



УДК 657.1.012

## ТРАНСФОРМАЦІЯ БУХГАЛТЕРСЬКОГО ОБЛІКУ В УМОВАХ ЦИФРОВОЇ ЕКОНОМІКИ

Ольга Білоус; Олександр Кундеус

*Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя,  
Тернопіль, Україна*

**Резюме.** Досліджено концептуальні питання стану та перспектив розвитку системи бухгалтерського обліку в умовах цифрової економіки, здійснено огляд нормативно-правового забезпечення трансформації бухгалтерського обліку до цифрового середовища, досліджено рівень впровадження цифрових технологій в систему обліку та визначено основні причини, що уповільнюють даний процес. У сучасних умовах розвиток бізнесу відбувається в складних умовах динамічного екзогенного середовища, що зумовлює необхідність застосування інноваційних програмних продуктів у сфері бухгалтерського обліку. Діджиталізація, як одна із основних тенденцій розвитку національної економіки, спричиняє зміну підходів до ведення бізнесу та модифікує канали комунікації підприємств зі стейкхолдерами. Окреслені зміни зумовлюють необхідність модернізації бухгалтерського обліку як системи збору, опрацювання й зберігання інформації про діяльність підприємства. Визначено, що основними перевагами діджиталізації бухгалтерського обліку є такі: економія часу й підвищення продуктивності; оптимізація та підвищення ефективності комунікацій; вихід на новий рішень обслуговування клієнтів; спрощення облікових процесів; зменшення технологічного облікового циклу; покращення технічного інструментарію в інформаційних системах і технологіях обліку; формування конкурентних переваг за рахунок оптимізації робочого процесу. Для якісного впровадження цифрових технологій у систему бухгалтерського обліку має бути забезпечено ряд вимог: дотримання техніко-економічних вимог встановлення цифрових технологій; підвищення професійної компетентності виконавців бухгалтерських операцій; дотримання стратегії розвитку компанії; забезпечення зворотного зв'язку від користувачів цифрової інформації. Досліджено стан діджиталізації бухгалтерського обліку на вітчизняних підприємствах та визначено основні перешкоди до швидкого переходу на користування інноваційними програмними продуктами. Здійснено аналіз доцільності впровадження інноваційних інформаційних технологій, визначено основні переваги та недоліки. Зокрема доведено, що використання хмарних технологій значно покращує ефективність бізнес-процесів, відзначається тренд до розширення ринку онлайн-бухгалтерії на основі хмарних технологій, також простежується зростання пропозиції програм бухгалтерського обліку на віртуальних сервісах. Застосування технології Big Data буде корисним в управлінському обліку, звітності, управлінні ризиками та аналізі договорів. У системі бухгалтерського обліку також активно застосовується blockchain. Застосування blockchain-технології в бухгалтерському обліку надає можливість постійного відстеження всіх фінансових операцій; відкритого доступу до інформації та її захист, формування високого рівня довіри між стейкхолдерами; транспарентність усіх операцій тощо. Основними складнощами діджиталізації системи бухгалтерського обліку вітчизняних підприємств є необхідність якісного матеріально-технічного та кадрового забезпечення, сучасних інформаційних технологій, переорієнтація загальної моделі бізнесу. Також ускладнення застосування програмних продуктів зумовлено відсутністю належного законодавчого регулювання.

**Ключові слова:** бухгалтерський облік, діджиталізація, цифрова економіка, цифрові технології, хмарні технології, штучний інтелект, Big Data, blockchain.

[https://doi.org/10.33108/galicianvisnyk\\_tntu2023.04.056](https://doi.org/10.33108/galicianvisnyk_tntu2023.04.056)

Отримано 15.05.2023

UDC 657.1.012

## TRANSFORMATION OF ACCOUNTING IN THE DIGITAL ECONOMY

**Olga Bilous; Oleksandr Kundeus**

*Ternopil Ivan Puluj National Technical University,  
Ternopil, Ukraine*

**Summary.** *The article explores the conceptual issues of the state and prospects of development of the accounting system in the digital economy, a review of regulatory support for the transformation of accounting to the digital environment, the level of introduction of digital technologies into the accounting system was investigated and the main reasons that slow down this process. In modern conditions, business development takes place in difficult conditions of dynamic exogenous environment, which necessitates the use of innovative software products in the field of accounting. Digitalization, as one of the main trends in the development of the national economy, causes a change in approaches to doing business and modifies the communication channels of enterprises with stakeholders. The outlined changes necessitate the modernization of accounting as a collection system, processing and storage of information about the activities of the enterprise. It is determined that the main advantages of digitalization of accounting are the following: save time and increase productivity optimization and improvement of communication efficiency; entering new customer service solutions; simplification of accounting processes; reduction of process accounting cycle; improvement of technical tools in information systems and accounting technologies; formation of competitive advantages due to optimization of the workflow. For the qualitative implementation of digital technologies in the accounting should provide a number of requirements: compliance with the technical and economic requirements for the installation of digital technologies; improvement of professional competence of accounting operations; compliance with the company's development strategy; providing feedback from users of digital information. The article studies the state of digitalization of accounting at domestic enterprises and the main obstacles to the rapid transition to the use of innovative software products. The analysis of expediency of introduction of innovative information technologies, the main advantages and disadvantages are determined. In particular, it is proved that the use of cloud technologies significantly improves the efficiency of business processes, there is a trend towards the expansion of the online accounting market based on cloud technologies, there is also an increase in the supply of accounting programs on virtual services. The main difficulties of digitalization of the accounting system of domestic enterprises there is a need for high-quality logistical and personnel support, modern information technology, reorientation of the general business model. Also, the complexity of the use of software products is due to the lack of proper legislative regulation.*

**Key words:** *accounting, digitalization, digital economy, digital technology, cloud technologies, artificial intelligence, Big Data, blockchain.*

[https://doi.org/10.33108/galicianvisnyk\\_tntu2023.04.056](https://doi.org/10.33108/galicianvisnyk_tntu2023.04.056)

*Received 15.05.2023*

**Постановка проблеми.** В умовах діджиталізації національної економіки визначальний вплив на систему бухгалтерського обліку мають техніко-технологічні чинники, до яких слід віднести інформаційно-комунікаційні технології, інформаційні системи акумуляції, опрацювання та трансферу інформації, спеціалізовані програмні продукти, інформаційні правові системи, хмарні сховища даних, технології електронної комерції та інше. Цифрові технології є пріоритетом розвитку бухгалтерського обліку, спроможним радикально трансформувати принципи його функціонування. Сучасні акценти в бухгалтерському обліку мають стосуватися передусім застосування інноваційних підходів цифрової трансформації, які ґрунтуються на використанні міжгалузевих знань і можливостей.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Питання трансформації системи бухгалтерського обліку в умовах цифрової економіки є предметом дослідження багатьох науковців і практиків – С. Буганов, Т. Бурденюк, М. Дубініна, Н. Клим, Н. Мужевич, В. Панасюк, У. Пелех, Д. Пілевич, З. Тенюх, От. Гусова та інші.

Водночас слід зазначити, що в силу інституційної невизначеності, яка затримує імплементацію світових стандартів до української практики бухгалтерського обліку, інфраструктурної недосконалості, обмеженості грошових ресурсів та недостатнього рівня кваліфікації фахівців, упровадження інноваційних програмних продуктів, здатних суттєво підвищити ефективність системи бухгалтерського обліку, має недостатньо високі темпи.

**Метою дослідження** є визначення стану використання інформаційних технологій у системі бухгалтерського обліку, виявлення основних причин недостатнього рівня застосування інноваційних інформаційних технологій, огляд основних програмних продуктів, призначених для ведення бухгалтерського обліку, визначення переваг та недоліків від їх упровадження.

**Постановка завдання.** Для досягнення поставленої мети визначено такі наукові завдання: дослідження концептуальних питань стану та перспектив розвитку діджиталізації бухгалтерського обліку у вітчизняному бізнесі; огляд нормативно-правового забезпечення трансформації системи бухгалтерського обліку до цифрового середовища; визначення рівня впровадження цифрових технологій у систему обліку та виявлення причин, що уповільнюють даний процес; огляд основних трендів впливу інформаційних технологій на бізнес; визначення переваг та недоліків упровадження від упровадження в систему бухгалтерського обліку таких інформаційних технологій, як хмарні технології, штучний інтелект, Big Data та blockchain.

**Виклад основного матеріалу.** На сучасному етапі розвитку функціонування вітчизняних підприємств відбувається в турбулентних умовах динамічного екзогенного середовища. Формування цифрового середовища вимагає трансформацій в усіх сферах суспільно-політичного життя, управлінні господарськими процесами, здійсненні документообігу та складання звітності. Застосування сучасних програмних продуктів стало актуальним й у сфері бухгалтерського обліку. Діджиталізація бухгалтерського обліку надає можливість суттєво підвищити точність і оперативність процесу, значно розширює можливості обміну інформацією та надає можливість віддаленого доступу, що забезпечує своєчасність прийняття управлінських рішень.

Слід звернути увагу на той факт, що діджиталізація бухгалтерського обліку потребує високої кваліфікації персоналу і технічної спроможності підприємства акумулювати, опрацьовувати, аналізувати, зберігати та передавати інформацію стейкхолдерам. Особливу увагу слід приділити питанням організації ефективної роботи з обліково-аналітичними даними, що формують базу прийняття управлінських рішень [3].

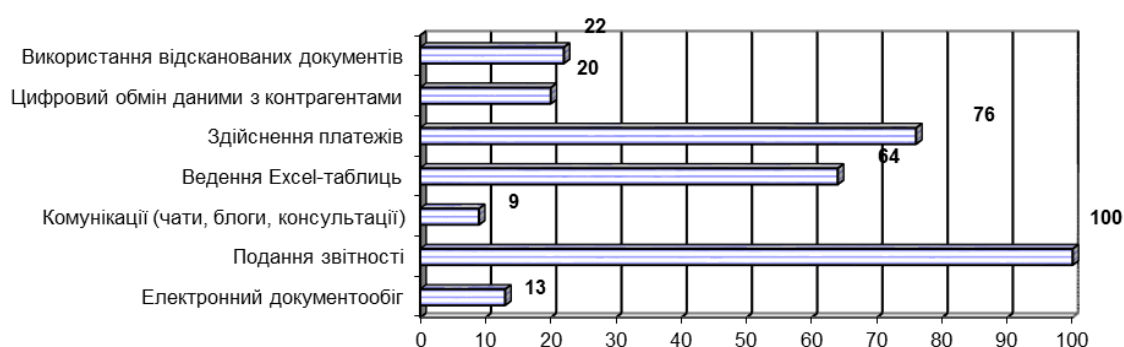
Основними перевагами діджиталізації бухгалтерського обліку є такі: економія часу й підвищення продуктивності; оптимізація та підвищення ефективності комунікацій; вихід на новий рівень обслуговування клієнтів; спрощення облікових процесів; зменшення технологічного облікового циклу; покращення технічного інструментарію в інформаційних системах і технологіях обліку; формування конкурентних переваг за рахунок оптимізації робочого процесу.

Розвиток системи бухгалтерського обліку можливий виключно в нерозривному взаємозв'язку з нормативною базою. В Україні на загальнодержавному рівні акцентовано важливість широкого сприяння процесам формування інформаційного суспільства й діджиталізації національної економіки. Зокрема, у цьому напрямі прийнято закони України «Про основні засади розвитку інформаційного суспільства в Україні на 2007–2015 роки» (№ 537-V від 09.01.2007 р.), «Про Національну програму інформатизації» (№ 74/98-ВР від 04.02.1998 р.), «Про електронну комерцію» (№ 675-VIII від 03.09.2015 р.), «Про електронні документи та електронний документообіг» (№ 851-IV від 07.11.2018 р.), «Про захист інформації в інформаційно-телекомунікаційних системах» (№ 80/94-ВР від 19.04.2014 р.), «Про

телекомунікації» (№ 1280-IV від 16.07.2019 р.), «Про електронні довірчі послуги» (№ 2155-VIII від 05.10.2017 р.), «Про платіжні системи та переказ коштів в Україні» (№ 2346-III від 07.02.2019 р.), «Про фінансові послуги та державне регулювання ринків фінансових послуг» (№ 2664-III від 07.02.2019 р.), «Про захист персональних даних» (№ 2297-VI від 30.01.2018 р.); Доктрину інформаційної безпеки України (№ 514/2009 від 08.07.2009 р.); Розпорядження Кабінету Міністрів України «Про схвалення Стратегії розвитку інформаційного суспільства в Україні» (№ 386-р від 15.05.2013 р.), «Про схвалення Концепції розвитку цифрової економіки та суспільства України на 2018–2020 роки та затвердження плану заходів щодо її реалізації» (№ 67-р від 17.01.2018 р.); Постанову Кабінету Міністрів України «Про затвердження Положення про набори даних, які підлягають оприлюдненню у формі відкритих даних» (№ 835 від 21.10.2015 р.), «Деякі питання цифрового розвитку» (№ 56 від 30.01.2019 р.).

Перехід системи бухгалтерського обліку до хмарного серверного простору, застосування хмарних технологій відкриває безліч можливостей для бізнесу. Процес діджиталізації бухгалтерського обліку має бути забезпечений такими заходами: дотримання техніко-економічних вимог встановлення цифрових технологій; підвищення професійної компетентності виконавців бухгалтерських операцій; дотримання стратегії розвитку компанії; забезпечення зворотного зв'язку від користувачів цифрової інформації.

На сучасному етапі розвитку впровадження цифрових технологій в систему бухгалтерського обліку на вітчизняних підприємствах ще не набуло достатнього розвитку й становить 43,4% (рис. 1), на багатьох підприємствах спостерігається поширене використання Excel-таблиць, що свідчить про те, що все ще значна частина обліку повністю не автоматизована [5].



**Рисунок 1.** Стан упровадження діджиталізації в бухгалтерський облік підприємств України, 2022 р. (% від загальної кількості підприємств) [5]

Для якісної реалізації процесу діджиталізації бухгалтерського обліку необхідно застосовувати комплексний підхід і поетапно здійснювати цифровізацію складових процесу діджиталізації облікової системи, приділивши увагу тріаді «оптимізація – ефективність – еволюція» [2].

На даний час діджиталізація є, мабуть, найактивнішим чинником інноваційних змін в економіці. До основних трендів впливу інформаційних технологій на бізнес відносяться: роботизація виробничих процесів; хмарні технології; інтернет речей; Big Data (великі дані); штучний інтелект, машинне і глибоке навчання; блокчейн.

Хмарні технології (cloud, technologies) – це технології розподіленого опрацювання даних шляхом забезпечення користувачам віддаленого доступу до обчислювальних ресурсів. Використання хмарних технологій робить бізнес-процеси зручнішими і мобільнішими без залучення додаткових витрат. На сучасному етапі розвитку відзначається тренд до розширення ринку онлайн-бухгалтерії на основі хмарних

технологій – FreshBooks, Xero, Myob, Liquid, QuickBooks online тощо. Також простежується зростання пропозиції програм бухгалтерського обліку на віртуальних сервісах – Tach.ua; «1С: Зарплата і управління персоналом» [3, с. 152]. Перевагами даних програмних продуктів є те, що вони доволі бюджетні й не передбачають придбання дороговартісного програмного забезпечення, серверів чи розширення штату бухгалтерів.

Розглядаючи впровадження інноваційних інформаційних технологій у систему бухгалтерського обліку, слід окремо відзначити так звані «великі дані» (Big Data). Дана технологія може бути застосована в управлінському обліку, звітності, управлінні ризиками та аналізі договорів. Big Data – це величезні й різноманітні масиви даних, які мають настільки великий обсяг і таке значне різноманіття, що не можуть бути опрацьовані традиційними системами управління базами даних, проте можуть бути ефективно опрацьовані горизонтально масштабованими програмними інструментами.

У системі бухгалтерського обліку активно застосовується blockchain (або ланцюжок транзакцій). Технологія blockchain по суті є розподіленим реєстром даних, що фіксує інформацію про всі здійснені користувачами транзакції. Об'єднана в блоки та ланцюги інформація не може бути підробленою чи фальсифікованою. Завдяки blockchain формується облікова книга інформації, дані якої доступні всім користувачам, їх неможливо змінити чи знищити приховано, оскільки про це відразу будуть повідомлені всі учасники. До того ж облікова інформація з різних блоків є тісно пов'язаною, кожен блок містить інформацію з іншого блоку, отже, будь-які зміни в інформації з одного блоку призводять до виникнення змін в іншому [1, с. 77]. Застосування blockchain-технології в бухгалтерському обліку має низку переваг: можливість постійного відстеження всіх фінансових операцій; відкритість доступу до інформації; формування високого рівня довіри між стейкхолдерами; наявність можливості здійснення громадського контролю за змінами в системі; забезпечення захисту й надійного збереження даних; транспарентність усіх операцій, змін облікової інформації; економія часу та ресурсів; високий рівень захищеності системи від збоїв, хакерських атак і зламів; конфіденційність інформації про учасників; легітимність забезпечується підтвердженням інформації в блоках електронними підписами; можливість участі великої кількості суб'єктів, які мають право на запис транзакцій у базу тощо [4, с. 270].

При розгляді трансформації бухгалтерського обліку в умовах цифрової економіки слід звернути увагу на штучний інтелект, який застосовується для реалізації управлінських та контрольних функцій фіскальної служби. До традиційних і апробованих методів фінансової аналітики додаються прогнозні поведінкові моделі, що дозволяє на основі податкової та платіжної дисципліни виявити ймовірні ризики чи проблеми, пов'язані з не доброчесністю у сплаті податків у майбутніх періодах, відповідно, своєчасно вжити превентивні заходи. Отримані таким чином дані застосовуються при вибудовуванні стратегії взаємодії фіскальних органів із платниками податків.

Основними недоліками практичного застосування інноваційних інформаційних технологій є те, що вони здебільшого потребують якісного матеріально-технічного забезпечення, сучасних інформаційних технологій, ліцензованого програмного забезпечення для кожного учасника. Також ускладнення застосування програмних продуктів зумовлено відсутністю належного законодавчого регулювання.

**Висновки.** Діджиталізація системи бухгалтерського обліку та її інтеграція в інформаційну систему компанії є необхідною передумовою підвищення ефективності діяльності компанії, забезпечення оптимізації бізнес-процесів, зростання мобільності й підвищення якості прийняття управлінських рішень. Цифрові технології (штучний інтелект, хмарні технології, blockchain-технології, Big Data тощо) є пріоритетом у розвитку бухгалтерського обліку, спроможним перевести його на якісно новий рівень функціонування, комунікації зі стейкхолдерами й прийняття управлінських рішень. Основними перевагами впровадження інноваційних інформаційних продуктів є

оптимізація виробничого процесу, забезпечення мобільності в роботі з обліковою інформацією в режимі реального часу, транспарентність операцій, зростання рівня довіри з боку стейкхолдерів, економія часу та уникнення помилок.

На сучасному етапі розвитку впровадження інноваційних програмних продуктів у систему бухгалтерського обліку на вітчизняних підприємствах ускладнено рядом факторів, таких, як відсутність належної нормативної бази, високі вимоги до технічного та кадрового забезпечення підприємств.

**Conclusions.** Digitalization of the accounting system and its integration into the company's information system is a prerequisite for improving the efficiency of the company, ensuring optimization of business processes, increasing mobility and improving the quality of managerial decision-making. Digital technologies (like artificial intelligence, cloud technologies, blockchain technologies, Big Data, etc) is a priority in the development of accounting, able to transfer it to a qualitatively new level of functioning, communication with stakeholders and management decision-making. The main advantages of introducing innovative information products are optimization of the production process, providing mobility in working with accounting information in real time, transparency of operations, increased level of confidence on the part of stakeholders, saving time and avoiding mistakes.

At the present stage of development, the introduction of innovative software products into the accounting system at domestic enterprises is complicated by a number of factors, such as lack of proper regulatory framework, high requirements for technical and personnel support of enterprises.

#### Список використаних джерел

1. Дубініна М. В., Сирцева С. В., Буганов О. В., Тусова Н. О. Blockchain-технологія як засіб трансформації бухгалтерського обліку. *Modern economics*. 2018. № 12. С. 75–80. DOI: [https://doi.org/10.31521/modecon.V1\(2018\)-11](https://doi.org/10.31521/modecon.V1(2018)-11)
2. Панасюк В., Бурденюк Т., Мужевич Н. Особливості цифрової трансформації обліку. *Галицький економічний вісник*. 2021. № 1 (68). С. 70–76. DOI: [https://doi.org/10.33108/galicianvisnyk\\_tntu2021.01.070](https://doi.org/10.33108/galicianvisnyk_tntu2021.01.070)
3. Пілевич Д. Трансформація системи бухгалтерського обліку в умовах розвитку цифрових технологій. *Проблеми і перспективи економіки та управління*. 2020. № 3 (23). URL: <http://ppeu.stu.cn.ua/article/view/224553/224782> (дата звернення: 15.05.2023).
4. Пілевич Д. С. Теоретико-прикладні засади використання blockchain-технології в бухгалтерському обліку. *Проблеми економіки*. 2020. № 1 (43). С. 267–274. DOI: <https://doi.org/10.32983/2222-0712-2020-1-267-274>
5. Тенюх З. І., Пелех У. В. Діджиталізація бухгалтерського обліку в Україні: стан та перспективи розвитку. *Економіка та суспільство*. 2022. № 41. URL: <https://economyandsociety.in.ua/index.php/journal/article/view/1588/1528> (дата звернення: 15.05.2023).

#### References

1. Dubinina M. V., Syrceva S. V., Bughanov O. V., Tusova N. O. (2018). Blockchain-tehnologhija jak zasib transformaciji bukhghaltersjkogho obliku [Blockchain technology as a means of transforming accounting]. *Modern economics*. No. 12. P. 75–80. DOI: [https://doi.org/10.31521/modecon.V1\(2018\)-11](https://doi.org/10.31521/modecon.V1(2018)-11)
2. Panasjuk V., Burdenjuk T., Muzhevych H. (2021) Osoblyvosti cyfrovoji transformaciji obliku [Features of digital transformation of accounting]. *Ghalyckyj ekonomichnyj visnyk*. No. 1 (68). P. 70–76. DOI: [https://doi.org/10.33108/galicianvisnyk\\_tntu2021.01.070](https://doi.org/10.33108/galicianvisnyk_tntu2021.01.070)
3. Pilevych D. (2020) Transformacija systemy bukhghaltersjkogho obliku v umovakh rozvytku cyfrovykh tehnologhij [Transformation of the accounting system in the context of the development of digital technologies]. *Problemy i perspektivy ekonomiky ta upravlinnja*, No. 3 (23). URL: <http://ppeu.stu.cn.ua/articleview/224553/224782> (accessed: 15 May 2023).
4. Pilevych D. S. (2020). Teoretyko-prykladni zasady vykorystannja blockchain-tehnologhiji v bukhghaltersjkomu obliku [Theoretical and applied principles of using blockchain technology in accounting]. *Problemy ekonomiky*. No. 1 (43). P. 267–274. DOI: <https://doi.org/10.32983/2222-0712-2020-1-267-274>
5. Tenjuch Z. I., Pelekh U. V. (2022). Didzhytalizacija bukhghaltersjkogho obliku v Ukrajini: stan ta perspektivy rozvytku [Digitalization of accounting in Ukraine: state and prospects of development]. *Ekonomika ta suspiljstvo*. No. 41. URL: <https://economyandsociety.in.ua/index.php/journal/article/view/1588/1528> (accessed: 15 May 2023).