



Облік і оподаткування

УДК: 347.963:657.37:005.35

DOI <https://doi.org/10.5281/zenodo.15228009>

**Ефективність впровадження блокчейн-технологій у системі
оподаткування суб'єктів господарювання**

Жидовська Наталія Михайлівна,

кандидат економічних наук, доцент кафедри обліку та оподаткування,
Львівський національний університет природокористування, м. Дубляни,
Україна, <https://orcid.org/0000-0002-1883-5992>

Петришин Людмила Петрівна,

доктор економічних наук, професор кафедри обліку, аналізу і контролю,
Львівський національний університет імені Івана Франка, м. Львів, Україна,
<https://orcid.org/0000-0002-2124-830X>

Прокопишин Оксана Степанівна,

кандидат економічних наук, доцент кафедри обліку та оподаткування,
Львівський національний університет природокористування, м. Дубляни,
Україна, <https://orcid.org/0000-0002-7027-3499>

Прийнято: 27.03.2025 | Опубліковано: 16.04.2025

Анотація. У статті досліджено ефективність впровадження блокчейн-технологій у систему оподаткування суб'єктів господарювання як інструменту цифрової трансформації податкового адміністрування. Актуальність теми зумовлена необхідністю підвищення прозорості фіскальної системи, забезпечення достовірності податкових даних і зниження рівня



правопорушень у сфері оподаткування в умовах розвитку цифрової економіки. **Метою** роботи є аналіз ефективності використання блокчейн-технологій у податковій сфері з урахуванням їхнього впливу на прозорість, достовірність податкової інформації та рівень податкової дисципліни. **Методи.** У дослідженні застосовано загальнонаукові методи аналізу, синтезу, узагальнення та системного підходу для комплексного вивчення технічних, правових і економічних аспектів інтеграції технології. **Результати.** Установлено, що блокчейн здатен забезпечити децентралізований, незмінний і прозорий облік податкових операцій, що сприяє зміцненню цифрової довіри між державою та бізнесом. Визначено головні інструменти впровадження в систему оподаткування суб'єктів господарювання, з-поміж яких приватні блокчейн-мережі, смарт-контракти, механізми хешування та API-інтеграції. Виявлено ключові проблеми, що перешкоджають інтеграції технології: технічна несумісність із чинними системами, відсутність нормативного регулювання, організаційна неготовність податкової інфраструктури. Доведено, що впровадження блокчейн-рішень забезпечує економічні вигоди як для держави (через зменшення витрат на адміністрування та зростання надходжень), так і для бізнесу (завдяки спрощенню податкових процедур і зниженню трансакційних витрат). Розроблено рекомендації щодо поетапного впровадження технології з урахуванням правових, технічних і кадрових чинників. Наукову новизну становить комплексне бачення економічної доцільності блокчейн-технологій у податковому адмініструванні з акцентом на конкретні бар'єри та шляхи їх подолання. **Висновки.** Встановлено, що блокчейн-технології підвищують прозорість і ефективність податкового адміністрування завдяки децентралізації, незмінності даних і автоматизації процесів. Доведено економічну доцільність їх впровадження як для держави, так і для бізнесу. Обґрунтовано необхідність поетапної реалізації блокчейн-рішень з урахуванням нормативних, технічних і кадрових чинників. Перспективою подальших досліджень є розроблення моделей оцінки



ефективності інтеграції та їх поєднання з іншими цифровими інструментами публічного управління.

Ключові слова: цифрова довіра, податкове адміністрування, децентралізовані реєстри, смарт-контракти, фіскальний контроль, податкова прозорість, економічна доцільність, оподаткування суб'єктів господарювання.

Effectiveness of blockchain technology implementation in the taxation system of business entities

Nataliia Zhydovska,

PhD in Economics, Associate Professor, Lviv National Environmental University, Dubliany, Ukraine, <https://orcid.org/0000-0002-1883-5992>

Liudmyla Petryshyn,

Doctor of Sciences in Economics, Professor of the Department of Accounting, Analysis and Control, Ivan Franko National University of Lviv, Lviv, Ukraine, <https://orcid.org/0000-0002-2124-830X>

Oksana Prokopyshyn,

PhD in Economics, Associate Professor, Lviv National Environmental University, Dubliany, Ukraine, <https://orcid.org/0000-0002-7027-3499>

Abstract. The article explores the effectiveness of implementing blockchain technologies in the taxation system of business entities as a tool for the digital transformation of tax administration. The relevance of the research is driven by the need to increase transparency in fiscal processes, ensure the accuracy of tax data, and reduce the level of tax violations in the context of a developing digital economy. The **purpose** of the study is to assess the effectiveness of blockchain technology integration in the taxation system, considering its impact on the transparency,



reliability of tax information, and the overall level of tax compliance. **Methods.** To achieve the research objectives, general scientific methods of analysis, synthesis, generalization, and a systems approach were applied for a comprehensive study of the technical, legal, and economic aspects of technology integration. **Results.** It was established that blockchain can ensure decentralized, immutable, and transparent accounting of tax operations, contributing to the strengthening of digital trust between the state and business. The main tools for implementation in the taxation system of business entities were identified, including private blockchain networks, smart contracts, hashing mechanisms, and API integrations. Key problems hindering technology integration were revealed: technical incompatibility with existing systems, lack of regulatory framework, and organizational unpreparedness of the tax infrastructure. It was proven that blockchain-based solutions provide economic benefits both for the state (through reduced administrative costs and increased revenue) and for businesses (by simplifying tax procedures and reducing transactional costs). Recommendations were developed for the phased implementation of the technology, taking into account legal, technical, and human resource factors. Scientific novelty lies in a comprehensive vision of the economic feasibility of blockchain technologies in tax administration, with a focus on specific barriers and ways to overcome them. **Conclusions.** It was found that blockchain technologies enhance the transparency and efficiency of tax administration through decentralization, data immutability, and process automation. The economic feasibility of their implementation was substantiated for both the state and businesses. The need for a phased rollout of blockchain solutions was justified, considering regulatory, technical, and personnel-related factors. Further research should focus on developing models for assessing the effectiveness of integration and exploring synergies with other digital public governance tools.

Keywords: digital trust, tax administration, decentralized ledgers, smart contracts, fiscal control, tax transparency, economic feasibility, taxation of business entities.



Постановка проблеми. Сучасні трансформації у сфері цифрових технологій зумовлюють необхідність перегляду традиційних підходів до адміністрування податкових зобов'язань суб'єктів господарювання, зокрема в контексті забезпечення прозорості, достовірності даних і зменшення рівня ухилення від сплати податків. У цьому контексті блокчейн-технології розглядають як перспективний інструмент для підвищення ефективності функціонування податкової системи, що ґрунтується на принципах незмінності, розподіленості та автоматизованої верифікації інформації. Однак наявність технічних, нормативних і організаційних бар'єрів стримує широке впровадження таких технологій у державному секторі. Проблематика використання блокчейну у сфері оподаткування охоплює низку важливих питань, пов'язаних із безпечним зберіганням податкових даних, ідентифікацією транзакцій, упровадженням смарт-контрактів і забезпеченням взаємодії між фіскальними органами та платниками податків. У контексті посилення запиту на диджиталізацію державних сервісів науковий інтерес зосереджується на визначенні рівня ефективності, доцільності та потенційного впливу блокчейн-рішень на податкову дисципліну, адміністрування і зменшення тіньових схем у бізнес-середовищі. Практична значущість дослідження полягає в обґрунтуванні можливостей адаптації технології до чинної системи оподаткування України з урахуванням міжнародного досвіду, що є важливим кроком до формування інноваційної та безпечної фінансово-економічної політики держави.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Огляд наукових праць щодо ефективності впровадження блокчейн-технологій у системі оподаткування суб'єктів господарювання дає змогу виокремити чотири головні змістові напрями, які репрезентують сучасні підходи до оцінки потенціалу, ризиків і практик використання блокчейну у сфері фіскального регулювання.

Перший напрям зосереджено на аналізі функціональних можливостей блокчейн-технологій у сфері обліку та адміністрування податку на додану



вартість (ПДВ). Дослідник І. С. Жаган розглядає переваги децентралізованого реєстру для підвищення прозорості облікових операцій, що знижує ризики податкового шахрайства і покращує контроль за формуванням податкового кредиту [1]. Науковці Т. М. Сторожук і А. С. Моргуненко акцентують на інтеграції блокчейну в облік контрольованих операцій, що забезпечує збереження аудиторського сліду та автоматизує обмін інформацією з податковими органами [2]. У дослідженні Л. Ткач увага зосереджена на державних ініціативах впровадження блокчейну в Україні, які мають обмежену ефективність через нестабільне нормативне середовище та обмежену цифрову готовність [3]. Ці праці формують теоретичне підґрунтя для впровадження блокчейн-рішень у національну податкову систему.

Другий напрям присвячено регуляторному середовищу та юридично-фінансовим аспектам впровадження блокчейн-рішень. Так, К. Ю. Величко та Л. Л. Носач аналізують особливості нормативного регулювання блокчейн-технологій у валютно-фінансовому секторі, вказуючи на правові прогалини, що ускладнюють імплементацію у сфері оподаткування [4]. У міжнародному контексті M. Larikaman, M. Salehi та N.-M. Yaghubi порушують питання балансу між фіскальною ефективністю та ризиками конфіденційності даних у процесі використання блокчейну для оподаткування [5]. Автор H. Demirhan у своїй праці наголошує на доцільності поєднання блокчейн-реєстрів із чинними ERP-системами для забезпечення ефективного збору податків [6]. У наукових розвідках цього напрямку підкреслено необхідність узгодження технологічних інновацій із законодавчими рамками, зокрема у сфері транснаціонального оподаткування.

Третій напрям охоплює емпіричне дослідження впливу блокчейн-технологій на ефективність податкового адміністрування та боротьбу з ухиленням від сплати податків. Зокрема M. S. Setyowati зі співавторами досліджують можливість автоматичного нарахування ПДВ через смарт-контракти, що дає змогу зменшити втрати бюджету та виключити людський



фактор [7], а D. Yauman доводить, що блокчейн може підвищити рівень добровільної податкової відповідальності завдяки прозорості даних [8]. Натомість А. Е. Nemade та ін. демонструють технічні рішення із застосування блокчейну для цифрового моніторингу податкових зобов'язань [9], а F. Fatz, P. Nake і P. Fettke пропонують модель «tax compliance by design», яка вбудовує перевірку податкової відповідності в саму архітектуру бізнес-процесів [10]. Автори А. Faccia і N. R. Mosteanu зосереджують увагу на боротьбі з ухиленням від сплати податків шляхом використання блокчейн-орієнтованих інформаційних систем, які створюють бар'єри для фіктивних транзакцій [11]. Ці дослідження підтверджують практичний потенціал блокчейн-рішень для зниження податкових ризиків.

Четвертий напрям стосується застосування блокчейн-технологій у контексті трансформації податкової політики та цифровізації в глобальному просторі. Дослідники E. Morton і M. Curran аналізують ситуації використання блокчейну під час обліку корпоративних податкових збитків, наголошуючи на його здатності автоматизувати верифікацію таких даних у звітах великих компаній [12]. Зокрема U. O. L. Mbamba вивчає специфіку імплементації блокчейн-рішень у податкову політику країн, що розвиваються, з огляду на обмежені ресурси, потребу в міжнародній технічній допомозі та нестабільні правові норми [13]. У контексті індустрії 4.0 K. Ashfaq, A. Riaz та F. Iftikhar розглядають блокчейн як технологічного ядра модернізованої податкової інфраструктури, що забезпечує адаптивність до цифрової економіки [14]. Завершує цей напрям дослідження М. Ю. Демченко, який аналізує використання офшорних юрисдикцій у міжнародному податковому плануванні та можливість їхнього контролю за допомогою блокчейн-інструментів [15].

Таким чином, аналіз наукових праць засвідчує, що ефективність впровадження блокчейн-технологій у систему оподаткування суб'єктів господарювання залежить від узгодженості технічних рішень із нормативно-



правовою базою, рівня цифрової готовності країни, можливостей автоматизації податкових процесів і глобальних трансформацій податкової політики.

Виділення невирішених раніше частин загальної проблеми. Попри активне вивчення потенціалу блокчейн-технологій у сфері державного управління, низка важливих аспектів податкового адміністрування залишається недостатньо опрацьованою. Досі не визначено механізми формування цифрової довіри між бізнесом і фіскальними органами в умовах децентралізованих обмінів даними. Обмежено вивчено й функціональне застосування окремих інструментів, зокрема смарт-контрактів, у специфіці податкового обліку. Методологічно слабо розроблені питання техніко-правової інтеграції таких рішень у чинну податкову інфраструктуру, особливо в країнах із перехідною економікою.

Недостатньо досліджено економічну ефективність впровадження технології з урахуванням потреб держави та бізнесу, а також відсутня цілісна модель поетапного переходу до масштабного використання блокчейну у фіскальній сфері. Запропоноване дослідження спрямоване на заповнення цих прогалин шляхом конкретизації інструментів блокчейн-інтеграції, виокремлення бар'єрів за трьома напрямками – технічним, правовим та організаційним – і формування адаптивної стратегії впровадження технології в податкову систему з урахуванням українського контексту.

Формулювання цілей статті (визначення завдань). Метою статті є оцінка ефективності впровадження блокчейн-технологій у систему оподаткування суб'єктів господарювання з урахуванням їхнього впливу на прозорість, достовірність податкової інформації та рівень податкової дисципліни в умовах цифрової трансформації економіки.

Дослідження спрямоване на розв'язання таких завдань:

1. Визначити роль блокчейн-технологій у підвищенні цифрової довіри між суб'єктами господарювання та фіскальними органами, а також



схарактеризувати головні методи й інструменти їхньої реалізації у сфері податкового адміністрування.

2. Проаналізувати можливості застосування смарт-контрактів для автоматизації податкових процесів і виявити ключові технічні, правові та організаційні проблеми, що ускладнюють впровадження блокчейн-рішень.

3. Розробити науково обґрунтовані рекомендації щодо поетапного впровадження блокчейн-технологій у податкову систему з урахуванням національних особливостей і з метою підвищення прозорості та зниження податкових правопорушень.

Виклад основного матеріалу дослідження. Блокчейн-технології як інноваційна форма зберігання і обробки даних відкривають нові можливості для формування цифрової довіри між суб'єктами господарювання та фіскальними органами, оскільки забезпечують децентралізовану, незмінну і прозору архітектуру обміну інформацією. У податковому контексті цифрова довіра означає не лише наявність технічного середовища для перевірки даних, а й гарантоване дотримання зобов'язань усіма сторонами без необхідності додаткового втручання третіх сторін. Блокчейн мінімізує ризики маніпуляцій і приховування фінансових потоків завдяки публічному або частково відкритому реєстру операцій, що дає змогу автоматично перевіряти коректність податкової інформації та статуси її виконання. Фіскальні служби, використовуючи блокчейн, можуть у реальному часі отримувати доступ до достовірних даних щодо транзакцій, а суб'єкти господарювання – мати підтвердження про відповідність виконаних дій податковому законодавству (табл. 1).

У європейському просторі впровадження блокчейну у сферу податкового адміністрування відбувається переважно в рамках національних стратегій цифрової трансформації публічних фінансів. Наприклад, Естонія є лідером у використанні блокчейн-рішень у державному управлінні, зокрема в реєстрах бізнесу та у сфері електронного податкового декларування, що дає



змогу контролювати відповідність транзакцій у режимі реального часу без необхідності фізичного втручання з боку податкових інспекторів [1, с. 154].

Таблиця 1

**Вплив блокчейн-технологій на формування цифрової довіри між
бізнесом і фіскальними органами**

Параметр взаємодії	Формування цифрової довіри	Потенційний результат для податкової системи
Прозорість транзакцій	Доступність хронології та змісту записів без можливості редагування	Підвищення довіри до фіскального контролю
Незмінність інформації	Неможливість змінити дані без цифрового сліду чи колективного	Усунення маніпуляцій і фальсифікацій у податковій звітності погодження
Автоматизація перевірки	Смарт-контракти дають змогу валідувати операції згідно з правилами системи	Зменшення людського фактора та суб'єктивності контролю
Розподілений доступ до даних	Дані зберігаються на декількох вузлах, не централізовано	Зменшення ризиків втрати або підробки даних
Верифікація контрагентів	Можливість підтвердження юридичного статусу та податкової історії	Протидія схемам із фіктивними підприємствами

Джерело: сформовано авторами на підставі [2; 6, с. 321–322; 7; 10, с. 561–562]

У Швеції блокчейн використовують для моніторингу взаємодії між фінансовими установами, аудиторами та податковими органами, забезпечуючи автоматизований обмін перевіреними даними в рамках відкритої податкової інфраструктури. У Словенії впровадження технології у сфері електронних рахунків-фактур надало можливість підвищити рівень податкової дисципліни малого та середнього бізнесу через прозорість кожної операції [10, с. 563–534]. Україна також демонструє зацікавленість у використанні блокчейн-технологій у сфері публічного управління та



оподаткування. Одним із таких прикладів є проєкт Національного банку України щодо тестування е-гривні – цифрової валюти, що потенційно може стати інструментом для автоматизації розрахунків із податку на додану вартість. Окрім того, у сфері державного моніторингу реалізується ініціатива Державного агентства лісових ресурсів України з впровадження блокчейну для контролю за обігом деревини, що створює передумови для розширення подібних рішень і на інші сектори економіки. Наукові та аналітичні розробки також підтверджують доцільність інтеграції блокчейну для підвищення ефективності адміністрування ПДВ та зменшення корупційних ризиків у податковій системі [1, с. 155].

Ці приклади свідчать, що практична ефективність блокчейн-рішень безпосередньо пов'язана з рівнем цифрової зрілості державного управління, наявністю єдиної податкової платформи і нормативним регулюванням обміну даними. Європейська практика доводить, що блокчейн не замінює податкову систему, а посилює її спроможність діяти в інтересах прозорості, справедливості та зменшення корупційних ризиків, створюючи цифрову екосистему, у якій взаємна довіра є результатом технологічно гарантованих правил.

У сфері податкового адміністрування блокчейн-технології реалізуються через низку спеціалізованих інструментів і методів, що забезпечують безперервну верифікацію даних, фіксацію транзакцій і автоматизовану взаємодію між податковими органами та суб'єктами господарювання. Ключовим елементом таких рішень є розподілений реєстр, що забезпечує захист від фальсифікації й дублювання інформації, створюючи цифрове середовище з прозорими, простежуваними та незмінними податковими діями. У контексті податкового адміністрування блокчейн не виконує функції розрахунків або зберігання коштів, а слугує інфраструктурною платформою для створення системи податкового обліку нового покоління, де кожна дія може бути миттєво зафіксована, перевірена та підтверджена всіма сторонами.



Методи впровадження таких рішень передбачають інтеграцію з національними ERP-системами, побудову приватних або гібридних блокчейн-мереж, використання криптографічних хеш-функцій для валідації звітності, а також впровадження API (Application Programming Interface) для зв'язку з чинними платформами фіскального обліку (табл. 2).

Таблиця 2

Методи та інструменти реалізації блокчейн-рішень у податковому адмініструванні

Метод / інструмент	Призначення в податковому адмініструванні	Приклад реалізації або очікуваний ефект
Приватні блокчейн-мережі	Побудова обмеженого середовища обміну даними між бізнесом і податковими органами	Забезпечення конфіденційності та керованого доступу
Смарт-контракти	Автоматизація виконання податкових зобов'язань відповідно до заздалегідь заданих умов	Зниження адміністративного навантаження на обидві сторони
Вбудовані API до національних податкових систем	Інтеграція блокчейн-рішень із чинними електронними кабінетами платників податків	Забезпечення сумісності з поточними фіскальними процесами
Криптографічне хешування звітності	Фіксація достовірності первинних документів і податкових декларацій	Неможливість змінити документи без цифрового сліду
Токенізація податкових активів	Представлення податкових зобов'язань у вигляді цифрових одиниць у блокчейні	Прозоре відстеження статусу платежів і боргів

Джерело: сформовано авторами на підставі [4, с. 139; 5, с. 642–643; 9, с. 3]

Приватні блокчейн-мережі формуються між податковими органами, платниками податків і банками та використовують консенсусні протоколи для фіксації змін лише після підтвердження всіма сторонами, що виключає



несанкціоноване редагування записів. Смарт-контракти дають змогу заздалегідь прописати умови сплати податків, які активуються автоматично після виконання певних тригерів (наприклад, укладення угоди чи отримання доходу), що суттєво зменшує потребу в ручному адмініструванні зобов'язань. API-інтеграції надають можливість синхронізувати блокчейн-модулі з наявними електронними кабінетами платників податків і бухгалтерськими системами, передаючи дані в реальному часі без дублювання чи людського втручання. Механізм хешування первинної документації генерує унікальний цифровий відбиток кожного документа, який зберігається в блокчейні та допомагає з точністю виявляти будь-які спроби фальсифікацій або редагування. Токенізація податкових активів забезпечує можливість уніфікованого цифрового представлення податкових зобов'язань або сплачених сум у блокчейн-системі, що дає змогу легко відстежувати їхній статус, залишки та використання як у реальному обліку, так і у звітності. Усі ці методи сприяють зменшенню адміністративного навантаження, мінімізації помилок, підвищенню достовірності оброблюваних даних і формуванню більш прозорого та автоматизованого податкового середовища.

Упровадження блокчейн-технологій у податкове адміністрування варто розглядати не лише як інструмент діджиталізації, а насамперед як інвестиційно-економічний проєкт, що змінює логіку розподілу витрат і прибутків у системі «держава – бізнес». З боку держави головна економія полягає в скороченні адміністративних витрат, зменшенні податкових втрат через ухилення від сплати, а також у підвищенні ефективності аналітичної обробки даних. Натомість бізнес отримує фінансову вигоду через зниження трансакційних витрат, пришвидшення податкових процедур, зменшення витрат на персонал і зменшення частоти перевірок [9, с. 2]. Оцінка економічної ефективності має враховувати початкові витрати на розробку та адаптацію інфраструктури, а також довгострокову окупність рішень як для державного сектору, так і для суб'єктів господарювання (рис. 1).



Розмежування ефектів для держави та бізнесу дає змогу побачити, що економічна ефективність блокчейну не є одномірною. Для держави важливим є не лише зменшення витрат на адміністрування, а і стабільне зростання надходжень до бюджету за рахунок прозорого обліку операцій і скорочення тіньового сектору. Окупність витрат на цифрову інфраструктуру компенсується зменшенням навантаження на фіскальні служби, мінімізацією корупційних ризиків і підвищенням ефективності збору податків [6, с. 320]. Для бізнесу ж ключовим показником ефективності стає оптимізація податкової поведінки: компанії економлять на внутрішньому контролі, юридичних консультаціях і взаємодії з регуляторами. У поєднанні ці процеси формують стійкий економічний ефект, що виявляється в довгостроковій перспективі через зменшення трансакційних витрат для всієї системи економіки.

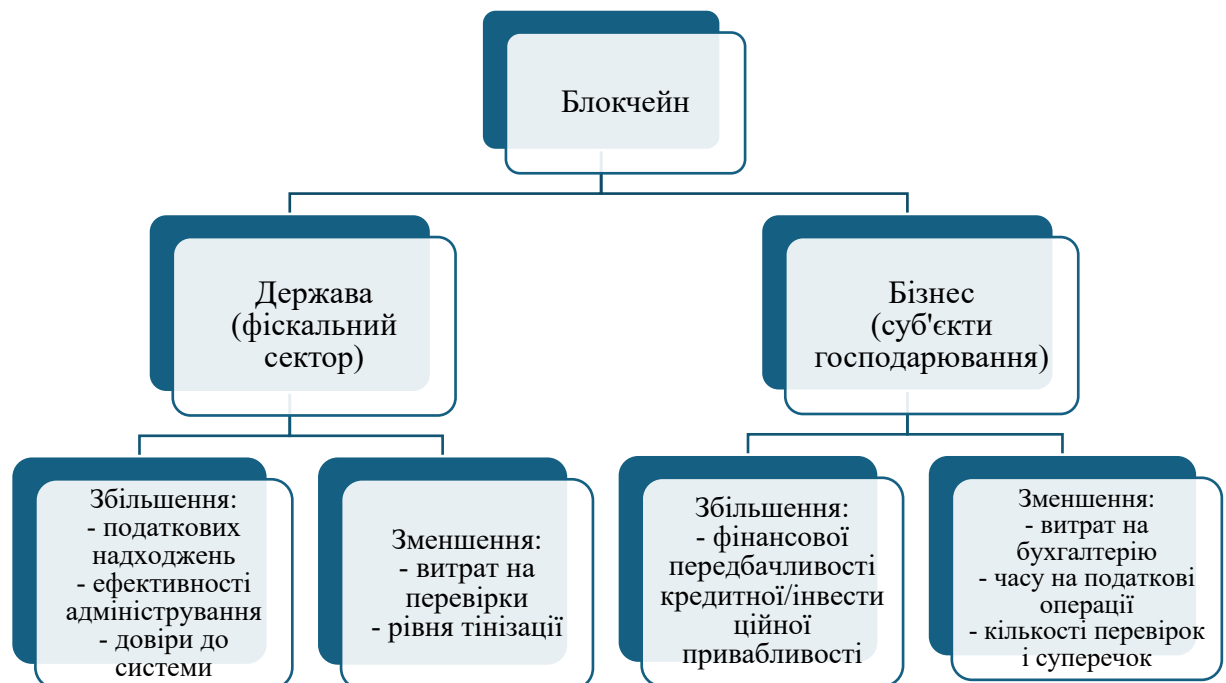


Рис. 1. Економічні наслідки впровадження блокчейну в податкове адміністрування

Джерело: власна розробка авторів



Попри значний потенціал блокчейн-технологій у сфері податкового адміністрування, процес їхнього впровадження зіштовхується з низкою системних проблем, що мають як технічне, так і правове та організаційне підґрунтя. З технічного боку однією з ключових перешкод є відсутність інтегрованої цифрової інфраструктури, яка б давала змогу поєднати традиційні податкові платформи з децентралізованими блокчейн-мережами [5, с. 675]. Недостатній рівень цифрової сумісності між інформаційними системами державних органів і платників податків ускладнює реалізацію наскрізного обміну даними та автоматичної верифікації транзакцій у режимі реального часу. Додатковою проблемою є висока вартість розробки, впровадження та супроводу блокчейн-рішень, особливо в умовах обмеженого державного бюджету та низької цифрової грамотності користувачів [2].

У правовій площині бар'єри пов'язані з відсутністю чіткого нормативного визначення правового статусу блокчейн-реєстрів, смарт-контрактів і цифрових активів у межах фіскального законодавства. Більшість норм податкового права орієнтовані на централізовану модель управління та паперові форми контролю, що суперечить природі блокчейн-архітектури, заснованої на розподіленості та автономності [1, с. 156]. Також залишаються неврегульованими питання відповідальності за збої в алгоритмічному виконанні податкових зобов'язань, особливо, якщо йдеться про транзакції з використанням смарт-контрактів [8, с. 143]. Це створює правову невизначеність, що стримує державні органи від ініціативної інтеграції таких рішень.

Організаційні труднощі полягають у відсутності чіткої стратегії цифрового переходу фіскальної системи, недостатній підготовці кадрів, які здатні супроводжувати нові технології, а також у низькому рівні міжінституційної координації. Упровадження блокчейну в податкову систему потребує не лише технічного оновлення, а і трансформації управлінських процесів, процедур обліку, контролю та звітування, що неможливо без



належної інституційної підтримки та адаптації структури фіскальної політики до нових цифрових умов [3]. Сукупність цих бар'єрів зумовлює потребу в поетапному підході до інтеграції блокчейн-рішень із чітким нормативним, фінансовим та освітнім супроводом.

Для забезпечення ефективного впровадження блокчейн-технологій у податкову систему необхідним постає формування поетапної стратегії, яка враховує як технічні, так і правові, організаційні та соціальні чинники.

Першим кроком має стати розроблення нормативно-правового підґрунтя, що передбачає офіційне визначення понять «блокчейн», «смарт-контракт», «цифровий актив», а також правове закріплення можливості використання блокчейн-реєстрів у податковому обліку. Це створить основу для юридичної легітимності дій у децентралізованому середовищі та забезпечить захист інтересів усіх учасників системи.

Наступним етапом є проведення пілотних проєктів на базі окремих податкових інструментів, наприклад, ПДВ або акцизного збору, де застосування блокчейну дасть змогу швидко перевірити ефективність моделі автоматизованої фіксації транзакцій. Такі проєкти мають супроводжуватися незалежним технічним аудитом і оцінкою економічного ефекту, що дасть змогу скоригувати архітектурні рішення перед масштабуванням.

На третьому етапі доцільно забезпечити технічну інтеграцію блокчейн-рішень з уже наявними електронними системами податкового адміністрування, зокрема з електронним кабінетом платника податків, єдиним реєстром податкових накладних і системами внутрішнього аудиту. Для цього варто створити єдиний протокол обміну даними на основі відкритих API, який дозволить синхронізовану обробку інформації між блокчейн-платформою та внутрішніми реєстрами фіскальних органів. На цьому етапі важливо також впровадити навчальні програми для співробітників державних установ, зорієнтовані на розвиток цифрових компетенцій, а також створити консультаційні сервіси для бізнесу з адаптації до нової моделі взаємодії.



Завершальний етап передбачає розширення масштабу використання блокчейн-рішень на всі типи податків і платників, а також застосування аналітичних модулів на основі штучного інтелекту для виявлення аномальних трансакцій, що можуть свідчити про ухилення від оподаткування. У цьому контексті блокчейн слугує не лише інструментом фіксації, а й основою для побудови прозорої податкової екосистеми, яка забезпечує баланс між державним контролем і довірою платників. Такий поетапний підхід допомагає мінімізувати ризики впровадження, поступово підвищувати прозорість фіскальних процесів і істотно зменшувати рівень податкових правопорушень через автоматизацію, цифрову фіксацію кожного етапу звітності та неможливість фальсифікацій.

Висновки. Проведене дослідження підтвердило високий потенціал блокчейн-технологій для підвищення прозорості та ефективності податкового адміністрування. Встановлено, що децентралізована структура, незмінність даних і автоматизація процесів сприяють зміцненню цифрової довіри між бізнесом і державою, зменшенню тіньової економіки та зростанню податкової дисципліни. Виокремлено головні інструменти впровадження блокчейну, з-поміж яких найбільш значущими є смарт-контракти, приватні мережі, хешування звітності та інтеграційні API. У межах економічного підходу технологія сприяє скороченню адміністративних витрат для держави, оптимізації витрат бізнесу на податкове звітування, а також взаємодії з фіскальними органами.

Водночас виявлено низку бар'єрів: технічних (відсутність сумісної інфраструктури), правових (невизначеність статусу блокчейн-реєстрів у податковому полі), організаційних (дефіцит цифрових компетенцій і координації). Це потребує поетапного впровадження з акцентом на правове врегулювання, пілотні проекти та інтеграцію з наявними системами. Перспективи подальших досліджень передбачають розроблення моделей оцінки економічного ефекту, адаптацію рішень до галузевих особливостей і



поєднання блокчейну з іншими цифровими технологіями публічного управління.

Список використаних джерел

1. Жаган І. С. Застосування блокчейн-технології в обліку та оподаткуванні ПДВ. *Грааль науки*. 2024. Вип. 47. С. 153–159. DOI: <https://doi.org/10.36074/grail-of-science.20.12.2024.018>.
2. Сторожук Т. М., Моргуненко А. С. Інтеграція блокчейн-технології в систему обліку та аналізу контрольованих операцій. *Проблеми сучасних трансформацій. Серія: економіка та управління*. 2024. № 12. DOI: <https://doi.org/10.54929/2786-5738-2024-12-09-03>.
3. Ткач Л. Стан впровадження блокчейн технології в економіку України, враховуючи виклики сьогодення. *Економіка та суспільство*. 2024. № 69. DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2024-69-79>.
4. Величко К. Ю., Носач Л. Л. Практичні аспекти регулювання та специфіка реалізації блокчейн-технології в сучасному валютно-фінансовому секторі. *Економічна стратегія і перспективи розвитку сфери торгівлі та послуг*. 2019. Вип. 2, № 30. С. 135–146. URL: http://repository.hneu.edu.ua/bitstream/123456789/23558/1/стаття_Величко_К.Ю._Носач_Л.Л..pdf (дата звернення: 09.02.2025).
5. Larikaman M., Salehi M., Yaghubi N.-M. The impact of applying blockchain technology in the tax system: opportunities and challenges. *Journal of Financial Reporting and Accounting*. 2025. Vol. 23, № 2. P. 639–659. DOI: <https://doi.org/10.1108/JFRA-11-2023-0641>.
6. Demirhan H. Effective taxation system by blockchain technology. *Blockchain economics and financial market innovation* / eds Hacioglu U. Springer, 2019. P. 319–335. DOI: https://doi.org/10.1007/978-3-030-25275-5_17.
7. Setyowati M. S., Utami, N. D., Saragih A. H., Hendrawan A. Blockchain technology application for value-added tax systems. *Journal of Open Innovation:*



- Technology, Market, and Complexity*. 2020. Vol. 6, № 4. Article 156. DOI: <https://doi.org/10.3390/joitmc6040156>.
8. Yayman D. Blockchain in taxation. *Journal of Accounting and Finance*. 2021. Vol. 21, № 4. P. 140–155. URL: http://www.na-businesspress.com/JAF/JAF21-4/10_YaymanFInal.pdf (дата звернення: 09.02.2025).
9. Nemade A. E., Kadam S. S., Choudhary R. N., Fegade S. S., Agarwal K. Blockchain technology used in taxation. *International Conference on Vision Towards Emerging Trends in Communication and Networking (ViTECoN)*: proc. Vellore, India. 2019. P. 1–4. DOI: <https://doi.org/10.1109/ViTECoN.2019.8899652>.
10. Fatz F., Hake P., Fettke P. Towards tax compliance by design: a decentralized validation of tax processes using blockchain technology. *IEEE 21st Conference on Business Informatics*: proc. Moscow, Russia. 2019. P. 559–568. DOI: <https://doi.org/10.1109/CBI.2019.00071>.
11. Faccia A., Mosteanu N. R. Tax evasion, information systems and blockchain. *Journal of Information Systems & Operations Management*. 2019. Vol. 13, № 1. P. 65–74. URL: <https://pureportal.coventry.ac.uk/en/publications/tax-evasion-information-systems-and-blockchain> (дата звернення: 09.02.2025).
12. Morton E., Curran M. Exemplifying the opportunities and limitations of blockchain technology through corporate tax losses. *Handbook of Big Data and Analytics in Accounting and Auditing* / eds. Rana T., Svanberg J., Öhman P., Lowe A. Singapore: Springer, 2023. P. 149–165. DOI: https://doi.org/10.1007/978-981-19-4460-4_9.
13. Mbamba U. O. L. The implementation of blockchain technology on tax administration in developing countries. *International Journal of Blockchains and Cryptocurrencies*. 2023. Vol. 4, № 3. P. 187–201. DOI: <https://doi.org/10.1504/IJBC.2023.135001>.
14. Ashfaq K., Riaz A., Iftikhar F. Does blockchain technology facilitate the tax system in the era of Industry 4.0. *Global Economics Review*. 2022. Vol. 7. P. 33–44. DOI: [https://doi.org/10.31703/ger.2022\(VII-II\).04](https://doi.org/10.31703/ger.2022(VII-II).04).



15. Демченко М. Ю. Структурування міжнародних компаній через офшорні юрисдикції в контексті зміни глобальних правил оподаткування. *Європейські перспективи*. 2025. № 1. С. 301–311. DOI: <https://doi.org/10.71404/ep.2025.1.43>.