

Цивільне право і цивільний процес; сімейне право; міжнародне приватне право

УДК 347.4:004.7

DOI <https://doi.org/10.5281/zenodo.16731799>

**Правова природа смарт-контрактів у системі договірних зобов'язань:
виклики для цивільного законодавства**

Бервено Сергій Миколайович

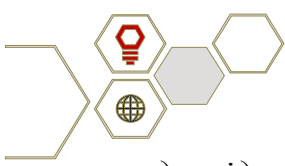
доктор юридичних наук, професор
кафедра цивільно-правових дисциплін та статистики,
Міжнародний гуманітарний університет,
м. Одеса, Україна,

<https://orcid.org/0000-0001-6850-9231>

Прийнято: 18.07.2025 | Опубліковано: 29.07.2025

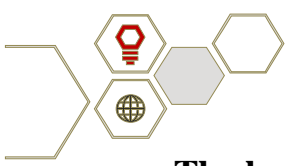
***Анотація.** Смарт-контракти, як автоматизовані програмні протоколи на основі блокчейн-технологій, відіграють важливу роль у цифровізації договірних відносин, забезпечуючи автоматизацію, прозорість і зниження транзакційних витрат. Водночас їх правова природа та інтеграція в систему цивільно-правових договорів в Україні залишаються невизначеними, що створює правові ризики для сторін. Метою статті є дослідження правової природи смарт-контрактів у системі договірних зобов'язань українського цивільного права, виявлення правових і технологічних викликів їх застосування та розробка пропозицій щодо адаптації законодавства для забезпечення їх ефективного використання.*

***Методи.** У роботі використано методи правового аналізу, порівняльно-правового дослідження та оцінки технологічних особливостей смарт-контрактів на основі норм Цивільного кодексу України та міжнародного*



досвіду. **Результати.** Дослідження показало, що смарт-контракти відповідають ознакам цивільно-правового договору, визначеним статтею 626 ЦКУ, оскільки передбачають угоду сторін, спрямовану на встановлення, зміну чи припинення прав і обов'язків. Проте їх визнання ускладнене через відсутність чіткого регулювання в ЦКУ, зокрема щодо письмової форми договору (ст. 208), яка є обов'язковою для низки угод. Програмний код смарт-контрактів не повною мірою відповідає традиційному розумінню письмової форми, що створює невизначеність у їх юридичній силі. Крім того, незмінність смарт-контрактів після розгортання на блокчейні суперечить нормам про зміну чи розірвання договорів (ст. 651 ЦКУ), ускладнюючи їх адаптацію до динамічних правовідносин. Виявлено також ризики, пов'язані з технічними обмеженнями, зокрема вразливістю до атак на блокчейн-платформи, помилками в коді та неможливістю перевірки юридичних фактів через відсутність інтеграції з державними реєстрами, наприклад, для угод із нерухомістю. Проблеми судового захисту прав сторін зумовлені складністю встановлення відповідальності за технічні збої (ст. 614 ЦКУ) та відсутністю судової практики щодо смарт-контрактів в Україні. Міжнародний досвід, зокрема європейський (*eIDAS Regulation*), свідчить про можливість визнання смарт-контрактів за умови стандартизації їх створення та аудиту. **Висновки.** Для забезпечення правової визначеності та ефективного використання смарт-контрактів в Україні необхідно внести зміни до ЦКУ, визнати програмний код формою договору, розробити стандарти безпеки для кодування та інтегрувати блокчейн-реєстри з державними базами даних. Ці заходи сприятимуть захисту прав сторін, підвищенню прозорості угод і розвитку цифрової економіки.

Ключові слова: смарт-контракти, цивільне право, договірні зобов'язання, правове регулювання, блокчейн, інформаційні технології, технологічні виклики, цивільне законодавство.



The legal nature of smart contracts in the system of contractual obligations: challenges for civil legislation

Serhii Berveno

Doctor of Law, Professor

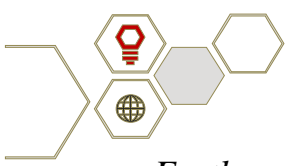
Department of Civil Law Disciplines and Statistics,

International Humanitarian University,

Odesa, Ukraine,

<https://orcid.org/0000-0001-6850-9231>

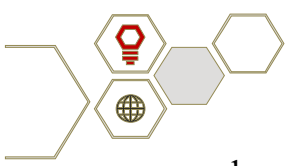
Abstract. *Smart contracts, as automated software protocols grounded in blockchain technology, play a pivotal role in the digitization of contractual relationships, offering automation, transparency, and reduced transaction costs. However, their legal nature and integration into the framework of civil law contracts in Ukraine remain uncertain, giving rise to legal risks for the parties involved. The purpose of this article is to examine the legal nature of smart contracts within the system of contractual obligations under Ukrainian civil law, identify the legal and technological challenges associated with their application, and propose recommendations for adapting legislation to facilitate their effective use. Methods.* *The study employs methods of legal analysis, comparative legal research, and evaluation of the technological features of smart contracts, drawing on the provisions of the Civil Code of Ukraine and international experience. Results.* *The research demonstrates that smart contracts meet the characteristics of a civil law contract as defined by Article 626 of the Civil Code of Ukraine, as they constitute an agreement between parties aimed at establishing, modifying, or terminating rights and obligations. However, their recognition is hindered by the lack of clear regulation in the Civil Code, particularly concerning the requirement for written form (Article 208), which is mandatory for certain transactions. The programmatic code of smart contracts does not fully align with the traditional concept of written form, creating ambiguity regarding their legal validity.*



*Furthermore, the immutability of smart contracts once deployed on the blockchain conflicts with provisions on contract modification or termination (Article 651), complicating their adaptation to dynamic legal relationships. Additional risks stem from technological limitations, including vulnerability to blockchain platform attacks, coding errors, and the inability to verify legal facts due to the absence of integration with state registries, such as for real estate transactions. Challenges in judicial protection of parties' rights arise from difficulties in establishing liability for technical failures (Article 614) and the lack of judicial precedent regarding smart contracts in Ukraine. International experience, particularly the European Union's eIDAS Regulation, suggests that smart contracts can be recognized provided their creation and auditing are standardized. **Conclusions.** To ensure legal certainty and effective utilization of smart contracts in Ukraine, amendments to the Civil Code are necessary to recognize programmatic code as a valid contract form, establish security standards for coding, and integrate blockchain registries with state databases. These measures will enhance the protection of parties' rights, increase transaction transparency, and foster the development of Ukraine's digital economy.*

Keywords: *smart contracts, civil law, contractual obligations, blockchain, legal regulation, information technology, technological challenges, civil legislation.*

Постановка проблеми. Смарт-контракти, як автоматизовані програмні протоколи на основі блокчейн-технологій, набувають поширення в цивільно-правових відносинах, однак їх правова природа та місце в системі договірних зобов'язань залишаються невизначеними в українському цивільному законодавстві. Відсутність нормативного регулювання смарт-контрактів у Цивільному кодексі України (далі – ЦКУ) створює правову невизначеність щодо їх визнання як договорів, відповідності вимогам до форми, а також механізмів судового захисту прав сторін у спорах. Технологічні особливості смарт-контрактів, зокрема їх незмінність і залежність від блокчейн-

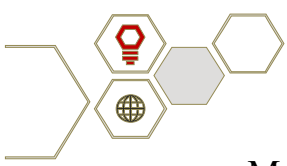


платформ, ускладнюють застосування традиційних норм зобов'язального права, таких як зміна чи розірвання договорів. Проблема полягає у визначенні правового статусу смарт-контрактів та їх інтеграції в систему цивільно-правових договорів, що вимагає адаптації чинного законодавства до умов цифрової економіки. Дослідження цієї проблеми є важливим для розвитку теорії цивільного права в контексті цифровізації, а також для практичного забезпечення ефективного використання смарт-контрактів у правовідносинах, що сприятиме підвищенню правової визначеності, захисту прав сторін і розвитку інноваційної економіки в Україні.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Розвиток смарт-контрактів як інструменту автоматизації договірних зобов'язань на основі блокчейн-технологій привертає значну увагу науковців і практиків у галузі цивільного права та інформаційних технологій. Останні роки характеризуються активним дослідженням правової природи смарт-контрактів, їх інтеграції в систему цивільно-правових договорів і викликів, пов'язаних із їх правовим регулюванням. Проаналізуємо ключові публікації, які стосуються правового статусу смарт-контрактів, їх місця в системі договірних зобов'язань і проблем адаптації цивільного законодавства до нових технологічних реалій.

В. М. Коссак, І. Є. Якубівський та М. В. Оприско в своїй статті досліджують аспекти гармонізації українського законодавства з європейським у контексті цифрових технологій, зокрема щодо захисту інтелектуальної власності в блокчейн-середовищі. Автори торкаються смарт-контрактів як інструменту захисту цифрових активів, але не заглиблюються в їх правову природу в системі договірної права [1].

О. Завитій аналізує застосування смарт-контрактів у енергетичному секторі України, зокрема в проєктах сонячних електростанцій. Дослідження підкреслює переваги смарт-контрактів (такі як, наприклад, автоматизація, прозорість) і недоліки (технічні ризики, правова невизначеність), але не розглядає їх відповідність нормам ЦКУ [2].



М. М. Стефанчук у своїй статті побіжно згадує цифрові контракти, включаючи смарт-контракти, як виклик для судового захисту прав [3]. Дослідження вказує на потребу адаптації законодавства, але не пропонує конкретних рішень для смарт-контрактів.

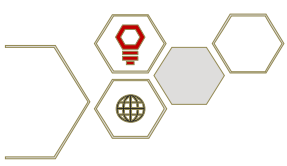
Правове регулювання блокчейну в Україні аналізують Т. Бачинський та Р. Радейко [4]. Дослідження підкреслює, що використання технології блокчейн має свої переваги та недоліки. До переваг належать забезпечення високоефективних механізмів захисту цілісності та доступності інформації та використання смарт-контрактів, які є запрограмованими контрактами та виконуються самостійно, підпорядковуючись певним умовам.

І. Кривошеїна, В. Жорнокуй, О. Кронда, І. Бут та О. Панфілов розглядають цифровізацію судових процесів, включаючи вплив смарт-контрактів на виконання судових рішень [5]. Автори зазначають проблему їх юридичної сили в Україні, але не аналізують детально договірну природу.

В. Чернолуцький в своєму дослідженні аналізує блокчейн-технології в контексті українського права, включаючи смарт-контракти як інструмент автоматизації договорів [6]. Автор вказує на прогалини в регулюванні, але не розглядає їх відповідність вимогам до форми договору чи судового захисту.

Досліджує застосування блокчейну в правовій системі України, включаючи смарт-контракти, О. Сімсон. В статті наголошується на їх потенціалі в автоматизації, але автор не аналізує питання відповідальності за технічні помилки чи незмінність договорів [7].

У класичній роботі Н. Сзабо смарт-контракти визначаються як автоматизовані механізми виконання угод, що знижують транзакційні витрати, але правові аспекти їх визнання в цивільному праві не розглядаються [8]. П. Де Філіппі та А. Райт досліджують правову природу смарт-контрактів у контексті блокчейну, наголошуючи на необхідності адаптації законодавства, але зосереджуються на англо-американській системі, що обмежує застосовність до України [9]. Дж. Аллен і Ф. Ханн пропонують модель інтеграції смарт-контрактів як «обчислювального



права», але не торкаються питань судового захисту [10]. К. Вербах акцентує на підвищенні довіри через смарт-контракти, але ігнорує правові нюанси їх визнання [11].

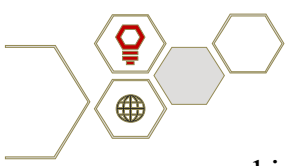
В. Каал підкреслює відсутність універсальних стандартів для смарт-контрактів, але не пропонує рішень для романо-германських юрисдикцій [12]. М. Дурович і А. Янссен досліджують відповідність смарт-контрактів вимогам до укладення договорів у європейському праві, але не аналізують національні особливості [13]. М. Гіанкаспро сумнівається в договірній природі смарт-контрактів через їх автоматизацію, але не розглядає практичні аспекти [14]. К. Пістор розглядає вплив смарт-контрактів на правові відносини, але без технічних деталей [15]. Д. Зетцше, Д. Баклі та Р. аналізують смарт-контракти у фінансовому праві, але не в цивільному [16].

Стаття заповнює прогалини, аналізуючи правовий статус смарт-контрактів у контексті українського цивільного права, пропонуючи рішення для їх визнання та адаптації законодавства. Вона сприяє розвитку теорії цивільного права та практичному впровадженню смарт-контрактів у правовідносинах.

Дослідження смарт-контрактів є актуальним, але їх інтеграція в українське цивільне право залишається невисвітленою. Стаття заповнює цю прогалину, аналізуючи їх правовий статус і пропонуючи рішення для адаптації ЦКУ, що має наукову та практичну цінність.

Виділення невирішених раніше частин загальної проблеми.

Проблема правового регулювання смарт-контрактів у системі договірних зобов'язань залишається частково невирішеною в українському цивільному праві через відсутність чіткого визначення їх правового статусу, відповідності вимогам Цивільного кодексу України (ст. 208, 651, 614 ЦКУ), механізмів судового захисту прав сторін та врахування технологічних особливостей, таких як незмінність і вразливість до технічних ризиків. Попередні дослідження українських науковців зосереджувалися на загальних аспектах блокчейну або практичному застосуванні смарт-контрактів у



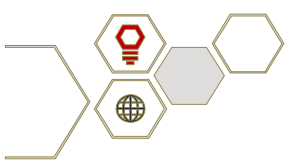
специфічних галузях, таких як енергетика, але не аналізували їх інтеграцію в систему цивільно-правових договорів, відповідність нормам ЦКУ чи наслідки технічних обмежень. Ці невирішені аспекти є важливими, оскільки смарт-контракти мають потенціал підвищити ефективність правовідносин і сприяти цифровій економіці, але без належного правового регулювання їх впровадження наражається на правову невизначеність і ризики для сторін. Ця стаття спрямована на заповнення цих прогалин шляхом аналізу правової природи смарт-контрактів у контексті ЦКУ, оцінки їх відповідності вимогам до форми договору, судового захисту та відповідальності за технічні помилки, а також шляхом пропозиції конкретних рекомендацій щодо адаптації законодавства.

Формулювання цілей статті (постановка завдання). Метою дослідження є вивчення правової природи смарт-контрактів у системі договірних зобов'язань українського цивільного права та розробка рекомендацій щодо їх правового регулювання для забезпечення ефективного використання в умовах цифрової економіки.

Для досягнення цієї мети сформульовано такі завдання:

1. Проаналізувати відповідність смарт-контрактів вимогам Цивільного кодексу України (зокрема, ст.ст. 208, 651, 614) щодо форми договору, юридичної сили та виконання зобов'язань.
2. Оцінити можливості та обмеження судового захисту прав сторін у спорах, пов'язаних із застосуванням смарт-контрактів, з урахуванням їх технологічних особливостей, таких як незмінність і вразливість до технічних ризиків.
3. Розробити пропозиції щодо адаптації українського законодавства для визнання смарт-контрактів як правового інструменту, включаючи інтеграцію з державними реєстрами та стандарти безпеки.

Виклад основного матеріалу дослідження. Смарт-контракти, як інноваційний інструмент цифрової економіки, стрімко інтегруються у правові та економічні відносини, створюючи нові виклики для цивільного

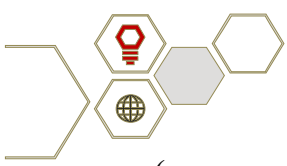


законодавства. Вони являють собою комп'ютерні програми або протоколи [8], що автоматично виконують, контролюють або документують юридично значимі дії відповідно до умов угоди, записаних у коді на основі технології блокчейн [14, р. 1; 4, р. 3]. У контексті цивільного права України, що належить до романо-германської правової сім'ї, постає питання про правову природу смарт-контрактів, їх місце в системі договірних зобов'язань та адаптацію чинного законодавства до нових технологічних реалій. Ця стаття аналізує правову природу смарт-контрактів, їх співвідношення з традиційними договірними зобов'язаннями та ключові виклики для цивільного законодавства України.

Смарт-контракт є цифровим аналогом традиційного цивільно-правового договору, що базується на технології блокчейн. Відповідно до статті 626 ЦКУ: договір – це угода двох або більше осіб, спрямована на встановлення, зміну або припинення цивільних прав та обов'язків [17]. Смарт-контракти відповідають цій дефініції, оскільки також є угодою, але вираженою у вигляді програмного коду, який автоматично виконує умови договору без посередників.

Основна відмінність смарт-контрактів від класичних договорів полягає в їх автоматизації та децентралізації. Вони не потребують участі третьої сторони, наприклад нотаріуса чи банку, для виконання умов, оскільки код забезпечує автоматичне виконання зобов'язань при настанні певних умов. Наприклад, у договорі купівлі-продажу, за статтею 655 ЦКУ, смарт-контракт може автоматично перевести кошти покупця продавцю після підтвердження передачі товару.

Попри технологічні переваги, смарт-контракти не є новим видом договору в розумінні цивільного права України. Вони є формою реалізації традиційних цивільно-правових договорів, таких як купівля-продаж, оренда чи підряд, але у цифровому форматі. Це підтверджується тим, що смарт-контракти відповідають основним ознакам договору: наявність сторін



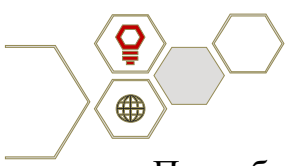
(кредитора та боржника), об'єкта (певної правомірної дії), змісту (прав та обов'язків) та форми (хоча форма виражена у коді).

Зобов'язальне право, як підгалузь цивільного права, регулює відносини майнового обігу, що виникають при переході матеріальних чи інших благ від однієї особи до іншої. Договірні зобов'язання, відповідно до ЦКУ, виникають на підставі домовленості сторін, що може бути двосторонньою чи багатосторонньою. Смарт-контракти, як форма договірних зобов'язань, вписуються у цю систему, оскільки створюють юридично значимі зобов'язання, подібно до традиційних договорів. Наприклад, сторони можуть домовитись про виконання певної дії, як-от передача майна чи надання послуги, через код, який фіксує права та обов'язки сторін. Принцип належного виконання зобов'язань, передбачений статтею 526 ЦКУ [17], застосовується до смарт-контрактів, оскільки їх виконання має відповідати умовам, зафіксованим у коді. Крім того, смарт-контракти можуть включати механізми забезпечення виконання, такі як автоматичне блокування коштів, що є аналогом застави чи акредитиву за статтею 546 ЦКУ [17].

Однак смарт-контракти мають унікальні особливості, які ускладнюють їх інтеграцію у традиційну систему договірних зобов'язань. Наприклад, їх незмінність після розгортання на блокчейні ускладнює зміну чи припинення договору, що суперечить гнучкості, передбаченій статтею 651 ЦКУ, яка дозволяє змінювати або розривати договір за згодою сторін.

Інтеграція смарт-контрактів у правову систему України стикається з низкою викликів, які потребують адаптації чинного законодавства або створення нових нормативних актів.

ЦКУ вимагає, щоб певні договори укладалися у письмовій формі (стаття 208), а в деяких випадках – нотаріально посвідчувалися (стаття 209). Смарт-контракти, будучи програмним кодом, не відповідають традиційному уявленню про письмову форму. Питання, чи може код вважатися електронним документом відповідно до Закону України «Про електронні документи та електронний документообіг» [18], залишається відкритим.



Потребується чітке визнання смарт-контрактів як форми договору на законодавчому рівні.

Смарт-контракти не мають прямої згадки в ЦКУ, що створює невизначеність щодо їх юридичної сили. У разі спору суд може не визнати смарт-контракт як доказ угоди через відсутність фізичного підпису чи неможливість перевірки коду. Це ускладнює захист прав сторін, особливо якщо одна зі сторін не має технічних знань для розуміння коду.

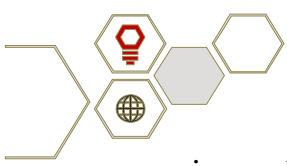
Технологічний розвиток смарт-контрактів обмежує їх здатність повністю відтворювати складні цивільно-правові договори. Наприклад, перевірка права власності на нерухоме майно в смарт-контракті неможлива без доступу до державних реєстрів на блокчейні, що наразі не реалізовано в Україні. Це обмежує застосування смарт-контрактів у таких сферах, як нерухомість чи спадщина.

Смарт-контракти вразливі до атак на блокчейн-платформу, таких як DDoS-атаки чи реорганізація блокчейну, що може призвести до неможливості виконання контракту або виключення транзакції з історії. Крім того, помилки в коді або недостатня плата за транзакцію можуть спричинити невиконання зобов'язань, що не врегульовано нормами ЦКУ.

У разі порушення зобов'язань за смарт-контрактом виникає питання про розподіл відповідальності [14, р. 8]. Традиційні принципи цивільної відповідальності, передбачені статтею 614 ЦКУ, дозволяють стягувати збитки або неустойку. Однак у смарт-контрактах відсутність людського посередника ускладнює визначення винної сторони, особливо якщо невиконання сталося через технічний збій.

Договори на користь третьої особи, передбачені статтею 636 ЦКУ, є поширеними в цивільному праві. У смарт-контрактах реалізація таких угод ускладнена через потребу заздалегідь визначити всіх учасників у коді, що не завжди можливо в динамічних правовідносинах.

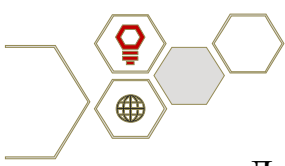
Для інтеграції смарт-контрактів у правову систему України необхідні наступні кроки: законодавче визнання смарт-контрактів шляхом внесення



змін до ЦКУ або прийняття окремого закону, який би визначав їх правовий статус, форму та порядок укладення; інтеграція з державними реєстрами через створення блокчейн-реєстрів для перевірки прав власності чи інших юридичних фактів, що дозволить розширити сферу застосування смарт-контрактів; розробка стандартів безпеки для створення та аудиту смарт-контрактів, щоб мінімізувати ризики помилок у коді чи атак на блокчейн; підвищення правової та технічної грамотності суддів, юристів і громадян щодо смарт-контрактів для забезпечення їх правильного застосування та судового захисту; врахування міжнародного досвіду, зокрема норм ЄС, таких як eIDAS Regulation, для забезпечення сумісності смарт-контрактів у міжнародних угодах.

Висновки. Смарт-контракти є інноваційною формою реалізації цивільно-правових договорів, що відповідає основним принципам зобов'язального права України. Вони забезпечують автоматизацію, прозорість і зниження транзакційних витрат, але їх інтеграція в правову систему стикається з викликами: від невизначеності щодо форми договору до технологічних і безпекових ризиків.

Проведений аналіз показав, що смарт-контракти відповідають основним ознакам цивільно-правового договору, визначеним статтею 626 ЦКУ, але їх автоматизована природа та залежність від блокчейн-технологій створюють виклики для їх визнання та застосування. Зокрема, встановлено, що смарт-контракти частково відповідають вимогам до письмової форми договору (ст. 208 ЦКУ), однак потребують законодавчого визнання програмного коду як електронного документа. Оцінка судового захисту прав сторін у спорах, пов'язаних зі смарт-контрактами, виявила обмеження, зумовлені їх незмінністю та технічними ризиками, такими як помилки в коді чи атаки на блокчейн, що ускладнює застосування норм про зміну чи розірвання договорів (ст. 651 ЦКУ) та цивільну відповідальність (ст. 614 ЦКУ).



Для повноцінного використання смарт-контрактів необхідна адаптація цивільного законодавства, зокрема ЦКУ, шляхом визнання їх юридичної сили, встановлення стандартів безпеки та інтеграції з державними реєстрами. Подальші дослідження та законодавчі ініціативи мають бути спрямовані на гармонізацію правового регулювання смарт-контрактів із сучасними технологічними реаліями.

Список використаних джерел

1. Kossak V. M., Yakubivskiy I. Y. & Oprysko M. V. (2021). Protection of Intellectual Property Rights: Towards Harmonisation of Ukrainian and EU Law. *Global Journal of Comparative Law*. 2021. Vol. 10 (1-2). P. 221-240. DOI:<https://doi.org/10.1163/2211906X-10010016>.
2. Завитій О. Використання смарт-контрактів на енергетичному ринку України. *Економічний аналіз*. 2023. № 2. С. 247-251. Zavytii, Olha. (2023). Use of smart contracts in the energy market of Ukraine. DOI:<https://doi.org/10.35774/econa2023.02.247>.
3. Стефанчук М.М. Практика Верховного Суду як індикатор дефектів законодавства України про виконавче провадження. *Університетські наукові записки*. 2019. № 69-70. С. 49-59. DOI:<https://doi.org/10.37491/UNZ.69-70.4>.
4. Vachynskyy T., Radeiko R. Legal Regulations of Blockchain and Cryptocurrency in Ukraine. *Hungarian Journal of Legal Studies*. 2019. Vol. 60. No 1. P. 3-17. DOI:<https://doi.org/10.1556/2052.2019.60102>.
5. Kryvosheina I., Zhornokui V., Kronka O., But I., Panfilov O. Digitalization of the activities of the ECtHR in civil and commercial proceedings and the problems of their enforcement: international legal experience. *Amazonia Investiga*. 2022. Vol.11(59). P. 35-42. DOI:<https://doi.org/10.34069/AI/2022.59.11.3>.
6. Chernolutsky R. Blockchain in the Land Cadastre of Ukraine: Positive Moments and Pitfalls. *Forklog*. 2017.



URL:<https://forklog.com/exclusive/blokchejn-v-zemelnom-kadastre-ukrainy-polozhitelnye-momenty-i-podvodnye-kamni> (дата звернення: 16.07.2025).

7. Сімсон О. ІТ-право з позицій теорії та практики, підходи до вивчення і викладання. *Право України*. 2018. № 1. С. 51-62.

DOI:<https://doi.org/10.33498/louu-2018-01-051>.

8. Szabo N. Smart Contracts: Building Blocks for Digital Markets. 1996.

URL:http://www.fon.hum.uva.nl/rob/Courses/InformationInSpeech/CDROM/Literature/LOTwinterschool2006/szabo.best.vwh.net/smart_contracts_2.html (дата звернення: 16.07.2025).

9. De Filippi P., Wright. A. Blockchain and the Law: The Rule of Code. Harvard University Press, 2018. 312 p. DOI: <https://doi.org/10.2307/j.ctv2867sp>.

10. Allen J., Hunn P. Smart Legal Contracts: Computable Law in Theory and Practice. Oxford University Press, 2021. 472 p.

11. Werbach K. Trust, but Verify: Why The Blockchain Needs The Law? *Berkeley Technology Law Journal*. 2018. Vol. 33. No. 2. P. 487-550.

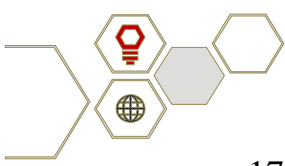
12. Kaal W. A. Decentralized Autonomous Organizations – Internal Governance and External Legal Design. *Legal Studies Research Paper*. 2020. No. 20-14. URL:<http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.3652481> (дата звернення: 16.07.2025).

13. Janssen A., Djurovic M. The Formation of Blockchain-based Smart Contracts in the Light of Contract Law. *European Review of Private Law*. 2018. Vol. 26. P. 753-771. DOI:<https://doi.org/10.54648/ERPL2018053>.

14. Giancaspro M. Is a «smart contract» really a smart idea? Insights from a legal perspective. *Computer Law & Security Review*. 2017. № 33. 22 p. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.clsr.2017.05.007>.

15. Pistor K. The Code of Capital: How the Law Creates Wealth and Inequality. *Account. Econ. Law*. 2021. № 11(1). P. 1-7. DOI: <https://doi.org/10.1515/acl-2020-0102>.

16. Zetsche D.A., Arner D.W., Buckley R.P. Decentralized finance. *Journal of Financial Regulation*. 2020. № 6(2). P. 172-203. DOI:<https://doi.org/10.1093/jfr/fjaa010>.



17. Цивільний кодекс України: Закон України № 435-IV від 16.01.2023. *Відомості Верховної Ради України*. 2003. №№ 40-44. Ст. 356.

18. Про електронні документи та електронний документообіг: Закон України № 851-IV від 22.05.2003. *Відомості Верховної Ради України*. 2003. № 36. Ст. 275.