

## ТЕХНОЛОГІЯ БЛОКЧЕЙН: ШЛЯХИ ВИКОРИСТАННЯ У СИСТЕМІ БУХГАЛТЕРСЬКОГО ОБЛІКУ

Вінницький навчально-науковий інститут економіки ЗУНУ

*Анотація.* У статті досліджено розвиток технології блокчейн та можливості її використання для пришвидшення процесів розвитку підприємств у різних сферах їх діяльності, у тому числі і у сфері бухгалтерського обліку.

**Ключові слова:** блокчейн; технологія блокчейн; бухгалтерський облік; криптовалюти; електронний документ; система електронного документообігу.

### BLOCKCHANE TECHNOLOGY: WAYS OF USE IN THE ACCOUNTING SYSTEM

*Abstract:* The article examines the development of blockchain technology and the possibility of its use to accelerate the development of enterprises in various fields, one of the most promising of which is accounting and auditing.

**Keywords:** blockchain; blockchain technology; accounting; cryptocurrencies; electronic document; electronic document circulation.

Останніми роками однією з головних тенденцій розвитку економіки і суспільства загалом є активне впровадження інформаційних технологій у різні сфери діяльності. Цифровізація стає критично важливим фактором зростання продуктивності і підвищення якості життя, настільки, що зміни, які відбуваються, розглядаються дослідниками як настання нової ери економічного розвитку. Починаючи з 2020 року, роль додаткового драйвера активізації використання інформаційних систем та технологій відіграла пандемія вірусу COVID-19. Через карантинні заходи багато компаній змушені були перевести співробітників на віддалену роботу, що вимагало технологічних рішень – розвитку IT-інфраструктури, системи безпеки, комунікацій, постановки завдань і звітності про їх виконання в електронному режимі. Крім того, така ситуація стала «лакмусовим папірцем» для реалізованих проєктів з цифровізації державних послуг, електронного урядування, дистанційного навчання тощо.

Інформаційні технології надійно і назавжди ввійшли в усі економічні процеси сформувавши навіть окремий підвид «цифрову економіку», термін який був введений ще 1995 року, Ніколасом Негропonte, у його праці «Життя в цифровому світі» [1]. Пізніше у 1997 році у канадського професора з менеджменту Д. Топскотта з університету Торонто виходить праця «Цифрова економіка: перспективи та загрози в епоху мережевого інтелекту» [2], у якій він чітко та логічно доводить тісний взаємозв'язок змін в світі технологій зі змінами в бізнесі. На численних прикладах автор демонструє, як технології видозмінюють бізнес.

Однак, поява цифрової економіки, як явища, датується значно раніше, зокрема наприкінці 1950-х років у США, а з 1960-х років у світі активно поширюються цифрові інновації. І тільки другий етап цифровізації, що почався приблизно з середини 1990-х років, коли відбувається глобальне поширення Інтернету та мобільного зв'язку, цифрова економіка набуває окремих конкретних термінів та визначень. Сьогодні, можна стверджувати, що триває третій етап цифровізації, що пов'язаний з поширенням у світовій економіці цифрових валют і технології блокчейн. І саме в цей період стає особливо актуальним визначення дане Доном Тапскотом, ще у 1997 році у його праці [2], де він визначає цифрову економіку, як економічну діяльність, яка, на відміну від традиційної економіки, визначається мережевою свідомістю (networked intelligence) та залежністю від віртуальних технологій.

Технологія блокчейн (blockchain technology) бере свій початок з праці вчених-криптографів Стюарта Хабера та Скотта Сторнетта «Як поставити мітку часу в цифровому документі» [3]. Головною ідеєю було створення технології, яка вирішить питання прав на інтелектуальну власність, зокрема, у сфері інформаційних систем та технологій. У своїй роботі автори описують хронологічно побудований ланцюжок хешованих даних для підтвердження автентичності тимчасових міток про час на цифрових

документах. При цьому вчені беруться за вирішення двох очевидних завдань: застрахувати від змін не тільки сам документ, а і проставлену мітку часу. Спрощено та уникаючи технічних нюансів ідею авторів можна подати наступним чином: під час створення документу, криптографічні дані про нього (хеш-сума) відправлялись в «цифровий сейф» або аналог реєстру змін, при цьому зміна вихідного документу призводила б до зміни його даних та неспівпадіння з даними записів у реєстрі, однак проблемним питанням залишалось незмінність та довіра до самого реєстру. Потрібно було знайти такого свідка справжності даних, довіра до якого не викликала б сумнівів. І такого свідка було знайдено - в особі сотень тисяч американців, що снідали з ранковою газетою в руках. З 1995 року газета Нью Йорк Таймс використовувалася як публічний протокол, де у розділі під назвою «Повідомлення: і втрачені, і знайдені» друкувались хеш-коди усіх доданих за тиждень ідентифікаторів, виконуючи функцію публічного реєстру.

Стюарт Хабер та Скотт Сторнетт поклали початок нової ери у розвитку цифрової економіки, яка базується на розподілених реєстрах та цифрових валютах, саме на їх працю посилається Сатоші Накамото, який у 2008 році опублікував технічний документ «Біткоїн: однорангова електронна готівкова система», в якому представив світу децентралізовану валюту біткоїн. Важливим, у світлі нашого дослідження, є децентралізація, яка покладена у основу технології блокчейн загалом та цифрових валют, зокрема.

У пердмові до праці, вище згаданого нами, Дона Тапскотта «Револуція в блокчейні: як технологія, що стоїть за біткойном, змінює гроші, бізнес і світ», йдеться про те, що блокчейн полегшує будь-які транзакції без посередників, таких як банк або керівний орган, зберігаючи анонімність інформації користувача, він перевіряє та зберігає постійний публічний запис усіх транзакцій. Це означає, що особиста інформація є конфіденційною та захищеною, а вся діяльність прозора та непідкупна – узгоджена за допомогою масової співпраці та зберігається закодованою в цифровому обліковому записі. Такий підхід, дозволяє уникати довіри чи недовіри до операцій в традиційному розумінні, тому, що довіра закладена в самій системі.[4] І, безумовно, такий підхід не може не впливати на облікову систему, яка є прямим відбитком господарської діяльності. Тому, дослідження впливу технології блокчейн на систему обліку є особливо актуальним та досить перспективним напрямом.

Безсумнівним є факт, що сама технологія блокчейн широко відома та асоціюється з криптовалютами, хоч по суті, вона являє собою електронний список створених записів (блоків інформації) з можливістю їх перевірки за рахунок публічного доступу та розподіленої бази зберігання. Основна перевага цієї електронної «реєстраційної книги» полягає у тому, що вона захищена від несанкціонованого доступу та може ефективно оновлюватися онлайн завдяки своїй природі як децентралізованої мережі на багатьох пристроях. Ці функції роблять технологію ідеальною для перевірки даних, доступу до даних та їх захисту. Компанії в усьому світі почали використовувати блокчейн для внутрішніх цілей, таких як фіксація внутрішніх транзакцій, а також публічні у своїх платіжних процесах.

Враховуючи потенціал технології та широку зацікавленість бізнесу в можливостях, які вона надає, блокчейн став величезним ринком сам по собі, навіть на ранньому етапі розвитку технології. Перспективні блокчейн-стартапи регулярно накопичують сотні мільйонів доларів інвестицій, що свідчить про високий рівень довіри до технології.

У 2021 році міжнародні платежі та розрахунки вважалися найбільшою сферою використання технології блокчейн, що становило близько 16 відсотків світового ринку технології блокчейн, див. рис. 1

Як бачимо, сфери використання технології блокчейн достатньо широкі та усі вони повністю чи частково пов'язані з системою обліку.

Окреслимо напрями, у яких провідні компанії вже використовують технологію блокчейн та у яких ще є перспективи використання:

- міжнародні розрахунки та розрахунки з контрагентами;
- оплата податків, зборів та інших видів заборгованості;
- робота з документами та розподіленими сховищами даних;
- оперативна фіксація фактів господарської діяльності та real-time звітність;
- робота з державними реєстрами та отримання офіційної інформації.

Безсумнівно, впливаючи на систему бухгалтерського обліку досліджувана технологія не змінює її по суті. Важливо, що усі принципи ведення бухгалтерського обліку залишаються незмінними із відповідним застосуванням елементів методу бухгалтерського обліку. Змінюється лише технологія

обробки, збереження, передачі та накопичення інформації.



Рис. 1. Сфери використання технології блокчейн

Джерело: сформовано автором на основі [5]

Однак, використання програмного забезпечення, що базується на технології блокчейн має ряд загроз та складних моментів для впровадження. Зокрема, однією з головних загроз у практичній імplementації технології блокчейн є те, що вона передбачає зміну парадигми управління і перехід від ієрархічної моделі до горизонтальної, при якій рішення приймаються децентралізовано, а весь процес прозорий для його учасників і виконується за певним сценарієм закладеним у програмному коді і не завжди вимагає втручання управлінців. Очевидно, що це тягне за собою необхідність переосмислення бізнес-процесів, підходів до управління та захисту інформації і програмного коду, зокрема.

Як висновок, варто зазначити, що поступово бухгалтери й аудитори будуть більше працювати з питаннями, що вимагатимуть професійного судження, наприклад, складні операції, внутрішні механізми контролю, аналітика, прогнозування, ІТ-аудит і контроль, оцінка та інші питання, у яких вони можуть надавати реальну експертну допомогу. Фінансовим спеціалістам та власникам бізнесу вже час уважніше придивитися до можливостей, які пропонує блокчейн технологія. Її популярність, що все більше зростає, уже спричинила появу таких послуг, як блокчейн-консалтинг та аудит блокчейн-рішень.

#### СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Negroponte, N. Being Digital. Knopf. Vintage Books, Paperback edition, 1996, 272 p.
2. Tapscott, Don The digital economy: promise and peril in the age of networked intelligence. New York: McGraw-Hill., 1997, 342 p.
3. S. Haber, W.S.Stornetta How to Time-Stamp a Digital Documentin. *Journal of Cryptology*. 1991.Vol. 3, No. 2, pp. 99-111
4. Tapscott D. & Tapscott A. Blockchain revolution: how the technology behind bitcoin is changing money, business, and the world. Penguin. 2018. 365p.
5. Blockchain technology market share forecast worldwide in 2021, by use case URL: <https://www.statista.com/statistics/982566/worldwide-top-use-cases-blockchain-technology-by-market-share/> (дата звернення: 15.02.2022)
6. Балазюк О.Ю. Вплив технології блокчейн на систему бухгалтерського обліку. *Економіка та управління в XXI ст.: виклики та перспективи розвитку*: зб. тез Міжн. наук.-практ. конф. (Умань, 30-31 трав. 2019 р.). Умань: ВПЦ «Візаві», 2019. С.150-152.

<sup>1</sup>**Балазюк Оксана Юріївна**, кандидат економічних наук, доцент, доцент кафедри економіки, обліку та оподаткування, Вінницький навчально-науковий інститут економіки ЗУНУ, Вінниця, email: [kсениya\\_balazuk@ukr.net](mailto:kсениya_balazuk@ukr.net)

<sup>1</sup> **Balaziuk Oksana Yu.** PhD in economics, associate professor of Economics, Accounting and Taxation Department, Vinnytsia training and research institute of economics WUNU; Vinnytsia, Ukraine; e-mail: [kсениya\\_balazuk@ukr.net](mailto:kсениya_balazuk@ukr.net).