

УДК 657:004

DOI: <https://doi.org/10.32782/2224-6282/168-22>**Кононенко Л. В.**кандидат економічних наук, доцент,
Центральноукраїнський національний технічний університет
ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5698-5003>**Назарова Г. Б.**кандидат економічних наук, доцент,
Центральноукраїнський національний технічний університет
ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7401-0402>**Куц В. І.**викладач економічних дисциплін вищої кваліфікаційної категорії,
голова циклової комісії економічних дисциплін,
Відокремлений структурний підрозділ
«Кропивницький інженерний фаховий коледж
Центральноукраїнського національного технічного університету»
ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6374-5710>**Kononenko Lesya, Nazarova Halyna, Kuts Victoria**
Central Ukrainian National Technical University

ТРАНСФОРМАЦІЯ ФОРМ БУХГАЛТЕРСЬКОГО ОБЛІКУ В УМОВАХ РОЗВИТКУ DIGITAL-ТЕХНОЛОГІЙ

Статтю присвячено дослідженню і прогнозуванню основних напрямів трансформування форм бухгалтерського обліку в умовах розвитку digital-технологій. Методика дослідження заснована на загальнонаукових методах пізнання: історичному, логічному, системному, індукції, дедукції, аналізу, синтезу, класифікації, групування. Зазначено, що розвиток digital-технологій призводить до трансформування алгоритму обробки інформації від моменту отримання первинного документа до складання звітності, а отже, і до трансформування форми бухгалтерського обліку. Розглянуто основні digital-технології (Artificial intelligence, Cloud technologies and computing, Big Data, Blockchain), розвиток яких здійснює найбільший вплив на систему та форми бухгалтерського обліку. Установлено основні позитивні та негативні наслідки застосування цих технологій.

Ключові слова: бухгалтерський облік, форма бухгалтерського обліку, засоби обробки облікової інформації, порядок оформлення, Artificial intelligence, Cloud technologies and computing, Blockchain, трансформування, digital-технології.

TRANSFORMATION OF THE FORMS OF ACCOUNTING IN THE CONTEXT OF DIGITAL TECHNOLOGIES DEVELOPMENT

The article describes the study and forecasting of the basic directions of transformation of forms of accounting in the context of digital technologies development. The research methodology is based on the general scientific methods of cognition: historical, logical, systemic, induction, deduction, analysis, synthesis, classification, grouping. Mankind is at the edge of the fourth industrial revolution – based on the digital technologies rapid development and fundamentally changes all the life spheres. Digital technologies development primarily benefits those economic sectors that are associated with the provision of services where thinking, creativity, human participation is needed. Such areas include accounting, which is transformed under the digital technologies influence. This is what determines the relevance of the study. The article researches main digital technologies, such as Artificial intelligence, Cloud technologies and computing, Big Data, Blockchain, the development of which has the greatest impact on the system and forms of accounting. The article states that the definition where the form of accounting is analyzed as an algorithm of information processing from the moment the primary document receiving to reporting is the most reasonable. It is proved that the use of digital technologies is a priority in the development of accounting, which leads to transformations in the "algorithm of information processing from the moment the primary document receiving to reporting" (accounting form), significantly improves the quality of accounting information processing, optimizes costs, expands the access of stakeholders to financial information, provides higher speed of work with accounting information in the real-time regime, provides an increase in the level of customers trust, leads to an increase in the storage of accounting data. The main problems points using digital technologies are the protection of information, the possibility of cyber-attacks, the lack of legal regulation. This causes the slow introduction of these technologies by domestic enterprises. Prospects for further research are the analysis of effective tools to minimize the risks caused by digital technologies in accounting.

Keywords: accounting, a form of accounting, means of processing accounting information, order of registration, Artificial intelligence, Cloud technologies and computing, Blockchain, transformation, digital technologies.

JEL classification: M40, M41

Постановка проблеми. Історія людства – це насамперед розвиток [13; 14]. Але розвиток не поступовий, а хвилеподібний. Більшість вітчизняних і закордонних

науковців виокремлює три цивілізаційні «хвилі» [14], які були пов'язані з трьома найважливішими технологічними стрибками:

– «перша відповідає винайденню продуктивного рільництва...»;

– ініціаторами другої «хвилі» стали європейці, що намагалися хоч якимось способом подолати бар'єр Османської імперії й дістатися до виробів і природних продуктів Сходу. Їм довелося швидко розвинути технології кораблебудування, науки орієнтаційного плану й створити прилади для точного визначення положення корабля на поверхні Землі, досконалу вогнепальну зброю, зручну побутову механіку (годинники та інші механізми) і т. д.;

– третя «хвиля» розпочала швидко здійснюватися у другій половині ХХ ст. під впливом застосування у практиці теоретичних досягнень фізиків і представників інших наук, що дало змогу за порівняно короткий період радикально змінити створення, трансляцію, накопичення і переробку інформації у цифровій формі. Швидко змінювали одне одного «покоління» комп'ютерів» [13].

Сьогодні ми знаходимося біля витоків Четвертої промислової революції, яка фундаментально змінить усі сфери життя. Цифрова економіка виступає основою Четвертої промислової революції, яка «за масштабом, обсягом та складністю ... не має аналогів у всьому попередньому досвіді людства» [17]. Digital-економіка передбачає активне впровадження інновацій та інформаційно-комунікаційних технологій у всі види економічної діяльності та сфери життя.

Професор Б. Славин зазначає, що «аналітики Глобального центру цифрової трансформації бізнесу (Global Center for Digital Business Transformation) швейцарського Інституту розвитку менеджменту IMD і компанії Cisco публікують звіти про стан світової економіки з використанням образу цифрового вихору, який затягує у воронку галузь за галуззю» [10]. При цьому спостерігається свого роду «сепарація економіки, коли частина бізнесу, яка легко автоматизується, йде з поля зору, а на її місці з'являються інші види діяльності» [10]. В останні роки у цифровий вихор потрапила фінансова сфера (у тому числі й бухгалтерський облік), послуги якої багато в чому є інформаційними і легко реалізуються з використанням цифрових фінтехівських інструментів.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Питаннями форм бухгалтерського обліку займалися Т. Гоголь [2], В. Муравський [7], П. Хомин [15] та ін. Різні аспекти використання digital-технологій у бухгалтерському обліку досліджували С. Король [6], Д. Пілевич [8], Ю. Попівняк [9], Л.Ф. Соколенко [11], Н. Хорунжак [16] та ін. Високо оцінюючи наявні наукові напрацювання, усе ж маємо відзначити, що недостатньо дослідженими залишаються питання трансформації форм бухгалтерського обліку в умовах розвитку digital-технологій.

Мета статті полягає у дослідженні впливу розвитку digital-технологій на трансформування форм бухгалтерського обліку.

Виклад основного матеріалу. Розкриття форми обліку (засобів для обробки інформації, вибір програмного забезпечення тощо) передбачається в організаційно-технічному складнику облікової політики. Законом України «Про бухгалтерський облік та фінансову звітність» зазначено, що «підприємство самостійно вибирає форму бухгалтерського обліку як певну систему реєстрів обліку, порядку і способу реєстрації

та узагальнення інформації в них із додержанням єдиних засад, установлених ... Законом, та з урахуванням особливостей своєї діяльності і технології обробки облікових даних» [3]. Проте одностайної думки, з чого саме «самостійно вибирати», серед науковців немає. Отже, перш ніж вибирати, необхідно визначитися, з чого ми вибираємо, яку альтернативу маємо і що саме для нашого суб'єкта господарювання є найбільш оптимальним в умовах розвитку digital-технологій.

Категорія «форма бухгалтерського обліку» належить до фундаментальних облікових категорій. Найбільш виваженим ми вважаємо визначення Я.В. Соколова, який зазначає, що форма бухгалтерського обліку – це «алгоритм обробки інформації від моменту отримання первинного документа до складання звітності» [12]. Протягом існування людства цей алгоритм змінювався. Аналіз розвитку форм бухгалтерського обліку дає змогу зробити висновок, що в основу їх класифікації покладено:

- порядок оформлення;
- вид засобу, який використовується для ведення обліку.

Еволюційні зміни форм бухгалтерського обліку базуються на досягненнях людства у інших сферах. На рис. 1 подано послідовність винаходів людства та виникнення форм бухгалтерського обліку.

Після чергової інновації «відбувається зміна форми бухгалтерського обліку за видом засобу, який використовується для його ведення, а потім спостерігаються зміни форми бухгалтерського обліку за порядком оформлення» [4, с. 94].

Розвиток digital-технологій є складним процесом із багатограними зв'язками та складними функціями, який зумовлює трансформування певної галузі. Ця галузь підживлює і підсилює інші. Відбувається свого роду сепарація економіки, коли частина діяльності бізнесу, яка легко автоматизується, йде з поля зору, але на її місці з'являються інші.

Слід зазначити, що від розвитку digital-технологій перш за все вииграють галузі економіки, які пов'язані з наданням послуг, де необхідні мислення, творчість, людська участь. До таких сфер відноситься і бухгалтерський облік. При цьому відбуваються кардинальні зміни у процедурах його організації та ведення, а отже, змінюється і форма. Очікується, що трансформація системи бухгалтерського обліку під впливом розвитку digital-технологій призведе до зростання якісних характеристик обліку, що, своєю чергою, призведе до підвищення якості та рівня ефективності процесу управління підприємством.

Найістотніший вплив на трансформування системи бухгалтерського обліку спричиняє розвиток таких digital-технологій: штучний інтелект (Artificial intelligence), хмарні технології і обчислення (Cloud technologies and computing), великі дані (Big Data), блокчейн (Blockchain).

Штучний інтелект (Artificial intelligence) – це інтелектуальна комп'ютерна система, наділена можливостями розпізнавання мови, навчання та вирішення проблем [8, с. 151]. Artificial intelligence доцільно використовувати для вирішення завдань, які регулярно повторюються (управління дебіторською та кредиторською заборгованістю, витратами, грошовими потоками тощо), та для вирішення нестандартних завдань

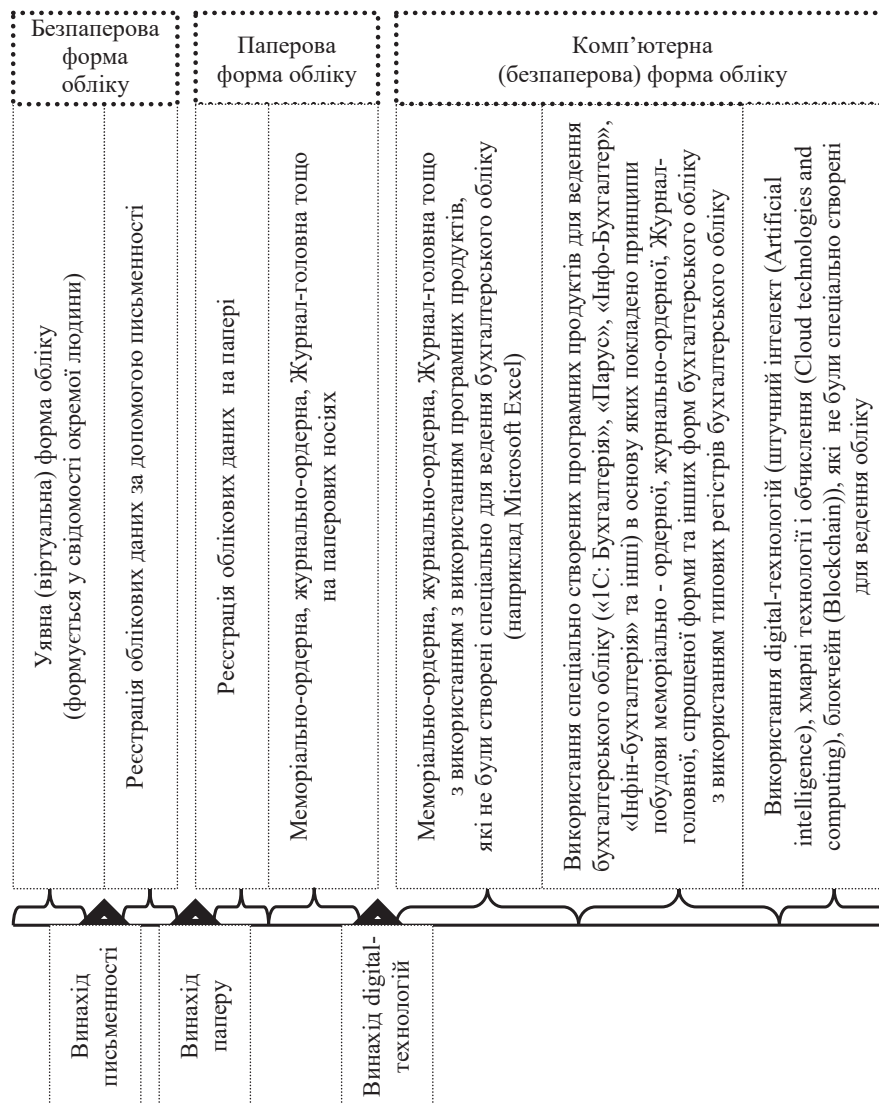


Рис. 1. Послідовність виникнення форм бухгалтерського обліку та винаходів людства

Джерело: власна розробка авторів

(управління товарними потоками, створення прогнозних моделей, установлення шахрайських схем).

До недоліків використання даної digital-технології можна віднести ймовірність кібератак, програмні помилки та похибки у алгоритмах. Окрім того, слід зазначити низьку правову урегульованість застосування цифрових технологій в обліку.

Хмарні технології й обчислення (Cloud technologies and computing) – «це сукупність технологій, що є пов'язаними між собою, становлять єдиний комплекс обробки даних і передбачають постійне збереження інформації на серверах у мережі Інтернет з її кешуванням на персональних комп'ютерах чи гаджетах» [8, с. 152]. Тобто цю digital-технологію можна розглядати як послугу Інтернет-сервісу. Використання Cloud technologies and computing доцільно у разі необхідності резервного копіювання інформації, контролю та розширення доступу до інформації. Застосування цієї технології має такі переваги:

– можливість мати доступ до інформації у режимі реального часу;

– дає змогу скорочувати витрати на обслуговування інформаційної технології (скорочення витрат на технічне та програмне забезпечення, утримання ІТ-спеціалістів, зменшення паперового та запровадження електронного документообігу);

– підвищує рівень доступності та безпеки, забезпечує резервне копіювання й аварійне відновлення.

Слід зазначити, що сьогодні спостерігається розширення ринку online-бухгалтерії з використанням Cloud technologies and computing (Myob, Xero, FreshBooks, Liquid, QuickBooks online, Tuch.ua, «1С: Зарплата і управління персоналом» тощо).

Головним недоліком використання хмарних технологій є відсутність абсолютної конфіденційності, яку гарантують лише постачальники послуг. Доцільність розміщення апаратних потужностей та програмних засобів, що утворюють «хмару», зумовлюється виникненням тісного зв'язку суб'єкта господарювання з органами Державної фіскальної служби, органами соціального страхування, іншими контролюючими органами тощо. При цьому держава в особі органів державної фіскаль-

ної служби має можливість контролювати нарахування і сплату податкових платежів у режимі реального часу.

Використання хмарних технологій дає змогу сконцентрувати технічні обчислювальні ресурси, IT-фахівців та програмне забезпечення у загальній хмарі, що дає можливість економити кошти та підвищити прозорість обліку, зменшити трудомісткість формування звітності суб'єктів господарювання та контрольних заходів.

Великі дані (Big Data) – це сукупність «програмних і апаратних методів, способів і засобів (комп'ютерних програм), які реалізують одну або кілька когнітивних функцій, еквівалентних відповідним когнітивним функціям людини» [1, с. 222]. Застосування цієї технології є доцільним під час ведення управлінського обліку, формування звітності, аналізу договорів, управління ризиками тощо.

До недоліків використання даної digital-технології можна віднести проблеми, які пов'язані із захистом даних та безпекою.

Блокчейн (Blockchain) (також відомий як технологія розподіленої бухгалтерської книги) – це «розподілена база даних, яка складається з окремих блоків, з'єднаних у вигляді безперервного ланцюжка, де зберігаються всі транзакції, які коли-небудь відбувалися» [5, с. 207]. Особливістю є те, що блоки, які становлять ланцюжок, обов'язково містять у собі тимчасову мітку і посилання на попередній блок. У теорії ланцюжок, який формується з блоків, може бути нескінченним.

У поточному обліку записи зберігаються і знаходяться у централізованому місці, зазвичай у базі даних програми бухгалтерського обліку. Зазвичай бухгалтер уводить усі записи в систему і виконує усі необхідні зміни відповідно до потреб клієнта. Коли облікова інформація потрібна клієнтові, бухгалтер отримує необхідні дані і передає їх. Тільки бухгалтер має прямий доступ до централізованої бухгалтерської книги.

На відміну від традиційного обліку технологія розподіленої бухгалтерської книги використовує кардинально інший підхід. Записи вводяться і зберігаються у розподіленій бухгалтерській книзі, яка доступна всім зацікавленим сторонам. При цьому бухгалтер, аудитор, клієнт і регулюючий орган, як правило, завжди матимуть однакову копію книги. Окрім того, забезпечується безпека на вищому рівні, оскільки технологія Blockchain використовує закриті і відкриті ключі для аутентифікації користувачів.

Технологія Blockchain сприяє майже миттєвим операціям. На початку кожного місяця бухгалтери по всьому світу закривають книги за попередній місяць. Як правило, цей процес є достатньо тривалим (особливо це стосується закриття рахунків і формування звітності за рік). Технологія розподіленої бухгалтерської книги дає змогу здійснювати обробку в реальному часі, що забезпечує миттєву обробку транзакцій. Окрім того, ця технологія забезпечує введення розум-

них контрактів. Ці програми встановлюють правила договору і забезпечують дотримання угоди.

Незважаючи на суттєві переваги використання технології Blockchain, проблемним моментом його застосування є забезпечення захисту інформації.

Використання digital-технологій у бухгалтерському обліку створює передумови для виникнення принципово нової форми обліку. Їх застосування призводить до змін в «алгоритмі обробки інформації від моменту отримання первинного документа до складання звітності».

Основними перевагами застосування digital-технологій під час здійснення облікових процедур є: обробка та збереження великої кількості однакових у структурному плані одиниць облікової інформації; можливість здійснення вибірки необхідної інформації з великої кількості даних; достовірне і безпомилкове здійснення математичних розрахунків; оперативне отримання даних, необхідних для ухвалення обґрунтованих управлінських рішень; багаторазове відтворення дій.

Окрім того, використання digital-технологій дає змогу вирішити проблему точності формування й оперативності забезпечення обліковою інформацією користувачів облікової інформації для обґрунтованого ухвалення та реалізації ефективних управлінських рішень.

До основних проблемних моментів використання digital-технологій можна віднести захист інформації, можливість кібератак, відсутність законодавчого регулювання. Проте вони не можуть нівелювати позитивні ефекти від імплементації технологічних інновацій.

Висновки. Людство знаходиться біля витоків Четвертої промислової революції, яка базується на стрімкому розвитку digital-технологій і фундаментально змінює усі сфери життя, у тому числі й систему бухгалтерського обліку.

Застосування digital-технологій є пріоритетним напрямом розвитку бухгалтерського обліку, призводить до трансформувачів в «алгоритмі обробки інформації від моменту отримання первинного документа до складання звітності» (формі бухгалтерського обліку), суттєво підвищує якість обробки облікової інформації, забезпечує оптимізацію витрат підприємства, розширює доступ стейкхолдерів до фінансової інформації, забезпечує вищу швидкість роботи з обліковою інформацією в режимі реального часу, забезпечує зростання рівня довіри з боку клієнтів, призводить до збільшення обсягів збереження облікових даних.

Основними проблемними моментами використання digital-технологій є захист інформації, можливість кібератак, відсутність законодавчого регулювання. Це зумовлює повільне впровадження цих технологій вітчизняними підприємствами.

Перспективою подальших досліджень є аналіз ефективних інструментів мінімізації ризиків, які спричиняються використанням digital-технологій у бухгалтерському обліку.

Список використаних джерел:

1. Великанова М.М. Штучний інтелект: правові проблеми та ризики. *Вісник Національної академії правових наук України*. 2020. Т. 27. № 4. С. 220–238. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/vapny_2020_27_4_15 (дата звернення: 22.03.2021).
2. Гоголь Т. Аналіз розвитку спрощеної форми бухгалтерського обліку в Україні. *Бухгалтерський облік і аудит*. 2012. № 7. С. 10–19. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/boau_2012_7_3 (дата звернення: 21.03.2021).
3. Закон України «Про бухгалтерський облік та фінансову звітність в Україні» від 16.07.1999 № 996-XIV. URL: zakon.rada.gov.ua/laws/show/996-14 (дата звернення: 16.03.2021).

4. Кононенко Л.В. Форми бухгалтерського обліку: ретроспектива та сучасність. *Економічний простір*. 2020. № 157. С. 89–96. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/ecpros_2020_157_19 (дата звернення: 19.03.2021).
5. Кононенко Л.В. Організація обліку і аудиту розрахунків за податками та платежами в умовах використання сучасного інформаційного забезпечення. *Вісник Чернівецького торговельно-економічного інституту. Економічні науки*. 2020. Вип. 1–2. С. 202–210. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/Vchtei_2020_1-2_19 (дата звернення: 19.03.2021).
6. Король С.Я. 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 (дата звернення: 29.03.2021).
7. Муравський В.В. Регістри, форми обліку та комп'ютерно-комунікаційні технології. *Наукові праці Кіровоградського національного технічного університету. Економічні науки*. 2017. Вип. 32. С. 231–239. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/Npkntu_e_2017_32_25 (дата звернення: 22.03.2021).
8. Пилевич Д. Трансформація системи бухгалтерського обліку в умовах розвитку цифрових технологій. *Проблеми і перспективи економіки та управління*. 2020. № 3. С. 149–157. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/ppreu_2020_3_19 (дата звернення: 22.03.2021).
9. Попівняк Ю.М. Технологія блокчейн у бухгалтерському обліку й аудиті: сучасний стан, можливості та перспективи застосування. *Економіка, управління та адміністрування* 2019. Вип. 3(89). С. 138–144. URL: [https://doi.org/10.26642/ema-2019-3\(89\)-137-144](https://doi.org/10.26642/ema-2019-3(89)-137-144) (дата звернення: 23.03.2021).
10. Славин Б. Цифровая сепарация экономики. URL: <https://www.vedomosti.ru/opinion/articles/2020/08/30/838213-separatsiya-ekonomiki> (дата звернення: 27.03.2021).
11. Соколенко Л.Ф. Развитие процессов цифровизации как предумова трансформации организационно-методологических засад бухгалтерського обліку. *Економіка, управління та адміністрування*. 2019. № 4. С. 167–175. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/Vzhdtu_eson_2019_4_26 (дата звернення: 27.03.2021).
12. Соколов Я.В. Бухгалтерский учёт: от истоков до наших дней : учебное пособие для вузов. Москва : Аудит ЮНИТИ, 1996. 638 с.
13. Теоретико-методологічні основи модернізації природничої й інженерної вищої освіти в умовах інноваційно-технологічного розвитку суспільства : монографія / К. Корсак та ін. Київ, 2014. 202 с.
14. Тоффлер Е. Третя хвиля / пер. з англ. за ред. В. Шовкуна. Київ : Всесвіт, 2000. 475 с.
15. Хомин П. Вади форм бухгалтерського обліку. *Бухгалтерський облік і аудит*. 2014. № 12. С. 44–50. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/boau_2014_12_6 (дата звернення: 27.03.2021).
16. Хорунжак Н.М. Облік в умовах цифрової економіки: проблеми і перспективи. *Причорноморські економічні студії*. 2019. Вип. 45. С. 175–179. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/bses_2019_45_34 (дата звернення: 27.03.2021).
17. Шваб К., Дэвис Н. Технологии Четвертой промышленной революции / пер. с англ. Москва : Эксмо, 2018. 320 с.

References:

1. Velykanova M.M. (2020) Shtuchnyi intelekt: pravovi problemy ta ryzyky [Artificial intelligence: legal problems and risks]. *Visnyk Natsionalnoi akademii pravovykh nauk Ukrainy* [Announcer of the National academy of legal sciences of Ukraine], vol. 4, pp. 220–238. Available at: http://nbuv.gov.ua/UJRN/vapny_2020_27_4_15 (accessed 22 March 2021).
2. Hohol T. (2012) Analiz rozvytku sproshhenoi formy bukhghalterskogo obliku v Ukraini [An analysis of development of the simplified form of record-keeping is in Ukraine]. *Bukhghalterskyj oblik i audyt* [Accounting and auditing] (electronic journal), vol. 7, pp. 10–19. Available at: http://nbuv.gov.ua/UJRN/boau_2012_7_3 (accessed 21 March 2021).
3. Zakon Ukrainy «Pro bukhghalters'kyj oblik ta finansovu zvitnist' v Ukraini» vid 16.07.1999 r. № 996-XIV [The Law of Ukraine «On Accounting and Financial Reporting in Ukraine» of 16.07.1999h. № 996-XIV]. (n.d.). zakon.rada.gov.ua. Available at: <http://zakon.rada.gov.ua/laws/show/996-14> (in Ukrainian)
4. Kononenko L.V. (2020) Formy bukhghalterskogo obliku: retrospektyva ta suchasnist [Forms of accounting: retrospective and modern.]. *Ekonimichnyi prostir* [Economic space], no. 157, pp. 89–96. Available at: http://nbuv.gov.ua/UJRN/ecpros_2020_157_19 (accessed 19 March 2021).
5. Kononenko L.V. (2020) Orhanizatsiia obliku i audytu rozrakhunkiv za podatkami ta platezhamy v umovakh vykorystannia suchasnoho informatsiinoho zabezpechennia [Organization of accounting and audit of calculations for taxes and payments in terms of using modern information support]. *Visnyk Chernivets'koho torhovelno-ekonomichnogo instytutu. Ekonomichni nauky. Cherniv. torh.-ekon. in-t KNTEU* [Bulletin of the Chernivtsi Trade and Economic Institute. Economic sciences. Cherniv. trade and economy Inst. KNTEU]. Chernivtsi: Vyd-vo ChTEI KNTEU, vol. I-II (77-78), pp. 202–211. Available at: http://nbuv.gov.ua/UJRN/Vchtei_2020_1-2_19 (accessed 19 March 2021).
6. Korol S.Ia., Klochko A.O. (2020) Tsyfrovii tekhnologii v obliku i audyti [Digital technologies in accounting and auditing]. *Derzhava ta rehiony. Seriya: Ekonomika ta pidpriemnytstvo State and regions*. [State and regions. Series: Economics and Entrepreneurship], no. 1, pp. 170–176. Available at: http://www.econom.stateandregions.zp.ua/journal/2020/1_2020/31.pdf. (accessed 29 March 2021).
7. Muravskiy V.V. (2017) Registry, formy obliku ta komp'yuterno-komunikacijni tekhnologhiji [Registers, accounting forms and computer communication technologies]. *Naukovi praci Kirovogradskogo nacional'nogho tekhnichnogo universytetu. Ekonomichni nauky* [Scientific works of Kirovograd National Technical University. Economic sciences] (electronic journal), vol. 32, pp. 231–239. Available at: http://nbuv.gov.ua/UJRN/Npkntu_e_2017_32_25 (accessed 22 March 2021).
8. Pylevych D. (2020) Transformatsiia systemy bukhghalterskogo obliku v umovakh rozvytku tsyfrovyykh tekhnologii [Transformation of the accounting system in the development of digital technologies]. *Problemy i perspektivy ekonomiky ta upravlinnia* [Problems and prospects of economics and management], no. 3, pp. 149–157. Available at: http://nbuv.gov.ua/UJRN/ppreu_2020_3_19 (accessed 22 March 2021).
9. Popivnyak Yu.M. (2019) Tekhnologhija blokchejn u bukhghalters'komu obliku j audyti: suchasnyj stan, mozhlyvosti ta perspektivy zastosuvannja [Blockchain technology in accounting and auditing: current status, opportunities and prospects for application]. *Ekonomika, upravlinnia ta administruvannia* [Economics, management and administration] (electronic journal), vol. 3(89), pp. 138–144. Available at: [https://doi.org/10.26642/ema-2019-3\(89\)-137-144](https://doi.org/10.26642/ema-2019-3(89)-137-144) (accessed 23 March 2021).
10. Slavyn B. Tsyfrovaia separatsiia ekonomiky [Digital separation seption]. Available at: <https://www.vedomosti.ru/opinion/articles/2020/08/30/838213-separatsiya-ekonomiki> (accessed 27 March 2021).

11. Sokolenko L.F. (2019) Rozvytok protsesiv tsyfrovizatsii yak peredumova transformatsii orhanizatsiino-metodolohichnykh zasad bukhgalterskoho obliku [Development of digitalization processes as a prerequisite for the transformation of organizational and methodological principles of accounting]. *Ekonomika, upravlinnia ta administruvannia* [Economics, Management and Administration], no. 4, pp. 167–175. Available at: http://nbuv.gov.ua/UJRN/Vzhdtu_econ_2019_4_26 (accessed 27 March 2021).

12. Sokolov Ja.V. (1996) Bukhgalterskyj uchët: ot ystokov do nashykh dnei [Accounting: from the beginnings to the present day]. Moscow: Audyt. JuNYTY. (in Russian)

13. Korsak K., Korsak Yu., Tarutina Z., Pokhresnyk A., Kozlakova H., Hurzhii A. ta in. (2014) Teoretyko-metodolohichni osnovy modernizatsii pryrodnychoi y inzhenernoi vyshchoi osvity v umovakh innovatsiino-tekhnolohichnoho rozvytku suspilstva: monohrafiia (rukopys) [Theoretical and methodological foundations of modernization of natural and engineering higher education in conditions of innovation and technological development of society: monograph (manuscript)]. Kiev. Seriiia «Modernizatsiia vyshchoi osvity: svi-tohliadno-pedahohichni problemy». (in Ukrainian)

14. Toffler E. (2000) Tretia khvyliia [Third Wave] / Pereklad z anhl., za red. V. Shovkuna. Kyiv: Vsesvit. (in Ukrainian)

15. Khomyn P. (2014) Vady form bukhgalterskoho obliku [Defects of forms of accounting]. *Bukhgalterskyj oblik i audyt* [Accounting and auditing] (electronic journal), vol. 12, pp. 44–50. Available at: http://nbuv.gov.ua/UJRN/boau_2014_12_6 (accessed 27 March 2021).

16. Khorunzhak N.M. (2019) Oblik v umovakh tsyfrovoi ekonomiky: problemy i perspektyvy [Accounting under a digital economy: problems and prospects]. *Prychornomorski ekonomichni studii* [Black Sea Economic Studies], vol. 45, pp. 175–179. Available at: http://nbuv.gov.ua/UJRN/bses_2019_45_34 (accessed 27 March 2021).

17. Shvab Klaus (2018) Tekhnolohyy Chetvertoi promyshlennoi revoliutsii [Technologies of the fourth industrial revolution]. Moscow: Exmo. (in Russian)