

DOI: [10.32702/2307-2105-2022.2.74](https://doi.org/10.32702/2307-2105-2022.2.74)

УДК 657.37

К. М. Крамаренко,

*к. е. н., доцент, доцент кафедри менеджменту та військового господарства,
Національна академія Національної гвардії України
ORCID ID: 0000-0001-9601-2003*

О. А. Шаповал,

*к. пед. н., доцент, доцент кафедри менеджменту та військового господарства,
Національна академія Національної гвардії України
ORCID ID: 0000-0002-1939-9811*

НАПРЯМИ ЦИФРОВОЇ ТРАНСФОРМАЦІЇ ОБЛІКОВО-ФІНАНСОВОЇ ДІЯЛЬНОСТІ БЮДЖЕТНИХ УСТАНОВ

K. Kramarenko

PhD in Economics, Associate Professor, Associate Professor of the Department of Management and Military Economy, National Academy of the National Guard of Ukraine, Kharkiv

O. Shapoval

PhD in Pedagogical Sciences, Associate Professor, Associate Professor of the Department of Management and Military Economy, National Academy of the National Guard of Ukraine, Kharkiv

DIRECTIONS OF DIGITAL TRANSFORMATION OF ACCOUNTING AND FINANCIAL ACTIVITY OF BUDGET INSTITUTIONS

У статті наведено результати дослідження щодо напрямів цифрової трансформації обліку та фінансового забезпечення бюджетних установ. Наголошено, що діджиталізація сьогодні надає великі можливості у підвищенні ефективності обліку, фінансового забезпечення і, як наслідок, у якісному виконанні функцій бюджетних установ відповідно до свого призначення. Розкрито перелік процедур, яких торкається цифрова трансформація обліку, а також її послідовність. Наголошено на тому, що позитивний ефект цифровізації можливий за умови синергії нових концепцій обробки та передачі інформації обліково-фінансового характеру. Розглянуто діджиталізацію документообороту, можливості впровадження технології блокчейн і хмарних сервісів у обліково-фінансову діяльність бюджетних установ. Відзначено незворотність змін у роботі і у вимогах до фахівців з обліку та фінансів у зв'язку з цифровою трансформацією.

The article presents the results of a study on the areas of digital transformation of accounting and financial support of budgetary institutions. It is emphasized that digitalization today provides great opportunities in improving the efficiency of accounting, financial support and, as a consequence, in the quality of the functions of budgetary institutions in accordance with their purpose. It is stated that there are now many accounting software products that are integrated into management software products, used for the formation and publication of financial statements, for the organization of electronic document management, as well as computer information and legal resources, analytical systems and more. The list of procedures affected by digital transformation of accounting is revealed (forecasting and reporting, planning and budgeting, data verification, decision making. The sequence of digital transformation of accounting (digitalization of accounting

data, accounting tools, accounting processes, accounting system) is determined. It is emphasized that the positive effect of digitalization is possible under the synergy of new concepts of processing and transmission of accounting and financial information. The digitalization of document circulation, which is the initial stage and direction of digital transformation of accounting, is considered. It is noted that the potential of blockchain technology is obvious in many sectors of the economy, including financial services and public administration. Blockchain creates a genuine ledger of information in which it is almost impossible to falsify or destroy records to hide certain activities. The need for traditional double-entry accounting will be eliminated, as the verification of the integrity and legality of accounting will be fully automated within the blockchain. The essence of cloud technologies, their advantages and disadvantages in the field of finance and accounting are considered. It is noted that the emphasis in the work of accounting and finance professionals will shift from the technical functions of document processing to issues that will require their own judgment on the correct classification and interpretation of events, evaluation, accounting policy, analytics and forecasting, internal control mechanisms and more.

Ключові слова: *цифрова трансформація; облік; фінанси; бюджетна установа; технологія Blockchain; хмарні сервіси.*

Key words: *digital transformation; accounting; finance; budget institution; Blockchain technology; cloud services.*

Постановка проблеми. Розвиток сучасних цифрових технологій, а саме інформаційних систем, програмного забезпечення, математичного моделювання, модернізація систем управління економічними процесами вносять свої корективи у теорію і практику обліково-фінансової діяльності бюджетних установ. Наразі робочі місця фахівців з фінансів та обліку є автоматизовані, що, звичайно, спрощує збір, опис, зберігання та обробку інформації. Але цифровізація економіки не зосереджується лише на цьому. Змінюються і вимоги до фахівців обліку та фінансів, які повинні мати навички оцінювати, аналізувати й узагальнювати отриману інформацію з єдиного інформаційного простору, а також приймати певні рішення відповідно до своїх посадових обов'язків.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Теоретичні й практичні аспекти цифрової трансформації економіки, завдання та перспективи, які у зв'язку з цим виникають як перед підприємствами, так і бюджетними установами, є об'єктом наукових досліджень багатьох науковців і фахівців-практиків. Серед усього іншого дослідники звертають увагу на інтеграцію цифрових технологій у сфери обліку та фінансів, що відображено в публікаціях [1–10]. Зокрема вагоме дослідження цифрової трансформації «Цифрова економіка: тренди, ризики та соціальні детермінанти» [1] проведено Українським центром економічних та політичних досліджень ім. О. Разумкова, у публікації Г. Жосан [2] визначено поняття «діджиталізація», а також основні напрями розвитку діджиталізації, проаналізовано рівень розвитку діджиталізації в Україні. Особливості та перспективи діджиталізації, IT – модернізації обліку викладені в публікаціях таких дослідників, як О.Артем'єва [3], В. Панасюк, Т. Бурденюк, Н. Мужевич [4], Н. Шишкова [5]. Окремі аспекти цифрової трансформації, а саме особливості, переваги та недоліки використання хмарних сервісів і технології блокчейн в обліку та фінансах представлені у роботах Г. Криворучко [6], С. Левицького [7], М. Прохорова [8], М. Рубцової [9]. Не зважаючи на ґрунтовність опублікованих праць, питання цифрової трансформації обліку та фінансового забезпечення бюджетних установ не втрачають своєї актуальності.

Формулювання цілей статті (постановка завдання). Метою статті є узагальнення теоретичного підґрунтя для цифрової трансформації системи та фінансів і визначення напрямів цифрової трансформації обліку та фінансового забезпечення бюджетних установ.

Виклад основного матеріалу дослідження. Діджиталізація як якісно новий тип інформаційних та телекомунікаційних технологій, хоча наразі й знаходиться в процесі формування, проте вже сьогодні надає великі можливості у підвищенні ефективності обліку, фінансового забезпечення і, як наслідок, у якісному виконанні функцій бюджетних установ відповідно до свого призначення. В сучасному світі досить часто плутаються поняття «цифрової трансформації» або «діджиталізації» з «автоматизацією» або навіть з «оцифруванням даних». З нарощуванням технологічних потужностей і обсягів інформації стало зрозуміло, що зібрані дані та системи автоматизації ще не дають позитивного ефекту, навпаки вони вимагають ресурсів, уваги, обслуговування. Суть цифрової трансформації або діджиталізації економіки полягає у перетворенні всіх процесів і переході до використання нових інструментів у всіх напрямках і сферах економічної діяльності [2]. У всьому світові частка традиційної економіки зменшується, а цифрової – збільшується, що відкриває величезні можливості для соціально-економічного розвитку. Це перманентний процес, що стосується розвитку різноманітних IT-секторів з метою стимулювання створення інноваційних технологій. Ключовою перевагою цифрової економіки перед традиційною є реалізація можливості автоматичного управління всією системою (або окремими компонентами), а також її практично необмежене масштабування без втрати ефективності, що

дозволяє значно підвищувати ефективність управління економікою (господарською діяльністю і ресурсами країни в різних галузях) на мікро- та макrorівнях. Ініціатива з розвитку та співробітництва в галузі цифрової економіки країн G20 свідчить, що цифрова економіка є рушійною силою прискорення глобального економічного розвитку, підвищення продуктивності виробництва, створення нових ринків і галузей. Однак прискорення економічного розвитку досягають ті країни та економічні об'єднання, які планомірно вибудовують основи та механізми лідерства в цифрову економіку [1].

Наразі існують певні проблеми обліку та недовіри до облікових даних, серед яких варто відзначити наступні: «подвійний запис» контролює одна людина; існує загроза недовнесення транзакцій за рахунком до облікової системи (помилкового чи навмисного); можливість змін проведення в обліковій системі (свідомого чи помилкового); існує ймовірність приховання транзакцій в обліковій системі [8]. Як бачимо, ці проблеми пов'язані з людським фактором і можуть бути усунені завдяки цифровізації обліку.

Зараз існує багато програмних продуктів обліку, які інтегровані у програмні продукти управління, використовуються для формування й оприлюднення фінансової звітності, для організації електронного документообігу, а також комп'ютерні інформаційно-довідкові та правові ресурси, аналітичні системи та інше. Однак, у діяльності фахівців з обліку та фінансів відбуваються й інші зміни.

Цифрова трансформація обліку відбувається у певній послідовності, яка передбачає діджиталізацію облікових даних (оцифрування облікової інформації), облікових інструментів (впровадження цифрових технологій для обробки облікових даних), облікових процесів (реструктуризація каналів комунікації користувачів та впровадження необхідних технологій), облікової системи (формування цифрового облікового простору та технологій взаємодії з системою управління) [4].

Цифровізація фінансово-облікової діяльності торкається таких процедур, як прогнозування і звітність, планування і бюджетування, перевірка даних, прийняття рішень.

Діджиталізація обліку та фінансування забезпечує [4]:

- точність виконання операцій та надійність інформації;
- можливість віддаленого доступу до фінансових даних;
- зручність передачі звітності та підвищення продуктивності праці;
- безпеку і гнучкість інформації завдяки резервному копіюванню даних у хмарних сервісах;
- інтеграцію та синхронізацію даних з іншими сервісами та інструментами, які використовуються

установою, зокрема формування ефективних інструментів звірки, що дозволяють легко відстежувати помилки та виявляти крадіжки й шахрайство.

Пандемія COVID-19 у світі сприяла прискоренню діджиталізації фінансово-облікової діяльності в усіх сферах, а також призвела до змін у комунікаціях між підприємствами, установами та підрозділами, трансформації процесів технологій виконання операцій, обробки та передачі інформації. Основними напрямками діджиталізації фінансів та обліку в бюджетних установах на даний час є розширення застосування електронного документообігу, використання хмарних технологій, дистанційна (віддалена) робота, що вимагає як певних технічних рішень, так і розвитку «цифрових» навичок та підвищення кваліфікації персоналу [3].

Початковим етапом та напрямком цифрової трансформації обліку є діджиталізація документообороти, яка є досить трудомістким і відповідальним процесом, що включає такі етапи, як: виділення масиву документів для їхнього сканування; поділ документів за ознакою «формат»; діагностика технічного стану паперових документів; аналіз документальної бази за ознаками необхідності додаткової ручної праці (зшивання, маркування штрих-кодом) [7].

Позитивний ефект цифровізації обліку можливий за умови синергії нових концепцій обробки та передачі інформації, а саме бухгалтерського обліку господарських операцій в режимі реального часу (RTA); обміну електронними даними – від первинних до звітних (EDI); міжнародних стандартів подання фінансової звітності (XBRL); «хмарних технологій»; штучного інтелекту як модернізації математичного моделювання сучасними технологічними інноваціями (AI); підходів та методів обробки структурованих та неструктурованих даних великих об'ємів (BigData); цифрових реєстрів, у яких транзакції записуються у хронологічному порядку (Blockchain) і т. ін. [5].

Хоча в багатьох людей блокчейн асоціюється з цифровими валютами, наприклад з біткоїном, його потенціал очевидний у багатьох секторах економіки, серед них і фінансові послуги, державне управління. Технологія блокчейн – це система, заснована на розподілених книгах обліку, база даних активів чи транзакцій, якими можна ділитися у численних вузлах мережі, надаючи кожному учаснику власну копію, при цьому усі зміни відображаються в усіх копіях майже одночасно. Кожна транзакція записується у вигляді «блоку» даних, а кожен новий блок має зашифровану копію включеного в нього попереднього блоку. Далі блоки сполучаються за допомогою криптографічних підписів для створення «ланцюжка» дій або транзакцій із часовою міткою, розподілених і захищених від підробки. Як наслідок, блокчейн створює непідробну облікову книгу інформації, в якій майже неможливо сфальсифікувати чи знищити записи, щоб приховати певну діяльність. Отже, потреба у традиційному обліку з подвійним записом відпадає, оскільки перевірка добросовісності та законності бухгалтерського обліку буде повністю автоматизована у рамках блокчейну [10]. Таким чином, технологія блокчейн ґрунтується на принципах децентралізації, доступності та прозорості, безпеки, незворотності, консенсусу, що автоматично усуває проблеми обліку та недовіри до облікових даних.

До можливостей використання технології Blockchain, які забезпечуватимуть зниження витрат на ведення обліку та збільшення цінності бухгалтерської інформації в процесі фінансово-облікової діяльності бюджетних установ, потрібно віднести [6, 8]:

- спрощення процедури закупівель, завдяки безпечній системі транзакцій та підвищенню операційної ефективності за рахунок автоматизації усіх операцій;
- спрощення операцій з іншими, у тому числі й іноземними суб'єктами, через спрощення обслуговування операцій;
- усунення потреби в звірванні розрахунків (формування та списання дебіторських і кредиторських заборгованостей сторін відбуватиметься одночасно в однаковій оцінці в момент транзакції);
- захист системи від фальсифікації та знищення даних, оскільки записи за операціями відображаються в спеціальній (криптографічній) формі;
- автоматичне дублювання зашифрованої операції;
- можливість отримувати інформацію про рух будь-яких активів в режимі реального часу (можна організувати локальний блокчейн усередині одного підприємства або групи компаній: відпуск будь-яких активів із місць зберігання акцептує отримувач, після чого актив автоматично списується на відповідні рахунки).

Технологія блокчейн поки що залишається експериментальною, оскільки існує багато проблем та невизначеностей на шляху її впровадження. Так, впровадженню технології блокчейн у сферу обліку та фінансів перешкоджають потенційні проблеми кібербезпеки, відсутність нормативної бази, низький рівень володіння працівниками цифровими технологіями. Так, зокрема, поки факти господарського життя фіксуються первинними обліковими документами, оформленими в паперовому вигляді або підписаними ЕЦП, застосування блокчейну є неможливим. Проте у сфері управлінського обліку переваги блокчейну доцільно починати реалізовувати вже зараз.

Хмарна технологія – це технологія, що дозволяє віддалено використовувати програмне забезпечення, ресурси сервера. Хмарні технології дають змогу використовувати програми без установки та доступу до особистих файлів. До основних переваг хмарних технологій відносять економічність, мобільність, еластичність (гнучкість), доступність, самообслуговування, автоматичне збереження даних. Проте існують певні ризики та виклики, пов'язані з хмарними технологіями, а саме: атаки на гіпервізор, на системи управління, DDOS-атаки, нестабільність доступу до Інтернету, залежність від постачальника хмарних технологій. У глобальному вимірі хмарні сервіси є розповсюджені. Так, за галузевим розподілом перше місце посідає ІТ-сектор (53 %), друге – сфера фінансових послуг (15 %), третє – державний сектор (10 %) [9].

Діяльність бюджетної сфери пов'язана зі збором, обробкою та аналізом великих обсягів обліково-фінансової інформації. Тому поряд із хмарними технологіями та технологіями блокчейн перспективним напрямком цифрової трансформації є технологія BigData, яка відкриває можливості швидкої обробки великого масиву інформації без попереднього відбору, сортування та класифікації даних. Аналіз при цьому відбувається в реальному часі.

Висновки. Таким чином, цифрова трансформація бухгалтерського обліку є обов'язковим і незворотним процесом, який відіграє першочергову роль у підвищенні ефективності облікової та фінансової діяльності бюджетних установ. Інформаційно-комунікаційні та цифрові технології значно спрощують контрольно-облікові та управлінські процеси і забезпечують високий рівень точності і захисту інформації. Діджиталізація обліку та фінансового забезпечення бюджетних установ створить єдиний інформаційний простір і покращить якість управління і функціонування бюджетної сфери. Наразі у сфері обліку та фінансів бюджетних установ відбувається оцифрування облікової інформації і використовуються програмні продукти для обробки і передачі облікових даних. Очевидно, що найближчим часом відбудуться зміни у напрямку формування цифрового облікового простору та технологій взаємодії з системою управління. Але ці процеси вимагають підвищення рівня ІТ-безпеки на всіх рівнях бюджетної сфери.

Процеси цифрової трансформації фінансів та обліку підвищують вимоги до фахівців фінансистів. Так, акцент у роботі зміститься з виконання технічних функцій з обробки документів на питання, що вимагатимуть власного судження щодо правильної класифікації та інтерпретації подій, оцінки, формування облікової політики, аналітики та прогнозування, механізмів внутрішнього контролю тощо. Подальші дослідження доцільно проводити у сферах застосування окремих концепцій обробки та передачі інформації у діяльності бюджетних установ.

Бібліографічний список.

1. Аналітичне дослідження «Цифрова економіка: тренди, ризики та соціальні детермінанти» / Центр Разумкова, 2020. URL: https://razumkov.org.ua/uploads/article/2020_digitalization.pdf (дата звернення: 24.01.2022).
2. Жосан Г. Стан розвитку діджиталізації в Україні. *Економічний аналіз*. 2020. Том 30. № 1. Частина 2. URL: <https://www.econa.org.ua/index.php/econa/article/view/1792/6565656864> (дата звернення: 28.01.2022).
3. Артем'єва О.О., Войтенко Н.Р. Діджиталізація бухгалтерського обліку: сучасний стан та перспективи розвитку. *Інновації в обліково-аналітичному забезпеченні та управлінні фінансово-економічною безпекою в умовах діджиталізації*: матеріали ІХ Міжнарод. наук.-практ. конф., Харків, 12–13 листопада 2020 р. / Харків. нац. ун-т міськ. госп-ва ім. О.М. Бекетова, Харків. міськрада, Ін-т конкурент. розвідки (Германія) [та ін.]. Харків : ХНУМГ ім. О. М. Бекетова, 2020. С. 19 – 23.
4. Панасюк В., Бурденюк Т., Мужевич Н. Особливості цифрової трансформації обліку. *Галицький економічний вісник*. 2021. № 1 (68). URL: <https://galicianvisnyk.tntu.edu.ua/index.php?art=936> (дата звернення: 24.01.2022).

5. Шишкова Н.Л. Перспективи ІТ-модернізації бухгалтерського обліку: актуалізація теорії і практики. *Економічний вісник Національного гірничого університету*. 2019. №3. С. 146 – 159.
6. Криворучко Г.В. Технологія Блокчейн та перспективи її застосування в процесі бюджетування, орієнтованого на результат. *Вісник економічної науки України*. 2018. № 2. С. 108 – 113.
7. Левицький С. Електронний документ як елемент цифрової трансформації суб'єктів економіки. *Галицький економічний вісник*. 2021. № 1 (68). URL: <https://galicianvisnyk.tntu.edu.ua/pdf/68/933.pdf> (дата звернення: 24.01.2022).
8. Прохоров М. Як блокчейн змінить бухгалтерію. *Бухгалтер & Закон*. 2019. № 48-49. URL: https://bz.ligazakon.ua/ua/magazine_article/BZ012012 (дата звернення: 24.01.2022).
9. Рубцова М.Ю. Хмарні технології як інструмент поглиблення віртуалізації фінансового сектору. *Ефективна економіка*. 2020. № 5. URL: <http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=8009> (дата звернення: 02.02.2022).
10. Блокчейн і бухгалтерський облік. URL: <https://nexia.dk.ua/blokchein-i-bukhhalterskyi-oblik/> (дата звернення: 28.01.2022).

References.

1. Razumkov Centre (2020), “Digital economy: trends, risks and social determinants”, available at: https://razumkov.org.ua/uploads/article/2020_digitalization.pdf (Accessed 24 January 2022).
2. Zhosan, H. (2020), “The state of development of digitalization in Ukraine”, *Ekonomichnyj analiz*, vol. 30, no. 1 (2), available at: <https://www.econa.org.ua/index.php/econa/article/view/1792/6565656864>, (Accessed 28 January 2022).
3. Artem'ieva, O.O. and Vojtenko, N.R. (2020), “Digitalization of accounting: current status and prospects”, *materialy IX Mizhnarodnoi naukovoї konferentsii* [materials of the IX International Scientific and Practical Conference], Innovations in accounting and analytical support and management of financial and economic security in the context of digitalization, Kharkiv, Ukraine, pp. 19–23.
4. Panasiuk, V., Burdeniuk, T. and Muzhevych, N. (2021), “Features of digital transformation of accounting”, *Halys'kyj ekonomichnyj visnyk*, [Online], vol. 1 (68), available at: <https://galicianvisnyk.tntu.edu.ua/index.php?art=936> (Accessed 24 January 2022).
5. Shyshkova, N.L. (2019), “Prospects for IT-modernization of accounting: actualization of theory and practice”, *Ekonomichnyj visnyk Natsional'noho hirnychoho universytetu*, vol. 3, pp. 146–159.
6. Kryvoruchko, H.V. (2018), “Blockchain technology and prospects for its application in the results-oriented budgeting process”, *Visnyk ekonomichnoi nauky Ukrainy*, vol. 2, pp. 108–113.
7. Levys'kyj, S. (2021), “Electronic document as an element of digital transformation of economic entities”, *Halys'kyj ekonomichnyj visnyk*, [Online], vol. 1 (68), available at: <https://galicianvisnyk.tntu.edu.ua/pdf/68/933.pdf> (Accessed 24 January 2022).
8. Prokhorov, M. (2019), “How blockchain will change accounting”, *Bukhhalter & Zakon*, [Online]. vol. 48-49. available at: https://bz.ligazakon.ua/ua/magazine_article/BZ012012, (Accessed 24 January 2022).
9. Rubtsova, M. (2020), “Cloud computing as a tool for deepening the virtualization of the financial sector”, *Efektivna ekonomika*, [Online], vol. 5, available at: <http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=8009> (Accessed 02 Feb 2022).
10. Nexia DK. Auditors and Consultants (2018), “Blockchain and accounting”, available at: <https://nexia.dk.ua/blokchein-i-bukhhalterskyi-oblik/> (Accessed 28 January 2022).

Стаття надійшла до редакції 02.02.2022 р.