

Кухарчук Петро,

кандидат наук з державного управління, доцент, доцент кафедри управління та адміністрування КЗВО «Вінницька академія безперервної освіти»

ІННОВАЦІЇ ПУБЛІЧНОГО УПРАВЛІННЯ

Впровадження технології Blockchain в публічне управління для України є новацією. Проте, в публічному управлінні зарубіжних країн впровадження цієї технології все стає більш всеохоплюючим в різних галузях економіки як державного так і приватного секторів, зокрема в країнах ЄС, Азії, Америки.

Дана інноваційна технологія відповідає запитам суспільства щодо розширення можливостей цифровізації публічного управління та його оптимізації. Нещодавня кібератака на національного оператора стільникового мобільного зв'язку Київстар, коли були паралізовані всі системи надання послуг даного оператора, вимагає збереження і захисту інформації не лише в приватному секторі економіки а і в публічному управлінні, якою може бути найбільш надійною й обнадійливою за визначенням експертів – блокчейнтехнологія (Blockchain).

Blockchain за більшістю зарубіжних визначень науковців DLT – distributed ledger technology (технологія розподіленої бухгалтерської книги – дослівно перекладено (пропонуємо, замість бухгалтерської книги – реєстру). На нашу думку, формулювання – технологія розподіленого реєстру, більш глибоко відображає технічну природу Blockchain.

Р. Стефанчук, робить її основною технологією «цифровізації суспільних відносин та юридичних процесів у більшості розвинених правових порядків світу» [10, с. 42]. На початках усвідомити й зрозуміти поняття теорії Blockchain виявляється не так просто.

Вільям Мугаяр (W. Mougayar), відомий криптоінвестор й засновник інвестиційного фонду Virtual Capital Ventures, свою розповідь про технологію у книзі: «Бізнесблокчейн: обіцянка, практика та застосування наступної Інтернет-технології» (2016, вид. Wiley), розпочинає з того, що й розуміти Blockchain складно. Адже, окрім своїх технологічних можливостей, Blockchain несе з собою філософські, культурні та ідеологічні основи, які також треба розуміти [12].

Спробуємо розглянути на понятійному рівні технічну природу стосовно технології Blockchain й в свою чергу усвідомлюємо, що це не що інше, як засоби здійснення операцій за допомогою технічних пристроїв.

Отже: модель Blockchain значною мірою відображає її сутність роботи з використанням комп'ютерів. Проте ми повинні враховувати, якщо використовувати дослівний переклад із грецької «технологія» як науки про принципи виконання (передавання) технік (майстерності), то, це, не що інше, як сама техніка роботи Blockchain і вона є складовою як технології.

На нашу думку, технічна природа Blockchain загалом визначає її технологічні особливості як сукупності усіх процесів функціонування. І. Доронін висвітлює проблему технічних особливостей технології, намагаючись пояснити її сутність й з'ясувати принципи структурної побудови. Проте, коли йдеться про технічний бік Blockchain, акцентують на невіддільній його ознаці – сукупності цифрових записів, що об'єднуються в блоки (з англ. Blockchain – ланцюжок блоків; block – блок, chain – ланцюг) або т. зв. розподілених записах (чи реєстрах). Звідси походить інша, також поширена у світовій практиці назва Blockchain як DLT – distributed ledger technology (технологія розподіленого реєстру). Щоправда, висловлюється думка про Blockchain як підвид (або напрям розвитку) DLT [2, с. 73].

З'ясувати технічну природу Blockchain спробували Дон і Алекс Тепскотти, автори відносно недавно перекладеної українською (чи не єдиної) книги «Революція блокчейн. Як технологія, що стоїть за біткойнами, змінює гроші, бізнес і Світ» (Львів: Літопис, 2019). Вони порівнюють технологію Blockchain із запрограмованою для обліку всього, що має цінність, цифровою бухгалтерською книгою. Також за ними: «Bitcoin або інша криптовалюта не зберігається в якомусь файлі. А інформація про транзакції перебуває в глобальній,

загальнодоступній базі даних - Blockchain. У ній відбувається підтвердження і прийняття операцією цієї великої P2P-мережі. Увесь ланцюг розподілений: він підтримується комп'ютерами по всьому світу. Центрального сервера, який можна було б зламати, не існує. Blockchain публічний і одночасно дуже надійний, оскільки використовує зашифровані дані» [9, с. 32-36].

Отже, надійність Blockchain криється насамперед у його властивості щодо розподіленості інформації (в розумінні копій даних), що є головною передумовою ускладнення процесу несанкціонованого доступу до інформаційних даних чи їх зміни. Технічного боку Blockchain торкалися й інші відомі західні автори, фахівці, умовно, з проблем і перспектив розвитку «цифрової епохи». До прикладу, В. Мугаяр вважає, що технічно технологія Blockchain – це база даних, що подана за схемами розподілених реєстрів і зберігає можливість відкритої перевірки. Погоджуємося також із його коротким твердженням зі вже цитованої на початку праці про те, що Blockchain можна просто описати як децентралізований метод реєстрації будь-яких даних у зашифрованій і незмінній реєстерській книзі (чи ланцюжку записів) [12].

О. Олексюк пропонує розглядати Blockchain як багатофункціональну і багаторівневу комп'ютерно-інформаційну технологію, що призначена для розмежованого зберігання записів про всі здійснені транзакції [6, с. 72]. Натомість Н. Пантелєєва вважає Blockchain технологією, яка передбачає формування розподіленої централізованої мережі збереження даних (транзакцій). А елементами останньої є, власне, записи блоки визначеного розміру, кожен із яких об'єднується в ланцюг та містить посилання до попереднього та наступного блоків. Сумарно ці блоки об'єднується в «ланцюг блоків» відповідно до ідентифікатора, котрий розраховується за спеціальним математичним алгоритмом [7, с. 363-364]. Приблизно так само – «як розподіленої, децентралізованої бази даних, яка використовується спільно між вузлами комп'ютерної мережі і зберігає достовірні та незмінні дані в цифровому форматі» визначають Blockchain науковці Київського університету ім. Т. Шевченка, автори блискучої аналітики, присвяченої теоретико-організаційним аспектам застосування Blockchain у підприємстві [5, с. 123]. Ще одна знакова, з погляду характеристики технічної природи Blockchain, робота належить харківській дослідниці Г. Криворучко [4, с. 108-113]. Вона вважає Blockchain об'єднаними у блоки цифровими записами, котрі між собою узгоджено пов'язуються «ланцюгом» на основі алгоритму та відображають проведення певних операцій.

Аби забезпечити контроль за внесенням даних та їх змінами при застосуванні Blockchain, дослідники О. Карпенко та А. Осьмак на цьому етапі рекомендують провести індивідуальну ідентифікацію користувачів на основі біометрики особистих параметрів, тобто виробити механізм управління правами доступу до окремих записів та системи в цілому. Далі, на їх думку, слід синхронізувати бази даних, тобто створити умови, за яких виконання котроїсь з операцій в абиякому моменті часу на будь-котрому з вузлів продукувало однаковий результат [3, с. 26].

Як поточну слабкість Blockchain, зокрема на початковому технічному етапі роботи, оцінюють проблему з паролем. Фахівці звертають увагу, що теперішні умови – це час переходу від технології Web2 до технології Web3. За першої користувачі мають можливість постійно створювати резервні копії своїх файлів, двічі перевіряти номери телефонів й адреси електронної пошти та забувають паролі. Натомість інша технологія не передбачає резервного копіювання чи якоїсь іншої можливості відновлення паролю. «У децентралізованому світі користувач отримує «початкову фразу» з 12-24 слів, яка генерується випадковим чином. Завдяки цій фразі кожен може отримати доступ до гаманця з будь-якого пристрою. Це означає, що поки він зберігається в безпечному місці, з обліковим записом користувача нічого не може статися, однак відповідальність залишається повністю в руках користувача» [8].

З-поміж питань правового характеру, які на сьогодні у фаховому середовищі викликають жваві дискусії щодо Blockchain, одними з найбільш спірних загалом вважаються проблеми щодо законності використання означеної технології та її надійності для регулювання правовідносин. Зокрема, викликають суперечки питання, чи зобов'язаний будь-

який державний орган або суд зважати в своїх рішеннях на записи, що зберігаються в ланцюжку блоків.

На сьогодні ведуться дискусії щодо можливих правових визначень, до яких можна віднести Blockchain, й можливого її використання як правового інструменту в судових спорах, публічному управлінні чи інших пов'язаних із законодавством угодах. Загалом усі ці дискусії зводяться до кількох основних проблем, що потребують першочергового вирішення, а саме: юрисдикції у застосуванні Blockchain та захисту приватних даних за даною технологією.

Що стосується першої основної проблеми – юрисдикції у застосуванні Blockchain, то тут головна заковика полягає в тому, що вказану технологію, коли йдеться про транзакції на міжнародному рівні, досить складно обмежити тільки однією юрисдикцією. Причина цього – технічні особливості Blockchain. Так, користувач (учасник), який через комп'ютер (вузол, нод) підключається до мережі Blockchain, використовує децентралізовану комп'ютерну мережу – шляхом застосування т. зв. p2p протоколу формує журнал блоків інформації (децентралізовану реєстраційну книгу).

Остання, як про це йшлося вище, сконцентрована не в одному місці і може охоплювати не одну державу по всьому світу. Водночас, незважаючи на те, що вузли (учасники, користувачі) застосування технології можуть перебувати в межах різних держав, записи, що фіксуються ними в блоках, під час функціонування Blockchain умовно не перетинають кордонів, а створюються одночасно у всіх вузлах, а відтак формально перебувають у межах різних юрисдикцій.

Як результат – виникає величезна кількість нормативних актів (й не однієї держави), які можуть застосовуватися до операцій у системі, базованої на Blockchain. Висловлюються різні рекомендації, зокрема, в залежності від виду (системи) Blockchain, щодо подолання цієї проблеми. Так, при застосуванні відкритого Blockchain у публічній системі (Public Blockchain) для врегулювання потенційних юридичних проблем важливо розглянути питання про те, який закон може застосовуватися до угод, і розглянути питання про належне управління ризиками.

Однак при наявності обмеженої (Permissioned Blockchain) або приватної (Private Blockchain) системи вважається ефективнішим визначитися з якоюсь однією правовою основою й створити структуру внутрішнього управління на основі договірного законодавства обумовленої держави. У Private Blockchain було б також корисно розглянути можливість використання тієї чи іншої форми узгодженого процесу врегулювання суперечок. Труднощі, що пов'язуються із застосуванням існуючого режиму регулювання, чітко видно, коли мова йде про використання криптоактивів.

10 квітня 2018 року 22 країни Європейського Союзу підписали Декларацію про створення Європейського блокчейн-партнерства (European Blockchain Partnership). Марія Габріель комісар з питань цифрової економіки та суспільства заявила, що у майбутньому всі державні служби використовуватимуть технологію блокчейну. Блокчейн – прекрасна можливість для Європи та державчленів переосмислити свої інформаційні системи, сприяти довірі користувачів та захисту персональних даних, сприяти створенню нових бізнес-можливостей та створення нових напрямків лідерства, що надає переваги громадянам, державним службам та компаніям [14].

Естонія – перша країна, де з 1 грудня 2015 року діє державна система надання нотаріальних послуг естонським резидентам на блокчейн-платформі. Тепер реєстрація шлюбів, свідоцтв про народження та деякі види комерційних договорів переведені на блокчейн-технологію. Крім цього, уряд Естонії застосовує технологію блокчейн в медицині, банківській сфері та біржовій торгівлі. Естонія активно застосовує блокчейн-технологію на державному рівні.

Сьогодні маємо різні міркування щодо врегулювання юридичних проблем у сфері криптоактивів. Їх діапазон – від відвертого скептицизму і заборон в одних країнах до більш обережних попереджень з боку інвесторів – в інших [Див.: 11]. В той час окремі країни створюють усі умови для залучення криптоактивів, як, наприклад, на Мальті, де від

1 листопада 2018 р. набув чинності сприятливий Закон про віртуальні фінансові активи [Див.: 13]. Водночас юрисдикційних проблем немає, коли йдеться про реалізацію проектів на Blockchain в межах однієї державної юрисдикції.

До прикладу, уряд Гібралтару, британської заморської території та міста, 2022 р. запустив ініціативу інтеграції Blockchain в роботу урядових установ. Проект спрямований на оптимізацію державних процесів та покращення послуг для громадян та усіх тих організацій, які працюють у його юрисдикції [1].

Друга основна проблема правового регулювання Blockchain полягає у захисті приватних даних за технологією. Ця проблема чи не від початку застосування Blockchain є предметом постійних бурхливих дебатів у середовищі фахівців-практиків та науковців. Загалом, опираючись на зазначені праці, виокремимо змістові напрями дискусії щодо захисту приватних даних на Blockchain.

Технічна природа Blockchain базується на засадах децентралізації, прозорості, надійності та універсальності застосування. Технічно блокчейн-технологію можна було б визначити як постійно зростаючий ланцюг блоків, що формують функціонуючі в одноранговій мережі перевірені та захищені за допомогою криптографії відкритого ключа розподілені записи (реєстри); окрім інформації про транзакції, кожен із блоків містить посилання на попередній блок ланцюга, а також дані про час, коли цей блок був створений. Blockchain – досконалий технічний інструмент для збереження достовірності інформації: кожна транзакція або «інформаційний блок» розповсюджується між усіма учасниками мережі, зберігається у них, зафіксовується у відповідному ланцюгові даних. Це унеможливує будь-яке несанкціоноване втручання чи маніпуляції інформацією у реєстрі даних під час її введення чи пізніше. Окремі випадки заволодіння інформацією можливі як наслідок помилки у програмному забезпеченні, а не на рівні обміну даними між учасниками Blockchain.

Найбільший потенціал революціонізувати спосіб управління транзакціями та записами у сфері реєстраційної діяльності на Blockchain в Україні мають сектори: державних електронних аукціонів, земельних операцій та операцій із реєстрації нерухомості і бізнесу, операцій із цінними паперами та транзакцій на фондовому ринку, цифрової ідентичності.

Проте, потенційні можливості застосування технології не обмежуються тільки згаданими секторами використання, реально вона використовується лише у секторах державних електронних аукціонів та здійснення земельних операцій. Впровадження Blockchain у сферу реєстрації в Україні вимагатиме зусиль від уряду, а також багатьох зацікавлених сторін галузі та широкої спільноти. Це, зокрема, має включати: просвітницьку роботу щодо технології, її потенційних застосувань і переваг, які вона може запропонувати; сприяння створенню середовища, яке підтримує інновації; співпрацю з відповідними експертами та організаціями для розробки рішень проблем, з якими стикаються організації та окремі особи, які прагнуть використовувати Blockchain у реєстраційній сфері тощо. За допомогою такого підходу та прагнення до співпраці можна створити сприятливу нормативно-правову базу, яка дозволить використовувати Blockchain у публічному управлінні для отримання переваг для всіх.

На нашу думку, запровадження блокчейн-технології у сферу публічного управління України, допоможе збільшити довіру до органів публічної влади, надавати високоякісні державні послуги, зменшити рівень корупції та бюрократії, захистити дані від ушкодження чи крадіжки, а також скоротити ризики підробки даних.

Список використаних джерел

1. Головаха О. Гібралтар оголошує про державний проект блокчейну. CoinsPaid Media – онлайн-видання (Таллінн, Естонія). 08.12.2021. URL: <https://coinspaidmedia.com/news/gibraltar-announces-government-blockchainproject/> (дата перегляду: 12.08.2023).
2. Доронін І. М. Блокчейн, суспільство і держава: проблеми правотворчості. IT-право: проблеми та перспективи розвитку в Україні: збірник матеріалів II-ї Міжнародної науково-практичної конференції (Львів, 17 листопада 2017 р.). Львів: НУ «Львівська політехніка», 2017. С. 73-78.

3. Карпенко А., Осьмак А. Цифровая технология «Блокчейн» в государственном управлении: сущность, преимущества и риски применения. Теоретичні та прикладні питання державотворення. Одеса: ОРІДУ НАДУ, 2017. Вип. 21. С. 22-28.
4. Криворучко Г. В. Технологія блокчейн та перспективи її застосування в процесі бюджетування, орієнтованого на результат. Вісник економічної науки України. Київ, 2018. № 2. С. 108-113.
5. Купалова Г., Коренева Н., Гончаренко Н. Теоретико-організаційні аспекти застосування технології блокчейн у підприємстві. MODELING THE DEVELOPMENT OF THE ECONOMIC SYSTEMS. Хмельницький, 2022. № 2 (4). С. 121–127. URL: <https://doi.org/10.31891/mdes/2022-4-16> (дата перегляду: 16.12.2023).
6. Олексюк О. BLOCKCHAIN BITCOIN. Трансформація національної моделі фінансово-кредитних відносин: виклики глобалізації та регіональні аспекти: збірник матеріалів II Всеукраїнської наук.-практ. конф. (м. Ужгород, 23 листопада 2017 р.). Ужгород: Видавництво УжНУ «Говерла», 2017. С. 72-75.
7. Пантелеєва Н. М. Інноваційна технологія Блокчейн у системі управління державними фінансами. Науковий вісник Ужгородського університету. Серія Економіка. Ужгород, 2018. Вип. 1 (51). С. 363-369.
8. Патін А. Некриптовалютне використання блокчейн. CoinsPaid Media – онлайн-видання (Таллінн, Естонія). 02.09.2022. URL: <https://coinspaidmedia.com/es/business/lets-dive-into-the-non-crypto-relateduses-of-blockchain/> (дата перегляду: 01.12.2023).
9. Про запобігання корупції: Закон України від 14 жовтня 2014 року № 1700-VII. Офіційний портал Верховної Ради України. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1700-18#Text> (дата перегляду: 12.12.2023).
10. Стефанчук Р. Інформаційні технології та право: quo vadis? Юридичний журнал Право України. Київ, 2018. № 1. С. 30-50.
11. Dewey J. Blockchain & Cryptocurrency Laws and Regulations 2023. Global Legal Insights. URL: <https://www.globallegalinsights.com/practiceareas/blockchain-laws-and-regulations> (Last accessed: 11.11.2023).
12. Mougayar, William. Бізнес-блокчейн: обіцянка, практика та застосування наступної Інтернет-технології. 1-е вид. Wiley. 2016. URL: <https://www.perlego.com/book/994233/the-business-blockchain-promisepractice-and-application-of-the-next-internet-technology-pdf> (Last accessed: 23.09.2023).
13. Pisani, Wayne. The Virtual Financial Assets Act. Grant Thornton. URL: <https://www.grantthornton.com/mt/industry/fintech-and-innovation/The-MaltaVirtual-Financial-Asset-Act/> (Last accessed: 12.08.2023).
14. Europe is promoting blockchain technology: 22 countries have signed an international blockade partnership (2018). Coinews.IO. URL: <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/news/european-countries-join-blockchain-partnership> (Last accessed: 12.12.2023).

Семко Майя,

*кандидат педагогічних наук, доцент кафедри управління та адміністрування КЗВО
«Вінницька академія безперервної освіти»*

Довгань Олег,

*студент спеціальності «Публічне управління та адміністрування», ступеня вищої освіти
«Магістр» КЗВО «Вінницька академія безперервної освіти»*

КОНЦЕПТУАЛЬНІ ЗАСАДИ ДЕЦЕНТРАЛІЗАЦІЇ ВЛАДИ

В даній статті розглянуто світовий досвід та концептуальні засади децентралізації влади, охарактеризовано понятійний апарат дослідження

Ключові слова: *концептуальні засади, децентралізація влади, світовий досвід*

This article examines world experience and the conceptual foundations of decentralization of power, characterizes the conceptual apparatus of the study

Keywords: *conceptual principles, decentralization of power, world experience*