

## **РЕЦЕНЗІЯ**

докторки економічних наук, доцентки, професорки кафедри обліку і оподаткування Західноукраїнського національного університету

**Назарової Ірини Ярославівни**

на дисертаційну роботу Лю Чен'юй на тему:

«Облік в умовах використання технології блокчейн»,

поданої на здобуття ступеня доктора філософії у

галузі знань 07 «Управління та адміністрування»

за спеціальністю 071 «Облік і оподаткування»

### **Актуальність теми дисертації та її зв'язок із науковими програмами, планами, темами**

Сучасний етап розвитку цифрових технологій супроводжується активною інтеграцією інноваційних рішень у сферу економіки, фінансів та управління, що зумовлює трансформацію підходів до ведення обліку. Однією з найперспективніших технологій, здатних докорінно змінити традиційні облікові процеси, є технологія блокчейн. Вона забезпечує високий рівень прозорості, достовірності та захищеності облікової інформації, що є критично важливим для прийняття ефективних управлінських рішень та підвищення довіри з боку зацікавлених користувачів. Разом з тим, нова форма обліково-інформаційної системи потребує адаптації до нових умов цифрової економіки, забезпечення її відповідності вимогам інформаційної безпеки, оперативності та аналітичності. Зокрема, потребують обґрунтування методологічні засади впровадження блокчейну в облікову практику, питання автоматизації реєстрації господарських операцій, зміни у підходах до верифікації та зберігання даних, а також трансформація функцій облікових працівників в умовах децентралізованого середовища. Тому розробка теоретичних і практичних засад використання блокчейн-технології в обліку є важливим кроком до підвищення ефективності фінансового контролю, прозорості бізнес-процесів та цифрової трансформації облікової професії.

Дисертація Лю Чен'юй присвячена розробці та теоретичному

обґрунтуванню нових підходів до вирішення наукових і практичних завдань щодо вдосконалення методологічних, організаційних і практичних положень бухгалтерського обліку в умовах використання інформаційної технології блокчейн. Результати проведеного дослідження є підґрунтям для подальшого уточнення теоретичних основ обліку в цифровій економіці. Основні методичні розробки можуть бути використані у діяльності сучасних підприємств, які застосовують технологію блокчейн. Зокрема, особливо цікавими для практичного впровадження є пропозиції автора щодо цифровізації обліку електронних розрахунків з контрагентами з використанням криптографічних активів, інтеграції інформаційної технології блокчейн з хмарним бухгалтерським обліком, а також впровадження повного електронного документообігу.

Дослідження виконано відповідно до планів наукової роботи кафедри обліку і оподаткування Західноукраїнського національного університету в рамках наукового проєкту «Цифровізація обліку для забезпечення економічної та кібернетичної безпеки підприємства» (державний реєстраційний номер 0125U001067). У межах цього проєкту автором удосконалено методологію обліку в контексті використання технології блокчейн.

### **Ступінь обґрунтованості та достовірності наукових положень, висновків і рекомендацій**

Наукові положення, висновки і рекомендації, сформульовані в дисертації, є обґрунтованими, логічними та достовірними. Дослідження здійснене автором відповідно до поставленої мети і полягає у визначенні функціональних можливостей технології блокчейн в обробці бухгалтерської інформації, з акцентуванням на вдосконаленні методології та організації бухгалтерського обліку в умовах цифрової економіки, задля забезпечення інформаційної повноти, прозорості, кібербезпеки та ефективності управління підприємством. Для досягнення поставленої мети автор сформулювала низку наукових і практичних завдань, основними з яких є: дослідження впливу використання інформаційних технологій на бухгалтерський облік у цифровій економіці;

систематизація трансформаційних можливостей технології блокчейн в бухгалтерському обліку; удосконалення методології бухгалтерському обліку з використанням технології блокчейн. Досягнення поставлених завдань стало можливим через використання певного методологічного апарату, що охоплює широке коло як загальнонаукових, так і спеціальних методів. Зокрема, для з'ясування сутності та змісту основних понять було застосовано методи теоретичного узагальнення; для дослідження класифікації витрат, їх обліку та аналізу на етапах збору та зберігання даних, формування звітності про фінансові операції використано методи причинно-наслідкового зв'язку, абстрактно-логічний та групування; проведення аналізу постачальників фінансових послуг або ресурсної стратегії здійснювалося за допомогою методів порівняння та економіко-математичного моделювання.

У дисертаційному дослідженні обґрунтовано необхідність використання технології блокчейн для потреб бухгалтерського обліку. Зокрема, виявлено можливості інтеграції технології блокчейн у бухгалтерські системи підприємств задля вирішення проблем інформаційної асиметрії, зниження ризиків фінансового шахрайства та забезпечення достовірності звітних даних. Доведено, що облікова система, яка базується на децентралізованих реєстрах, сприяє автентичності та цілісності фінансових показників, підвищує рівень інформаційної безпеки та є основою для повноформатної цифровізації облікових процесів.

В рамках наукового дослідження висвітлено важливість інтеграції технології блокчейн із хмарними сервісами, що дозволяє забезпечити підвищення ефективності, інформаційної безпеки та прозорості облікових процесів шляхом використання децентралізованого блоково-ланцюгового структурування даних. Автором встановлено, що поєднання блокчейну з хмарними технологіями створює нову організаційну модель бухгалтерського обліку, яка передбачає делегування облікових функцій стороннім провайдером із забезпеченням достовірності та захисту даних (ст. 96-106). У результаті реалізації даної моделі відбувається зниження операційних витрат, зростає оперативність обміну інформацією та досягається масштабованість її впровадження у діяльність підприємств з різними організаційно-правовими

формами та структурними особливостями.

У дисертації сформульовано рекомендації щодо застосування блокчейн-технології для автоматизації документообігу, зокрема формування електронних первинних документів та облікових записів у режимі реального часу, що мінімізує ймовірність шахрайських дій (ст. 80-95). Автором підтверджено, що структура блокчейну як розподіленої бази даних сприяє підвищенню ефективності внутрішньої та зовнішньої комунікації, з одночасним збереженням конфіденційної інформації про суб'єкта господарювання.

Особливу увагу у роботі приділено криптовалютам як новим обліковим об'єктам, що розглядаються в контексті теорії бухгалтерського обліку як потенційні активи. Уточнено підходи до їх грошової оцінки, фіксації в обліку, а також відображення фінансовій звітності. Зокрема, автором розроблено концептуальну модель обліку електронних транзакцій, яка охоплює автоматизоване документування, обробку та складання звітності за криптовалютними операціями (ст. 127-129).

Проведене автором дослідження також дозволило виробити механізми удосконалення облікових розрахунків із контрагентами шляхом застосування смарт-контрактів, що сприяло підвищенню ефективності грошових операцій. Автором запропоновано нову архітектуру блокчейн-системи, яка дозволяє обґрунтувати консенсусний механізм фіксації грошових транзакцій у бухгалтерському обліку (ст. 130-161). Засвідчено, що блокчейн-технології оптимізують транзакційні процеси, знижують витрати, підвищують швидкість обробки операцій та сприяють зростанню прозорості фінансових потоків, особливо в контексті міжнародних розрахунків.

Обґрунтованість, достовірність та аргументованість висновків і рекомендацій, представлених у дисертаційній роботі, підтверджуються детальним аналізом спеціалізованої наукової літератури. Теоретико-методичною основою дослідження стали наукові праці провідних учених-економістів, монографії, наукові статті, законодавчі акти з питань цифровізації облікових процесів, інтернет-публікації, статистичні дані та аналітичні матеріали міжнародних ресурсів.

## **Наукова новизна результатів дисертації**

Серед основних результатів, що містять наукову новизну, варто виокремити:

- удосконалення методики електронного документування та документообігу на принципах блокчейн-структурування бази даних, що визначає порядок фрагментації та рекомбінації облікової інформації на внутрішньому та зовнішньому рівнях електронних комунікацій, а також методології ізоляції інформації на користь відкритого управління документами з точки зору збереження комерційної таємниці підприємства відповідно до інформаційних потреб користувачів та їх класифікації в системі управління підприємством;

- розробку порядку інтеграції технології блокчейн з хмарними сервісами для забезпечення ефективності, безпеки та прозорості облікових процесів на основі можливостей структурування даних блокчейну в напрямку їх децентралізації та кіберзахисту, реалізація якої дозволить мінімізувати операційні витрати, підвищити ефективність інформаційних процесів та забезпечити масштабованість впровадження в діяльність змінних підприємств;

- побудову інформаційної схеми обліку електронних транзакцій, яка передбачає документування операцій, інвентаризацію, оцінку, відображення криптовалют на бухгалтерських рахунках та у звітності з їх визнанням як готівки, еквівалентів грошових коштів, фінансових інструментів, нематеріальних активів, що забезпечить генерування оригінальних документів в електронному форматі, автоматичне створення рахунків, облік та контроль електронних транзакцій;

- узагальнення впливу інноваційних інформаційних технологій (великих даних, блокчейну, штучного інтелекту, мобільного Інтернету, хмарних обчислень, Інтернету речей) на бухгалтерський облік у цифровій економіці в напрямку забезпечення зв'язності, автоматизації, прийняття рішень на основі даних, інноваційності, масштабованості, орієнтованості на користувача, прозорості, безпеки, інтеграції, стійкості в обробці облікової інформації, що обґрунтовує поступову еволюцію системи обліку від інформатизації до

інтелектуалізації;

- реалізацію позиціонування трьох типів технології блокчейн (публічних ланцюгів, альянсних ланцюгів та приватних ланцюгів), які наділені специфічними архітектурними характеристиками, що дозволять трансформувати методологію та організацію бухгалтерського обліку в контексті децентралізації, технології довіреної взаємодії, смарт-контрактів, механізму координованого обміну, нової моделі вимірювання, мітки часу, що призведе до підвищеної безпеки даних, зменшення шахрайства та підвищення ефективності бухгалтерських операцій;

- уточнення порядку застосування технології блокчейн в обліку розрахунків з контрагентами, що значно підвищить ефективність та безпеку розрахунків за транзакціями через відокремлення консенсусу від транзакцій, тим самим покращуючи продуктивність та надійність системи, а також призведе до зниження витрат, швидшої обробки транзакцій та підвищення безпеки даних.

### **Теоретичне та практичне значення результатів**

Теоретичні результати дисертаційного дослідження полягають у розкритті теоретико-методичних засад щодо вдосконалення обліку фінансової діяльності як сукупності процесів реєстрації, зберігання та відображення у звітності даних про фінансові операції з використанням технології блокчейн.

Практичне значення дисертації полягає в можливості використання її основних результатів та розробок у практичній діяльності підприємств, що використовують технології блокчейн для цифровізації бухгалтерського обліку.

### **Повнота матеріалів дисертації у публікаціях**

Дисертаційна робота Лю Чен'юй є самостійною, комплексною і повноцінною науковою працею.

Основні положення дисертації викладено у 8 наукових працях, із них: 4 наукові публікації, що відображають основні наукові результати, у тому числі 1 стаття в науковому періодичному виданні, яке індексується в базах даних Web of Science та Scopus (квартиль Q1), 3 статті в наукових фахових виданнях України;

4 наукові публікації, що додатково відображають наукові результати дисертації. Загальний обсяг опублікованих робіт становить 5,2 д.а., автору особисто належить 2,8 д.а., серед них: наукові праці, що висвітлюють основні результати наукових досліджень з теми дисертації – 2 д.а.; наукові праці, що додатково відображають наукові результати дисертації – 0,8 д.а.

### **Особистий внесок автора та дотримання принципів доброчесності**

Усі результати отримані автором самостійно. Спільні публікації використовують лише ідеї, розроблені Лю Чен'юй.

Перевірка на плагіат (Turnitin Similarity) підтвердила відсутність порушень академічної доброчесності. Текст дисертаційної роботи Лю Чен'юй не містить запозичень без належного посилання на джерело та відповідає принципам академічної доброчесності. Усі наявні посилання на джерело зроблені із дотримання норм законодавства про авторське право і суміжні права.

### **Оцінка структури, мови та стилю викладу**

Зміст дисертаційної роботи відповідає визначенням меті і завданням дослідження, розкриває тему роботи та свідчить про її цілісність і завершеність. Дисертація добре структурована, написана діловою англійською мовою, матеріал викладено з використанням наукової фахової термінології.

### **Зауваження та дискусійні моменти**

У дисертаційному дослідженні Лю Чен'юй сформульовано та обґрунтовано низку нових наукових положень і висновків, окремі з яких є дискусійними чи потребують додаткових пояснень:

1. У дисертаційній роботі недостатньо висвітлено аспекти практичного впровадження отриманих результатів на прикладі конкретних підприємств. Відповідно, практичну спрямованість дисертації можна було б посилити, використовуючи більше даних про компанії та розробляючи практично-орієнтовані пропозиції щодо вдосконалення фінансово-економічних процесів на підприємствах.

2. У процесі дослідження проблематики формування електронних

бухгалтерських документів з використанням технології блокчейн (підрозділ 2.1) доцільним було б більш ґрунтовно проаналізувати аспекти нормативно-правової гармонізації автоматизованого електронного документообігу в міжнародній практиці. Зокрема, варто приділити увагу питанням правового визнання електронних документів, створених у різних країнах світу, включаючи вимоги до обов'язкових реквізитів, уніфікації форм документів, а також стандартів мови їх складання. Такий аналіз є важливим для забезпечення легітимності, сумісності та правової сили електронних документів у транскордонному обігу.

3. Дещо дискусійним та суперечливим є питання використання у процесі реалізації електронних трансакцій на міжнародному рівні криптовалютних платежів (підрозділ 3.1). Основною проблемою є відсутність уніфікованого правового підходу до регулювання обігу віртуальних валют у різних країнах світу. Зокрема, в деяких країнах, в тому числі і в Китаї, криптовалюти не мають офіційного статусу платіжного інструменту, оскільки національне законодавство або взагалі не передбачає правових норм щодо їх використання, або прямо забороняє їх обіг. Така правова невизначеність значно ускладнює процес інтеграції криптовалютних механізмів у міжнародні платіжні системи, створює додаткові ризики для учасників ринку та стримує розвиток цифрових фінансових інструментів у глобальному масштабі.

4. Для підвищення теоретичної обґрунтованості та практичної значущості дисертаційного дослідження доцільним є включення комплексного аналізу можливих ризиків, пов'язаних із впровадженням технології блокчейн у систему бухгалтерського обліку. Особливої уваги потребує розгляд питань інформаційної безпеки, які охоплюють як потенційні загрози несанкціонованого доступу до фінансових даних, так і ризики їх спотворення чи втрати. У цьому контексті доцільно виокремити підрозділ, присвячений оцінці сучасних методів та інструментів захисту інформації, що можуть бути інтегровані в блокчейн-архітектуру з метою забезпечення цілісності, достовірності та конфіденційності облікових даних. Такий підхід дозволив би сформувати системне бачення як переваг, так і обмежень використання блокчейн-технологій у бухгалтерській практиці та сприяв прийняттю обґрунтованих управлінських рішень щодо їх впровадження.



Разом з тим, зазначені зауваження та дискусійні положення не впливають на загальну високу оцінку дисертаційної роботи і можуть слугувати основою для наукової дискусії та продовженням автором наукових досліджень за обраним напрямом.

### **Загальний висновок**

Дисертаційна робота Лю Чен'юй «Облік в умовах використання технології блокчейн» є самостійним, завершеним, аргументованим, виконаним на актуальну тему науковим дослідженням. Отримані теоретичні та практичні результати характеризуються науковою новизною, є обґрунтованими та сприяють вирішенню проблеми цифровізації обліку в умовах використання технології блокчейн.

Дисертація відповідає вимогам «Порядку присудження ступеня доктора філософії та скасування рішення разової спеціалізованої вченої ради закладу вищої освіти, наукової установи про присудження ступеня доктора філософії», затвердженого Постановою Кабінету Міністрів України від 12 січня 2022 року № 44, а її автор - Лю Чен'юй заслуговує на присудження ступеня доктора філософії в галузі знань 07 «Управління та адміністрування» за спеціальністю 071 «Облік і оподаткування».

**Рецензентка:**

**докторка економічних наук, доцентка,  
професорка кафедри обліку і оподаткування  
Західноукраїнського національного  
університету**

**Ірина НАЗАРОВА**

