

ТОКАРЄВА КАТЕРИНА ОЛЕГІВНА

кандидат юридичних наук, доцент, завідувач кафедри права закладу вищої освіти «Міжнародний науково-технічний університет імені академіка Юрія Бугая»

ORCID 0000-0001-7891-226X

БЕРЕЗОВСЬКИЙ ДАНИЛО ОЛЕГОВИЧ

кандидат наук з державного управління, доцент, доцент кафедри менеджменту, маркетингу та публічного адміністрування закладу вищої освіти «Міжнародний науково-технічний університет імені академіка Юрія Бугая»

ORCID 0000-0001-9529-8505

УДК 347.73: 351.72

DOI 10.37772/2518-1718-2023-3(43)-8

ЗАСТОСУВАННЯ СУЧАСНИХ ЦИФРОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ У ПУБЛІЧНОМУ УПРАВЛІННІ (НА ПРИКЛАДІ ФІНАНСОВОЇ СФЕРИ)

У статті на прикладі фінансової сфери розкрито деякі аспекти застосування сучасних цифрових технологій у публічному управлінні. Авторами на підставі синтезу існуючих наукових підходів окреслено переваги, потенційні можливості та недоліки блокчейн технології (технології розподіленого реєстру). До переваг віднесено такі, як: децентралізація, безпека і захищеність, незмінність вже записаного, відкритість і прозорість, універсальність, економія коштів та прискорення виконання процесів. До недоліків досліджуваної технології віднесено такі, як: переоцінка реальних можливостей технології блокчейн у публічному управлінні при формуванні публічної політики; надмірне захоплення ідеєю усунення держави від участі у багатьох публічних процесах; нездатність децентралізованого суспільства сформувати та легалізувати нові цінності такого суспільства, за допомогою яких відбуватиметься його подальший розвиток; висока енергозалежність найпоширенішого блокчейну за рахунок складності транзакції, що робить його дорогою технологією; масштабованість та ін.

Наголошено на тому, що першочергове значення для інтеграції технології блокчейн у відповідні сфери публічного управління має створення якісного правового регулювання. Науковцями підкреслено важливість закріплення у нормативно-правових актах визначення категорії «блокчейн», а також а також питання, пов'язані з застосуванням блокчейну в різних сферах публічного управління. При цьому окрім врегулювання правового статусу блокчейну, існує потреба формування якісного (у тому числі і правового) поля для широкого кола учасників в сфері публічного управління, побудованого з використанням сучасних цифрових технологій. Йдеться про: державні органи та органи місцевого самоврядування, приватний сектор (бізнес), відповідні громадські утворення та представники закладів вищої освіти (як експерти за відповідними спеціальностями). Співпраця вищевказаних суб'єктів необхідна для розроблення комплексних та ефективних стандартів для здатності взаємодії різних елементів системи блокчейну. Крім того, особливе значення набуває питання щодо забезпечення кореляції норм права, які регламентують правовий статус блокчейну, з тими законодавчими приписами, які регламентують захист приватних даних.

Зроблено висновок про те, що використання технології блокчейн є необхідним при адмініструванні податків і зборів, а також при здійсненні бухгалтерського обліку. Вказаний підхід оптимізує діяльність як податкових органів, так і платників податків, й робить перебіг податково-правових відносин більш зручним в сучасних умовах.

Ключові слова: адміністрування податків і зборів, банківська сфера, блокчейн, віртуальні активи, євроінтеграція, Індустрія 4.0, правове регулювання, публічне управління, сучасні цифрові технології.

Постановка проблеми. Вже досить тривалий час в усьому світі не лише обговорюється, але й активно впроваджується технологічний підхід «Індустрія 4.0». Відповідно до п. 2 Постанови Кабінету Міністрів України «Щодо сприяння впровадженню технологічного підходу «Індустрія 4.0» в Україні від 21.07.2021 р. № 750 Індустрія 4.0 передбачає комплексну цифровізацію та автоматизацію виробничих процесів і управління у реальному секторі економіки [1]. Нам імпонує підхід науковців, які акцентують увагу на тому, що досягнення цього можливе через застосування сучасних технологій у всі сфери суспільного життя за умов поєднання виваженої державної політики щодо диджиталізації, промислового, кластерного розвитку, стимулювання інноваційної та наукової діяльності, і, у підсумку, реалізації відповідних заходів у багатьох векторах: бюджетному, податковому, науково-інноваційному тощо [2, с. 6]. При цьому слід зазначити, що важливого значення набуває впровадження саме цифрових технологій в різні площини суспільного життя.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Обрана тематика дослідження наразі є дуже актуальною. Дослідженням особливостей застосування сучасних цифрових технологій в різних сферах публічного регулювання займалися такі фахівці, як: О. С. Балан, О. О. Дмитрик, А. С. Колісник, В. Панасюк, О. Б. Семченко-Ковальчук, Т. Л. Шестаковська та ін. Водночас наразі науковцями акцентується увага на різних аспектах використання сучасних цифрових технологій, що зумовлюється специфікою тієї сфери, в якій ті чи інші технології застосовуються. З огляду на це, **мета статті** полягає у аналізі сутності сучасних цифрових технологій та особливостей їх застосування у публічному управлінні на прикладі фінансової сфери.

Виклад основного матеріалу. Говорячи про застосування сучасних цифрових технологій, передусім необхідно відзначити технології розподіленого реєстру (блокчейн). Показово, що ця технологія набула активного використання у фінансовій сфері. Приміром, блокчейн (виступає базовою технологією для створення цифрових екосистем, віртуальних активів. Сьогодні це вкрай перспективний напрямок, який оцінюється, приміром SWIFT в \$24 трлн, Boston Consulting Group — \$68 трлн [2, с. 7].

Водночас блокчейн активно використовується не лише в контексті віртуальних активів, а й у інших напрямках. В межах цієї публікації зупинимось на розгляді саме цих напрямків використання технології блокчейн, проте передусім необхідно встановити, що являє собою ця технологія. Науковці майже одночасно наголошують на наявних перевагах та недоліках блокчейну.

Приміром, О. Б. Семченко-Ковальчук розкриває переваги вказаної технології через її принципи функціонування. Зокрема, йдеться про такі, як: децентралізація, безпека і захищеність, відкритість і прозорість, незмінність вже записаного. На переконання дослідниці наведені принципи слід розкривати таким чином:

(а) децентралізація. В ланцюзі немає сервера. Кожен учасник – це і є сервер. Він підтримує роботу всього блокчейну [3, с. 64]. Підкреслимо, що при першому анонсуванні певних ідей щодо впровадження цифрових технологій в різні сфери публічного управління саме ця ознака збентежила науковців, юристів-практиків та членів парламенту. Передусім, це пов'язувалось із дуже вузьким розумінням значення категорії «децентралізація» у аналізованому контексті.

Так, доволі часто було акцентовано увагу на тому, що саме через децентралізацію як характеристику технології блокчейн держава буде усунута від процесів публічного управління, а отже, у підсумку – зазначена технологія витіснить державу від процесів управління й всі процеси, які відбуваються з використанням сучасних цифрових технологій, будуть безконтрольними. Навряд чи такі міркування є слушними. Безсумнівно, використання нових цифрових рішень у публічному управлінні змінить модель взаємодії між державою та іншими учасниками відносин в сфері публічного управління, проте використання цифрових технологій не замінить державу у публічних управлінських процесах. Вважаємо, що сучасні цифрові технології у публічному управлінні дозволять змінити модель взаємодії між різними учасниками певних відносин на сервісну й спростить доступ до реалізації відповідних своїх прав та обов'язків.

(б) Безпека і захищеність [3, с. 65]. Мережа блокчейн позбавлена централізованих точок уразливості, якими могли б скористатися комп'ютерні хакери. Блокчейн-методи безпеки використовують технологію шифрування. В основі її лежать так звані публічні та приватні ключі. Публічний ключ (довгий ряд випадково згенерованих чисел) є адресою користувача в блокчейні. Особистий ключ – як пароль, який дає своєму власникові доступ до інформації.

(в) Відкритість і прозорість. Хоча блокчейн і пропонує користувачам найвищий рівень анонімності, він у той же час залишається дуже відкритою і прозорою структурою. Абсолютно всі дані про блокчейн знаходяться у відкритому доступі, і при бажанні кожен може дізнатися про базову інформації того чи іншого блоку.

(г) Незмінність вже записаного [3, с. 66-67]. Дійсно, наведене розкриває основні характеристики

аналізованої цифрової технології. При цьому перелік таких характеристик можна розширити. Приміром, В. А. Кучинський, Д. Ю. Крамський, П. Г. Перерва до вищевказаних додають ще й такі, як: універсальність, економія коштів та прискорення виконання процесів. Так, економія коштів має місце завдяки впровадженню інфраструктури на основі технології блокчейн, оскільки ця технологія дозволяє суттєво знизити витрати на її підтримку та нівелювати численні ризики, пов'язані з безпекою. Відсутність посередників дозволяє заощадити кошти всім сторонам, що взаємодіють;

Наступна ознака – прискорення виконання процесів. У цьому контексті йдеться про те, що блокчейн дозволяє замінити численні моделі узгодження даних і таким чином суттєво прискорити будь-які процеси. Наочним прикладом є проведення міжнародного акредитива між S7 Airlines та «Альфа Банком» у вигляді трансакції через блокчейн Ethereum за 23 секунди замість звичайних 14 днів [4].

Універсальність, на переконання дослідників, полягає у тому, що за допомогою технології блокчейн можна створювати громадські бази даних: земельні реєстри, відкриті ресурси для реєстрації прав власності, зокрема, інтелектуальної, управління енергетичними потоками, голосування через Інтернет. Все більше розповсюджуються розумні контракти – трансакції, які автоматично виконуються при запрограмованому спочатку наборі умов [4]. Зважаючи на наведене, ми бачимо, що всі вказані характеристики дуже тісно взаємопов'язані одна з одною й не просто є ознаками технології розподіленого реєстру, а й створюють підґрунтя для розкриття сутності цієї технології й окреслюють можливості її використання у відповідній царині.

Деякі автори акцентують увагу не на перевагах технології блокчейн, а зосереджують увагу на її можливостях. До кола таких можливостей, які є потенційними, віднесено такі: (1) токенизація; (2) самозабезпечення та формалізація правил, тобто можливість вбудовувати організаційні правила у смарт-контракти; (3) автономна автоматизація, тобто визначення складних наборів смарт контрактів, що дають можливість кільком сторонам взаємодіяти один із одним без участі людини; (4) можливість усупільнення володіння та контролю над технологічними об'єктами; (5) здатність блокчейну підвищувати прозорість за рахунок властивостей незмінності; (6) можливість часткової кодифікації довіри, що полегшує укладання угод між агентами без необхідності участі третьої сторони [5]. Такий підхід дуже гарно висвітлює можливості технології блокчейн, а відтак, можна назвати це перевагами її використання у різних сферах життя сучасного суспільства.

Водночас, вважаємо недоцільним ідеалізувати переваги сучасних цифрових технологій. Як і будь-якому явищу чи процесу вищевказані технології мають й протилежну сторону, яку доцільно розкривати через бачення тих чи інших ризиків, пов'язаних із використанням цих технологій у царині публічного управління. Найчастіше виділяють такі ризики, як-то:

(а) переоцінка реальних можливостей технології блокчейн у публічному управлінні, зокрема, при формуванні публічної політики;

(б) надмірне захоплення ідеєю усунення держави від участі у багатьох публічних процесах, водночас до цього можна віднести ще й такий ризик, як (в) нездатність децентралізованого суспільства сформувати та легалізувати нові цінності такого суспільства, за допомогою яких відбуватиметься його подальший розвиток;

(г) висока енергозалежність найпоширенішого блокчейну за рахунок складності трансакції, що робить його дорогою технологією;

(д) висока вартість. При передачі електронних цінностей блокчейн дозволяє суттєво заощадити на оплаті послуг посередників та гарантів. Однак саме створення системи та впровадження її у будь-яку сферу є дуже затратним;

(е) диференціація блокчейну. В даний час існує близько півтори тисячі цифрових монет, багато з яких мають свої власні версії блокчейну;

(є) масштабованість є ще одним обмеженням через розмір публічної блокчейн. У разі перевантаженості бази швидкість переказів значно знижується [6, с. 74-76].

Дійсно, науковці майже одноставно наголошують на тому, що одним із викликів використання блокчейну в публічному секторі є його масштабованість. Забезпечення швидкої та ефективної обробки великого обсягу даних може бути складним завданням для блокчейн-мережі. Подолання цього виклику потребує подальших досліджень та розвитку технологій [7, с. 69].

Також використання блокчейну в публічному секторі може стикатися з регуляторними питаннями та правовими обмеженнями. Це питання, на наше переконання, потребує першочергового вирішення. Справа в тому, що в Україні відсутнє нормативно-правове регулювання цієї технології та особливостей її використання у різних сферах життєдіяльності суспільства. Приміром, у Концепції розвитку цифрової економіки та суспільства України на 2018-2020 роки, яка схвалена розпорядженням Кабінету Міністрів України від 17 січня 2018 р. № 67-р, міститься визначення блокчейну. Зокрема, вказується, що блокчейн - програмно-комп'ютерний алгоритм децентралізованого публічного або приватного рес-

стру чи бази даних, функціонування якої забезпечується шляхом взаємодії через Інтернет однорангової мережі, або будь-яким іншим способом, що гарантує належний криптографічний захист усіх записів, транзакцій, проведених з використанням відповідної технології [8]. Підкреслимо, що аналізований документ за своєю правовою природою має рекомендаційний характер. Більше того, Концепція була розрахована на період з 2018 по 2020 рік, водночас через відповідні чинники станом на 2023 рік не всі заходи, позначені у ній, реалізовані.

Акцентуємо увагу на тому, що далі за текстом вже згаданої Концепції вказується, що блокчейн - концепція, що може трансформувати державне управління в таких сферах, як реєстрація майнових прав, правосуддя, ідентифікація особи. Як технологія довіри, блокчейн у державному секторі використовується для електронних референдумів, петицій, голосування та інших сервісів електронного урядування. Блокчейн забезпечує високоефективні механізми захисту цілісності та доступності інформації та дозволяє створювати повністю децентралізовані системи [8]. Фактично, з огляду на викладене, бачимо, що законодавець пропонує відповідні напрямки використання технології блокчейн у публічному управлінні. Водночас, запропоновані напрямки є лише орієнтовними, сфера використання блокчейну є значно ширшою. На цьому ми зупинимося детальніше трохи згодом.

Наразі зазначимо, що потребує нормативного регулювання концептуальне визначення блокчейну, а також питання, пов'язані з застосуванням блокчейну в різних сферах публічного управління. При цьому акцентуємо увагу на тому, що окрім врегулювання правового статусу блокчейну, існує потреба формування якісного (у тому числі і правового) поля для широкого кола учасників в сфері публічного управління, побудованого з використанням сучасних цифрових технологій. Йдеться про: державні органи та органи місцевого самоврядування, приватний сектор (бізнес), відповідні громадські утворення та представники закладів вищої освіти (як експерти за відповідними спеціальностями). Співпраця вищевказаних суб'єктів необхідна для розроблення комплексних та ефективних стандартів для здатності взаємодії різних елементів системи блокчейну.

Крім того, особливе значення набуває питання щодо забезпечення кореляції норм права, які регламентують правовий статус блокчейну, з тими законодавчими приписами, які регламентують захист приватних даних. Приміром, О. О. Дмитрик, акцентує на цьому увагу при дослідженні електронних сервісів у сфері оподаткування. Так, вчена зазначає: впровадження сучасних цифрових технологій у сферу оподаткування, по-перше, потребує значного обсягу

фінансування, а по-друге, правові механізми у сфері оподаткування з використанням цифрових технологій мають бути надійно захищені. Від ступеня їх захищеності залежатиме конфіденційність податкової інформації, яка надається платниками податків та іншими зобов'язаними учасниками податкових відносин на вимогу (за запитом) контролюючих органів [9, с. 75]. Висловлена позиція дослідниці актуальна для всіх учасників відносин в сфері публічного управління, які побудовані з використанням новітніх цифрових технологій.

У цьому контексті нам імпонують міркування А. А. Кудь, який розмірковує так: «Сьогодні ніхто не знає точні межі застосування блокчейну, але усім подобаються його корисні властивості: більше простоти, довіри, прозорості... Тоді виникає питання: що буде, якщо ієрархію взаємодії «держава — людина», яка запроваджена у звичних державних інформаційних платформах на кшталт української «Дія», децентралізувати за допомогою технології блокчейн? Зрозуміло, що те, чого не зробить уряд, зробить приватний сектор: розробить і запровадить цікаву технологію, запропонує сервіси простіші, дешевші, швидші, а це вже нова альтернатива для негнучких державних структур: теорія творчого руйнування Йозефа Шумпетера знову діє. У сукупності це вказує на нагальну потребу до оновлення цілої системи публічного управління: треба уточнити функції, способи та технології надання послуг і взаємодії користувачів усередині платформ, нові інструменти й методи впливу, публічно-управлінські акценти тощо. Тобто, треба підготувати державу до того, як регулювати, співпрацювати та користуватися децентралізованими інформаційними платформами, щоб використати той історичний шанс зробити значний крок у розвитку, який технологія блокчейн відкриває для країн» [7, с. 6].

На наше переконання, вищенаведені міркування підіймають дуже важливу проблему, яка існує наразі в Україні, й полягає в тому, щоб не просто впровадити технологію блокчейн в сферу публічного управління, а у тому, щоб якісно інтегрувати відповідні технологічні новації в уже існуючі інформаційні системи й, як наслідок, забезпечити реалізацію відповідного функціонального призначення. Або ж віднайти рішення щодо ефективного, оперативного та якісного оновлення вже існуючої системи управління й її подальшого розвитку на сучасних цифрових технологіях.

Як ми вже зазначали, останнім часом як у багатьох країнах світу, так і в Україні, активно використовуються сучасні платформи та сервіси, які побудовані на блокчейні, спрямоване на: побудову більш довірчих відносин між державою в особі відповідних органів та іншими учасниками, спрощення процеду-

ри реалізації відповідних прав та обов'язків. Так, однією з країн, яка запровадила цифрові технології в процеси публічного управління, стала Естонія. У 2007 році в Естонії вперше тестували технологію блокчейн як можливість захисту країни від кібератак [10].

А. А. Кудь зазначає, що в Естонії розроблено три рівні концепції децентралізованих платформ: 1) система реєстрів й обміну даними, що дозволяє відділам і установам обмінюватися даними (система X-Road); 2) система цифрової та мобільної ідентифікації (система e-ID) і 3) «шар» публічних послуг, доступ до яких здійснюється через спеціальний державний веб-портал (www.eesti.ee). Спрощення взаємодії між громадянами та державою [7, с. 87]. При цьому вчений наголошує на тому, що як правило, державним службам Естонії заборонено зберігати одні й ті самі дані більше ніж в одному місці. Основні персональні дані кожної людини (наприклад, унікальний ідентифікатор, ім'я, дата народження, батьки, стать, історія адреси, громадянство та правовідносини) є найбільш наочним прикладом цього. Один раз +оновлення+ Безпека. Але це пройшло та проходить зараз через низку технічних і організаційних проблем через окремих партнерів-підрядників, недопрацьованого законодавства, через нестиковки в реєстрах та програмному забезпеченні [7, с. 152, 162].

Показово, що у Європейському Союзі існує так званий «золотий стандарт» для технології блокчейн, який охоплює цінності ЄС у свої правові та нормативні вимоги. Цей «золотий стандарт» включає в себе:

(1) Екологічний підхід – блокчейн-технології не повинні спричиняти жодного шкідливого впливу на навколишнє середовище і бути енергоефективними;

(2) безпека даних – технології блокчейну завжди повинні відповідати суворим законам ЄС про захист даних і конфіденційність, уникаючи будь-якої можливості витоку інформації та використання її в інтересах третіх осіб без дозволу;

(3) цифрова ідентифікація – технології блокчейну повинні поважати і постійно вдосконалювати системи цифрової ідентифікації ЄС. Це, насамперед, стосується забезпечення сумісності з правилами електронного підпису та підтримки децентралізованих структур ідентифікації;

(4) кібербезпека – технології блокчейну повинні гарантувати безпеку користувачів шляхом встановлення і підтримки найвищого рівня кібербезпеки;

(5) здатність до різноманітних взаємодій – блокчейн має бути здатний створювати системи з довільних різноманітних розподілених компонентів на основі уніфікованих інтерфейсів або протоколів і з'єднувати їх з наявними стандартами в зовнішньому світі [11]. З огляду на викладене, ми можемо конста-

тувати, що «золотий стандарт» технології блокчейн в Європейському Союзі має лягти в основу концепту нормативного регулювання блокчейну на національному рівні.

Такий підхід вважається достатньо об'єктивним, оскільки національні економіки країн, різні системи публічного управління знаходяться в активній фазі переходу на цифрові технології й такий перехід має бути універсальним, з урахуванням відкритих стандартів, єдиних рекомендацій і критеріїв цифрового розвитку, що розробляються національними органами самостійно чи спільно з наднаціональними організаціями. Як приклади — це Єдиний цифровий ринок ЄС, цифрові митні, логістичні та фінансові системи у митних союзах країн, рекомендації щодо цифрового державного управління Організації економічного співробітництва та розвитку тощо. Ще у 2018 році в Євросоюзі набули чинності Єдині правила захисту персональних даних, які й досі є, напевно, зразковими для інших країн у частині деталізації та регламентації дій і у яких чітко визначені межі використання персональних даних, уведено поняття «транскордонна передача даних», визначені ролі посадових осіб щодо захисту даних тощо [7, с. 62].

Ми вже підкреслювали важливість питання стосовно захисту інформації, водночас воно набуло ще більшої актуальності з моменту повномасштабного вторгнення російської федерації на територію України, оскільки збільшилися спроби кібератак й вилучення різних даних з реєстрів, відповідних баз тощо. Під час дії воєнного часу вимоги щодо захисту інформації в інформаційно-комунікаційних системах не змінюються й визначені вони в Законі України «Про захист інформації в інформаційно-комунікаційних системах» [12].

Т. Л. Шестаковська наголошує на тому, що загальною метою впровадження сучасних технологій у різні сфери публічного управління є забезпечення балансу між використанням персональних даних для покращення публічного управління і забезпеченням приватності та захисту особистої інформації громадян. Етичні принципи та заходи забезпечення безпеки даних є основою для забезпечення цього балансу та забезпечення довіри громадян у діяльність уряду та публічних організацій. Правильна реалізація етичних аспектів та захисту персональних даних сприяє підвищенню довіри до цифрового публічного управління, забезпечує захист прав і свобод громадян та сприяє створенню стійкої та ефективної системи публічного управління в цифровій епохи [13, с. 17].

Показово, що активного використання віднайшла аналізована технологія у фінансовій сфері. Приміром, вона активно використовується у сфері функці-

онування та обігу віртуальних активів, а також при створенні віртуальної національної валюти. Зупинимося на цьому більш докладно. Питання щодо правової природи віртуальних активів в Україні активно обговорюється зараз, тому що низка питань все ще потребують комплексного підходу. У лютому 2022 року було прийнято Закон України «Про віртуальні активи» [14], це стало своєрідним проривом, оскільки досить довгий період часу не було одностайного підходу до розуміння такого явища (до речі, такий підхід має місце й досі в деяких країнах світу) [16, с. 251-252; 16]. Разом із тим, вказаний закон й досі не набрав чинності. Це створює певні перепони у контексті регулювання правовідносин з віртуальними активами. Зазначимо, що наразі чинне визначення віртуального активу міститься в п. 13 ст. 1 Закону України «Про запобігання та протидію легалізації (відмиванню) доходів, одержаних злочинним шляхом, фінансуванню тероризму та фінансуванню розповсюдження зброї масового знищення»: віртуальний актив - цифрове вираження вартості, яким можна торгувати у цифровому форматі або переказувати і яке може використовуватися для платіжних або інвестиційних цілей [17]. Підкреслимо, що наведене положення закріплене в акті, що регулює відносини, пов'язані з захистом прав і свобод громадян, національної безпеки держави шляхом запобігання та протидії легалізації (відмиванню) доходів, одержаних злочинним шляхом, фінансуванню тероризму та фінансуванню розповсюдження зброї масового знищення, шляхом проведення відповідного фінансового моніторингу. Тож, ми бачимо, що цей акт є спеціальним законом з досить обмеженою сферою дії.

При цьому в прийнятому Законі України «Про віртуальні активи» закріплено зовсім інше визначення віртуального активу, яке має бути галузевим і на яке буде нанизуватися специфіка правового регулювання відносин, пов'язаних з функціонуванням та обігом віртуальних активів. Наразі обирається найкраща модель оподаткування віртуальних активів в Україні. Вже є численні наукові напрацювання та законопроекти з цього приводу, однак наразі зміни до податкового законодавства не внесено. Водночас, такі активи набувають активного використання й саме урегулювання відносин з віртуальними правовими нормами якраз дозволяє вести мову про те, що держава змінює модель управління у таких відносинах, шляхом поєднання централізованих та децентралізованих методів.

Говорячи про використання технології блокчейн в банківській сфері, звернемо увагу на Рішення Ради Національного банку України «Про діяльність Правління Національного банку України щодо вдосконалення платіжної системи та проблеми цифрових ва-

лют центробанків та платіжних систем на блокчейні» від 26.05.2020 року № 13-рд, в якому надано низку рекомендацій Правлінню Національного банку України, в тому числі й щодо цифрової валюти центрального банку (Е-гривня) [18]. Підкреслимо, що у 2019 році вже було запущено пілотний проект «Е-гривня» для випробовування технології однойменної блокчейн-платформи, в обіг було випущено обмежену кількість е-гривні, операції з використанням якої тестувались у продуктивному середовищі.

У підсумку за результатами тестування такої платформи зроблено низку висновків, у тому числі й про те, що технологія розподілених реєстрів (DLT, блокчейн) може використовуватися як платформа для випуску та обігу е-гривні. При цьому виокремлено основні переваги цієї технології саме для банківської сфери: відсутність одного центру довіри та можливість перевірки будь-якої операції будь-якою особою не використовуються в разі централізованої моделі випуску е-гривні. Отже, використання саме цієї технології в разі централізованої моделі не є принципово необхідним. Зазначені переваги можуть бути використані для децентралізованої моделі випуску е-гривні більш ефективно, порівняно з централізованою моделлю [19]. Наведене свідчить про те, що все ж таки поєднання централізованих та децентралізованих методів управління у банківській сфері є не просто оптимальним, а навіть необхідним.

Підкреслимо, що впровадження сучасних цифрових технологій потребує й сфера оподаткування. Зокрема, йдеться про відносини, пов'язані з адміністрування податків і зборів. Це й не дивно, бо трендом стало те, що податкові системи реформуються в бік введення нових, високоприбуткових і легко адміністрованих для держави податків (прогресивний прибутковий податок, податок на додану вартість та єдиний соціальний податок) [7, с. 38]. У цьому контексті слушно міркують О. О. Гладішева та Я. І. Глущенко, вказуючи, що поява блокчейну стала певним катализатором, необхідним для фундаментальної трансформації податкової системи. Однією з проблем в адмініструванні податків є недоступність повного спектру інформації. В умовах сьогодення компанії мають можливість збирати та аналізувати великі обсяги даних, при цьому, податкова служба незадіяна в повній мірі в зазначеному процесі. Як наслідок, рішення податковою службою приймаються, або із запізненням, або не гарантують очікуваного результату. Це стосується і перевірок співпраці суб'єктів господарювання з компаніями зареєстрованими у «податкових гаванях», схем трансфертного ціноутворення [20, с. 119]. При цьому дослідники наводять різноманітний іноземний досвід. Зокрема, відзначають, що результати проведені зарубіжними дослідниками показують, що федеральна податко-

ва адміністрація Бразилії запровадила систему, засновану на блокчейні, яка називається – «bCPF», для обміну даними з Реєстру платників податків між податковими та регуляторними установами на рівні федерації, штатів та муніципалітетів.

В Фінляндії технологія блокчейну використовується для контролю податків, пов'язаних з операціями з нерухомістю, у Швеції блокчейн тестується для цифровізації квитанцій, податку на прибуток нерезидентів і митних зборів, у Китаї для електронного виставлення рахунків з метою створення більш справедливого податкового середовища [20, с. 121]. З наведеного іноземного досвіду ми бачимо, що блокчейн технологія є різновекторною та може використовуватись для досягнення різних цілей у сфері оподаткування.

На переконання А. С. Колісник, Україна дуже активно впроваджує сучасні цифрові технології у царину оподаткування. Вчена в якості прикладу наводить багатокомпонентний Єдиний портал державних послуг – Дія, у переліку яких є й ті, що прямо чи опосередковано пов'язані з оподаткуванням (реєстрація ФОП, надання одноразової допомоги ФОПам, довідки про доходи) [21, с. 71]. Відзначимо, що на початку збройної агресії росії проти України й введення в нашій країні воєнного стану, саме за допомогою цього електронного сервісу змогли підтверджувати свою особу, виконувати податковий обов'язок, отримати статус внутрішньо переміщеної особи, оформити певну грошову допомогу тощо. Цей сервіс дозволив багатьом як громадянам, так і суб'єктам господарювання, активно жити й функціонувати, оскільки чимало осіб втратили свої домівки, були вимушені екстрено евакуюватися (або ж релюкувати свій бізнес), а відновлення документів у звичайному паперовому вигляді займало певний час. Таким чином, констатуємо, що впровадження цифрових технологій не лише спрощує низку процесів у податковому регулюванні, але й є дуже гарною альтернативою паперовому формату в форс-мажорних умовах. Підкреслимо, що використання технології блокчейн є необхідним при адмініструванні податків і зборів, а також при здійсненні бухгалтерського обліку. Вказаний підхід оптимізує діяльність як подат-

кових органів, так і платників податків, й робить перебіг податково-правових відносин більш зручним в сучасних умовах.

Висновки. Проаналізовано переваги та недоліки технології блокчейн. На прикладі фінансової сфери розкрито деякі аспекти застосування цифрових технологій у публічному управлінні (зокрема, у правовому контексті). На підставі викладеного робимо висновок про те, що використання цифрових технологій у різних сферах публічного управління – необхідний крок задля побудови нової моделі публічного управління. Передусім йдеться про забезпечення прозорості, зручності, оптимізації процесів управління тощо. Водночас підкреслимо, що першочергове значення має формування якісного правового підґрунтя для того аби новітні технології, зокрема, блокчейн, а також сучасні цифрові рішення в різних сферах публічного управління були ефективними. Для формування такого якісного правового підґрунтя існує потреба в комплексному підході, побудованому з урахуванням низки чинників, передусім йдеться про: економічні, соціо-культурні, міжнародно-політичні тощо. Крім того, особливої актуальності набувають питання, пов'язані з інтеграцією відповідних цифрових технологій в уже існуюче середовище. Наприклад, узгодженість відповідних реєстрів та кореляція даних, що містяться у таких реєстрах. При цьому підкреслимо, що вказаний аспект тісно взаємопов'язаний з безпековим (захист та безпека інформації, яка надається суб'єктами певних відносин, коло осіб, які мають до неї доступ та ін.).

Зазначимо, що використання цифрових технологій в умовах воєнного стану в Україні не лише надало підтримку відповідним учасникам конкретних відносин, а й окреслило коло інших відносин, які потребують правового врегулювання в цифровому середовищі. Як ми вже вказували вище, це питання про захист даних і про захист прав споживачів; питання врегулювання нових умов ведення бізнесу в умовах цифровізації, антимонопольне регулювання тощо. З огляду на це, питання, пов'язані із застосуванням цифрових технологій у публічному управлінні й надалі будуть предметом наукових пошуків та дискусій.

ЛІТЕРАТУРА

1. Щодо сприяння впровадженню технологічного підходу «Індустрія 4.0»: Постанова Кабінету Міністрів України від 21.07.2021 р. № 750. URL: [https:// zakon.rada.gov.ua/laws/show/750-2021-%D0%BF#Text](https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/750-2021-%D0%BF#Text).
2. Господарська діяльність та новітні технології: актуальні проблеми регулювання в умовах воєнного стану / за ред. О. О. Дмитрик, К. О. Токаревої. – Харків: НДІ прав. забезп. інновац. розвитку НАПрН України, 2022. 195 с.
3. Семченко-Ковальчук О. Б. Використання блокчейну в публічному управлінні: трансформація технологічних можливостей. *Economic Synergy*. 2023. Випуск 2 (8). С. 62-73.
4. Кучинський В. А., Крамський Д. Ю., Перерва П. Г. Переваги та недоліки технології блокчейн в умовах цифрової економіки. *Сучасні тенденції розвитку фінансових та інноваційно-інвестиційних процесів в Україні* :

- матеріали 5-ї Міжнар. наук.-практ. конф. (м Вінниця, 25 лютого 2022 р.). / ред. кол.: В. В. Зянько, І. Ю. Єпіфанова ; Вінниц. нац. техн. ун-т. Вінниця, 2022. С. 789–792. URL: <https://repository.kpi.kharkov.ua/server/api/core/bitstreams/d97b288e-1ef5-4f88-968f-dfe311fab543/content>.
5. Rozas D., Tenorio-Fornés A., Díaz-Molina S. When Ostrom Meets Blockchain: Exploring the Potentials of Blockchain for Commons Governance. *SAGE Open*. January 2021. URL: <https://journals.sagepub.com/doi/10.1177/21582440211002526>. DOI: 10.1177/21582440211002526.
 6. Назаренко С.М., Перерва П.Г. Дослідження методів визначення ефективності ІТ-аутсорсингу. *Вісник НТУ «ХПІ»*. Серія: Економічні науки. 2021. № 2. С. 73–83. Харків : НТУ «ХПІ».
 7. Кудь А. Модернізація системи публічного управління в епоху інформаційних платформ: монографія. Харків: Право, 2022. 432 с.
 8. Про схвалення Концепції розвитку цифрової економіки та суспільства України на 2018-2020 роки та затвердження плану заходів щодо її реалізації: Розпорядження Кабінету Міністрів України від 17.01.2018 р. № 67-р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/67-2018-%D1%80#Text>
 9. Дмитрик О. О. Правове регулювання оподаткування в умовах розвитку цифрової економіки. *Сучасні проблеми права та інноваційної економіки* : зб. наук. пр. НДІ ПЗІР НАПрН України № 3 за матеріалами інтернет-конференції (м. Харків, 26 березня 2021 року) / за ред. А. В. Стріжкової. Харків : НДІ ПЗІР НАПрН України, 2021. С. 72–77.
 10. Использование Blockchain в ЕС. 30.10.2019. URL: <https://iqdecision.com/ispolzovanie-blokchejn-tehnologii-v-gosudarstvennom-sektore-stran-evropy/>.
 11. Стратегия блокчейна в ЕС. 12.09.2022 URL: <https://www.eternitylaw.com/ru/novosti/blockchain-strategy-in-the-eu/>.
 12. Вимоги до захисту інформації в інформаційних системах у воєнний час: роз'яснення Держспецзв'язку від 19.07.2022 р. URL: <https://www.kmu.gov.ua/news/vymohy-do-zakhystu-informatsii-v-informatsiinykh-systemakh-u-voiennyi-chas-roziasnennia-derzhspetsvziazku>.
 13. Шестаковська Т. Л. Аналіз тенденцій та викликів впливу цифрових технологій на публічне управління. *Economic Synergy*. 2023. Випуск 2 (8). С. 8–22.
 14. Про віртуальні активи: Закон України від 17.02.2022 р. № 2074-IX. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2074-20#Text>.
 15. Tokarieva, K., Vnukova, N., Alekseyev, V. Legal Aspects of Blockchain Technology Regulation in the Financial Sphere. *CEUR Workshop Proceedings*, 2021, 3200, 250–254.
 16. Kucheryavenko, M.P., Dmytryk O. O., Golovashevych O. O. Cryptocurrencies: development, features and classification. *Financial and Credit Activity Problems of Theory and Practice*. 2019. No. 3 (30), 371–374. <https://doi.org/10.18371/fcaptr.v3i30.179737>. URL: <https://fkd.net.ua/index.php/fkd/article/view/1965/1983>.
 17. Про запобігання та протидію легалізації (відмиванню) доходів, одержаних злочинним шляхом, фінансуванню тероризму та фінансуванню розповсюдження зброї масового знищення: Закон України від 06.12.2019 р. № 361-IX. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/361-20#Text>.
 18. Про діяльність Правління Національного банку України щодо вдосконалення платіжної системи та проблеми цифрових валют центробанків та платіжних систем на блокчейні: Рішення Національного банку України від 26.05.2020 р. № 13-рід. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/vr013500-20#Text>.
 19. Аналітична записка за результатами пілотного проекту «Е-гривня». Київ, 2019. URL: https://bank.gov.ua/admin_uploads/article/Analitichna_zapiska_E-grivnya.pdf?v=4.
 20. Гладішева О. О., Глущенко Я. І. Світовий досвід впровадження інструментарію Індустрії 4.0 в оподаткуванні. *Вісник ХНТУ*. 2022. № 3 (82). С. 118–122.
 21. Колісник А. С. Оподаткування в умовах цифровізації економіки: до питання правового регулювання. *Актуальні проблеми господарської діяльності в умовах розбудови економіки Індустрії 4.0* : зб. наук. пр. НДІ ПЗІР НАПрН України № 4 за матеріалами круглого столу (м. Харків, 21 травня 2021 року) / за ред. О. О. Дмитрик, К. О. Токаревої. Харків: НДІ ПЗІР НАПрН України, 2021. С. 68–75.

REFERENCES

1. On promotion of the technological approach «Industry 4.0»: Resolution of the Cabinet of Ministers of Ukraine, No. 750 (2021, July 21). Retrieved from: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/750-2021-%D0%BF#Text>
2. Dmytryk, O.O., Tokarieva, K.O. (Eds.). (2022). *Economic activity and the latest technologies: Topical problems of regulation in the conditions of martial law*. Kharkiv: NDI prav. zabezp. innovats. rozvytku NAPrN Ukrainy [in Ukrainian].

3. Semchenko-Kovalchuk, O.B. (2023). Use of blockchain in public administration: transformation of technological capabilities. *Economic Synergy*, 2 (8), 62–73 [in Ukrainian].
4. Kuchynskiy, V.A., Kramskiy, D.Yu. & Pererva, P.H. (2022). Advantages and disadvantages of blockchain technology in a digital economy. *Suchasni tendentsii rozvytku finansovykh ta innovatsiino-investytsiynykh protsesiv v Ukraini: Proceedings of the 5th International. scientific-practical. conf.* (pp. 789–792). Retrieved from: <https://repository.kpi.kharkov.ua/server/api/core/bitstreams/d97b288e-1ef5-4f88-968f-dfe311fab543/content> [in Ukrainian].
5. Rozas, D., Tenorio-Fornés, A. & Díaz-Molina, S. (2021). When Ostrom Meets Blockchain: Exploring the Potentials of Blockchain for Commons Governance. *SAGE Open*. Retrieved from: <https://journals.sagepub.com/doi/10.1177/21582440211002526>. DOI: 10.1177/21582440211002526.
6. Nazarenko, S.M. & Pererva, P.H. (2021). Investigation of methods for determining the effectiveness of IT outsourcing. *Visnyk NTU «KhPI». Seriya: Ekonomichni nauky*, 2, 73–83. Kharkiv: NTU «KhPI» [in Ukrainian].
7. Kud, A. (2022). *Modernization of public administration system in the era of information platforms*. Kharkiv : Pravo [in Ukrainian].
8. Order of the Cabinet of Ministers of Ukraine on Approval of the Concept of Development of Digital Economy and Society of Ukraine for 2018-2020 and Approval of the Plan of Measures for its Implementation, No. 67-p. (2018, January 17). Retrieved from: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/67-2018-%D1%80#Text> [in Ukrainian].
9. Dmytryk, O.O. (2021). Legal regulation of taxation in the conditions of development of a digital economy. *Suchasni problemy prava ta innovatsiinoi ekonomiky : Proceedings of the Internet-Conference* (pp. 72–77). Strizhkova A. V. (Ed.). Kharkiv : NDI PZIR NAP rN Ukrainy [in Ukrainian].
10. Blockchain use in EU. (2019, October 30). Retrieved from: <https://iqdecision.com/ispolzovanie-blokchejn-tehnologii-v-gosudarstvennom-sektore-stran-evropy/> [in Russian].
11. Blockchain strategy in EC. (2022, September 12). Retrieved from: <https://www.eternitylaw.com/ru/novosti/blockchain-strategy-in-the-eu/> [in Russian].
12. Requirements for information protection in information systems in wartime: clarification of the State Secretariat (2022, July 19). Retrieved from: <https://www.kmu.gov.ua/news/vymohy-do-zakhystu-informatsii-v-informatsiynykh-systemakh-u-voiennyi-chas-roziasnennia-derzhspetsviazku> [in Ukrainian].
13. Shestakovska, T. L. (2023). Analysis of tendencies and challenges of impact of digital technologies on public administration. *Economic Synergy*. 2 (8), 8–22 [in Ukrainian].
14. Law of Ukraine on Virtual Assets, No. 2074-IX (2022, February 17). Retrieved from: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2074-20#Text> [in Ukrainian].
15. Tokarieva, K., Vnukova, N. & Alekseyev, V. (2021). Legal Aspects of Blockchain Technology Regulation in the Financial Sphere. *CEUR Workshop Proceedings*, 3200, 250–254.
16. Kucheryavenko, M.P., Dmytryk O.O., & Golovashevych, O.O. (2019). *Cryptocurrencies: development, features and classification*. *Financial and Credit Activity Problems of Theory and Practice*, 3(30), 371–374. <https://doi.org/10.18371/fcaptp.v3i30.179737>. Retrieved from: <https://fkd.net.ua/index.php/fkd/article/view/1965/1983>.
17. Law of Ukraine on the Prevention and Counteraction of Legalization (Laundering) of Proceeds from Crime, the Financing of Terrorism and the Financing of the Spread of Weapons of Mass Destruction, No. 361-IX (2019, December 6). Retrieved from: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/361-20#Text> [in Ukrainian].
18. Decisions of the National Bank of Ukraine on the Activities of the Board of the National Bank of Ukraine on the improvement of the payment system and the problems of digital currencies of central bank and payment systems at blockchain, No. 13-р-д (2020, May 26). Retrieved from: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/vr013500-20#Text> [in Ukrainian].
19. Analytical note on the results of the pilot project «E-Hryvnia». (2019). Kyiv. Retrieved from: https://bank.gov.ua/admin_uploads/article/Analitichna_zapiska_E-grivnya.pdf?v=4 [in Ukrainian].
20. Hladysheva, O. O. & Hlushchenko, Ya. I. (2022). World experience of introducing industry tools 4.0 in taxation. *Visnyk KhNTU*, 3 (82), 118–122 [in Ukrainian].
21. Kolisnyk, A.S. (2021). Taxation in terms of economic digitalization: to the issue of legal regulation. *Aktualni problemy hospodarskoi diialnosti v umovakh rozbudovy ekonomiky Industrii 4.0 : Proceedings of the Round table (m. Kharkiv, 21 travnia 2021 roku)*. Dmytryk O. O. & Tokareva K. O. (Eds.). Kharkiv: NDI PZIR NAPrN Ukrainy, 68–75 [in Ukrainian].

TOKARIEVA KATERYNA

PhD in Law, Associate Professor, Head of the Department of Law
of the Higher Education Institution «Academician Yuriy Bugay International Scientific
and Technical University»

BEREZOVSKYI DANYLO

PhD in Public Administration, Associate Professor, Associate Professor, Department of Management, Marketing and Public Administration of the Higher Education Institution Academician Yuriy Bugay International Scientific and Technical University

THE APPLICATION OF MODERN DIGITAL TECHNOLOGIES IN PUBLIC ADMINISTRATION (ON THE EXAMPLE OF THE FINANCIAL SPHERE)

Problem setting. For quite some time now, the Industry 4.0 technological approach has been not only discussed but also actively implemented around the world. According to clause 2 of the Resolution of the Cabinet of Ministers of Ukraine “On Promoting the Implementation of the Industry 4.0 Technological Approach in Ukraine” of 21.07.2021 No. 750, Industry 4.0 provides for comprehensive digitalization and automation of production processes and management in the real sector of the economy. We are impressed by the approach of scientists who emphasize that this can be achieved through the application of modern technologies in all spheres of public life, provided that a balanced state policy on digitalization, industrial and cluster development, stimulation of innovation and scientific activity, and, ultimately, the implementation of appropriate measures in many vectors: budget, tax, scientific and innovative, etc. is combined. It should be noted that the introduction of digital technologies in various spheres of public life is becoming increasingly important.

Analysis of recent researches and publications. The chosen research topic is currently very relevant. The study of the peculiarities of the use of modern digital technologies in various areas of public regulation was carried out by such specialists as: O. S. Balan, O. O. Dmytryk, A. S. Kolisnyk, V. Panasiuk, O. B. Semchenko-Kovalchuk, T. L. Shestakovska et al. At the same time, scholars are currently focusing on various aspects of the use of modern digital technologies, which is due to the specifics of the area in which certain technologies are used.

The purpose of the research is to analyze the essence of modern digital technologies and the specifics of their application in public administration on the example of the financial sector.

Article’s main body. The article uses the example of the financial sector to reveal some aspects of the use of modern digital technologies in public administration. Based on the synthesis of existing scientific approaches, the authors outline the advantages, potential opportunities and disadvantages of blockchain technology (distributed ledger technology). The advantages include the following: decentralization, safety and security, immutability of already recorded data, openness and transparency, versatility, cost savings and acceleration of processes. The disadvantages of the studied technology: overestimation of the real capabilities of blockchain technology in public administration in the formation of public policy; excessive enthusiasm for the idea of removing the state from participation in many public processes; inability of a decentralized society to form and legalize new values of such a society, which will be used to further develop it; high energy dependence of the most common blockchain due to the complexity of the transaction, which makes it an expensive technology; scalability, etc.

It is emphasized that the creation of high-quality legal regulation is of paramount importance for the integration of blockchain technology into the relevant areas of public administration. The researchers emphasize the importance of enshrining the definition of the “blockchain” category in legal acts, as well as the issues related to the use of blockchain in various areas of public administration. In addition to regulating the legal status of the blockchain, there is a need to create a high-quality (including legal) field for a wide range of participants in the field of public administration, built using modern digital technologies. These are: state and local governments, the private sector (business), relevant public organizations and representatives of higher education institutions (as experts in the relevant specialties). The cooperation of the above-mentioned entities is necessary to develop comprehensive and effective standards for the ability to interact with various elements of the blockchain system. In addition, the issue of ensuring the correlation of the legal norms governing the legal status of the blockchain with those legislative provisions governing the protection of private data is of particular importance.

Conclusions and prospects for the development. The author concludes that the use of blockchain technology is necessary in the administration of taxes and fees, as well as in accounting. This approach optimizes the activities of both tax authorities and taxpayers, and makes the course of tax and legal relations more convenient in the current environment.

Keywords: administration of taxes and fees, banking sector, blockchain, virtual assets, European integration, Industry 4.0, legal regulation, public administration, modern digital technologies.

За ДСТУ 8302:2015 цю статтю слід цитувати:

Токарева К. О., Березовський Д. О. Застосування сучасних цифрових технологій у публічному управлінні (на прикладі фінансової сфери). *Право та інновації*. 2023. № 3 (43). С. 54–63.