

ВІДГУК

**офіційного опонента, доктора економічних наук, професора
професора кафедри психології, педагогіки та суспільних дисциплін**

Державного податкового університету

Олешко Анни Анатоліївни

на дисертаційну роботу

Воробця Василя Євгеновича

«Інтеграція технології блокчейн у фінансову систему України»,

подану на здобуття ступеня доктора філософії

у галузі знань 07 «Управління та адміністрування»

за спеціальністю 072 « Фінанси, банківська справа, страхування та

фондовий ринок»

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

Впровадження технології блокчейн є однією із головних рушійних сил інновацій в глобальній і національній економіці та має суттєвий вплив на діяльність фінансових систем, урядових структур, підприємств усіх форм власності, населення.

Формування та розвиток сучасних фінансових екосистем на основі блокчейн-технологій передбачає наукове обґрунтування та практичне впровадження таких обов'язкових елементів як забезпечення платежів і транзакцій, криптогаманці, маркет-плейс, відкриті протоколи, смарт-контракти, стартапи у сфері деривативів і кредитування, запровадження децентралізованих автономних смарт-контрактів, використання розумних законів – нормативних документів, сформульованих мовою програмування смарт-контрактів тощо.

У цьому контексті обґрунтування теоретичних і практичних засад блокчейнізації фінансової системи сприяє поширенню блокчейну в інституційних секторах економіки, капіталізації ринку валют, зростанню залучених інвестицій, зниженню рівня бюрократизації та тінізації ринку капіталів, оптимізації кадрового ресурсу та скороченню транзакційних витрат.

Тому тема дисертації «Інтеграція технології блокчейн у фінансову систему України», виконана Воробцем Василем Євгеновичем, є актуальною і відповідає пріоритетам цифрового та інноваційного розвитку країни.

Дисертацію виконано за темою науково-дослідної роботи Хмельницького університету управління та права імені Леоніда Юзькова «Управлінські та правові засади забезпечення сталого розвитку України як європейської держави» (номер державної реєстрації 0108U008927) та темою науково-дослідної роботи кафедри фінансів, банківської справи, страхування та фондового ринку «Фінансово-управлінські моделі та стратегії стабільного розвитку бізнесу в умовах глобальної турбулентності» (номер державної реєстрації 0120U104161), в рамках якої поглиблено організаційно-методичні засади оцінки результативності використання блокчейну у системі фінансових транзакцій.

Ступінь обґрунтованості наукових положень, висновків і рекомендацій, сформульованих у дисертації, їх достовірність

Ознайомлення зі змістом дисертації дає підстави стверджувати, що наукові положення, висновки і рекомендації, викладені у дисертаційній роботі, характеризуються належним рівнем обґрунтованості та достовірності.

Воробець В. Є. використав критичний аналіз фундаментальних наукових праць з проблематики дослідження. Інформаційно-аналітичним підґрунтям для написання дисертації стали дані Міністерства цифрової трансформації України, Міністерства фінансів України, Національного банку України, аналітичні огляди міжнародних організацій, наукові праці

вітчизняних і зарубіжних вчених щодо інноваційних фінансових інструментів.

Методологічний інструментарій роботи відзначається відповідністю поставленим завданням. При проведенні дисертаційного дослідження використано загальнонаукові та конкретні методи дослідження, серед яких: діалектичні методи дослідження, які дозволили дослідити етимологію виникнення та запровадження блокчейну у систему фінансових транзакцій; системного аналізу та синтезу – для виявлення місця блокчейну у фінансовій системі національної економіки; структурного аналізу для виявлення стримуючих та стимулюючих чинників використання блокчейну; компаративного аналізу – для дослідження кращих світових практик та національного досвіду у використанні блокчейну у системі фінансових транзакцій; морфологічного аналізу – для верифікації інструментів блокчейну; моделювання – для розробки концептуальної моделі блокчейнізації фінансового сектору та вибору оптимальних фінансових рішень.

Значимість дисертаційного дослідження для науки та практики засвідчується апробацією та схваленням отриманих результатів на семи міжнародних та всеукраїнських науково-практичних конференціях.

Результати дослідження містять елементи наукової новизни та можуть слугувати основою для подальшого поглиблення теоретичних засад, удосконалення методичних підходів та розробки науково-практичних рекомендацій щодо інтеграції технології блокчейн у фінансову систему національної економіки.

Структура та зміст основних положень дисертаційної роботи

Дисертаційна робота Воробця Василя Євгеновича складається з анотації, вступу, трьох розділів, висновків, додатків і списку використаних джерел. Основний текст роботи викладено на 208 сторінках. Список використаних джерел нараховує 295 найменувань на 18 сторінках.

У першому розділі «Теоретичні та інституційні засади технології блокчейн» (с. 22-92) розкрито сутність понять «блокчейн», «криптовалюта», «цифровий актив», «криптоіндустрія», «хешування», «смарт-контракт». Обґрунтовано, що блокчейн є багаторівневою інформаційно-комунікаційною системою обліку цифрових активів, яка функціонує на засадах децентралізації, прозорості, надійності, конфіденційності та інноваційності. Визначено, що прикладне використання блокчейну базується на поєднанні пірінгових мереж, асиметричної криптографії та механізмів розподіленого консенсусу. Виокремлено основні переваги застосування блокчейн-технологій у фінансовій системі, серед яких: підвищення ефективності фінансових транзакцій, зниження транзакційних витрат, розвиток нових фінансових інструментів, розширення можливостей управління ризиками та підвищення прозорості фінансових процесів.

У другому розділі «Сучасний стан інтеграції технології блокчейну у фінансову систему України» (с. 93-158) оцінено стан використання блокчейн-технологій у фінансовій системі, проведено моніторинг фіскальної складової легалізації криптовалют та досліджено результативність застосування блокчейну у банківському секторі. Встановлено, що розвиток криптовалют та стейблкоїнів активізував пошук альтернативних моделей цифрових грошей і сприяв формуванню концепції цифрових валют центральних банків (CBDC). Визначено основні моделі використання CBDC та ризики їх запровадження, серед яких технологічні, кібернетичні, монетарні та репутаційні ризики. Встановлено, що розвиток CBDC є одним із ключових напрямів цифрової трансформації фінансових систем.

У третьому розділі «Перспективи інтеграції технології блокчейн у фінансову систему України в умовах цифрової трансформації» (с. 159-204) окреслено перспективи формування фінансових екосистем на основі блокчейн-технологій, визначено напрями трансформації фінансової системи під впливом цифровізації та обґрунтовано підходи до адаптації фінансової системи України до глобального цифрового простору. Обґрунтовано роль

блокчейну як інструменту інноваційного розвитку фінансового сектору, зниження ризиковості транзакцій та вдосконалення бізнес-процесів. Наголошено, що трансформація фінансового сектору на засадах блокчейнізації повинна передбачати розвиток децентралізованих фінансових систем.

Дисертаційний матеріал структуровано, викладено науковим стилем та у логічній послідовності. Зміст роботи розкриває поставлені завдання дисертаційного дослідження. Дисертація є завершеною науково-дослідною роботою.

Наукова новизна результатів дослідження

Ознайомлення зі змістом дисертації дало змогу виокремити найбільш вагомні елементи наукової новизни, зокрема:

- сформовано науково-методичний підхід до оцінювання фінансової стійкості цифрової фінансової інфраструктури в умовах інтеграції технологій блокчейн, шляхом запровадження коефіцієнта стійкості фінансової екосистеми;

- удосконалено:

- понятійний апарат дослідження в частині верифікації поняття «блокчейну», який трактується як багатофункціональний багаторівневий інформаційно-комунікативний інструмент забезпечення фінансових транзакцій, облікового супроводу цифрових активів, побудови баз даних на засадах децентралізації, прозорості, конфіденційності, надійності та інноваційності, що використовує пірінгову валютну мережу, асиметричну криптографію та розподілений консенсус вирішення математичних задач;

- науково-методичні підходи до трансформації банківського сектору на основі блокчейнізації банківських бізнес-процесів через впровадження архітектури розумних контрактів, яка інтегрує в алгоритми виконання угод

протоколи автоматизованого фінансового моніторингу та верифікації цифрової ідентичності;

концептуальні засади блокченізації фінансового сектору, які базуються на теоріях цифровізації та інституціонального, інноваційного, конкурентного розвитку, і включають цільову, правову, інструментальну, функціональну підсистеми, організаційно-інституційну архітектоніку блокчейн технології, яка може стати додатковим джерелом економічного зростання і передбачає створення електронної системи для ефективного врядування, децентралізованих фінансових систем, використання розумних контрактів банківським сектором, створення централізованої системи е-гривні з головним децентралізованим протоколом;

– набули подальшого розвитку:

наукові підходи до компаративного аналізу використання блокчейн-технологій у рамках глобальної екосистеми та національної економіки, а також верифікації конкурентних переваг від використання блокчейн-технологій у системі обліку та проведення фінансових транзакцій, що дозволило запропонувати стратегічні напрями адаптації фінансового сектору до блокченізації фінансових транзакцій;

організаційно-методичні засади детермінанти механізму використання блокчейн-технологій у фінансовому секторі через систему фінансових транзакцій та міжбанківських розрахунків, що ґрунтуються на використанні смарт-контрактів, механізмів алгоритмічного управління ліквідністю та елементів цифрових фінансових екосистем, що дозволило обґрунтувати напрями підвищення ефективності банківського посередництва, розширення фінансових сервісів і зниження регуляторних та репутаційних ризиків у процесі цифрової трансформації фінансового сектору;

структурні елементи формування цифрової екосистеми e-Government на основі блокчейн-протоколів, орієнтованих на наскрізний аудит публічних фінансів у режимі реального часу, що забезпечуватиме повну децентралізацію, незмінність та верифікованість транзакцій під час виконання бюджетних

програм і цільового розподілу донорських ресурсів та грантів; впровадження моделі створюватиме технологічний базис для усунення паперового документообігу, оптимізації витрат на утримання держапарату та нівелювання можливих корупційних проявів.

Практичне значення результатів дослідження

Практичне значення одержаних результатів полягає в поглибленні інституційного та організаційного підґрунтя щодо впровадження цифрової валюти центрального банку, розширення можливостей застосування блокчейн-технологій у платіжних системах та формування сприятливого середовища для розвитку фінтех-стартапів.

Результати дисертаційного дослідження впроваджено в діяльність АТ «Державний ощадний банк України», зокрема, автором розроблено регуляторні механізми апробації цифрових фінансових інновацій, а також напрями використання відкритих банківських даних як інструменту створення нових конкурентоспроможних фінансових продуктів і сервісів, заходи впровадження штучного інтелекту у фінансовий сектор (довідка №117.01-08/76257/2026 від 01.06.2026 р.).

Теоретичні положення, методичні підходи та науково-практичні рекомендації щодо застосування технології блокчейн, смарт-контрактів, децентралізованих фінансів і цифрових активів, розроблені автором, використовуються для підготовки навчально-методичного забезпечення, проведення занять з навчальних дисциплін «Фінансовий ринок», «Банківська система», «Фондовий ринок», «Платіжні системи» та організації науково-дослідної роботи здобувачів вищої освіти у Хмельницькому університеті управління та права імені Леоніда Юзькова (довідка №0535/26 від 21.04.2026 р.).

Повнота викладу результатів дослідження в опублікованих працях

Теоретико-прикладні положення, висновки та рекомендації дисертаційної роботи, що містять елементи наукової новизни, знайшли відображення у 14 наукових працях автора загальним обсягом 4,5 друк. арк., у тому числі: 4 статті у наукових фахових виданнях України, дві статті у зарубіжних виданнях, що входять до міжнародних наукометричних баз Scopus та Web of Science, 1 стаття у іншому спеціалізованому науковому виданні, 7 праць апробаційного характеру.

Автором дотримані вимоги п. 8, 9 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 р. № 44, щодо кількості публікацій, відповідності опублікованих результатів тим, що містяться у дисертації, апробації її основних положень.

Відсутність порушень академічної доброчесності

За результатами аналізу представлених матеріалів не встановлено фактів порушень академічної доброчесності. Дисертація містить результати власних досліджень. Використання ідей, результатів і текстів інших авторів мають посилання на відповідне джерело.

Дискусійні положення та зауваження до дисертації

1. У дисертації, у теоретичному обґрунтуванні впровадження технології блокчейн у фінансову систему та у визначенні перспектив інтеграції технології блокчейн у фінансову систему України в умовах цифрової трансформації, автором слушно окреслені окремі сфери застосування блокчейн, зокрема, в

CBDC, DeFi, смарт-контрактах, процесах токенизації, криптовалютах та інших. Натомість, фінансова система України включає банківський та небанківський сектори, державні фінанси, фінанси підприємств і домогосподарств. Доцільно було типологізувати технології блокчейн за сферами та структурними складовими фінансової системи України й надати їх характеристику та визначити перспективи впровадження.

2. Елементом наукової новизни, що виносить автор на захист, є набуття подальшого розвитку організаційно-методичних засад щодо детермінантів механізму використання блокчейн-технологій у фінансовому секторі через систему фінансових транзакцій та міжбанківських розрахунків. Однак, поза увагою автора залишилось одне з ключових питань в умовах цифровізації: «Як (за допомогою яких інструментів) забезпечити фінансову стабільність і фінансову безпеку при використанні технологій блокчейн в системі фінансових транзакцій та міжбанківських розрахунків?».

3. На рис. 3.7 (с. 197) автором наведена концептуальна модель впровадження блокчейну, яку описано на с. 195-198. Водночас, на рис. 3.7 та у його описі не прослідковується зв'язок з глобальною блокчейнізацією, адже фінансова система України є відкритою і включеною в глобальну фінансову систему.

4. На с. 188 автор зазначає «Фінансова стійкість цифрової інфраструктури є однією з ключових передумов ефективного функціонування фінансової системи в умовах цифрової трансформації економіки» та пропонує ввести динамічний коефіцієнт стійкості фінансової екосистеми (формула 3.1), який враховує технологічні ефекти та переваги блокчейну. При цьому, у тексті дисертації не обґрунтовано доцільність, репрезентативність, методику впровадження, критерії визначення складових запропонованого коефіцієнту. Також, пропозиція щодо впровадження авторського коефіцієнту оцінювання фінансової стійкості цифрової інфраструктури, зазвичай, передбачає його розрахунок та інтерпретацію отриманих значень.

5. Дисертація містить значну кількість умовних позначень, у тому числі англomовних. Мало б сенс, для кращого сприйняття тексту, надати «Перелік умовних позначень».

Наведені зауваження мають дискусійний характер, не знижують наукової та практичної значущості дослідження.

Загальна оцінка роботи та її відповідність встановленим вимогам

Дисертаційна робота Воробця Василя Євгеновича «Інтеграція технології блокчейн у фінансову систему України» є завершеним, цілісним науковим дослідженням, виконаним на актуальну тему, містить положення наукової новизни та має теоретичне та практичне значення, що полягає в поглибленні теоретико-методичних положень та розробці науково-практичних рекомендацій, спрямованих на використання технологій блокчейну у фінансовій системі України.

Дисертація оформлена відповідно до вимог наказу Міністерства освіти і науки України «Про затвердження вимог до оформлення дисертацій» від 12.01.2017 р. № 40.

Дисертаційна робота Воробця Василя Євгеновича відповідає спеціальності 072 «Фінанси, банківська справа, страхування та фондовий ринок», а за формою і змістом – вимогам, викладеним у Порядку підготовки здобувачів вищої освіти ступеня доктора філософії та доктора наук у закладах вищої освіти (наукових установах), затвердженого постановою Кабінету Міністрів України від 23 березня 2016 р. № 261 (зі змінами), та 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 р. № 44.

Воробець Василь Євгенович – автор дисертації «Інтеграція технології блокчейн у фінансову систему України» заслуговує на присудження ступеня доктора філософії у галузі знань 07 «Управління та адміністрування» за спеціальністю 072 «Фінанси, банківська справа, страхування та фондовий ринок».

Офіційний опонент:

**доктор економічних наук, професор,
професор кафедри психології,
педагогіки та суспільних дисциплін
Державного податкового університету**

Анна ОЛЕШКО