

Електронне наукове фахове видання "Ефективна економіка" включено до переліку наукових фахових видань України з питань економіки (Категорія «Б», Наказ Міністерства освіти і науки України від 11.07.2019 № 975) www.economy.nayka.com.ua | № 9, 2021 | 30.09.2021 р.

DOI: [10.32702/2307-2105-2021.9.18](https://doi.org/10.32702/2307-2105-2021.9.18)

УДК 657.1.011.56

С. В. Бардаш,

*д. е. н., професор, професор кафедри готельно-ресторанної справи та туризму,
Національний університет біоресурсів і природокористування України
ORCID ID: 0000-0001-5711-5229*

І. Л. Грабчук,

*к. е. н., доцент, доцент кафедри інформаційних систем в управлінні та обліку,
Державний університет «Житомирська політехніка»,
ORCID ID: 0000-0003-3664-7765*

ЦИФРОВІ ТЕХНОЛОГІЇ В СФЕРІ БУХГАЛТЕРСЬКОГО ОБЛІКУ: ОСНОВНІ МОЖЛИВОСТІ ТА РИЗИКИ

S. Bardash

*Doctor of Economic Sciences, Professor, Professor of the Department of Hotel and Restaurant Business and Tourism, National University of Life and Environmental sciences of Ukraine
I. Hrabchuk*

PhD in Economics, Associate Professor, Associate Professor of the Department of Information Systems in Management and Accounting, State University «Zhytomyr Polytechnic»

DIGITAL TECHNOLOGIES IN THE FIELD OF ACCOUNTING: MAIN OPPORTUNITIES AND RISKS

Актуальність дослідження зумовлена стрімкими темпами розвитку інформаційно-комп'ютерних технологій та необхідністю врахування їх впливу на бухгалтерський облік в частині можливостей, які вони створюють, та ризиків, які вони продукують. Основний прояв використання цифрових технологій в бухгалтерському обліку стосується скорочення витрат часу на збір та обробку інформації. Виділено особливості в документуванні фактів господарського життя з використанням цифрових технологій: накопичення та первинна обробка облікових даних може відбуватися в будь-якому місці з доступом до мережі Інтернет за умови використання хмарного програмного забезпечення; розширюється способи ведення даних за допомогою різних засобів, зокрема при застосуванні технології Інтернету речей. Визначено напрями розвитку процесу документування з використанням технології блокчейн за умови розробки належної нормативно-правової бази. Розкрито вплив цифрових технологій на вимоги, які висуваються до облікового персоналу. На основі дослідження праць науковців виділено ризики впровадження цифрових технологій в сфері бухгалтерського обліку та охарактеризовано їх прояви.

The development of information and computer technology is rapid. It leads to changes in accounting. The purpose of the study is to determine the impact of digital technologies on accounting in terms of the opportunities they create and the risks they produce. To achieve this goal, the following methods were used: analysis and synthesis, logical generalization, comparative comparison.

The introduction of digital tools leads to a change in the technique of collecting and processing accounting information. All elements of the accounting method are retained during the use of accounting software, but they are transformed in their form and essence. It is determined that the main manifestation of the use of digital technologies in accounting is to reduce the time spent on collecting and processing information. Peculiarities in documenting the facts of economic life with the use of digital technologies are highlighted (accumulation and primary processing of credentials can take place anywhere with access to the Internet using cloud software; expands the methods of data management by various means, including technology Internet of Things).

The directions of development of the documentation process with the use of blockchain technology are determined. Prospects for the introduction of this technology are clear for management accounting, financial accounting requires a clear regulation at the state level with appropriate changes in legislation. The requirements to the accounting staff (skills of virtual cooperation, creative thinking, professional responsibility, flexibility and adaptability) in the conditions of use of digital technologies are revealed.

Using the results of research, the manifestations of the risks of digital technology (for the following types: risks associated with the use of the Internet of Things; risks of artificial intelligence, robotics, automation; risks of using blockchain technology; risks associated with the use of imported software and microelectronics, risks associated with the use of cloud and distribution computing, risks associated with the stability of the Internet, risks associated with increasing the complexity of business models and lack of qualified personnel) in the field of accounting.

Ключові слова: *цифровізація, цифрові технології, блокчейн, смарт-контракти, облік, ризик.*

Keywords: *digitalization, digital technologies, blockchain, smart contracts, accounting, risk.*

Актуальність дослідження. Розвиток інформаційно-комп'ютерних технологій відбувається стрімкими темпами та зумовлює зміни як на макро-, так і на мікрорівнях. Поява і розвиток різноманітних цифрових сервісів, цифрових технологій призводить до скорочення витрати часу на процес збору й обробки інформації та зростання обсягів їх зберігання. В такій ситуації суб'єкти господарювання висувають нові завдання до системи бухгалтерського обліку, яка зазнає змін як в теоретичному аспекті, так і практичному. Прогнозування розвитку бухгалтерському обліку вимагає розкриття особливостей впливу на нього цифрових технологій.

Формулювання цілей статті (постановка завдання). Основна мета дослідження полягає у визначенні впливу цифрових технологій на бухгалтерський облік в частині можливостей, які вони створюють, та ризиків, які вони продукують.

Аналіз останніх досліджень і публікацій, в яких започатковано розв'язання даної проблеми. Питання використання цифрових технологій в управлінні та економіці протягом останніх років піднімаються в працях багатьох науковців, зокрема: Алексеевої Л.Д., Варламової Д.В., Головіної Д.В., Депутата Б.Я., Іващенко Н.П., Карпенко О.В., Клочко А.О., Короля С.Я., Плікус І.І., Ратинського В.В., Тарасенко О.Є., Шаститко А.Е., Шевчук І.Б., Шпакової А.А. Проте переважна більшість науковців наводить цифрові тренди, характеризує вплив цифрової трансформації на економіку, не конкретизуючи зміни, які вона викликає в сфері бухгалтерського обліку, що і вимагає подальших досліджень.

Виклад основного матеріалу. Впровадження сучасних цифрових технологій в сферу бухгалтерського обліку впливає як на методологічні аспекти організації бухгалтерського обліку і обробки облікової інформації, так і на технологічні й інформаційні.

Процес реєстрації господарських операцій вийшов на новий рівень. Враховуючи можливості хмарних технологій, бухгалтер може працювати в будь-якому місці з будь-якого пристрою (який забезпечує доступ до мережі Інтернет) в спеціалізованій програмі, де використовує зворотній зв'язок в процесі обробки інформації і отримання вхідних документів. Вся інформація вводиться одноразово, і відразу оброблюється.

Технологічний процес обробки даних при використанні сучасного бухгалтерського програмного забезпечення можна розділити на три етапи, на яких розкриємо можливості впровадження сучасних цифрових технологій:

1. Збір та реєстрація первинних даних для обробки в програмі. Це введення первинних документів в програмному забезпеченні.

2. Формування господарських операцій, структурування синтетичних та аналітичних рахунків, заповнення довідників постійною інформацією. На цьому етапі здійснюється контроль за веденими даними та їх відображенням в програмі. Незважаючи на те, що застосування інформаційних технологій наділяє систему

бухгалтерського обліку контрольними функціями, проте їх застосування не гарантує належної адекватності даних фінансової звітності реальному стану речей [1].

3. Отримання результатів за звітний період на запит користувача. Це можуть бути бухгалтерські довідки, управлінські звіти, регламентована звітність.

Впровадження цифрових інструментів призводить до зміни в техніці збору та обробки облікової інформації. Хоча всі елементи методу бухгалтерського обліку зберігаються під час використання бухгалтерського програмного забезпечення, вони трансформуються за своєю формою та сутністю.

Серед особливостей в документуванні фактів господарського життя з використанням цифрових технологій виділимо такі:

- накопичення та первинна обробка облікових даних може відбуватися не тільки на робочих місцях, де встановлений комп'ютер з програмним забезпеченням, а в будь-якому місці з доступом до мережі Інтернет за умови використання хмарного програмного забезпечення. Результатом є скорочення потоку паперових документів і наближення до повністю безпаперової форми ведення обліку. Однією з переваг використання хмарних технологій є те, що користувачі можуть в будь-який момент у зручному для них місці отримати документ в його первинному вигляді та подивитися дані по ньому. Сучасні програмні продукти для ведення обліку дозволяють на базі документа створити інші із заповненими даними. Так, в програмі BAS Бухгалтерія на базі документа «Рахунок на оплату покупу» передбачено створення документів «Реалізація товарів та послуг» (Видаткова накладна), «Платіжне доручення» та ін. За допомогою обробок отримані первинні документи можна занести в програму автоматично та відразу побудувати звіти за документами;

- з'являється можливість ведення даних за допомогою різних засобів. Причому це не тільки сканери штрих-коду (для швидкого пошуку товару та ведення його в документах), касові апарати (для обліку виручки в роздріб), смарт-картки (для обліку праці та зарплати), ваги (для автоматичної передачі даних про вагу товарів). Суттєві зміни можуть бути досягнуті завдяки впровадженню технології Інтернет речей. За умови оснащення основних вузлів і механізмів станків і машин датчиками, виконавчими і контролюючими пристроями та процесорами під час виробничого процесу здійснюється збір аналітичних даних. Після їх обробки та передачі в інформаційні системи бухгалтерського обліку автоматично формуватиметься база даних про стан обладнання та відповідні виробничі процеси [5, с. 174]. За умови забезпечення надійної роботи фізичних пристроїв (датчиків, сенсорів тощо) участь людини при складанні частини первинних документів стає просто непотрібною.

Суттєвих змін в умовах використання цифрових технологій зазнає організація документування. По-перше, значно зростають обсяги використання електронних документів, по-друге, з'являється можливість автоматичного складання первинних документів. Крім того, нові технології створюють нові можливості для створення нових умов безпеки даних.

Для підвищення ефективності впровадження цифрових технологій слід забезпечити проведення цифровізації країни комплексно, а не окремих її сфер. Саме тому цифрові тренди притаманні різним сферам життя та діяльності суб'єктів господарювання і людей, незважаючи навіть на те, що вони прямо можуть і не впливати на них або їх застосування в конкретній сфері вимагає виконання додаткових дій. Зокрема, враховуючи можливості технології блокчейн, яка пов'язана, насамперед, з фінансовою сферою, її застосування має багато перспектив і в сфері бухгалтерського обліку. Наразі дана технологія дозволяє зберігати дані за допомогою постійної цифрової запису; забезпечувати доступ кожного учасника до актуальної копії бази даних, швидкість і надійність виконуваних операцій; захист операцій і користувачів завдяки децентралізації даних між серверами [2]. Саме тому очікується масове застосування в майбутньому технології блокчейн у фінансово-економічній сфері: в банківському секторі, на ринку цінних паперів, у державному управлінні [4]. Перспективи впровадження цієї технології на даному етапі є однозначними для управлінського обліку, для фінансового обліку потрібно чітко врегулювання на державному рівні з внесенням відповідних змін до законодавства.

Блокчейн та створені в його середовищі смарт-контракти (як нової форми угоди, яка передбачає максимально повне врахування умов контракту на етапі його проектування та їх формалізацію у вигляді програмного коду без наступного коригування [8]) за умови розробки належної нормативно-правової бази здатні істотно змінити форму та процес взаємодії суб'єктів господарювання.

Дані контракти вже знайшли своє застосування в таких сферах, як:

- фінанси (міжбанківські розрахунки; факторингові операції; проведення угод з цінними паперами);
- електронна торгівля;
- логістика;
- аудит;
- оподаткування.

Впровадження смарт-контрактів може змінити процес документообігу, проте, враховуючи, що «вони можуть працювати тільки з активами, які знаходяться в їх цифровій еко-системі» [7], то питання підключення віртуального та реального світу на сучасному етапі ускладнюють цей процес.

Можливості, які надають цифрові технології, забезпечують гнучкий розподіл облікової роботи між працівниками з різних ділянок обліку. Залежно від обсягу робіт та від розміру підприємства змінюється перелік виконавців. Якщо підприємство велике і має офіси не тільки в одному приміщенні для найбільшої ефективності облікових робіт передбачається виділення сервера, на якому встановлюється програма (інформаційна база) та підключаючись до сервера з будь-якого місця відбувається робота з програмою. Проте використання

«хмарного» програмного забезпечення дозволяє спростити таку схему (в частині використання спеціалізованого обладнання) та надає можливості роботи в одній інформаційній базі користувачам без додаткових витрат на облаштування окремого робочого місця та встановлення сервера.

В той же час цифрова трансформація економіки змінює вимоги до персоналу, зокрема і облікового. Ринок праці формує «...попит на бухгалтерів, які, крім знань спеціальності, володіння іноземними мовами, мають навички віртуальної співпраці, креативного мислення, професійної відповідальності, гнучкості й адаптивності» [3]. Цифрові технології, висуваючи вимоги до рівня знань і навичок працівників, забезпечують оперативніше виконання обов'язків та змістовно розширюють їх. Так, отримуючи завдання від управлінського персоналу щодо надання інформації в необхідних розрізах, бухгалтер повинен розуміти особливості роботи програмного забезпечення для того, щоб за допомогою налаштувань побудувати необхідну форму звітності.

Збільшення обсягів і складності інформаційних потоків викликає і зростання ризиків втрат, спотворення інформації, які можуть носити також умисний, корисливий характер [6, с. 20]. Таким чином, створюючи значні переваги, цифрові технології в своїй основі приховують і ризики, якими необхідно управляти.

Науковці І.Б. Шевчук, Б.Я. Депутат, О.Є. Тарасенко [9] конкретизують ризики, які зумовлені впровадженням цифрових технологій залежно від їх виду. Використовуючи результати дослідження науковців, відобразимо їх можливий прояв в сфері бухгалтерського обліку (таблиця 1).

Таблиця 1

Характеристика ризиків, зумовлених впровадженням цифрових технологій в сфері бухгалтерського обліку

| Вид ризику* | Прояви в сфері бухгалтерського обліку |
|---|--|
| Ризики, пов'язані із застосуванням Інтернету речей | - автоматичне перенесення недостовірних даних внаслідок проблем в роботі фізичних пристроїв (збої в роботі датчиків) |
| Ризики застосування штучного інтелекту, роботизації, автоматизації | - витік облікової інформації, яка є комерційною таємницею; - скорочення облікового персоналу |
| Ризики використання технології блокчейн | - незмінність інформації; - неможливість виправлення помилок |
| Ризики, пов'язані з використанням імпортного програмного забезпечення та мікроелектроніки | - заборона використання бухгалтерського програмного забезпечення |
| Ризики, пов'язані із застосуванням хмарних і розподільних обчислень | - складність контролю за роботою хмарного програмного забезпечення; - складність в своєчасному запобіганні збоям |
| Ризики, пов'язані зі стійкістю роботи Інтернету | - складність введення даних до хмарного програмного забезпечення; - несвоєчасна подача звітності |
| Ризики, пов'язані з підвищенням рівня складності бізнес-моделей і відсутністю кваліфікованих кадрів | - недостатній рівень знань облікового персоналу в частині роботи з цифровими технологіями |

Примітка. Вибрано ризики з результатів досліджень науковців, представлених в працях [9]

Наведені ризики можуть мати більше проявів для підприємств різних сфер господарювання. Якщо діяльність суб'єктів безпосередньо пов'язана з цифровими технологіями, то вплив буде більш сильнішим. Адже цифрові технології впливають на порядок роботи персоналу, обробку інформації, організацію бізнес-процесів, тому компаніям, які здійснюють свою діяльність в сфері інформаційних та цифрових технологій, вже притаманний свій набір ризиків.

Висновки. Зміни, які зумовлює впровадження цифрових технологій в бухгалтерському обліку, стосується всіх етапів технологічного процесу обробки інформації. При цьому всі елементи методу бухгалтерського обліку зберігаються, але вони трансформуються за своєю формою та сутністю. Розкриття характеристик таких цифрових технологій, як хмарні технології, блокчейн, Інтернет речей, дозволило виділити особливості в організації документування та роботи облікового персоналу.

Список літератури.

1. Бардаш С.В. Внутрішній контроль інформаційних комп'ютерних технологій Інноваційна економіка. 2013. № 8. С. 339-341. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/inek_2013_8_75.
2. Варламова Д.В., Алексеєва Л.Д. Вопросы внедрения цифровых технологий в систему бухгалтерского учета. Вестник Алтайской академии экономики и права. 2020. Вип. 5 (часть 2), С. 248-254. DOI: 10.17513/vaael.1136
3. Карпенко О.В., Плікус І.Й., Головіна Д.В. Вплив цифровізації на розвиток бухгалтерського обліку. Міжн. наук.-практ. інтернет-конф. «Соціально-економічні та правові чинники розвитку національної економіки України: облікові, аналітичні та контрольні аспекти в сучасних умовах інтеграційних процесів» (м. Полтава, 22

листопада 2018 р.). Полтава: ПУЕТ, 2018. URL: https://essuir.sumdu.edu.ua/bitstream-download/123456789/70891/1/Plikus_Tsifrovoy_uchet.PDF

4. Когут Ю.І. Цифрова трансформація економіки та проблеми кібербезпеки: практич. посіб. Київ: Консалтингова компанія «СІДКОН», 2021. 368 с.

5. Король С.Я., Клочко А.О. Цифрові технології в обліку й аудиті. Держава та регіони. Серія: Економіка та підприємництво. 2020. № 1. С. 170-176. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/drep_2020_1_31.

6. Ратинський В. В. Інформаційні технології в бухгалтерському обліку. перспективи та проблеми. Економіка. Фінанси. Право. 2021. № 4(1). С. 17-20. URL: <http://efp.in.ua/uk/journal-item/297>

7. Что такое смарт-контракты? URL: <https://habr.com/ru/post/448056/>

8. Шаститко А.Е., Иващенко Н.П., Шпакова А.А. Смарт-контракты в свете новой институциональной экономической теории. JIS. 2019. №3. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/smart-kontrakty-v-svete-novoy-institutsionalnoy-ekonomicheskoy-teorii>

9. Шевчук І.Б., Депутат Б.Я., Тарасенко О.Є. Цифровізація та її вплив на економіку України: переваги, виклики, загрози й ризики. Причорноморські економічні студії. 2019. Випуск 47-2. С. 173-177. URL: http://bses.in.ua/journals/2019/47_2_2019/34.pdf

References.

1. Bardash, S.V. (2013), "Internal control of information computer technologies Innovative economy", *Innovatsijna ekonomika*, 2013, vol. 8, pp. 339-341, available at: http://nbuv.gov.ua/UJRN/inek_2013_8_75 (Accessed 15 May 2021)

2. Varlamova, D.V. and Alekseeva L.D. (2020), "Issues of introducing digital technologies into the accounting system", *Vestnik Altajskoj akademii jekonomiki i prava*, vol. 5, issue 2, pp. 248-254. DOI: 10.17513/vaael.1136 (Accessed 15 May 2021)

3. Karpenko, O.V., Plikus, I.J. and Holovina, D.V. (2018) "The impact of digitalization on the development of accounting", *Zbirnyk dopovidej na Mizhnarodnij naukovo-praktychnij internet-konfrentsii* [Conference Proceedings of the International scientific-practical Internet conference], *Sotsial'no-ekonomichni ta pravovi chynnyky rozvytku natsional'noi ekonomiky Ukrainy: oblikovi, analitychni ta kontrol'ni aspekty v suchasnykh umovakh intehtratsijnykh protsesiv* [Socio-economic and legal factors of development of the national economy of Ukraine: accounting, analytical and control aspects in the modern conditions of integration processes], Poltava, Ukraine, available at: https://essuir.sumdu.edu.ua/bitstream-download/123456789/70891/1/Plikus_Tsifrovoy_uchet.PDF (Accessed 19 May 2021)

4. Kohut, Yu.I. (2021), *Tsyfrova transformatsiia ekonomiky ta problemy kiberbezpeky* [Digital transformation of the economy and the problems of cybersecurity], Publisher: SIDCON Consulting Company praktych, Kyiv, Ukraine

5. Korol', S.Ya. and Klochko, A.O. (2020), "Digital technologies in accounting and auditing", *Derzhava ta rehiony. Seriia: Ekonomika ta pidpriemnytstvo*, vol. 1, pp. 170-176, available at: http://nbuv.gov.ua/UJRN/drep_2020_1_31 (Accessed 7 May 2021)

6. Ratyns'kyj, V.V. (2021), "Information technology in accounting. prospects and problems", *Ekonomika. Finansy. Pravo*, vol. № 4(1), pp. 17-20, available at: <http://efp.in.ua/uk/journal-item/297> (Accessed 20 May 2021)

7. "What are smart contracts?" (2019), available at: <https://habr.com/ru/post/448056/> (Accessed 11 May 2021)

8. Shastitko, A.E., Ivashhenko, N.P. and Shpakova, A.A. (2019), "Smart-kontrakty v svete novoj institucional'noj jekonomicheskoy teorii", *JIS*, vol. 3, available at: <https://cyberleninka.ru/article/n/smart-kontrakty-v-svete-novoy-institutsionalnoy-ekonomicheskoy-teorii> (Accessed 11 May 2021)

9. Shevchuk, I.B., Deputat, B.Ya. and Tarasenko, O.Ye. (2019), "Digitalization and its impact on Ukraine's economy: advantages, challenges, threats and risks", *Prychornomors'ki ekonomichni studii*, vol. 47-2, pp. 173-177, available at: http://bses.in.ua/journals/2019/47_2_2019/34.pdf (Accessed 7 May 2021)

Стаття надійшла до редакції 20.09.2021 р.