

DOI: <https://doi.org/10.58423/2786-6742/2022-1-265-274>

УДК 657

Ігор ОРЛОВ

д.е.н., професор, професор кафедри обліку і аудиту,
Закарпатський угорський інститут імені Ференца Ракоці II,
м. Берегове, Україна
ORCID ID: 0000-0003-3119-0698

ОРГАНІЗАЦІЯ БУХГАЛТЕРСЬКОГО ОБЛІКУ В УМОВАХ ЦИФРОВІЗАЦІЇ ЕКОНОМІКИ

Анотація. В статті досліджено проблему впливу сучасних технологій на організацію бухгалтерського обліку. Дослідження ґрунтується на огляді актуальної та доступної фахової та наукової літератури. Процеси трансформації підходів до організації обліку створюють нові можливості та ризики. Виокремлено ключові технологічні рішення, які впливають на ведення бухгалтерського обліку: хмарний облік, Інтернет речей, використання великих даних в управлінні та прогнозуванні, інструменти для візуалізації. Без впровадження сучасних технологій бізнес не зможе залишитися в конкурентному середовищі. Завдяки трансформації підприємства повинні переглянути всі свої процеси та способи ведення бізнесу. Зміни в технологічному розвитку та цифровізація матимуть значний вплив на професію бухгалтера в найближчому майбутньому. З точки зору бухгалтерів, цифрову трансформацію можна розглядати як загрозу, оскільки ІТ дозволяє автоматизувати діяльність і робочі процеси. Разом з тим ці зміни створюють можливість звільнити бухгалтерів від тих рутинних завдань, які можуть виконуватись автоматично. Передбачається, що основні зміни будуть стосуватися формування і представлення щоденної звітності, відмінності в способі підготовки бізнес-планів і стратегічних планів, впровадження онлайн-бухгалтерії, а також аутсорсингу ведення бухгалтерського обліку. Система освіти буде змінюватися в умовах зростаючої цифровізації бізнесу. Також змінюються запити користувачів облікової інформації, коли основний запит спрямований на отримання бухгалтерської інформації відразу, коли відбувається бізнес-подія. Системи, які з'явилися з розвитком інформаційних технологій зробили можливим швидкий доступ до великих обсягів даних, їх збору і зберігання, а також дозволяють виконувати структурний аналіз. Ці зміни вплинуть на те, як бухгалтери виконуватимуть свою роботу, знадобляться знання нових навичок, особливо технічних, що спонукатиме до появи нових типів спеціалістів в бухгалтерському обліку. Фахівці з бухгалтерського обліку зможуть надавати консультації в багатьох сферах, пов'язаних з бухгалтерським обліком.

Ключові слова: бухгалтерський облік, блокчейн, Інтернет речей, великі дані, цифровізація

JEL Classification: M41, O32.

Absztrakt. A cikk a modern technológiák számvitel-szervezésre gyakorolt hatását vizsgálja. A tanulmány a jelenlegi és elérhető szakmai és tudományos irodalom áttekintésén alapul. A számviteli szervezés szemléletmódjának átalakulási folyamatai új lehetőségeket és kockázatokat teremtenek. A számvitelre ható kulcsfontosságú technológiai megoldásokat emeljük ki: a felhőalapú könyvelést, a big data felhasználását a menedzsmentben és az előrejelzésben, a vizualizációs eszközöket. A modern technológiák bevezetése nélkül az üzleti élet nem maradhat versenyképes. Az átalakulás miatt a vállalkozásoknak minden folyamatukat és üzleti tevékenységüket felül kell vizsgálniuk. A technológiai fejlődés és a digitalizáció változásai a közeljövőben jelentős hatással lesznek a számviteli szakmára. A könyvelők szempontjából a digitális átalakulás fenyegetésnek tekinthető, hiszen az informatika lehetővé teszi a tevékenységek, munkafolyamatok automatizálását. Ugyanakkor ezek a változtatások lehetőséget teremtenek arra, hogy a könyvelőket felszabadítsák az automatikusan végrehajtható rutinfeladatok alól. Feltételezhető, hogy a főbb változások a napi beszámolás kialakítására és bemutatására, az üzleti tervek és a stratégiai tervek elkészítésének módszereiben való eltérésekre, az



online könyvelés bevezetésére, valamint a könyvelés kiszervezésére vonatkoznak. Megváltozik az oktatási rendszer a vállalkozások növekvő digitalizációjában. Változnak a számviteli információk felhasználóinak kérései is, hisz amikor egy üzleti esemény bekövetkezik, akkor a fő kérés a számviteli információk azonnali megszerzésére irányul. Az információs technológiák fejlődésével megjelent rendszerek lehetővé tették a nagy mennyiségű adat gyors elérését, gyűjtését és tárolását, valamint strukturális elemzések elvégzését is. Ezek a változások hatással lesznek a könyvelői munkavégzésre, új, különösen a műszaki ismereteket igénylő készségekre, ami új típusú számviteli szakemberek megjelenéséhez vezet. A számviteli szakemberek a számvitelhez kapcsolódó számos területen tudnak majd tanácsot adni.

Kulcsszavak: számvitel, blokklánc, Tárgyak Internete, big data, digitalizálás

Abstract. The article examines the problem of modern technology's influence on accounting. The study is based on a review of current and available professional and scientific literature. Processes of transformation of approaches to accounting organization create new opportunities and risks. The key technological solutions that affect accounting are singled out: cloud accounting, the Internet of Things, the use of big data in management and forecasting, and visualization tools. Without the introduction of modern technologies, a business will not be able to remain in a competitive environment. Due to the transformation, enterprises must review all their processes and ways of doing business. Changes in technological development and digitalization will have a significant impact on the accounting profession soon. From the point of view of accountants, digital transformation can be seen as a threat, as IT enables the automation of activities and work processes. At the same time, these changes create an opportunity to free accountants from those routine tasks that can be performed automatically. It is assumed that the main changes will relate to the formation and presentation of daily reporting, differences in the method of preparing business plans and strategic plans, the introduction of online accounting, as well as the outsourcing of accounting. The education system will change in the conditions of the growing digitalization of business. Also, the requests of accounting information users are changing when the main request is aimed at obtaining accounting information immediately when a business event occurs. The systems that appeared with the development of information technologies made possible quick access to large volumes of data, their collection, and storage, and allow to perform structural analysis. These changes will affect how accountants do their jobs, requiring knowledge of new skills, especially technical ones, which will lead to the emergence of new types of specialists in accounting. Accounting professionals will be able to provide advice in many areas related to accounting.

Keywords: accounting, blockchain, Internet of Things, big data, digitization.

Постановка проблеми. Технологія змінила роль алгоритмів у бухгалтерському обліку, допомагаючи підприємствам уникати податкових штрафів та інших проблем, завдяки новішому, складнішому програмному забезпеченню та його здатності забезпечувати точність і запобігати помилкам. Це також спростило процес аудиту. Бухгалтерський облік став простішим і ефективнішим завдяки швидшому програмному забезпеченню, яке може виконувати більш складні функції в режимі реального часу. Збір та реєстрація даних, їх аналіз та відстеження ефективності прийняття рішень значно спростилися.

Переваги оцифрування робочих процесів поширюються на всіх рівнях. Наприклад, бухгалтер та контрагенти можуть переглядати, редагувати та коментувати звіти в режимі реального часу, а також підписувати документи цифровим підписом. Цифровий облік об'єднує важливі процеси, системи та аналітику, а також надає цифровий посібник для майбутніх інтеграцій. Це дає

змогу підприємствам найбільш ефективно організувати роботу, а також оптимізувати управлінські процеси в залежності від своїх потреб.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Наукові дослідження, які присвячені висвітленню проблематики впливу технологій на розвиток бухгалтерського обліку мають фрагментарний характер та в більшій мірі спрямовані на формування теоретичного підґрунтя для цифрового економічного порядку. Серед науковців, які досліджували цю тему, слід відзначити праці О. Голобородько, Н. Канцедал, С. Коляденко, О. Мазіна, В. С. Олійник, В. Плаксієнко, М. Попович, Н. Рогова, Л. Соколенко, Н. Шишкова та ін. Серед закордонних вчених доцільно виділити К. Аксельсон, А. Ардіанто, Ф. Бенсберг, Р. Вадан, П. Данліві, Дж. Дженсон, М. Драолі, Н. Казаліно, К. Корсі, Р. Ламболі, Д. Манчіні, С. Маштер, А. Меннінг, Р. Спенсер та ін. Враховуючи вагомий науковий внесок згаданих авторів слід звернути увагу, що подальшого наукового дослідження потребують питання визначення ключових векторів розвитку організації бухгалтерського обліку, та сучасних технологічних інструментів, які чинять домінуючий вплив на ведення обліку та аналізу інформації.

Метою статті є визначення перспектив організації бухгалтерського обліку в умовах розвитку цифрової економіки.

Викладення основного матеріалу. Перед фахівцями різних галузей постають нові завдання, які стосуються необхідності створення нових робочих місць, перегляд існуючого набору функціональних обов'язків, його трансформації відповідно до існуючих вимог [2]. Поява в умовах цифрової економіки нових специфічних господарських операцій і видів діяльності вимагає адекватної системи обліку, здатної відображати досить особливі об'єкти. З огляду на це, актуальним напрямом наукових досліджень є проблематика розвитку системи обліку в умовах цифрової економіки [3].

Бухгалтерський облік протягом останніх 10 років активно відходить від паперового обліку до свого першого великого зрушення. Такі зміни стали наслідком появи доступних технологій. Другим великим технологічним зрушенням є поточна цифровізація. Ця зміна пов'язана з цифровими інструментами, такими як програмне забезпечення, хмарний облік, Інтернет речей, блокчейн, великі дані тощо, що надає сектору бухгалтерського обліку можливості цифрового обліку. Для розділу бухгалтерського обліку багато повсякденних завдань замінено сучасними технологіями. Наприклад, до того, як технологія «хмари» була винайдена та впроваджена в бухгалтерську індустрію, фірмам доводилося використовувати локально встановлене програмне забезпечення, яке могло призвести до потенційної втрати пам'яті. Окрім цього, до появи блокчейну, рахунки від банку чи постачальників були паперовими, і відповідно мали ризик пошкодження чи втрати до того, як учасники транзакції отримають їх. Технології, які почали використовуватись в бухгалтерському обліку значно прискорили документообіг та операційні цикли, а найбільш позитивним наслідком цих змін варто розглядати скорочення транзакційних витрат. Загалом, цифровізація робить процеси більш точними у деталях і цифрах, допомагає отримати доступ до даних в легший та безпечніший спосіб зберігання, сприяє економічній ефективності, а також отриманню надійних даних завдяки цифровим інструментам і технологіям [24].



Станом на сьогодні найбільший вплив на організацію та ведення бухгалтерського обліку чинять такі технологічні рішення як: хмарний облік, Інтернет речей («Internet of Things»), використання великих даних в управлінні та прогнозуванні, інструменти для візуалізації. Далі в статті проаналізовано вплив і значення кожної технології на бухгалтерський облік.

Хмарні технології є одним із новітніх трендів бухгалтерського обліку та інформаційних технологій. Згідно з дослідженням аналітичних компаній [22], використання хмарного обліку серед бухгалтерських фірм досягло 51%, збільшившись на 27% з 2014 року. Існує кілька відмінностей між традиційним обліком на місці та хмарним обліком. Постачальники хмарних послуг стверджують, що впровадження хмари відбувається швидко, оскільки не потрібно завантажувати або встановлювати будь-яке програмне забезпечення. Ця функція може бути важливою для підприємства, яке має різне місцезнаходження своїх офісів, виробничих потужностей чи філій. Тоді всі користувачі можуть мати доступ до однієї версії програми ведення обліку одночасно [10]. Хмарний облік має кілька основних переваг, де окремі варто виділити.

Аналіз даних в реальному часі: за даними хостингової компанії «Ace cloud hosting» [4], хмара в бухгалтерії відфільтрувала непотрібні дані. Таким чином, бухгалтер не заплутується в інформації, яка вже не актуальна. Дослідження також стверджує, що оскільки дані не поширюються та не оновлюються електронною поштою у вигляді вкладеного файлу, у бухгалтера буде більше часу, щоб зосередитися на важливих основних завданнях, і це може бути корисним під час напружених періодів бухгалтерського обліку, наприклад, таких як період подання річних звітів. Ведення обліку в хмарі дозволяє різним користувачам одночасно редагувати чи переглядати ті самі файли, таким чином інші користувачі мають доступ до оновленої та актуальної фінансової інформації, оскільки хмара автоматично змінює інформацію. Такі можливості є найбільшою перевагою в порівнянні з традиційним програмним забезпеченням, де користувачам потрібно оновлювати дані вручну. Тому залишки на рахунках завжди точні, що дозволяє мінімізувати кількість помилок [4]. Оскільки бухгалтерські файли містять великий об'єм даних, тому для їх зберігання, обробки та передачі потрібно багато місця. Таким чином, з поступовим зростанням бізнесу, одночасно буде зростати попит і потреба в зберіганні даних. Традиційно, підприємство повинне купувати або оновлювати обладнання, щоб мати можливість задовольнити свої потреби, що, очевидно, в перспективі стає дорогим рішенням. В свою чергу, на основі організації бухгалтерського обліку в хмарі підприємство може вибрати покращення та розширення місця для зберігання, і це дешевший спосіб, ніж традиційний. При цьому варто звертати увагу на те, що хмара здатна автоматично створювати резервну копію інформації для забезпечення безпеки бухгалтерської інформації.

Малі та середні підприємства можуть скористатися кількома перевагами впровадження хмари для ведення свого бухгалтерського обліку [9]. Хоча така реалізація має свої ризики. Дослідження [9] вказує на такі переваги: «знижені витрати», що стосується зменшення витрат на апаратне забезпечення та загалом на частини ІТ; «безпека» – веб-системи або кращі, або мають таку ж безпеку, що й традиційне власне програмне забезпечення; «відповідь до бізнесу» –

наприклад, підприємству легше та швидше звертатися за більшими ресурсами для зберігання своїх даних у разі розширення бізнесу. Також легше додати нове програмне забезпечення, якщо підприємству потребує такого оновлення; «спрощене адміністрування» – це ще одна перевага хмари, що означає, що всі користувачі використовують одну версію програмного забезпечення, і єдине, що їм потрібно для отримання доступу до хмари – це саме підключення до Інтернету. Крім того, вони матимуть фінансові звіти в режимі реального часу. При цьому, усі користувачі дотримуються одного стандарту та правил, які автори назвали «відповідністю». Останньою важливою перевагою є «глобальний доступ», що означає, що користувачі можуть мати доступ до даних будь-де та в доступний для них спосіб.

Водночас використання хмари в бухгалтерському обліку має певні ризики. Згідно з проведеними дослідженнями [9], бухгалтер повинен мати доступ до даних у будь-який час і в будь-якому місці, але оскільки хмара залежить від підключення до Інтернету, і якщо Інтернет вимкнений, бухгалтер матиме проблему з доступом до інформації. Крім того, існує ризик порушення приватності та конфіденційності, а також, оскільки постачальники хмарних послуг є тими, хто контролює хмарну область та кожну зміну в ній, підприємства, які використовують хмарні технології, більше залежать від програмних додатків, ніж раніше.

Іншою популярною тенденцією, яка чинить сильний вплив на організацію ведення бухгалтерського обліку є Інтернет речей (Internet of Things, IoT). Інтернет, безсумнівно, є одним із найважливіших явищ у розвитку технологій протягом останнього століття. В Інтернеті є величезна кількість інформації, яка оновлюється людьми і в основному стосується людей. Але «новий Інтернет» – це не лише зв'язок з людьми, а й об'єднання речей [8].

Тепер усі речі або пристрої, підключені до Інтернету, можуть ділитися своїми даними між іншими пристроями, підключеними до Інтернету. Згідно з Ештоном К. [6], IoT намагається досягти взаємозв'язку та поєднання об'єктів. Зрештою, IoT створює новий спосіб зв'язку між людьми та пристроями, а також між промисловими та приватними пристроями. IoT можна використовувати в усіх сферах суспільства [7].

З точки зору бізнесу, IoT здебільшого вплинув на управління бізнесом та інтелектуальне транспортування товарів і людей. Інтернет речей в останні роки відігравав значну роль у бізнесі, створюючи додану вартість у всьому бізнес-ланцюжку, змінюючи бізнес-процеси, стратегії компаній та посилюючи компетенції незалежно від галузі компанії [16]. З іншого боку, технологія IoT справила значний вплив на маркетинг і розробку продуктів. За допомогою моніторингу, передачі даних із взаємопов'язаних пристроїв можна спостерігати за поведінкою споживачів у режимі реального часу [12]. До теперішнього часу розробка продукції, яку проводить підприємство, базується на зворотному циклі. Це означає, що компанії розробляють продукт на основі попереднього досвіду та припущення того, як споживачі реагують на нещодавно розроблений продукт. У цьому полягає перевага технології IoT, оскільки «підключені продукти мають потенціал надавати дані про фактичне використання та замінювати прогнози на конкретні факти» [23].



Використання Інтернету речей у бухгалтерському обліку почалося з потреби у зв'язку між усіма частинами бізнес-процесу для створення ефективності процесу фінансового обліку [7]. За допомогою Інтернету речей дані передаються іншим пристроям більш безпечно та надійно [17]. Наприклад, відстеження запасів – це непростий процес, але, впроваджуючи IoT та з'єднуючи пристрої за допомогою IoT або використовуючи чіпи відстеження, стає можливим завжди знати, де знаходиться конкретна номенклатурна одиниця. IoT дає можливість передбачити, чи потрібно підприємству більше чи менше певного продукту, а також цю здатність можна використовувати на фондовому ринку, щоб суб'єкт був обізнаний, коли купити чи продати акції. Таким чином, Інтернет речей також допомагає з даними в реальному часі [19, 19]. Інша перевага Інтернету речей у бухгалтерському обліку полягає в тому, що бухгалтер знає, що потрібно виправити, тому у них буде ширше уявлення та краще прогнозування щодо того, як розподілити бюджет. Результатом цього є висока продуктивність і, відповідно, задоволеність споживачів.

Як і будь-яка інша технологія, IoT також має свої ризики та недоліки. За даними Асоціації аудиту та контролю інформаційних систем [15], відомої як ISACA, нові технології на ринку зазвичай призводять до більш ризикованої ситуації. ISACA також стверджує, що існує ризик атаки, коли пристрої повинні бути підключені до Інтернету. Тому основним недоліком і ризиком використання IoT є ризик безпеки. Основна концентрація зосереджена на тому, як запобігти доступу людей до даних ззовні, більше того, щоб бути впевненим, що система добре функціонує. Тим не менш, на основі звіту ISAC у 2014 році учасники погодилися, що навіть якщо є ризики з впровадженням IoT, то переваги та вигоди IoT рівноцінні або вищі [15].

Наступний тренд в розвитку ведення бухгалтерського обліку – це аналіз великих даних (Big Data). Різні дослідження [21] вказують, що за останні десятиліття великі дані все частіше використовуються у фінансовій і бізнес-індустрії. Великі дані визначають як велику колекцію даних величезного розміру, тому проаналізувати їх вручну або за допомогою старого традиційного бухгалтерського програмного забезпечення неможливо. Більше того, великі дані складаються зі структурованих і неструктурованих даних, що ускладнює використання традиційного бухгалтерського програмного забезпечення для їх аналізу [27]. Великі дані розбиваються на чотири виміри: об'єм, різноманітність, швидкість та правдивість. Кожен вимір означає різні твердження. «Об'єм» означає велику кількість даних, «різноманітність» як велику різноманітність типів даних; «швидкість» означає швидку обробку при генерації даних, а «правдивість» відображає надійність даних [26].

Завдяки розробці великих даних за допомогою функції обліку бухгалтерські записи стають автоматизовані, але все ж роль бухгалтера є значною, і посада бухгалтера не зникне, натомість з'явиться потреба наймати бухгалтерів, які вміють працювати і мають знання в інтерпретації та управлінні аналізом фінансових даних. Бухгалтери вже мають знання та добре розуміють бізнес, вони раніше працювали з даними, тому вони все ще важливі в бухгалтерській ролі.

Технологія великих даних не є винятком, коли, крім переваг, говорять про недоліки та ризики. Основними недоліками великих даних для підприємств є,

по-перше, проблеми з конфіденційністю, а по-друге, проблеми кібербезпеки, які можуть призвести до неетичного використання даних. Крім того, коли великі дані збільшуються у використанні бухгалтерського обліку, професія бухгалтера потребує більше знань та навичок, щоб мати можливість пристосуватися до технологічних змін. Згадані бухгалтерські коригування в основному мають відбуватися серед науковців і викладачів, які досі не підтвердили конкретні навчальні програми для підготовки студентів до нових технологічних змін [13]. Бухгалтер, таким чином, повинен знати, як аналізувати та використовувати бази даних, а точніше, як використовувати інструменти аналізу великих даних.

Розвиток технологій і можливість зберігати і мати доступ до величезної кількості даних, ставлять питання про те, як бухгалтери та особи, які приймають рішення, можуть організувати цей обсяг даних і зробити його зрозумілим та релевантним. За даними дослідження [11], візуалізація даних у фінансовій звітності стає все більш поширеною. Підприємства використовують інструменти візуалізації даних, щоб зрозуміти велику кількість даних, що зберігаються в їхніх інформаційних системах. Наприклад, таблиці, графіки та інші візуальні індикатори, які є придатними та звичайними для використання. Спенс Р. [24] досліджував, що візуалізація даних складається з трьох аспектів: взаємодія (отримання різнобічних висновків через аналіз даних), вибір (вибір даних для відображення) та представлення (як дані висвітлені або відображені). Це допомагає користувачам засобів обробки даних реструктурувати дані та посилити контроль над зібраними даними. Більше того, користувачі можуть отримати релевантну та ефективну інформацію з величезної кількості інформації, а потім зробити звіт і, нарешті, зробити дані більш точними. Бухгалтери та особи, які приймають рішення, можуть порівняти різні інструменти візуалізації та вибрати той, який найкраще підходить для їхнього завдання [11]. Таким чином, інструменти візуалізації відіграють важливу роль у більш простому представленні даних, але інструменти візуалізації також мають свої обмеження, які можуть стати проблемою через постійне зростання даних.

В таблиці 1 відображено зміни в процесах організації бухгалтерського обліку при впровадженні цифрових інструментів.

Креативність по відношенню до обліку як «інтелектуалізація інформаційних систем бухгалтерського обліку» є досить влучним положенням, який заслуговує, на нашу думку, стати частиною нової цифрової облікової парадигми [1]. Меннінг А. [16] представив чотири основні обмеження інструментів візуалізації. По-перше, візуалізація даних не готує жодного пояснення користувача, який потребує часу, щоб переглянути дані, а потім записує пояснення даних, що не підходить для швидкого бізнесу. По-друге, різні користувачі на основі різних знань або різного досвіду можуть отримати різне уявлення з одних і тих же даних. Якщо висновок, зроблений користувачем, невірний, то це може призвести підприємство до ризикованої ситуації. По-третє, зазвичай немає вказівок щодо інструментів візуалізації, тому це може призвести до помилки та надання невірної інформації, і може бути гірше, коли набори даних є складними, а тому потребують складного аналізу або великих даних.



Таблиця 1.

Вплив цифровізації на організацію бухгалтерського обліку [14]

Галузь	Рішення
Основні цифрові рішення	Штучний інтелект. Блокчейн. Хмарні обчислення. Великі дані.
Виконання бухгалтерських завдань	Автоматизація рутинних, повторюваних і структурованих завдань (наприклад, виставлення рахунків, нарахування заробітної плати). Нерутинні та неструктуровані завдання вимагають людського мислення та додаткових навичок та знань (наприклад, інтерпретація та аналіз фінансової інформації).
Освіта і навчання	Зміни та модифікації університетських програм. Критичне мислення. Вирішення проблем. Навички щодо використання штучного інтелекту. Бухгалтерська техніка. Міжособистісна взаємодія та спілкування.

Як зазначає Шишкова Н. консолідація функції ІТ з основними вимогами розвитку термінологічної та змістовно-практичної основи бухгалтерського обліку здатна забезпечити інформаційну модернізацію сучасних економічних процесів [4].

Висновки та перспективи подальших досліджень. Процеси цифровізації спричиняють безпрецедентні зміни в економіці, обліку та фінансах, способах взаємодії держави і громадян, а також способах виробництва, обміну, інтерпретації та використання знань та інформації; вони також використовуються для підтримки процесів прийняття рішень.

Використання сучасних цифрових інструментів в обліку та їх інтеграція в інформаційну систему підприємства – потреба часу, в якій ми живемо. Хмарні технології, блокчейн, великі дані та Інтернет речей спрямовані на підвищення ефективності діяльності підприємства, підвищення його конкурентоспроможності та перетворення бухгалтерського обліку в мистецтво, яке сприяє досягненню поставлених цілей. Разом з тим, важливим аспектом цифровізації бухгалтерського обліку є врахування потенційних ризиків, які пов'язані з цими процесами та робота над їх мінімізацією.

Організація бухгалтерського обліку з використанням цифрових інструментів сприяє створенню організаційних моделей, які спрямовані на створення вартості та задоволення потреб вищого стратегічного керівництва, керівників середнього рівня та оперативного персоналу. У той же час не слід плутати формування такої системи з комп'ютерною системою, яка є лише її матеріальною складовою, тобто сукупністю апаратних і програмних засобів, необхідних для збору та переробки інформації.

Список використаних джерел

1. Мазіна О., Олійник В. Цифровізація як найважливіший інструмент розвитку системи обліку та звітності. Режим доступу: <https://www.inter-nauka.com/uploads/public/15916561676404.pdf>.
2. Соколенко Л. Розвиток процесів цифровізації як передумова трансформації організаційно-методологічних засад бухгалтерського обліку. Економіка, управління та адміністрування. 2019. № 4 (90). С. 167-175.
3. Хорунжак Н., Лукановська І. Облік в умовах цифрової економіки: проблеми і перспективи. Причорноморські економічні студії. 2019. Вип. 45. С. 175-179.
4. Шишкова Н. Перспективи іт-модернізації бухгалтерського обліку: актуалізація теорії і практики. Економічний вісник. 2019. №3. С. 146-159.
5. Ace cloud hosting. Cloud Computing: Paving Its Way Into Accounting Industry in 2020. 2018, June 20.
6. Ashton K. That “Internet of Things” Thing: In the Real World Things Matter More than Ideas. RFID Journal. 2009. Режим доступу: <http://www.rfidjournal.com/articles/view?4986>
7. Cao H., Zhu Z. Research on Future Accounting Information System in the Internet of Things Era. IEEE International Conference on Computer Science and Automation Engineering. 2012. p. 741-744.
8. Chandi N. Council Post: The Internet of Things for Accountants. Forbes. 2017, May 17.
9. Christauskas C., Miseviciene R. Cloud - Computing Based Accounting for Small to Medium Sized Business. Inzinerine Ekonomika-Engineering Economics, 2012, 23(1), 14-21.
10. Defelice A. Cloud Computing: What Accountants Need to Know. Journal of Accountancy. 2010, October 1.
11. Dilla W., Janvrin D., Raschke R., Interactive data visualization: New directions for accounting information system research. Journal of Information Systems, 24 (2), 1-37. 2010.
12. Golpayegani F., Clarke S. Co-Ride: Collaborative Preference-Based Taxi-Sharing and Taxi-Dispatch. 2018 IEEE 30th International Conference on Tools with Artificial Intelligence (ICTAI). 2018.
13. Griffin P., Wright A. Commentaries on Big Data’s importance for accounting and auditing. Accounting Horizons. 2015. 29 (2), 377-379.
14. Gulin D., Hladika M., Valenta I. Digitalization and the Challenges for the Accounting Profession. Entrenova, 12-14 September 2019. Rovini. p. 428-437.
15. ISACA. Internet of Things: Risk and Value Considerations. Information Systems Audit and Control Association. 2015.
16. Lee I., Lee K. The Internet of Things: Applications, investment, and challenges for enterprises. Business Horizons, 58 (4), p. 431-440. 2015.
17. Manning A. Top 4 Limitations of Data Visualization Tools. 2015, June 11.
18. Mishra D., Gunasekaran A., Childe S., Papadopoulos T., Dubey R., Wamba S. Vision, application, and future challenges of Internet of Things. Industrial Management & Data Systems, 116 (7), 1331-1355.
19. Newman D. 6 ways IoT will improve accounting. Technology & Innovation. 2018, June 5.
20. O’Leary D. Big Data, The “Internet of Things” and The Internet of Signs. Intelligent System in Accounting, Finance and Management, 20 (1). 53-65.
21. Rezaee Z., Wang J. Big Data, Big Impact an Accounting. Hkicpa.org, October 2017. p. 42-45.
22. Robert Half International. Annual Report 2017.
23. Saarikko T., Westergren U., Blomquist T. The Internet of Things: Are you ready for what’s coming? Business Horizons. 60 (5), p. 667-676. 2017. <https://doi.org/10.1016/j.bushor.2017.05.010>
24. Southern Cross University. Accounting in a Digital World. SCU Online. 2015, September 16.
25. Spence R. Information Visualization: Design for Interaction. Harlow England: PrenticeHall. 2007.
26. Syed A., Gillera K., Venugopal C. The Future Revolution on Big Data. International Journal of Advanced Research in Computer and Communication Engineering. 2013, 2 (6), p. 2446-2451.
27. Warren Jr. J., Moffit K., Byrnes P. How Big Data will Change Accounting. Accounting Horizons, 29 (2), 397-407. 2015. <https://doi.org/10.2308/acch-51069>.



References

1. Mazina O., Oliňnyk V. Cyfrovizacija jak naŷvazhlyvishyŷ instrument rozvytku systemy obliku ta zvitnosti. URL: <https://www.inter-nauka.com/uploads/public/15916561676404.pdf>.
2. Sokolenko L. (2019) Rozvytok procesiv cyfrovizacii jak peredumova transformacii orghanizacijno-metodologichnykh zasad bukhghaltersjkogho obliku. *Ekonomika, upravlinnja ta administruvannja*. No 4 (90). S. 167-175.
3. Khorunzhak N., Lukanovsjka I. (2019) Oblik v umovakh cyfrovoi ekonomiky: problemy i perspektyvy. *Prychornomorsjki ekonomichni studii*. Vyp. 45. S. 175-179.
4. Shyshkova N. (2019) Perspektyvy it-modernizacii bukhghaltersjkogho obliku: aktualizacija teorii i praktyky. *Ekonomichnyŷ visnyk*. No3. S. 146-159.
5. Ace cloud hosting. (2018) Cloud Computing: Paving Its Way Into Accounting Industry in 2020. June 20.
6. Ashton K. (2009) That “Internet of Things” Thing: In the Real World Things Matter More than Ideas. *RFID Journal*. URL: <http://www.rfidjournal.com/articles/view?4986>
7. Cao H., Zhu Z. (2012) Research on Future Accounting Information System in the Internet of Things Era. *IEEE International Conference on Computer Science and Automation Engineering*. p. 741-744.
8. Chandi N. (2017) Council Post: The Internet of Things for Accountants. *Forbes*. May 17.
9. Christauskas C., Miseviciene R. (2012) Cloud - Computing Based Accounting for Small to Medium Sized Business. *Inzinerine Ekonomika-Engineering Economics*. 23(1), 14-21.
10. Defelice A. (2010) Cloud Computing: What Accountants Need to Know. *Journal of Accountancy*. October 1.
11. Dilla W., Janvrin D., Raschke R., (2010) Interactive data visualization: New directions for accounting information system research. *Journal of Information Systems*, 24 (2), 1-37.
12. Golpayegani F., Clarke S. (2018) Co-Ride: Collaborative Preference-Based Taxi-Sharing and Taxi-Dispatch. 2018 IEEE 30th International Conference on Tools with Artificial Intelligence (ICTAI).
13. Griffin P., Wright A. (2015) Commentaries on Big Data’s importance for accounting and auditing. *Accounting Horizons*. 29 (2), 377-379.
14. Gulin D., Hladika M., Valenta I. (2019) Digitalization and the Challenges for the Accounting Profession. *Entrenova*, 12-14 September Rovini. p. 428-437.
15. ISACA. (2015) Internet of Things: Risk and Value Considerations. *Information Systems Audit and Control Association*.
16. Lee I., Lee K. (2015) The Internet of Things: Applications, investment, and challenges for enterprises. *Business Horizons*, 58 (4), p. 431-440.
17. Manning A. (2015) Top 4 Limitations of Data Visualization Tools. June 11.
18. Mishra D., Gunasekaran A., Childe S., Papadopoulos T., Dubey R., Wamba S. Vision, application, and future challenges of Internet of Things. *Industrial Management & Data Systems*, 116 (7), 1331-1355.
19. Newman D. (2018) 6 ways IoT will improve accounting. *Technology & Innovation*. June 5.
20. O’Leary D. Big Data, The “Internet of Things” and The Internet of Signs. *Intelligent System in Accounting, Finance and Management*, 20 (1). 53-65.
21. Rezaee Z., Wang J. (2017) Big Data, *Big Impact an Accounting*. *Hkicpa.org*, October p. 42-45.
22. Robert Half International. Annual Report 2017.
23. Saarikko T., Westergren U., Blomquist T. (2017) The Internet of Things: Are you ready for what’s coming? *Business Horizons*. 60 (5), p. 667-676. <https://doi.org/10.1016/j.bushor.2017.05.010>
24. Southern Cross University. Accounting in a Digital World. SCU Online. 2015, September 16.
25. Spence R. (2007) Information Visualization: Design for Interaction. Harlow England: PrenticeHall.
26. Syed A., Gillera K., Venugopal C. (2013) The Future Revolution on Big Data. *International Journal of Advanced Research in Computer and Communication Engineering*. 2 (6), p. 2446-2451.
27. Warren Jr. J., Moffit K., Byrnes P. (2015) How Big Data will Change Accounting. *Accounting Horizons*, 29 (2), 397-407. <https://doi.org/10.2308/acch-51069>.