фізичними чи цифровими). Відповідно, сама природа смарт-контракту потребує ґрунтовних правових досліджень в рамках різних галузей права [5].

Крім того, технологія блокчейн, на якій базуються смарт-контракти, гарантує незмінність умов договору. Це означає, що після внесення умов у смарт-контракт, жодна зі сторін, не може змінити ці умови. Це гарантує прозорість та справедливість процесу, забезпечуючи кожну зі сторін від недобросовісних дій іншої сторони.

Однак, необхідно врахувати, що, не дивлячись на всі переваги смарт-контрактів, вони мають і свої недоліки. Зокрема, проблеми, пов'язані з юридичним визнанням смарт-контрактів, а також питання пов'язані з тим, як вирішувати спори, що виникають в процесі виконання смарт-контрактів. Все це підкреслює необхідність подальшого законодавчого регулювання та досліджень у цій сфері [6].

Смарт-контракти, хоча й мають сильні технічні аспекти, проте втілюють в собі складні юридичні питання. Особливо важливим є питання юридичної сили смарт-контрактів та їх юрисдикції.

Смарт-контракти, як і традиційні контракти, мають на меті створити зобов'язання між сторонами. Однак, у контексті юридичної системи, не завжди зрозуміло, чи будуть смарт-контракти визнані законними та, чи будуть вони мати юридичну силу. Це залежить від конкретного юрисдикційного контексту, а також від розуміння та інтерпретації законодавства щодо контрактів.

Ситуація ще ускладнюється, коли мова йде про міжнародні смарт-контракти. Якою є юрисдикція у цьому випадку? Чи є це місцем реєстрації одного з учасників, місцем де контракт був створений, або ж може місцем де відбувається розміщення системи блокчейн? Міжнародне законодавство та Закон України «Про міжнародне приватне право» [7] не можуть дати відповіді. Відсутність чіткого розуміння може призвести до правової невизначеності.

Потенційні юридичні виклики, пов'язані зі смарт-контрактами, включають не тільки питання юрисдикції та юридичної сили, але й питання пов'язані з вирішенням спорів, захистом персональних даних, захисту даних та регулювання. Наприклад, як можна вирішити спір, якщо він виникає в результаті помилки в коді смарт-контракту? Як можна забезпечити дотримання приватності та захисту даних в рамках децентралізованого та прозорого характеру блокчейну? Способи захисту персональних даних, що передбачають видалення чи зміну інформації, можуть бути неможливими в контексті незмінності блокчейну. Це викликає питання про те, як найкращим чином впровадити смарт-контракти, зберігаючи дотримання таких регулятивних актів, як, наприклад, Загальний регламент з захисту персональних даних Європейського Союзу (GDPR) [8]. У Регламенті Європейського Союзу та в вітчизняному законодавстві є положення, які передбачають можливість звернутися до контролюючого органу з вимогою про знищення персональних даних. Це неможливо застосувати до інструментів на основі технології блокчейн, оскільки ця система є незмінною та зберігає первинну інформацію для забезпечення цілісності даних. Тому, можна стверджувати, що для ефективного функціонування смарт-контрактів, з огляду на те, що це явище є новим, як для вітчизняного, так і для міжнародного законодавства, потрібно буде розробити нові та оновити вже наявні норми у сфері законодавства про захист персональних даних.

Що стосується вирішення спорів, що виникають з використанням смарт-контрактів, вони представляють

ще одну складну проблему. Умови смарт-контрактів формуються в програмному кодї, який може бути непрозорим для осіб, що не мають технічних знань. Це викликає питання про те, як вирішувати юридичні спори, які можуть виникнути через неправильне виконання або невиконання смарт-контракту через помилку в програмному кодї. В такому випадку суд має визначити, чи код уточнює умови письмового договору чи текст угоди має перевагу над смарт-контрактом. Це схоже на розбіжності в основному договорі та додатках до нього. Той факт, що тут конфлікт між текстом та комп'ютерним кодом не повинен бути визначальним, проте, можливо у судів буде інша думка. Це питання може бути вирішене наступним чином. Параметри, які існують в смарт-контракті повинні бути пов'язаними з їх текстовим значенням в договорі, вони повинні існувати як єдине ціле.

Загалом, смарт-контракти представляють значний потенціал для автоматизації та ефективності юридичних процесів [9]. Проте їх впровадження та широке використання вимагають подальшого розвитку юридичної регулятивної основи, щоб врахувати ці нові технології та їх унікальні характеристики. Окремо варто зазначити, що мова програмування потребує точності, а професія юриста передбачає застосування термінів, які можна тлумачити по-різному. Програмування не передбачає оціночних термінів. Словосполучення «у разі необхідності» потрібно буде замінити на конкретні ситуації, які вважатимуться необхідністю. «Невідкладно» також потрібно буде встановити в якийсь термін. Чи можна вважати невідкладним транзакцію яка здійснюється протягом 0,05 мілісекунд? Термін «розумні строки» також повинен буде отримати своє визначення. Також доцільним було б створення спеціальної автоматизованої системи, яка змогла б перетворити програмний код смарт-контракту на розумілу, хоча б для юристів, мову.

Також питання впливу судових органів на смарт-контракти залишається предметом дебатів. Через властивість самовиконання смарт-контрактів, їх діяльність виходить за рамки прямого впливу судів. Чинні правові механізми можуть вимагати звернення до засобів впливу поза межами блокчейну. Можливі шляхи включають накладання обов'язків на сторону, яка не виконує свої зобов'язання, щодо проведення транзакцій, або створення нового смарт-контракту, який компенсує негативні наслідки попереднього. Таким чином, існує невизначеність щодо того, яким чином суди зможуть впливати на сторони смарт-контракту, а також ризики, які варто взяти до уваги перед укладанням такого контракту, зокрема, якщо не існує класичного паперового договору. Крім того, можна передбачити можливість знищення смарт-контракту, якщо

сторони дійдуть згоди щодо цього питання, проте цей механізм може бути використаний для зловживань [10].

Існують певні невирішені законодавчі питання, пов'язаних із смарт-контрактами. Важливим кроком було б надання програмному коду, що складає основу смарт-контрактів, сили тексту традиційних договорів. Додатково, для цієї сфери необхідно створити систему ідентифікації учасників угоди, відповідно до діючих законодавчих норм, таких як електронно-цифровий підпис.

Іншим актуальним питанням, яке вимагає детальних обговорень, є необхідність нотаріального засвідчення та реєстрації смарт-контрактів. Відповідь на це питання може варіюватися залежно від вимог кожного окремого користувача. Хоча всі записи можуть бути збережені безпосередньо в блокчейні, певні користувачі можуть вважати за краще зберігати інформацію в державних структурах для більшої надійності.

Смарт-контракти представляють інноваційний механізм, що може значно змінити сферу виконання та забезпечення договірних зобов'язань. Вони пропонують новий рівень прозорості, ефективності та автоматизації, роблячи ці процеси менш витратними.

Законодавство не повинно надмірно обмежувати та регулювати цю сферу. Здійснювати контроль у даному випадку було б оптимально за аналогією до системи регулювання діяльності постачальників електроенергії - через формування базових норм та правил, яких слід дотримуватися. Такий підхід є найбільш вдалим для регулювання технології блокчейн.

Перспективи використання смарт-контрактів як способу забезпечення виконання зобов'язань великі. Вони можуть знайти застосування в різних областях – від фінансів і страхування до логістики та нерухомості. Смарт-контракти можуть забезпечити автоматичне виконання контрактних умов без потреби в посередниках, що знижує ризики та зменшує загальні витрати.

Однак, не дивлячись на значний потенціал, смарт-контракти ще стикаються з великою кількістю викликів. Це включає юридичні та технічні проблеми, такі як визначення юрисдикції, юридична сила смарт-контрактів, вирішення спорів, захист даних та інші. Тому впровадження смарт-контрактів як способу забезпечення виконання зобов'язань вимагає подальшого розвитку правових рамок, вибудованих на розумінні цієї нової технології.

В умовах швидкого розвитку цифрових технологій смарт-контракти стають все більш актуальними. Якщо вони будуть правильно інтегровані в юридичну систему, вони можуть стати потужним інструментом, який революціонізує спосіб, яким ми укладаємо договори та реалізуємо договірні відносини.

ЛІТЕРАТУРА

1. Варавка В. Смарт-контракт як форма цивільно-правового договору. *Вісник Київського національного університету імені Тараса Шевченка. Юридичні науки*. 2019. Вип. 4 (111). С. 15–20.
2. Nakamoto S. Bitcoin: A Peer-to-Peer Electronic Cash System. SSRN Electronic Journal. 2008. URL: https://www.uscc.gov/sites/default/files/pdf/training/annual-national-training-seminar/2018/Emerging_Tech_Bitcoin_Crypto.pdf (дата звернення: 03.06.2023).
3. Цивільний кодекс України : Кодекс України від 16.01.2003 р. № 435-IV : станом на 28 трав. 2023 р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/435-15#Text> (дата звернення: 03.06.2023).
4. Про віртуальні активи : Закон України від 17.02.2022 р. № 2074-IX. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2074-20#Text> (дата звернення: 03.06.2023).
5. Смірнов І. С. Проблеми правового регулювання смарт-контрактів у контексті інформаційного права : Магістерська робота. Київ, 2022. 85 с. URL: <https://drive.google.com/file/d/1wCx-RUTTDuZlviFskciBD1RYQ1hgPLGz/view> (дата звернення: 03.06.2023).
6. Vilalta Nicuesa A. E. Smart Legal Contracts. *International Journal of Online Dispute Resolution*. 2019. Vol. 6, no. 2. P. 239–242. URL: <https://doi.org/10.5553/ijodr/235250022019006002017> (дата звернення: 03.06.2023).
7. Про міжнародне приватне право : Закон України від 23.06.2005 р. № 2709-IV : станом на 23 груд. 2022 р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2709-15#Text> (дата звернення: 03.06.2023).
8. Регламент Європейського Парламенту і Ради Європейського Союзу про захист фізичних осіб у зв'язку з опрацюванням персональних даних і про вільний рух таких даних. *Офіційний вісник Європейського Союзу*. 2016. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/984_008-16#Text.
9. Umucu H. Solidity : Smart Contract Language or Legal Contract Language. SSRN Electronic Journal. 2021. URL: <https://doi.org/10.2139/ssrn.3916072> (дата звернення: 03.06.2023).
10. Shehata I. Smart Contracts & International Arbitration SSRN. 2019. URL: https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=3290026 (дата звернення: 01.06.2023).