

КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ ТАРАСА ШЕВЧЕНКА
ЕКОНОМІЧНИЙ ФАКУЛЬТЕТ
КАФЕДРА ОБЛІКУ ТА АУДИТУ

ВИПУСКНА КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА МАГІСТРА

**РОЗВИТОК ОБЛІКУ ТА АУДИТУ В УМОВАХ
ДІДЖИТАЛІЗАЦІЇ ЕКОНОМІКИ**

Допущено до захисту перед ЕК
рішенням кафедри обліку та
аудиту, протокол № 10
від «15» травня 2023 р.

Завідувач кафедри

д.е.н., доц. Засадний Б.А.

Студентки 2 курсу магістратури
спеціальності 071 «Облік і
оподаткування» денної форми навчання
Цвігун Нелі Миколаївни

(підпис студента(ки))

Засвідчую, що в цій випускній
кваліфікаційній роботі немає
запозичень із праць інших авторів без
відповідних посилань

(підпис студента (ки))

Науковий керівник:
кандидат економічних наук, доцент
Дерун Іван Анатолійович

(підпис)

Київ – 2023р.

ЗМІСТ

ВСТУП.....	3
РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИКО-МЕТОДОЛОГІЧНІ ЗАСАДИ ДІДЖИТАЛІЗАЦІЇ ГОСПОДАРСЬКОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ПІДПРИЄМСТВ.....	6
1.1 Сутність цифрової економіки та її вплив на діджиталізацію діяльності підприємств.....	6
1.2 Позитивний та негативний ефекти від діджиталізації економіки.....	13
1.3 Нормативно-правове регулювання розвитку діджиталізації економіки в Україні.....	19
РОЗДІЛ 2. СИСТЕМА БУХГАЛТЕРСЬКО ОБЛІКУ ПІДПРИЄМСТВА В УМОВАХ ДІДЖИТАЛІЗАЦІЇ ЕКОНОМІКИ	26
2.1 Концептуальні засади бухгалтерського обліку в умовах діджиталізації економіки.....	26
2.2 Вплив діджиталізації на процес складання фінансової звітності підприємства.....	32
2.3 Шляхи удосконалення ведення бухгалтерського обліку на основі використання новітніх інформаційних технологій.....	40
РОЗДІЛ 3. ТРАНСФОРМАЦІЯ ПРОЦЕСУ АУДИТУ В УМОВАХ ДІДЖИТАЛІЗАЦІЇ ЕКОНОМІКИ.....	47
3.1 Організаційно-методичне забезпечення аудиту фінансової звітності в умовах діджиталізації.....	47
3.2 Модернізація застосування аудиторських процедур з використанням діджитал-технологій.....	55
3.3 Пріоритетні напрями вдосконалення аудиту в умовах діджиталізації	59
ВИСНОВКИ.....	66
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....	70
ДОДАТКИ.....	83

ВСТУП

Актуальність теми. Сучасний етап соціально-економічних відносин характеризується розвитком діджиталізації. Це проявляється у віртуалізації бізнес-середовища, дематеріалізації продукту, зміні форм і механізмів взаємодії з ринковими факторами, розвитку нових бізнес-моделей на основі цифрових платформ і онлайн-сервісів. Бізнес переходить від великих організаційних до більш гнучких клієнтоорієнтованих структур, які вирішують проблеми в реальному часі на основі ситуаційного підходу та проектних технологій. Таким чином, діджитал-трансформація середовища значною мірою трансформує економічну діяльність, систему її управління, бухгалтерський облік і аудит.

В умовах змін, що відбуваються, актуальним є переоцінка та переосмислення змісту та методологічних особливостей бухгалтерського обліку: концептуального змісту, його предметної галузі та об'єктів, критеріїв їх визнання, оцінки та систематизації, змісту та характеру облікової інформації тощо. В останні десятиліття бухгалтерський облік дедалі частіше критикується як недостатньо ефективна інформаційна практика; навіть сам факт його подальшого існування в умовах стрімкого поширення діджитал-технологій часто ставиться під сумнів. Тому потрібне ширше бачення бухгалтерського обліку як інформаційної практики, відхід від ізоляції в системі економічних знань і функціональності, розширення предметного поля та концептуального змісту, зближення із суміжними інформаційними та контрольними практиками. Ситуацію з цифровим бумом слід розглядати як каталізатор розвитку концептуальної сфери бухгалтерського обліку, його предметної сфери, методології, продукту та самої бухгалтерської професії.

Діджиталізація впливає на організацію і методику аудиту, що також вимагає дослідження питань його розвитку та вдосконалення.

Питанням трансформації бухгалтерського обліку й аудиту в умовах діджиталізації, присвятили чимало робіт як вітчизняні так і в зарубіжні науковці: , Бенько М. М., Віремейчик А. М., Вітер С. А., Дерун І. А., Єршова Н. Ю., Івахненко І. В., Кулик В. А., Куцик П. О., Любимов М. О, Москалюк Г. О.,

Овчарик Р. Ю., Онешко С. В., Палюх М. С., Пілевич Д. С., Склярук І. П., Спільник І. В., Апельбаум Д., Вебер Н, Гріг І., Кросбі М., Лидон П., Майнард Ш., Нехмер Р., та інші.

Мета і завдання дослідження. Метою кваліфікаційної роботи магістра є дослідження розвитку та модернізації обліку й аудиту в умовах діджиталізації та узагальнення пропозицій щодо їх вдосконалення. Основними завданнями кваліфікаційної роботи є:

- дослідити сутність цифрової економіки та її вплив на діджиталізацію діяльності підприємств;
- визначити позитивні та негативні ефекти від діджиталізації економіки;
- проаналізувати законодавчо-нормативне забезпечення розвитку діджиталізації економіки в Україні;
- розкрити концептуальні засади бухгалтерського обліку в умовах діджиталізації економіки;
- дослідити вплив діджиталізації на процес складання та подання фінансової звітності підприємства;
- обґрунтувати напрями удосконалення бухгалтерського обліку на основі використання новітніх інформаційних технологій;
- дослідити шляхи модернізації застосування аудиторських процедур з використанням цифрових технологій;
- визначити пріоритетні напрями розвитку цифрового аудиту.

Предметом дослідження є сукупність теоретичних, методичних і практичних аспектів системи обліку і аудиту в умовах діджиталізації.

Об'єктом дослідження є процеси здійснення обліку й аудиту в умовах діджиталізації.

Методи дослідження. В процесі дослідження при написанні роботи ми використовували загальнонаукові та спеціальні методи. Зокрема, індукцію та дедукцію (при дослідження переваг і недоліків діджиталізації економіки на основі загальновідомої інформації), порівняння (при визначенні переваг і недоліків

різних видів сучасного програмного забезпечення в аудиті), аналіз і синтез (при дослідженні проблем обліку віртуальних активів), аналогію (при дослідженні використанні діджитал-технологій відповідно до міжнародної практики, програмно-цільовий метод (при обґрунтуванні напрямів вдосконалення обліку і аудиту в умовах діджиталізації). Також було використано конкретно-емпіричні методи бухгалтерського обліку, зокрема: подвійне відображення господарських операцій, система рахунків, балансове узагальнення даних, хронологічне і систематичне спостереження. Застосовані спеціальні методи аудиту: перевірка, спостереження, підтвердження, підрахунки.

Інформаційною базою даного дослідження є законодавчі та нормативні акти, які стосуються діджиталізації економіки, обліку й аудиту, статистична інформація щодо розвитку діджиталізації в Україні та світі, матеріали вітчизняних та іноземних періодичних видань, наукових, науково-практичних конференцій, довідкові документи, інтернет-джерела.

Робота складається із вступу, трьох розділів, висновків, списку використаних джерел і додатків. У вступі визначені актуальність теми, мета, завдання, предмет, об'єкт, методи, інформаційна база дослідження, структура роботи.

У першому розділі досліджено зміст цифрової економіки, позитивні сторони та ризики діджиталізації, нормативно-правове регулювання розвитку діджиталізації в Україні.

Другий розділ присвячений питанням цифровізації системи бухгалтерського обліку на підприємстві.

У третьому розділі висвітлені питання модернізації застосування аудиторських процедур з використанням цифрових технологій, пріоритетних напрямів розвитку цифрового аудиту.

Загальний обсяг випускної кваліфікаційної роботи магістра становить 103 сторінки друкованого тексту, включає 13 рисунків (схем та графіків) на тринадцяти сторінках, 12 додатків на двадцяти одній сторінці, список використаних джерел налічує 122 найменування.

РОЗДІЛ 1

ТЕОРЕТИКО-МЕТОДОЛОГІЧНІ ЗАСАДИ ДІДЖИТАЛІЗАЦІЇ ГОСПОДАРСЬКОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ПІДПРИЄМСТВ

1.1 Сутність цифрової економіки та її вплив на діджиталізацію діяльності підприємств

На сучасному етапі діджиталізація є одним з основних чинників зростання світової економіки. Використання цифрових даних, як ресурсу зумовлює перехід від традиційної ринкової до цифрової економіки. Інтерес до цифрової економіки обумовлений тим, що інформаційні технології набувають все більшої важливості в економічному розвитку всіх країн світу. За оцінками експертів до 2030 року частка цифрової економіки у внутрішньому валовому продукті найбільших країн світу до 2030 р. буде становити 50–60%. В Україні, в умовах форсованої реалізації сценарію розвитку цифрової економіки цей показник може бути ще вищим і становити 65% ВВП [77].

Цифрова економіка не є окремою галуззю, це віртуальне середовище, яке доповнює реальність. Найголовнішими її складовими можна визначити інформацію та знання й шляхи доступу до них. Все частіше переплітаються цифрова та традиційна економіки, тому робити чітке розмежування стає все складнішим.

Термін «цифрова економіка» («*Digital Economy*») був введений у 1995 році одночасно канадським професором менеджменту Д.Топскоттом з Університету Торонто (його праця оприлюднена в 1997 р.) та американським інформатиком Н.Негропonte і швидко набув поширення. Д. Тепскот визначив, що цифрова економіка – «це економіка, що заснована на домінуючому застосуванні цифрових технологій» [118]. Цей термін отримав більш конкретний зміст і такі поняття, як «економіка даних», «інтернет-економіка», «веб-економіка», «нова економіка».

У науковій літературі є різні визначення дефініції «цифрова економіка». З погляду П. Р. Пуцентейло та О. О. Гуменюк під терміном «цифрова економіка»

доцільно розуміти результат від трансформації нових інформаційних технологій та комунікацій, які мають впливають на економічну та соціальну діяльність [67, с.135].

Г. Т. Карчева, Д. В. Огородня та В. А. Опенько визначають цифрову економіку, як таку діяльність, в якій засобами виробництва, які мають ключове значення є цифрові дані та їх використання, що сприяє суттєвому збільшенні ефективності та продуктивності у різноманітних видах економічної діяльності [22, с.15].

В. Фіщук зазначає, що в цифровій економіці застосовують цифрові технології та сервіси [80].

Н. Е. Дєєва та В. В. Делейчук дають визначення цифрової економіки, як економічної діяльності, яка «виникає на основі мільярдів повсякденних онлайн зв'язків між процесами, організаціями, громадянами, даними, пристроями» [16, с.655].

Департаментом комунікацій та цифрової економіки Австралії цифрова економіка розглядається як глобальна мережа економічних та соціальних заходів, які реалізують через Інтернет, мобільні та сенсорні мережі [109].

З погляду С. Коляденко цифрова економіка ґрунтується на виробництві і дистрибуції електронних товарів і сервісів за допомогою цифрових технологій та електронної комерції. Науковець визначає цифрову економіку, як виробництво, і збут продукції шляхом використання комп'ютерних мереж [23, с.106].

На думку С. М. Веретюк і В. В. Пілінського цифрова економіка розглядається з врахуванням її потенційних можливостей – як ще нереалізована трансформація у всіх сферах економіки через перенесення всіх інформаційних ресурсів та знань на ІТ платформу [4, с.51].

Фундатор економічного форуму у Давосі Краус Шваб зазначає, що «цифрова економіка – це інноваційна динамічна економіка, що базується на активному впровадженні інновацій та інформаційно-комунікаційних технологій в усі види економічної діяльності та сфери життєдіяльності суспільства, що дозволяє підвищити ефективність та конкурентоспроможність окремих компаній, економіки

та рівень життя населення. Цифрова економіка виступає основою Четвертої промислової революції та третьої хвилі глобалізації» [117].

Можна зробити висновок, що цифровою є така економіка, яка базується на цифрових, комп'ютерних та інформаційно-комунікативних технологіях, докорінно перетворює сфери і бізнес-процеси на базі Інтернету та нових діджитал-технологій. Ключовими чинниками цифрового перетворення економіки, є інформаційні технології, які умовно поділяються на чотири блоки: 1) Інтернет речей, включаючи індустріальні, хмарні обчислення, розвиток робототехніки, штучний інтелект; 2) великі масиви даних і адитивні 3D технології, NBIC-конвергенції (конвергенції нано- біо- інфо- та когнітивних технологій); 3) комунікаційні технології, квантові та суперкомп'ютерні технології; 4) технології блокчейн, кіберфізичні системи, цифровий дизайн і моделювання. На сучасному етапі діджиталізація пов'язана з поширенням в економіці світу цифрових валют і технологій блокчейн. Біткоіни та інші цифрові валюти вже посідають важливе місце на світовому ринку фінансових послуг, зростають масштаби операцій з ними, результатом є утворення нового валютного компоненту світової фінансової архітектури, відповідного вимогам часу.

З терміном «цифрова економіка» тісно пов'язане поняття «діджиталізація». Підходи науковців щодо визначення даного поняття наведені у додатку А. На основі проведеного аналізу дефініцій доцільно зробити висновок, що термін «діджиталізація» науковці розглядають, як процес переведення інформації у цифровий формат; систему збору, опрацювання, зберігання і аналізу інформації; використання діджитал-технологій з метою оптимізації бізнес-процесів; застосування штучного інтелекту. Діджиталізація – це впровадження сучасних цифрових технологій у бізнес-процеси, що передбачає фундаментальні зміни у підходах до управління, корпоративної культури, зовнішніх комунікацій. У результаті підвищуються продуктивність кожного працівника та рівень задоволення клієнтів, а підприємство набуває репутації прогресивної та сучасної організації. Це означає створення системи наскрізних бізнес-процесів, яку можна

назвати цифровою екосистемою бізнесу. Трансформація процесу діджиталізації наведена на рис.1.1.



Рис.1.1 Трансформація процесу діджиталізації

Джерело: розроблено автором.

Важливим показником рівня розвитку інформаційно-комунікаційних технологій та мережевої економіки є індекс мережевої готовності (*Networked Readiness Index – NRI*). Цей індекс був розроблений у 2002 році та оголошений Всесвітнім економічним форумом та міжнародною бізнес-школою INSEAD у рамках щорічної серії звітів про розвиток глобального інформаційного суспільства. У 2019 році NRI було ретельно переглянуто та передано некомерційному Portulans Institute, який проводить дослідження у партнерстві зі Всесвітнім альянсом інформаційних технологій та послуг (*World Information Technology and Services Alliance*). На сучасному етапі NRI вважають одним із найважливіших індикаторів інноваційно-технологічного потенціалу країн. Індекс також використовують з метою побудови порівняльних рейтингів, що відображають рівень розвитку інформаційного суспільства в різних країнах. Його розраховують як середнє значення рейтингів за всіма пунктами. Індикатор готовності мережі для України представлений у Додатку Б. Зазначимо, що до рейтингу 2021 року увійшли 130 країн. Україна посідає серед них 53 місце із загальним показником 55,7. Місце

України в загальному індексі NRI в порівнянні з провідними країнами світу представлено на рис. 1.2.

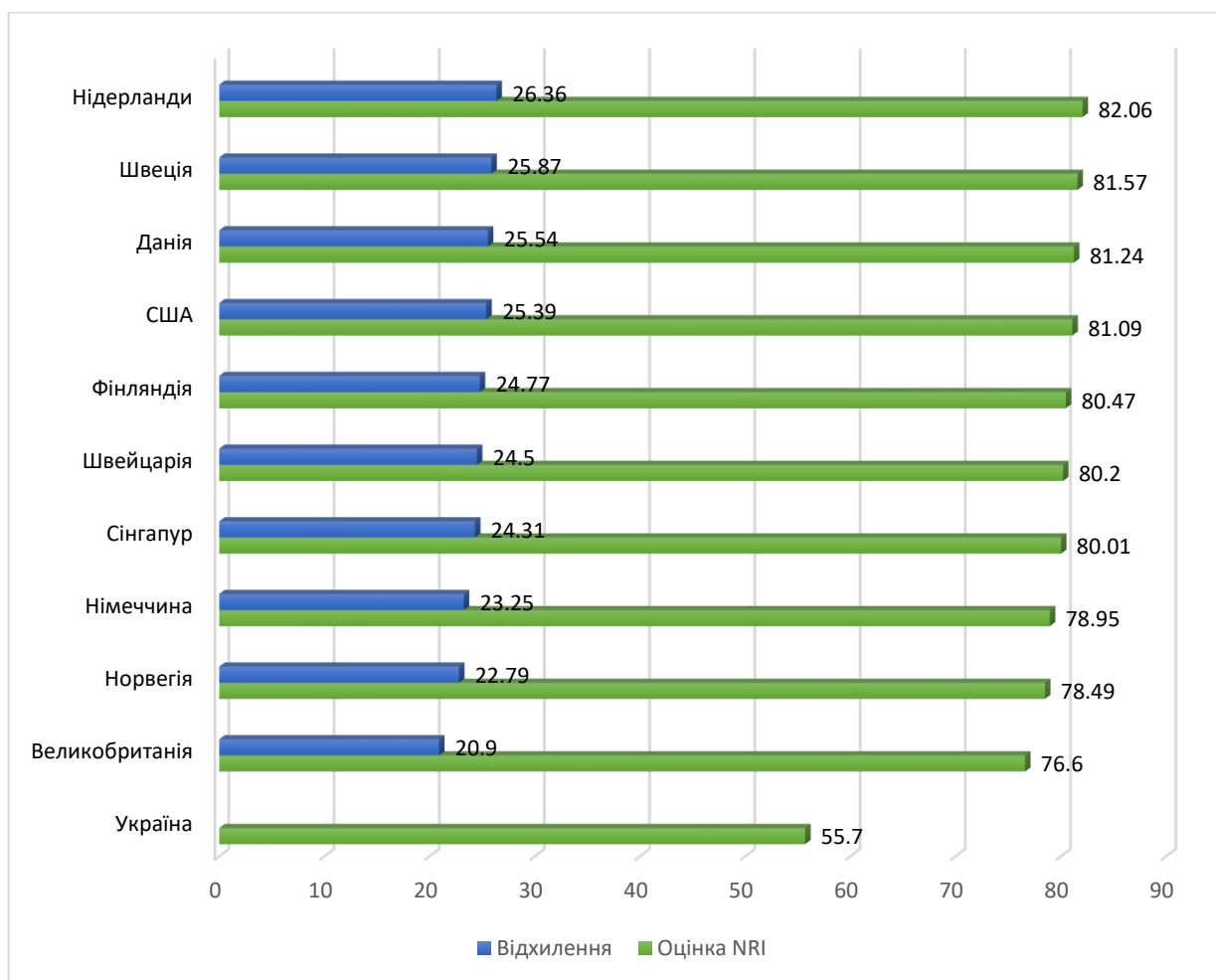


Рис.1.2 Порівняння узагальнюючого показника NRI України з країнами-лідерами

Джерело: складено за [112].

Процес діджиталізації відбувається у всіх сферах економіки та підприємництва, а також на всіх етапах діяльності, від створення та керівництва репутацією фірми в Internet просторах, до залучення та утримання клієнтів. Якщо раніше для здійснення підприємницької діяльності було достатньо побудувати або взяти в оренду приміщення, маючи в розпорядження певний обсяг ресурсів, то сучасний ретейлер хоче бачити весь асортимент продукції, перш ніж здійснити остаточний вибір. Колись оголошення в газеті давало можливість залучити нових клієнтів, у сучасних умовах все більше цільової аудиторії занурено в простори цифрових даних, споживачі стали управляти особистими і професійними

відносинами в online-режимі. Основні напрями діджиталізації на сучасному етапі узагальнені на рис.1.3.

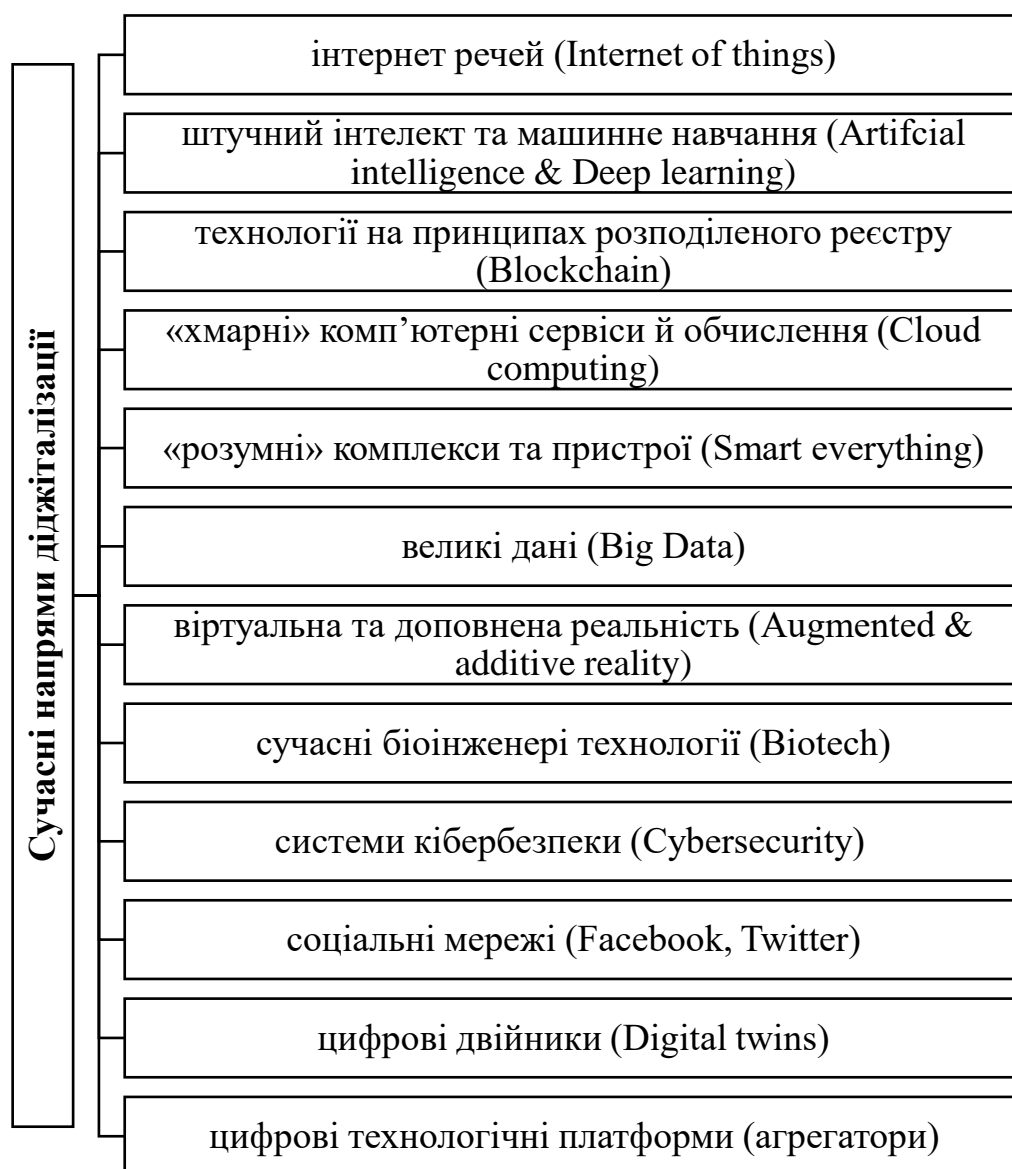


Рис.1.3 Сучасні напрями діджиталізації

Джерело: розроблено автором за [67; 119].

Діджиталізація створює для бізнесу багато переваг. Вона дозволяє знизити вартість платежів та відкриває нові джерела доходу. В умовах діджиталізації вартість послуг значно нижча, ніж у традиційній економіці за рахунок зниження витрат на просування. При цьому самі послуги як державні, так і комерційні стають доступнішими.

Крім того, товари та послуги у цифровому просторі можуть швидко вийти на глобальний ринок, стати доступними споживачам у будь-якій точці світу.

Пропонований продукт може бути швидко адаптований до очікувань або потреб споживачів. Цифрова економіка надає набагато різноманітніший інформаційний, освітній, науковий, розважальний контент. У цифровій компанії зміни бізнес-процесів відбуваються у реальному часі за допомогою інформаційної системи підприємства. Ядром підприємства, її цифровим активом є контент, можливість працювати з ним та використовувати у всіх бізнес-процесах.

Діджиталізація економіки породжує нові бізнес-моделі. Тому підприємницьким структурам потрібно навчитися використовувати ці бізнес-моделі та користуватися з цифрових технологій. При цьому нові технології зазвичай потребують радикальних змін у компаніях.

Цифрова економіка ефективніша, ніж традиційна, з погляду продуктивності праці та можливих витрат на одиницю виробництва. Характерною рисою цифрової технології є висока початкова вартість розробки та побудови мереж платформи, але її гранична вартість стає майже нульовою. Джеремі Ріфкін описує це, як нематеріальні, оцифровані товари та послуги, якими можна володіти, не обов'язково перебуваючи у власності, вимагають квазінульових граничних витрат для відтворення [116]. Найближчими роками все більше процесів перейде в інтернет та в хмари, і цілі галузі зможуть функціонувати у цифровому форматі. Діджиталізація передбачає перенесення більшості бізнес-процесів до on-line. Це управління, контроль та аналіз всіх основних бізнес-процесів компанії, у тому числі on-line – узгодження договорів, бухгалтерський облік, аудит, логістичні процеси, реєстрація угод, закупівлі, навчання персоналу, моніторинг взаємовідносин з партнерами та клієнтами, технічна підтримка та ін.

Діджиталізація передбачає обмін даними між учасниками процесів як on-line. Її переваги порівняно з традиційною економікою: вона спрощує та прискорює взаємодію сторін, роблячи управління економічними процесами більш простим та прозорим; дозволяє компаніям зростати до міжнародних масштабів.

Перш ніж перебудовуватись на цифрові технології, компанії слід провести аналіз своїх бізнес-процесів. Необхідно зрозуміти, які процеси потребують перекладу на електронний формат, визначитись із витратами на ці зміни та

сформулювати переваги, які дасть діджиталізація. Ключовими показниками хорошого рівня діджиталізації є прийняття рішень на основі об'єктивних даних бізнес-аналізу та використання технологічних інструментів підвищення продуктивності праці.

1.2 Позитивний та негативний ефекти від діджиталізації економіки

За оцінками економістів інвестиції в цифровий актив значно прибутковіші, ніж у нецифровий, а галузі, які пов'язані з цифровими технологіями, показують більший приріст використання людського капіталу, ніж світова економіка в цілому. Дохідність інвестицій у цифрові і нецифрові активи у 2021 році в Україні можна прослідкувати за даними рис. 1. 4.

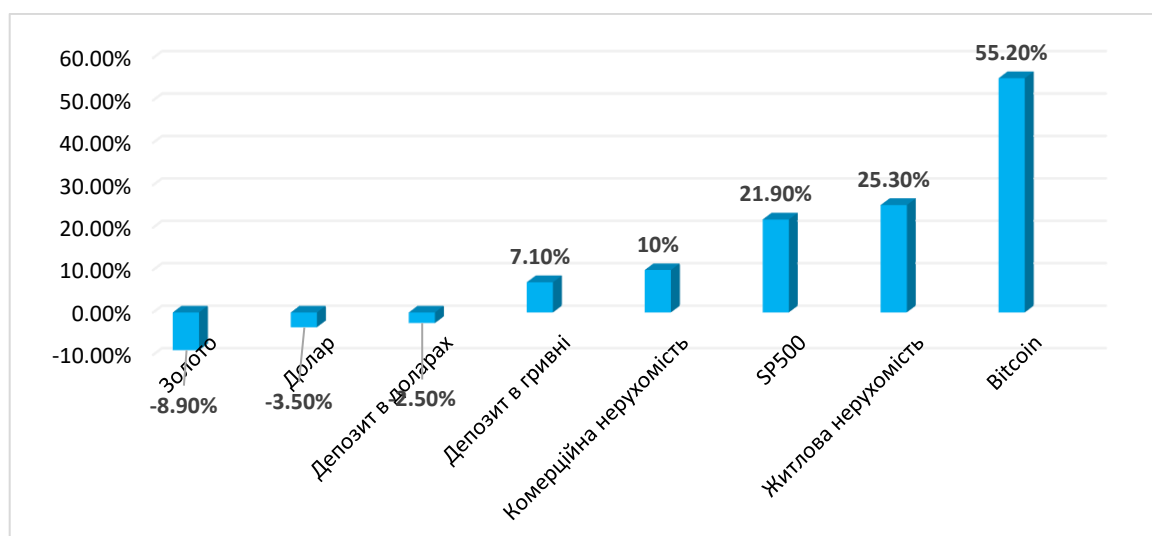


Рис.1.4 Дохідність інвестицій (з урахуванням сплачених податків)

Джерело: складено за [87].

Отже, у 2021 році найбільший дохід принесли інвестиції у цифровий актив (біткоїн) – 55,2%. У результаті інвестицій у золото і долар США інвестори втратили відповідно 8,9% і 3,5%.

Позитивні сторони, а також ризики і загрози діджиталізації проявляються як на рівні суспільства в цілому, так і на рівнях суб'єктів господарювання, споживачів, працівників. Експерти світового банку до позитивних наслідків діджиталізації відносять: покращення якості життя, підвищення продуктивності праці; зростання

конкурентоспроможності підприємств; зниження витрат діяльності; створення нових робочих місць; подолання бідності та соціальної нерівності [122].

Дослідження дозволили згрупувати позитивні сторони діджиталізації економіки на різних рівнях (додаток В). Переваги діджиталізації є очевидними: динамічність, в режимі он-лайн зниження вартості послуг, отримання нових джерел доходів тощо.

Зниження вартості послуг відбувається, перш за все, завдяки зниженню витрат на пошук інформації, ідентифікацію та вимір транзакційних витрат; витрат на просування товарів і послуг; на ведення переговорів та укладення договорів тощо. Також у підприємств виникає можливість вийти на глобальний ринок і покращити рівень доступу до товарів і послуг у будь-якій країні світу. Якщо необхідно, незважаючи на просторову віддаленість від виробничої системи, у стислі строки виробник може доопрацювати інноваційний товар враховуючи додаткові запити замовника.

Діджиталізація дає змогу для виробників самостійно продавати на своїх сайтах вироблені ними товари чи послуги і виходити на потенційних клієнтів. Для споживачів створюються можливості самостійного вибору товарів і послуг, які пропонують на серверах продавців.

Діджиталізація зумовлює і технологічні переваги ведення бізнесу. Оскільки використання бази даних чи бази знань одним споживачем не заважає одночасному їх використанню іншими. Також діджиталізація дозволяє спільно використовувати дані і сприяє відсутності конкуренції у споживанні знань та інформації. Крім того, діджиталізація сприяє переходу від паперових до електронних документів, аналізу великих обсягів даних, синхронізації потоків інформації, можливості точкового розподілу даних в межах всього бізнесу. Наслідком цього є можливість відстеження великої кількості ланцюжків між постачальниками і споживачами, проведення інтелектуальної та точкової аналітики.

Застосування діджитал-технологій в бухгалтерському обліку і аудиті дозволяє вирішити проблеми:

- обробки та збереження великої кількості однакових у структурному плані одиниць облікової інформації;
- можливості здійснювати вибірку необхідної інформації з великої кількості масивів даних;
- достовірного і безпомилкового проведення математичних розрахунків;
- оперативного одержання і точності формування інформації, яка необхідна для ухвалення обґрунтованих управлінських рішень;
- багаторазового відтворення дій.

За твердженням У. Бреннера, професора університету Сент-Галлена: «Основою цифрової економіки є гіперконнективність, яка означає зростаючу взаємопов'язаність людей, організацій і машин, що є результатом Інтернету, мобільних технологій та Інтернету речей» [122].

Але крім переваг діджиталізація несе і певні ризики. Доцільно виділити ризики діджиталтрансформації та ризики діджиталізації, які зумовлені впровадженням цифрових технологій.

Організація Об'єднаних Націй (ООН) визначає діджиталізацію, як одну з небезпек, які загрожують людству (рис.1.5).

Світовий банк до ризиків діджиталізації, відносить:

- ризик кібербезпеки, який пов'язаний з проблемою захисту персональних даних;
- «цифрове рабство», під яким розуміють можливість використовувати дані мільйонів людей для укерування їх поведінкою;
- зростання безробіття, оскільки розвиток цифрових технологій призведе до зникнення окремих професій і навіть галузей економіки;
- «цифровий розрив», який пов'язують з нерівними умовами доступу до цифрового середовища у різних країнах світу [121].

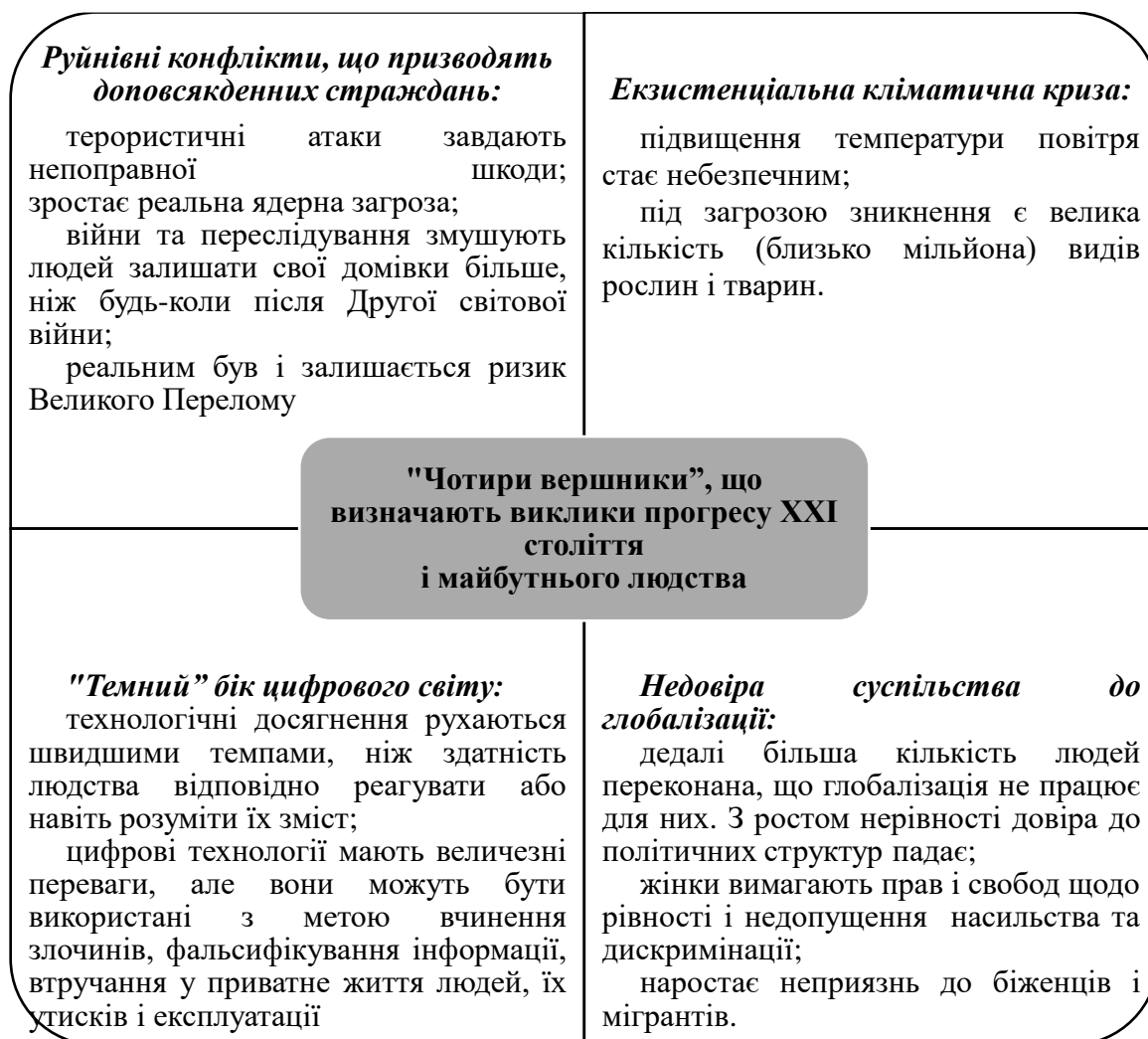


Рис.1.5 Небезпеки, які загрожують людству, визначені ООН

Джерело: складено за [77].

Українсько-російська війна внесла серйозні корективи і збільшила ризики у використанні діджитал-технологій. З початку війни ворог здійснює все більше кібератак на державні установи, банки, підприємства України. У результаті виникають ризики крадіжок чи втрати даних. З метою мінімізації цих ризиків ІТ-інфраструктура установ і підприємств переводяться у хмари за межі країни. Це дозволить відновити дані у випадку фізичного знищення серверів.

Ворог завдає нищівних ударів по критичній інфраструктурі нашої країни. Перебої з постачанням електроенергії та Інтернетом не дають змоги належним чином працювати з цифровими приладами. Для вирішення цих проблем підприємствам необхідно шукати альтернативні джерела електропостачання

(генератори) та Інтернету (системи Starlink). Це призведе до додаткових витрат бізнесу і, відповідно, до збільшення вартості товарів, робіт та послуг.

Щодо обліку і аудиту зарубіжні та вітчизняні науковці виділяють дві групи ризиків, пов'язаних з діджиталізацією. До першої групи відносять ризики економічного характеру, а саме висока енергозалежність, висока вартість створення і впровадження діджитал-технологій, зниженням швидкості транзакцій зі зростанням навантаження на систему. До другої групи ризиків відносять ризики технічного характеру: загрози на рівні мережі, користувача, загрози цілісності системи й інші загальні для мережевих технологій загрози.

Головним ризиком розвитку діджитал-трансформації експерти називають зростання безробіття. Безробіттю буде сприяти факт, що через використання цифрових технологій скоротиться ринок праці, відійдуть у небуття окремі професії [102].

Разом з тим, виникатимуть нові потреби та запити на ринку праці на нові професії (персональний вебменеджер, аналітик автотранспорту, ренатуралізатор, аудитор екосистем, консультант із роботизації, дизайнер ігрофікації, експерт зі спрощення, архітектор віртуальної реальності, інженер 3D-друку, консультант із цифрової валюти). Вирішення проблем працевлаштування можна досягти шляхом формування культури «навчання протягом життя».

У дослідженнях є протилежні думки щодо ринку праці в умовах діджиталізації розвитку економіки. Згідно даних глобальних досліджень, ефект від розвитку діджиталізації економіки з погляду кількості робочих місць буде переважно позитивним. Відповідно до аналізу проведеного компанією McKinsey, одне нове робоче місце в секторі ІТ технологій стимулює створення 2-4 додаткових робочих місць в економіці в цілому. Експерти компанії PWC, обґрунтовують, що зростання діджиталізації на 10% знижує рівень безробіття на 0,84 % [84, с.41].

Діджиталізація економіки призвела до зниження частки традиційної промисловості, в якій формувала попит на стандартну зайнятість. Зростає зайнятість у секторі послуг, що функціонує в умовах гнучкого робочого часу, з більшою або меншою тривалістю робочого дня, ніж це передбачено в чинному

законодавстві. Зростає потреба в більшій мобільності трудових ресурсів, а відповідно посилюється роль строкових трудових контрактів.

Ще одним суттєвим ризиком є зростання кіберзлочинності: крадіжок персональних даних, коштів із рахунків, збирання безлічі конфіденційної та комерційної інформації, блокування діяльності тощо. Боротьбу з кіберзлочинами необхідно проводити як на особистому, так і державному рівні.

Для максимальної нейтралізації ризиків від діджиталізації необхідно, щоб держава інформувала населення щодо цих ризиків, забезпечувала консультаційну та технологічну підтримку щодо впровадження та використання захищених інформаційно-комунікаційних систем, інфраструктури, платформ, заохочувала до навчання впродовж життя, самозайнятості.

До ризиків упровадження цифрових технологій, доцільно віднести:

- ризики, які пов'язані із застосуванням Інтернету речей, а саме уразливість, несанкціонований вплив, незаконне застосування технологій;
- ризики, через застосування штучного інтелекту, роботизації, автоматизації, до яких можна віднести зростання соціального відчуження через втрату робочих місць, підвищення рівня безробіття, соціальну напруженість, тотальне спостереження за населенням, можливий витік інформації, що є комерційною таємницею, та ін;
- ризики використання технології блокчейн, які пов'язані з уразливістю безпеки самої системи блокчейна і побудованої на ній інфраструктурі послуг, незмінністю інформації в мережі, неможливістю виправлення помилки, зміни некоректно введеної інформації, використанням токенів як засобу для відмивання грошей, фінансування тероризму;
- ризики, застосування хмарних і розподільних обчислень, а саме залежність від надійності функціонування телекомунікаційної системи; розмивання відповідальності за інформаційну безпеку та зниження рівня контролю у зв'язку із їх розподілом між компаніями-користувачами, організацією та власником хмарної платформи, Інтернет-провайдером;

- ризики, використання імпоротної мікроелектроніки. Ці ризики пов'язані з тим, що основна частка програмного забезпечення (зокрема, системного програмного забезпечення операційних систем і систем управління базами даних) та комп'ютерної техніки, яку використовують в Україні, є імпортованою. Не виключено, що вони можуть містити спеціальні засоби для шпигування;

- ризики, пов'язані зі стійкістю роботи Інтернету;
- ризики впливу на суспільну свідомість. Розвиток технологій великих даних, зростання мережевого простору, досягнення в когнітивних і поведінкових науках зумовили появу ефективних розробок, орієнтованих на неявний збір даних і приховане управління груповою поведінкою великих колективів;

- ризики, пов'язані з підвищенням рівня складності бізнес-моделей і недостатньою кількістю кваліфікованих працівників [86, с.176].

Не дивлячись на наявні ризики та загрози, діджиталізація є безумовним драйвером розвитку суспільства та його складових. Вона дає багато переваг для суспільства, господарюючих суб'єктів, окремих споживачів та працівників.

1.3 Нормативно-правове регулювання розвитку діджиталізації економіки в Україні

У сучасних умовах, коли рівень впровадження діджитал-технологій на економіку є незворотним, одним із важливих завдань в усіх країнах, є вдосконалення правового регулювання діджиталізації з метою:

- формулювання основних понять та термінів, що позначають відповідні процеси;

- визначення правового режиму використання діджитал-технологій у сфері економіки;

- забезпечення захисту інформаційних прав особи, суб'єкта господарювання, попередження можливості кібератак тощо.

Нормативно-правове регулювання діджиталізації економіки повинно передбачати як стимулювання її суспільно корисних переваг, так і зменшення загроз та ризиків (онлайн-шахрайств, кіберзлочинів, недбалого непрофесійного з точки зору наслідків використання цифрових технологій тощо) [15, с.92].

До недоліків нормативно-правового забезпечення відносин діджиталізації в Україні необхідно віднести:

- недостатність уніфікованої термінології;
- розпорошеність норм, які регулюють відносини діджиталізації в численних законодавчих актах різної юрисдикції;
- відсутність основного законодавчого акту, який визначає основні засади діджиталізації економіки;
- значна кількість прогалин у нормативно-правовому регулюванні діяльності віртуальних підприємств, штучного інтелекту, правового режиму роботи Інтернет-магазинів та інших бізнес-сайтів, відповідальності їх власників тощо [7, с.48].

Недосконалість нормативно-правового забезпечення діджиталізації економіки зумовлена низкою об'єктивних та суб'єктивних чинників, до яких слід віднести: стрімкий розвиток діджиталізації; поява нових інформаційно-комунікаційних технологій; відсутність достатньої кількості кваліфікованих фахівців, які мають досвід використання діджитал-технологій і можуть визначити особливості нормативно-правового регулювання, пов'язаних з ними відносин.

З метою оптимізації нормативно-правового забезпечення відносин в умовах діджиталізації необхідно вирішити проблеми наукового і практичного характеру. Науковцям у галузі права доцільно проаналізувати стан ефективності правового регулювання і виявити проблеми, пов'язані з нормативно-правовим забезпеченням застосування цифрових технологій, пошук оптимальних шляхів вирішення цих проблем, що дозволить забезпечити ефективне регулювання поточного стану цих відносин діджиталізації, але й перспектив їх розвитку. Законодавцям необхідно створити оптимальне, ефективне, відповідне сучасному стану діджиталізації та найближчих перспектив її розвитку нормативно-правове поле. Уряд повинен

забезпечити послідовну реалізацію на практиці прийнятих законодавцем норм в умовах відносин діджиталізації. З метою оптимізації нормативно-правового регулювання діджиталізації економіки, нормативно правові акти доцільно поділити на групи, як подано на рис.1.6.

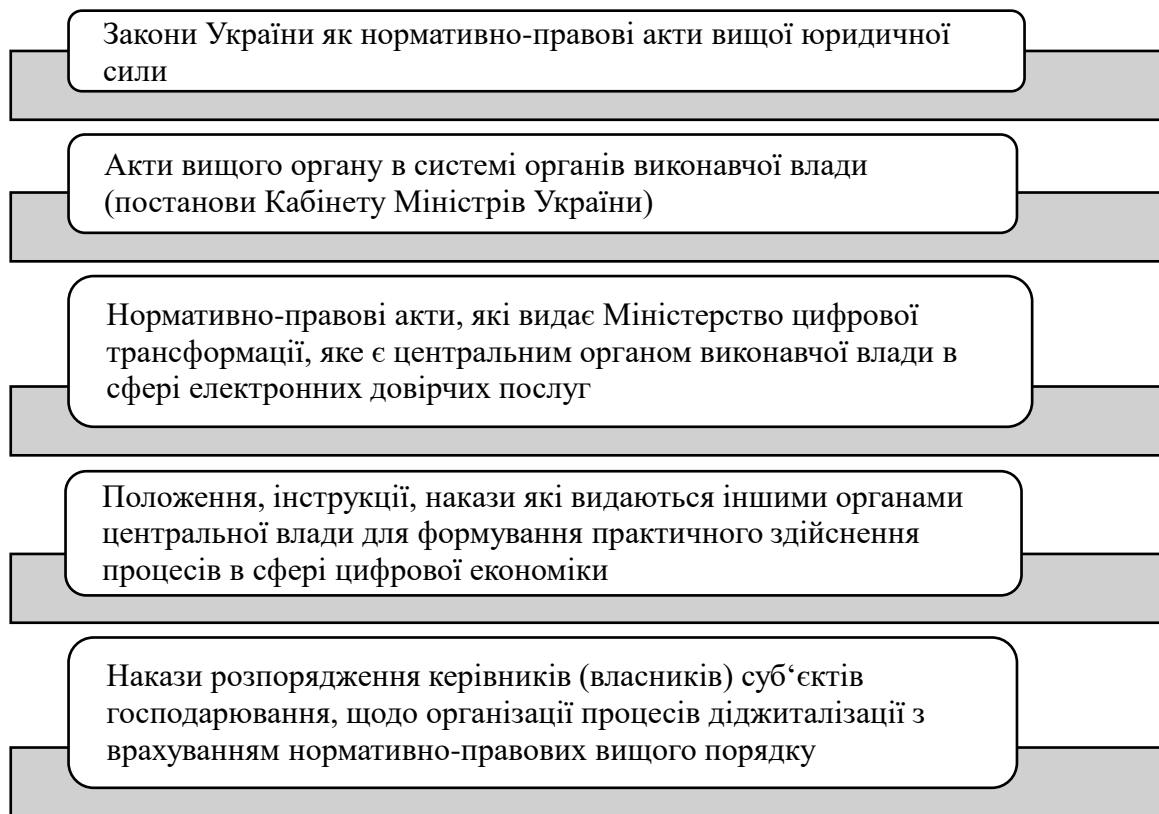


Рис.1.6 Групи нормативно-правових актів, які регулюють відносини діджиталізації

Джерело: розроблено автором.

Перелік основних законодавчих та нормативно-правових актів, які регулюють відносини діджиталізації наведений в додатку Г.

За оцінками науковців у більшості країн світу, як і в Україні переважають численні законодавчі акти, що регулюють відносини діджиталізації, а кодифікованість нормативно-правового регулювання цих відносин, що не виключає наявність інших актів законодавства, крім основного, зустрічається не часто.

Доцільно зазначити, що масив законодавчих і нормативних актів, які здійснюють регулювання відносин у сфері діджиталізації, стрімко збільшується, і тому, орієнтуватися в ньому досить важко. В Україні є численні законодавчі акти,

які присвячені окремим аспектам відносин у сфері діджиталізації. 16.12.2020 року в Україні був прийнятий Закон «Про електронні комунікації», який введений в дію 01.01.2022 р. [63]. Прийняття цього закону заповнює певні прогалини в галузі діджиталізації, але не вирішує проблеми нормативно-правового регулювання даної сфери.

У 2021 році було прийнято низку законодавчих актів, які регулюють розвиток економіки в умовах діджиталізації. У 15.07.2021 р. Верховна рада України ухвалила Закон «Про стимулювання розвитку цифрової економіки в Україні» [65]. Основною метою даного Закону є створення сприятливих умов для ведення інноваційного бізнесу в Україні, залучення талановитих фахівців та інвестицій у розбудову цифрової інфраструктури. З цією метою запроваджено правовий режим «Дія Сіті», визначені організаційні, правові й фінансові засади його функціонування, спеціальні умови оподаткування.

Спеціальні умови оподаткування можуть бути застосовані до компаній-резидентів «Дія Сіті». Стати таким резидентом має змогу компанія, які зареєстровані в Україні та відповідає таким вимогам: 1) проводять такі види діяльності, як комп'ютерне програмування, консультування з питань діджиталізації, керування комп'ютерним устаткуванням, розроблення комп'ютерних ігор та інших програм, надання програмних продуктів у режимі «онлайн», надання освітніх послуг у галузі ІТ, кібербезпека тощо; 2) місячна винагорода спеціалістів є не нижчою 1200 євро; 3) кількість гіг-спеціалістів в компанії не менше 9; 4) сума доходу від ІТ-послуг за перші 3 місяці є не меншою 90 відсотків.

При запровадженні спеціального режиму оподаткування резидентів Дія Сіті визначена можливість перейти на оподаткування податком на прибуток компаній за особливими умовами (аналогічно до податку на виведений капітал). Такі умови визначають ставку податку у розмірі 9% та оподаткування лише певних операцій (рис. 1.7).

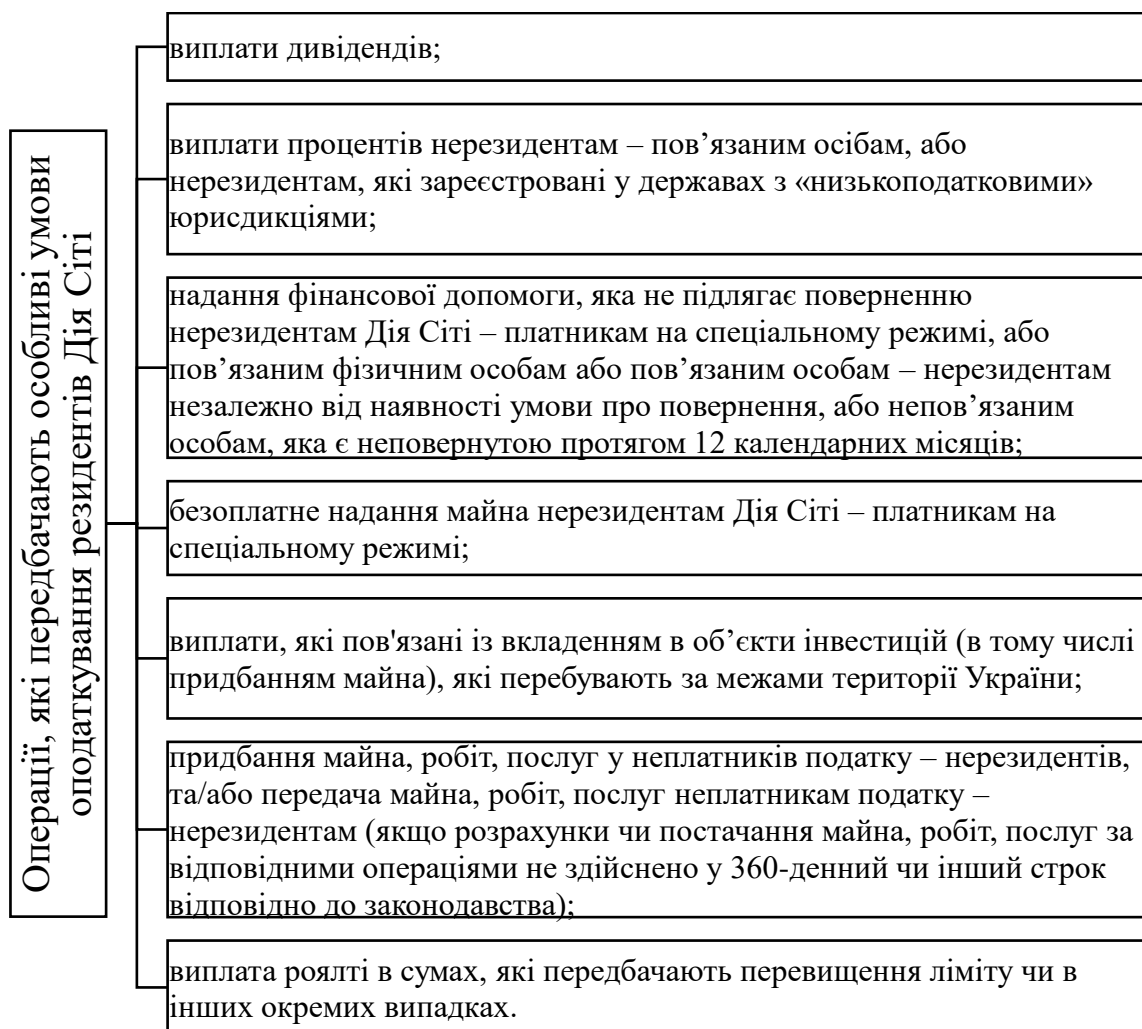


Рис.1.7 Операції, які передбачають особливі умови оподаткування резидентів Дія Сіті

Джерело: складено за [65].

Окремою базою оподаткування для резидентів «Дія Сіті» буде сума невідповідності контрольованої операції принципу «витягнутої руки», яку будуть оподатковувати за ставкою 18%.

Правовий режим «Дія Сіті» буде встановлено на термін не менш ніж 25 років з дня внесення до реєстру запису про її першого резидента.

З 2017 року Верховна Рада України активно працювала над проектом закону «Про віртуальні активи», який ухвалила 17 лютого 2022 року [59]. Особливістю цього закону є те, що він буде введений у дію після внесення необхідних змін до Податкового кодексу. Прийняття цього закону дозволило легалізувати використання віртуальних активів, в тому числі криптовалюти.

Крім того в Україні прийняті та діють закони «Про електронну комерцію» [64], «Про електронні документи та електронний документообіг» [62], «Про електронні довірчі послуги» [61].

Окремі відносини у сфері діджиталізації регулюють також законодавчі акти, основним предметом яких є інші відносини, які безпосередньо не пов'язані з електронними ресурсами. Наприклад, у Господарському кодексі України закріплені положення щодо обов'язкового оприлюднення державними, казенними та комунальними підприємствами, господарськими товариствами, діяльність яких контролює держава чи органи місцевого самоврядування, інформації на власній веб-сторінці або веб-сайті або на офіційному веб-сайті суб'єкта управління (статті 73, 75, 77, 78, 79, 90 Господарського кодексу України) [10].

3 березня 2021 року Кабінет Міністрів України запровадив Концепцію розвитку цифрових компетентностей і план заходів щодо її реалізації [27]. Стратегічною метою, визначеною цією концепцією є навчити 6 мільйонів українців цифрової грамотності за три роки. Для бізнесу це дозволить залучати більш кваліфіковані кадри, з точки зору володіння цифровими навичками, що буде сприяти продуктивності та ефективності бізнес-процесів у компаніях, підвищить їх конкурентоспроможність

Чинні нормативно-правові акти не в змозі охопити всі правовідносини, що виникають та стрімко розвиваються в умовах діджиталізації, що доводить необхідність створення спеціальних правил поведінки осіб, що є суб'єктами віртуальних правовідносин [43, с.23]. Серед європейських країн у 2017 році у королівстві Великобританії та Північної Ірландії прийнятий кодифікований закон «Про цифрову економіку» (UK Digital Economy Act 2017) і розроблена «Стратегія цифрової економіки», яка націлена на просування та впровадження інновацій в економіку та бізнес за допомогою цифрових інформаційно-комунікаційних технологій [36, с.27].

В умовах діджиталізації економіки потребує вдосконалення законодавчо-нормативне забезпечення обліку, оподаткування і аудиту. Необхідно привести у відповідність законодавчі та нормативні акти, які регулюють облік, аудит і

оподаткування до законодавства в сфері цифрової економіки. Доцільно доповнити Податковий кодекс щодо визначення змісту та класифікації цифрових активів, методики їх оподаткування. Застосування криптовалют на глобальному ринку вимагає внести в Закон України «Про ринки капіталу та організовані товарні ринки» визначення таких понять як криптовалюта, цифрова валюта. Доцільно встановити криптовалюту як одну з форми закріплення юридичних прав та обов'язків.

Міжнародними організаціями, які регулюють облік не розроблено детальних рекомендацій з обліку в умовах діджиталізації, криптографічних активів. Положення МСБО та МСФЗ не повно враховують діджиталізацію бізнесу, тому виникає необхідність їх вдосконалення.

Важливе значення має розроблення і закріплення в стандартах аудиту аудиторської моделі, яка дозволить приймати рішення щодо ризиків, які пов'язані з операціями щодо віртуальних активів.

З метою вдосконалення законодавства в галузі регулювання розвитку економіки в умовах діджиталізації, використовуючи досвід іноземних держав доцільно:

- розробити план законотворчої діяльності в галузі регулювання цифрової економіки, визначити терміни прийняття відповідних законодавчих актів;
- прийняти кодифікований законопроект в сфері цифрової економіки;
- розробити законодавчі та нормативні акти, які гарантують кібербезпеку та визначають механізми її запровадження;
- визначити правовий режим використання діджитал технологій, які ґрунтуються на системах штучного інтелекту.

РОЗДІЛ 2

СИСТЕМА БУХГАЛТЕРСЬКО ОБЛІКУ ПІДПРИЄМСТВА В УМОВАХ ДІДЖИТАЛІТАЛІЗАЦІЇ ЕКОНОМІКИ

2.1 Концептуальні засади бухгалтерського обліку в умовах діджиталізації економіки

В умовах діджиталізації економіки можна спостерігати трансформацію фінансової сфери (у тому числі бухгалтерського обліку і звітності), яка є інформаційною і її можна легко реалізувати з використанням цифрових інструментів.

Систему управління підприємством в сучасних умовах визначає складна інформаційна система, яка характеризується обміном інформації всередині і за межами підприємства, мультिवаріантністю видів інформації, рух якої відбувається в управлінській системі. Однією з найважливіших складових такої системи є облікова інформаційна система. В умовах вдосконалення і розвитку інформаційних технологій теорія та практика обліку перебували в процесі постійного виклику, пов'язаного з впровадженням інноваційних рішень та розробками у сфері автоматизації облікових процесів. Четверта індустріальна революція, яка базується на засадах штучного інтелекту, інтернету-речей, блокчейну, використання хмарних технологій, обробці масивів великих даних, віртуалізації відносин, визначає нові виклики та завдання перед суспільством. За прогнозами фахівців Оксфордського університету впродовж двох десятиліть робота 47 % працівників у США зазнає змін під впливом діджиталізації [102]. Серед сфер, які за прогнозами фахівців зазнають найбільшого впливу діджиталізації, є й бухгалтерський облік, що вимагає перегляду його концептуальних засад у нових реаліях, визначення місця та перспектив професії бухгалтера.

Для того, щоб ефективно працювати інформаційна облікова система повинна бути забезпечена відповідним теоретичним апаратом. Потреби інформаційного забезпечення управління сприяють розвитку теорії бухгалтерського обліку.

Вітчизняні та зарубіжні науковці говорять про проблеми кризи облікової науки в сучасних умовах і тому акцентують увагу на необхідності трансформації теорії та методології обліку в умовах діджиталізації. Реалії свідчать, що сучасні теоретичні засади бухгалтерського обліку не відповідають вимогам діджиталізації суспільства. В останні роки потребують переосмислення роль бухгалтерського обліку в соціально-економічному середовищі, його наукові та практичні аспекти, визначення напрямів його модернізації [19, с.77].

До основних напрямів розвитку теорії, методології, організації та практики бухгалтерського обліку в умовах діджиталізації економіки можна віднести:

- нові об'єкти обліку (інформація, інноваційні продукти, віртуальні активи, природоресурсний потенціал, соціальна відповідальність, економічна безпека);
- розширення облікових даних інформацією нефінансового характеру, що потребує нових способів збору і опрацювання не лише фінансової інформації, але й її інтеграції з інформацією про інші сторони бізнесу із зовнішнього середовища;
- вдосконалення вимог до професійної компетенції бухгалтера тощо.

Основні напрями вдосконалення обліку в умовах діджиталізації наведені на рисунку 2.1.

У системі бухгалтерського обліку формується інформація для зовнішніх і внутрішніх користувачів. В умовах діджиталізації економічні системи мають складні зовнішні та внутрішні зв'язки. А це призводить до необхідності створення активно-адаптивних систем обліку [26, с.167].

Активність гнучких облікових систем характеризується активізацією впливу на об'єкт управління та зовнішнє середовище, а адаптивність – на зміну елементів системи відповідно до потреб управління та змін зовнішнього середовища, які повинні мати попереджувальний характер. Щодо організаційного аспекту, необхідно передбачити обов'язкову наявність мети, завдань, інформаційного забезпечення, зовнішніх обмежень та внутрішніх параметрів тощо. Порівняння традиційної та активно-адаптивної облікових систем наведено в додатку Д.



Рис.2.1 Фактори вдосконалення бухгалтерського обліку в умовах діджиталізації

Джерело: розроблено автором.

Система бухгалтерського обліку повинна бути моделлю соціально-економічних відносин, у якій протиставляють факти життя (з наукової точки зору – синтетичні судження) і факти, які мають логічне введення з теорії в практику (тобто аналітичні судження) [26, с.169].

Вплив діджиталізації на методологію, методику та організацію обліку значний. Відповідно до цього у науковій літературі такий вплив пов'язують з новою парадигмою у розвитку теорії бухгалтерського обліку. Проф. Н. М. Малюга виділяє нову парадигму обліку – «подвійну інформаційну динаміку», відповідно до якої науковець уточнює зміст, порядок визнання, ідентифікацію, оцінювання нових

об'єктів, таких як інтелектуальний капітал, інформація, природоресурсний потенціал тощо. Відображення інформації базується на нових інформаційних технологіях відповідно до нових завдань обліку в умовах діджиталізації [39, с.98].

Бухгалтерський облік, як мова бізнесу, повинен працювати з новими об'єктами, які виникають в умовах діджиталізації. До таких об'єктів необхідно віднести віртуальні активи. Вони повинні бути належним чином відображені в обліку та звітності з метою задоволення інформаційних потреб користувачів. Відповідно до Закону «віртуальний актив – нематеріальне благо, що є об'єктом цивільних прав, має вартість та виражене сукупністю даних в електронній формі. Існування та оборотоздатність віртуального активу забезпечується системою забезпечення обороту віртуальних активів. Віртуальний актив може посвідчувати майнові права, зокрема права вимоги на інші об'єкти цивільних прав» [59].

В умовах діджиталізації серед науковців проводять дискусії щодо відображення в обліку такого об'єкту, як віртуальні активи. Віртуальні активи знаходяться у вимірі, який існує лише в цифровому форматі і можуть стати фінансовим інструментом (краудфандингу, інвестицій), який потребують у сучасному суспільстві. Завдяки таким інструментам зростають нові можливості для бізнесу та ділова активність [94, с.384]. Є різні погляди з цього питання чи віднести криптоактиви до складу нематеріальних активів чи фінансових інструментів.

Серед найвідоміших видів криптоактивів доцільно виділити криптовалюту, наприклад, Bitcoin, Ether, Litecoin, Monero, Dash, ZCash. Термін криптовалюта необхідно використовувати для визначення тих криптоактивів, які є засобами обміну та призначені для застосування як альтернатива централізованим урядовим валютам (фіатним грошам). У звіті KPMG наводяться важливі тенденції використання crypto: Bitcoin як цифровий засіб заощадження вартості, Ethereum як засіб залучення коштів, Litecoin як децентралізований, захищений криптографією засіб платежу, який є дешевим і швидким [105].

Кожний вид криптовалюти є особливим, має унікальні характеристики, причини придбання криптовалют можуть бути різними, в результаті чого можуть бути різні облікові наслідки. Це робить розуміння їх відображення в обліку

складним. Стейкхолдери стурбовані наслідками в обліку та оподаткуванні операцій з криптовалютами [96, с.9].

Щодо питання відображення в обліку криптоактивів є декілька підходів. Криптоактиви розглядають, як грошові кошти (облік регулюється МСБО 7 «Звіт про рух грошових коштів» [48]; МСФЗ 9 «Фінансові інструменти»[49]); негрошові фінансові активи (регулюється МСБО 32 «Фінансові інструменти: подання» [45], МСФЗ 9 «Фінансові інструменти» [49]); інвестиційну нерухомість (облік регулюється МСБО 40 «Інвестиційна нерухомість» [47]); нематеріальні активи (МСБО 38 «Нематеріальні активи» [46]); запаси (МСБО 2 «Запаси» [44]) [90].

У Міністерстві фінансів Чехії рекомендують визначати криптовалюту як складову запасів (відносити її до товару) [114]. У США, відповідно до US-GAAP, зробили висновок, що такий об'єкт як криптовалюта відповідає визначенню об'єкта нематеріального активу безстрокового терміну користування, оскільки з нею не передають конкретні права на готівку чи право власності, як, наприклад, це робиться з фінансовими інструментами [105]. Однак 1 лютого 2023 року Радою зі стандартів фінансової звітності (FASB) було опубліковано постанову яка впроваджує нові вимоги до обліку крипто-активів. Цією постановою запроваджується єдиний стандарт обліку криптоактивів в США. Відповідно до цієї постанови криптовалюта буде прирівняна до фінансових активів. FASB було запропоновано проводити оцінку за справедливою ціною, що забезпечить визначення вартості криптовалюти на момент укладання договору.

Вітчизняні науковці вважають, що криптовалюту не доцільно відображати в обліку як нематеріальний актив. Вона відповідає критеріям визнання нематеріального активу: не має натуральної форми і може бути ідентифікована. Однак використання криптовалют не дає жодних переваг суб'єкту господарювання. У складі нематеріальних активів науковці пропонують обліковувати лише платні електронні гаманці, які придбані для зберігання криптовалюти. Вартість криптовалюти, яка є на такому гаманці, не може бути відображена як нематеріальний актив, оскільки підприємство повинно реєструвати електронний гаманець не під псевдонімом, а під реальною назвою [14, с.166].

Для відображення в обліку операцій з придбання та реалізації криптовалюти для отримання прибутку від короткострокового коливання ціни на криптовалюту у вітчизняному обліку доцільно використовувати рахунок 352 «Інші поточні фінансові інвестиції» [54, с.52]. Особливістю операцій з криптовалютою є те, що такі операції складно обліковувати у зв'язку з неможливістю їх документального підтвердження [57, с.78].

На відміну від криптовалюти, криптоактиви, такі як токени, після випуску можуть виконувати певні функції або мати фінансові характеристики, наприклад, права на товари чи послуги або частку прибутку компанії, або проект. Розміщення компаніями створених токенів призводить до зобов'язань перед їх власниками. В окремих випадках така участь може бути за безпосереднім володінням часткою капіталу, а за іншою – це може бути договірне право на фінансовий контракт чи похідні фінансові контракти, такі як форварди, ф'ючерси та інвестиції у фонди, які мають власні інтереси в криптоактивах. У будь-якому разі в бухгалтерському обліку має бути відображено такий перехід прав та обов'язків. Емітенти та власники криптоактивів повинні ретельно оцінити специфіку активу, щоб правильно відобразити його в обліку. Визначатимуть емітенти чи слід вважати криптовалюту (токен, монету) боргом, частиною власного капіталу, правом на фінансові товари чи послугою. Власники визначають, чи є певні криптоактиви фінансовими активами, правами на товари (послуги) тощо. Наприклад, криптотовари та токени послуг купуються, щоб користуватися послугами, які надає цей актив. Таким чином, покупка криптоактивів Golem дає право використовувати розподілену обчислювальну потужність. Отже, цей актив має договірний статус і може бути класифікований як фінансовий інструмент (згідно з МСФЗ 9) за справедливою вартістю витрат на придбання. Токен, який передає певні права на готівку в майбутньому періоді, може відповідати визначенню застава чи позика, незалежно від того, чи право власності забезпечується системою блокчейн [96].

Віртуальні активи підприємство може отримати у результаті майнінгу; придбання з метою проведення оплати, отримання спекулятивного доходу; отримання доходу в довготерміновій перспективі тощо. Використовують як засіб

платежу, як елемент інвестування, з метою продажу для отримання спекулятивного доходу. Відображення в обліку операцій з віртуальними активами наведено в додатку Е.

Для обліку віртуальних активів пропонуємо відкривати такі рахунки: 336 – Платіжні віртуальні активи; 353 – Поточні віртуальні активи; 144 – Довгострокові інвестиційні віртуальні активи. Для обліку веб-гаманця доцільно відкрити рахунок 128 – Електронні гаманці.

Кожен криптоактив повинен бути розглянутий відповідно до його особливостей. Практика застосування положень МСБО і МСФЗ, не повно враховує процеси діджиталізації економіки, оскільки в них не передбачено криптографічних активів, не сприяє якісному відображенню інформації в обліку та звітності. Цей інноваційний напрям значно виграв би від перегляду і вдосконалення чинних стандартів обліку та звітності.

Отже, розвиток діджитал-технологій впливає на трансформування методології, організації та практики бухгалтерського обліку. Поряд з перевагами, використання діджитал-технологій в бухгалтерському обліку має недоліки: відсутність законодавчого регулювання, уразливість безпеки (можливість кібератак). Однак ці недоліки не можуть нівелювати позитивний ефект від впровадження діджитал-технологій у систему бухгалтерського обліку.

2.2 Вплив діджиталізації на процес складання фінансової звітності підприємства

Звітність підприємства є інформаційним драйвером його розвитку, її інформація важлива для всіх зацікавлених користувачів, як зовнішніх, так і внутрішніх. Історично вважається, що складання звітності є одним з найбільш трудомістких та відповідальних облікових процесів. В умовах діджиталізації значно скорочуються фінансові та часові ресурси на її формування й аналіз. При цьому діджитал-звітність може включати, як фінансову звітність за національними

стандартами обліку, міжнародними стандартами фінансової звітності, так і внутрішні управлінські звіти.

Не всі зацікавлені користувачі можуть дослідити фінансову звітність компаній, оскільки сучасні технології ведення обліку та складання звітності мають певні недоліки:

- наявність ризиків втрати даних та негативна модифікація інформації;
- низька якість та розрізненість даних, які є основою для складання звітності;
- відсутність можливості автоматизованого формування обліково-аналітичної інформації з урахуванням часової вартості грошей;
- орієнтація на вимоги чинної методики обліку;
- відсутність інтеграції у міжнародну систему обліку.

Діджитал-звітність загального призначення сприяє розвитку обліку, її складають з використанням новітніх інформаційних технологій та в умовах збільшення обсягу та складності фінансової інформації [74, с.114]. В умовах діджиталізації застосовується комплексний підхід до складання звітності. Це є позитивним явищем для підприємства, оскільки інформація, яка формується комплексно, повно і своєчасно підвищує рівень довіри зовнішніх користувачі, що сприятиме розвитку фінансової діяльності суб'єкта бізнесу шляхом залучення інвестицій. Крім того підвищується рівень інтелектуального капіталу, формується довіра співробітників до отриманої інформації та зростає їх мотивація до підвищення якісних показників діяльності суб'єкта бізнесу.

Діджитал-звітність – це звітність, яку формують, використовуючи структуровану комп'ютерно-орієнтовану форму на відміну від традиційного формату звітності, яку складають на паперових носіях інформації, за допомогою електронних версій паперових звітів, таких як HTML, PDF, або як документ у форматі текстового редактора, який зчитується тільки людиною. Діджитал-звітність розпізнають як люди, так і машинні процеси. На відміну від текстових редакторів, які нічого не розуміють про звітність, програмне забезпечення цифрових звітів має глибоке розуміння про порядок їх формування.

Метою формування звітності в умовах діджиталізації є забезпечення зацікавлених користувачів оперативною, безперервною, достовірною інформацією, необхідною для ухвалення управлінських та інших (фінансових, інвестиційних, соціальних, екологічних) рішень. Серед основних завдань можна виокремити наступні (рис.2.2.).

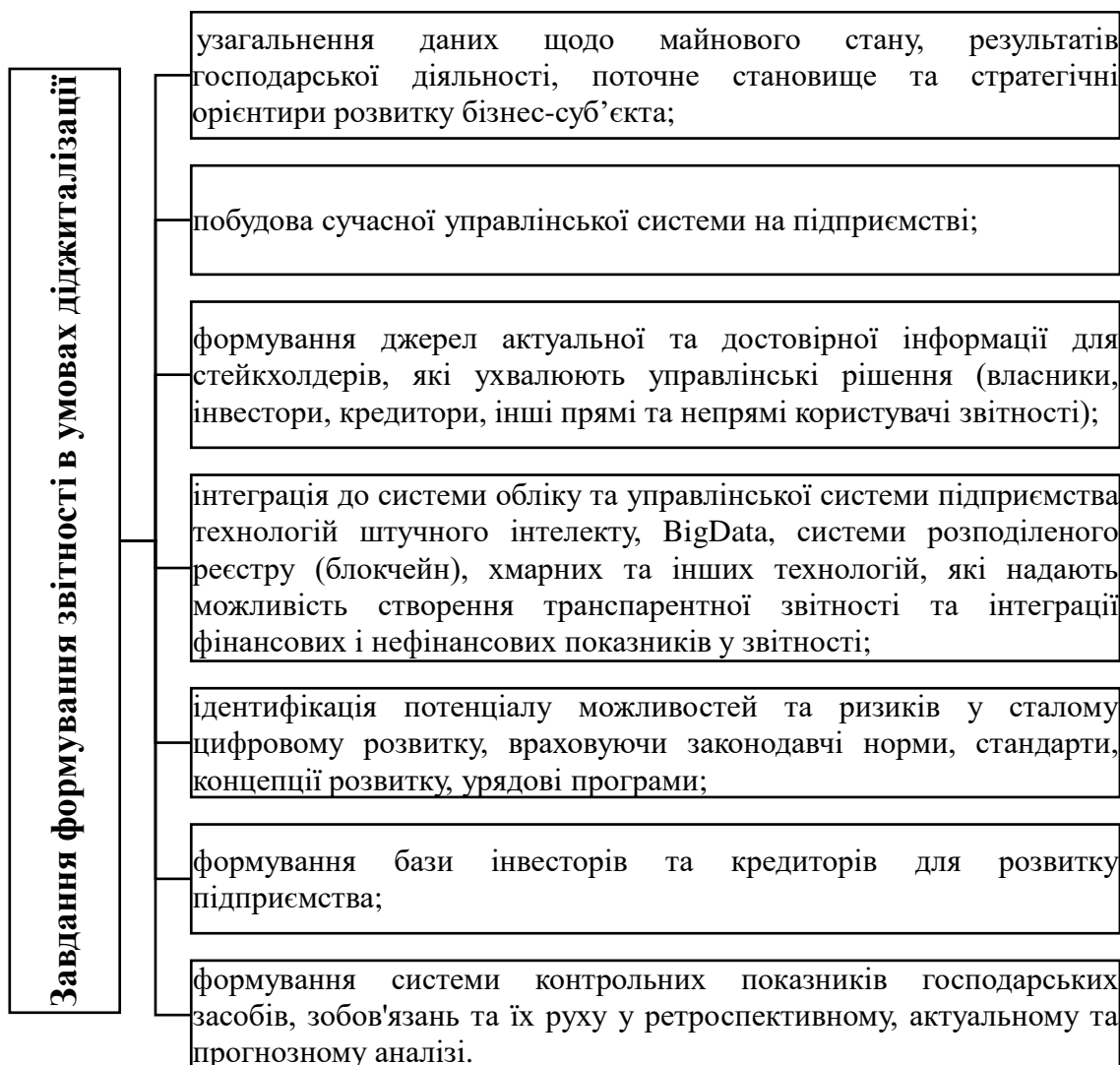


Рис.2.2 Завдання формування звітності в умовах діджиталізації

Джерело: складено за [2].

Формування модифікованої обліково-аналітичної інформації в умовах діджиталізації трансформує звітність. Показники звітності в цих умовах дають змогу провести аналіз як безпосередньо фінансової інформації, так і нефінансової, наприклад щодо корпоративної соціальної відповідальності, екологічної відповідальності бізнесу, елементів корпоративного управління тощо. Формування

такої інтегрованої звітності дозволить застосовувати клієнт-орієнтований підхід, який забезпечить процес адаптації та налаштування звітності під окрему аудиторію, що об'єднана певними особливостями (кастомізація). Разом з тим, інформаційні технології надають звітності інтерактивності, що дозволяє забезпечити персоніфікацію користувачів через застосування технологій блокчейн, BigData, хмарні сховища, мобільні застосунки тощо.

Очевидно, що діджитал-технології виступають потужним драйвером розвитку бізнесу, позаяк надають користувачам звітності можливість ухвалювати рішення, використовуючи інформацію у реальному режимі часу. Етапи формування звітності в умовах діджиталізації наведено в додатку Ж.

В умовах діджиталізації звітність формують з використанням інноваційних технологій Industry 4.0. До таких технологій відносять: XBRL (eXtensible Business Reporting Markup Language), EDI (Electronic Data Interchange), Cloud technologies (хмарні технології), Artificial Intelligence (штучний інтелект), Big Data, Блокчейн тощо.

XBRL – цифрова мова звітності у різних сферах бізнесу. XBRL є відкритим стандартом обміну звітною інформацією. У компаніях Європи та США цей стандарт є загальновизнаним для подання фінансової звітності за IAS/IFRS і GAAP в електронному вигляді. На сучасному етапі XBRL офіційно рекомендується Радою з МСФЗ з метою складання цифрової звітності за МСФЗ. Цей стандарт обраний Україною. В основу системи буде покладена таксономія МСФЗ [69].

Даний формат діджитал-звітності застосовують для подання обов'язкових звітів державним контролюючим органам, іншим зацікавленим користувачам, а також з метою публікації звітності на веб-сайтах компаній. Системи, яка базуються на стандарті XBRL мають багато переваг: швидкість і автоматичність формування звіту, в тому числі консолідованого; підвищення якості інформації, яку надають стейкхолдерам; спрощений пошук інформації фінансової звітності в Інтернеті, зниження витрат на опрацювання та аналіз показників звітності, ефективніша можливість опрацювати і проаналізувати дані; кращий процес регулювання тощо.

Єдиний стандартний формат такої звітності дозволить використовувати її зацікавленими користувачами різних країн.

З метою формування нової системи важливе значення має «таксономія». Це перелік статей і показників фінансової звітності, які необхідно розкрити, а також взаємозв'язків між ними та іншими елементами таксономії. Закон України від 05.10.2017р. № 2164–VIII «Про внесення змін Закону України «Про бухгалтерський облік та фінансову звітність в Україні» (стаття 12) передбачає, що підприємства, які становлять суспільний інтерес, повинні подавати фінансову звітність, яка складена за міжнародними стандартами на основі таксономії з використанням єдиного електронного формату, який визначений Міністерством фінансів [60]. Порядком подання фінансової звітності № 547 визначено, що таку звітність подають у центр збору фінансової інформації з метою забезпечення можливості доступу зацікавлених користувачів звітності, яку подає підприємство [56].

EDI (Electronic Data Interchange) – це система електронного документообігу, суть якої полягає в електронному обміні даними від первинного документу до звітності. Така система використовує стандартизований формат для документів, які можна передавати, читати та обробляти в електронному вигляді. До переваг використання EDI технологій можна віднести: гарантію безпечного передавання інформації; достовірність інформації, яка передається; гарантія доставки документів; ефективний контроль документообігу; усунення потреби використовувати e-mail, факс, телефон для передавання документів; оперативність – на оцінках спеціалістів час на опрацювання кожного документа скорочується на 80%; ощадливість – зменшуються витрати, пов'язані з паперовим документообігом; незначна кількість помилок, які можуть виникнути при опрацюванні даних тому що внесення інформації ручним способом є мінімальною; доступність і простота використання WEB-EDI [88].

На відміну від XBRL систему EDI використовують рідше. Причиною є те, що у європейських і англосакських компаніях стандарт XBRL є загальноприйнятим для подання фінансової звітності. З метою складання звітності у системах XBRL, EDI на ринку України пропонують різноманітні програмні продукти. Може бути

обрана програма XBRL Tool, яка спеціально розроблена EU-FINSTAR на основі Excel. На основі проекту USAID/DAI «Трансформація фінансового сектору» розроблена система створення фінансової звітності – iXBRLReport. Подавати і формувати фінансову звітність за МСФЗ можна і в програмі M.E.Doc, в якій розроблений спеціальний розділ – Фінансова звітність (формат iXBRL). Крім того можуть бути застосовані програми COTA, flydos, FREDO тощо.

Технології «хмарних» обчислень Cloud technologies в контексті формування і використання звітних даних сприяють «забезпеченню можливості роботи з файлами на кількох пристроях: їх редагування без перенесення з одного пристрою на інший, без необхідності піклуватися про сумісність програмного забезпечення; забезпечення можливості групової роботи з файлами; вирішення проблеми обмеженого об'єму жорсткого диска комп'ютера або флешкарти та технічних обмежень пристроїв для здійснення відповідних обчислень; питання використання ліцензованого програмного забезпечення» [38, с.42]. Хмарні технології є моделлю, яка надає повсюдний і зручний мережевий доступ до налаштованих обчислювальних ресурсів, які можуть бути швидко надані, спільно використані, із застосуванням мінімальних зусиль з управління або взаємодії з сервіс-провайдером [110]. Частка кількості підприємств в Україні, що придбали та використовують послуги хмарних обчислень у 2021 р. становила 10,2% [6].

Застосуванню хмарних технологій сприяє передачі даних про діяльність підприємства на комп'ютерні засоби інших зацікавлених користувачів. Аутсорсингові фірми можуть дистанційно отримувати дані бухгалтерського обліку підприємства, проводити хмарні обчислення та обмінюватись результатами. За допомогою хмарних технологій працівники мають можливість внесення інформації в програми, і відповідно ця інформація в подальшому потрапляє до інших зацікавлених користувачів. Кінцева звітність, яку сформовано у хмарному середовищі, може автоматично і в певний термін бути надіслана до зацікавленого користувача, а отже, оперативно надавати йому необхідну інформацію для подальшого її використання і прийняття управлінських, інвестиційних, фінансових та інших рішень.

Застосування хмарних технологій сприяє тому, що велика кількість користувачів мають доступ до інформації, яка може бути конфіденційною. Крім того виникає необхідність захисту даних у хмарі. Тому при передачі та зберігання інформації кожна хмарна система її шифрує. Крім того, збереження даних можливе через впровадження системи паролів до відповідних розділів у програмах. Це сприятиме можливості доступу до інформації тільки зацікавлених користувачів та осіб, які мають на це повноваження [9, с.42].

Під час розгляду хмарних технологій щодо доцільності використання їх у веденні бухгалтерського обліку і складанні звітності доречним є визначення переваг та недоліків такої системи (додаток З).

При формуванні звітності в умовах діджиталізації можуть бути використані технології роботи з великими даними (Big Data), що сприятиме підвищенню ефективності, точності та швидкості формування інформації. Інформаційна система бухгалтерського обліку і звітності в цілому не відповідає критеріям Big Data. Для обліку і формування звітності застосовують такі принципи роботи Big Data:

- горизонтальна масштабованість, яка проявляється в тому, що деталізація та диференціація інформації про об'єкти обліку веде до збільшення кількості вузлів, які будуть обчислені, за якими буде розподілена ця інформація, а опрацювання даних повинно здійснюватися без погіршення продуктивності;
- відмовостійкість. Суть цього принципу в тому, що інформаційна система продовжує працювати належним чином у разі виходу з ладу деяких його компонентів. Доцільно зазначити, що кількість обчислювальних вузлів в інформаційній системі суб'єкта господарювання є дуже обмеженою, якщо порівнювати з кластерами у Big Data, однак, ймовірність виходу з ладу окремих компонентів інформаційної системи існує, що вимагає застосування превентивних заходів;

- локальність даних, полягає в тому, що облікові дані розподілені між чисельними обчислювальними вузлами (як і у Big Data) та фізично знаходяться на одному сервері, а обробляються на іншому.

В міжнародній практиці застосовують різні методи роботи з Big Data, у сфері фінансової та управлінської звітності. Технології великих даних дозволяють формувати високу швидкість обробки інформації та оперативність формування звітних показників за необмежено широким набором групувальних ознак та факторних критеріїв, а також проводити аналіз звітних показників. Наприклад, методи аналізу великих даних від Міжнародної консалтингової компанії McKinsey, яка спеціалізується на вирішенні завдань стратегічного управління: змішання та інтеграція даних; імітаційне моделювання; візуалізація аналітичних даних; методи класу Data Mining; та інші [76].

Data Mining є міждисциплінарною технологією, яка виникла й розвивається на базі методів штучного інтелекту, нейронних мереж, прикладної статистики тощо. У системах Data Mining реалізовані численні методи та алгоритми (рис.2.3).

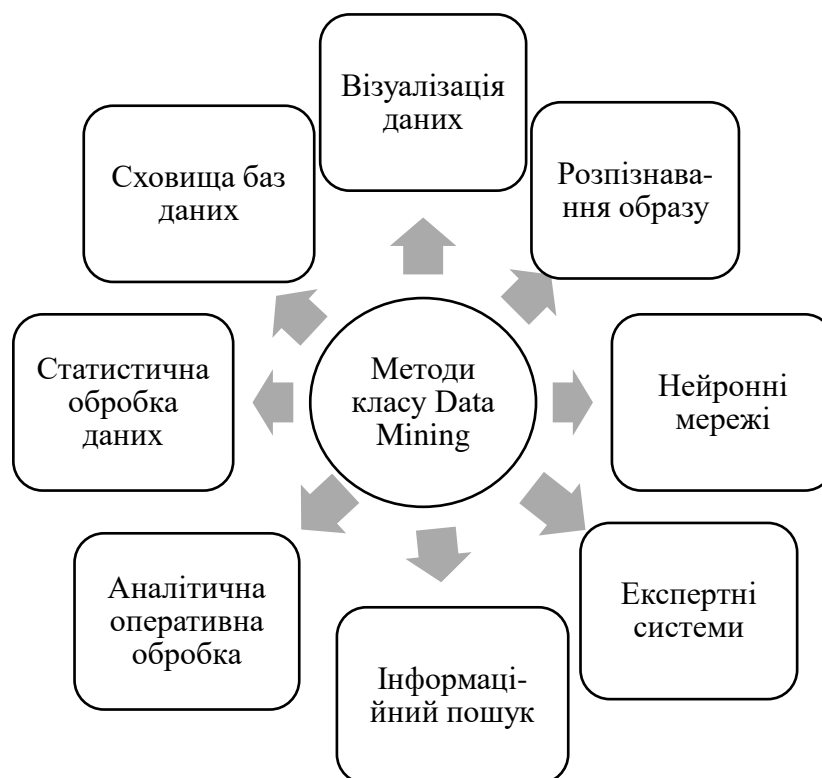


Рис.2.3 Методи класу Data Mining

Джерело: розроблено автором за [97].

Отже, розвиток звітності суб'єкта бізнесу в умовах діджиталізації відзначається широким переліком інноваційних технологій, які рекомендовані до впровадження в облікову діяльність. Такі технології передбачають електронний обмін даними від первинного до звітного документу; ведення обліку в режимі реального часу; надання користувачам оперативної, достовірної звітності з метою прийняття фінансових та управлінських рішень; можливості проведення повного оперативного аналізу за всіма показниками діяльності підприємства.

2.3. Шляхи удосконалення ведення бухгалтерського обліку на основі використання новітніх інформаційних технологій

Діджиталізація бізнес-процесів загалом, та системи обліку, зокрема, є не трендом, а необхідністю, яка буде визначати та спонукати його неминучий розвиток. Діджитал-технології дозволяють прискорити та зробити більш ефективними традиційні для облікової системи процеси вимірювання, реєстрації, документування, відображення, перетворення, зберігання тощо [52, с.154].

Завдання вдосконалення системи бухгалтерського обліку в контексті діджиталізації має бути предметом особливої уваги через високу динаміку, волатильність та чутливість до змін, що відбуваються в різних галузях і сферах. Для цього необхідно внести зміни до Закону України «Про бухгалтерський облік та фінансову звітність», а саме в частині модернізації підходу до організації та регулювання електронного документообігу та первинних документів бухгалтерського обліку [55, с.389]. Важливе значення має гармонізація національного законодавства з європейськими стандартами у розвитку інформаційного суспільства та у сфері регулювання обліку і звітності.

Система бухгалтерського обліку повинна вміти швидко реагувати на запити та вимоги бізнесу, тенденції його розвитку, реагувати на виклики бізнес-середовища, іноді навіть передбачати їх виникнення, прогнозувати. Ця здатність залежить від ступеня розвитку матеріально-технічного забезпечення бухгалтерського обліку. Вітчизняні підприємства мають значні проблеми щодо

матеріально-технічного забезпечення бухгалтерського обліку, до яких належать: застаріла матеріально-технічна база; неліцензійне програмне забезпечення; проблемні питання щодо захисту авторських прав, забезпечення кібербезпеки; низькі темпи впровадження інноваційних інформаційно-комунікаційних технологій; консервативні погляди керівників, бухгалтерів на використання інформаційних технологій. Тому одним із напрямків удосконалення облікової системи в умовах діджиталізації має стати вдосконалення матеріально-технічного забезпечення суб'єктів господарювання. Такий напрям повинен бути реалізований паралельно з вдосконаленням цифрової грамотності, цифрових навичок фахівців з обліку, які повинні бути підготовлені до роботи з новітніми інформаційно-комунікаційними технологіями, сучасними програмними професійними продуктами.

На інституційному рівні необхідно реалізувати заходи комплексного забезпечення готовності всіх суб'єктів (контролюючих органів, фахівців з обліку, зовнішніх і внутрішніх користувачів облікової та звітної інформації) і елементів облікової системи до діджитал-трансформацій. Такі заходи повинні бути впроваджені одночасно із змінами в освітній сфері, і бути доповнені розширенням електронно-інформаційної підтримки системи бухгалтерського обліку. «Інституційні трансформації доцільно орієнтувати на формалізацію повноважень суб'єктів бухгалтерського обліку з урахування специфіки процесів діджиталізації» [55, с.389].

Впровадження електронних сервісів та сучасних інформаційно-комунікаційних технологій у національну облікову систему гальмують проблеми захисту інформації, складність її перевірки, недостатній розвиток інформаційної інфраструктури (зокрема параметрів доступу громадян до мережі Інтернет, кількість користувачів електронних послуг) та низький рівень медіаграмотності населення.

Доцільно також звернути увагу на низькі показники розвитку електронного бізнесу в Україні та незначних інвестицій у процес діджиталізації бухгалтерського обліку. Незважаючи на наявні в Україні юридичні, фінансові, комунікаційні,

кадрові проблеми, ігнорувати в обліковій системі поточні тенденції діджиталізації національної економіки є небезпечним, оскільки може бути поглиблений соціально-економічний і технологічний розрив між Україною та провідними країнами світу.

Чинниками, які стимулюють діджиталізацію є: зростання ІТ-сектору в Україні; кадровий потенціал; налагодження взаємодії із стейкхолдерами (у тому числі, іноземними); активізація процесів розвитку електронного уряду; підвищення рівня прозорості та спрощення податкового адміністрування тощо.

Суттєвий вплив на діджиталізацію національної економіки, в тому числі й системи бухгалтерського обліку має розвиток науки. Інноваційні результати досліджень дають можливість перевести діяльність підприємства на якісно новий рівень функціонування. Для вітчизняної облікової системи формуються додаткові виклики, які пов'язані з обліково-аналітичним забезпеченням комерціалізації об'єктів інтелектуальної власності. «Таке забезпечення створить належні передумови для оперативного збору й передачі інформації про комерціалізаційні процеси керівництву підприємства, внесення їх в систему обліку та подальшого аналізу з позицій ефективності впровадження об'єктів інтелектуальної власності» [78, с.57].

В умовах діджиталізації значно зростає роль бухгалтера, і при цьому розширюються вимоги до необхідних йому компетенцій для вирішення професійних завдань. На сучасному етапі предметом дослідження є якісні зміни в переліку облікових компетенцій. Зміни в професії неминучі. Відповідно до дослідження «Professional accountants are the future: the next generation», фахівці компанії ACCA, роблять висновок, що так звана «майбутня генерація», з одного боку, готова до змін що стосуються діджиталізації, з іншого – не бачить протидій зміні професії, місці проживання за умови бурхливого розвитку діджитал економіки [89]. Компетенції фахівця з обліку будуть суттєво трансформуватися. Інтелектуальні діджитал-технології призведуть до зростання аутсорсингових послуг, подальша глобалізація обліку сприятиме необхідності враховувати культурні, фінансові та податкові особливості різних країн світу. Посилення

регулювання процедур формування і розкриття інформації, що пов'язано з ухиленням від оподаткування та відмивання грошей на міжнародному рівні, необхідність аналізу великої кількості фінансовий і нефінансовий даних, які будуть надходити з різних джерел сприятимуть змінам в компетенціях облікових працівників, виходу їх діяльності за межі стандартних цифр. В таких умовах важливими компетенціями фахівців з обліку мають стати:

– hard skills (знання права та бухгалтерського обліку, бізнесу, інформаційних технологій та сервісів, аналітичні здібності, знання мов);

– soft skills (інтелектуальні здібності, здатність набувати та використовувати нові знання, креативне мислення, здатність управляти своїми емоціями, передбачувати наслідки рішень, гнучко реагувати на ситуації, міжособистісні та міжкультурні стосунки).

Постійне самовдосконалення, володіння необхідними компетенціями, розуміння бізнес-процесів, зміна вектору діяльності в бік нетрадиційних функцій робить професію фахівця з обліку перспективною та важливою [108]. Відповідність обліку сучасним економічним, соціальним, політичним, екологічним умовам може забезпечити концепція STEM-освіти [35, с.23].

В Україні попитом користуються ERP (*Enterprise Resource Planning*) – системи, які дають змогу оптимізувати бізнес-процеси підприємства. ERP-система є комплексним рішенням для діджиталізації управління всіма бізнес-процесами в одній програмі: фінансами, персоналом, поставками, маркетингом, обліком. Як і будь-яка інформаційна система, ERP працює з даними. Кожен співробітник і відділ постійно створюють сотні мегабайт інформації. У невеликій організації менеджер має прямий доступ до всієї інформації та час для відстеження процесів. Якщо великий обсяг даних створюється в рамках одного-двох бізнес-процесів, то менеджеру достатньо діджиталізувати їх за допомогою точкових ІТ-рішень. Як правило, компанія купує бухгалтерське програмне забезпечення і, наприклад, CRM. З ростом компанії ті окремі процеси, на управління якими раніше витрачалося мінімум часу, перетворюються на великі обсяги інформації. У поєднанні з іншими бізнес-процесами розрізнені інформаційні потоки вимагають

величезного адміністративного персоналу для їх об'єднання та аналізу. За допомогою ERP створюється єдина уніфікована система звітності для всіх процесів. Відповідно в будь-який час автоматично створюються корисні звіти та аналітика. З ERP-системою менеджерам не потрібно вручну збирати таблиці. Таким чином, платформа звільняє час для стратегічного планування, кращого аналізу та порівняння ефективності підрозділів. ERP-система допомагає знайти в аналітиці ті тенденції, які раніше не помічалися і навіть не мали можливості помітити.

Ефективним трендом в діджитал-обліку є блокчейн, який набув певної популярності у західних компаніях і поступово впроваджується деякими організаціями і в Україні. За оцінками науковців, які досліджують процес діджиталізації як невідворотного явища в організації обліку, одним із найбільш перспективних в сучасних умовах є застосування блокчейн-технологій. Як показують дослідження, у найближчій перспективі провідні компанії будуть впроваджувати блокчейн-технології у систему обліку та оподаткування [23, с.271]. Як зазначалося на Всесвітньому економічному форумі, до 2027 року близько 10% світового ВВП буде зберігатись на базі системи блокчейн [93]. Велика четвірка бухгалтерського та аудиторського світу вже давно зацікавлена в рішеннях на основі блокчейну. Deloitte, Ernst & Young, PwC та KPMG почали інвестувати у цю технологію ще до того, як більшість дізналися, що таке блокчейн. Такі компанії уже мають власні прототипи блок-чейнів.

Блокчейн є децентралізованою, розподіленою книгою обліку, за допомогою якої всі учасники транзакцій мають змогу в режимі реального часу здійснювати реєстрацію, перегляд, контроль та затвердження ідентичної загальної копії [91].

Особливості технології блокчейн, також відомої як технологія розподіленої книги, включають:

- транзакції можна здійснити миттєво, але для їх підтвердження знадобиться деякий час. Скільки часу потрібно, визначається консенсусним алгоритмом мережі блокчейн;

- в мережі блокчейн покупець і продавець активів роблять підтвердження транзакції за допомогою криптографічних ключів, які є спеціальними унікальними цифровими кодами;
- транзакції, що проходять через систему, анонімні та конфіденційні, покупцем лише вказується номер криптогаманця;
- комісійні платежі мінімальні, оскільки транзакції реєструються майнерами, а не централізованими посередниками. Майнери отримують тільки комісійні за підтримку роботи мережі блокчейн. Оскільки конкуренція серед майнерів надзвичайно висока, це допомагає мінімізувати комісійні;
- надійно захищені права покупців. Неможливо змінити чи розірвати вже укладені договори;
- інформація зберігається надійно, оскільки історія всіх операцій записується в блокчейн і розповсюджується всім учасникам мережі. Кожен блок містить інформацію про всі попередні операції «від початку часів».

За допомогою цієї технології учасники можуть обмінюватися інформацією про кожну транзакцію, яка повинна бути відображена в книзі, а розподілені блоки будуть єдиним джерелом даних для всіх учасників. Крім того, сторони можуть дозволити доступ, без можливості втручання, зовнішнім зацікавленим сторонам (аудиторам, регуляторам), що дозволить миттєво підтверджувати транзакції для цілей контролю та регулювання. В результаті процеси контролю будуть безперебійними, аналітичними та автоматизованими [95, с.10].

Технологія блокчейн вносить корективи в елементи методу обліку. В першу чергу мова йде про документацію, оскільки зникнуть необхідність наявності паперових копій, а також багатьох видів документів, які зараз забезпечують реальність угоди. Можливий баланс та звітність буде створено повністю автоматично в режимі реального часу, не чекаючи закінчення звітного періоду. Звичайно можуть виникнути окремі ризики, пов'язані, наприклад, з відсутністю електропостачання та Інтернету. Підвищиться ефективність інвентаризації, зросте достовірність даних для її проведення [82, с.39].

Особливістю обліку в блокчейн є потрійний запис, який замінює звичайний подвійний запис. Загалом «потрійний запис» часто використовують в контексті технології блокчейн і він стає все більш актуальним з практичної точки зору [11, с.57]. Цей термін означає, що за допомогою технології блокчейн для бухгалтерського обліку використовують традиційний подвійний запис і додають третій – підтвердження транзакцій через розподілену книгу, що включає криптографічну перевірку та «запечаткування». Звичайна подвійна бухгалтерія, в якій третя сторона доповнює (криптографічно «запечаткує») облікові записи сторін, які здійснили правочин. [101, с.10]. Третій запис додають до подвійних записів, з метою збільшення рівня безпеки шляхом додаткового захисту облікових записів від маніпуляцій чи видалення. Фінансова інформація перевіряється автоматично й автоматично виявляються фінансові зловживання.

Науковці та практики визначають переваги та недоліки впровадження блокчейн. Проведене дослідження дозволило згрупувати переваги інтеграції блокчейн в облікову систему (додаток К).

Необхідно зазначити, що впровадження блокчейн в систему обліку має значні переваги. Однак, є і недоліки, які притаманні даній технології. До них можна віднести: високу енергоємність, яка пов'язана з необхідністю підтвердити транзакції стільки разів, скільки вузлів є у мережі; необхідна наявність великих обсягів пам'яті для зберігання інформації; анонімність; незворотність втрати паролю, оскільки це означає втрату доступу до мережі назавжди. Крім того, ризиками використання технології блокчейн є уразливість безпеки як самої технології, так і побудованої на ній інфраструктури; відсутність можливості виправити помилку; використання токенів, як засобу для відмивання коштів і фінансування тероризму [86, с.176].

Оцінюючи вплив діджитал-технологій на бухгалтерський облік можна зробити висновок, що їх розглядають не яка загрозу для подальшого існування облікової системи, а як засіб розвитку та вдосконалення методологічної основи, яка дозволяє розвивати методи обліку на змістовному і технологічному рівні.

РОЗДІЛ 3

ТРАНСФОРМАЦІЯ ПРОЦЕСУ АУДИТУ В УМОВАХ ДІДЖИТАЛІЗАЦІЇ ЕКОНОМІКИ

3.1 Організаційно-методичне забезпечення аудиту фінансової звітності в умовах діджиталізації

Як суспільний інститут аудит розвивається динамічними темпами, тому що він повинен враховувати економічні реалії та тенденції розвитку господарської діяльності. Аудит завжди перебував на стику інтересів різних учасників соціально-економічних відносин. На нього покладено основну функцію вирішення інформаційних конфліктів та забезпечення подолання інформаційної асиметрії між стейкхолдерами господарської діяльності підприємства.

Метою аудиту є підвищення ступеня довіри стейкхолдерів до фінансової звітності. Це досягається на основі аудиторського звіту про те, що фінансові звіти підготовлені в усіх суттєвих аспектах відповідно до концепції фінансової звітності, яка застосована. У випадку більшості концепцій загального призначення висловлюється така думка щодо того, чи достовірно представлені фінансові звіти в усіх суттєвих аспектах, чи вони представляють правдиву та чесну інформацію відповідно до концепції.

Аудит, проведений відповідно до міжнародних стандартів аудиту та відповідних етичних вимог, дає аудитору можливість сформулювати таку думку. Під час аудиту фінансової звітності основними завданнями є:

- отримати обґрунтовану впевненість у тому, що фінансові звіти в цілому не містять суттєвих викривлень внаслідок шахрайства чи помилок, таким чином дозволяючи аудитору висловити думку про те, чи фінансові звіти підготовлені в усіх суттєвих аспектах відповідно до застосованих концептуальних основ;
- надати аудиторський звіт, відповідно до вимог міжнародних стандартів аудиту, про достовірність звітної інформації компанії .

Використання клієнтами аудиторів автоматизованих ІТ-систем вимагає проведення аудиту з використанням інформаційних технологій. Водночас діджитал технології на сучасному етапі можна використовувати на всіх етапах аудиту: під час планування, проведення, документування аудиторської роботи, підготовки аудиторського звіту.

В умовах діджиталізації економіки, формування обліково-звітної інформації з використанням діджитал-технологій зростають вимоги до аудиту. Це стверджують українські та зарубіжні науковці. Верига Ю. А., зокрема, зазначає, що ринкова економіка сприяє вдосконаленню вимог до аудиту та робить необхідними наукові розробки щодо його організації в умовах використання діджитал-технологій, оскільки їх застосування сприяє не лише прискоренню обробки інформації, але й посиленню контролю за достовірністю інформації. [5, с.37]. З погляду Маркевича М. і Усача Б. в аудиті все частіше використовують інформаційні облікові та аналітичні технології, бази даних та інші діджитал-продукти, які роблять процес перевірки значно ефективнішим [79, с.366]. Використання сучасної інформації та інформаційних технологій в аудиті дозволить скоротити витрати та підвищити доступність інформації, отриманої під час аудиту, що забезпечить високу якість управлінських рішень, які приймаються на його основі [33, с.38]. Семенишена Н. В. та Кушнір Л. А. вважають, що автоматизація не лише забезпечує підвищення точності й оперативності формування даних, а й сприяє підвищенню ефективності праці фахівців [72, с.33].

Науковці виокремлюють не тільки позитивні аспекти, але й аналізують проблеми, які сповільнюють використання діджитал-технологій для здійснення процедур аудиту. Пчелянська Г. Б., Маркова Т. Д., Дойчева К. С., при дослідженні можливостей застосування інформаційних технологій в аудиті, обґрунтовують суть комп'ютерного аудиту в системі опрацювання облікової інформації, а також його переваги та недоліки [68, с.47]. Загальна позиція авторів полягає в тому, що сам аудитор повинен мати відповідні навички та вміння працювати з комп'ютерною технікою та мати знання в галузі програмного забезпечення. Як зазначає американський економіст Рон Вебер, в умовах використання діджитал-

технологій, щоб бути ефективним аудитором, необхідно краще знати бізнес клієнта, ніж він сам. Науковець вважає, що аудитори вступаючи у сферу контролю і аудиту діджитал-систем гостро стикаються з викликами своєму професіоналізму [120, с.342].

Зарубіжні автори, досліджуючи питання аудиту в комп'ютерному середовищі, використовують поняття «аудит ІТ» та «аудит в комп'ютерному середовищі» [103; 106].

Здебільшого ці терміни вживаються як синоніми. Важливою особливістю таких досліджень є те, що вони враховують прагматичні питання, окреслюють елементи, що підлягають аудиту, а також аудиторські завдання. Слід зазначити, що в розвинених країнах аудит в комп'ютерному середовищі, окрім підтвердження об'єктивності фінансової звітності, активно використовується для формування аналітичних даних, необхідних для ефективного управління діяльністю. У цьому контексті в процесі його реалізації використовуються відповідні програмні продукти, які базуються на використанні моделювання та економіко-математичних методів. Складні розрахунки та побудова альтернативних моделей функціонування важливі та бажані сучасним менеджментом. В Україні цей напрямок менш розвинений, хоча забезпечити просування його дуже важливо.

Проведення аудиту в умовах діджиталізації має певні особливості. Однак їх визначення вимагає встановлення справжньої сутності об'єкта, який досліджують. Аналіз наукових джерел та нормативно-правових актів показує, що на сучасному етапі існують різноманітні категоріальні поняття, які використовуються щодо аудиту, що проводяться із застосуванням сучасних технічних технологій. Найважливіші з них:

- комп'ютерний аудит;
- аудит в комп'ютерному середовищі;
- аудит з використання діджитал-технологій;
- аудит з використанням комп'ютерів;
- аудит інформаційних технологій (систем) (рис. 3.1).



Рис.3.1 Характеристика понять, які пов'язані з аудитом в умовах використання діджитал-технологій

Джерело: розроблено автором за [32].

Ми погоджуємося з допустимістю застосування наведеного вище синонімічного ряду понять. Вважаємо, що для сучасного аудиту доцільно застосовувати словосполучення «аудит з використанням діджитал-технологій». Міжнародним стандартом аудиту №401 визначено поняття «Аудит з використанням комп'ютерних технологій» (Computer-Assisted Audit Techniques – CAATs) [42].

Аудитор самостійно, спираючись на свій професійний досвід, знання та компетенції, створює систему контрольних тестів та її процедури для кожного суб'єкта бухгалтерського обліку. Крім того, рівень технічних знань аудитора також

визначає метод перевірки та її складність. У цьому випадку існує певний ризик суб'єктивності результатів дослідження. Це один із найважливіших ризиків аудиту з використанням діджитал-технологій. Його подолання полягає у створенні єдиної методики та її затвердженні на відповідному рівні (наприклад, Аудиторською палатою). Використання такої методики, після її програмування не складе особливих труднощів. Єдиний підхід дозволить однаково оцінювати дані бухгалтерського обліку, що позитивно вплине на якість результатів аудиту.

У процесі аудиту доцільно застосовувати новітні інформаційні технології, як основний інструмент при підготовці та проведенні перевірки у комп'ютерній інформаційній системі; підходити до проведення аудиту, з точки зору оцінки надійності середовища комп'ютерних інформаційних систем, як основи для формування аудиторського звіту щодо достовірності звітної інформації компанії [68, с.47].

Процес аудиту звітності поділяється на такі етапи: планування; проведення аудиту і встановлення достовірності звітності; аналіз документування та результатів аудиту; узагальнення результатів аудиту (рис.3.2.).

Модель проведення аудиторської перевірки звітності наведена в додатку И.

Аудитор повинен добре знати діючі автоматизовані системи обліку, контролю та аналізу, принципи розподілу функції взаємного контролю між працівниками, які беруть участь у процесі обробки облікової інформації.

Для проведення аудиту з використанням діджитал-технологій аудитор повинен:

- мати додаткові знання про інформаційні системи обробки економічної інформації;
- мати уявлення про технічний, програмний, математичний та інші види забезпечення автоматизованої обробки економічної інформації;
- знати термінологію в галузі ІТ;
- наочно уявляти особливості технології та послідовність процедур інформаційної обробки облікової інформації;

- знати організацію бухгалтерської роботи в умовах використання діджитал технологій;
- вміти працювати на комп'ютері з основними офісними програмами;
- мати практичний досвід роботи з різними обліково-аналітичними системами, з правовими та довідковими системами, зі спеціальними аудиторськими інформаційними системами [25].

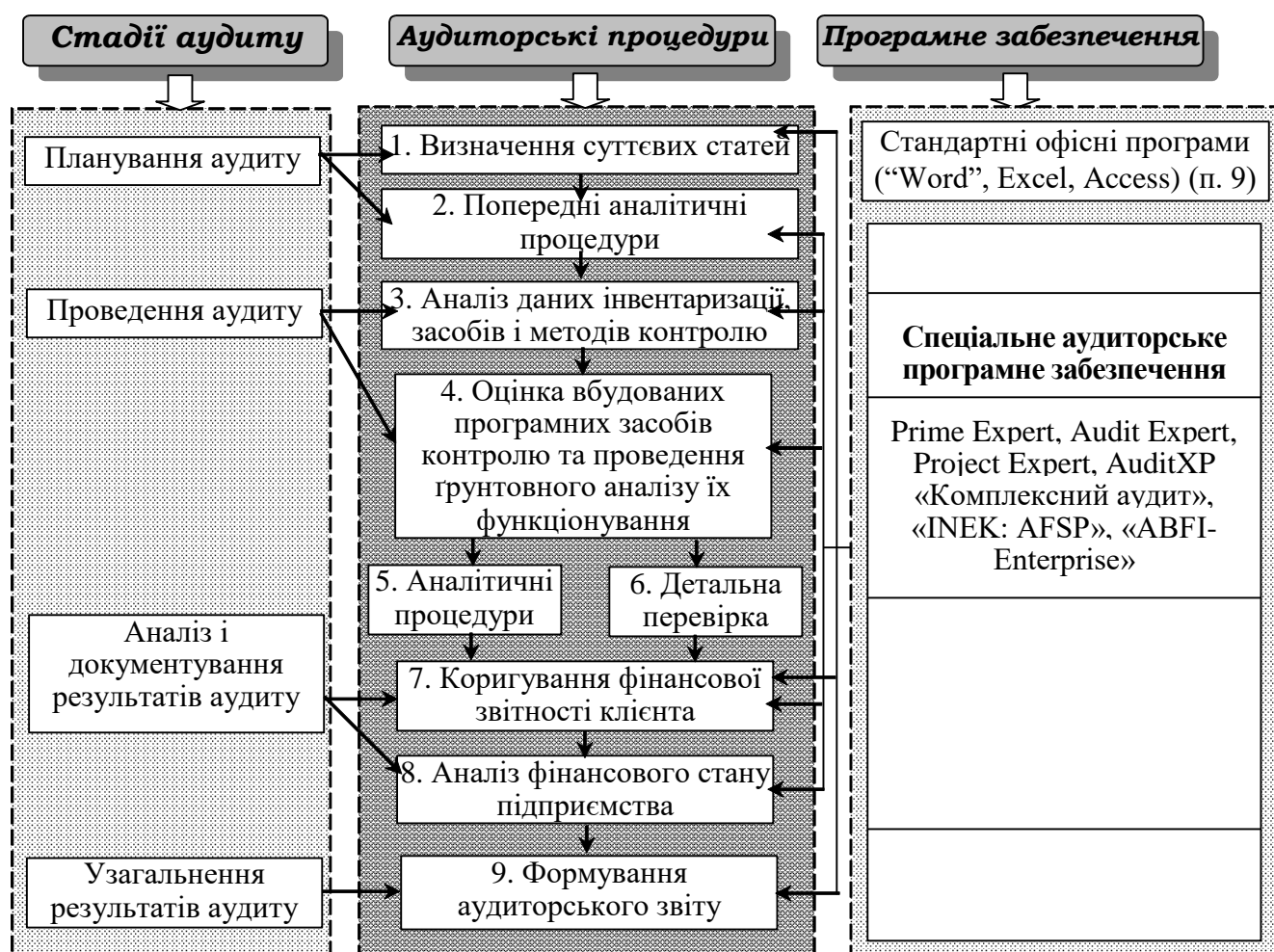


Рис.3.2 Етапи аудиту фінансової звітності з використанням діджитал-технологій.

Джерело: розроблено автором за [40, с.13]

Таким чином, враховуючи сутність та зміни традиційних організації та методики під час проведення аудиту, необхідно зазначити, що впровадження

сучасних діджитал-технологій спричиняє докорінні зміни в процедурах збору та опрацювання обліково-економічної інформації.

3.2 Модернізація застосування аудиторських процедур з використанням діджитал-технологій

Застосування діджитал-технологій не змінює мети виконання аудиторських процедур на кожному етапі, але суттєво впливає на методи та спосіб виконання цих процедур. Використання таких технологій в аудиті модернізує проведення аудиту і впливає на:

- процедури, яких повинен дотримуватися аудитор у процесі одержання інформації про системи обліку та внутрішнього контролю компанії;
- оцінку рівня суттєвості, контрольної вибірки, визначення аудиторського ризику;
- розробку і здійснення тестів контролю та процедур перевірки за суттю, що необхідно для досягнення мети аудиту;
- підготовку робочої документації аудитора, оформлення його результатів аудиту.

У сучасних умовах програмне забезпечення в роботі аудиторів представлено пакетами прикладних програм і проблемних завдань, а також спеціальними інформаційними програмами. Найбільш популярними національними програмами для використання аудиторами під час проведення діяльності є такі програмні продукти, як Prime Expert, Audit Expert, Project Expert, AuditXP «Комплексний аудит», «ИНЕК: AFSP», «ABFI-Enterprise» тощо. Аналіз технічних можливостей конкретних програмних продуктів підтверджує пріоритетність використання спеціалізованих аудиторських програм Audit Expert, AuditXP «Комплексний аудит», зважаючи на те, що вони враховують специфіку аудиторської діяльності, дозволяють отримати всі необхідну інформацію та виконати необхідні розрахунки для ефективного аудиту [71, с.373].

Програми містять вбудовані алгоритми розрахунків, планування, формування, аналізу вибірки, відбору виявлених порушень та автоматичної побудови результатів аудиту за його розділом та аудиторським висновком, але відрізняються функціональними можливостями: переліком основних функцій, способами розширення і додатковими властивостями.

Важливо підібрати програму, в якій найбільш повно реалізуються необхідні функції і яка є найбільш ефективним засобом аудиту підприємств конкретної сфери діяльності.

Програмні засоби дозволяють аудитору проводити тестування розрахунків, здійснювати перерахунки і порівнювати отримані результати з нормативними даними, визначати відхилення, знаходити їх причини і пропонувати заходи щодо вдосконалення обліково-аналітичної роботи, прийняття управлінських рішень вчасно. Як показують дослідження існуюче програмне забезпечення має низку переваг і недоліків (рис.3.3).

В додатку Л узагальнено переваги та недоліки програм, які використовують при проведенні аудиту.

Враховуючи специфіку роботи аудитора, необхідно визначити вимоги до програмного забезпечення аудиту:

- ефективні засоби контролю за операціями, який необхідно здійснювати не лише під час складання документів чи облікових реєстрів (як це має місце в бухгалтерських програмах), а й у міру необхідності;

- гнучкість, тобто здатність адаптуватися до специфіки підприємства в даній галузі з урахуванням відмінностей в обліковій політиці, формах звітності, робочих планах рахунків тощо. Інформаційні системи аудиту повинні враховувати не тільки загальні вимоги і стандарти аудиту, а й особливості бухгалтерського обліку підприємства-клієнта;

- ергономічність - наявність ресурсів для зручного введення облікових даних, швидкої та доступної звітності. Це означає, що програма повинна враховувати обмежені знання аудитора в галузі комп'ютерних технологій (знання програміста, оператора);

- тісний зв'язок з обліковими програмами на рівні бази даних;
- простота навчання, професійна операційна підтримка розробниками програмного забезпечення через постійні зміни законодавчої бази.

ПЕРЕВАГИ І НЕДОЛІКИ ЗАСТОСУВАННЯ СУЧАСНОГО ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ В АУДИТІ	
ПЕРЕВАГИ	НЕДОЛІКИ
<ul style="list-style-type: none"> -якісне планування аудиту та скорочення кількості аудиторських процедур; -зниження трудомісткості аудиторських робіт; -підвищення якості аудиторських перевірок; -скорочення термінів перевірок; -проведення поглибленого аудиту стану бухгалтерського обліку та оцінки системи внутрішнього контролю підприємства; -можливість більш точно оцінити рівень аудиторського ризику та суттєвості помилок, раціональні організація та методика проведення аудиту; -ефективний контроль якості аудиту. 	<ul style="list-style-type: none"> -наявність значної кількості аудиторських процедур, з яких не всі використовують у діяльності аудитора; -суворий метод аудиту, при якому не враховують специфіку діяльності конкретного підприємства, досвід і кваліфікацію аудитора; -неможливість оновити конфігурацію програми через постійні зміни законодавчих і нормативно-правових актів, що регламентують методику ведення бухгалтерського та податкового обліку; -висока вартість програмних продуктів, яка може перевищувати корисний ефект від їх використання.

Рис.3.3 Переваги і недоліки сучасного програмного забезпечення в аудиті

Джерело: розроблено автором.

Використання діджитал-технологій в аудиторській діяльності повинна полягати в розробці та впровадженні в практику аудиту програмного забезпечення,

яке б дозволило автоматизувати виконання завдань із надання впевненості різноманітних об'єктів аудиту та супутніх послуг, а також включало б можливості експертних систем.

Основна відмінність аудиту з використанням діджитал-технологій полягає в тому, що сучасний аудитор має змогу провести перевірку всієї генеральної сукупності, яка складає певний вид операцій або сальдо по рахунку, а не покладатися на вибірки. [21, с.22]. Комп'ютерні програми, які дають змогу провести такий аналіз, називаються узагальненим програмним забезпеченням аудиту (GAS). У країнах, де перевірка файлів бази даних під час аудитів з використанням програмних продуктів є загальноприйнятою, аудитори використовують такі програмні пакети, як Galvanize або IDEA.

Стандартні варіанти такого програмного забезпечення досить універсальні, здатні аналізувати різні типи облікових даних (не тільки у вигляді проводок бухгалтерського обліку, а й у вигляді, наприклад, записів діючих систем обліку хронологічному порядку та будь-яких таблиць, які мають економічні дані). Наприклад, за допомогою програми IDEA аудитор повинен провести аналіз процесу продажу продукції і оплати за неї протягом року. Аналіз в IDEA проводиться за допомогою побудови логічного виразу, який визначає прийнятний діапазон значень для одного або кількох полів у базі даних. Наприклад, щоб вибрати всі рахунки-фактури від 10 000 до 15 000 грн. цей вираз повинен мати такий вигляд:

$$\text{СУМА} > = 10\ 000 \text{ ТА } \text{СУМА} < = 15\ 000.$$

Фахівці виділяють проблемні питання застосування такого програмного забезпечення з погляду вітчизняного практикуючого аудитора:

- необхідність знання мови інтерфейсу аудиторської програми (як правило – англійську). В Galvanize, наприклад, наявні німецький, французький, польський інтерфейси, але немає українського;
- впевненість у правильному перенесенні даних з системи бухгалтерського обліку;

- необхідність вивчити мову запитів конкретної аудиторської програми;
- потреба в тому, щоб методології аудиту з використанням програмних продуктів були серйозно апробовані, щоб виключити можливості виникнення помилок («несподіваних» результатів бути не повинно);
- намагання підпорядкувати дії фахівця з аудиту достатньо жорсткій схемі – від форми програми контролю і тестування до створення встановлених форм робочих документів;
- не в повній мірі розроблений механізм передачі даних із бухгалтерського програмного забезпечення [20, с.2].

Великі аудиторські фірми, коли купують програмні продукти з аудиту, в подальшому створюють спеціальні додатки до них, які є комерційною таємницею аудиторських фірм.

Зробити універсальний обмін даними між програмними аудиторськими продуктами різних виробників та полегшити подання облікової інформації дозволяє спеціально розроблений стандарт XBRL (eXtended Business Reporting Language). Цей стандарт розроблений консорціумом до складу якого входять великі аудиторські фірми та виробники програмних продуктів.

Серед програмних продуктів аудиту заслуговує на увагу вітчизняна розробка «Івахненко & Катеньов Аудит». Цей програмний продукт складається з таких технологічних елементів: програмно-алгоритмічні модулі; шаблони запитів та робочих документів; проміжні бази облікової інформації клієнтів аудитора; робочі бази інформації з бухгалтерського обліку клієнтів (з можливістю модифікації аудитором); аудиторські робочі документи.

До програмного комплексу входять такі модулі:

1. Модуль організації робочого простору аудитора в розрізі клієнтів аудиту, часових параметрів контролю та логічних облікових параметрів. Це забезпечує організаційну структуру для каталогів програмного забезпечення за клієнтом аудиту та індивідуальним аудитом.

2. Модуль передачі даних з одночасним тестуванням логічних, технічних та облікових параметрів баз даних замовників аудиту. Модуль дозволяє вибрати різні варіанти завантаження даних з різним рівнем деталізації в аналітичних розрахунках. Модуль вивантаження даних є відносно самостійною програмою, завданням якої є проведення попереднього аналізу облікової бази даних комп'ютерної програми клієнта безпосередньо на його комп'ютері. Модуль можна використовувати незалежно від усього комплексу для збору даних, наприклад в бухгалтеріях територіально відокремлених філій компанії-замовника аудиту з подальшою передачею даних аудитору, який використовує комплекс централізовано через електронну пошту. При цьому аналізується низка параметрів, які в першу чергу необхідні для коректної технічної обробки передачі даних у проміжну базу. Вже на цьому етапі готуються окремі робочі документи аудитора. Можна використовувати кілька завантажувачів (кожен для завантаження даних із певного програмного забезпечення).

3. Проміжні файлові бази даних. Модуль вивантаження створює проміжні облікові бази даних для подальшого завантаження в модуль для структурно-логічного аналізу облікових даних. Як правило, навіть під час перевірки одного періоду часто має сенс виконувати кілька завантажень даних і, таким чином, мати кілька проміжних баз даних файлів. Така потреба може виникнути, наприклад, коли аудитор спочатку збирає дані з мінімальним використанням аналітичних рахунків, а потім уточнює деталі в різних розділах.

4. Модуль структурно-логічного аналізу облікових даних в електронному вигляді для виявлення облікових та законодавчих неузгодженостей. Включає план аудиту. Допомогає створювати запити на облікові дані та отримувати проекти документів. Він містить шаблони та зразки додатків і робочих документів, нормативно-інформаційні бази, які використовуються як зразки та еталони (плани рахунків, плани облікових операцій тощо).

5. Аудит облікової бази даних - модуль логічного аналізу облікової інформації. Він містить оброблену та технічно виправлену цілісну інформацію про обліково-фінансову діяльність клієнтів у різних розділах, придатних для аналізу.

6. Робоча документація аудитора. Це звіти, результати запитів, числова та логічна інформація, на основі якої аудитор формулює висновки та консультує клієнта. Це, власне, головний результат програми. Програмне забезпечення надає наступні методи пошуку файлів бази даних клієнта, які базуються головним чином на автоматичному аналізі проводок клієнта, завантажених з його бухгалтерської програми. Програмний комплекс, в першу чергу, містить низку запитів до бази даних бухгалтерського обліку, які дозволяють провести швидкий «експрес-аудит» - первинний перегляд інформації в автоматичному режимі, що дозволяє виявити проблемні місця і значно прискорити ознайомлення аудитора з бухгалтерією клієнта. і функціями внутрішнього контролю.

Для проведення аудиту аудитор не обов'язково купувати програму – бухгалтерська база даних клієнта може бути перевірена дистанційно – розробниками програми, для яких розроблено відповідні техніко-правові механізми (передусім шифрування для забезпечення конфіденційності інформації).

Програмне забезпечення аудиту дає змогу швидко виявити потенційні проблеми в організації обліку у клієнта, в реальному масштабі часу сформувати робочі документи аудитора. Наприклад, при проведенні аналізу бази даних бухгалтерського обліку, на предмет коректності структури рахунків обліку та залишків на них можна сформувати робочий документ аудитора. Фрагмент цього робочого документу наведений у додатку М.

Отже, використання діджитал-технологій та інформаційних систем не змінює мети аудиту, однак дозволяє вдосконалити його процедури, перевірити всю сукупність документів або рахунків бухгалтерського обліку, а не покладатися на вибірки, в реальному часі формувати робочі документи аудитора, підвищує якість аудиторських перевірок.

3.3 Пріоритетні напрями вдосконалення аудиту в умовах діджиталізації

Дослідження питань використання ІТ технологій в аудиті знаходиться в полі зору як вітчизняних так і зарубіжних науковців і практиків. Аудиторська

корпорація Deloitte визначила п'ять напрямів аудиту з використанням ІТ технологій, а саме:

- аудит і управління ризиками, пов'язаними з використанням так званих технологій прориву (disruptive technologies);
- аудит і оцінка кібер ризиків;
- використання роботизованих процесів автоматизації (robotic process automation) і штучного інтелекту, що дозволяє не лише збільшити обсяги вибірки, але й проводити суцільну перевірку за окремими рахунками;
- використання спеціалізованих комп'ютерних програм (automation assurance), які дозволяють тестувати транзакції підприємств в реальному режимі часу;
- аудит та управління ризиками конфіденційності [99].

Науковці в галузі аудиту досліджують його проблеми в умовах використання ІТ-технологій. Романів С. та Романів Р. до таких проблем відносять: недосконалий ринок аудиторських послуг; специфіку аудиту, яка визначається тим, що неможливо повно формалізувати його процес; низький рівень кваліфікації спеціалістів, як користувачів інформаційних технологій; відсутність у аудиторських фірм коштів, які б можна було використати для фінансування розробок власних програмних продуктів з аудиту [70, с.500].

Кудирко О. М. серед проблем аудиту в умовах застосування діджитал-технологій визначає такі як застосування клієнтом-замовником різного програмного забезпечення; різна галузева спеціалізація клієнтів аудиторських фірм; необхідність забезпечення інформаційної безпеки [34, с.35].

До проблем аудиту в умовах використання діджитал-технологій відносять також проблеми прозорості результатів досліджень, висока вартість індивідуальної розробки програмного забезпечення; наявність значного масиву неформалізованих та низько-формалізованих аудиторських процедур [51, с.66]. На основі дослідження проблем, з якими зустрічається аудит в умовах використання діджитал-технологій необхідно визначити стратегічні напрями його розвитку.

Одним з важливих напрямів вдосконалення аудиту в умовах використання діджитал-технологій є використання технології систематизації результатів роботи аудитора шляхом упорядкування планування аудиторської діяльності, кристалізації більш чітких критеріїв вибору предмета аудиту, використання Agile-технології (гнучких технологій) для реалізації комплексних аудитів багатьма фахівцями різних галузей, які дозволяють швидко систематизувати отримані дані та узагальнити висновки та напрямки розвитку компаній-замовників аудиторських послуг.

Гнучкі технології – це спосіб мислення, який дозволяє вносити зміни в управління фірмою. Ці технології були відкриті для проведення реформ, які адаптуються до змін навколишнього середовища та відповідають суспільним потребам. Технологія дозволяє побудувати більш ефективну та динамічну систему аудиту. У Agile на кожній короткій ітерації проходять такі етапи: постановка цілей, аналіз, розробка та перевірка результатів. При такому підході до управління перші ефекти від проекту проявляються дуже швидко. Можливо, це буде лише прототип остаточного аудиторського висновку, але його наявність дозволить отримати зворотний зв'язок від клієнта, уточнити розуміння необхідного результату та скоригувати плани аудиту. Результати проекту оновлюються в інтерактивному режимі для досягнення необхідних цілей і завдань аудиту.

Актуальним на сучасному етапі є підвищення професійної кваліфікації аудиторів в умовах діяльності з використанням діджитал-технологій. Практично всі спеціалісти з аудиту потребують перепідготовки відповідно до інноваційних умов ведення бізнесу та підвищення кваліфікації в цьому напрямку, оскільки діджитал-комерція стала додатковим джерелом продажів і використовується як маркетингова програма на багатьох діючих підприємствах.

Створення освітнього середовища, що дозволяє підвищувати рівень кваліфікації відповідно до специфіки діяльності окремих видів підприємств. На даний момент існує безліч освітніх платформ, які дозволяють фахівцям поглибити знання в різних сферах діяльності. Якщо розробити освітню платформу для підвищення кваліфікації аудиторів, то можна буде прискорити набір більш

кваліфікованого персоналу, готового виконувати будь-які завдання, які постають перед аудиторською компанією в процесі її діяльності. Ці платформи мають будуватися з урахуванням національних умов ведення бізнесу та національних особливостей обліку і звітності.

Стратегічним напрямом є розробка заходів з діджиталізації процесів аудиту за рахунок використання уніфікованих систем аудиту та аналізу, які дозволяють ефективно порівнювати отримані дані із середньогалузевими та нормативними показниками. Враховуючи використання великої кількості обліково-аудиторських програмних засобів, органи контролю не мають можливості систематизувати дані про результати контролю. Щоб отримувати актуальну інформацію за результатами кожного аудиту, необхідно використовувати стандартизовані системи, гнучкі для будь-яких програмних продуктів, які вже використовуються аудиторами. Це мають бути програми, які дозволять підприємствам легко адаптуватися до нових технологій, тобто спочатку їх можна буде використовувати як доповнюючі та узагальнюючі, а потім вони повністю візьмуть на себе всі процеси автоматизації діяльності. Розробка такої програмної оболонки досить трудомістка і не може бути ініційована регуляторами чи фахівцями, які не займаються аудитом, оскільки в такому вигляді вона не буде ефективною. Доцільніше, щоб це було універсальне експертне рішення, яке розроблятимуть спеціалісти з великим досвідом аудиту. Розробка такого програмного забезпечення є досить витратною як з точки зору фінансових ресурсів, так і роботи, але така ініціатива дасть можливість аудиторам отримувати прозору інформацію про результати аудиторської діяльності, що стане ще одним кроком на шляху до діджиталізації економіки, а аудиторські фірми отримають ефективний інструмент для автоматизації роботи [50, с.69].

Удосконалення оприлюднення результатів аудиту шляхом створення уніфікованих платформ, на яких будуть розміщені дані перевірок, проведених для різних компаній, що дозволить покращити зовнішній контроль діяльності аудиторів та аудиторських фірм з боку контролюючих органів [115]. Таке удосконалення може бути перероблено на основі діяльності універсальної програми, яка буде використовуватися аудиторами в процесі їх діяльності. Уся

інформація збиратиметься відповідно до аудиторської роботи, і тому такий сайт працюватиме в режимі обробки даних, що є важливим для споживачів бізнес-інформації та регуляторів, і має сенс за відсутності альтернативних ненадійних даних.

Поглиблення співпраці професійних аудиторських компаній України з міжнародними та європейськими професійними організаціями, які контролюють облікові процеси шляхом стандартизації даних до одного формату XBRL, що дозволить оперативно отримувати результати щодо ефективності не лише підприємства, а й конкретної галузі та економіка в цілому. Питання використання єдиного формату звітності хвилює багато країн, у тому числі й Україну. Наразі існує міжнародний стандарт звітності XBRL, який дозволяє отримувати адаптовані до міжнародних вимог дані про діяльність вітчизняних підприємств. Створивши велику базу даних за результатами аудиту, можна легко отримати інформацію про середні показники в тій чи іншій галузі, регіоні чи іншій вибірці. Розробка єдиних стандартів бухгалтерської інформації повинна передувати створенню єдиних програм аудиту, оскільки використання єдиного формату звітності дозволить, з одного боку, впровадити інноваційні технології аудиту, а з іншого – відповідати європейським умовам, інтегрувати та стандартизувати звіти аудиту.

Удосконалення механізму оцінки аудиторських послуг на основі вивчення світового досвіду та встановлення чітких критеріїв здійснення діяльності відповідно до різних видів економічних процесів є ще одним стратегічним напрямом розвитку аудиту. За результатами систематизації та стандартизації аудиторських процесів цінова політика стане значно ефективнішою та прозорішою як для замовників аудиторських послуг, так і для контролюючих органів.

Формалізація процедур аудиту є складною, трудомісткою та вартісною, оскільки формальні процедури має бути специфічними і дуже деталізованими. Вони повинні чітко описувати точні відхилення від заданих оптимальних умов, а це потребує досвіду логічного та формального мислення. Для розв'язання складного завдання діджиталізації аудиту доцільним є застосування методології

інженерії знань з використанням експертних систем та систем штучного інтелекту [104, с.700].

Важливим напрямком удосконалення аудиту в сучасних умовах є впровадження в аудиторську діяльність штучного інтелекту. Метою залучення штучного інтелекту до реалізації завдань, спрямованих на забезпечення впевненості щодо достовірності інформації є підвищення ефективності системи контролю. Ця мета досягається завдяки використанню штучного інтелекту в процесі перевірки наступних функцій:

- підвищення якості обробки даних: врахування, окрім важливої видимої та суттєвої інформації, також важливої невидимої, другорядної видимої та невидимої, і навіть несуттєвої, несуттєвої та невидимої для аналізу інформації та виявлення істини;

- підвищення продуктивності системи аудиту за рахунок цілодобового аналізу інформації, що стосується об'єкта аудиту, без втоми, відволікання та стабільно високої швидкості обробки даних;

- прискорення реагування на зміни в інформаційному просторі та врахування всіх можливих факторів, що впливають на прийняття рішень, пов'язаних з предметом аудиту, зниження ймовірності помилок через неактуальність знань [41, с.103].

Виконання цих функцій залежить від конкретних завдань, в залежності від типу об'єкта управління. Таким чином, перед постановкою завдання штучного інтелекту об'єкт слід класифікувати за різними ознаками: обсягом, розміром, масштабом, рівнем тощо. Наприклад, перевірка правильності нарахування та сплати податку додану вартість частково покладена на штучний інтелект, зокрема, порівняння інформації нормативно-правових актів, первинних документів, договорів з контрагентами, звітів про рух коштів на банківських рахунках, податкових декларацій тощо, коли мова йде про окреме підприємство. При цьому, окрім зазначеного, залучаються відомості податкових органів, дані реєстрів різного рівня тощо. Отже, завданнями штучного інтелекту у співпраці з аудитором у

системах управління бізнесом є: аналіз повної інформації про предмет контролю та його окремі елементи, у тому числі опосередковані, зокрема дослідження «великих даних»; порівняння інформації про предмет контролю з інформацією, що аналізується; виявлення невідповідностей, що призводять до викривлення фінансової чи іншої господарської звітності суб'єкта господарювання.

У результаті ризик того, що аудитор не виявить суттєві чи несуттєві викривлення через шахрайство чи помилку, буде близьким до нуля. Штучний інтелект у системах управління бізнесом полягає у моделюванні людського інтелекту в машинах, запрограмованих думати як люди та імітувати їхні дії з метою виявлення аномалій і спотворень у бухгалтерському обліку через шахрайство або помилку людини. Його характерною рисою є навчання та вирішення проблем з виявлення відхилень у первинних документах, реєстрах звітності тощо. Ідеальною рисою штучного інтелекту є його здатність бути раціональним та вживати дії, які найкраще досягнуть конкретної мети - аналізувати весь набір інформації та вказувати на наявні неточності.

Усі ці напрями стратегічного розвитку потребують комплексного підходу до реалізації. При цьому вони будуть найбільш ефективними, якщо реалізовувати їх не тільки в галузі аудиту, але і в області бухгалтерських процесів. Питання важливе, оскільки зменшить рівень помилок і трудовитрат в обліку та аудиті. При цьому кожен фахівець з бухгалтерського обліку чи аудиту зможе виступати фінансовим експертом і працювати як з позиції аналізу, так і з позиції ефективного планування діяльності.

ВИСНОВКИ

На основі проведеного дослідження щодо особливостей розвитку бухгалтерського обліку та аудиту в умовах діджиталізації було зроблено наступні висновки:

1. У сучасних умовах цифрова економіка дуже тісно переплітається з традиційною економікою, тому робити чітке розмежування стає все складнішим. У зв'язку з цим зміст поняття «цифрова економіка» широко досліджується вітчизняними та зарубіжними науковцями. Зокрема, велика увага приділяється обґрунтуванню взаємозв'язку термінів «цифрова економіка» та «діджиталізація». На основі дослідження наукових джерел зроблено висновок, що цифрова економіка базується на цифрових та інформаційно-комунікативних технологіях, докорінно перетворює сфери і бізнес-процеси на базі Інтернету та нових цифрових технологій. Найголовнішими її факторами є інформація та знання, і шляхи доступу до них. Поняття «діджиталізація» науковці розглядають, як процес переведення інформації у цифровий формат; систему збору, опрацювання, зберігання і аналізу інформації; використання цифрових технологій для оптимізації бізнес-процесів; застосування штучного інтелекту.

2. У сучасних умовах функціонування економіки інвестиції в цифрові активи є значно вигіднішими, ніж у нецифрові. Розглянуті позитивні сторони та ризики діджиталізації, які проявляються як на рівні суспільства в цілому, так і на рівнях суб'єктів господарювання, споживачів, працівників дають підстави стверджувати, що діджиталізація створює для бізнесу багато переваг, саме дозволяє знизити вартість платежів та відкриває нові джерела доходу. В умовах діджиталізації вартість послуг значно нижча, ніж у традиційній економіці за рахунок зниження витрат на просування. При цьому самі послуги як державні, так і комерційні, стають доступнішими. Крім того, товари та послуги у цифровому просторі можуть швидко вийти на глобальний ринок, стати доступними споживачам у будь-якій точці світу.

3. Нормативно-правове регулювання діджиталізації економіки повинно передбачати як стимулювання її суспільно корисних переваг, так і зменшення

загроз та ризиків. З метою оптимізації нормативно-правового забезпечення відносин в умовах діджиталізації необхідно вирішити проблеми наукового і практичного характеру. Науковцям в галузі права доцільно проаналізувати стан ефективності правового регулювання і виявити проблеми, пов'язані з нормативно-правовим забезпеченням застосування цифрових технологій, пошук оптимальних шляхів вирішення цих проблем, що дозволить забезпечити ефективне регулювання поточного стану діджиталізації. Законодавцям необхідно створити оптимальне, ефективне, відповідне сучасному стану діджиталізації та найближчих перспектив її розвитку нормативно-правове поле. Уряд повинен забезпечити послідовну реалізацію на практиці прийнятих законодавцем норм в умовах відносин діджиталізації. В умовах діджиталізації економіки потребує вдосконалення законодавчо-нормативне забезпечення обліку, оподаткування і аудиту. Необхідно привести у відповідність законодавчі ті нормативні акти, які регулюють облік до законодавства в сфері цифрової економіки. Доцільно доповнити Податковий кодекс щодо визначення змісту та класифікації цифрових активів, методики їх оподаткування. Міжнародними організаціями, які регулюють облік не розроблено детальних рекомендацій з обліку в умовах діджиталізації, криптографічних активів. Положення МСБО та МСФЗ не повно враховують діджиталізацію бізнесу, тому виникає необхідність їх вдосконалення. Також важливе значення має розроблення і закріплення в стандартах аудиту аудиторської моделі, яка дозволить приймати рішення щодо ризиків, пов'язаних з операціями з віртуальними активами.

4. Науковці і практики роблять висновки, що сучасні теоретичні засади бухгалтерського обліку не відповідають вимогам діджиталізації економіки. Це вимагає вдосконалення теорії, методології та організації обліку. До основних напрямів розвитку теорії, методології, організації та практики бухгалтерського обліку в умовах діджиталізації можна віднести: нові об'єкти обліку (інформація, інноваційні продукти, віртуальні активи); розширення облікових даних інформацією нефінансового характеру, що потребує нових способів збору і опрацювання не лише фінансової інформації, але й її інтеграції з інформацією про

інші сторони бізнесу із зовнішнього середовища; вдосконалення вимог до професійної компетенції бухгалтера тощо. В умовах діджиталізації серед науковців проводять дискусії щодо відображення в обліку такого об'єкту, як віртуальні активи. Зокрема, для обліку віртуальних активів пропонуємо відкривати такі рахунки: 336 – Платіжні віртуальні активи; 353 – Поточні віртуальні активи; 144 – Довгострокові інвестиційні віртуальні активи. Для обліку веб-гаманця доцільно відкрити рахунок 128 – Електронні гаманці.

5. Вплив діджиталізації на процес складання фінансової звітності підприємства призводить до її трансформації. Показники звітності в цих умовах дають змогу провести аналіз як безпосередньо фінансової інформації про діяльність підприємства, так і нефінансової, наприклад щодо корпоративної соціальної відповідальності, екологічної відповідальності бізнесу, елементів корпоративного управління тощо. Формування такої інтегрованої звітності дозволить застосовувати клієнт-орієнтований підхід, який забезпечить процес адаптації та налаштування звітності під окрему аудиторію, що об'єднана певними особливостями. Разом з тим, інформаційні технології надають звітності інтерактивності, що дозволяє забезпечити персоніфікацію користувачів через застосування технологій блокчейн, Big Data, хмарні сховища, мобільні застосунки тощо.

6. Інтелектуальні діджитал-технології призведуть до зростання аутсорсингових послуг. Тому подальша глобалізація обліку сприятиме необхідності враховувати культурні, фінансові та податкові особливості різних країн світу. В цих умовах значно зростає роль бухгалтера, і при цьому розширюються вимоги до необхідних йому компетенцій для вирішення професійних завдань. Посилення регулювання процедур формування і розкриття інформації, що пов'язано з ухиленням від оподаткування та відмивання грошей на міжнародному рівні, необхідність аналізу великої кількості фінансовий і нефінансовий даних, які будуть надходити з різних джерел, сприятимуть змінам в компетенціях облікових працівників, виходу їх діяльності за межі стандартних цифр. В таких умовах важливими компетенціями фахівців з обліку мають стати:

hard skills (знання права та бухгалтерського обліку, бізнесу, інформаційних технологій та сервісів, аналітичні здібності, знання мов) та soft skills (інтелектуальні здібності, здатність набувати та використовувати нові знання, креативне мислення, здатність управляти своїми емоціями, передбачувати наслідки рішень, гнучко реагувати на ситуації, міжособистісні та міжкультурні стосунки). Постійне самовдосконалення, володіння необхідними компетенціями, розуміння бізнес-процесів, зміна вектору діяльності в бік нетрадиційних функцій робить професію фахівця з обліку перспективною та важливою.

7. Використання діджитал-технологій та інформаційних систем не змінює мети аудиту, однак дозволяє вдосконалити його процедури, має можливість перевірити всю сукупність документів або рахунків бухгалтерського обліку, в реальному часі формувати робочі документи аудитора, підвищує якість аудиторських перевірок.

8. Одним з важливих напрямів вдосконалення аудиту в умовах використання діджитал-технологій є використання технології систематизації результатів роботи аудитора шляхом упорядкування планування аудиторської діяльності, кристалізації більш чітких критеріїв вибору предмета аудиту, використання Agile-технології (гнучких технологій) для реалізації комплексних аудитів багатьма фахівцями різних галузей, які дозволяють швидко систематизувати отримані дані та узагальнити висновки та напрямки розвитку компаній-замовників аудиторських послуг.

9. Формалізація процедур аудиту є складною, трудомісткою та вартісною, оскільки формальні процедури має бути специфічними і дуже деталізованими. Вони повинні чітко описувати точні відхилення від заданих оптимальних умов, а це потребує досвіду логічного та формального мислення. Для розв'язання складного завдання діджиталізації аудиту доцільним є застосування методології інженерії знань з використанням експертних систем та систем штучного інтелекту.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Абакуменко О. Деркач А., Корнеєва М. Діджиталізація банківського сектору України. *Фінансові дослідження*. 2016. №1. С.69–75.
2. Бенько М. М., Москалюк Г.О. Бухгалтерська та управлінська звітність в умовах глобалізації та цифровізації: інновації та проблеми. URL: <https://doi.org/10.36074/paaaseeirdfegcc.ed-2.07> (дата звернення: 15.06.2022).
3. Блокчейн в бухгалтерському обліку. URL: <https://www.блокчейнес.tech/uk/tutorial/блокчейн-в-бухгалтерському-обліку/> (дата звернення: 20.07.2022).
4. Веретюк С. М., Пілінський В. В. Визначення пріоритетних напрямків розвитку цифрової економіки в Україні. *Наукові записки Українського науково-дослідного інституту зв'язку*. 2016. № 2. С. 51-58.
5. Верига Ю. А. Аудит персоналу підприємства в комп'ютерному середовищі. *Вісник ЖДТУ*. 2010. № 4(54). С. 37-39.
6. Використання інформаційно-комунікаційних технологій на підприємствах: електронна торгівля, аналіз «великих даних», фахівці та навички у сфері ІКТ, використання 3d-друку (2021). URL: <http://www.ukrstat.gov.ua> (дата звернення: 15.07.2022).
7. Вінник О. М. Правове забезпечення цифрової економіки та електронного бізнесу: монографія. Київ: НДІ приватного права і підприємництва ім. акад. Ф. Г. Бурчака, 2018. 224 с. URL: <https://doi.org/10.32849/978-617-7087-72-3> (дата звернення: 12.07.2022).
8. Вінник О. М. Цифрова (електронна) економіка: проблеми правової термінології. URL: <https://ndipzir.org.ua/wp-content/uploads/2018/03/Vynnyk.pdf> (дата звернення: 15.07.2022).
9. Городиський М. П., Поліщук І. Р., Якимцева Ю. В. Методика розробки та використання засобів хмарних технологій в обліку. *Економіка, управління та адміністрування*. 2021. № 2 (96). С.37-46. URL: [https://doi.org/10.26642/ema-2021-2\(96\)-37-46](https://doi.org/10.26642/ema-2021-2(96)-37-46) (дата звернення: 15.10.2022).

10. Господарський кодекс України 436-IV від 16.01.2003р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/436-15#Text> (дата звернення: 15.01.2023)
11. Грибіненко О. Діджиталізація економіки в новій парадигмі цифрової трансформації. *Міжнародні відносини. Серія «Економічні науки»*. 2018. № 16. С. 35–37.
12. Гудзь О., Федюнін С., Щербина В. Діджиталізація, як конкурентна перевага підприємств. *Економіка. Менеджмент. Бізнес*. 2019. № 3(29). С.18–24. DOI: 10.31673/2415-8089.2019.031824.
13. Гуренко А., Гашутіна О. Напрями розвитку систем управління в умовах діджиталізації бізнесу в Україні. *Економіка і суспільство*. 2018. №19. С.739 –745. URL: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2018-19-113> (дата звернення: 15.01.2023)
14. Дерун І. А., Склярчук І. П. Онтологічні аспекти сутності криптовалюти та її відображення в обліку. *Наукові записки Національного університету «Острозька академія»*. Серія «Економіка»: науковий журнал. Острог: Вид-во НаУОА, грудень 2018. № 11(39). С. 163–170. DOI: 10.25264/2311-5149-2018-11(39)-163-170.
15. Дерун І.А., Цвігун Н.М. Правове підґрунтя використання цифрових технологій у бухгалтерському обліку в Україні. *Молодий вчений*. 2023. № 2. С. 90–101.
16. Деєва Н.Е., Делейчук В.В. Механізми залучення інвестицій емітентами цінних паперів в умовах розвитку цифрової економіки України. *Молодий вчений*. 2018. №39. С. 653-659.
17. Дубініна М. В., Сирцева С. В., Тусова Н. О. Blockchain-технологія як засіб трансформації бухгалтерського обліку. *Електронне наукове фахове видання з економічних наук «Modern Economics»*. 2018. №12. С. 75-80. URL: [https://doi.org/10.31521/modecon.V1\(2018\)-11](https://doi.org/10.31521/modecon.V1(2018)-11) (дата звернення: 20.07.2022).
18. Ефективність та конкурентоспроможність банківської системи України/ Карчева Г.Т. та ін.; за заг. ред. Г.Т. Карчевої. Київ: ДВНЗ «Університет банківської справи», 2016. 276 с.
19. Єршова Н.Ю. Розвиток бухгалтерського обліку в умовах переходу до цифрової економіки. *Вісник НТУ «ХПІ» (економічні науки)*. 2020. № 2. С. 75-80.

20. Івахненко С. Аудиторське програмне забезпечення для аналізу даних: перший український досвід. URL: <chrome-extension://mhjfbmdgcfjbbpaeojofohoefgiehjai/index.html> (дата звернення: 30.07.2022).
21. Івахненко С. В. Комп'ютерний аудит: методи та технології контролю. Наукове видання. Київ: Знання, 2005. 286 с.
22. Карчева Г. Т., Огородня Д. В., Опенько В.А. Цифрова економіка та її вплив на розвиток національної та міжнародної економіки. *Фінансовий простір* 2017. № 3 (27). С.13-21.
23. Клим Н. М., Плекан М. В., Мужевич Н. В. Діджиталізація обліку в динамічному глобальному середовищі. *Бізнес Інформ*. 2020. №11. С. 269–274. URL: <https://doi.org/10.32983/2222-4459-2020-11-269-274> (дата звернення: 11.06.2022).
24. Коляденко С. В. Цифрова економіка: передумови та етапи становлення в Україні і у світі. *Економіка. Фінанси. Менеджмент*. 2016. № 6. С. 106–107.
25. Комп'ютерний аудит: контрольні методики і технології. URL: <https://www.ivakhnenkovaudit.info/CompAudit.pdf> (дата звернення: 30.07.2022)
26. Концепції та парадигми у розвитку теорії та методології обліку: навч. посіб./ Савченко В.М. та ін.; за заг. ред. В.М. Савченко. Кропивницький: ЦНТУ, 2022. 269с.
27. Концепція розвитку цифрових компетентностей: схвалена розпорядженням Кабінету Міністрів України від 3 березня 2021 р. № 167-р URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/167-2021-p#Text>.
28. Коптелов А.К. Digitization (оцифровка) vs Digitalization (цифровизация). URL <http://koptelov.info/digitization-digitalization/> (дата звернення: 16.09.2022).
29. Коробка С. В. Діджиталізація підприємницької діяльності. *Вісник Харківського національного університету імені В.Н. Каразіна. Серія «Економічна»*. 2021. №100. С.88-95. URL: <https://doi.org/10.26565/2311-2379-2021-100-09> (дата звернення: 15.01.2023).

30. Король С., Польовик Є. Діджиталізація економіки як фактор професійного розвитку. *Modern Economics*. 2019. №18. С.67–73. URL: [https://doi.org/10.31521/modecon.V18\(2019\)-11](https://doi.org/10.31521/modecon.V18(2019)-11) (дата звернення: 12.01.2023).
31. Король С.Я., Ключко А.О. Hard та soft skills бухгалтера. *Вісник Київського національного торговельно-економічного університету*. 2020. № 3. С. 147–159. URL: [http://doi.org/10.31617/visnik.knute.2020\(131\)11](http://doi.org/10.31617/visnik.knute.2020(131)11) (дата звернення: 11.01.2023).
32. Кощинець М.І., Спяк Г. І., Хорунжак Н. М. Проблеми та перспективи комп'ютеризації аудиту банків в умовах цифрової економіки. *Інноваційна економіка*. 2018. № 7-8. С. 116-122.
33. Крутова А.С., Янчева Л.М., Семенець А.О. Удосконалення внутрішнього аудиту з використанням інформаційно-комунікаційних технологій. *Економічна стратегія і перспективи розвитку сфери торгівлі та послуг*. 2019. Вип. 1(29). С. 37-49. DOI: 10.5281/zenodo.3255309.
34. Кудирко О. М. Комп'ютеризація аудиту в Україні: актуальні проблеми та реальні перспективи. *Економіка та держава*. 2018. № 9. С. 34-38. С35.
35. Куцик П., Шевчук В., Дерун І. STEM і становлення новітньої парадигми бухгалтерського обліку. *Financial and Credit Activity Problems of Theory and Practice*. 2022. 4(45). С. 22–35. URL: <https://doi.org/10.55643/fcaptp.4.45.2022.3804> (дата звернення: 20.03.2023).
36. Левицька Н.О. Сучасні тенденції розвитку нормативно-правового регулювання цифрової економіки. *Юридичний науковий електронний журнал*. 2019. № 5. С.26-29. URL: <https://doi.org/10.32782/2524-0374/2019-5/4> (дата звернення: 15.01.2023).
37. Лігоненко Л. Зміст та механізм формування стратегії діджиталізації в бізнес-організаціях. *Міжнародний науковий журнал «Інтернаука». Економічні науки*. 2018. № 22 (62). С. 21–24. DOI: 10.25313/2520-2057-2018-22-4555.
38. Любимов М.О, Кулик В.А. Можливості, загрози та перспективи використання «хмарних» технологій в бухгалтерському обліку. *Науковий вісник Полтавського університету економіки і торгівлі*. 2019. №2 (93). С.40-46.

39. Малуґа Н.М. Бухгалтерський облік в Україні: теорія й методолоґія, перспективи розвитку: монографія. Житомир: ЖДТУ, 2005. 548 с.
40. Матюха М. М. Комп'ютерний аудит: опор. курс лекцій для студ. екон. спец. дистанційної форми навчання. Київ: ДП «Вид. дім «Персонал», 2018. 228 с.
41. Мельниченко О.В. Засади використання штучного інтелекту в контролі підприємств. *Вісник Черкаського національного університету імені Богдана Хмельницького. Серія Економічні науки*. 2020. № 1. С. 100-108. DOI: 10.31651/2076-5843-2020-1-100-108.
42. Міжнародні стандарти контролю якості, аудиту, огляду, іншого надання впевненості та супутніх послуг. URL: <https://mof.gov.ua/uk/mizhnarodni-standarti-audit> (дата звернення: 30.09. 2022)
43. Мілаш В.С. Цифровізація господарських відносин: теоретико-правові засади. *Матеріали круглого столу «Цифровізація сучасних бізнес-процесів як вектор нової економічної політики*. 2019. С. 23–24.
44. МСБО 2 «Запаси». URL: https://www.mof.gov.ua/storage/files/МСБО%202_ukr_2022.pdf
45. МСБО 32 «Фінансові інструменти: подання». URL: https://www.mof.gov.ua/storage/files/МСБО%2032_ukr_2022.pdf
46. МСБО 38 «Нематеріальні активи». URL: https://www.mof.gov.ua/storage/files/МСБО%2038_ukr%202022.pdf
47. МСБО 40 «Інвестиційна нерухомість». URL: https://www.mof.gov.ua/storage/files/МСБО%2040_ukr_2022.pdf
48. МСБО 7 «Звіт про рух грошових коштів». URL: https://www.mof.gov.ua/storage/files/МСБО%207_ukr_2022.pdf
49. МСФЗ 9 «Фінансові інструменти». URL: https://www.mof.gov.ua/storage/files/IFRS_09_ukr_2022.pdf
50. Овчарик Р. Ю. Аудит на базі комп'ютерних програм: продуктивність, рентабельність та тенденції розвитку. *Міжнародний науковий журнал "Інтернаука"*. Серія: Економічні науки. 2017. № 1. С. 68-72.

51. Онешко С. В., Вітер С. А., Віремейчик А. М. Стратегія розвитку аудиту в умовах цифрової економіки. *Інвестиції: практика та досвід*. 2021. № 15. С.64-69. DOI: 10.32702/2306-6814.2021.15.64.
52. Павликівська О. І., Марущак Л. І., Кіляр О. Р. Діджиталізація обліку: тренди чи перспективи розвитку?. *Обліково-аналітичне забезпечення системи менеджменту підприємства*: матеріали IV Міжнародної науково-практичної конференції, 24-26 жовтня 2019 року, Львів. Львів: Видавництво Львівської політехніки, 2019. С. 154–155.
53. Паршина О.А., Паршин Ю.І., Савченко Ю.В. Економічна безпека в умовах діджиталізації: сучасний стан та перспективи розвитку інформаційного суспільства. *Науковий вісник Дніпропетровського державного університету внутрішніх справ*. 2019. № 2. С. 167-174. DOI: 10.31733/2078-3566-2019-3-167-174.
54. Петрук О. М., Новак О. С. Сутність криптовалюти як методологічна передумова її облікового відображення. *Вісник ЖДТУ. Економічні науки*. 2017. №4 (82). С. 48–55. URL: [https://doi.org/10.26642/jen-2017-4\(82\)-48-55](https://doi.org/10.26642/jen-2017-4(82)-48-55) (дата звернення: 20.07.2022).
55. Пілевич Д.С. Напрями розвитку системи бухгалтерського обліку в умовах діджиталізації національної економіки. *Проблеми і перспективи економіки та управління*. 2019. № 4 (20). С.387-395. DOI: 10.25140/2411-5215-2019-4(20)-387-395
56. Порядок подання фінансової звітності № 547: затверджено постановою Кабінету Міністрів України від 28 лютого 2000 р. № 419 URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/547-2018-%D0%BF#Text> (дата звернення: 12.06.2022)
57. Про EDI, що варто знати: веб-сайт. URL: <https://www.comarchedi.com.ua/pro-edi/> (дата звернення: 22.05.2022)
58. Про аудит фінансової звітності та аудиторську діяльність : Закон України від 07.02.2018 р. № 2258-VIII. URL:<https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2258-19#Text>
59. Про віртуальні активи: Закон України 2074-IX від 17.02.2022. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2074-20#Text> (дата звернення: 12.05.2022)

60. Про внесення змін до Закону України «Про бухгалтерський облік та фінансову звітність в Україні»: Закон України від 05.10.2017 № 2164–VIII. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2164-19#Text> (дата звернення: 25.07.2022).
61. Про електронні довірчі послуги: Закон України від 05.10.2017р. № 2155-VIII. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2155-19#Text> (дата звернення: 25.08.2022).
62. Про електронні документи та електронний документообіг: Закон України від 22.05.2003р. №851-IV URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/851-15#Text> (дата звернення: 22.07.2022).
63. Про електронні комунікації: Закон України від 16.12.2020 р. № 1089-IX. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1089-20#Text> (дата звернення: 22.07.2022).
64. Про електронну комерцію: Закон України від 03.09.2015 р. № 675-VIII. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/675-19#Text> (дата звернення: 22.07.2022).
65. Про стимулювання розвитку цифрової економіки в Україні: Закон України від 15.07 2021 р. 1667-IX. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1667-20#Text>
66. Прохоров М. Як блокчейн змінить бухгалтерію. *Бухгалтер&Закон*. 2019. №47. URL: https://bz.ligazakon.ua/ua/magazine_article/BZ012012 (дата звернення: 22.07.2022).
67. Пуцентейло П.Р., Гуменюк О.О. Цифрова економіка як новітній вектор реконструкції традиційної економіки. *Інноваційна економіка*. 2018. № 5-6 (75). С. 131–143.
68. Пчелянська Г. Б., Маркова Т. Д., Дойчева К. С. Особливості аудиту в комп'ютерному середовищі. *Економіка харчової промисловості*. 2016. Т. 8, Вип. 3. С. 46–51. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/echp_2016_8_3_ (дата звернення: 28.07.2022)
69. Рафальська К. У чому плюс нової електронної фінзвітності. URL: https://biz.nv.ua/ukr/experts/rafalskaya_e/u-chomu-pljus-novoji-elektronnoji-sistemifinzvitnosti-2410663.html (дата звернення: 22.07.2022).
70. Романів С, Романів Р Проблеми комп'ютеризації аудиторської діяльності в Україні. *Сучасні проблеми обліку, аналізу, аудиту й оподаткування суб'єктів господарської діяльності: теоретичні, практичні та освітянські аспекти: збірник*

наукових праць за матеріалами III Всеукраїнської науково-практичної конференції (28-29 березня 2019 р.). Дніпро. 2019. С. 499-503.

71. Русіна Н.В. Використання програмного забезпечення в аудиті. *Наукові праці Кіровоградського національного технічного університету. Економічні науки*. 2011. Вип. 20, ч. I. С.372-376.

72. Семенишена Н. В., Кушнір Л. А. Оцінка ефективності застосування комплексних систем автоматизації бухгалтерського обліку на підприємстві. *Збірник наукових праць ПДАТУ*. 2008. Вип. 16, Т.2. С. 33-35.

73. Семилітко Д. Діджиталізація в дії: як цифрова трансформація бізнесу впливає на успіх компанії. *Аудитор України*. 2019. № 5. С. 76–79.

74. Спільник, І.В., Палюх, М.С. Цифровий формат фінансової звітності: сутність, переваги, перспективи. *Цифрова економіка: тренди та перспективи: матеріали міжнародної науково-практичної конференції 25 жовтня, 2018*. Тернопіль, 2018. С.114-117.

75. Стовпова А. С. Криптоактиви як об'єкт бухгалтерського обліку. *Економіка та держава*. 2018. № 8. С. 76–80.

76. Технології та Інновації. Big Data. URL: [https:// www.it.ua/knowledge-base/technology-innovation/big-data-bolshie-dannye](https://www.it.ua/knowledge-base/technology-innovation/big-data-bolshie-dannye) (дата звернення: 05.04.2022)

77. Україна 2030Е – країна з розвинутою цифровою економікою. URL: [https://strategy.uifuture.org/ kraina-z-rozvinutoyu-cifrovoyu-ekonomikoju.html](https://strategy.uifuture.org/kraina-z-rozvinutoyu-cifrovoyu-ekonomikoju.html) (дата звернення: 25.05.2022).

78. Уманців Г. В., Мартинів І. К. Обліково-аналітичне забезпечення комерціалізації об'єктів інтелектуальної власності. *Облік і фінанси*. 2019. № 3 (85). С. 55–61. URL: [https://doi.org/10.33146/2307-9878-2019-3\(85\)-55-61](https://doi.org/10.33146/2307-9878-2019-3(85)-55-61).

79. Усач Б., Маркевич М. Деякі аспекти проведення аудиту в комп'ютерному середовищі. *Економічний аналіз*. 2010. Вип. 6. С. 366-369.

80. Фіщук В. Цифрова економіка – це реально. *NV. Бізнес*. 2017. URL: [http:// biz.nv.ua/ukr/](http://biz.nv.ua/ukr/) (дата звернення: 12.07.2022).

81. Форуми для передплатників «Все про бухгалтерський облік»: веб-сайт. URL: <http://vobu.ua/ukr/subscribers> (дата звернення: 12.07.2022)

82. Цвігун Н. М. Використання технології блокчейн у бухгалтерському обліку: pro et contra. Шевченківська весна 2022. Цифрова трансформація економіки в умовах пандемії COVID-19: зб. матеріалів доп. учасн. Міжнар. наук.-практ. конф. Київ : Інтерсервіс, 2022. С. 39–40.
83. Цивільний кодекс України від 16.01.2003 р. №435-IV. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/435-15#Text> (дата звернення: 22.07.2022).
84. Цифрова економіка: тренди, ризики та соціальні детермінанти. Київ, 2020р. URL: https://razumkov.org.ua/uploads/article/2020_digitalization.pdf (дата звернення: 21.03.2022).
85. Цифрові дивіденди. Доповідь про світовий розвиток. URL: <https://openknowledge.worldbank.org/bitstream/handle/10986/23347/210671RuSum.pdf?sequence=16> (дата звернення: 22.07.2022).
86. Шевчук І. Б., Депутат Б. Я., Тарасенко О. Є. Цифровізація та її вплив на економіку України: переваги, виклики, загрози й ризи. *Причорноморські економічні студії*. 2019. №47-2. С. 173-177. URL: <https://doi.org/10.32843/bses.47-66> (дата звернення: 20.10.2022).
87. Як заробити та вберегтися від інфляції: куди вкладати кошти в 2022-му URL: <https://www.epravda.com.ua/publications/2022/01/10/681180/> (дата звернення: 13.10.2022).
88. About EDI, what you should know. URL: <https://www.comarchedi.com.ua/pro-edi/> (Last accessed: 11.09.2022).
89. ACCA (2021). Professional accountants – the future: generation next. URL: <https://www.accaglobal.com/in/en/technical-activities/technical-resources-search/november/generation-next.html> (Last accessed: 15.12.2022).
90. An Introduction to Accounting for Cryptocurrencies under IFRS. CPA Canada. May 2018. URL: <https://www.cpacanada.ca/en/business-and-accounting-resources/financial-and-nonfinancial-reporting/international-financial-reporting-standardsifrs/publications/accounting-for-cryptocurrencies-under-ifrs> (Last accessed: 11.12.2022).

91. Appelbaum D., Nehmer R. Designing and auditing accounting systems based on blockchain and distributed ledger principles. *Feliciano School of Business*. 2017. URL:<https://pdfs.semanticscholar.org/edc2/4c3ae8cb7f4f978c9353d47986168265fe03.pdf> (Last accessed: 09.02.2023).
92. Blockchain and the future of finance. A potential new world for CFOs and how to prepare. KPMG Report. Amstelveen : KPMG LLP, 2018. 8 p.
93. Blockchain gets down to business. *Deloitte's 2019 Global Blockchain Survey*. London: Deloitte Development LLC, 2019. 48 p.
94. Brukhanskyi R., Spilnyk I. Cryptographic Objects in the Accounting System. *Proceedings of 9th International Conference on Advanced Computer Information Technologies, ACIT'2019*. P. 384–387
95. Crosby M., Nachiappan, Pattanayak P., Verma S., Kalyanaraman V. BlockChain Technology: Beyond Bitcoin. *Applied Innovation Review*. 2016. No. 2. P. 6–19
96. Cryptocurrencies and blockchain. Legal context and implications for financial crime, money laundering and tax evasion. Study, requested by the TAX3 committee of European Parliament. PE 619.024 – July 2018. URL: <http://www.europarl.europa.eu/cmsdata/150761/TAX3%20Study%20on%20cryptocurrencies%20and%20blockchain.pdf> (Last accessed: 11.02.2022).
97. Data Mining in Python: A Guide URL: <https://www.springboard.com/blog/data-science/data-mining-python-tutorial> (Last accessed: 07.06.2022).
98. De Clerck J.-P. Digitization, digitalization and digital transformation: the differences. 2010. URL: <https://www.i-scoop.eu/digitization-digitalization-digitaltransformation-disruption/> (Last accessed: 11.12.2022).
99. Deloitte. (2019). *Internal Audit Insights 2019. High-impact areas of focus*. URL: <https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/de/Documents/risk/Internal%20Audit%20High%20Impact%20Areas%20of%20Focus%20Jan%202019%20Final.pdf> (Last accessed: 11.12.2022).
100. Derun, I., & Mysaka, H. (2022). Digital assets in accounting: the concept formation and the further development trajectory. *Economic Annals-XXI*, 195(1-2), 59-70. URL: doi: <https://doi.org/10.21003/ea.V195-06> (Last accessed: 11.02.2023).

101. Distributed ledger technology in payments, clearing, and settlement / D.Mills, K.Wang, B.Malone, A.Ravi, J.Marquardt, C.Chen, A.Badev and others. Washington: Divisions of Research & Statistics and Monetary Affairs Federal Reserve Board, 2016. 34 p.

102. Georgios Petropoulos Do we understand the impact of artificial intelligence on employment? URL: <https://www.bruegel.org/2017/04/do-we-understand-the-impact-of-artificial-intelligence-onemployment/> (Last accessed: 11.09.2022)

103. Handbook of International Quality Control, Auditing, Review, Other Assurance, and Related Services Pronouncements. – December 15, 2013. URL: <http://www.ifac.org/publications-resources/2012-handbook-international-quality-control-auditing-review-other-assurance-a>. (Last accessed: 30.07.2022).

104. Kamsu Foguem B., Coudert T., Béler C., Geneste L. Knowledge formalization in experience feedback processes: An ontology-based approach. Computers in Industry, 2008. No. 59, pp. 694-710.

105. KPMG report: ‘cryptoassets are now impossible to ignore’ but there are still challenges facing institutionalization URL: <https://www.theblockcrypto.com/2018/11/19/kpmg-report-cryptoassetsare-now-impossible-to-ignore-but-there-are-still-challengesfacing-institutionalization> (Last accessed: 11.02.2022).

106. Lydon P. Auditing in a computer environment. Certified Public Accountants. July 2015. URL: <http://www.cpaireland.ie/docs/default-source/Students/exam-related-articles-2015/p1auditinginacomputerenvironment.pdf?sfvrsn=2>. (Last accessed: 30.07.2022)

107. Management of Permanent Change / Editors: Horst Albach, Heribert Meffert, Andreas Pinkwart, Ralf Reichwald. Springer Gabler, Wiesbaden, 2015. 240 p.

108. Maynard Sh. Skills Needed for Accounting to Survive the Robot Uprising. URL: <https://www.blackline.com/blog/6-skills-exceptional-accountant/> (Last accessed: 11.12.2022).

109. Measuring the Information Society Report. URL: http://www.itu.int/en/ITU-D/Statistics/Documents/publications/mis2014/MIS2014_without_Annex_4.pdf – Title from the screen (Last accessed: 12.11.2022).
110. Mell P., Grance T. The NIST Definition of Cloud Computing: Recommendation of the National Institute of Standards and Technology . Gaithersburg: National Institute of Standards and Technology, 2011. 3 p. URL: <http://csrc.nist.gov/publications/nistpubs/800-145/SP800-145.pdf>. (Last accessed: 11.12.2022).
111. Nalini G.V.S. Impact of blockchain technology on accountancy. The Management Accountant. 2018. Vol. 53, No. 6. Pp. 55–59.
112. Portulans institute (2021), “Network Readiness Index 2021. Benchmarking the Future of the Network Economy”. URL: <https://networkreadinessindex.org/> (Last accessed: 11.04.2022).
113. Professional accountants – the future: generation next. URL: <https://www.accaglobal.com/in/en/technical-activities/technical-resources-search/november/generation-next.html> (Last accessed: 11.12.2022).
114. Regulation of Cryptocurrency Around the World. URL: <https://www.loc.gov/law/help/cryptocurrency/world-survey.php#czech> (Last accessed: 04.12.2022).
115. Returning Internal Audit to ‘Business as Usual’ in a New World. URL: <https://www.protiviti.com/USen/insights/whitepaper/returning-internal-audit-business-usual-new-world> (Last accessed: 30.09.2022).
116. Rifkin, J. The Internet of Things, the Collaborative Commons, and the Eclipse of Capitalism; Palgrave Macmillan: Basingstoke, England, 2014.
117. Schwab K. The Fourth Industrial Revolution: what it means, how to respond. World Economic Forum. 2016. URL: <https://www.weforum.org/agenda/2016/01/the-fourth-industrial-revolution-what-it-means-and-how-to-respond> (Last accessed: 11.02.2022).
118. Tapscott D. The Digital Economy: Promise and Peril in the Age of Networked Intelligence. McGraw-Hill, 1995. 342 p.

119. Understanding the Digital Economy: Data, Tools, and Research / ed. by Erik Brynjolfsson, Brian Kahin Cambridge. MA ; London : The MIT Press. 2002. 401 p.
120. Weber R. Information Systems Control and Audit. – Upper Saddle River, Prentice-Hall, Inc., 1999. 1013 p.
121. What is digital economy? Unicorns, transformation and the internet of things. URL: <https://www2.deloitte.com/mt/en/pages/technology/articles/mt-what-is-digital-economy.htm> (Last accessed: 03.12.2022).
122. World Development Report 2016: Digital Dividends. URL: <https://www.worldbank.org/en/publication/wdr2016> (Last accessed: 11.12.2022).

ДОДАТКИ

Додаток А

Таблиця А.1

Визначення детермінанти “діджиталізації” у наукових джерелах

№ з\п	Автор	Поняття
1.	Халапсіс О. [87, с.97]	- спосіб який пов'язаний із тенденцією приведення в електронний вигляд найрізноманітніших видів використовуваної людиною інформації процес, умовно названий дослідником «оцифровуванням буття»
2.	Семилітко Д. [73, с.77]	- перехід організації до нових способів мислення й роботи на базі використання соціальних, мобільних та інших цифрових технологій; зміну стилю управління, систем заохочення і прийняття нових бізнес-моделей на противагу діджитал-трансформації, яку вважають масштабною трансформацією бізнесу, що передбачає використання цифрових технологій для оптимізації бізнес-процесів, підвищення продуктивності компанії й поліпшення досвіду взаємодії з клієнтами
3.	Лігоненко Л. [37, с.23]	- процес перенесення інформації у цифрову форму, тобто перетворення паперових книжок у електронні, фотографії у зображення на екрані тощо
4.	Король С., Польовик Є. [30, с.69]	- створення системи збору, зберігання і аналізу даних, оптимізацію пошуку інформації з використанням Інтернету, обробку великих масивів даних, застосування штучного інтелекту, Інтернет речей у виробництві та інші складові.
5.	Коптелов А. [28]	- процес створення нового продукту, що спочатку існує в цифровій формі та не може бути перенесений на фізичний носій без суттєвого зниження його якості
6.	де Клерк Ж.-П. [98]	- це створення цифрової (заснованої на байтах та бітах—мінімально адресованих одиницях інформації в системах та їх складових) версії аналогових/фізичних речей на кшталт паперових документів, відео-та фотозображень, звуків тощо.

Продовження табл.А.1

7.	Гуренко А., Гашутіна О. [13, с.742]	- процес використання цифрових технологій з одночасним поліпшенням системи обслуговування клієнтів
8.	Абакуменко О., Деркач А., Корнеєва М. [1, с.72]	- процес переведення певного інформаційного поля з аналогового у цифровий формат для більш легкого подальшого використання на сучасних електронних девайсах.
9.	Грибіненко О. [11, с.36]	- трансформація, проникнення цифрових технологій щодо оптимізації та автоматизації бізнес-процесів, підвищення продуктивності та покращення комунікаційної взаємодії зі споживачами.
10.	Гудзь О., Федюнін С., Щербина В. [12, с.20]	- процес застосування підприємствами сучасних інформаційно-комунікаційних технологій для досягнення своєї мети, зорієнтований на трансформацію існуючих бізнес-процесів шляхом їх диджиталізації. – процес використання цифрових технологій з одночасним поліпшенням системи обслуговування клієнтів.

Джерело: узагальнено автором.

Networked Readiness Index - 2021 для України

Індекс мережевої готовності	Місце в рейтингу	Оцінка
А. Технології	50	49,20
1-й підрівень: доступ	60	67,15
2-й підрівень: зміст	42	45,53
3-й підрівень: технології майбутнього	57	34,92
Б. Населення	48	54,29
1-й підрівень: фізичні особи	17	74,62
2-й підрівень: підприємства	50	46,44
3-й підрівень: уряди	71	41,80
С. Управління	57	58,93
1-й підрівень: довіра	55	49,57
2-й підрівень: регулювання	61	65,02
3-й підрівень: інклюзія	65	62,19
Д. Вплив	47	60,40
1-й підрівень: економіка	42	46,73
2-й підрівень: якість життя	57	69,01
3-й підрівень: цілі сталого розвитку	53	65,45
Середня оцінка	53	55,70

Джерело: узагальнено на даними [112]



Рис. В.1 Позитивні сторони діджиталізації економіки

Джерело: складено за [84; 86; 107].

Перелік законодавчих і нормативних актів, які регулюють діджиталізацію процесів в Україні

Закони України та постанови Верховної Ради України	
1.	Про Національну програму інформатизації. Закон України 2807-ІХ від 01.12.2022 року.
2.	Про електронні комунікації. Закон України № 1089-ІХ, від 16.12.2020 року.
3.	Про віртуальні активи. Закон України 2074-ІХ від 17.02.2022 року.
4.	Про хмарні послуги. Закон України від 2075-ІХ від 17.02.2022 року.
5.	Про електронні довірчі послуги. Закон України 2155-VIII від 05.10.2017 року.
6.	Про електронні документи та електронний документообіг Закон України 851-IV від 22.05.2003 року.
7.	Про стимулювання розвитку цифрової економіки в Україні. Закон України 1667-ІХ від 15.07 2021 року
8.	Про внесення змін до Закону України «Про бухгалтерський облік та фінансову звітність в Україні». Закон України № 2164–VIII від 05.10.2017 року.
9.	Про аудит фінансової звітності та аудиторську діяльність. Закон України від № 2258-VIII 21.12.2017 року.
10.	Про національну інфраструктуру геопросторових даних. Закон України № 554-ІХ від 13.04.2020 року.
11.	Цивільний кодекс України 435-IV від 16.01.2003 року.
12.	Господарський кодекс України 436-IV від 16.01.2003 року.
13.	Податковий кодекс України № 2755-VI від 02.12.2010 року.
14.	Про затвердження завдань Національної програми інформатизації на 2022-2024 роки. <i>Постанова Верховної Ради України</i> від 08.07.2022 № 2360-ІХ
Акти вищого органу в системі органів виконавчої влади (постанови Кабінету Міністрів України)	
15.	Концепція розвитку цифрових компетентностей: схвалена розпорядженням Кабінету Міністрів України від 3 березня 2021 р. № 167-р
16.	Пріоритетні напрями та завдання (проекти) цифрової трансформації на період до 2023 року : схвалено розпорядженням Кабінету Міністрів України від 17 лютого 2021 р. № 365-р

Продовження табл. Г.1

17.	Концепція розвитку штучного інтелекту в Україні: схвалено розпорядженням Кабінету Міністрів України від 2 грудня 2020 р. № 1556-р.
18.	Стратегія цифрової трансформації соціальної сфери: схвалено розпорядженням Кабінету Міністрів України від 28 жовтня 2020 р. № 1353-р
19.	План заходів з реалізації Концепції розвитку штучного інтелекту в Україні на 2021-2024 роки : затверджено розпорядженням Кабінету Міністрів України від 12 травня 2021 р. № 438-р
Нормативно-правові акти, які видає Міністерство цифрової трансформації, яке є центральним органом виконавчої влади в сфері електронних довірчих послуг	
20.	Положення про Директорат розвитку національної програми інформатизації Наказ від 26.07.2022 р. № 165/К
21.	Положення про Директорат розвитку системи електронних реєстрів Наказ від 26.07.2022 р. № 165/К
22.	Положення про Директорат з розвитку кіберзахисту інформаційної інфраструктури і цифрових технологій безпеки Наказ від 26.07.2022 р. № 165/К
23.	Про затвердження Методики визначення належності бюджетних програм до сфери інформатизації. Наказ від 07.05.2020 р. №67
24.	Про внесення змін у додаток до Методики визначення належності бюджетних програм до сфери інформатизації. Наказ від 13.06.2022 № 51
25.	Про затвердження вимог до дизайну та порядку погодження проектів дизайну офіційних веб-сайтів (веб-порталів) органів виконавчої влади та офіційних веб-ресурсів, що пов'язані з діяльністю органів виконавчої влади, та Єдиного веб-порталу Кабінету Міністрів України. Наказ від 23.06.2022 № 57
26.	Про затвердження Змін до Переліку відомостей, що становлять службову інформацію у Міністерстві цифрової трансформації України. Наказ від 13.01.2022 № 4.
Положення, інструкції, накази які видаються іншими органами центральної влади для формування практичного здійснення процесів в сфері цифрової економіки	
27.	Про затвердження перекладу Таксономії фінансової звітності за міжнародними стандартами фінансової звітності. Наказ Міністерства фінансів України від 25.10.2019 № 452.
28.	Меморандум № 102/15 про взаєморозуміння щодо розробки і запровадження системи фінансової звітності. від 18 грудня 2017 року

Продовження табл. Г.1

29.	Положення про документальне забезпечення записів у бухгалтерському обліку. Затверджено наказом Міністерства фінансів України 24.05.1995 № 88 (в редакції від 10.08.2021).
30.	Національні положення (стандарти) бухгалтерського обліку
31.	План рахунків бухгалтерського обліку активів, капіталу, зобов'язань і господарських операцій підприємств і організацій, затверджений наказом Міністерства фінансів України від 30.11.99 № 291
32.	Інструкція про застосування Плану рахунків бухгалтерського обліку активів, капіталу, зобов'язань і господарських операцій підприємств і організацій, затверджена наказом Міністерства фінансів України від 30.11.99 № 291
33.	Наказ Міністерства фінансів України від 29.09.2020 № 588 «Про внесення змін до деяких нормативно-правових актів Міністерства фінансів України з бухгалтерського обліку»
34.	Методичні рекомендації зі складання звіту про управління, затверджені наказом Міністерства фінансів України від 07.12.2018 № 982
35.	Методичні рекомендації щодо заповнення форм фінансової звітності, затверджені наказом Міністерства фінансів України від 28.03.2013 № 433
36.	Методичні рекомендації щодо облікової політики підприємства, затверджені наказом Міністерства фінансів України від 27.06.2013 № 635
37.	Міжнародні стандарти контролю якості, аудиту, огляду, іншого надання впевненості та супутніх послуг.
38.	Концептуальна основа фінансової звітності. Видана РМСБО у вересні 2010 р. Переглянута в березні 2018 року.
39.	Міжнародні стандарти фінансової звітності
40.	Міжнародні стандарти бухгалтерського обліку

Джерело: розроблено автором.

Результати порівняння традиційної та активно-адаптивної систем
бухгалтерського обліку

Параметр порівняння	Традиційна система бухгалтерського обліку	Активно-адаптивна система бухгалтерського обліку
1	2	3
Ціль функціонування	Забезпечення інформаційних запитів державних органів (фіскальні органи управління, статистики і т.д)	Грамотне забезпечення інформаційних запитів внутрішніх та зовнішніх користувачів. Активний вплив на об'єкт управління і зовнішнє середовище
Характер і тип розвитку	Пасивно-еволюційний. Еволюційне введення нових елементів, які не покращують розвиток системи	Активно-адаптивний. Лабільність – зміна окремих елементів підсистеми в конкретній організації при збереженні стійкості системи загалом
Реакція на зміну мети організації, стратегічних цілей, факторів внутрішнього та зовнішнього середовища	Запізніла	Випереджувальна
Момент змін і реакцій	Значно пізніше з'явилися нові інформаційні потреби	До появи інформаційних потреб
Зв'язок з іншими функціями управління	Слабкий, нестабільний	Взаємозв'язок з функціями організації, планування, контролю
Характер впливу на об'єкт управління	Пасивний	Активний вплив на об'єкт управління
Ступінь розвитку функцій	Основна функція – контрольна. Слаборозвинута інформаційна	Комплексний розвиток інформаційної, контрольної, аналітичної, прогностичної та інших функцій

Продовження табл. Д.1

Напрямок інформаційних потоків, які формуються в системі бухгалтерського обліку	Перевага вертикального потоку інформації (від організації до державного органу)	Горизонтальні зовнішні потоки (від організації до інвесторів, контрагентів та ін.)
Структура системи	Монолітна, що складається з простих елементів	Структурована шляхом виділення окремих підсистем
Відображення даних, необхідних для прийняття рішень в умовах ризику та невизначеності	Майже не враховуються ризик та невизначеність.	Ризики враховуються у фінансовій і в управлінській бухгалтерії
Взаємозв'язок з зовнішнім середовищем	Еволюційні зміни у зв'язку із змінами зовнішнього середовища	Передбачення змін у зовнішньому середовищі і відповідна адаптація до нього

Джерело: складено за [26, с.49; 36, с.35].

Відображення в обліку господарських операцій із віртуальними активами

№ з/п	Зміст господарської операції	Дебет	Кредит
1	2	3	4
	1. Облік операцій з майнингу криптовалюти		
1.1.	Відображення витрат з амортизації устаткування. Яке використовують для майнингу криптовалюти	977	131
1.2.	Відображення витрат з амортизації програмного забезпечення, яке використовують для майнингу	977	133
1.3.	Відображення витрат, пов'язаних з використання електроенергії для майнингу	977	685
1.4.	Відображення витрат на винагороду працівників	977	661, 651
1.5.	Відображено оприбуткування новоствореного віртуального активу	353	747
1.6.	Списано отриманий дохід на фінансовий результат	747	793
1.7.	Списано витрати на фінансовий результат	793	977
	2. Облік придбання та реалізації криптовалюти		
2.1.	Придбання веб-гаманця для операцій з криптовалютою	154 631	631 311
2.2.	Введено в експлуатацію веб-гаманець	128	154
2.3.	Придбання криптовалюти для спекулятивних цілей	353 685	685 311
2.4.	Придбання криптовалюти для розрахунків	336 685	685 311
2.5.	Підвищення ціни криптовалюти, яка міститься у веб-гаманці	353	740
2.6.	Зменшення ціни криптовалюти, яка міститься у веб-гаманці	970	353
2.7.	Реалізація криптовалюти після різкого підвищення ціни на неї (спекулятивний ефект): – отримання доходу від суттєвого підвищення ціни на криптовалюту; – списано вартості придбання криптовалюти; – нараховано дохід від реалізації криптовалюти; – списано спекулятивну дооцінку вартості криптовалюти; – отримано кошти від продажу криптовалюти	353 971 377 377 311	740 353 741 353 377
3	Облік операцій з віртуальними активами, які використовують як платіжний інструмент		

Продовження табл.Е.1

1	2	3	4
	У покупця		
3.1.	Отримано товари від постачальника	28	631
3.2.	Відображено податковий кредит	644	631
3.3.	Перераховано заборгованість постачальнику у криптовалюті	631	336
3.4.	Використання створеної власними силами криптовалюти для придбання товарів та послуг	336	353
	У продавця		
3.5.	Відвантажені покупцю товари	361	702
3.6.	Відображено зобов'язання з ПДВ	702	641
3.7.	Надійшла криптовалюта від покупця	336	361
	4.Обліку утримання віртуальних активів як довгострокової фінансової інвестиції		
4.1.	Відображено придбання віртуальних активів (визначено собівартість фінансової інвестиції)	144 685	685 311
4.2.	Відображено реалізацію довгострокових віртуальних активів	377	741
4.3.	Відображено дооцінку довгострокових віртуальних активів. Результат дооцінки відображено в капіталі	144	413
4.4.	Списано собівартість реалізованої фінансової інвестиції.	971	144
4.5.	Відображено отримання грошових коштів від реалізації.	311	377

Джерело: розроблено автором.



Рис.Ж.1 Етапи формування звітності в умовах використання діджитал-технологій

Джерело: розроблено автором.

Переваги і недоліки використання хмарних технологій в обліку і звітності

Перевага	Характеристика	Недолік	Характеристика
Доступність	Віддалений доступ до інформації та даних, які зберігаються на хмарі з будь-якого пристрою користувача (телефон, комп'ютер, планшет тощо), який має доступ до мережі Інтернет	Доступ до Інтернету	Для доступу до хмари необхідне постійне і стабільне з'єднання з мережею Інтернет, до того ж користувачі залежать від якості інтернет-зв'язку
Мобільність	Користувач не має прив'язаності до конкретного місця роботи, доступ до хмари він може отримати в будь-який час і з будь-якої точки світу	Безпека даних	Сама хмара є надійною системою, проте при проникненні у середину сторонніх осіб, навмисному перехопленні інформації, втраті контролю над хмарою, підrobкою даних з'являється можливість значного ураження чи крадіжки інформації
Економічність	Хмари дають змогу знизити капітальні витрати, адже користувачу не потрібно купувати потужні системи комп'ютерів та комплектуючих, наймати працівників з їх обслуговування, таким чином він економить ці	Конфіденційність	Хоч хмара і є надійною системою, цінні документи для компанії не варто зберігати на ній, адже за витоку інформації це може негативно вплинути на діяльність компанії

	витрати, які можна навпаки вкласти в додатковий розвиток власного бізнесу		
Відновлення даних	У хмарах наявна можливість резервного копіювання даних, що дозволяє їх легко відновити у разі раптової втрати	Втрата даних	Існує можливість видалення даних провайдером, їх пошкодження чи знищення в результаті стихійного лиха, або подальша неможливість використання шифрувального ключа
Вибір	Наявний широкий спектр різних хмарних програм, що дає можливість обрати ту, яка найбільше підходить для відповідного підприємства – за функціоналом, інтерфейсом, можливостями й іншими потребами користувачів	Стан економіки	В сучасних умовах нестабільної економічної системи існує загроза банкрутства постачальника послуг, що призведе до застою, тобто неможливості здійснювати свою діяльність
Підтримка	Усі оновлення програм відбуваються автоматично і не потребують необхідності зупинити роботу підприємств і компаній	Законодавство	Питання, пов'язані з хмарними послугами, поки є нерегульованими на законодавчому рівні, щоб мати змогу правильно вирішувати облікові та інші задачі
Гнучкість	Хмара надає всі ресурси для її використання автоматично, а також дає змогу змінювати доступ до		

	інформації, кількість користувачів тощо		
Вартість витрати на обслуговування	і на великий спектр можливостей за відносно не великі кошти, при цьому зникають потреби на придбання власних окремих серверів, їх ремонт, сплату електроенергії, адже це є власністю провайдера, і витрати за них він несе виключно самостійно		

Джерело: складено за [41].

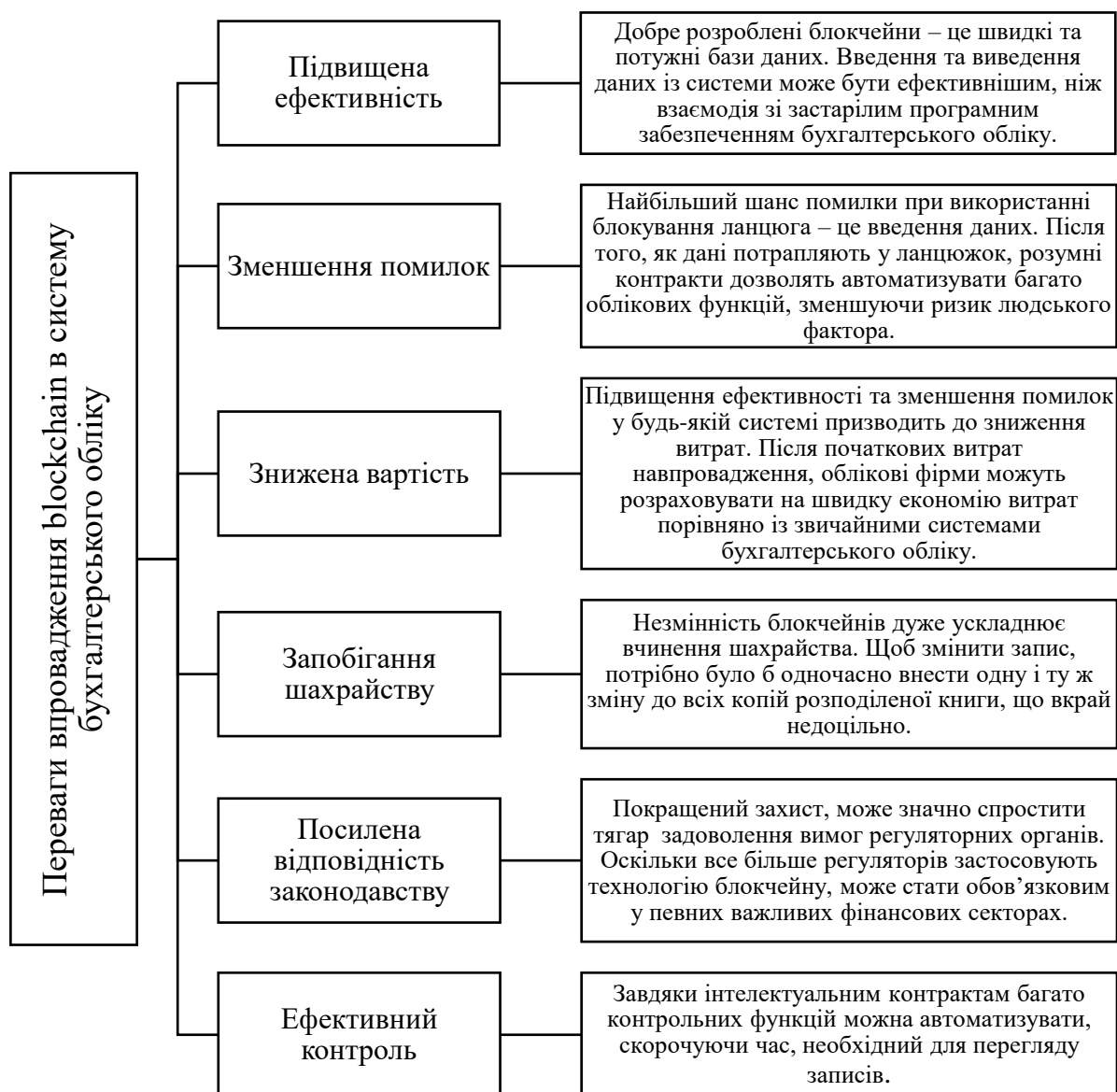


Рис. И.1 Переваги впровадження блокчейн в системі бухгалтерського обліку

Джерело: розроблено автором за [92; 17, с.77].

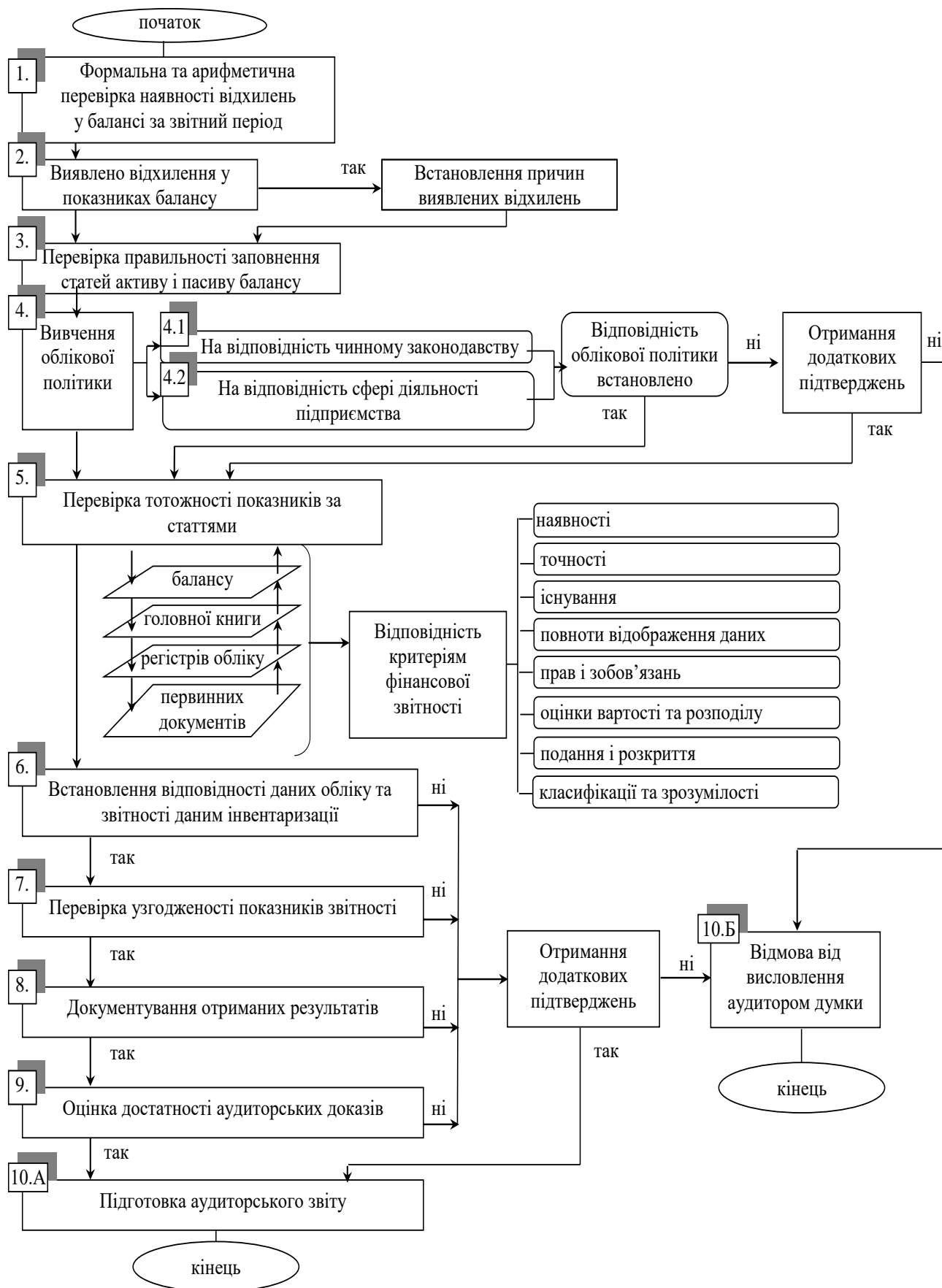


Рис.К.1 Алгоритмічна модель аудиту звітності

Аналіз ринку комп'ютерних програм для проведення аудиту

№ п/п	Назва комп'ютерної програми	Переваги і недоліки прикладної комп'ютерної програми
1	2	3
1.	ІТ Аудит: Аудитор	Переваги: продукт може використовуватись при проведенні внутрішнього аудиту компанії, зокрема фінансового аудиту. Недоліки: немає прямої прив'язки до змін в законодавстві, зокрема в податковому обліку.
2.	Експрес Аудит: ПРОФ	Переваги: автоматичне заповнення типових бланків і шаблонів звітних документів; розрахунок рівня істотності, розрахунок основних показників для аналізу, орієнтація на регіональну та галузеву специфіку; постійне оновлення методичної частини та формування на їх основі програми аудиту; виписка з нормативних документів з коментарем. Недоліки: залежність від авторської розробки; незмінна структура або формат шаблону, які можна придбати за додаткові кошти; редагування тільки кожного конкретного документа; не можна доповнити власні розділи; немає алгоритмів розрахунку й дані вводяться вручну.
3.	Audit System / 2tm Deloitte and Touch Thomatsu	Переваги: стандартний інтерфейс і фоновий режим; робота над проектом як у команді, так і індивідуально; сумісність з іншими програмними продуктами та настройка відповідно до умов користувача. Недоліки: вітчизняним аудиторським фірмам потрібно розробляти окремий модуль що базується на національній системі бухгалтерського обліку.
4.	Audit Expert	Переваги: формування порівняльних даних для вирішення аналітичних завдань; отримання основних фінансових показників; проведення порівняльного середньогалузевого аналізу й аналізу з підприємствами конкурентами. Недоліки: здебільшого підходить для проведення економічного аналізу та порівняння показників і визначення кореляційних залежностей.
5.	Аудит-Майстер «ДАСО» «АудитІнформ»	Переваги: дозволяє використовувати власну методологію; ведення картотеки суб'єктів; пошук за реквізитами; функція контролю в разі повторної перевірки клієнта; дослідження роботи аудиторів. Недоліки: за умови повторної перевірки фірми в

		картотеці формується новий запис; не визначається розмір вибірки та аудиторський ризик.
6.	Audit NET	Переваги: максимальна відповідність системи з прийнятою в аудиторській фірмі методологією; робота у віддаленому режимі й оперативне надходження в центральний офіс; чітке розмежування прав доступу співробітників до інформації; відповідність різних версій. Для маленьких, середніх і великих аудиторських фірм з поєднанням внутрішнього і зовнішнього аудиту; можливість графічного зображення реалізації проекту аудиту (час і послідовність проведення); автоматизація процесу аудиту та діяльності аудиторської фірми. Недоліки: програма є виключно мережною системою та потребує обов'язкового встановлення сервера, відсутність класифікатора помилок і нормативної бази.
7.	SAP AG TER 10	Переваги: велика функціональність; інтеграція всіх бізнес-процесів підприємства; модульний принцип побудови, як дозволяє ізольоване використання окремих компонент систем або їх комбінації, якщо це необхідно з точки зору виробничо-економічних умов; розвинута система звітності, в якій кожна операція потрапляє до різних видів звітності; незалежність продукту від конкретної галузі; відкритість, можливість формування власних програмних продуктів в середовищі системи; підтримка різних мов; доступ в систему протоколюється відповідно до прав користувача; сучасні технологічні підходи на базі архітектури клієнт-сервер; система налаштовується засобами, що доступні користувачу, до конкретних особливостей підприємства, зміни можливі протягом всього часу експлуатації продукту. Недоліки: призначений здебільшого для автоматизації менеджменту (управління) компанією. Блоки об'єктів автоматизації не взаємопов'язані.

Джерело розроблено автором за [50].

Робочий документ аудитора

Аналіз коректності структури бухгалтерських рахунків та залишків по них
(фрагмент)

АФ «ТЕРАУДИТ»

Підприємство: ТОВ «Панорама»

Період перевірки: Січень 2021 р. – Березень 2021 р.

Початкова перевірка рахунків (код ПЗ01)

Групування:

№ з/п	Помилка/об'єкт	Додатково
1	ПЗ.1.01. Рахунок не знайдено у затвердженому переліку рахунків (Наказ № 291)	
1.1	00 «Допоміжний рахунок»	Рахунок не належить синтетичному рахунку із затвердженого переліку рахунків (Наказ № 291).
2	ПЗ.1.03. Рахунку рекомендовано бути активним.	
2.1.	28 «Товари»	Вид рахунку: Активно-пасивний
2.2	36 «Розрахунки з покупцями та замовниками»	Вид рахунку: Активно-пасивний
2.4	37 «Розрахунки з різними дебіторами»	Вид рахунку: Активно-пасивний
2.7	64.4 «Податковий кредит»	Вид рахунку: Активно-пасивний
4	ПЗ.1.08. Рахунку рекомендовано бути кількісним.	
4.1	20 «Виробничі запаси»	Некількісний
4.3	28 «Товари»	Некількісний
5	ПЗ.1.09. Рахунку рекомендовано бути некількісним.	
5.1	10 «Основні засоби»	Ведеться кількісний облік
5.7	11 «Інші необоротні матеріальні активи»	Ведеться кількісний облік
5.18	23 «Виробництво»	Ведеться кількісний облік
6	ПЗ.1.12. Рахунок повинен бути закритим.	
6.1	70 «Доходи від реалізації»	Не закриті на кінець періоду: ----- Основна сума по Кт (5 628,97)
6.14	71 «Інший операційний дохід»	Не закриті на кінець періоду: ----- Основна сума по Кт (1 724,45)

6.23	90 «Собівартість реалізації»	Не закриті на початок періоду: ----- Основна сума по Дт (1 110,29) ----- Не закриті на кінець періоду: ----- Основна сума по Дт (410,56)
7	ПЗ.1.13. Некоректний залишок.	
7.3	20.2 «Купівельні напівфабрикати та комплектуючі вироби»	Некоректні залишки на кінець періоду: ----- --- Сума по Дт < 0 (-5,00) - по Субконто1 (762 Основний склад), Субконто2 (1 118 Труба ізольована Д 57*3) Сума по Дт < 0 (-0,15) - по Субконто1 (762 Основний склад), Субконто2 (1 158 Полоса 40x4) Сума по Дт < 0 (-0,01) - по Субконто1 (784 Хоменко Ю.Ф.), Субконто2 (1 105 Діркопробивач 4030 метал.)
7.5	23 «Виробництво»	Некоректні залишки на початок періоду: ----- ----- Кількість по Дт < 0 (-662,869) Сума по Дт = 0, але кількість по Дт не 0 (-662,869) ----- -- Некоректні залишки на кінець періоду: ----- ----- Кількість по Дт < 0 (-667,669) Сума по Дт = 0, але кількість по Дт не 0 (-667,669)

Склав: _____ Щирба М.Т.

Джерело: розроблено автором.