

УДК 347.1

DOI: <https://doi.org/10.17721/1728-2195/2024/1.127-7>

Роман МАЙДАНИК, д-р юрид. наук, проф.

ORCID ID: 0000-0003-1661-0535

e-mail: roman.maydanyk@gmail.com

Київський національний університет імені Тараса Шевченка, Київ, Україна

СМАРТ-КОНТРАКТ КРИПТОАКТИВІВ У ЦИВІЛЬНОМУ ПРАВІ УКРАЇНИ

Вступ. Проаналізовано смарт-контракт криптоактивів у цивільному праві України. Зазначено, що сутність такого контракту полягає в тому, що це самовиконуваний договір, який репрезентує та виконує комп'ютерна програма, а його умови включені до внутрішніх функцій децентралізованої бази даних, яка не підконтрольна базам даних сторін договору або третіх осіб. Зауважено, що смарт-контракт криптоактивів, як і будь-який договір, може бути визнаний недійсним, якщо волевиявлення на його укладання не відповідає умовам дійсності цього правочину, незалежно від форми, у якій цей правочин укладено (у нашому випадку у формі комп'ютерного коду). Також зазначено, що умови смарт-контракту криптоактивів мають бути конкретними (чіткими, однозначними), здійсненними (об'єктивними), правомірними, здатними до автоматизації (не можуть використовуватися оціночні терміни, напр. "розумний термін"), існувати в межах платформи блокчейну (на якій нині здійснюються транзакції криптоактивів) і не передбачати отримання і підтвердження інформації зовні (через що умови про обставини непереборної сили не зазначають у смарт-контракті).

Методи. У дослідженні застосовано діалектичний, порівняльно-правовий, формально-логічний і системно-структурний методи наукового пізнання.

Результати. Доведено, що смарт-контракт є договором, який репрезентує і виконує комп'ютерна програма, що містить усі його умови, які зберігаються в системі електронного реєстру, у якому записується результат виконання цієї програми.

Висновки. Визначення особи, на яку покладається юридична відповідальність, коли смарт-контракт не виконує запрограмовану функцію, залежить від умов смарт-контракту, а за їх відсутності використовувати треба положення застосовуваного права щодо правових наслідків невиконання договору та відповідальності за таке невиконання зобов'язання.

Ключові слова: смарт-контракт, криптоактиви, комп'ютерний код, децентралізована база даних.

Вступ

Актуальність дослідження. Сучасне право щодо віртуальних активів характеризує стрімкий розвиток ринку і правового регулювання криптоактивів, оборот яких здійснюється на підставі смарт-контрактів. Ці договори істотно відрізняються від традиційних договорів, що зумовлено особливостями технології віддаленого реєстру та нематеріальною природою криптоактивів як різновиду цифрових речей.

Відсутність чітких правових положень про смарт-контракти криптоактивів зумовлює необхідність визначення поняття і правової природи цих договорів, особливостей умов і виконання такого виду смарт-контракту та відповідальності за невиконання зазначених правочинів.

Аналіз і оцінювання наукових праць свідчать, що проблемам смарт-контракту криптоактивів приділяли увагу як вітчизняні, так і зарубіжні дослідники. Серед вітчизняних науковців слід відмітити роботи О. А. Баранова, І. Верес, Д. Задобрюк, А. Навгородського, К. Г. Некіт, Л. Мамчук, О. Недибалюк, А. М. Іванова, В. О. Шмига. Доволі важливими є і праці таких закордонних учених, як L. Scholz, N. Szabo, M. McMillan, S. Green. Утім, незважаючи на велику кількість і розвиток доктрини в зазначеній сфері, існує значна кількість проблемних питань, які потребують подальшого дослідження і розв'язання.

Мета дослідження полягає у висвітленні концептуальних правових положень про поняття і правову природу смарт-контракту криптоактивів, умови й виконання зазначеного договору, відповідальність за його невиконання з метою впровадження кращої практики в право України. Для цього розглянуто поняття смарт-контракту (1), правову природу смарт-контракту криптоактивів (2), умови (3), укладання, відмову, зміну й розірвання смарт-контракту криптоактивів (4), виконання смарт-контракту криптоактивів і відповідальність за порушення договорів (5).

Методи

У дослідженні застосовано діалектичний, порівняльно-правовий, формально-логічний та інші методи наукового пізнання. Зокрема, за допомогою діалектичного методу було визначено існуючі підходи щодо поняття смарт-контракту криптоактивів. Порівняльно-правовий метод було використано під час дослідження правової природи зазначеного договору. За допомогою формально-логічного й системно-структурного методів визначено методологічну основу аналізу елементів смарт-контракту, його укладання, відмови, зміни й розірвання, виконання та відповідальності за порушення цього правочину.

Для відстеження у відібраних для подальшого аналізу документах трансформації поглядів на розв'язання проблеми внутрішнього забезпечення якості було застосовано діалектичний, історичний і порівняльно-правовий методи.

З метою визначення положень міжнародних офіційних документів, які доцільно врахувати у процесі вдосконалення внутрішнього забезпечення якості у ВВНЗ України, використано системно-структурний і формально-логічний методи.

Результати

1. Поняття смарт-контракту. Поняття смарт-контракту прямо не передбачено правом України. Смарт-контракт є договором, який написано у формі комп'ютерного коду і який можна укласти, змінити чи розірвати лише за допомогою певної комп'ютерної програми й технології блокчейну, яка дозволяє здійснювати транзакції без втручання фінансових установ. Тому сторонам смарт-контракту необхідно обрати середовище для укладання такого виду угоди. Зазвичай такими середовищами є Ethereum, а також Polkadot, Ripple та Tron (Задобрюк, 2022).

Найпростішим прикладом смарт-контракту є торговий автомат. Коли ви вкладаєте гроші в автомат і вибираєте товар, він видає затребуваний продукт. Якщо ви не вкладаєте достатньо грошей, то продукт не буде

виданий, а його перенесення до вихідного віконця перерветься. Це найпоширеніша спрощена схема, що лежить в основі ідеї смарт-контрактів (Бойко, 2018).

У доктрині права запропоновано три основні підходи до поняття смарт-контракту, зокрема як до: 1) частини програмного коду, відомого як програмний агент (software agent), створеного для виконання певних завдань за настання попередньо визначених умов; 2) автоматизованої та примусово виконуваної угоди (автоматизованої через комп'ютер, хоч окремі частини можуть вимагати втручання та контролю людини, а примусово виконуваної або в порядку судового виконання прав та обов'язків, або через виконання, захищене комп'ютерним кодом від несанкціонованого доступу) (Clack, Bakshi, & Braine, 2016, revised March 2017); 3) двох різних моделей смарт-контракту, а саме: програмного коду, що не замінює угоду, а лише автоматизує виконання, і юридичного смарт-контракту (legal smart-contract), який містить умови угоди, достатні для її повної або часткової заміни (є аналогом письмової форми правочину, різновидом електронного правочину або правочином у цифровій (digital) формі) (Stark, 2016; Clack, Bakshi, & Braine, 2016; Некіт, 2020, с. 102).

У вітчизняній літературі обґрунтовуються також інші позиції щодо правової природи смарт-контракту, які загалом повторюють або є модифікаціями зазначених вище підходів. Наприклад, прихильники розуміння смарт-контракту як програмного коду вважають, що цей код імплементований у комп'ютеризованому транзакційному протоколі, який виконує умови договору (Навгородський, 2020). Прихильники договірної природи смарт-контракту розглядають його як "автоматизовану систему задля виконання договору, укладеного в іншій формі" (Мамчур, & Недибалюк, 2018, с. 92) або як "інноваційну форму контрактів, укладання, виконання та припинення яких відбувається з використанням мережевих комп'ютерних програмних та/або програмно-апаратних засобів, що мають взаємозв'язок із фізичними або цифровими об'єктами, за участю або без участі людини" (Баранов, 2017, с. 39).

Запропоновані підходи до поняття смарт-контракту не повною мірою відповідають законодавчому поняттю електронного документа (ст. 3 Закону України "Про електронну комерцію" (2015))¹ або визнають смарт-контракт лише як спосіб автоматичного виконання попередньо укладених договорів і виключають його розуміння як самостійного виду договору² чи передбачають потребу у впровадженні ще окремої форми правочину – інноваційної, крім уже передбачених усної та письмової, – електронної.

Одна з визначальних особливостей смарт-контракту зумовлена тим, що він ґрунтується на технології блокчейну або розподіленої бази даних, якій властиві такі ознаки: блокчейн є структурою даних у вигляді списку пов'язаних блоків, кожен із яких містить посилання на попередній блок; використовується криптографія;³ харак-

терний принцип децентралізації; є публічною базою даних усіх правочинів між сторонами смарт-контрактів у мережі блокчейн (Верес, 2020, с. 15).

У законопроекті "Про обіг криптовалюти в Україні" (2017) № 7183 від 06.10.2017 систему блокчейну визначено як децентралізований публічний реєстр усіх криптовалютних транзакцій, які були здійснені суб'єктом криптовалютних операцій.

Інша характерна ознака смарт-контракту полягає в особливому порядку його створення, що передбачає оформлення умов договору в електронній формі (перетворення його умови, компілювання у програмний код) і опублікування у блокчейні (шляхом виконання транзакції за спеціальною адресою, що підтверджується отриманою смарт-контрактом власною адресою, яка може використовуватись іншими користувачами для взаємодії з ним).

Одним з етапів створення смарт-контракту є написання коду, який буде слугувати алгоритмом дій, коли сторони почнуть виконувати свої зобов'язання. "Розумний договір" може звучати так: "Коли Особа 1 заплатить Особі 2 суму розміром 100 ETH (криптовалюта Ethereum) за якусь річ, то Особа 1 отримає цю річ у такий спосіб" (Задобрюк, 2022). Звичайно, смарт-контракти бувають різними, наприклад, є такий їх вид, як "сейф", коли смарт-контракт не дає доступу до активів аж до певної дати (Задобрюк, 2022).

Відносини між сторонами можуть оформлюватися за одним із двох варіантів: код або цілком замінює звичайний договір, або є складником такого договору. Це так звана вбудована, або внутрішня (internal), модель (Некіт, 2020, с. 102; ISDA, & Linklaters, 2017, с. 5–6).

Визначальні риси смарт-контракту криптоактивів зумовлені тим, що це комп'ютерна програма, складником якої є комп'ютерний код, а всі умови договору й результат його виконання записуються в електронному реєстрі. У зв'язку із цим заслуговує на увагу поняття смарт-контракту як комп'ютерної програми, яка містить усі умови такого договору, що зберігаються в системі електронного реєстру, у який результат виконання програми записується.

2. Правова природа смарт-контракту криптоактивів. Основу смарт-контракту становить правочин, який учиняється через мережу "Інтернет" і може бути кваліфікований, згідно із ч. 1 ст. 202 Цивільного кодексу України (2003) (далі ЦК України), як дія особи, спрямована на набуття, зміну або припинення цивільних прав і обов'язків.

Смарт-контракт має відповідати всім вимогам закону щодо дійсного правочину й укладеного договору.

Смарт-контракт вважатиметься чинним, якщо під час його укладання будуть дотримані загальні вимоги, що є необхідним для чинності правочину відповідно до ст. 203 ЦК України.⁴

¹ Відповідно до п. 3 ст. 3 Закону України "Про електронну комерцію", електронною формою подання інформації вважається документування інформації, що дає змогу її відтворювати у візуальній формі, придатній для сприйняття людиною. Відповідно, за допомогою програмного коду сторони не можуть сприйняти умови, щодо яких вони досягли згоди.

² Однак смарт-контракт є правочином, який може бути спрямований не лише на виконання чинних договірних зобов'язань, але й на укладання договору.

³ Дані, збережені в блокному ланцюжку, вважаються криптографічно безпечними. Будь-яка спроба змінити вміст блока призводить до недійсності унікальних посилань, які вказують на його розташування в ланцюжку.

⁴ За ст. 203 ЦК України, смарт-контракт має передбачати: законний зміст; необхідний обсяг цивільної дієздатності сторін; вільне волевиявлення сторін, яке відповідає їхній внутрішній волі; форму договору, установлену законом; спрямованість договору на реальне настання правових наслідків, що обумовлені ним; договір, що вчиняється батьками (усиновлювачами), не може суперечити правам та інтересам їхніх малолітніх, неповнолітніх чи непрацездатних дітей.

Згідно із ч. 1 ст. 638 ЦК України договір є укладеним, якщо сторони в належній формі досягли згоди з усіх істотних умов.

Отже, визнання смарт-контракту юридично зобов'язувальним договором є найважливішим для забезпечення того, щоб результати самостійного виконання "розумного контракту" підлягали примусовому виконанню та захисту. Якщо "розумний контракт" не може, наприклад, законно передавати право власності на криптовалюти, який він має намір передати, або не має усіх істотних умов договору купівлі-продажу, страхування, то смарт-контракт може бути визнаний недійсним або неукладеним.

Сутність смарт-контракту криптовалютів полягає в тому, що це самовиконуваний договір приєднання, який залишається незмінним і незупинним після створення смарт-контракту, умов якого включені до внутрішніх функцій децентралізованої бази даних, яка не підконтрольна базам даних сторін договору або третіх осіб.

Предметом дискусії є питання щодо того, є смарт-контракт договором з особливою формою чи різновидом договору, укладеного в електронній формі.

Прихильники визнання смарт-контракту різновидом договору, укладеного в електронній формі, зазначають, що електронною формою є електронний документ, у якому сторони закріплюють істотні умови договору і який може бути візуально сприйнятливим. Оскільки сторони договору не мають можливості перевірити коректність трансформації умов договору в програмний код, то необхідним є збереження електронної форми договору, яка є основою для формування коду. Якщо у зв'язку з технічними помилками інформація спотворена, то смарт-договір слід вважати недійсним. Електронна форма смарт-контракту може бути доказом у суді в разі виникнення спорів. Не виключається можливість залучення експертів для аналізу інформації, що міститься в програмному коді.

Опоненти такого підходу зазначають, що однозначно не можна розглядати смарт-контракт і як різновид договору, укладеного в електронній формі, оскільки, відповідно до п. 3 ст. 3 Закону України "Про електронну комерцію" (2015), електронною формою подання інформації вважається документування інформації, що дає змогу її відтворювати у візуальній формі, придатній для сприйняття людиною (Іванов, & Шмига, 2022, с. 151). Вищезазначене ніяк не узгоджується із правовою природою смарт-контракту (Чорний, 2018).

На нашу думку, смарт-контракт криптовалютів доцільно розглядати як правочин, умови якого щодо набуття, умов переходу й обсягу прав на віртуальні активи можуть виражатися у формі алгоритмів і функцій системи забезпечення обороту віртуальних активів.

У цьому зв'язку заслуговує на увагу доцільність доповнення статті 205 ЦК України "Форма правочину. Способи волевиявлення" положеннями ч. 3 у такій редакції: "Правочин щодо віртуального активу може вчинятися в системі забезпечення обороту віртуальних активів, а умови набуття, умови переходу та обсяг прав на віртуальні активи можуть виражатися у формі алгоритмів і функцій системи забезпечення обороту віртуальних активів, у межах якої здійснюється оборот віртуальних активів".

3. Умови смарт-контракту криптовалютів.

Для укладання смарт-контракту криптовалютів використовують типові протоколи, які містять умови смарт-контракту, що можуть бути конкретними, здійсненими

та правомірними, а також передбачати забезпечувальні зобов'язання.

Умови смарт-контракту криптовалютів можуть передбачати забезпечувальні зобов'язання, зокрема тоді, коли, згідно зі смарт-контрактом, блокується певна сума криптовалюти, перерахунок якої кредиторі здійснюється лише після вчинення певних дій боржником.

Умови смарт-контракту криптовалютів мають бути конкретними (чіткими, однозначними), здійсненими (об'єктивними), правомірними, здатними до автоматизації (не можуть використовуватися оціночні терміни, наприклад "розумний термін"), існувати в межах платформи блокчейну (на якій нині здійснюються транзакції криптовалютів) і не передбачати отримання і підтвердження інформації зовні (через це умови про обставини непереборної сили не зазначаються у смарт-контракті).

В останньому випадку можливі два варіанти: електронна форма повністю трансформована в програмний код або лише частина електронного договору відображена в програмному коді (Верес, 2020, с. 17).

4. Укладання, відмова, зміна та розірвання смарт-контракту криптовалютів. Особливості їх зберігання.

Особливість смарт-контракту криптовалютів полягає в неможливості відмови від цього правочину, якщо його було вчинено й виконано щодо віртуальних активів у системі забезпечення обороту віртуальних активів, у межах якої здійснюється оборот віртуальних активів, а особливою функціонування такої системи не дають можливості відмовитися від правочину його сторонам. У зв'язку із цим доцільно доповнити статтю 214 ЦК України частиною третьою, згідно з якою не дозволяється відмова від правочину, який було вчинено й виконано щодо віртуального активу.

Смарт-контракт щодо відчуження забезпечених віртуальних активів їхнім емітентом є договором приєднання, який має особливості зміни та розірвання.

Смарт-контракт щодо відчуження забезпечених криптовалютів їхнім емітентом є договором приєднання, який за жодних умов не може бути змінений або розірваний на вимогу сторони, яка приєдналася до цього договору. Емітент забезпеченого криптовалюти має виконати зобов'язання щодо передавання об'єкта забезпечення стороні, яка приєдналась, або будь-якій іншій особі незалежно від підстав набуття нею права на відповідний забезпечений криптовалюти. Якщо умови смарт-контракту щодо відчуження забезпечених криптовалютів їхнім емітентом містять такі умови, які унеможливають отримання стороною, яка приєдналась, або будь-якою іншою особою об'єктів забезпечення придбаних криптовалютів, то така особа має право на отримання від емітента компенсації шкоди, пов'язаної з неможливістю отримати від нього об'єкт забезпечення. Отже, доцільно доповнити ЦК України статтю 634-1 "Особливості укладання та виконання договору приєднання щодо відчуження забезпечених віртуальних активів їх емітентом".

Смарт-контракт криптовалютів має особливості щодо підстав зміни або розірвання договору.

Смарт-контракт про відчуження криптовалюти, що був укладений і виконаний у системі забезпечення обороту криптовалютів, не може бути змінено або розірвано за рішенням суду. У зв'язку із цим доцільно доповнити статтю 651 ЦК України частиною четвертою, згідно з якою договір відчуження віртуального активу не може бути змінено або розірвано за рішенням суду.

Особливість смарт-контракту на зберігання криптоактивів полягає в тому, що зберігач за цим договором, укладеним у письмовій формі, може прийняти на зберігання криптоактиви. У разі прийняття на зберігання криптоактивів, що є взаємозамінними, зберігач зобов'язаний повернути поклажедавцю ту саму кількість криптоактивів, а в разі прийняття на зберігання невзаємозамінних криптоактивів – ті самі криптоактиви. Отже, доцільно доповнити ЦК України статтею 971-1 "Зберігання віртуальних активів" у зазначеній вище редакції.

5. Виконання смарт-контракту криптоактивів.

Виконання смарт-контракту криптоактивів здійснюється в автоматичному порядку вчинення цифрових трансмісій у певній послідовності за настання певних обставин, без участі сторін, на відміну від звичайного договору, коли сторони зобов'язані вчиняти певні дії.

Смарт-контракт виконується за умови виконання коду смарт-контракту, що викликається вчиненням певної транзакції, ініційованої зовнішнім користувачем. Смарт-контракт може бути викликаний іншим смарт-контрактом, який, у свою чергу, був викликаний іншим смарт-контрактом, проте на початку цього ланцюга викликів має бути виклик, виконаний зовнішнім користувачем (Верес, 2020, с. 16).

Виконання зобов'язань, передбачених смарт-контрактом, здійснюється автоматично шляхом реалізації цифрових правочинів у певній послідовності за настання певних обставин.

Смарт-контракт містить зобов'язання, яке дає можливість революційно змінити все, починаючи з поставки ланцюгів (криптоактивів) і правочинів з їх відчуження. Однак з теоретичного й практичного поглядів чітко не визначені правові наслідки невиконання або порушення умов смарт-контракту. Чи є цей "код як право" юридично зобов'язувальним? Чи може бути смарт-контракт примусово виконаним у традиційному суді чи арбітражі?

Предметом дискусії є питання щодо можливості примусового виконання смарт-контракту внаслідок невиконання або помилки чи обману.

Прихильники традиційного підходу вважають, що смарт-контракти є видом договору, отже, вони примусово виконуються, так само як інші договори, згідно із застосовним правом відповідної країни. Однак малоімовірно, що буде необхідним примусове виконання смарт-контрактів, оскільки вони автоматично виконуються.

Інший підхід заперечує можливість примусового виконання смарт-контрактів, оскільки вони є алгоритмами в блокчейні, які автоматично виконують зобов'язання у такий спосіб, що всі його учасники можуть негайно отримати майнове надання (криптоактив) без залучення будь-якого посередника або втрати часу. Отже, якщо сторона договору бажає примусового виконання смарт-контракту, то що саме конкретно вимагається примусово виконати? Прихильники цього підходу вважають, що суд чи арбітраж не будуть витратити час на невизначеність майнового надання чи невизначені договори.

Кожен договір передбачає узгоджене або єдине волевиявлення між сторонами, яке породжує зобов'язання. Смарт-контракт також виникає як наслідок волевиявлення сторін, відмінність якого полягає в тому, що воно вчинене у формі комп'ютерного коду через блокчейн-технологію. Для виконання зобов'язання зі смарт-контрактом вимагається виконання попередньо встановленої умови, яка зареєстрована у блокчейні через уведення відповідного комп'ютерного коду.

Заслуговує на увагу підхід, згідно з яким смарт-контракт, як і будь-який договір, може бути визнаний недійсним, якщо волевиявлення на його укладання не відповідає умовам дійсності цього правочину, незалежно від форми, у якій цей правочин укладено (у нашому випадку у формі комп'ютерного коду).

Існує погляд, який передбачає допустимість визнання недійсним або примусового виконання смарт-контракту, якщо в його умовах передбачено умови дефектності волевиявлення сторін на укладання та примусове виконання цього договору, оскільки технології блокчейну дають можливість передбачити в електронному реєстрі такі умови.

Зазначений підхід має право на існування, але потребує більш чіткого розуміння правових наслідків у разі, коли код не містить умов недійсності, чи компенсування шкоди. У цьому випадку актуальним залишається питання щодо допустимості застосування передбачених застосовуваним правом (напр. ЦК України) умов дійсності смарт-контракту, правових наслідків порушення та відповідальності за порушення договірних зобов'язань.

З огляду на те, що смарт-контракт породжує зобов'язання, на цей правочин доцільно поширювати положення застосовного права відповідної держави щодо правових наслідків порушення зобов'язання та відповідальності за порушення зобов'язання (напр. ст. 203, 611–625 ЦК України, якщо право України є застосовним). У цьому зв'язку заслуговує на увагу обґрунтована в літературі пропозиція передбачити підставу недійсності смарт-контракту: якщо програмний код відтворює умови, які не відповідають змісту смарт-контракту за електронним документом, то смарт-контракт може бути визнано недійсним (Верес, 2020, с. 18).

6. Відповідальність за порушення смарт-контракту криптоактивів. Це питання пов'язане зі складністю покладення відповідальності на певну особу в контексті смарт-контрактів, які є самовиконуваними правочинами, вбудованими в блокчейн-технологію.

Смарт-контракт може містити помилку коду, інші вади та вразливі місця. Можуть виникати непередбачувані обставини, неочікувані події або дані під час виконання коду. Програмний код може вплинути на виконання смарт-контракту й відповідні правові наслідки. Однак виявити того, хто несе відповідальність, може бути складно внаслідок відсутності зобов'язаної особи за договором, що зумовлено особливостями технології віддаленого реєстру. У зв'язку із цим заслуговує на увагу підхід, згідно з яким визначення особи, на яку покладається юридична відповідальність, коли смарт-контракт не виконує запрограмовану функцію, залежить від умов смарт-контракту, а за їх відсутності використовують положення застосовного права щодо правових наслідків невиконання договірних зобов'язань та відповідальності за невиконання зобов'язання.

Дискусія і висновки

Проведений аналіз смарт-контракту криптоактивів дає підстави для таких висновків. Смарт-контракт є договором, який репрезентує і виконує комп'ютерна програма, що містить усі його умови, які зберігаються в системі електронного реєстру, у якому результат виконання програми записується. Правова сутність смарт-контракту криптоактивів полягає в тому, що це самовиконуваний договір, який залишається незмінним і незупинним після створення смарт-контракту, умови якого включені до

внутрішніх функцій децентралізованої бази даних, яка не підконтрольна базам даних сторін договору або третіх осіб. Умови смарт-контракту криптоактивів мають бути конкретними (чіткими, однозначними), здійсненними (об'єктивними), правомірними, здатними до автоматизації (не можуть використовуватися оціночні терміни, напр. "розумний термін"), існувати в межах платформи блокчейну (на якій нині здійснюються транзакції криптоактивів) і не передбачати отримання і підтвердження інформації зовні (тому умови про обставини непереборної сили не зазначають у смарт-контракті). Смарт-контракт криптоактивів, як і будь-який договір, може бути визнаний недійсним, якщо волевиявлення на його укладання не відповідає умовам дійсності цього правочину, незалежно від форми, у якій цей правочин укладено (у нашому випадку у формі комп'ютерного коду). З огляду на те, що смарт-контракт криптоактивів є правочином, який породжує зобов'язання, на цей правочин доцільно поширювати положення застосовного права країни щодо правових наслідків порушення зобов'язання та відповідальність за порушення зобов'язання (напр. ст. 203, 611–625 ЦК України, якщо право України є застосовним). Визначення особи, на яку укладається юридична відповідальність, коли смарт-контракт криптоактивів не виконує запрограмовану функцію, залежить від його умов, а за їх відсутності виконанню підлягають положення застосовного права щодо правових наслідків невиконання договірних зобов'язання та відповідальності за невиконання зобов'язання.

Список використаних джерел

- Баранов, О. А. (2017). Інтернет речей (IoT): правові проблеми застосування розумних контрактів. *Інформація і право*, 4, 26–40. [https://doi.org/10.37750/2616-6798.2017.4\(23\).273096](https://doi.org/10.37750/2616-6798.2017.4(23).273096)
- Бойко, Н. (2018, 12 квітня). *Смарт-контракти – чи справді договори та чи дійсно "розумні"*. Національна асоціація адвокатів України. <https://unba.org.ua/publications/3169-smart-kontrakti--chi-spravdi-dogovori-ta-chi-dijсно-rozumni.html>
- Верес, І. (2020). Правова природа смарт-договору. *Підприємництво, господарство і право*, 9, 15–18. <https://doi.org/10.32849/2663-5313/2020.9.03>
- Задобриук, Д. (2022, 20 листопада). Що таке смарт-контракти і які принципи їх роботи? *Юридичний вісник України*. <https://yvu.com.ua/shho-take-smart-kontrakti-i-yaki-prynitsy-yih-roboty/>
- Іванов, А. М., & Шмига, В. О. (2022). Смарт-контракти у договірних відносинах: реалії та перспективи використання. *Юридичний науковий електронний журнал*, 4, 150–152. <https://doi.org/10.32782/2524-0374/2022-4/32>
- Мамчур, Л., & Недебалюк, О. (2018). Цивільно-правові реалії допустимості використання смарт-контракту у договірних відносинах. *Історико-правовий часопис*, 2, 90–94. <https://evnuir.vnu.edu.ua/handle/123456789/16037>
- Навгородський, А. (2020, 25 листопада). *Смарт-контракт: як врегулювати технологію блокчейн в Україні?* Моє право. <https://moe-pravo.com.ua/publications/smart-kontrakt-yak-vregulyuvaty-tehnologiyu-blokchejn-v-ukrayini/>
- Некіт, К. Г. (2020). Переваги та недоліки смарт-контрактів як підстав виникнення права власності. *Вісник Національного технічного університету України "Київський політехнічний інститут": Політологія. Соціологія. Право*, 3, 101–105. <http://visnyk-ppsp.kpi.ua/article/view/229494/228501>
- Про електронну комерцію. (2015). Закон України від 03.09.2015. № 675-VIII. *Офіційний вісник України*, 78, 2590. <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/675-19#Text>
- Про обіг криптовалюти в Україні. (2017). Проект Закону України від 06.10.2017. № 7183. http://w1.c1.rada.gov.ua/pls/zweb2/webproc4_1?pf3511=62684
- Цивільний кодекс України. (2003). Закон України від 16.01.2003. № 435-IV. *Офіційний вісник України*, 11, 461. <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/435-15/ed20030116>

Чорний, О. М. (2018). *Криптографічні протоколи електронної грошівки на основі технології блокчейн* [магістерська дисертація]. Національний технічний університет України "Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського". <https://ela.kpi.ua/handle/123456789/23503>

Clack, C., Bakshi, V., & Braine, L. (2016, revised March 2017). Smart Contract Templates: foundations, design landscape and research directions. https://www.researchgate.net/publication/305779577_Smart_Contract_Templates_foundations_design_landscape_and_research_directions_CDClack_VABakshi_and_LBraine_arxiv160800771_2016

ISDA, & Linklaters. (2017, August 3). *Whitepaper: Smart contracts and distributed ledger – a legal perspective*. International Swaps and Derivatives Association (ISDA). <https://www.isda.org/2017/08/03/smart-contracts-and-distributed-ledger-a-legal-perspective/>

Stark, J. (2016). Making sense of blockchain smart contracts. <https://www.coindesk.com/markets/2016/06/04/making-sense-of-blockchain-smart-contracts/>

References

Baranov, O. A. (2017). The Internet of Things (IoT): Legal issues in the application of smart contracts. *Information and Law*, (4), 26–40 [in Ukrainian]. [https://doi.org/10.37750/2616-6798.2017.4\(23\).273096](https://doi.org/10.37750/2616-6798.2017.4(23).273096)

Boiko, N. (2018, April 12). *Smart contracts – are they really contracts and are they really "smart"*. Ukrainian National Bar Association [in Ukrainian]. <https://unba.org.ua/publications/3169-smart-kontrakti--chi-spravdi-dogovori-ta-chi-dijсно-rozumni.html>

Chorniy, O. M. (2018). *Cryptographic protocols of electronic cash based on blockchain technology* [master's thesis]. National Technical University of Ukraine "Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute" [in Ukrainian]. <https://ela.kpi.ua/handle/123456789/23503>

Civil code of Ukraine. (2003). Law of Ukraine dated 16.01.2003. № 435-IV. *Official Gazette of Ukraine*, 11, 461 [in Ukrainian]. <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/435-15/ed20030116>

Clack, C., Bakshi, V., & Braine, L. (2016, revised March 2017). Smart Contract Templates: foundations, design landscape and research directions. https://www.researchgate.net/publication/305779577_Smart_Contract_Templates_foundations_design_landscape_and_research_directions_CDClack_VABakshi_and_LBraine_arxiv160800771_2016

ISDA, & Linklaters. (2017, August 3). *Whitepaper: Smart contracts and distributed ledger – a legal perspective*. International Swaps and Derivatives Association (ISDA). <https://www.isda.org/2017/08/03/smart-contracts-and-distributed-ledger-a-legal-perspective/>

Ivanov, A. M., & Shmyha, V. O. (2022). Smart contracts in contractual relations: Realities and prospects of use. *Juridical Scientific and Electronic Journal*, 4, 150–152 [in Ukrainian]. <https://doi.org/10.32782/2524-0374/2022-4/32>

Mamchur, L., & Nedybalyuk, O. (2018). Civil-law realities of permissibility of using a smart-contract in contractual relations. *History and Law Journal*, 2, 90–94 [in Ukrainian]. <https://evnuir.vnu.edu.ua/handle/123456789/16037>

Navhorodskiy, A. (2020, November 25). *Smart contract: How to regulate blockchain technology in Ukraine?* My Right [in Ukrainian]. <https://moe-pravo.com.ua/publications/smart-kontrakt-yak-vregulyuvaty-tehnologiyu-blokchejn-v-ukrayini/>

Nekit, K. H. (2020). Advantages and disadvantages of smart-contracts as the basis for the emergence of ownership. *Bulletin of the National Technical University of Ukraine "Kyiv Polytechnic Institute": Political Science. Sociology. Law*, 3, 101–105 [in Ukrainian]. <http://visnyk-ppsp.kpi.ua/article/view/229494/228501>

On electronic commerce. (2015). Law of Ukraine dated 03.09.2015. № 675-VIII. *Official Gazette of Ukraine*, 78, 2590 [in Ukrainian]. <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/675-19#Text>

On the circulation of cryptocurrency in Ukraine. (2017). Draft Law of Ukraine dated 06.10.2017. № 7183 [in Ukrainian]. http://w1.c1.rada.gov.ua/pls/zweb2/webproc4_1?pf3511=62684

Stark, J. (2016). Making sense of blockchain smart contracts. <https://www.coindesk.com/markets/2016/06/04/making-sense-of-blockchain-smart-contracts/>

Veres, I. (2020). Legal nature of the smart contract. *Entrepreneurship, Economy and Law*, 9, 15–18 [in Ukrainian]. <https://doi.org/10.32849/2663-5313/2020.9.03>

Zadobriuk, D. (2022, November 20). *What are smart contracts and what are the principles of their operation?* The Legal Bulletin of Ukraine. <https://yvu.com.ua/shho-take-smart-kontrakti-i-yaki-prynitsy-yih-roboty/>

Отримано редакцією журналу / Received: 10.04.24

Прорецензовано / Revised: 21.04.24

Схвалено до друку / Accepted: 21.06.24

Roman MAYDANYK, Dsc (Law), Prof.
ORCID ID: 0000-0003-1661-0535
e-mail: roman.maydanyk@gmail.com
Taras Shevchenko National University of Kyiv, Kyiv, Ukraine

SMART CONTRACT OF CRYPTOASSETS IN THE CIVIL LAW OF UKRAINE

B a c k g r o u n d . *The article covers the analysis of the smart contract of cryptoassets in the civil law of Ukraine. Attention is argued that the essence of a smart contract of cryptoassets is that it is a self-executing contract, that is represented and executed by a computer program, the terms of which are included in the internal functions of a decentralized database that is not under the control of the databases of the parties to the contract or third parties . It is noted that a smart contract of cryptoassets, like any contract, can be declared invalid if the will to conclude it does not meet the conditions of validity of this transaction, regardless of the form in which this transaction is concluded, as in this case in the form of computer code. It is also stated that the terms of the smart contract of cryptoassets must be specific (clear, unambiguous), feasible (objective), valid, capable of automation (evaluative terms such as "reasonable term" cannot be used); it must exist within the blockchain platform (on which crypto-asset transactions are currently carried out) and not provide for the receipt and confirmation of information from the outside (in this regard, the terms of force majeure are not specified in the smart contract).*

M e t h o d s . *The research uses dialectical, comparative-legal, formal-logical and other methods of scientific knowledge.*

R e s u l t s . *It is proved that a smart contract is an agreement represented and executed by a computer program containing all its terms and conditions, which are stored in an electronic registry system, where the result of this program execution is recorded.*

C o n c l u s i o n s . *The determination of the person on whom legal liability is imposed when a smart contract does not perform the programmed function depends on the terms of the smart contract, and in their absence, the provisions of applicable law regarding the legal consequences of non-performance of the contract and liability for such non-performance should be used.*

K e y w o r d s : *smart contract, cryptoassets, computer code, decentralized database.*

Незважаючи на те, що автор є членом редакційної колегії, що могло б призвести до можливого прямого чи опосередкованого впливу на ухвалення редакційного рішення щодо публікації, автор заявляє про відсутність конфлікту інтересів. Під час розгляду та рецензування статті було дотримано всі вимоги та процедури відповідно до редакційної політики журналу. Спонсори не брали участі у розробленні дослідження; у зборі, аналізі чи інтерпретації даних; у написанні рукопису; у рішенні про публікацію результатів.

Despite the author being a member of the editorial board, which could potentially lead to direct or indirect influence on editorial decisions regarding publication, the author declares no conflicts of interest. During the review and peer-review process of the article, all requirements and procedures were adhered to according to the editorial policy of the journal. The funders did not participate in the development of the research; in the collection, analysis, or interpretation of data; in the writing of the manuscript; or in the decision to publish the results.