



How to cite: Honcharuk, V., Holota, N., & Riabokon, V. (2024). Legal Aspects of Smart Contracts in Sustainable Development: Global Challenges. *World conference on future innovations and sustainable solutions*. Futurity Research Publishing. <https://doi.org/10.5281/zenodo.14135258>

Legal Aspects of Smart Contracts in Sustainable Development: Global Challenges

Vladyslav Honcharuk¹, Nataliia Holota², Viktoriia Riabokon³

¹Ph.D, Doctor of Philosophy in Law, Associate Professor of the Department of Financial and Economic Security Management and the Department of National Security, Institute of Security, Interregional Academy of Personnel Management (IAPM), Kyiv, Ukraine, <https://orcid.org/0000-0002-9627-9530>

²PhD in Law, Associate Professor, Teacher, Department of Law and Humanities, Vinnytsia Educational and Scientific Institute of Economics, West Ukrainian National University, Vinnytsia, Ukraine, <https://orcid.org/0000-0003-4113-7743>

³Master's degree, Kyiv, Ukraine, <https://orcid.org/0009-0007-2870-2871>

Accepted: October 21, 2024 | **Published:** November 1, 2024 | **Language:** Ukrainian

Abstract: Smart contracts, as a digital form of civil contract, offer distinct advantages and risks. This study aims to analyze approaches to defining the legal nature of smart contracts, identify risks associated with the anonymity of participants, and address specific aspects of party liability, particularly regarding judicial protection of their rights. Smart contracts, structured in code and based on transactions executed online, often include participant anonymity due to encrypted data use. While this enhances transaction efficiency and confidentiality, it poses risks, notably in determining participant legal capacity, conflicting with Ukrainian civil law. Anonymity also complicates judicial recourse, as participants may not know the counterparty's identity. Effective legal protection of smart contract participants is essential for addressing their contractual liability. Given the absence of a



comprehensive electronic evidence list and storage locations in Ukrainian legislation, courts should consider blockchain-registered information as valid evidence. General scientific methods, including analysis, synthesis, and comparative and dialectical approaches, were applied. These findings are significant as blockchain technology advances, enhancing the legal framework for smart contracts in Ukraine, and facilitating their broader, more effective international application.

Keywords: legal regulation, smart contracts, anonymity risks, judicial protection, blockchain, digital contracts, civil law, virtual assets, management of seized virtual assets, cryptocurrency.

Вступ

Стрімкий, динамічний розвиток інформаційних технологій, у тому числі блокчейн-технологій, зумовив появу нового типу цивільно-правового договору – смарт-контракту. За своєю правовою природою смарт-контракт є цифровою формою, цифровим вираженням цивільно-правового договору, викладеним у формі програмного коду. Йому притаманна низка переваг, зокрема економія сторонами часу в разі укладення правочину, скорочення витрат тощо. Водночас у разі укладення смарт-контракту існують певні ризики, як, наприклад, деяка невизначеність його правового статусу, труднощі у викладенні умов договору в математичному алгоритмі, ймовірність помилки програмного коду тощо (Dumchikov et al., 2022).

Питання правової природи смарт-контракту та основних проблем його практичного застосування досліджувалися в працях Сабо (1997), Бортнікова, Чиркова (2022), Бойко (2019), Кривенко (2023) та ін. Водночас деякі аспекти його юридичного статусу та правового регулювання не досить вивчені, що зумовлює актуальність тематики дослідження. Недостатньо дослідженим, зокрема, є питання ризиків, пов'язаних з анонімністю учасників смарт-контракту, а також в Україні відсутня судова практика щодо відповідальності сторін. У цьому контексті важливим є дослідження питання допустимості прийняття судом даних із системи блокчейн як електронних доказів.

Мета дослідження

Аналіз підходів до визначення правової природи смарт-контрактів, установлення ризиків, пов'язаних з анонімністю їх учасників, зокрема правових наслідків неможливості встановлення обсягу їх дієздатності, а також дослідження відповідальності сторін за договором, а саме, практичної реалізації судового захисту їхніх прав.

Завдання дослідження:

- дослідити ризики, пов'язані з анонімністю учасників смарт-контрактів, зокрема правові наслідки неможливості встановлення обсягу їх дієздатності;
- проаналізувати особливості відповідальності сторін смарт-контрактів та запропонувати шляхи покращення реалізації судового захисту їхніх прав.



Результати дослідження

Важливу роль у визначенні динаміки цифрових трансформацій як притаманної ознаки економічного розвитку відіграла Концепція розвитку цифрової економіки та суспільства України на 2018–2020 рр., схвалена Кабінетом Міністрів України (Концепція, 2018). Технологія блокчейн стала поширеною та широко застосовуваною у світі загалом та в Україні зокрема. У зв'язку із цим з'явився запит на нові види та засоби оформлення, формалізації суспільних відносин та, відповідно, нові способи укладення договорів. У цьому контексті смарт-контракт набув особливого значення, пропонуючи альтернативу стандартному типу договорів.

Нік Сабо (Сабо, 1997) – вчений, що є автором досліджень у галузі криптографії, а також юридичної науки, запропонував розуміння смарт-контракту як «високорозвиненої практики» в договірному праві. Було визначено смарт-контракт як певний алгоритм дій (так званий «набір» обіцянок) у цифровій формі, на основі програмних протоколів, у межах яких сторони виконують взяті на себе обов'язки. Таким чином, смарт-контракт є комп'ютерним протоколом, який самостійно здійснює операції та контролює їх виконання. Первинним призначенням смарт-контракту повинна була стати реалізація зручної та безпечної торгівлі між особами, що не знайомі одна з одною в мережі.

В умовах сьогодення смарт-контракти широко застосовуються у світі для реалізації інтернет-продаж, операцій з криптовалютою, банківських послуг, страхування тощо.

З огляду на особливості технології блокчейн науковці також інколи розглядають смарт-контракт як різновид комп'ютерної програми. Міллер (2016) стверджує, що смарт-контракт слід розуміти як програму, в основі якої – технологія блокчейн. Її реалізація виконується формуванням нових блоків, що згодом стають частиною блокчейн-мережі. Схожий підхід до розуміння смарт-контракту відображений також у законодавстві штатів Арізона та Тенесі (США) (House Bill 2417, 2017; Senate Bill № 1662, 2018).

Проте зведення визначення смарт-контракту лише до комп'ютерної програми вважаємо некоректним, оскільки він передусім є волевиявленням сторін щодо умов договору, яке отримало вираження в цифровій формі. Комп'ютерна програма надає договору оформлення в програмному коді.

Обґрунтованим та логічним у правовій науці є розуміння смарт-контракту як цифрової форми цивільно-правового договору. Вчені зазначають, що він також може використовуватися для виконання певної частини стандартного договору (Кривенко, 2023). Розглядати смарт-контракт як такий, що укладається в електронній формі, не доречно, оскільки це суперечить змісту окремих норм Закону України «Про електронну комерцію». Так, відповідно до ст. 3 вищезгаданого нормативно-правового акта, електронною формою представлення інформації вважається документування інформації, що дає змогу її відтворювати у візуальній формі, придатній для сприйняття людиною (Верховна Рада України, 2015).

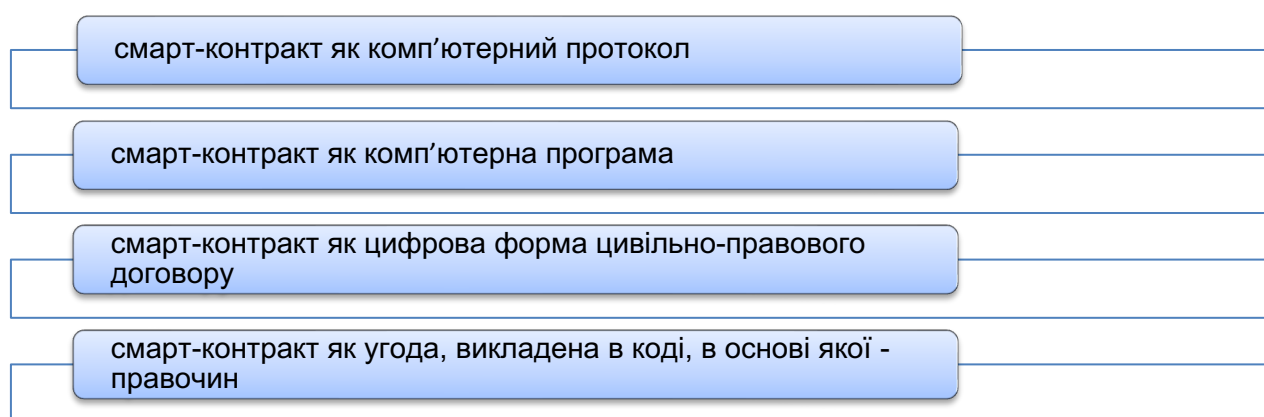
У цьому контексті вчені слушно зазначають, що смарт-контракти є угодами, оформленими в програмному коді, що автоматично реалізують визначені заздалегідь функції (Бойко, 2019, Варавка, 2020). Так, в основу смарт-контракту закладено правочин, який здійснюється в



інтернеті. Згідно з п. 1 ст. 202 Цивільного кодексу України, його слід розуміти як дію особи, спрямовану на набуття, зміну або припинення цивільних прав і обов'язків (Верховна Рада України, 2003). Саме такий підхід до розуміння поняття смарт-контрактів є найбільш влучним та вичерпним, отже, дозволяє запропонувати їх до використання в необмеженому колі правовідносин.

Рисунок 1

Основні підходи до розуміння правової природи смарт-контракту



Джерело: власна розробка автора

Здебільшого відомості про учасників смарт-контрактів, основою яких є технологія блокчейн, є анонімними. Для цього використовуються зашифровані дані. Особі, яка здійснює волевиявлення стати учасником смарт-контракту, присвоюється певна публічна адреса – символ, унікально сформований програмою, який виконує роль імені цього користувача (Бортнікова, Чиркова, 2022). Водночас блокчейн складає приватний ключ, з яким буде ознайомлена лише особа-учасник. Якщо особа захоче стати стороною смарт-контракту, вона використає свою адресу та надішле повідомлення, застосовуючи доступ до приватного ключа. Це буде свідчити про її згоду на укладення договору.

Анонімність учасників смарт-контракту характеризується певними перевагами та недоліками. Складність у встановленні обсягу дієздатності особи-учасника смарт-контракту суперечить нормі ч. 2 ст. 203 ЦК України (Верховна Рада України, 2003). Так, за загальним правилом, правочин, укладений особою, яка не мала відповідного обсягу дієздатності, є нікчемним.

Одним із можливих способів розв'язання цієї проблеми могло би стати застосування електронного цифрового підпису під час укладення смарт-контракту. Ще одним варіантом є використання учасниками технології BankID. Наявність його в особи в багатьох випадках могло би стати свідченням наявності необхідного обсягу дієздатності, а також могло б дати змогу за необхідності ідентифікувати особу. Можливість такої ідентифікації має виняткове значення в разі реалізації іншим учасником права на судовий захист своїх прав, адже для звернення до суду необхідно мати інформацію про ім'я контрагента.

Рисунок 2

Переваги та недоліки анонімності учасників смарт-контракту

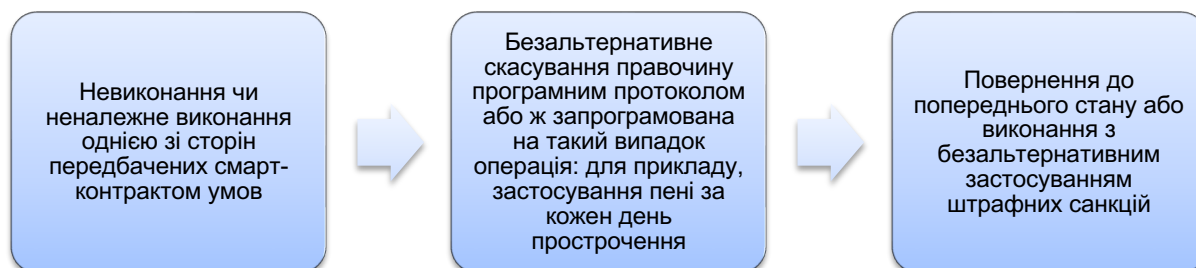
Переваги анонімності учасників смарт-контракту	Недоліки анонімності учасників смарт-контракту
•упевненість учасника в тому, що його конфіденційну інформацію не буде розповсюджено	•складність у встановленні обсягу дієздатності учасника, оскільки система в певних випадках не вимагає документів для реєстрації •анонімність учасників перешкоджає особі, яка вважає свої права порушеними, звернутися до суду за їх захистом

Джерело: власна розробка авторів

З огляду на невичерпність правового регулювання смарт-контрактів в Україні важливим є питання відповідальності сторін за договором. У цьому контексті алгоритм, запропонований програмою, є досить простим і універсальним та зводиться до механізму «якщо – то». Так, у випадку недотримання сторонами смарт-контракту обумовлених вимог та умов бажаний результат просто не настане. Програмний протокол забезпечує гарантоване та безальтернативне повернення, для прикладу, вкладених однією зі сторін коштів, якщо інша сторона не виконає зобов'язання або ж буде мати місце його недобросовісне чи несвоєчасне виконання.

Рисунок 3

Базовий алгоритм відповідальності сторін за смарт-контрактом



Джерело: власна розробка авторів

У контексті проблематики правового регулювання смарт-контрактів в Україні, зокрема, відповідальності сторін за цими договорами, необхідно зазначити, що 17 лютого 2022 року було прийнято Закон України «Про віртуальні активи», проте він досі не набрав чинності. Основною причиною затримки у цьому процесі є необхідність внесення відповідних змін до Податкового кодексу України. Нормою ст. 9 вищезазначеного Закону було закріплено право учасників ринку віртуальних активів на судовий та інші способи захисту своїх прав з боку держави та з боку інших учасників ринку (Верховна Рада України, 2022). Оскільки станом на сьогодні Закон ще не діє, це змушує зацікавлені сторони – правоохоронні та інші державні органи шукати підходи та рішення із зазначеної проблематики серед норм, які забезпечують загальне регулювання типових правовідносин без «основоположного» закону в галузі. Вважаємо, що набрання чинності



Законом суттєво покращить реалізацію судового захисту прав сторін «смарт-контрактів». Це має виняткове значення у світлі перспективи легалізації криптовалюти в Україні, яка може відбутися вже у першій половині 2025 року.

Судова практика, яка би свідчила про те, що інформація, скріплена реєстрацією в системі блокчейн, приймається судом як докази, зокрема як електронні докази згідно зі ст. 100 Цивільного процесуального кодексу України (Верховна Рада України, 2004), на тепер в Україні відсутня. Проте, оскільки законодавство України не встановлює вичерпного переліку електронних доказів, а також місць, де можуть зберігатися відомості, які претендують на такий правовий статус, можна припустити, що немає жодних перешкод для того, щоб інформація із системи блокчейн ним володіла. У цьому контексті доцільним є внесення інформації про відомості із системи блокчейн як один із видів електронних доказів до Цивільного процесуального кодексу України. Це буде слугувати підґрунтям для формування відповідної судової практики та сприяння захисту прав учасників смарт-контрактів.

Варто зазначити, що впродовж останніх років Національним агентством України з питань виявлення, розшуку та управління активами було виявлено віртуальні активи фігурантів кримінальних проваджень на значну суму. Водночас, в Україні досі не розроблено та не функціонує порядок управління арештованими цифровими активами, зокрема криптовалютами, що становить значну проблему. Для управління цими активами не вистачає законодавчого підґрунтя. Так, судова практика арештів віртуальних активів в рамках кримінальних проваджень свідчить про те, що слідчі та судді часто до кінця не розуміють «матеріальну частину». Таким чином, існує нагальна необхідність обговорення і запровадження порядку управління арештованими цифровими активами, зокрема криптовалютою, в Україні. Це дасть змогу зробити правове регулювання відповідних операцій з криптовалютами вичерпнішим та прозорішим та, відповідно, у цій частині суттєво покращить правове регулювання смарт-контрактів.

Висновки

Отже, смарт-контракти потрібно визначати як угоди, що оформлені в програмному коді, який здатний реалізовувати запрограмовані функції як результат належного виконання сторонами наперед визначених умов. В основі смарт-контракту завжди закладений правочин, який реалізується через мережу Інтернет. Попри те, що смарт-контракт характеризується низкою переваг, одним із найбільш суттєвих його недоліків є той факт, що в певних випадках виникають складнощі у встановленні обсягу дієздатності учасників через їх анонімність. Відсутність необхідного обсягу дієздатності контрагента, відповідно до законодавства України, може призвести до застосування правових наслідків недійсності правочину. Також анонімність учасника смарт-контракту може призвести до неможливості реалізації контрагентом права на судовий захист. Запропоновано застосування електронного цифрового підпису або технології BankID під час укладення смарт-контракту. Через відсутність судової практики в Україні відкритим залишається питання прийняття судами скріплених реєстрацією в системі блокчейн відомостей як електронних доказів. Запропоновано доповнити Цивільний процесуальний



кодекс України нормою про те, що відомості із системи блокчейн є одним із видів електронних доказів. Встановлено, що набрання чинності Законом України «Про віртуальні активи» сприятиме реалізації судового захисту прав сторін «смарт-контрактів», що матиме виняткове значення у контексті майбутньої легалізації криптовалюти в Україні. У зв'язку з практикою все частішого виявлення віртуальних активів фігурантів кримінальних проваджень, підкреслено необхідність впровадження порядку управління арештованими цифровими активами, зокрема криптовалютами, в Україні

Література

- Бойко, Н. (2019). Смарт-контракти – чи справді договори та чи дійсно «розумні». НААУ. Retrieved from <https://unba.org.ua/publications/3169-smart-kontrakti--chi-spravdi-dogovori-ta-chi-dijsno-rozumni.html>
- Бортнікова, М., & Чиркова, Ю. (2022). Особливості формування та реалізації Smart-контрактів в Україні. *Науковий вісник*, (181), 79–83. <https://doi.org/10.32782/2224-6282/181-13>
- Варавка, В. (2020). Проблеми правового регулювання смарт-контрактів. *Актуальні проблеми правознавства*, 1(1), 143–151. Retrieved from <https://appj.wunu.edu.ua/index.php/appj/article/view/944>
- Верховна Рада України (2015). Про електронну комерцію: Закон України № 675-VIII від 03.09.2015 р. Retrieved from <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/675-19#Text>
- Верховна Рада України (2022). Про віртуальні активи: Закон України № 2074-IX від 17.02.2022 р. Retrieved from <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2074-20#Text>
- Верховна Рада України (2003). Цивільний кодекс України від 16.01.2003 № 435-IV. Retrieved from <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/435-15#Text>
- Верховна Рада України (2004). Цивільний процесуальний кодекс України від 18.03.2004 р. № 1618-IV. Retrieved from <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1618-15#Text>
- Кабінет Міністрів України. (2018). Концепція розвитку цифрової економіки та суспільства України на 2018-2020 роки та затвердження плану заходів щодо її реалізації, Розпорядження № 67-р від 17.01.2018 р. Retrieved from <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/67-2018-p#Text>
- Кривенко, Ю. В. (2023). Щодо поняття та ознак смарт-контракту. *Науковий вісник Міжнародного гуманітарного університету. Серія: Юриспруденція*, № 64, 80–83. <https://doi.org/10.32841/2307-1745.2023.64.16>



- Delmolino, K., Arnett, M., Kosba, A., Miller, A., & Shi, E. (2016). Step by step towards creating a safe smart contract: Lessons and insights from a cryptocurrency lab. *Lecture Notes in Computer Science (including subseries Lecture Notes in Artificial Intelligence and Lecture Notes in Bioinformatics)*, 9604, 79-94. https://doi.org/10.1007/978-3-662-53357-4_6
- Dumchikov, M., Horobets, N., Honcharuk, V., & Dehtiar, R. (2022). Digital Currency as a Subject of Economic Criminal Offenses. *Law, State and Telecommunications Review*, 14(1), 20-30. <https://doi.org/10.26512/lstr.v14i1.38676>
- House Bill 2417, House of Representatives, State of Arizona. (n.d.). Retrieved from <https://www.azleg.gov/legtext/53leg/1R/bills/hb2417h.pdf>
- Senate Bill No. 1662, State of Tennessee. (2017). Retrieved from <https://legiscan.com/TN/text/SB1662/id/1802160/Tennessee-2017-SB1662-Chaptered.pdf>
- Szabo, N. (1997). Formalizing and securing relationships on public networks. *First Monday*, 2(9). <https://doi.org/10.5210/fm.v2i9.548>