

Голові разової спеціалізованої вченої ради
Харківського національного університету
імені В.Н. Каразіна
професору Лідії ГУР'ЯНОВІЙ
майдан Свободи 6, м. Харків, 61022

РЕЦЕНЗІЯ

рецензента, доктора економічних наук, професора, в.о. завідувача кафедри міжнародного бізнесу та консалтингу Навчально-наукового інституту «Каразінський інститут міжнародних відносин та туристичного бізнесу» Харківського національного університету імені В. Н. Каразіна, на дисертаційну роботу **Доценка Олексія Володимировича «Формування екосистеми ринку децентралізованих фінансових інструментів»**, подану на здобуття наукового ступеня доктора філософії за спеціальністю 072 «Фінанси, банківська справа та страхування» галузі знань 07 «Управління та адміністрування».

1. Обґрунтування вибору теми дослідження.

Дисертаційне дослідження Доценка Олексія Володимировича «Формування екосистеми ринку децентралізованих фінансових інструментів» зосереджене на виявленні та систематизації взаємозалежностей між технологічними, економічними та нормативно-правовими компонентами DeFi-платформ. У контексті глобального тренду на цифровізацію фінансів та необхідності адаптації законодавства до інновацій обрана тема має як теоретичне, так і практичне значення. Враховуючи слабку готовність вітчизняної нормативної системи до регулювання DeFi, актуальність роботи підсилюється потребою обґрунтування принципів побудови стійкої і прозорої екосистеми.

2. Оцінка змісту дисертації, її завершеності в цілому і оформлення.

Дисертаційна робота О. В. Доценка побудована відповідно до чинних методичних вимог і містить вступ, три логічно завершені розділи, загальні висновки, список використаних джерел та сім додатків. Загальний обсяг тексту становить 195 сторінок (8,1 авторського аркуша), з яких 140 сторінок (5,8 арк.) складає основна частина дослідження.

У вступі чітко окреслено актуальність теми, мета дослідження сформульована адекватно й досягнута в повному обсязі; завдання, визначені у роботі, виконані в кожному розділі, а отримані висновки чітко відповідають поставленим цілям. Кожен розділ завершується підбиттям підсумків, що відображають реалізацію завдань і підтверджують досягнення мети.

Зміст дисертації відзначається цілісністю та глибиною викладу: використання восьми таблиць та п'ятнадцяти рисунків робить матеріал наочним і сприяє кращому розумінню результатів аналізу динаміки DeFi-активів. Список із 214 найменувань джерел засвідчує ґрунтовний аналіз наукової літератури та широке апробація результатів.

Оформлення роботи відповідає вимогам ДСТУ й стандартам Міністерства освіти і науки України - текст структурований, посилання оформлені коректно, ілюстрації пронумеровані та мають підписи. Наявність 7 додатків із вихідними даними й методичними матеріалами підсилює практичну цінність роботи.

Загалом дисертація є завершеною, цілісною і та чітко оформленою, з досягнутою метою, виконаними завданнями та чітко сформульованими висновками, що підкреслюють її готовність до подальшої публікації.

3. Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами, грантами.

Результати дисертаційного дослідження інтегровані до науково-дослідної роботи «Модернізація фінансової системи України в контексті досягнення глобальних цілей сталого розвитку» (0124U001670, 2024–2025 рр.). У розділі «Потенціал та виклики впровадження DeFi для сталого розвитку» здійснено оцінку інклюзивності та прозорості DeFi-платформ, що слугувало основою для розширення завдань програми щодо підвищення фінансової доступності.

Авторські напрацювання з ідентифікації регуляторних бар'єрів і розробки механізмів захисту смарт-контрактів включено до робочих планів міжвідомчих експертних груп, залучених до реалізації вказаного НДР.

4. Ступінь обґрунтованості наукових положень, висновків і рекомендацій, сформульованих у дисертації.

Дисертаційне дослідження О. В. Доценка вирізняється цілісним підходом до поставлених завдань та чіткою, логічно побудованою структурою викладу матеріалу. Визначені у роботі мета й завдання повністю реалізовані й відповідають обраній тематиці. Запропоновані автором рекомендації були апробовані та підтверджені відповідними офіційними документами.

Дисертантом здійснено ґрунтовний огляд низки наукових праць з цифрових фінансів, поведінкової економіки, віртуальних активів і сучасних інструментів аналізу даних. Критичний аналіз досягнень інших дослідників у поєднанні з власними висновками свідчить про належний рівень обґрунтованості отриманих результатів.

Обґрунтованість і достовірність наукових положень, висновків і рекомендацій дисертації досягнуто за рахунок опрацювання великого обсягу статистичної інформації та коректного застосування сучасних

методів дослідження (методи візуалізації даних, кластерний аналіз, карти Кохонена, ієрархічна кластеризація, багато-вимірне моделювання, економіко-математичне моделювання).

Оцінка наукових публікацій автора свідчить про високий рівень обґрунтованості й достовірності викладених положень, результатів і рекомендацій.

5. Основні наукові результати, одержані автором, та їх новизна.

Проведене дослідження змісту роботи та наукових публікацій О. В. Доценка підтверджує наявність наукової новизни запропонованих розробок та засвідчує особистий внесок здобувача у формування теоретико-методичних засад створення й аналізу динамічних моделей поведінки DeFi-активів.

Отримано такі наукові результати:

- створено динамічну модель поведінки DeFi-активів із виявленням цінових кластерів через ієрархічну кластеризацію і карти Кохонена;
- удосконалено методи аналізу ринкових циклів із урахуванням FOMO/FUD і халвінгу;
- систематизовано метрики ефективності DeFi-протоколів (TVL, ціна/обсяг, токен-рух) в єдиній моделі;
- проведено компаративний аналіз MiCA та українського законодавства з рекомендаціями;
- розроблено докладну архітектуру DApps на трьох основних блокчейн-платформах.

Висновки дослідження сприяють поглибленню теоретико-методологічного апарату аналізу динамічних патернів активів та вдосконаленню підходів і методик імплементації DeFi, спрямованих на формування цілісної екосистеми фінансового ринку.

6. Дотримання академічної доброчесності.

Виконана перевірка дисертаційного тексту у Strikeplagiarism.com свідчить про повну оригінальність викладеного матеріалу та самостійність дослідження. Жодних порушень у вигляді неправомірних запозичень не виявлено. Робота цілком відповідає нормам академічної доброчесності.

7. Практичне значення отриманих результатів.

Розроблено алгоритми прогнозування динаміки цін цифрових активів на основі ієрархічної кластеризації та карт Кохонена. Ці алгоритми можуть бути використані фінансовими аналітиками та трейдерами для розробки інвестиційних стратегій, оптимізації портфелів та ефективного управління ризиками в умовах високої волатильності криптовалютного ринку.

Розроблено аналітичну модель для оцінки фінансової ефективності DeFi-протоколів, що інтегрує метрики Total Value Locked (TVL), співвідношення ціни до обсягу та рух токенів. Це дозволяє інвесторам та фінансовим аналітикам оптимізувати інвестиційні стратегії та приймати обґрунтовані рішення на ринку цифрових активів.

На основі компаративного аналізу європейського регламенту MiCA та українського законодавства підготовлено рекомендації для розробки правових механізмів регулювання цифрових активів в Україні. Це сприятиме зниженню регуляторної невизначеності, залученню інвестицій та гармонізації національного фінансового ринку з міжнародними стандартами.

Запропоновано модель інтеграції DeFi-інструментів у бюджетне планування, управління державними закупівлями та розподіл субсидій. Це спрямовано на підвищення прозорості та ефективності бюджетного

управління, мінімізацію корупційних ризиків та зниження адміністративних витрат у державному фінансовому секторі.

8. Дискусійні положення та зауваження до змісту дисертації.

Оцінюючи в цілому позитивно дисертаційну роботу здобувача, варто звернути увагу на окремі дискусійні положення:

1. Автор відзначає присутність інституційних інвесторів на ринку DeFi, проте роботі бракує ґрунтового фінансового аналізу їхньої ролі у формуванні ліквідності та взаємодії з централізованими фінансовими інституціями (CeFi). Зокрема, недостатньо розкрито механізми, за допомогою яких інституційні гравці формують ліквідність на децентралізованих платформах, а також не конкретизовано способи їхньої взаємодії з централізованими фінансовими інституціями (CeFi). У цьому контексті доцільно було б дослідити, яким чином участь інституційних інвесторів впливає на стійкість DeFi-протоколів, які інструменти управління ризиками вони застосовують та як реалізується процес хеджування між централізованими й децентралізованими біржами. Такий аналіз сприяв би більш повному висвітленню процесу конвергенції між CeFi і DeFi та дозволив би оцінити потенціал еволюції фінансових ринків у напрямку гібридних моделей.

2. У роботі досліджується обмеження блокчейнів першого рівня, зокрема Ethereum, та їхній вплив на масштабованість DeFi-платформ. Проте, аналіз недостатньо поглиблений у висвітленні фінансових наслідків цих обмежень. Доцільно було б розширити аналіз та деталізувати як рішення другого рівня (Layer 2), такі як шардінг та різні типи роллапів (Optimistic Rollups, Zero-Knowledge Rollups), впливають на фінансову продуктивність DeFi-платформ. Крім того, слід було б проаналізувати фінансові бар'єри та можливості, що виникають при реалізації цих масштабованих рішень в українському середовищі. Це включає потребу в

інвестиціях у цифрову інфраструктуру, потенційний вплив на вартість фінансових послуг для кінцевих користувачів та можливості для залучення додаткового капіталу в національну DeFi-екосистему через підвищену ефективність та доступність.

3. В роботі надається базове пояснення концепції Децентралізованих Автономних Організацій (DAO), як формі організації на блокчейні без централізованого управління. Проте, відсутній ґрунтовний фінансовий аналіз процесів голосування та їхньої ефективності, що є критичним для оцінки економічної стійкості та інвестиційної привабливості DeFi-протоколів. Необхідно детальніше розглянути, як економічні стимули (наприклад, частка винагород, права доступу до голосувань, стейкінг-винагороди) впливають на залучення та утримання капіталу (Total Value Locked - TVL). Крім того, бракує оцінки фінансових наслідків впливу великих холдерів токенів управління, які можуть непропорційно впливати на консенсусні рішення. Ця концентрація влади створює ризик потенційних маніпуляцій, що може підривати довіру інвесторів та стримувати приток капіталу в екосистему DeFi. Поглиблений аналіз цих аспектів посилив би розуміння фінансових ризиків та механізмів управління в децентралізованому середовищі.

9. Загальні висновки щодо дисертаційної роботи.

Аналіз дисертації Доценка Олексія Володимировича засвідчив, що робота виконана самостійно, має чітко окреслені наукові завдання та авторське рішення кожного з них. Отримані результати органічно узгоджуються з поставленою метою та демонструють високий рівень наукової аргументації.

Дисертація «Формування екосистеми ринку децентралізованих фінансових інструментів» відзначається теоретичною цінністю та практичною застосовністю розроблених моделей і рекомендацій, що

обґрунтовує доцільність присудження автору ступеня доктора філософії за спеціальністю 072 «Фінанси, банківська справа та страхування».

Робота відповідає вимогам Порядку присудження ступеня доктора філософії та скасування рішення разової спеціалізованої вченої ради закладу вищої освіти, наукової установи про присудження ступеня доктора філософії, затвердженому постановою Кабінету Міністрів України від 12 січня 2022 р. № 44 (редакція від 01.01.2024 р.), та оформлена за Наказом Міністерства освіти і науки України від 12.01.2017 р. № 40 (із змінами від Наказу № 759 від 31.05.2019 р.).

Офіційний рецензент:

в.о. завідувача кафедри
міжнародного бізнесу та консалтингу,
Навчально-наукового інституту
«Каразінський інститут міжнародних
відносин та туристичного бізнесу»,
Харківського національного
університету імені В. Н. Каразіна,
доктор економічних наук, професор

Ірина ШКОДІНА

ШКОДІНА ІРИНА ВІТАЛІЇВНА

Результат перевірки підпису	Підпис вірний
П.І.Б.	ШКОДІНА ІРИНА ВІТАЛІЇВНА
РНОКПП	2778111781
Організація (установа)	ФІЗИЧНА ОСОБА
Код ЄДРПОУ	
Посада	
Час підпису (підтверджено кваліфікованою позначкою часу для даних від Надавача)	11:21:32 14.06.2025
Сертифікат виданий	КНЕДП АЦСК АТ КБ "ПРИВАТБАНК"
Серійний номер	5E984D526F82F38F04000000E1C8D0018AD76206
Тип носія особистого ключа	Захищений
Алгоритм підпису	dstu4145
Тип підпису	Кваліфікований
Формат підпису	CAdES-T
Сертифікат	Кваліфікований

Голові разової спеціалізованої вченої ради
Харківського національного університету
імені В.Н. Каразіна
професору Лідії ГУР'ЯНОВІЙ
майдан Свободи 6, м. Харків, 61022

РЕЦЕНЗІЯ

рецензента, доктора економічних наук, професора кафедри банківського бізнесу та фінансових технологій навчально-наукового інституту «Каразінський банківський інститут» Харківського національного університету імені В.Н. Каразіна на дисертаційну роботу **Доценка Олексія Володимировича «Формування екосистеми ринку децентралізованих фінансових інструментів»**, подану на здобуття наукового ступеня доктора філософії за спеціальністю 072 Фінанси, банківська справа та страхування галузі знань 07 Управління та адміністрування.

1. Обґрунтування вибору теми дослідження

Дисертаційна робота Доценка Олексія Володимировича «Формування екосистеми ринку децентралізованих фінансових інструментів» присвячена всебічному аналізу сутності та динаміки DeFi-ринку як новітнього сегменту фінансової інфраструктури. Зростання загального обсягу транзакцій у децентралізованих платформах з незначним залученням традиційних посередників та потенціал DeFi для покращення фінансової інклюзії роблять обрану тему надзвичайно актуальною. До того ж, існуючі дослідження частіше торкаються лише окремих технологічних аспектів (смарт-контракти, безпека), водночас пропозиція охоплювати весь спектр екосистеми – від протоколів до користувацьких моделей – залишалася недостатньо розвиненою. Таким чином, робота спрямована на заповнення цієї прогалини й обґрунтування концептуальної моделі взаємодії ключових складових DeFi-середовища.

2. Оцінка змісту дисертації, її завершеності в цілому і оформлення

Дисертаційне дослідження О. В. Доценка повністю відповідає чинним методичним рекомендаціям і складається зі вступу, трьох логічно завершених розділів, загальних висновків, списку літератури та семи додатків. Загальний обсяг роботи становить 195 сторінок (8,1 автор. арк.), з яких 140 сторінок (5,8 арк.) – основний науковий текст.

У вступі чітко обґрунтовано актуальність проблеми, коректно сформульовано мету, яка досягнута в повному обсязі, і завдання, що виконані в кожному розділі. Отримані висновки прямо впливають із реалізації сформульованих завдань.

Матеріал вирізняється цілісністю та глибиною викладу: наявність 8 таблиць і 15 рисунків робить дослідження наочним та відображає результати аналізу динаміки DeFi-активів. Список із 214 найменувань джерел підтверджує широкий огляд літератури й ґрунтовну апробацію висновків.

Оформлення дисертації відповідає вимогам ДСТУ та стандартам МОН України: текст побудований логічно, посилання оформлені коректно, ілюстративні матеріали пронумеровано й підписано. Наявність семи додатків із вихідними даними та методиками підвищує практичну цінність роботи.

Загалом дисертація є завершеною, цілісною та технічно оформленою, з досягнутою метою, виконаними завданнями та чіткими висновками, що свідчить про її готовність до оприлюднення.

3. Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами, грантами

Дисертаційна робота виконана в рамках науково-дослідної роботи «Модернізація фінансової системи України в контексті досягнення глобальних цілей сталого розвитку» (державний реєстраційний номер 0124U001670, 2024–2025 роки). Зокрема, у розділі дисертації «Визначення концепції сталого фінансування та роль DeFi» досліджено ключові принципи інтеграції ESG-факторів у фінансові рішення, що відповідає завданням програми щодо розробки прозорих індикаторів стійкості фінансових інститутів.

Методологічні підходи, апробовані у межах програми — аналіз ESG-принципів, агентне моделювання сценаріїв стійкості та побудова індексів ліквідності — стали базою для формування рекомендацій із модернізації національної фінансової інфраструктури. Це безпосередньо корелює з метою НДР: створити інструментарій для адаптації фінансової системи до потреб сталого розвитку.

4. Ступінь обґрунтованості наукових положень, висновків і рекомендацій, сформульованих у дисертації

У дисертації Доценка О.В. простежується системність підходу до вирішення поставлених питань і послідовність викладу матеріалу. Сформульовані в роботі мета та завдання повністю досягнуті та відповідають темі дослідження. Рекомендації, представлені здобувачем, були апробовані й підтверджені відповідними документами.

Автор зробив ґрунтовний аналіз джерельної бази із поведінкової економіки, досліджень віртуальних активів та різних інструментальних методів аналізу даних. Критичне переосмислення здобутків сучасних науковців у поєднанні з оригінальними науковими висновками засвідчує достатню обґрунтованість результатів дисертаційної роботи.

Надійність і достовірність наукових тверджень, висновків і рекомендацій обґрунтовано глибинною обробкою значних масивів статистичних даних та правильним застосуванням сучасних методів дослідження (методи візуалізації даних, кластерний аналіз, карти Кохонена, ієрархічна кластеризація, багато-вимірне моделювання, економіко-математичне моделювання).

Оцінки дисертації та наукових праць автора свідчать про високий рівень обґрунтованості й надійності сформульованих положень, висновків і рекомендацій.

5. Основні наукові результати, одержані автором, та їх новизна

Аналіз змістового наповнення дисертації та публікацій Доценка О.В. дає підстави вважати, що розроблені механізми мають наукову новизну і демонструють внесок автора у розвиток теоретико-методичних положень щодо створення й дослідження динаміки DeFi-активів.

Отримано наступні наукові результати:

- розроблено модель кластерного аналізу динаміки цін DeFi-активів із використанням карт Кохонена та ієрархічної кластеризації;
- інтегровано до аналізу ринкових фаз психологічні (FOMO/FUD) та технічні (халвінг) фактори;
- розширено аналітичну модель KPI DeFi-протоколів (TVL, структура токенів, обсяги транзакцій);
- адаптовано європейський регламент MiCA до українських умов із практичними рекомендаціями;
- деталізовано внутрішню структуру фінансової архітектури DApps на Ethereum, Tron і Polygon.

Результати роботи сприяють розширенню теоретико-методологічних основ аналізу змінних моделей поведінки активів та покращенню способів і методів імплементації DeFi для забезпечення комплексності екосистеми ринку.

6. Дотримання академічної доброчесності

Після перевірки тексту дисертації та пов'язаних публікацій здобувача за допомогою системи [Strikeplagiarism.com](https://www.strikeplagiarism.com) встановлено, що робота виконана самостійно. Жодних випадків несанкціонованого запозичення тексту не виявлено. Дисертація повністю відповідає вимогам академічної доброчесності.

7. Практичне значення отриманих результатів

Практичне значення результатів полягає у створенні методики оцінки ефективності DeFi-проектів за ключовими метриками (TVL, токеноміка, обсяги торгів), яку можуть використовувати фінансові установи та аудиторські компанії.

SWOT-аналіз, проведений для провідних протоколів, може бути впроваджений у програми підготовки фінансових аналітиків і курсах підвищення кваліфікації.

Рекомендації щодо інтеграції DeFi у корпоративні фінансові процеси дають основу для розробки внутрішніх політик у банках та компаніях, що прагнуть автоматизувати платіжні й розрахункові операції.

8. Дискусійні положення та зауваження до змісту дисертації

Питання, які пропонуються до обговорення у дискусії:

1. У розділі, присвяченому інтеграції DeFi із традиційними фінансами, згадано можливості співпраці банків із DeFi, але без конкретних прикладів кейсів CBDC порівняно зі стейблкойнами. У зв'язку з цим доцільно було б навести приклади успішних взаємодій, наприклад, використання стейблкойнів у банківських платіжних системах або проєкти CBDC, що інтегровані з DeFi-інструментами. Це дозволить обґрунтувати практичний потенціал співпраці та продемонструвати конкретні моделі взаємодії.

2. У розділі, присвяченому механізмам yield-фармінгу, наведено загальні принципи стимулювання ліквідності, але не розглянуто етичних ризиків надмірної спекулятивної активності. Зважаючи на це, доцільно було б уточнити, як програми винагород можуть підштовхувати новачків до необдуманих інвестицій, а також описати існуючі механізми захисту менш досвідчених користувачів від значних втрат, що дозволило б дослідити соціальні наслідки фінансової інженерії в DeFi.

3. У висновках дисертації зазначено «недостатній рівень цифрової грамотності» й «регуляторну невизначеність» як бар'єри для впровадження DeFi в Україні, але не деталізовано, які саме програми підвищення фінансової обізнаності чи державні ініціативи можуть допомогти користувачам освоїти DeFi. Також відсутній огляд конкретних законодавчих норм, що перешкоджають розвитку DeFi (наприклад, податкові правила щодо токенів чи ліцензування криптосервісів). Доцільно було б деталізувати ці аспекти, щоб показати, як саме соціально-освітні та нормативні заходи можуть сприяти масовому впровадженню DeFi в Україні.

9. Загальні висновки щодо дисертаційної роботи

Дисертаційна робота Доценка Олексія Володимировича є завершеним дослідженням з чітким формулюванням наукової новизни та авторськими рекомендаціями. Висновки роботи підкріплені отриманими даними й відображають рішення поставлених у вступі завдань.

З огляду на обсяг, глибину аналізу та практичну спрямованість розроблених підходів робота заслуговує на визнання та присудження ступеня доктора філософії з галузі знань 07 «Управління та адміністрування», спеціальність 072 «Фінанси, банківська справа та страхування».

Робота відповідає вимогам Порядку присудження ступеня доктора філософії та скасування рішення разової спеціалізованої вченої ради закладу вищої освіти, наукової установи про присудження ступеня доктора філософії, затвердженому постановою Кабінету Міністрів України від 12 січня 2022 р. № 44 (редакція від 01.01.2024 р.), та оформлена згідно з Наказом Міністерства освіти і науки України від 12.01.2017 р. № 40 (із змінами згідно з Наказом № 759 від 31.05.2019 р.).

Офіційний рецензент:

професор кафедри банківського бізнесу

та фінансових технологій

ННІ «Каразінський банківський інститут»

Харківського національного університету імені В.Н. Каразіна

доктор економічних наук, професор

Валерія БАРАНОВА

ПРОТОКОЛ
створення та перевірки кваліфікованого та удосконаленого електронного підпису

Дата та час: 23:51:29 13.06.2025

Назва файлу з підписом: Рецензія_Баранова Валерія_КЕП.docx.p7s
Розмір файлу з підписом: 41.3 КБ

Перевірені файли:

Назва файлу без підпису: Рецензія_Баранова Валерія_КЕП.docx
Розмір файлу без підпису: 24.0 КБ

Результат перевірки підпису: Підпис створено та перевірено успішно. Цілісність даних підтверджено

Підписувач: БАРАНОВА ВАЛЕРІЯ ВАДИМІВНА

П.І.Б.: БАРАНОВА ВАЛЕРІЯ ВАДИМІВНА

Країна: Україна

РНОКПП: 2894317262

Організація (установа): ФІЗИЧНА ОСОБА

Час підпису (підтверджено кваліфікованою позначкою часу для підпису від Надавача): 23:51:28 13.06.2025

Сертифікат виданий: КНЕДП АЦСК АТ КБ "ПРИВАТБАНК"

Серійний номер: 5E984D526F82F38F04000000B5206D013B29A105

Алгоритм підпису: ДСТУ 4145

Тип підпису: Удосконалений

Тип контейнера: Підпис та дані в одному файлі (CAdES enveloped)

Формат підпису: З повними даними ЦСК для перевірки (CAdES-X Long)

Сертифікат: Кваліфікований

Версія від: 2025.02.05 13:00

Голові разової спеціалізованої вченої ради
Харківського національного університету
імені В.Н. Каразіна
професору Лідії ГУР'ЯНОВІЙ
майдан Свободи 6, м. Харків, 61022

ВІДГУК

офіційного опонента, доктора економічних наук, доцента кафедри фінансових технологій та підприємництва Навчально-наукового інституту бізнесу, економіки та менеджменту Сумського державного університету Семенова Андрія Юрійовича на дисертаційну роботу **Доценка Олексія Володимировича «Формування екосистеми ринку децентралізованих фінансових інструментів»**, подану на здобуття наукового ступеня доктора філософії за спеціальністю 072 «Фінанси, банківська справа та страхування» галузі знань 07 «Управління та адміністрування».

1. Обґрунтування вибору теми дослідження.

Робота Доценка Олексія Володимировича «Формування екосистеми ринку децентралізованих фінансових інструментів» спрямована на розробку методології оцінювання DeFi-проектів із використанням мультидисциплінарного підходу: економетрії, agent-based моделювання й ESG-критеріїв. У світлі недостатньої уваги до інтеграції екологічних та соціальних показників у DeFi-протоколи, тематика стає особливо релевантною. Існуючі моделі аналізу фінансових ринків не передбачають специфіки автоматизованих організацій (DAO), що накладає потребу в нових індикаторах та методах оцінки, чому й присвячено це дослідження. З огляду на стрімке зростання ролі децентралізованих фінансів у глобальній фінансовій системі, формування науково обґрунтованих підходів до їх оцінювання є надзвичайно актуальним завданням.

2. Оцінка змісту дисертації, її завершеності в цілому і оформлення.

Робота О. В. Доценка структурована згідно з методичними настановами: вступ, три розділи, загальні висновки, 214-пунктовий список джерел і сім додатків. Загальна кількість сторінок становить 195 (8,1 арк.), із яких 140 сторінок (5,8 арк.) присвячено суті дослідження.

У вступі окреслено значущість теми. Мета чітко поставлена та досягнена, завдання послідовно реалізовані в кожному розділі. Отримані висновки безпосередньо відображають досягнення цілей дисертації.

Дисертація вирізняється глибинним та логічним викладом: 8 таблиць і 15 рисунків забезпечують ілюстративну підтримку аналізу DeFi-активів, а широкий бібліографічний список (214 джерел) засвідчує ґрунтовне обґрунтування результатів.

Оформлення відповідає ДСТУ та вимогам МОН: текст упорядкований, посилання — коректні, ілюстрації мають підписи та нумерацію. Наявність семи додатків із вихідними даними й методиками підсилює практичне значення дослідження.

Таким чином, дисертація є повністю завершеною та готовою до публікації — із досягнутою метою, виконаними завданнями й чітко сформованими висновками.

3. Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами, грантами.

Робота здійснювалася в рамках науково-дослідної роботи «Модернізація фінансової системи України в контексті досягнення глобальних цілей сталого розвитку» (0124U001670, 2024–2025 рр.). Розділ «Потенціал та виклики впровадження DeFi для сталого розвитку» доповнив експертні матеріали програми аналізом фінансової інклюзії та автоматизації через смарт-контракти, що відповідає задачам модернізації ринку капіталу.

Частина емпіричних даних із оцінки впливу DeFi-платформ на досягнення Цілей сталого розвитку включена до методичних рекомендацій Міністерства фінансів України в межах виконання НДР.

4. Ступінь обґрунтованості наукових положень, висновків і рекомендацій, сформульованих у дисертації.

Робота О. В. Доценка відзначається цілісним, поетапним підходом до реалізації дослідницьких завдань та логічною структурою викладу. Мета й завдання, що були поставлені, досягнуті повною мірою й узгоджуються з темою дисертації. Практична апробація рекомендацій підтверджена необхідними документами.

Дисертантом опрацьовано широкий спектр наукових публікацій у галузі поведінкової економіки, віртуальних активів та інструментів аналізу даних. Критичний аналіз досліджень провідних науковців у комбінації з власними висновками свідчить про достатній рівень обґрунтованості одержаних результатів.

Надійність та достовірність викладених у дисертації наукових положень, результатів і висновків забезпечено комплексною обробкою статистичних даних і коректним використанням сучасних методів (методи візуалізації даних, кластерний аналіз, карти Кохонена, ієрархічна кластеризація, багато-вимірне моделювання, економіко-математичне моделювання).

Оцінки щодо дисертаційної роботи та наукових статей автора підтверджують високий рівень обґрунтованості, достовірності й практичної значущості висновків і рекомендацій.

5. Основні наукові результати та новизна.

Дослідження змісту дисертаційної роботи та праць Доценка О. В. свідчить про наукову новизну запропонованих рішень і підтверджує

особистий внесок здобувача в теоретико-методичне обґрунтування механізмів моделювання динаміки поведінки DeFi-активів.

Отримано такі наукові результати:

- уперше запропоновано динамічну модель поведінки DeFi-активів із кластеризацією карт Кохонена, що враховує ринкові дані динаміки цін;
- вдосконалено методи аналізу криптовалютних циклів за рахунок включення FOMO/FUD та халвінгу;
- систематизовано ключові KPI (TVL, ціна/обсяг, рух токенів) у єдиній аналітичній парадигмі для інвесторів;
- виконано компаративний аналіз MiCA і національного законодавства з рекомендаціями для України;
- розроблено детальну фінансову архітектуру DApps на різних блокчейн-платформах.

Висновки дослідження сприяють удосконаленню теоретико-методичних засад дослідження динамічних патернів активів та оптимізації підходів імплементації DeFi з метою побудови інтегрованої екосистеми ринку.

6. Дотримання академічної доброчесності.

Перевірка тексту дисертації та наукових статей автора в системі Strikeplagiarism.com засвідчила відсутність текстових запозичень без належного цитування. Підтверджено, що всі розділи роботи створені здобувачем власноруч. Робота відповідає критеріям академічної доброчесності.

7. Практичне значення отриманих результатів.

Практична цінність дослідження полягає в рекомендаціях щодо впровадження DeFi-інструментів у бюджетне планування й державні закупівлі, що може підвищити прозорість і підзвітність розподілу коштів. Застосування сценарного аналізу для моделювання різних регуляторних режимів дає можливість НБУ та Міністерству фінансів апробувати нормативні

підходи до цифровізації ринку капіталу. Опис архітектури DApps із детальним розбором смарт-контрактів і блокчейн-протоколів може лягти в основу технічних стандартів для розробників державних і комерційних електронних платформ. Крім того, результати дослідження можуть бути використані для підготовки навчально-методичних матеріалів у межах освітніх програм із цифрових фінансів, фінансових технологій, цифрового банкінгу, електронної комерції та цифрових форм бізнесу.

8. Дискусійні положення та зауваження до змісту дисертації.

До обговорення пропоную такі питання:

1. У розділі 1, присвяченому KPI для оцінки ефективності DeFi-протоколів, наведено TVL, обсяги транзакцій і рівень ліквідності, проте не враховано такі важливі показники, як середня комісія за транзакцію та коефіцієнт адаптації смарт-контрактів. У поглибленому контексті слід було б пояснити, як різниця в комісіях впливає на довгострокову життєздатність протоколів, а коефіцієнт адаптації демонстрував би ступінь практичного застосування смарт-контрактів спільнотою. Це доповнення дозволило б сформувати більш комплексний набір KPI й підвищити точність порівняльного аналізу.

2. У дисертації не подано аналізу локальних макроекономічних чинників (інфляції в Україні, коливань курсу гривні) та їх впливу на TVL DeFi-протоколів. Доцільно було б доповнити дослідження аналізом, який показав би, як зміни інфляції та курсу гривні трансформуються у доларові показники TVL, оскільки гривневий еквівалент активів може суттєво відрізнятися від номіналу в USD. Такий локальний підхід допоміг би точніше оцінити ризики для українських користувачів і інвесторів.

3. У дисертації (розділ 2, табл. 2.1) автором наведено SWOT-аналіз імплементації криптографічних технологій в Україні, водночас відсутні фінансові показники, які могли б показати стійкість або ризики саме DeFi-протоколів (наприклад, коефіцієнт швидкої ліквідності чи співвідношення

боргу до власного капіталу). Доцільно було б розширити таблицю фінансовими мультиплікаторами або сформуванати окремий SWOT-аналіз для DeFi-протоколів із урахуванням цих показників, щоб більш точно оцінити їхню фінансову стійкість та потенційні загрози.

4. У дисертації окреслено загальні питання безпеки в контексті функціонування DeFi-екосистеми, однак відсутній окремий структурний підрозділ, присвячений аспектам кібербезпеки та аудиту смарт-контрактів. Враховуючи технологічну природу DeFi, доцільним є включення до дослідження аналізу ключових процесів аудиту смарт-контрактів, типові вразливості (зокрема reentrancy, integer overflow/underflow, проблеми з правами доступу тощо), а також практики впровадження прозорих процедур перевірки та сертифікації. Таке доповнення суттєво підвищило б повноту й прикладну значущість аналітичної частини дисертації, оскільки технічні вразливості залишаються однією з основних загроз для стабільного функціонування та довіри до DeFi-протоколів.

5. У дисертації при аналізі ринкових циклів криптовалют автор інтегрує психологічні ефекти FOMO та FUD і технічні події халвінгу до класичної моделі економічних циклів, водносп не деталізує, як саме адаптовано ці фактори до характеристик DeFi-активів з огляду на їхню унікальну токеноміку. З огляду на це доцільно було б уточнити, яким чином враховано вплив періодів халвінгу на фази бичачого та ведмежого ринку для DeFi-токенів у порівнянні з класичними криптоактивами, а також надати приклади емпіричних даних для підтвердження запропонованих фаз FOMO/FUD у рамках різних DeFi-ринків.

9. Загальні висновки щодо дисертаційної роботи.

Зміст, науковий підхід та узагальнення результатів дисертації Доценка Олексія Володимировича підтверджують цілісність і самостійний характер дослідження. Авторські гіпотези й висновки повністю реалізують мету роботи.

За науковою новизною, практичною значимістю та відповідністю академічним стандартам дисертація «Формування екосистеми ринку децентралізованих фінансових інструментів» обґрунтовує присудження здобувачу ступеня доктора філософії з галузі знань 07 «Управління та адміністрування», спеціальність 072 «Фінанси, банківська справа та страхування».

Робота відповідає вимогам Порядку присудження ступеня доктора філософії та скасування рішення разової спеціалізованої вченої ради закладу вищої освіти, наукової установи про присудження ступеня доктора філософії, затвердженому постановою Кабінету Міністрів України від 12 січня 2022 р. № 44 (редакція від 01.01.2024 р.), та оформлена згідно з вимогами Наказу Міністерства освіти і науки України від 12.01.2017 р. № 40 (із змінами згідно з Наказом № 759 від 31.05.2019 р.).

Офіційний опонент:

Доцент кафедри фінансових технологій
та підприємництва, Навчально-наукового
інституту бізнесу, економіки та менеджменту
Сумського державного університету,
доктор економічних наук, доцент

Андрій СЕМЕНОГ

Онлайн сервіс створення та перевірки кваліфікованого та удосконаленого електронного підпису

ПРОТОКОЛ
створення та перевірки кваліфікованого та удосконаленого електронного підпису

Дата та час: 13:36:45 13.06.2025

Назва файлу з підписом: відгук_опонента_Семеног.pdf.p7s
Розмір файлу з підписом: 229.9 КБ

Перевірені файли:
Назва файлу без підпису: відгук_опонента_Семеног.pdf
Розмір файлу без підпису: 212.7 КБ

Результат перевірки підпису: Підпис створено та перевірено успішно. Цілісність даних підтверджено

Підписувач: СЕМЕНОГ АНДРІЙ ЮРІЙОВИЧ
П.І.Б.: СЕМЕНОГ АНДРІЙ ЮРІЙОВИЧ
Країна: Україна
РНОКПП: 3143817379
Організація (установа): ФІЗИЧНА ОСОБА
Час підпису (підтверджено кваліфікованою позначкою часу для підпису від Надавача): 13:36:45 13.06.2025
Сертифікат виданий: КНЕДП АЦСК АТ КБ "ПРИВАТБАНК"
Серійний номер: 5E984D526F82F38F040000007F8D190184246405
Алгоритм підпису: ДСТУ 4145
Тип підпису: Удосконалений
Тип контейнера: Підпис та дані в одному файлі (CAAdES enveloped)
Формат підпису: З повними даними ЦСК для перевірки (CAAdES-X Long)
Сертифікат: Кваліфікований

Версія від: 2025.02.05 13:00

Голові разової спеціалізованої вченої ради
Харківського національного університету
імені В.Н. Каразіна
професору Лідії ГУР'ЯНОВІЙ
майдан Свободи 6, м. Харків, 61022

ВІДГУК

офіційного опонента, доктора економічних наук, професора кафедри цифрових технологій та проєктно-аналітичних рішень факультету автоматизації виробництва та цифрових технологій ТОВ «Технічний університет “Метінвест Політехніка”» на дисертаційну роботу **Доценка Олексія Володимировича «Формування екосистеми ринку децентралізованих фінансових інструментів»**, подану на здобуття наукового ступеня доктора філософії за спеціальністю 072 Фінанси, банківська справа та страхування галузі знань 07 Управління та адміністрування.

1. Обґрунтування вибору теми дослідження.

Дисертаційна праця Доценка Олексія Володимировича «Формування екосистеми ринку децентралізованих фінансових інструментів» має на меті обґрунтувати практичні механізми впровадження децентралізованих фінансових інструментів у державну фінансову інфраструктуру та бізнес-середовище. З урахуванням відсутності комплексних рекомендацій для інтеграції децентралізованих протоколів у банківську систему та ринок капіталу, робота адресує ключові виклики: взаємодію з регуляторами, захист прав інвесторів та оптимізацію транзакційних витрат. Актуальність теми обґрунтована стрімким розвитком криптовалютних ринків та необхідністю їхньої легітимації у сучасних економіках.

2. Оцінка змісту дисертації, її завершеності в цілому і оформлення.

Дисертація О. В. Доценка виконана згідно з чинними вимогами до наукових робіт на рівні доктора філософії: містить вступ, три змістовні розділи, загальні висновки, семиденний додатковий матеріал та список із 214 посилань. Загальний обсяг – 195 сторінок (8,1 автор. арк.).

У вступі обґрунтовано важливість теми, викладено мету та сформульовано завдання, що реалізовані в кожному розділі. Підсумкові висновки прямо відображають результати виконаної роботи.

Зміст дисертації супроводжують 8 таблиць та 15 рисунків, що роблять дослідження візуально наочним, а широкий список джерел свідчить про ґрунтовний аналіз літератури й апробацію результатів.

Оформлення дисертаційної роботи відповідає стандартам ДСТУ й рекомендаціям МОН: текст структурований, ілюстрації пронумеровані та підписані, посилання – коректні.

У підсумку, дисертація є завершеною, цілісною та якісно оформленою, з досягнутою метою, повністю виконаними завданнями й чітко сформульованими висновками, що підтверджує її готовність до подальшого оприлюднення.

3. Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами, грантами.

Дисертація виконувалася в межах науково-дослідної роботи «Модернізація фінансової системи України в контексті досягнення глобальних цілей сталого розвитку» (держ. р. н. 0124U001670, 2024–2025 рр.). У розділі «Визначення концепції сталого фінансування та роль DeFi» сформульовано підходи до прозорості інтеграції ESG-метрик у екосистему децентралізованих фінансів, які відповідають завданням програми щодо розробки критеріїв стійкості фінансових систем.

Практична значущість дисертації підтверджена довідками про впровадження від ТОВ «А1 Консалтинг», АТ «Райфайзенбанк», ПрАТ «Страхова компанія «Арсенал страхування».

4. Ступінь обґрунтованості наукових положень, висновків і рекомендацій, сформульованих у дисертації.

Дисертація О. В. Доценка вирізняється чіткою системністю у підході до поставлених завдань та послідовністю викладу наукового матеріалу. Мета й завдання дисертації реалізовані в повному обсязі й відповідають темі роботи. Практична апробація рекомендацій підтверджується відповідними підтверджувальними документами.

Автор ретельно опрацював значну кількість наукових джерел із поведінкової економіки, віртуальних активів та сучасних інструментів обробки даних. Критичне оцінювання здобутків інших дослідників, разом із власними науковими висновками, свідчить про належний рівень обґрунтованості результатів дисертації.

Достовірність і наукову обґрунтованість висловлених у роботі положень, результатів і висновків забезпечено аналізом великого обсягу статистичної інформації та коректним застосуванням сучасних методів дослідження (методи візуалізації даних, економіко-математичне моделювання, зокрема, кластерний аналіз, карти Кохонена, ієрархічна кластеризація).

Аналіз дисертаційної роботи та наукових праць автора свідчить про високий рівень обґрунтованості й достовірності сформульованих наукових положень, результатів і рекомендацій.

5. Основні наукові результати, одержані автором, та їх новизна.

Оцінка змісту дисертації та наукових статей Доценка О. В. засвідчує, що розробки є науково новими і демонструють особистий внесок автора у розвиток теоретико-методичних концепцій для побудови та аналізу динамічних моделей реалізації функцій децентралізованих фінансових активів.

Отримано такі наукові результати:

розроблено модель динаміки децентралізованих фінансових активів із виявленням кластерів цін за допомогою ієрархічної кластеризації та карт Кохонена на основі даних торгівлі активами;

інтегровано психологічні чинники (FOMO/FUD) і технічні події (халвінг) у аналіз ринкових циклів криптовалют для точнішого прогнозування фаз росту та спаду;

розширено аналітику показників ефективності децентралізованих фінансових протоколів (TVL, співвідношення ціни/обсягу, токен-структура) для цілей реалізації інвестиційних стратегій;

адаптовано регламент MiCA до українського законодавства через порівняльний аналіз із практиками ЄС;

деталізовано архітектуру DApps на Ethereum, Tron і Polygon для вдосконалення розробки децентралізованих фінансових додатків.

Результати дослідження посилюють теоретико-методичну базу аналізу змінних патернів щодо децентралізованих фінансових активів і вдосконалюють методи та способи впровадження децентралізованих фінансових інструментів з огляду на створення комплексної ринкової екосистеми.

6. Дотримання академічної доброчесності.

З урахуванням результатів перевірки рівня текстових запозичень за допомогою ПЗ Strikeplagiarism.com та змістового аналізу тексту дисертації підтверджено факт самостійного виконання наукового дослідження. Робота не містить ознак, які могли б свідчити про наявність академічного плагіату. Дисертація відповідає встановленим стандартам доброчесності.

7. Практичне значення отриманих результатів.

Практичне значення полягає в моделі кластеризації децентралізованих фінансових активів з використанням ієрархічної кластеризації та карт Кохонена, що дозволяє інвесторам сегментувати ринок за ціновими шаблонами (патернами) й вибудовувати ефективні портфелі.

Результати реалізації SWOT-аналіз дають змогу фінансовим аналітикам оперативно виявляти сильні та слабкі сторони протоколів і коригувати інвестиційні стратегії залежно від поточних ринкових умов.

Систематизовані показники ефективності (TVL, співвідношення ціни до обсягу, токеноміка) можуть використовуватися рейтинговими агентствами та регуляторами для оцінки стійкості децентралізованих фінансових проєктів і розробки стандартів їх інтеграції в національну фінансову систему.

8. Дискусійні положення та зауваження до змісту дисертації

Загалом позитивно оцінюючи дисертацію Доценка Олексія Володимировича, його результати, наукову та практичну цінність, слід вказати на окремі положення, які є дискусійними:

1. У розділі 1 автором уточнюється поняття децентралізовані фінансові активи. Проте в роботі не наведена класифікація та не уточнюються організаційні засади їх використання як складових фінансової системи під час розробки та прийняття рішень, регулювання, контролю тощо. Наприклад, у подальшому розглядаються криптовалютні активи, згадуються токени (управління чи утилітарні), визначаються окремі платформи та додатки тощо, але чітке визначення та структурування «екосистеми» децентралізованих фінансів відсутнє. До того ж, хоча у роботі (додатках В та Г) і присутні певні порівняння децентралізованих та традиційних фінансових інструментів, їх кількісний порівняльний аналіз є важливою складовою практичної реалізації результатів дисертації та ключовим напрямком подальшого розвитку.

2. В розділах 1 та 2 автором проведено комплексний аналіз окремих складових «екосистеми» децентралізованих фінансових активів, проведено оцінку показників ефективності та SWOP-аналіз. Проте, у відповідних розділах відсутнє чітке визначення: хто є особою, що приймає рішення? Таким чином, доцільним є визначення сфери практичного застосування запропонованих розробок, а саме для сфери державного регулювання, підприємств традиційних та цифрових сфер діяльності, індивідуальних інвесторів тощо.

3. В розділі 1 роботи визначено показники ефективності використання децентралізованих фінансових інструментів, які відносяться автором до KPI. Проте система KPI вимагає, окрім самих показників ефективності, уточнення стратегічних цілей, які досягають підприємства, інвестори та інші особи, що

приймають рішення. Тому доцільно уточнити визначення поняття КРІ у межах оцінок ефективності децентралізованих інструментів або стратегічні цілі осіб, що їх використовують.

4. «Екосистема» децентралізованих фінансів достатньо нова і специфічна, що визначає свої джерела економічних і технологічних ризиків. Однак, в роботі не представлено комплексного аналізу ризиків, що притаманні як класичним, так і децентралізованим фінансовим інструментам та виникають під час реалізації відповідних управлінських рішень на рівні держави, підприємств, індивідуальних інвесторів тощо.

5. У п.2.3. роботи автор проводить кластеризацію динамічних патернів щодо децентралізованих фінансових інструментів із використанням карт Кохонена та ієрархічної кластеризації, однак не надана практична інтерпретація цих патернів. Слід уточнити, які саме управлінські рішення повинні приймати інвестори чи інші зацікавлені особи з урахуванням визначених патернів.

6. У 3 розділі, присвяченому регуляторному середовищу та юрисдикції не приділено уваги проблемам оподаткування, зокрема, податкового резиденства та визначення факту виникнення доходу, що підлягає оподаткування у сфері децентралізованих фінансів. Завдяки розгляду цих проблем, дисертація може прийняти більш широке практичне застосування, продемонструвати глибину та всебічність проведеного аналізу.

7. В роботі присутні незначні стилістичні та орфографічні помилки. Оформлення окремих рисунків та посилань на використані джерела не завжди у повній мірі відповідає стандартам оформлення наукових досліджень.

Проте вказані зауваження та дискусійні положення суттєво не впливають на позитиву оцінку роботи та наукову обґрунтованість отриманих результатів.

9. Загальні висновки щодо дисертаційної роботи.

Зміст дисертації Доценка Олексія Володимировича свідчить, що робота є самостійною та завершеною науковою працею зі сформульованим авторським вирішенням поставлених завдань. Висловлені гіпотези й висновки підтверджені

результатами дослідження, що демонструє цілісність і внутрішню узгодженість роботи.

За фаховою спрямованістю, науковою новизною та практичною значимістю дисертація «Формування екосистеми ринку децентралізованих фінансових інструментів» є повноцінною кваліфікаційною науковою працею, автор якої заслуговує на присудження ступеня доктора філософії з галузі знань 07 «Управління та адміністрування» за спеціальністю 072 «Фінанси, банківська справа та страхування».

Робота відповідає вимогам Порядку присудження ступеня доктора філософії та скасування рішення разової спеціалізованої вченої ради закладу вищої освіти, наукової установи про присудження ступеня доктора філософії, затвердженому постановою Кабінету Міністрів України від 12 січня 2022 р. №44 (редакція від 01.01.2024 р.). Оформлена згідно з вимогами Наказу Міністерства освіти і науки України від 12.01.2017 р. № 40 (із змінами, внесеними згідно з Наказом Міністерства освіти і науки № 759 від 31.05.2019 р.).

Офіційний опонент:

Професор кафедри цифрових технологій

та проєктно-аналітичних рішень

Факультету автоматизації виробництва

та цифрових технологій,

ТОВ «Технічний університет

“Метінвест Політехніка”»,

доктор економічних наук, професор.

Дмитро ЖЕРЛІЦІН

ПРОТОКОЛ
створення та перевірки кваліфікованого та удосконаленого електронного підпису

Дата та час: 15:22:44 14.06.2025

Назва файлу з підписом: відгук ЖЕРЛІЦИН.pdf.asice
Розмір файлу з підписом: 171.3 КБ

Перевірені файли:
Назва файлу без підпису: відгук ЖЕРЛІЦИН.pdf
Розмір файлу без підпису: 186.2 КБ

Результат перевірки підпису: Підпис створено та перевірено успішно. Цілісність даних підтверджено

Підписувач: Жерліцин Дмитро Михайлович

П.І.Б.: Жерліцин Дмитро Михайлович

Країна: Україна

РНОКПП: 2870604891

Час підпису (підтверджено кваліфікованою позначкою часу для підпису від Надавача): 15:22:34 14.06.2025

Сертифікат виданий: "Дія". Кваліфікований надавач електронних довірчих послуг

Серійний номер: 382367105294AF9704000000A3CA0B009F25BC03

Тип носія особистого ключа: ЗНКІ криптомодуль ІІТ Гряда-301

Алгоритм підпису: ДСТУ 4145

Тип підпису: Кваліфікований

Тип контейнера: Підпис та дані в архіві (розширений) (ASiC-E)

Формат підпису: З повними даними ЦСК для перевірки (CAdES-X Long)

Сертифікат: Кваліфікований

Версія від: 2025.02.05 13:00