

## Особливості використання блокчейн технологій для підвищення ефективності фінансових операцій

Гуйван Ілля Юрійович, студент  
ORCID ID 0009-0003-4082-3853

Клишкань Вадим Ігорович, студент  
ORCID ID 0009-0003-6879-2665

Шибрук Олександр Андрійович, студент  
ORCID ID 0009-0008-1249-362X

Науковий керівник: Іляш Ольга Ігоровна, д.е.н., професор,  
КПІ ім. Ігоря Сікорського, Україна

Загальновідомо, що технологія блокчейн, що з'явилася в останні роки, привернула широку увагу, особливо з боку фінансових інститутів і високотехнологічних корпорацій. Винайдений Сатоші Накамото в 2008 році атрибут для вирішення таких проблем, як подвійна оплата та підвищення безпеки перевірки інформації, блокчейн отримав переваги децентралізації, відкритості, автономії, захисту інформації від несанкціонованого доступу та анонімності [1]. Його швидке впровадження у фінансовому секторі призвело до зниження операційних витрат комерційних банків і підвищення ефективності використання капіталу. З появою біткоінів блокчейн став основною технологією в біткойн-транзакціях, незважаючи на триваючі суперечки про статус біткоіни як валюти.

Незважаючи на обмежене визнання, біткоіни на певних ринках та технологія блокчейн знайшли широке застосування на фінансових ринках в усьому світі (табл. 1,2).

Очікується, що ринок блокчейну зростатиме на 34,1 % у середньорічному обчисленні протягом прогнозованого періоду 2022-2032 років. Зростаючий інтерес фінансових установ до використання блокчейну для підвищення операційної ефективності та захисту своїх даних сприяє цьому зростанню. Крім того, інші галузі, включаючи BFSI, IoT та роздрібну торгівлю, також зазнають значних змін за допомогою блокчейну.

Таблиця 1 – Систематизація атрибутів розвитку ринку блокчейну

Атрибути	Ринок блокчейну
CAGR (2022-2032)	34.1 %
Ринкова вартість (2026)	67,4 млрд. дол. США
Фактор зростання	Попит залишається високим у зв'язку зі співпрацею фінансових інститутів з метою дотримання стандартів
Можливості	Великий потенціал у сферах BFSI, IoT, роздрібною торгівлі та інших галузях
Ключові тенденції	Поява культури стартапів із розвитком технологій

Таблиця 2 – Систематизація атрибутів розвитку ринку блокчейну в банківській галузі

Атрибути	Ринок блокчейну в банківській галузі
CAGR (2022-2032)	28 %
Ринкова вартість (2026)	13,06 млрд. дол. США
Фактор зростання	Криптовалюта сприяє зростанню ринку
Можливості	Використання блокчейну для зменшення шахрайських дій сприяє розвитку ринку
Ключові тенденції	Перевірка законності процесу постачання відкриває прибутковий ринок у найближчі роки

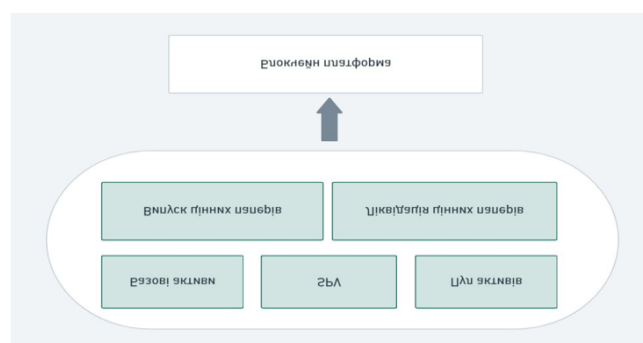
Очікується, що в період з 2022 по 2032 рік ринок блокчейну в банківському секторі зростатиме на 28 % в середньорічному обчисленні (CAGR). Причини цього розширення варіюються від зростаючої потреби в криптовалютах до впровадження блокчейну для мінімізації шахрайства та перевірки автентичності ланцюжків поставок.

Легалізація біткойнів і зростання популярності DeFi (нової фінансової технології, заснованої на блокчейні, яка дозволяє банкам мати менше впливу на фінансові послуги і гроші) стимулюють інвестиції в технологію блокчейн. Це призводить до того, що гравці ринку покращують свої послуги, щоб отримати конкурентну перевагу. Очікується, що зростання ринку блокчейну протягом прогнозованого періоду буде обумовлено розширенням стратегічних ініціатив в децентралізованій фінансовій сфері, а також прийняттям криптовалют такими компаніями, як PayPal і Xbox.

Зауважимо, що технологія блокчейн дозволяє створювати електронні ноти, долаючи проблеми, пов'язані з традиційними фінансовими векселями. Ці цифрові ноти на основі блокчейну, на відміну від традиційних електронних нот, пропонують нову форму з поєднанням переваг електронних нот і технології блокчейн. Вони забезпечують децентралізовану передачу цінності, усуваючи необхідність стороннього нагляду та матеріальних активів як гарантій торгівлі. Крім того, цифрові ноти на основі блокчейну забезпечують захист від фінансових ризиків, підвищують операційну ефективність на ринках нот і знижують витрати на державне регулювання за рахунок автоматизованих процесів.

Придбання іноземних товарів вітчизняними споживачами часто вимагає транскордонних платежів, які передбачають переказ коштів між кількома країнами чи регіонами. Звичайні платіжні інструменти включають іноземну валюту, тоді як популярними залишаються міжбанківські платіжні системи, такі як VISA, MASTER card і JCB card. У той же час, традиційні методи, такі як банківські телеграфні перекази, компанії з переказу грошових коштів, платежі за кредитними картками та платежі третіх сторін, пов'язані з високими комісіями, тривалим часом очікування та різними недоліками. Технологія блокчейн, яка з'явилася як засіб вирішення проблем з транскордонними платежами, дозволяє здійснювати однорангові транзакції без сторонніх фінансових установ. Це призводить до підвищення операційної ефективності та зниження ризиків транзакцій [2]. Зокрема, блокчейн забезпечує всесвітню систему валютних розрахунків, яка включає систему шлюзу для підтримки довіри між сторонами. Забезпечуючи безкоштовну торгівлю валютами, зокрема біткойнами та золотом, Ripple є широко використовуваною транскордонною платіжною мережею, яка доводить, як технологія блокчейн знижує транзакційні витрати майже до нуля, пришвидшуючи транзакції. Серед компаній, які співпрацюють з Ripple, є Accenture, CME Ventures, Google Ventures і Andreessen Horowitz.

Сек'юритизація, забезпечена активами (ABS), передбачає випуск цінних паперів на основі очікуваних майбутніх грошових потоків, при цьому стабільність цих грошових потоків має вирішальне значення [3]. ABS охоплює фізичну, кредитну, цінну та грошову сек'юритизацію активів. Процес включає перетворення активів у цінні папери, реорганізацію кредитних активів, повторну сек'юритизацію активів у цінних паперах та конвертацію грошових коштів у цінні папери. У традиційному потоці ABS ініціатор продає активи спеціалізованій установі, яка, у подальшому, формує активи та цінні папери на основі грошового потоку пулу. При цьому, технологія блокчейн, з її децентралізацією і стійкістю до несанкціонованого доступу, може значно знизити фінансові ризики, пов'язані з традиційними ABS (рис. 1).



## Рисунок 1 – Застосування технології блокчейн при сек'юритизації, забезпеченої активами

Додамо також, що блокчейн підвищує безпеку даних, особливо щодо торгових даних фінансових активів, забезпечуючи моніторинг в режимі реального часу в ABS. Такий проактивний моніторинг ефективно запобігає фінансовим ризикам та підвищує довіру інвесторів. Використання розподілених бухгалтерських книг і механізмів консенсусу забезпечує синхронність обміну інформацією між різними сторонами, спрощуючи процеси розрахунків.

Як підсумок, на сьогоднішній день технологія блокчейн широко застосовується на фінансовому ринку, особливо у сфері фінансових нот, транскордонних платежів та сек'юритизації активів. Блокчейн має значну перевагу у контексті проведення інформаційних транзакцій, таких як децентралізація, відкритість, автономія, захищена від підробки інформація та анонімність. Хоча дана технологія ґрунтується на асиметричній криптографії, розподіленому консенсусі та інтелектуальному контракті, її застосування все ще перебуває на початковій стадії. У майбутньому технологія блокчейн набуде застосування у фінансових сферах та фінансових продуктах.

### **Література:**

1. S. Underwood, Blockchain beyond bitcoin, Commun. ACM. 59 (2016) 15-17.
2. Y. Guo, C. Liang, Blockchain application and outlook in the banking industry, Financ. Innov. 2 (2016) 24.
3. B. Wu, Asset securitization and rate of return: A study on letters of guarantee. Physica A. 490 (2018) 1551-1554.