

ГОСПОДАРСЬКИЙ ДОГОВІР У ЦИФРОВІЙ ЕКОНОМІЦІ

ECONOMIC CONTRACT IN THE DIGITAL ECONOMY

Тищенко А.В., аспірант кафедри економічного права та економічного судочинства

Навчально-науковий інститут права Київського національного університету імені Тараса Шевченка

Стаття присвячена висвітленню концепції та ключових ознак «цифрового договору» та, зокрема, смарт-контракту, як його різновиду, в якості найбільш адаптованої форми господарського договору для функціонування та обслуговування цифрової економіки (в контексті Індустрій 4.0 та 5.0.). Актуальність теми дослідження обумовлена тим, що разом із цифровою трансформацією економіки виникають нові зв'язки між всіма виробничими компонентами, послугами одного чи декількох підприємств, які здатні сумісно функціонувати в автоматизованому порядку та приймати в реальному часі регуляторні рішення на децентралізованій основі. З огляду на не характерність такого способу взаємодії, виникає потреба у трансформації господарських правовідносин та появі нової форми господарського договору, яка зможе відповідати новим потребам та реаліям.

Натомість світова спільнота неоднозначно сприймає проблему використання смарт-контрактів як форми укладення та врегулювання господарських правовідносин з огляду на складність та багатоаспектність цього складного явища, яке лежить на межі технологічної та юридичної сфер.

Зважаючи на актуальність досліджуваної проблематики, метою даної статті є теоретико-емпіричне дослідження стану цифрової трансформації бізнесу та застосування цифрових технологій, зокрема, «цифрових договорів» або «смарт-контрактів», в якості одного з механізмів врегулювання господарських правовідносин у концепціях індустріях 4.0 та 5.0, оскільки виключно такі інструменти дозволяють вибудувати зв'язок не тільки між суб'єктами господарювання, але і між ключовими компонентами цих індустрій (кібер-фізичними системами, інтернетом речей і послуг, тощо).

В цьому контексті, серед основних задач статті можна виокремити:

– проведення аналізу основних характеристик і особливостей цифрової трансформації та смарт-економіки у концепціях використання Індустрій 4.0–5.0.;

– визначення ключових об'єктивних потреб у врегулювання господарських правовідносин смарт-економіки;

– аналіз можливостей задовольнити такі потреби як класичними інструментами договірного права так і новітньою формою врегулювання домовленостей між сторонами (смарт-контрактом, як різновидом цифрового договору);

– проведення аналізу підходів до кваліфікації смарт-контракту та визначення найбільш оптимального підходу до його визначення.

Проведене дослідження концепції цифрового договору та, зокрема, смарт-контракту, як нової форми договору, вказує на значний потенціал їх використання для розширення можливостей врегулювання господарських правовідносин в умовах цифрової трансформації бізнесу за концепції Індустрій 4.0 та 5.0.

Ключові слова: цифрова економіка, смарт-контракти, цифровий договір, електронна комерція, віртуальні активи, господарські правовідносини, форма договору.

The article is dedicated to highlighting the concept and key features of the “digital contract” and, in particular, the smart contract, as its variety, which is the most adapted form of commercial contract for the functioning and servicing of the digital economy (in the context of Industries 4.0 and 5.0). The relevance of the research topic is due to the fact that with the digital transformation of the economy, new connections arise between all production components, services of one or several enterprises, which are capable of jointly functioning in an automated manner and making regulatory decisions in real-time on a decentralized basis. Given the uncharacteristic nature of such interaction, there is a need to transform commercial legal relations and introduce a new form of commercial contract that can meet new needs and realities.

However, the global community has a mixed perception of the problem of using smart contracts as a form of concluding and regulating commercial legal relations, given the complexity and multifaceted nature of this phenomenon, which lies at the intersection of technological and legal spheres.

Given the relevance of the research problem, the purpose of this article is to conduct a theoretical and empirical study of the state of digital business transformation and the use of digital technologies, in particular, “digital contracts” or “smart contracts,” as one of the mechanisms for regulating commercial legal relations within the concepts of Industries 4.0 and 5.0, since only such tools allow establishing connections not only between business entities but also between the key components of these industries (cyber-physical systems, the Internet of Things and services, etc.).

In this context, the main tasks of the article can be highlighted as follows:

– conduct an analysis of the main characteristics and features of digital transformation and the smart economy in the context of the use of Industries 4.0–5.0 concepts;

– identify the key objective needs for regulating commercial legal relations in the smart economy;

– analyze the possibilities of meeting these needs with both classical contractual law instruments and the new form of agreement regulation between parties (the smart contract, as a type of digital contract);

– conduct an analysis of approaches to the qualification of the smart contract and determine the most optimal approach to its definition.

The study of the concept of a digital contract and, in particular, the smart contract, as a new form of contract, indicates significant potential for their use in expanding the possibilities of regulating commercial legal relations in the conditions of digital business transformation under the concept of Industries 4.0 and 5.0.

Key words: digital economy, smart contracts, digital contract, e-commerce, virtual assets, commercial legal relations, contract form.

Цифрова економіка або смарт-економіка наразі є однією з найбільш часто обговорюваних тем серед практиків та науковців. Це пояснюється тим, що нові промислові революції (Індустрії 4.0 та 5.0.), як і всі попередні, потягнуть за собою фундаментальні зміни в способі та форматі виробництва за рахунок суттєвого підвищення операційної та виробничої ефективності, а також зумовлять впровадження абсолютно нових бізнес-моделей, зв'язків, послуг, продуктів та формату господарських правовідносин в цілому.

Впродовж останніх років, законодавство України та інших країн світу зазнало суттєвих нормативних змін та доповнень з впровадженням нових концептуальних елементів цифрової економіки таких як «цифрові послуги», «електронна комерція», «віртуальні активи», «смарт-контракти», тощо.

І чи не найголовнішим елементом формалізації господарських правовідносин між суб'єктами господарювання нового економічного укладу є категорія «договір у цифровій економіці», адже при зміні формату здійснення

господарської та виробничої діяльності та принципів функціонування господарських правовідносин, для господарського договору також потребуються аналогічні еволюційні трансформації форми та порядку їх укладення, виконання, внесення змін, припинення.

Логічно припустити, що такі договори мають бути концептуально іншими – «цифровими договорами», заснованими на програмному коді, що покликані зв'язати між собою більшість ключових компонентів цифрової економіки та створити нові можливості за допомогою свого нового функціоналу, непридатного традиційним господарським договорам. Зокрема, одним з перших таких проявів «цифрового договору» на сьогодні виступає «смарт-контракт».

Викладене дозволяє сформулювати низку питань, що потребують спеціального дослідження: 1) чи дійсно є підстави вважати, що смарт-контракт є втіленням еволюції договорів, який в умовах неоекономіки якісно відрізняється за принципами свого функціонування від традиційних форм господарських договорів (в тому числі від електронного господарського договору); 2) чи наявні у такому «цифровому договорі» спеціальні ознаки, відсутні у інших відомих формах господарських договорів (традиційних, електронних), для того щоб виділяти його в окрему категорію договорів?

Для відповіді на вказані питання, перш за все, варто визначитись із сутністю спорідненого з ним поняття «цифрова економіка» (смарт-економіка) та тим, що саме закладено в основу її будови.

Чи не вперше термін «цифрова економіка» був озвучений ще у 2011 році після того, як уряд Німеччини оголосив Індустрію 4.0 однією з ключових ініціатив своєї стратегії високих технологій [1, с. 77]. Згодом, термін також був підхоплений різноманітними науковими, економічними колами, а також міжнародними майданчиками такими як Міжнародний економічний форум, що в сукупності зумовило появу твердження про початок розгортання четвертої промислової революції.

На даному етапі, поняття «Індустрія 4.0.» переважно є збірним терміном для технологій і концепцій організації ланцюжка створення додаткової вартості. Тому, для чіткої ідентифікації цього процесу німецькі дослідники Маріо Герман, Тобіас Пенте та Борис Отто [2], ґрунтуючись на огляді широкої вибірки визначень і характеристик Індустрії 4.0., змогли виділити 4 ключових компонента цифрової економіки та 6 визначальних принципів, на основі яких вона вибудовується.

Відповідними компонентами, без яких неможливо уявити собі цифрову економіку, стали:

1. Кібер-фізичні системи (Cyber-Physical Systems (CPS)) – інтегровані комп'ютерні системи, що дозволяють поєднати між собою фізичний та віртуальний світи [3, с. 603]. Під злиттям фізичного та віртуального світу мається на увазі створення єдиної системи, яка інтегрує обчислювальні і фізичні процеси між собою таким чином, що вбудовані комп'ютери, здійснюючи відстеження і контроль фізичних процесів, обробляють отримані дані і на їх основі приймають необхідні рішення з подальшою передачею нових команд на коригування фізичних процесів, та навпаки [4, с. 363].

2. Інтернет речей (Internet of things (IoT)) – мережа, в якій декілька відокремлених CPS співпрацюють один з одним за допомогою унікальних схем адресації. Прикладами застосування IoT є «розумні фабрики», «розумні будинки» та/або «розумні мережі», де окремі елементи взаємодіють зі своїми сусідніми «розумними компонентами» для досягнення спільних цілей.

3. Інтернет послуг (Internet of services (IoS)) – мережа, яка дозволяє «постачальникам послуг пропонувати свої послуги через Інтернет. [...] IoS складається з учасників, інфраструктури для послуг, бізнес-моделей

і самих послуг. Так, відокремлені послуги пропонуються та об'єднуються в «комплекси послуг» з доданою вартістю різними постачальниками; вони передаються як користувачам, так і споживачам, і вони мають доступ до них через різні канали» [5, с. 341]. Тобто, завдяки IoS, виникає можливість поєднати в одну комплексу систему різні послуги та сервіси, кожна з яких поодиночку виконує окремий функціонал, однак вони можуть доповнювати один одного за модульним принципом та на основі сервісно-орієнтованої архітектури.

4. Розумні фабрики (Smart Factory). Виходячи з визначень, наданих для CPS та IoT, Розумну фабрику можна визначити як фабрику, де CPS «спілкуються» через IoT і допомагають людям і машинам у виконанні їхніх завдань. Прикладом розумної фабрики може бути виробниче підприємство (комплекс CPS-ів), організоване за принципами ощадливого виробництва, де виробництво продукції та кожен окремий CPS автоматично запускається та регулюється через IoT лише за наявності потреби та закладених у систему умов та певних обчислювальних параметрів.

Визначені компоненти цифрової економіки функціонують на основі набору принципів, непридатних Індустрії 1.0–3.0, а саме:

1. Взаємусумісність та взаємодія (англ. Interoperability). У компаніях Індустрії 4.0. CPS і люди взаємодіють через IoT та IoS. У контексті заводу SmartFactoryKL взаємусумісність означає, що всі CPS на підприємстві (носії заготовок, складальні станції та продуктивні лінії) можуть «спілкуватися» один з одним «через відкриті мережі та семантичні описи».

2. Віртуалізація (англ. Virtualization) – полягає у створенні віртуальної копії фізичного світу та можливість моделювання тих чи інших процесів/операцій з її елементами. Віртуальна модель забезпечується в тому числі завдяки наявним CPS та включає аналіз їх стану, що, зокрема, веде до створення віртуальних заводів та виробництв. Віртуалізація означає, що CPS здатні контролювати фізичні процеси, за рахунок того, що дані датчиків, які «сканують окремі параметри фізичного світу» переносяться на модель віртуальних заводів та імітаційні моделі, внаслідок створюється віртуальна копія фізичного світу, яка дає можливість прогнозувати подальші процеси та управляти ними.

3. Децентралізація (англ. Decentralization). Зростання попиту на окремі продукти ускладнює централізований контроль систем. Вбудовані комп'ютери дозволяють CPS приймати рішення самостійно. Лише у випадках невдачі завдання делегуються на вищий рівень [6, с. 6]. Завдяки такому підходу, централізоване планування та контроль стають більше непотрібними.

4. Можливість роботи в реальному часі (англ. Real-Time Capability). Для організаційних завдань необхідно, щоб дані збиралися та аналізувалися в режимі реального часу. Відповідно, реакція на будь-які зміни відбувається також у реальному часі з мінімальними затримками. У SmartFactoryKL стан заводу постійно відстежується та аналізується. Таким чином, завод може відреагувати на поломку машини та перенаправити продукцію на іншу машину [7].

5. Орієнтація на обслуговування (англ. Service Orientation). Доступні через IoS послуги компаній і CPS можуть використовуватися іншими учасниками. Вони можуть пропонуватися як усередині компанії, так і за її межами. Завод SmartFactoryKL базується на сервісно-орієнтованій архітектурі. Усі CPS пропонують свої функції як інкапсульований веб-сервіс. Як наслідок, спеціальну технологічну операцію продукту можна скласти на основі конкретних вимог клієнта, наданих міткою RFID [7].

6. Модульність (англ. Modularity). Модульні системи здатні гнучко адаптуватися до мінливих вимог шляхом

заміни або розширення окремих модулів. Таким чином, модульні системи можна легко налаштувати у разі сезонних коливань або зміни характеристик продукту, розширювати за рахунок додавання нових модулів, а також задіювати їх в автоматичному режимі через IoT.

Тобто, поєднавши визначені компоненти та принципи цифрової економіки автори моделюють систему при якій у модульноструктурованих розумних фабриках Індустрії 4.0 CPS відстежує фізичні процеси, створює віртуальну копію фізичного світу та приймає децентралізовані рішення. Через IoT CPS спілкуються та співпрацюють один з одним і людьми в режимі реального часу, а через IoS учасники ланцюжка створення вартості пропонують і використовують як внутрішні, так і міжорганізаційні послуги.

Як вбачається, однією з ключових ознак Індустрії 4.0 є наявність зв'язку між всіма виробничими компонентами, послугами одного чи декількох підприємств, які здатні функціонувати в автоматизованому порядку та приймати в реальному часі регуляторні рішення на децентралізованій основі.

В контексті наведеного, Робоча група з нормативно-правової бази (РГ4), створена у Німеччині, ключовими завданнями якої є визначення найважливіших правових аспектів у процесі вибудови правового поля для Індустрії 4.0., зазначає наступне: *«Одним з основних інноваційних кроків Індустрії 4.0. є автоматичний контроль і оптимізація бізнес-процесів і виробничих процесів шляхом підключення машин і IT-систем між компаніями. Це важливо, щоб скористатися перевагами ефективності та економічності, а також зробити бізнес-процеси більш гнучкими. Для цього машини, які безпосередньо спілкуються одна з одною, повинні обмінюватися дійсними деклараціями про наміри та укладати обов'язкові угоди. Однак чинні законодавчі положення пристосовані лише до декларацій і угод між людьми, а не машинами (декларації машин). Без обов'язкових декларацій і угод, укладених машинами, бізнес і виробничі процеси Індустрії 4.0 стикаються з фундаментальними перешкодами»* [8, с. 6].

Тобто, однією з базових проблем договірних відносин у епоху цифрової економіки є питання пошуку такого формату та способу укладання господарських договорів, які зможуть забезпечити не тільки правовий зв'язок між учасниками правовідносин, але і його перенесення на «міжкомп'ютерну» чи «міжмашинну» комунікацію, коли господарські договори укладатимуться в тому числі в процесі виконання CPS тих чи інших алгоритмів. Відповідно, правова форма нового типу чи форми господарського договору повинна відповідати не тільки вимогам, які ставляться до традиційних договорів, але вона також має бути зрозумілою на програмному рівні для автоматизації всіх процесів та виконання умов, закладених у такий договір. Вказане потребує належної правової регламентації та нормативного упорядкування на усіх рівнях системи господарського законодавства, особливим відгалуженням якого, згідно доктрини господарського права, є законодавство про господарські договори.

Станом на сьогодні, очевидно що жодна із традиційних форм господарських договорів не здатна формалізувати відносини між суб'єктами господарювання у відповідності до описаних механізмів.

Зокрема, якщо торкатися проблематики традиційних форм господарських договорів, в контексті питання, що досліджується, то вони: – можуть вибудувати правовий зв'язок виключно між екосистемними учасниками Індустрії 4.0 (суб'єктами господарських відносин та кінцевими споживачами), однак не здатні в повній мірі органічно їх зв'язати із ключовими компонентами Індустрії 4.0. (як то CPS, IoS, IoT.) із-за відсутності необхідних механізмів для реалізації принципу взаємосумісності та інтеграції норм господарського права та договірних правовідносин у вір-

туальний світ. Тобто, за використання паперових та навіть електронних договорів системний розрив між учасниками Індустрії 4.0. та її компонентами зберігатиметься, а правові та програмні алгоритми діятимуть окремо одна від одної;

– апіорі не можуть забезпечити автоматизм та можливість виконання умов договорів в реальному часі. Для того, щоб договір загалом був виконаний (за відсутності на це волі сторін господарського договору) потребується участь третіх осіб (суб'єктів чи інституцій, як то суди, виконавчі служби, нотаріуси, банки, тощо). Треті особи забезпечують верифікацію умов договору і забезпечують виконання його положень (зокрема, шляхом примусу однієї із сторін до виконання своїх зобов'язань чи відшкодування шкоди, збитків, у разі порушення);

– хоч в більшості своїй оперують і абстрактними поняттями, але вони не здатні оперувати процесами оцифрування фізичних об'єктів у віртуальні і здійснювати їх перенесення на програмний код чи комп'ютерну мережу для подальшої їх обробки, трансформації, передачі іншим суб'єктам чи здійснення будь-яких інших операцій з ними як єдиним цілісним об'єктом чи його складовими частинами.

Втім, станом на сьогодні, на практиці врегулювання нових форм господарських правовідносин у цифровій економіці поступово реалізовується через категорію «смарт-контракти», що за своєю формою радше нагадує комп'ютерну програму.

Загалом концепція «код – це закон» вперше була згадана ще у 2000-х роках Л. Лессігом як *«самовиконуваний код, дія якого не може бути зупинена»* [9, с. 701]. А в останні роки вона набула популярності у світі технологій, адже концепція передбачає, що правила та поведінка, закодовані в програмному забезпеченні та алгоритмах, по суті є регулюючими законами цифрових систем. Завдяки такому механізму самовиконання сторонам, які використовують смарт-контракти, не потрібні штрафні санкції, які стимулюють належне виконання. Райт і Де Філіппі такий підхід називають *“lex cryptographia”* [10].

Якщо проаналізувати ключові властивості смарт-контракту, то можна дійти висновку, що вони відповідають майже всім принципам, на яких вибудовується цифрова економіка:

– принцип «взаємодії» різних виробничих систем та суб'єктів господарських відносин може реалізовуватись саме через програмований договір – «смарт-контракт», який викладений у формі програмного коду та при цьому містить права та обов'язки учасників правовідносин. Крім того, функціонал смарт-контракту надає можливість враховувати окремі дані, отримані із фізичного світу, в якості однієї з умов виконання наперед визначених конкретних алгоритмів смарт-контракту;

– принцип «віртуалізації» реалізується через можливість створення віртуальних активів у формі токенів, а також токенизації реальних активів (їх переведення у віртуальну форму). При цьому, віртуальні активи, як предмет цифрового договору, можуть відчуватись чи передаватись кодом смарт-контракту за наперед визначеними домовленостями сторін (наприклад, токенизований актив потенційно може виступати предметом застави у кредитному договорі, реалізованому через смарт-контракт);

– принцип «децентралізації» у смарт-контрактах реалізується через технологію розподіленого реєстру «блокчейн». Саме в ньому фіксуються дані щодо будь-яких операцій, проведених смарт-контрактом та верифікованих децентралізованою мережею учасників такої мережі;

– принцип «режиму реального часу» реалізовується за договором через автоматичне та майже моментальне (в залежності від особливостей того чи іншого блокчейну) виконання умов договору (зокрема, у разі укладення кредитного договору через смарт-контракт, предмет застави моментально буде зарахований на баланс кредитора, у разі

невиконання умов смарт-контракту без необхідності стягнення такого віртуального предмета застави через суд чи виконавчу службу).

Однак, станом на сьогодні в більшості юрисдикцій світу та у наукових колах правовий статус «смарт-контрактів» ще остаточно не визначено. Відповідно, навколо питання «чи можуть смарт-контракти» взагалі вважатись юридичними договорами точаться жваві дискусії.

Смарт-контракти викликають неоднозначне розуміння у різних юридичних колах з огляду на наявність технічної та юридичної складової. Так, за результатами чисельних досліджень правової природи смарт-контрактів виникли різні підходи (подекуди полярні за своїм змістом).

В цьому контексті досить влучною є класифікація смарт-контрактів Альянсу смарт-контрактів (АСК), заснованого The Chamber of Digital Commerce у липні 2016 р. та покликаною сприяти прийняттю та використанню технологій смарт-контрактів з метою підвищення ефективності ведення бізнесу в різних галузях. SCA поєднує новаторів з усього світу з галузей технологій, юриспруденції та фінансових послуг.

У своєму дослідженні, АСК узагальнили всі відомі позиції дослідників щодо правової природи смарт-контракту та категоризували їх у 3 групи (1 зовнішня модель та 2 внутрішні) у відповідності до наступного тлумачення та підходу використання смарт-контрактів:

1) зовнішня модель: смарт-контракт не є юридичним договором та тлумачиться виключно як інструмент виконання юридичного договору.

Тобто, фактично це просто програма, яка може виконувати окремі специфічні функціонали, зокрема, для відслідковування ланцюгів постачання, проведення транзакцій, тощо);

2) внутрішня модель А: смарт-контракт є самостійною формою договору.

Тобто, згідно даної моделі, смарт-контракт повністю охоплює собою договірні відносини і виконує їх. Програмний код смарт-контракту може охоплювати всю угоду між сторонами та замінювати інші положення, написані природною мовою. Усе, що виходить за рамки коду, лише пояснює умови. Наприклад, умови використання DAO передбачають, що розумний контракт у блокчейні Ethereum контролюється, а умови використання природної мови не мають юридичної сили [11, с. 60–61];

3) внутрішня модель В: смарт-контракт може бути невід'ємною складовою частиною юридично обов'язкового письмового контракту.

Тобто, смарт-контракт може ополувати лише окрему частину договірних правовідносин, однак в силу специфіки функціонування програмного коду не може повністю охопити і замінити будь-які інші положення, написані природною мовою. У такій ітерації «внутрішньої моделі» смарт-контракт все ще може використовувати версію природною мовою для, скажімо, нефункціональних пунктів. Тим не менше, програмний код повинен містити всі необхідні елементи договору для набуття юридичної сили. Новизна полягає в тому, що сам смарт-контракт є невід'ємною частиною договору, а не перекладом його умов. При застосуванні певних пунктів код формує юридично обов'язкову угоду між сторонами [12, с. 62].

На нашу думку, в даному випадку, класифікація смарт-контрактів на різні типи в залежності від ступеня використання і значення для договірних відносин – є цілком обґрунтованим, оскільки в силу багатоаспектності смарт-контракту як явища, його неможливо однозначно віднести до тої чи іншої категорії.

По-перше, немає сенсу тлумачити смарт-контракт виключно як комп'ютерну програму, яка призначена для виконання окремої функції (проведення транзакції).

Не вважаючи на те, що смарт-контракт дійсно, можна використовувати у такий спосіб, його тлумачення перш за

все як комп'ютерної програми є некоректним, оскільки програмний код є лише способом фіксації умов договору (за аналогією до такого підходу, будь-який договір зафіксований на аудіо-, відеозапис чи шляхом обміну повідомленнями необхідно тлумачити не як договір зафіксований у відповідний спосіб, а просто як аудіозапис, відеозапис чи наборм повідомлень у месенджері чи електронній пошті, ігноруючи їх внутрішнє наповнення щодо визначення прав та обов'язків сторін).

По-друге, позиція зведення смарт-контракту виключно до інструменту реалізації, гарантування чи забезпечення виконання зобов'язань за письмовим договором – також має свої недоліки.

Зокрема, А. Погоріленком запропоновано віднести смарт-контракт до особливого технологічного різновиду майнових засобів виконання зобов'язань, особливістю якого є те, що він може не лише виконувати компенсаційну роль, гарантуючи отримання управненою стороною належного їй майна на випадок порушення господарського зобов'язання, а також виступати елементом договірної взаємодії, автоматизованим посередником, що за рахунок власних властивостей (зокрема розміщенню в мережі блокчейн) незворотно виконає запрограмовані дії на користь однієї із сторін господарського договору в процесі його виконання. М. Гарник зазначає, що смарт-контракт можна розглядати як «забезпечувальний договір» [13, с. 38]. І. Верес зазначає, що «умови смарт-контракту можуть передбачати забезпечувальні зобов'язання, зокрема, коли згідно зі смарт-договором блокується певна сума криптовалют, перерахунок якої кредиторю здійснюється лише після вчинення певної дії боржником» [14, с. 17]. Н. Філатова вважає, що смарт-контракт можна розглядати як засіб, що сприяє та автоматизує виконання договору повністю або частково [15, с. 240]. Ольга Клепикова, Олександр Гарагонич та Ірина Антошина, своєю чергою, зазначають, що смарт-контракт можна розглядати одним із забезпечень у розумінні ч. 2 ст. 546 ЦК [16, с. 854].

На нашу думку, смарт-контракт дійсно можна використовувати в тому числі як інструмент забезпечення виконання зобов'язань. Однак при такому підході, в центрі уваги дослідників береться лише одна характеристика смарт-контракту (автоматизованість та самовиконувальність), однак, ігноруються інші особливості такого багатоаспектного явища (зокрема, можливість визначення прав та обов'язків, закладених у алгоритми програмного коду та випадки повного охоплення смарт-контрактом тих чи інших правовідносин, домовленостей двох сторін).

Крім того, за таким же принципом договори застави чи іпотеки так само необхідно відносити до інструменту забезпечення договору позики чи кредиту, адже вони нерозривно пов'язані із основним договором і як і смарт-контракт виконують забезпечувальну функцію (що при цьому жодним чином не нівелює його правового значення як договору).

По-третє, позиція щодо того, що смарт-контракт може існувати в якості договору виключно як невід'ємна складова юридичного обов'язкового письмового договору, та, водночас, не може існувати поза таким письмовим основним договором теж має сумнівне підґрунтя.

Цілком логічно припустити, що такий спосіб використання смарт-контракту виник, зокрема, з підстав:

- неможливості охоплення програмним кодом якихось абстрактних понять, умов або положень законодавства, які поки що неможливо перенести на основу програмного коду;

- недоступність для сприйняття програмного коду (розуміння його змісту) однією із сторін договору при наявності такої вимоги у законодавстві про електронну комерцію більшості країн;

- відсутності необхідного спеціалізованого законодавчого акту, який би у повній мірі легалізував би повноцінне

використання смарт-контракту без необхідності перенесення його змісту на лінгвістичну модель.

Однак, варто не забувати, що в окремих країнах вже почався процес легалізації використання смарт-контракту як повноцінного договору. Так, зокрема, ЄС у проекті свого Регуляторного акту № 2023/2854 [17] визначає поняття «смарт-контракту», а також описує його основні 4 вимоги (існує спеціальна стаття, яка містить деякі положення, спрямовані на визначення вимог до зміни смарт-контрактів (включаючи так звані «перемикачі відбійності») і встановлює деякі правила для сторін, які надають дані для обміну, включаючи «безпечне припинення та переривання» смарт-контракту, а також інтеграцію гарантій для збереження комерційної таємниці та запобігання незаконній передачі даних.

В Італії смарт-контрактам також було надано юридичний статус через так званий «Simplification Decree» [18], в якому зазначається, що «розумний контракт» визначається як комп'ютерна програма, яка працює за технологіями, заснованими на розподілених реєстрах, і виконання якої автоматично пов'язує дві або більше сторін на основі визначених ефектів. Смарт-контракти відповідають вимогам письмової форми за умови, що зацікавлені сторони ідентифікуються в електронному вигляді за допомогою процесу, який відповідає вимогам, встановленим Агентством цифрової Італії з вказівками 6, які мають бути прийняті протягом дев'яноста днів із дати набрання чинності законом про перетворення цього указу.

Крім того, вже наявна навіть повноцінна судово-практика їх використання, яка допускає використання смарт-контрактів без наявності спеціального законодавства та необхідності здійснювати розшифровку змісту програмного коду у звичному вигляді.

Так, згідно судової практики в окремих штатах США, обов'язок ознайомитись із змістом договору також зобов'язує осіб дотримуватися умов договору незважаючи на те, що вони можуть бути написані за допомогою коду. І суди зазвичай примушують до виконання цих угод, навіть якщо сторони його не читали. Укладання контрактів за допомогою електронних засобів дозволяє онлайн-компаніям укладати контракти з мільйонами користувачів без переговорів і без перевірки того, чи договір було прочитано або чи він є зрозумілим. [19, с. 2258–2259].

Таким чином, при розборі правової природи смарт-контракту ми не можемо брати до уваги лише один аспект такого складного явища як смарт-контракт. Відповідні спроби вписати такий тип договору у вже відомі рамки правових інструментів так чи інакше будуть нівелювати

окремі його особливості. Крім того, як свідчить практика, через смарт-контракти вже проходить значна частина угод щодо тих чи інших віртуальних активів на чисельних онлайн-платформах як то криптобіржі, DeFi платформи, обмінники і таке інше. При цьому, сторонами не укладаються будь-які формальні договори, які дублюють зміст програмного коду. Відтак, економічні реалії вже свідчать про те, що смарт-контракт не може виступати виключно як договірний інструмент гарантування виконання обов'язків.

Таким чином, бачимо, що тлумачення смарт-контрактів як повноцінного господарського договору в цілому є допустимим, що підтверджується не тільки вищеведеними формально логічними доводами, але і їх легалізацією в окремих юрисдикціях.

Інше питання полягає в тому, чи можливо кваліфікувати смарт-контракт як різновид електронного договору. На нашу думку, електронні договори та смарт-контракти хоч і мають низку родових ознак юридичного договору та певні спільні ознаки із електронним договором (зокрема, викладення умов договору у електронній/цифровій формі, спрощений порядок укладення договору, тощо), однак електронні договори все ж не можуть в повній мірі охопити собою абсолютно всі ознаки смарт-контрактів.

В даному випадку, смарт-контракт радше є певною перехідною ланкою між електронним договором і «цифровим договором», який так само як і електронні договори має всі необхідні ознаки традиційних договорів, однак наділений абсолютно унікальними ознаками як то: «автоматичність виконання», «виконання в режимі реального часу», децентралізованість договору, викладення умов договору у формі програмного коду, особливий об'єкт розпорядження (токен віртуального чи реального активу), тощо. Жодна з цих ознак не є притаманною не тільки жодному іншому різновиду електронного договору, але і взагалі жодній іншій формі традиційних договорів.

І хоч є різні способи легалізації смарт-контрактів в правовому полі, що на нашу думку є лише наслідком відсутності актуальної нормативно-правової бази для смарт-контрактів, його «чиста» модель існування, яка не потребує дублювання будь-яких його положень на папері – може вважатись проявом «цифрового договору». Але для цього, такий договір має функціонувати на цілком самостійній регуляторній базі, яка одночасно буде враховувати як загальне договірне право, так і містити свої особливості та відмінності актуальних виключно для неї.

ЛІТЕРАТУРА

1. Kagermann H., Wahlster W. and Helbig J., Recommendations for implementing the strategic initiative Industrie 4.0, *Final report of the Industrie 4.0 Working Group*. eds., 2013.
2. Hermann M., Pentek T., Otto B. Design Principles for Industrie 4.0. Scenarios: A Literature Review, *Working Paper № 01/2015*. URL: https://web.archive.org/web/20160207204432/http://www.snom.mb.tu-dortmund.de/cms/de/forschung/Arbeitsberichte/Design-Principles-for-Industrie-4_0-Scenarios.pdf
3. Kagermann, H., 2014: Chancen von Industrie 4.0 nutzen. In: Bauernhansl, T., M. ten Hompel and B. Vogel-Heuser, eds., 2014: Industrie 4.0 in Produktion, Automatisierung und Logistik. Anwendung, Technologien und Migration. P. 603–614.
4. Lee, E. A., Cyber Physical Systems: Design Challenges. 11th IEEE Symposium on Object Oriented Real-Time Distributed Computing (ISORC), 2008, P. 363–369.
5. Buxmann P., Hess T. and Ruggaber R., Internet of Services. *Business & Information Systems Engineering*, 2009, 341–342 p.
6. ten Hompel, M. and B. Otto, 2014: Technik für die wandlungsfähige Logistik. Industrie 4.0. *Deutscher Materialfluss-Kongress*. 23 p.
7. SmartFactory^{K4} Progress within the network, The industrie 4.0 production plant from SmartFactory^{K4}. 2019. URL: https://smartfactory.de/wp-content/uploads/2019/03/SF_BR_2019_FortschrittImNetzwerk_A4_WEB_EN.pdf (дата звернення: 27.06.2024).
8. How well the law is keeping pace / The Working group on the legal framework (Platform Industrie 4.0.), The Federal Ministry for Economic Affairs and Energy: Industrie 4.0, 2016, 6 p. URL: https://www.plattform-i40.de/IP/Redaktion/EN/Downloads/Publikation/i40-how-law-is-keeping-pace.pdf?__blob=publicationFile&v=1 (дата звернення: 27.06.2024).
9. Lessig L., Code and Other Laws of Cyberspace, Basic Books 1999, and Weber R.H., Rose is a rose is a rose is a rose – what about code and law?, *Computer Law & Security Review*, 2018, 701 p.
10. Wright A., De Filippi P., Decentralized blockchain technology and the rise of lex cryptographia, 2015. URL: <https://ssrn.com/abstract=2580664> (дата звернення: 27.06.2024).
11. Smart-Contract: is the Law ready / Smart Contracts Alliance an initiative of the Chamber of Digital Commerce: September 2018, 60–61 p. URL: <https://d3h0qzni6h08fz.cloudfront.net/reports/Smart-Contracts-Whitepaper-WEB.pdf> (дата звернення: 27.06.2024).

-
12. Smart-Contract: is the Law ready / Smart Contracts Alliance an initiative of the Chamber of Digital Commerce, 2018, 62 p. URL: <https://d3h0qzni6h08fz.cloudfront.net/reports/Smart-Contracts-Whitepaper-WEB.pdf> (дата звернення: 27.06.2024).
13. Гарник М. О. Правове регулювання смарт-контракту, Львів, 2020. 38 с. URL: <http://dspace.onua.edu.ua/handle/11300/12665> (дата звернення: 27.06.2024).
14. Верес І. Правова природа смарт-договору. *Підприємництво, господарство і право* № 9, 2020, P. 15–18.
15. Filatova N. Smart contracts from the contract law perspective: outlining new regulative strategies, *International Journal of Law and Information Technology*, 28(3), 217–242. Doi:10.1093/ijlit/veaaa015.
16. Klepikova O, Harahonych O, Antoshyna I. Smart contracts in the context of digitalization: the legal realities of world experience, *Cuestiones Politicas*. Vol. 39, № 70, 2021, P. 844–861. URL: <https://produccioncientificaluz.org/index.php/cuestiones/article/view/36935/39968> (дата звернення: 27.06.2024).
17. Regulation (EU) 2023/2854 concerning harmonized rules on fair access to and use of data and amending Regulation (EU) 2017/2394 and Directive (EU) 2020/1828 – issued on December 13, 2023, which will be fully applicable in September 2025 (art. 2, № 39). URL: <https://eur-lex.europa.eu/eli/reg/2023/2854> (дата звернення: 27.06.2024).
18. Tonutti S., The legislation of Smart Contracts, 10 June 2024. URL: <https://affidaty.io/blog/en/2024/06/smart-contracts-traditional-contracts/> (дата звернення: 27.06.2024).
19. Benoliel U., Becher S. I. The duty to read the unreadable, *Boston College Law Review*, 60, 2019, P. 2258–2259.