

Ганна М. Коптєва\*

## БЛОКЧЕЙН-ТЕХНОЛОГІЇ ЯК ІНСТРУМЕНТ ПІДВИЩЕННЯ ПРОЗОРОСТІ ТА КОНТРОЛЮ ФІНАНСОВИХ ПОТОКІВ У ФІНАНСОВИХ УСТАНОВАХ

*У статті обґрунтовано роль блокчейн-технологій як інструменту підвищення прозорості та контролю фінансових потоків у фінансових установах в умовах цифровізації фінансових процесів і зростання вимог до підзвітності та надійності фінансової інформації. Розкрито функціональні можливості блокчейн-технологій у контексті забезпечення прозорості фінансових потоків та посилення контролю за фінансовими операціями у фінансових установах. Окреслено практично орієнтовані інструментальні напрями використання блокчейн-технологій у діяльності фінансових установ, реалізація яких сприяє посиленню контрольних функцій та підвищенню прозорості фінансових операцій. Систематизовано механізми впливу блокчейну на фінансову діяльність за інформаційним, організаційним та контрольним рівнями, що дозволило показати взаємозв'язок між технологічними характеристиками блокчейну та трансформацією процесів обліку, звітності, внутрішнього контролю й аудиту. Узагальнено ключові переваги та обмеження імплементації блокчейн-технологій з урахуванням особливостей регульованого фінансового середовища. Практичне значення отриманих положень полягає у можливості їх використання фінансовими установами при розробленні стратегій цифрової трансформації, удосконаленні систем внутрішнього контролю, підвищенні прозорості управління фінансовими потоками та адаптації фінансових процесів до сучасних технологічних викликів.*

*Ключові слова:* блокчейн-технології; прозорість фінансових потоків; контроль фінансових операцій; фінансові установи; дозволений блокчейн; внутрішній контроль; фінансова звітність; цифровізація фінансів.

*Табл. 1. Рис. 2. Літ. 14.*

*DOI: 10.32752/1993-6788-2026-1-295-139-150*

Hanna Koptieva

## BLOCKCHAIN TECHNOLOGIES AS A TOOL FOR IMPROVING TRANSPARENCY AND CONTROL OF FINANCIAL FLOWS IN FINANCIAL INSTITUTIONS

*The purpose of the article is to substantiate the role of blockchain technologies as a tool for improving transparency and control of financial flows in financial institutions in the context of the digitalisation of financial processes and the growing requirements for accountability and reliability of financial information. The article reveals the functional capabilities of blockchain technologies in the context of enhancing transparency of financial flows and strengthening control over financial operations in financial institutions. Practically oriented instrumental directions for the use of blockchain technologies in the activities of financial institutions are outlined, the implementation of which contributes to reinforcing control functions and increasing the transparency of financial operations. The mechanisms of blockchain influence on financial activities are systematised across informational, organisational, and control levels, which makes it possible to demonstrate the relationship between the technological characteristics of blockchain and the transformation of accounting, reporting, internal control, and audit processes. The key advantages and limitations of blockchain technology implementation are generalised, taking into account the specific*

---

\* National Technical University "Kharkiv Polytechnic Institute". Ukraine.

*features of a regulated financial environment. The practical significance of the obtained results lies in the possibility of their application by financial institutions in developing digital transformation strategies, improving internal control systems, enhancing transparency in financial flow management, and adapting financial processes to contemporary technological challenges.*

*Keywords: blockchain technologies; financial flow transparency; control of financial operations; financial institutions; permissioned blockchain; internal control; financial reporting; financial digitalisation.*

*Peer-reviewed, approved and placed: 12.01.2025.*

**Постановка проблеми.** Сучасний етап розвитку фінансового сектору характеризується поглибленням процесів цифровізації, зростанням обсягів фінансових операцій та ускладненням фінансових потоків, що актуалізує проблему забезпечення їх прозорості та ефективного контролю. Фінансові установи функціонують в умовах підвищених ризиків, пов'язаних із інформаційною асиметрією, можливістю маніпулювання даними, зростанням рівня шахрайства та посиленням регуляторних вимог щодо фінансового моніторингу й комплаєнсу. За таких умов традиційні інформаційні системи управління фінансовими потоками не завжди забезпечують належний рівень достовірності, оперативності та відстежуваності фінансових операцій.

Однією з перспективних цифрових технологій, здатних трансформувати підходи до управління та контролю фінансових потоків, є блокчейн-технологія. Її ключові характеристики — децентралізована архітектура, незмінність записів, прозорість та можливість верифікації транзакцій у режимі реального часу створюють передумови для підвищення рівня довіри між учасниками фінансових відносин і зниження ризиків несанкціонованого втручання в облік фінансових операцій. У цьому контексті блокчейн розглядається не лише як інноваційне технічне рішення, а як інструмент удосконалення системи фінансового контролю.

Водночас, незважаючи на значний потенціал блокчейн-технологій у забезпеченні прозорості фінансових потоків, їх практична імплементація у діяльності фінансових установ залишається обмеженою. Це зумовлено низкою чинників, серед яких технологічна складність інтеграції з існуючими інформаційними системами, відсутність уніфікованого правового регулювання, а також суперечність між вимогами відкритості даних і необхідністю забезпечення конфіденційності фінансової інформації. У результаті виникає наукова та прикладна проблема пошуку оптимальних моделей використання блокчейн-технологій, здатних одночасно підвищити прозорість фінансових потоків і зберегти ефективність системи контролю.

Таким чином, актуалізується необхідність дослідження впливу імплементації блокчейн-технологій на прозорість та контроль фінансових потоків у фінансових установах з урахуванням як потенційних переваг, так і наявних викликів та обмежень.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Проблематика застосування блокчейн-технологій у фінансовому секторі набула значного поширення в сучасних наукових дослідженнях, що пов'язано з активним розвитком цифрових фінансових інструментів та зростанням вимог до прозорості й

контрольованості фінансових потоків. У працях учених блокчейн розглядається як один із ключових чинників трансформації фінансових систем, здатний підвищити рівень довіри, безпеки та достовірності фінансової інформації. При цьому, значна кількість досліджень зосереджується на аналізі впливу блокчейн-технологій на прозорість фінансових операцій і фінансове управління, зокрема у банківському секторі. Так, у працях [1; 2] підкреслюється, що використання розподілених реєстрів забезпечує незмінність облікових записів, підвищує відстежуваність трансакцій і знижує ризики маніпулювання фінансовими даними. Окремі дослідники [3; 4] акцентують увагу на синергії блокчейн-технологій із цифровими фінансовими платформами, підкреслюючи їх потенціал у підвищенні прозорості, ефективності та довіри в межах фінансових екосистем.

У наукових працях, присвячених бухгалтерському обліку, фінансовій звітності та аудиту, блокчейн позиціонується як інструмент підвищення достовірності фінансової інформації та прозорості звітних даних. Так, автори статей [5-8] наголошують, що впровадження блокчейн-технологій створює передумови для переходу від періодичного контролю до безперервного моніторингу фінансових операцій, а також знижує ймовірність фальсифікації облікових даних. Разом з тим, автори звертають увагу на наявні регуляторні та організаційні обмеження, пов'язані з адаптацією блокчейну до вимог фінансового нагляду та стандартів звітності. Дослідження [9] розширює розуміння ролі блокчейн-технологій, пропонуючи концепцію фінансової звітності на основі технології блокчейн, яка автоматизує формування фінансової звітності та підвищує її достовірність і прозорість завдяки незмінності записів у розподіленому реєстрі.

Дослідження у сфері корпоративного управління та економічної прозорості доповнюють науковий дискурс, розкриваючи роль блокчейн-технологій у підвищенні підзвітності та довіри до діяльності організацій. У працях [10; 11] блокчейн розглядається як інструмент забезпечення прозорості управлінських рішень і зниження інформаційної асиметрії між стейкхолдерами. Сучасне застосування блокчейну у фінансовому секторі розглянуто у статті [12], в якій систематизовано приклади використання технології у платежах, управлінні ризиками, автоматизації операцій і вирішенні проблем прозорості та ефективності в фінансових послугах. Концептуальні підходи, запропоновані у праці [13], акцентують увагу на потенціалі блокчейну в удосконаленні фінансової звітності та комплаєнсу, однак не враховують специфіку функціонування фінансових установ та особливості контролю їх фінансових потоків.

Узагальнення результатів проаналізованих наукових досліджень свідчить, що, попри ґрунтовне опрацювання питань прозорості, безпеки та довіри у фінансових системах, недостатньо дослідженим залишається комплексний вплив блокчейн-технологій саме на систему контролю фінансових потоків фінансових установ. Зокрема, потребують подальшого наукового обґрунтування механізми інтеграції блокчейну у внутрішні системи фінансового контролю з урахуванням регуляторних вимог, обмежень щодо конфіденційності інформації та особливостей функціонування фінансового сектору, що й зумовлює актуальність даного дослідження.

**Метою статті є дослідження** впливу імплементації блокчейн-технологій на рівень прозорості та контроль фінансових потоків у фінансових установах.

**Основні результати дослідження.** Імплементація блокчейн-технологій у діяльність фінансових установ розглядається як один із напрямів удосконалення системи контролю фінансових потоків у умовах зростання обсягів фінансових операцій та ускладнення фінансових взаємозв'язків. Особливості архітектури блокчейну зумовлюють зміну підходів до формування, зберігання та використання фінансової інформації, що безпосередньо впливає на організацію контрольних процедур.

Ключовою характеристикою блокчейн-технології, яка визначає її значення для контролю фінансових потоків, є незмінність записів у розподіленому реєстрі. Фіксація кожної фінансової операції у вигляді послідовно пов'язаних блоків унеможливорює ретроспективне коригування даних без порушення цілісності всієї системи. За таких умов контроль фінансових потоків ґрунтується на стабільному та верифікованому масиві даних, що знижує ризики маніпулювання фінансовою інформацією та викривлення результатів фінансового обліку.

Розподілений характер зберігання інформації формує передумови для підвищення прозорості руху фінансових ресурсів. На відміну від централізованих інформаційних систем, у яких доступ до даних обмежується окремими підрозділами, блокчейн забезпечує синхронний доступ авторизованих учасників до актуальної інформації про фінансові операції. Це сприяє зменшенню інформаційної асиметрії між учасниками фінансових процесів і створює основу для більш узгодженого внутрішнього контролю фінансових потоків.

Важливим елементом впливу блокчейн-технологій на контроль фінансових потоків є можливість алгоритмізації контрольних процедур шляхом використання смарт-контрактів. Закладення у смарт-контракти формалізованих правил здійснення фінансових операцій дозволяє здійснювати контроль не після виконання трансакцій, а на етапі їх ініціювання. У разі невідповідності заданим параметрам виконання фінансової операції блокується автоматично, що мінімізує суб'єктивний вплив та знижує ймовірність порушень фінансової дисципліни.

Використання блокчейн-технологій також створює можливості для підвищення ефективності фінансового моніторингу. Завдяки повній простежуваності трансакцій у розподіленому реєстрі формується інформаційна база для оперативного виявлення нетипових фінансових потоків та відхилень від встановлених фінансових параметрів. Це дозволяє розглядати блокчейн як інструмент підтримки системи управління фінансовими ризиками, зокрема операційними та комплаєнс-ризиками. Водночас, реалізація потенціалу блокчейн-технологій у сфері контролю фінансових потоків потребує врахування інституційних і регуляторних обмежень. Для фінансових установ найбільш прийнятною є модель дозволеного блокчейну, яка поєднує прозорість фінансових операцій із можливістю контролю доступу до інформації та дотриманням вимог щодо конфіденційності фінансових даних. Такий підхід дозволяє інтегрувати

блокчейн у систему внутрішнього фінансового контролю без порушення регуляторних норм.

Блокчейн-технології формують концептуальні передумови для трансформації системи контролю фінансових потоків фінансових установ, орієнтованої на підвищення прозорості, автоматизацію контрольних процедур та зниження ризиків викривлення фінансової інформації [14]. Подальший розвиток цього напрямку потребує наукового обґрунтування механізмів інтеграції блокчейну з існуючими інформаційними та контрольними системами фінансових установ. Для систематизації механізмів впливу блокчейн-технологій на контроль фінансових потоків у фінансових установах доцільно узагальнити їх у табл. 1, що дозволяє структурувати взаємозв'язок між ключовими характеристиками блокчейн-технології, способами їх реалізації та напрямками впливу на організацію контрольних процедур.

*Таблиця 1. Механізми впливу блокчейн-технологій на контроль фінансових потоків у фінансових установах, систематизовано автором*

Характеристика блокчейн-технології	Механізм реалізації	Вплив на контроль фінансових потоків
Незмінність записів у розподіленому реєстрі	Фіксація кожної фінансової операції у послідовно пов'язаних блоках без можливості ретроспективного коригування	Зниження ризиків маніпулювання фінансовими даними; підвищення достовірності інформаційної бази фінансового контролю
Розподілений характер зберігання даних	Синхронне оновлення інформації для всіх авторизованих учасників системи	Підвищення прозорості руху фінансових потоків; зменшення інформаційної асиметрії між суб'єктами контролю
Простежуваність фінансових трансакцій	Можливість відстеження повного ланцюга руху фінансових ресурсів у режимі реального часу	Посилення оперативного фінансового контролю; підвищення ефективності фінансового моніторингу
Використання смарт-контрактів	Автоматизоване виконання фінансових операцій відповідно до закладених умов і обмежень	Перехід від ретроспективного контролю до превентивного контролю; мінімізація суб'єктивного впливу; зниження операційних витрат на персонал, оскільки контроль стає алгоритмічним
Єдине інформаційне середовище	Консолідація фінансових даних у межах єдиного реєстру	Узгодженість контрольних процедур; підвищення якості внутрішнього фінансового контролю
Модель permissioned blockchain (дозволеного блокчейну)	Обмежений доступ до даних для визначеного кола учасників	Поєднання прозорості фінансових потоків із дотриманням вимог конфіденційності та регуляторних норм

Наведена систематизація дозволяє розглядати блокчейн-технології як інструмент трансформації системи контролю фінансових потоків, а не лише як технічне рішення для обробки фінансових операцій. Узагальнені в табл.1 механізми демонструють, що вплив блокчейну на контрольні процедури реалізується насамперед через зміну логіки формування та використання фінансової інформації.

Незмінність записів у розподіленому реєстрі та повна простежуваність фінансових трансакцій створюють інформаційні передумови для підвищення прозорості фінансових потоків і зниження ризиків маніпулювання даними. Водночас розподілений характер зберігання інформації та формування єдиного інформаційного середовища сприяють зменшенню інформаційної асиметрії між учасниками фінансових процесів, що є критично важливим для ефективного внутрішнього фінансового контролю.

Особливу роль у контексті контролю фінансових потоків відіграє можливість алгоритмізації контрольних процедур за допомогою смарт-контрактів. Їх використання дозволяє змістити акцент із ретроспективного контролю на превентивний контроль, коли дотримання встановлених фінансових параметрів забезпечується на етапі ініціювання операцій. Такий підхід мінімізує суб'єктивний вплив та підвищує узгодженість контрольних рішень у межах фінансової установи.

У той же час узагальнені механізми свідчать, що реалізація потенціалу блокчейн-технологій у сфері контролю фінансових потоків потребує інституційної адаптації. Використання дозволеного блокчейну розглядається як компромісне рішення, яке дозволяє поєднати вимоги прозорості з необхідністю захисту конфіденційної фінансової інформації та дотриманням регуляторних норм. Без урахування цих обмежень імплементація блокчейну може створювати додаткові ризики для фінансових установ. Регулятор може мати статус «вузла-спостерігача», що дозволяє йому бачити транзакції в реальному часі без права їх ініціювання.

Розгляд блокчейн-технологій як інструменту підвищення прозорості та контролю фінансових потоків передбачає не лише аналіз їх функціональних властивостей, а й окреслення практично орієнтованих напрямів використання у діяльності фінансових установ. З урахуванням специфіки фінансового сектору доцільно виокремити низку інструментальних напрямів використання блокчейн-технологій, реалізація яких сприяє посиленню контрольних функцій та підвищенню прозорості фінансових операцій.

По-перше, одним із ключових напрямів є інтеграція блокчейн-технологій у систему обліку та моніторингу фінансових трансакцій. Використання розподіленого реєстру як додаткового рівня фіксації фінансових операцій створює умови для формування єдиного, верифікованого джерела інформації щодо руху фінансових потоків. Це дозволяє зменшити фрагментарність даних та підвищити узгодженість інформації, яка використовується у процесах внутрішнього фінансового контролю.

По-друге, підвищенню прозорості фінансових потоків сприяє застосування смарт-контрактів для автоматизації контрольних процедур. Формалізація фінансових правил і обмежень у вигляді алгоритмів дає змогу

забезпечити дотримання встановлених параметрів здійснення фінансових операцій без безпосереднього втручання персоналу. Такий підхід розглядається як інструмент превентивного контролю, що дозволяє запобігати порушенням фінансової дисципліни на етапі ініціювання операцій.

По-третє, доцільним є використання блокчейн-технологій для підвищення прозорості внутрішніх фінансових потоків між структурними підрозділами фінансової установи. Фіксація внутрішніх трансфертів і розрахунків у розподіленому реєстрі створює додаткові можливості для внутрішнього аудиту та управлінського контролю, а також сприяє зниженню інформаційної асиметрії в межах організації.

Окрему увагу слід приділити використанню дозволеного блокчейну як інструменту поєднання прозорості та конфіденційності фінансової інформації. Обмеження доступу до даних для визначеного кола учасників дозволяє фінансовим установам підвищувати контрольованість фінансових потоків без порушення вимог регуляторів щодо захисту інформації. У цьому контексті блокчейн може розглядатися як елемент інфраструктури внутрішнього фінансового контролю, адаптований до умов регульованого фінансового середовища.

Систематизація механізмів впливу блокчейн-технологій на прозорість і контроль фінансових потоків у фінансових установах наведена на рис. 1.



**Рис. 1. Система механізмів впливу блокчейн-технологій на прозорість і контроль фінансових потоків у фінансових установах, розроблено автором**

Відтак, блокчейн-технології можуть використовуватися фінансовими установами як інструмент підвищення прозорості та контролю фінансових потоків за умови їх цілеспрямованої інтеграції у системи фінансового обліку, моніторингу та внутрішнього контролю. Реалізація зазначених напрямів не потребує універсального впровадження блокчейну у всі фінансові процеси, а передбачає його вибіркоче використання у критично важливих зонах формування та руху фінансових потоків.

Для більш чіткого розуміння того, як блокчейн-технології впливають на прозорість і контроль фінансових потоків у фінансових установах, доцільно розглянути три взаємопов'язані рівні впливу: інформаційний, організаційний та контрольний.

### 1. Інформаційний рівень

На цьому рівні блокчейн забезпечує структурування і захист фінансових даних:

- незмінність записів у розподіленому реєстрі – фіксація всіх фінансових операцій у хронологічному порядку без можливості ретроспективної зміни;
- простежуваність транзакцій – можливість відстеження кожного руху коштів у режимі реального часу;
- єдине інформаційне середовище – синхронний доступ авторизованих користувачів до актуальної інформації.

Ці механізми забезпечують високу достовірність фінансових даних, знижують ризики викривлення інформації та створюють основу для прозорості фінансових потоків.

### 2. Організаційний рівень

Блокчейн змінює структуру організації внутрішніх процесів фінансового управління:

- інтеграція внутрішніх підрозділів у єдиний реєстр фінансових операцій;
- зменшення інформаційної асиметрії між підрозділами та учасниками процесів;
- вибіркове використання технології у критично важливих зонах формування та руху фінансових потоків.

На цьому рівні блокчейн створює умови для більш узгодженого управління і внутрішнього аудиту без потреби повної трансформації всіх процесів установи.

### 3. Контрольний рівень

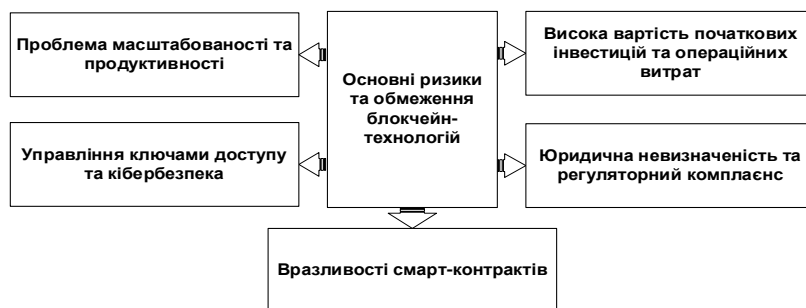
Блокчейн забезпечує інструментальний вплив на контрольні функції:

- смарт-контракти автоматизація правил здійснення фінансових операцій, що дозволяє запровадити превентивний контроль;
- автоматична верифікація транзакцій відповідно до встановлених критеріїв. Наприклад, автоматична перевірка лімітів на транзакції або перевірка контрагентів за санкційними списками через оракули (джерела зовнішніх даних для блокчейну);
- обмеження несанкціонованого втручання через дозволений блокчейн, що поєднує прозорість та конфіденційність даних.

Важливим елементом контрольного рівня є використання смарт-контрактів, які дозволяють формалізувати правила здійснення фінансових операцій та забезпечити їх автоматичне виконання відповідно до заданих умов. Такий підхід створює передумови для запровадження превентивного контролю фінансових потоків і зменшення залежності від суб'єктивного впливу в процесі прийняття рішень. Запропоновані у дослідженні [9] рішення демонструють можливість використання блокчейну як інструменту побудови захищеного від несанкціонованого втручання облікової системи з реальним застосуванням смарт-контрактів для автоматизації контролю та перевірки фінансових

операцій, що підтверджує практичну реалізованість зазначених механізмів у сфері фінансового обліку та звітності. Це змінює саму природу аудиту від вибіркової перевірки минулих періодів до безперервного аудиту в режимі реального часу. Отже, запропоновані механізми дозволяють підвищити ефективність контролю фінансових потоків, знизити суб'єктивний вплив та підвищити відповідність операцій нормативним вимогам.

Незважаючи на значний потенціал блокчейну в удосконаленні контрольних процедур, його практична імплементація у діяльність фінансових установ залишається обмеженою через низку технологічних та організаційних чинників (рис. 2).



*Рис. 2. Класифікація ризиків та обмежень імплементації блокчейн-технологій у фінансових установах, розроблено автором*

До основних ризиків та обмежень слід віднести:

– проблема масштабованості та продуктивності. Традиційні фінансові системи обробляють тисячі транзакцій на секунду. Блокчейн-мережі через необхідність синхронізації даних між усіма вузлами можуть мати нижчу пропускну здатність, що створює ризики затримок у моніторингу фінансових потоків у режимі реального часу.

– управління ключами доступу та кібербезпека. Контроль над даними у блокчейні базується на приватних ключах. Втрата або викрадення ключа призводить до безповоротної втрати доступу до фінансової інформації, що вимагає від установ створення надскладних протоколів зберігання та посилення заходів кіберзахисту.

– вразливості смарт-контрактів. Автоматизація контролю через смарт-контракти несе ризик програмних помилок у кодї. Враховуючи незмінність записів, виправлення логічних помилок у вже запущеному контракті є складним процесом, що може призвести до блокування операцій або некоректного виконання контрольних функцій.

– висока вартість початкових інвестицій та операційних витрат. Впровадження блокчейн-рішень потребує значних капіталовкладень у розробку спеціалізованого програмного забезпечення, створення мережевої інфраструктури та забезпечення високої обчислювальної потужності. Окрім технічних витрат, установи стикаються з необхідністю навчання персоналу та

залучення дефіцитних фахівців, що в умовах тривалого терміну окупності може стримувати цифрову трансформацію.

— юридична невизначеність та регуляторний комплаєнс. Відсутність уніфікованого правового регулювання та суперечність між незмінністю даних у блокчейні і вимогами щодо конфіденційності (наприклад, правом на видалення даних) створюють додаткові юридичні ризики для фінансових установ.

Таким чином, блокчейн-технології виступають потужним каталізатором трансформації контрольних функцій фінансових установ, проте успіх їхньої імплементації безпосередньо залежить від здатності фінансового сектору знайти баланс між технологічними перевагами прозорості та необхідністю мінімізації вищезазначених операційних і регуляторних ризиків.

**Висновки.** У статті запропоновано інтерпретацію блокчейну як елемента інфраструктури фінансового контролю, що доповнює традиційні механізми обліку та аудиту за рахунок властивостей розподіленого реєстру, та дозволяє розглядати блокчейн не як автономну інновацію, а як інструмент вибіркового впливу на прозорість і контроль руху фінансових ресурсів у межах фінансової установи. Обґрунтовано, що підвищення прозорості фінансових потоків досягається через фіксацію фінансових операцій у незмінному хронологічному середовищі, яке забезпечує простежуваність трансакцій та знижує ризики викривлення фінансової інформації. Сформовано систему механізмів впливу блокчейн-технологій на прозорість і контроль фінансових потоків, яка охоплює інформаційний, організаційний та контрольний рівні фінансової діяльності, та дозволяє використовувати блокчейн як інструмент управлінського впливу у критично важливих зонах формування та руху фінансових потоків без необхідності повномасштабної трансформації всієї фінансової системи установи. Обґрунтовано, що практична реалізація блокчейн-технологій у фінансових установах є доцільною за умови їх адаптації до регульованого середовища, зокрема шляхом використання дозволеного блокчейну. Такий підхід сприяє досягненню балансу між підвищенням прозорості фінансових потоків і дотриманням вимог щодо конфіденційності, фінансової безпеки та регуляторного контролю.

1. Rustam A., Hasanah N., Pasaribu H., Aina Q., Judijanto L. The Role of Blockchain Technology in Increasing Transparency and Security of Financial Management in the Banking Sector. *Journal of Ecohumanism*, 2025. №4(1), p. 5290. <https://doi.org/10.62754/joe.v4i1.6463>.

2. Zhang C. Exploration on the Application of Blockchain Technology in Improving Financial Transparency. *Hong Kong Financial Bulletin*, 2025. №1(1), pp.1–9. <https://doi.org/10.71052/hkfb2025/BNMQ4321>.

3. Celestin M., Vasuki M., Kumar A. D., Alghazali T. A. H. The Synergy Between Blockchain Technology and Fintech in Reinventing Global Financial Systems. *International Journal of Engineering Research and Modern Education*, 2025. Vol. 10, № 2, pp. 97–109. <https://doi.org/10.5281/zenodo.17328416>.

4. Syed A., Ansari I., Bhujel K., Ahirrao Y. S., Panchal S. S., Mohammed Y. S. Blockchain Integration In Business Finance: Enhancing Transparency, Efficiency, And Trust In Financial Ecosystems. *The American Journal of Engineering and Technology*, 2025. №7(09), pp. 74–99. <https://doi.org/10.37547/tajet/Volume07Issue09-06>.

5. Saheb S.S., Chinnapareddy V.K.R., Devalla D., Charugulla S., Chakka N.B. and Raja S.K. Factors leading to the adoption of blockchain technology in financial reporting. *Frontiers in Blockchain*. 2025. Vol. 8. <https://doi.org/10.3389/fbloc.2025.1491609>.

6. Prokopenko O., Koldovskiy A., Khalilova M., Orazbayeva A., Machado J. Development of Blockchain Technology in Financial Accounting. *Computation*, 2024. №12(12), p.250. <https://doi.org/10.3390/computation12120250>.
7. Adriano L.e S. Blockchain Technology in Accounting and Auditing: Enhancing Transparency, Efficiency, and Trust in Financial Reporting. SSRN. 2025. <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.5638511>.
8. Almadadha R. Blockchain Technology in Financial Accounting: Enhancing Transparency, Security, and ESG Reporting. *Blockchains*, 2024. №2(3), pp. 312–333. <https://doi.org/10.3390/blockchains2030015>.
9. Dashkevich, N.; Counsell, S.; Destefanis, G. Blockchain Financial Statements: Innovating Financial Reporting, Accounting, and Liquidity Management. *Future Internet*. 2024, №16, p. 244. <https://doi.org/10.3390/fi16070244>.
10. Aro O. E., Nweze M., Kofi E. AvicksonBlockchain technology as a tool for corporate governance and transparency. *International Journal of Science and Research Archive*, 2024, №13(01), pp. 2479–2493. <https://doi.org/10.30574/ijrsra.2024.13.1.1971>.
11. Rijal S., Saranani F. The Role of Blockchain Technology in Increasing Economic Transparency and Public Trust. *Technology and Society Perspectives*. 2023. №1(2), pp. 56–67. <https://doi.org/10.61100/tacit.v1i2.51>.
12. Adewale T. T., Olorunyomi T. D., Odonkor T. N. Blockchain-enhanced financial transparency: A conceptual approach to reporting and compliance. *International Journal of Frontiers in Science and Technology Research*, 2022, №02(01), pp. 024–045. <https://doi.org/10.53294/ijfstr.2022.2.1.0027>.
13. Javid M., Haleem A., Singh R. P., Suman R., Khan S. A review of Blockchain Technology applications for financial services. *BenchCouncil Transactions on Benchmarks, Standards and Evaluations*. 2022. Vol. 2, № 3, p.100073. <https://doi.org/10.1016/j.tbench.2022.100073>.
14. Коптева Г.М. Інтегрована система оцінки ризиків фінансових потоків підприємства. Вісник Національного технічного університету «Харківський політехнічний інститут». Серія: економічні науки. 2025. №4. С. 24–28. <https://doi.org/10.20998/2519-4461.2025.4.24>.

1. Rustam, A., Hasanah, N., Pasaribu, H., Aina, Q., & Judijanto, L. (2025). The Role of Blockchain Technology in Increasing Transparency and Security of Financial Management in the Banking Sector. *JEng-lishournal of Ecohumanism*, 4(1), 5290. <https://doi.org/10.62754/joe.v4i1.6463>.
2. Zhang, C. (2025) Exploration on the Application of Blockchain Technology in Improving Financial Transparency. *Hong Kong Financial Bulletin*, 1(1), 1-9. <https://doi.org/10.71052/hkfb2025/BNMQ4321>.
3. Celestin, M., Vasuki, M., Kumar, A. D. & Alghazali T. A. H. (2025). The Synergy Between Blockchain Technology and Fintech in Reinventing Global Financial Systems. *International Journal of Engineering Research and Modern Education*, Vol. 10, 2, 97-109, <https://doi.org/10.5281/zenodo.17328416>.
4. Syed, A., Ansari, I., Bhujel, K., Ahirrao, Y. S., Panchal, S. S., & Mohammed, Y. S. (2025). Blockchain Integration In Business Finance: Enhancing Transparency, Efficiency, And Trust In Financial Ecosystems. *The American Journal of Engineering and Technology*, 7(09), 74–99. <https://doi.org/10.37547/tajet/Volume07Issue09-06>.
5. Saheb, S.S., Chinnapareddy, V.K.R., Devalla, D., Charugulla, S., Chakka, N.B. & Raja, S.K. (2025). Factors leading to the adoption of blockchain technology in financial reporting. *Frontiers in Blockchain*. Vol. 8. <https://doi.org/10.3389/fbloc.2025.1491609>.
6. Prokopenko, O., Koldovskiy, A., Khalilova, M., Orazbayeva, A., & Machado, J. (2024). Development of Blockchain Technology in Financial Accounting. *Computation*, 12(12), 250. <https://doi.org/10.3390/computation12120250>.
7. Adriano, L. e S. Blockchain Technology in Accounting and Auditing: Enhancing Transparency, Efficiency, and Trust in Financial Reporting (2025). SSRN. <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.5638511>.
8. Almadadha, R. (2024). Blockchain Technology in Financial Accounting: Enhancing Transparency, Security, and ESG Reporting. *Blockchains*, 2(3), 312–333. <https://doi.org/10.3390/blockchains2030015>.
9. Dashkevich, N.; Counsell, S. & Destefanis, G. (2024). Blockchain Financial Statements: Innovating Financial Reporting, Accounting, and Liquidity Management. *Future Internet*. 16, 244. <https://doi.org/10.3390/fi16070244>.

10. Aro, O. E., Nweze, M. & Kofi, E. A. (2024). Blockchain technology as a tool for corporate governance and transparency. *International Journal of Science and Research Archive*. 13(01), 2479–2493. <https://doi.org/10.30574/ijrsra.2024.13.1.1971>.
11. Rijal, S., & Saranani, F. (2023). The Role of Blockchain Technology in Increasing Economic Transparency and Public Trust. *Technology and Society Perspectives*. 1(2), 56–67. <https://doi.org/10.61100/tacit.v1i2.51>.
12. Adewale, T. T., Olorunyomi, T. D. & Odonkor, T. N. (2022). Blockchain-enhanced financial transparency: A conceptual approach to reporting and compliance. *International Journal of Frontiers in Science and Technology Research*. 02(01), pp. 024-045. <https://doi.org/10.53294/ijfstr.2022.2.1.0027>.
13. Javaid, M., Haleem, A., Singh, R. P., Suman, R. & Khan S. (2022). A review of Blockchain Technology applications for financial services. *BenchCouncil Transactions on Benchmarks, Standards and Evaluations*, Vol. 2, 3, p.100073, <https://doi.org/10.1016/j.tbench.2022.100073>.
14. Koptieva H.M. (2025). Intehrovana systema otsinky ryzykiv finansovykh potokiv pidpriemstva [Integrated system for assessing risks of enterprise financial flows]. *Visnyk Natsionalnoho tekhnichnoho universytetu «Kharkivskiy politekhnichnyi instytut» [Bulletin of the National Technical University "Kharkiv Poly-technic Institute"]*. Serii: ekonomichni nauky. 4. p. 24-28. <https://doi.org/10.20998/2519-4461.2025.4.24>.