

DOI: [https://doi.org/10.58253/2078-1628-2026-1-2\(35\)-006](https://doi.org/10.58253/2078-1628-2026-1-2(35)-006)

УДК 005.8:004.738.5:330.34

JEL O33, M15, Q01

Валентин Ігорович КОВШИК

кандидат економічних наук, доцент,
доцент кафедри менеджменту,
Національний технічний університет
«Харківський політехнічний інститут»,
м. Харків, Україна
 <https://orcid.org/0000-0002-1121-0674>
valentin.kovshik@khpi.edu.ua

Олександра Віталіївна МЕРКУЛОВА

здобувачка кафедри менеджменту,
Національний технічний університет
«Харківський політехнічний інститут»,
м. Харків, Україна
 <https://orcid.org/0009-0004-2072-2008>
oleksandra.merkulova@emmb.khpi.edu.ua

Галина Олександрівна УС

доктор економічних наук, професор,
завідувач кафедри економіки, маркетингу, обліку і оподаткування,
директор департаменту з підготовки наукових кадрів,
Приватний заклад вищої освіти
«Східноєвропейський університет імені Рауфа Аблязова»,
м. Черкаси, Україна
 <https://orcid.org/0000-0001-8954-591X>
us_galina@ukr.net

Сергій Борисович КОЛОДИНСЬКИЙ

доктор економічних наук, професор,
професор кафедри менеджменту і адміністрування,
Приватний заклад вищої освіти
«Східноєвропейський університет імені Рауфа Аблязова»,
м. Черкаси, Україна
 <https://orcid.org/0000-0002-9576-5289>
kolodi@ukr.net

МЕТОДИЧНІ ПІДХОДИ ДО ОЦІНЮВАННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ВПРОВАДЖЕННЯ БЛОКЧЕЙН-ТЕХНОЛОГІЙ У СИСТЕМІ СТАЛОГО РОЗВИТКУ ОРГАНІЗАЦІЙ

***Анотація.** У статті досліджено теоретичні та практичні аспекти оцінювання ефективності впровадження блокчейн-технологій у системі сталого розвитку організацій. Визначено особливості впливу блокчейн-технологій на трансформацію системи управління, автоматизацію бізнес-процесів, оптимізацію інформаційної взаємодії та забезпечення процесів сталого розвитку.*

Проаналізовано сучасні наукові підходи до оцінювання ефективності впровадження технологій на основі блокчейну та встановлено, що більшість існуючих методичних підходів орієнтовані переважно на окремі економічні, технічні або інформаційні аспекти цифрової трансформації без комплексного врахування організаційних, соціальних та екологічних факторів. Визначено основні невирішені аспекти оцінювання результативності впровадження блокчейн-технологій у діяльність організацій.

У результаті дослідження запропоновано комплексний методичний підхід до оцінювання ефективності впровадження блокчейн-технологій, який базується на використанні економічних, організаційних, інформаційних, соціальних та екологічних критеріїв оцінювання. Сформовано систему показників оцінювання ефективності такого впровадження та обґрунтовано доцільність використання інтегрального показника результативності цифрової трансформації організацій. Запропоновано підходи до нормування показників оцінювання та визначення інтегрального рівня ефективності впровадження інформаційних технологій на основі блокчейну.

***Ключові слова:** управління, блокчейн, блокчейн-технології, інформаційні технології, впровадження блокчейн-технологій, оцінка ефективності, сталий розвиток*

Постановка проблеми та її зв'язок з важливими науковими і практичними завданнями. На сьогоднішній день в економіці тривають масштабні процеси цифрової трансформації та посилення глобальної конкуренції. Організації усіх видів функціонують в умовах постійного зростання обсягів інформації, ускладнення бізнес-процесів, підвищення рівня невизначеності та необхідності забезпечення адаптивності систем управління. Одночасно з цим зростають вимоги до прозорості менеджменту, інформаційної безпеки, ефективності координації взаємодії між учасниками економічних процесів та забезпечення сталого розвитку організацій. Ці фактори

обумовлюють необхідність використання сучасних цифрових технологій для підвищення результативності функціонування організацій та забезпечення довгострокової стійкості їх розвитку.

Однією з найбільш перспективних цифрових технологій у сучасних умовах є блокчейн-технологія, використання якої може сприяти підвищенню прозорості бізнес-процесів, автоматизації управлінських процедур, оптимізації інформаційних потоків та посиленню контролю за здійсненням економічних операцій. Впровадження блокчейн-технологій дозволяє забезпечити більш високий рівень надійності збереження інформації, зменшення ризику втрати або фальсифікації даних, удосконалення системи взаємодії між учасниками економічних відносин та підвищення ефективності управління організаціями в умовах сучасної цифрової економіки.

Разом із тим, впровадження блокчейн-технологій потребує значних організаційних змін, трансформації системи управління, адаптації бізнес-процесів та формування нових підходів до оцінювання результативності цифрових трансформацій. У сучасних наукових дослідженнях недостатньо уваги приділяється питанням комплексного оцінювання ефективності впровадження блокчейну в систему управління сталим розвитком організацій, що ускладнює формування обґрунтованих управлінських рішень щодо доцільності використання відповідних інформаційних технологій у діяльності організацій.

Особливої актуальності набуває необхідність формування методичних підходів до оцінювання ефективності впровадження блокчейн-технологій з урахуванням сукупності економічних, організаційних, інформаційних, соціальних та екологічних аспектів функціонування організацій. Це обумовлює необхідність розроблення комплексної системи критеріїв оцінювання, здатної забезпечити визначення результативності використання технологій розподіленого зберігання даних у контексті забезпечення сталого розвитку організацій.

Аналіз останніх публікацій по проблемі. В умовах активної цифрової трансформації економіки та зростання ролі інформаційних технологій у забезпеченні сталого розвитку організацій, значної актуальності набувають питання впровадження блокчейн-технологій у систему управління організаціями. У сучасних наукових дослідженнях блокчейн-технології, засновані на зберіганні даних у вигляді розподіленого ланцюжка блоків, розглядаються як інструмент підвищення прозорості бізнес-процесів, оптимізації інформаційних потоків, задоволення потреб інформаційної безпеки, удосконалення координації взаємодії між учасниками економічних процесів та підвищення ефективності функціонування організацій в умовах цифрової економіки [1-3].

Значна кількість наукових праць присвячена практичним аспектам використання блокчейн-технологій у системі управління бізнес-процесами,

фінансовими операціями, логістичними системами та ланцюгами постачання. Науковці обґрунтовують переваги використання блокчейн-технологій у спрощення менеджменту та можливостях контролю, автоматизації взаємодії між стейкхолдерами, скороченні транзакційних витрат та підвищенні ефективності управлінських рішень [4-7]. Суттєва увага також приділяється впливу блокчейн-технологій на розвиток циркулярної економіки, цифрової економіки та забезпечення сталого розвитку організацій [2; 6; 8].

У сучасних дослідженнях дедалі більше уваги приділяється оцінюванню результативності впровадження інформаційних технологій у діяльність організацій. Зокрема, досліджуються питання впливу блокчейну на результативність управління та операцій, адаптивність систем управління, загальну ефективність функціонування підприємств, рівень цифровізації бізнес-процесів та результативність стратегічних змін [1; 5; 6; 9]. Науковці акцентують увагу на необхідності формування комплексних підходів до оцінювання ефективності використання цифрових технологій з урахуванням економічних, організаційних, інформаційних та соціальних чинників [5; 6; 9; 10].

Попри значну кількість наукових праць у сфері розвитку блокчейн-технологій та цифрової трансформації, недостатньо дослідженими залишаються питання удосконалення методичних підходів до комплексного оцінювання ефективності впровадження блокчейн-технологій у системі сталого розвитку організацій. Актуальності набуває необхідність розробки інтегрованої системи критеріїв і показників результативності, яка дозволить враховувати зазначені вище економічні, організаційні, інформаційні, соціальні та екологічні аспекти впливу блокчейн-технологій на забезпечення сталого розвитку.

Виділення невирішених раніше частин загальної проблеми. Незважаючи на значно кількість наукових досліджень у сфері інформаційних технологій, цифрової трансформації, розвитку блокчейну та управління сталим розвитком, низка важливих аспектів оцінювання ефективності впровадження блокчейн-технологій залишається недостатньо дослідженою та потребує подальшого наукового обґрунтування. Зокрема, у сучасних наукових працях переважають дослідження, орієнтовані на технічні, економічні або інформаційні аспекти використання блокчейну відокремлено, без цілісного дослідження їх сумарного впливу на систему менеджменту та забезпечення сталого розвитку.

Крім того, залишається обмеженою кількість наукових досліджень, присвячених формуванню інтегрованих методичних підходів до оцінювання результативності впровадження блокчейн-технологій у діяльність підприємств та організацій. Більшість існуючих підходів орієнтовані переважно на оцінювання економічного ефекту цифрової трансформації або рівня інформаційної безпеки, тоді як інші питання, зокрема впливу на реалізацію основних функцій менеджменту залишаються поза увагою. Залишається відкритим питання формування універсальної системи критеріїв оцінювання і

показників ефективності такого впровадження, яка б дозволяла комплексно оцінювати результативність цифрової трансформації організацій із урахуванням особливостей функціональних напрямків діяльності. Недостатньо дослідженими також залишаються питання визначення загального рівня ефективності з метою практичного використання результатів у ході прийняття управлінських рішень.

Окремої уваги потребують питання адаптації менеджменту організацій до використання блокчейну, трансформації інформаційних бізнес-процесів, забезпечення ефективної комунікації між учасниками процесів та формування механізмів координації. Недостатній рівень дослідження зазначених аспектів ускладнює формування обґрунтованих управлінських рішень та забезпечення довгострокових стратегічних переваг, що й зумовлює актуальність даного дослідження.

Формулювання цілей дослідження. Мета дослідження полягає у формуванні комплексного методичного підходу до оцінювання ефективності впровадження блокчейн-технологій у системі сталого розвитку організацій з урахуванням економічних, організаційних, інформаційних, соціальних та екологічних аспектів їх функціонування. Робота спрямована на обґрунтування системи критеріїв і показників оцінювання результативності впровадження блокчейн-технологій з формуванням інтегрального підходу до такого оцінювання, визначення особливостей впливу цифрових трансформацій на систему управління організаціями у процесі забезпечення сталого розвитку організацій.

Виклад основних результатів та їх обґрунтування. Впровадження блокчейну в діяльність організацій супроводжується змінами системи управління, структури інформаційної взаємодії та рівня цифровізації бізнес-процесів. Використання розподіленого зберігання даних забезпечує можливість автоматизації рутинних управлінських процедур, вдосконалення документообігу, реалізації ідентифікації та управління доступом, підвищення відкритості та зрозумілості операцій, оптимізації обміну інформацією та посилення можливостей контролю [1-4]. Одночасно з цим блокчейн-технології створюють передумови для підвищення адаптивності організацій до змін зовнішнього середовища та удосконалення роботи зі стейкхолдерами за рахунок підвищення рівня довіри.

Результативність впровадження блокчейн-технологій визначається серед усього іншого, інтеграцією цифрових рішень у наявну інформаційну систему підприємства, процеси менеджменту, координацією дій структурних елементів організації. Це вимагає комплексного погляду на сукупність чинників, які мають вплив на результативність інформаційної інфраструктури, оскільки аналіз ізольованих економічних або технічних факторів не дозволяє повною мірою визначити внесок цифрових рішень у досягнення цілей сталого розвитку організацій [5-7].

У таблиці 1 наведено основні напрями впливу блокчейну на функціонування організацій у контексті сталого розвитку.

Таблиця 1

Основні напрями впливу блокчейн-технологій на функціонування організацій у контексті сталого розвитку

Напрямок впливу	Характеристика впливу блокчейн-технологій	Очікувані результати впровадження	Значення для забезпечення сталого розвитку організації
Управлінський	Цифровізація менеджменту та автоматизація процесів контролю	Підвищення швидкості прийняття управлінських рішень та ефективності координації процесів	Формування адаптивної та стійкої системи управління
Економічний	Оптимізація фінансових операцій та скорочення транзакційних витрат	Зниження адміністративних витрат та підвищення економічної ефективності	Забезпечення фінансової стійкості організації
Інформаційний	Децентралізація збереження інформації та підвищення рівня захисту даних	Підвищення рівня інформаційної безпеки та достовірності інформації	Забезпечення стабільності інформаційної взаємодії
Організаційний	Трансформація бізнес-процесів та автоматизація операційної діяльності	Підвищення ефективності функціонування бізнес-процесів	Підвищення адаптивності організації до змін зовнішнього середовища
Комунікаційний	Підвищення прозорості взаємодії між учасниками процесів	Підвищення рівня довіри та покращення координації дій	Формування стабільних партнерських взаємовідносин
Екологічний	Оптимізація використання ресурсів та цифровізація документообігу	Скорочення обсягів використання паперових ресурсів та оптимізація документообігу	Підтримка принципів ресурсоефективності та сталого розвитку

Джерело: узагальнено авторами за матеріалами [1-7].

Наведені в таблиці 1 дані свідчать про комплексний характер впливу блокчейн-технологій на функціонування організацій. Впровадження блокчейну забезпечує підвищення економічної результативності діяльності й сприяє трансформації системи управління, удосконаленню інформаційної взаємодії, оптимізації бізнес-процесів та підвищенню рівня гнучкості організації.

У ході дослідження встановлено, що існуючі підходи до оцінювання ефективності впровадження блокчейн-технологій переважно орієнтовані на окремі аспекти цифрової трансформації, зокрема економічний ефект, рівень автоматизації процесів або досягнення певних технічних характеристик програмного та апаратного забезпечення. Використання таких фрагментарних

підходів не дозволяє цілісно оцінити вплив блокчейн-технологій організацію та забезпечення її сталого розвитку.

З метою усунення зазначених недоліків запропоновано методичний підхід до комплексного оцінювання ефективності впровадження блокчейн-технологій, який базується на поєднанні оцінювання результатів у економічній, організаційній, інформаційній, соціальній та екологічній сфері. Використання інтегрованого підходу дозволяє забезпечити комплексне визначення результативності цифрової трансформації організації та врахувати взаємозв'язок між окремими функціями управління.

На рисунку 1 наведено структурно-логічну схему методичного підходу до комплексного оцінювання ефективності впровадження блокчейн-технологій у системі сталого розвитку організацій. Запропонований методичний підхід ґрунтується на послідовному поєднанні етапів аналізу стану цифрової трансформації організації, визначення напрямів використання блокчейн-технологій, формування системи показників ефективності та визначення загального рівня результативності впровадження цифрових рішень у систему управління організацією.

Перший етап підходу передбачає аналіз середовища функціонування організації та оцінювання поточного рівня цифровізації бізнес-процесів, менеджменту та рівня інформаційної взаємодії. На цьому етапі визначаються ключові проблеми функціонування організації, рівень адаптивності системи управління, ефективність інформаційних потоків та ступінь готовності організації до впровадження блокчейну.

Другий етап визначає основних напрямів впровадження блокчейн-технологій у діяльність організації. Зокрема, здійснюється оцінювання потенціалу та поточного рівня автоматизації бізнес-процесів, цифровізації управлінських процедур, оптимізації інформаційних потоків, підвищення прозорості взаємодії між учасниками процесів та посилення кібербезпеки.

Третій етап передбачає формування системи критеріїв та показників оцінювання ефективності впровадження блокчейн-технологій. Запропонований методичний підхід базується на використанні економічних, організаційних, інформаційних, соціальних та екологічних критеріїв оцінювання, що дозволяє враховувати різні напрями впливу одночасно.

Четвертий етап пов'язаний із безпосереднім оцінюванням ефективності впровадження блокчейн-технологій. На цьому етапі здійснюється аналіз рівня скорочення витрат, оцінювання адаптивності системи управління, визначення рівня цифрової взаємодії між учасниками процесів, ефективності координації бізнес-процесів та рівня підтримки сталого розвитку організації.

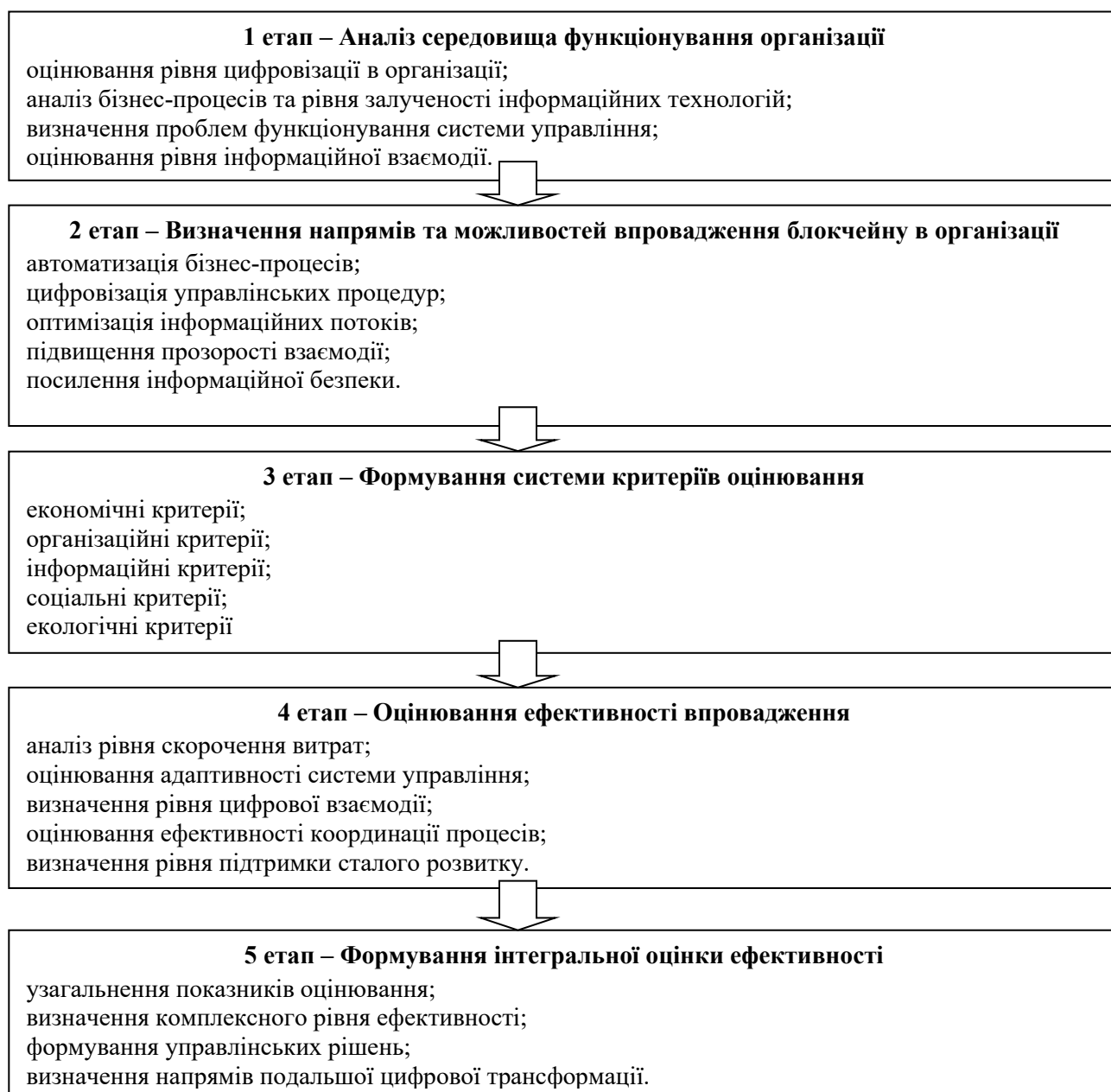


Рис. 1. Методичний підхід до комплексного оцінювання ефективності впровадження блокчейн-технологій у системі сталого розвитку організацій

Джерело: систематизовано авторами за матеріалами [1-7].

П'ятий етап передбачає формування інтегральної оцінки ефективності впровадження блокчейн-технологій на основі узагальнення системи показників оцінювання. Використання інтегрального показника дозволяє визначити загальний рівень результативності змін в організації, виявити проблеми системи управління та сформувані обґрунтовані управлінські рішення щодо подальшого розвитку цифрової інфраструктури організації.

Отже, запропонований методичний підхід забезпечує можливість послідовного оцінювання ефективності впровадження блокчейн-технологій на різних його етапах та врахування взаємозв'язку між цифровою трансформацією бізнес-процесів, системи управління результативністю та забезпеченням сталого розвитку організації.

У процесі формування системи показників оцінювання ефективності впровадження блокчейн-технологій важливим є забезпечення практичної можливості використання відповідних показників у діяльності організацій. Показники оцінювання повинні не лише характеризувати окремі напрями цифрової трансформації, але й забезпечувати можливість систематичного, повторюваного, кількісного визначення рівня результативності впровадження.

У таблиці 2 запропоновано систему показників оцінювання ефективності впровадження блокчейн-технологій, використання яких дозволяє забезпечити комплексне оцінювання результативності цифрової трансформації організації.

Таблиця 2

Система показників оцінювання ефективності впровадження блокчейн-технологій у системі сталого розвитку організацій

Група показників	Показник оцінювання	Тип показника	Спосіб визначення показника
Економічні	Частка скорочення транзакційних витрат, %	стимулятор	Відношення скорочення транзакційних витрат до їх базового рівня
	Частка скорочення адміністративних витрат, %	стимулятор	Відношення скорочення адміністративних витрат до їх базового рівня
Організаційні	Рівень автоматизації бізнес-процесів, %	стимулятор	Частка автоматизовуваних бізнес-процесів у загальній кількості бізнес-процесів
	Середній час прийняття управлінських рішень	дестимулятор	Середня тривалість прийняття управлінських рішень
Інформаційні	Кількість випадків порушення інформаційної безпеки	дестимулятор	Кількість зафіксованих порушень безпеки
	Частка цифрового документообігу, %	стимулятор	Відношення кількості цифрових документів до загальної кількості документів
Соціальні	Рівень задоволеності учасників взаємодії, %	стимулятор	Частка позитивних оцінок за результатами опитування
	Рівень стабільності партнерської взаємодії, %	стимулятор	Частка довгострокових партнерських взаємовідносин
Екологічні	Частка скорочення використання паперових ресурсів, %	стимулятор	Відношення скорочення використання паперових ресурсів до базового рівня

	Рівень оптимізації використання ресурсів, %	стимулятор	Відношення економії ресурсів до базового рівня використання
Інтеграційні	Рівень інтеграції блокчейн-технологій у бізнес-процеси, %	стимулятор	Частка бізнес-процесів, у яких використовуються блокчейн-технології

Джерело: сформовано авторами за матеріалами [1-10].

З метою забезпечення практичної адаптації методичного підходу до особливостей функціонування організацій доцільним є використання показників, які можуть бути визначені на основі результатів аналізу бізнес-процесів, даних управлінського обліку та оцінювання ефективності функціонування системи управління.

Для уможливлення розрахунку інтегрального показника всі показники, наведені в таблиці 2, варто привести до єдиної шкали оцінювання від 0 до 1. Це дозволяє порівнювати між собою різноманітні показники, які мають різні одиниці вимірювання, зокрема відсотки, кількість випадків, часові параметри та часткові коефіцієнти. Значення 0 у такій шкалі відображає мінімальний або незадовільний рівень результативності, тоді як значення 1 характеризує найвищий рівень ефективності впровадження блокчейн-технологій.

Для показників стимулюючого типу, збільшення яких позитивно впливає на ефективність впровадження блокчейн-технологій, доцільно використовувати таку формулу 1 для нормування:

$$k_i = (x_i - x_{\min}) / (x_{\max} - x_{\min}); \quad (1)$$

До таких показників належать рівень автоматизації бізнес-процесів, частка цифрового документообігу, рівень задоволеності учасників взаємодії, рівень стабільності партнерської взаємодії, рівень оптимізації використання ресурсів та рівень інтеграції блокчейн-технологій у бізнес-процеси.

Для показників дестимулюючого типу, зменшення значення яких позитивно впливає на ефективність впровадження блокчейн-технологій, доцільно використовувати формулу 2 для нормування:

$$k_i = (x_{\max} - x_i) / (x_{\max} - x_{\min}); \quad (2)$$

До таких показників належать середній час прийняття управлінських рішень, кількість випадків порушення інформаційної безпеки, обсяг адміністративних витрат, обсяг транзакційних витрат та рівень використання паперових ресурсів.

Після нормування кожен показник набуває значення в межах від 0 до 1. Для визначення інтегрального показника ефективності впровадження блокчейн-технологій пропонується використовувати формулу 3:

$$I_e = \sum w_i \cdot k_i; \quad (3)$$

де I_e – інтегральний показник ефективності впровадження блокчейн-технологій;
 w_i – ваговий коефіцієнт відповідного показника оцінювання;
 k_i – нормоване значення показника оцінювання.

Використання вагових коефіцієнтів дозволяє враховувати рівень впливу окремих показників на загальну результативність впровадження блокчейн-технологій у діяльність організації. Значення вагових коефіцієнтів можуть визначатися системою менеджменту організації залежно від особливостей функціонування організації та специфіки бізнес-процесів, сукупності зовнішніх та внутрішніх факторів впливу і ризиків, наявного рівня цифровізації системи управління та стратегічних пріоритетів забезпечення сталого розвитку. У таблиці 3 наведено характеристики рівнів ефективності впровадження блокчейн-технологій у системі сталого розвитку організацій.

Використання інтегрального показника дозволяє визначити рівень результативності впровадження блокчейну в організації та оцінити його ефективність у ході досягнення цілей сталого розвитку. Запропонований підхід забезпечує можливість прийняття зважених управлінських рішень щодо рівня цифровізації системи управління, результативності автоматизації бізнес-процесів, ефективності інформаційної взаємодії та рівня адаптивності організації до умов розвитку цифрової економіки. Одночасно з цим запропонований підхід дозволяє визначити проблемні аспекти використання блокчейну в діяльності організацій.

Таблиця 3

Рівні ефективності впровадження блокчейн-технологій у системі сталого розвитку організацій

Значення інтегрального показника	Рівень ефективності	Характеристика рівня ефективності	Особливості функціонування організації
[0-0,2]	Низький	Відсутність системного використання блокчейн-технологій	Низький рівень цифровізації бізнес-процесів та фрагментарне використання
(0,2-0,4]	Помірний	Часткове використання блокчейн-технологій	Використання окремих цифрових інструментів розподіленого зберігання даних
(0,4-0,6]	Середній	Наявність окремих ефективних ледве	Часткова автоматизація бізнес-процесів та підвищення ефективності
(0,6-0,8]	Високий	Комплексне використання блокчейн-технологій у діяльності організації	Високий рівень цифровізації бізнес-процесів та адаптивності системи управління

(0,8-1]	Дуже високий	Повна інтеграція блокчейн-технологій у систему управління організацією	Сформована комплексна цифрова системи управління на основі блокчейну
---------	--------------	--	--

Джерело: сформовано авторами за матеріалами [1-10].

Висновки. Таким чином, у результаті дослідження обґрунтовано необхідність використання комплексного методичного підходу до оцінювання ефективності впровадження блокчейн-технологій у системі сталого розвитку організацій. Встановлено, що використання блокчейн-технологій сприяє підвищенню ефективності системи управління, автоматизації бізнес-процесів, оптимізації інформаційної взаємодії та забезпеченню більш високого рівня адаптивності організацій до умов розвитку цифрової економіки.

У процесі дослідження запропоновано методичний підхід до комплексного оцінювання ефективності впровадження блокчейн-технологій, який базується на використанні системи взаємопов'язаних критеріїв та показників оцінювання за низкою напрямків (економічні, організаційні, інформаційні, соціальні, екологічні, інтеграційні) та інтегрального показника оцінювання. Запропонований підхід дозволяє здійснювати комплексне оцінювання результативності цифрової трансформації організацій з використанням блокчейну та формувати обґрунтовані управлінські рішення щодо подальшого розвитку цифрової інфраструктури і забезпечення сталого розвитку організацій.

Перспективи подальших досліджень. Подальші наукові дослідження доцільно спрямувати на адаптацію запропонованого методичного підходу до особливостей функціонування організацій різних сфер діяльності, удосконалення системи показників оцінювання та подальший аналіз міжнародного досвіду впровадження блокчейн-технологій у системи управління організаціями. Важливим напрямком подальших досліджень також є розроблення механізмів прогнозування результативності цифрових трансформацій на основі використання блокчейн-технологій за умов підвищення адаптивності організацій.

Список використаних джерел:

1. Обіход С. В. Імплементація інформаційно-комунікаційних технологій у систему управління бізнес-процесами вітчизняних підприємств у контексті розвитку цифрової економіки. *Економіка, управління та адміністрування*. 2021. № 4(98). С. 10-17. DOI: [https://doi.org/10.26642/ema-2021-4\(98\)-10-17](https://doi.org/10.26642/ema-2021-4(98)-10-17).

2. Гаврилюк О. В. Технологія блокчейн у бізнес-процесах, маркетингу та досягненні цілей сталого розвитку. *Збірник наукових праць Черкаського державного технологічного університету. Серія: Економічні науки*. 2025. Т. 26, вип. 2(75). С. 117-128. DOI: [https://doi.org/10.24025/2306-4420.75\(2\).2025.338594](https://doi.org/10.24025/2306-4420.75(2).2025.338594).

3. Ющенко Н. Л. Розвиток блокчейн-технологій в Україні та світі. *Економіка і суспільство*. 2018. № 19. С. 269-275. DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2018-19-40>.
4. Рогоза М. Є., Смірнов Ф. В. Використання різнотипних контрактів в технології blockchain в управлінні ланцюгом поставок. *Науковий вісник Полтавського університету економіки і торгівлі. Серія «Економічні науки»*. 2021. № 2(103). Ч. 1. С. 22-26. DOI: <https://doi.org/10.37734/2409-6873-2021-2-4>.
5. Кобійчук В. В., Рожкова М. С. Дослідження застосування блокчейн-технологій у діяльності світових підприємств: методичний підхід. *Приазовський економічний вісник*. 2020. № 4(21). С. 118-123. DOI: <https://doi.org/10.32840/2522-4263/2020-4-20>.
6. Смагло О. В. Перспективи розвитку блокчейн технологій у сфері глобального фінансового ринку. *Економіка та суспільство*. 2024. № 60. DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2024-60-69>.
7. Жидовська Н. М., Петришин Л. П., Прокопишин О. С. Ефективність впровадження блокчейн-технологій у системі оподаткування суб'єктів господарювання. *Актуальні питання економічних наук*. 2025. № 10. DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.15228009>.
8. Могилевська О. Ю., Бородіна А. А., Кобелєв В. І. Блокчейн у циркулярній економіці. *Розвиток міста*. 2024. № 4(04). С. 42-48. DOI: <https://doi.org/10.32782/city-development.2024.4-6>.
9. Foshchii P., Adiguzel K. Assessment of blockchain technology implementation impact on organizational operations. *Успіхи і досягнення у науці*. 2026. № 4(26). С. 852-864. DOI: [https://doi.org/10.52058/3041-1254-2026-4\(26\)-852-864](https://doi.org/10.52058/3041-1254-2026-4(26)-852-864).
10. Saberi S., Kouhizadeh M., Sarkis J., Shen L. Blockchain technology and its relationships to sustainable supply chain management. *International Journal of Production Research*. 2019. Vol. 57(7). P. 2117-2135. DOI: <https://doi.org/10.1080/00207543.2018.1533261>.
11. Гуцалюк О.М., Бондар Ю.А., Ковальов А.Г., Ксенофонов Д.В. Планування операційної та фінансової діяльності підприємства в умовах невизначеності revenue-менеджменту. *Вісник економічної науки України*. 2026. № 1 (50). С. 186-193. DOI: [https://doi.org/10.37405/3041-1629.2026.1\(50\).186-193](https://doi.org/10.37405/3041-1629.2026.1(50).186-193)

Valentin KOVSHIK

Candidate of Economic Sciences, Associate Professor,
Associate Professor of the Department of Management,
National Technical University
"Kharkiv Polytechnic Institute",
Kharkiv, Ukraine

 <https://orcid.org/0000-0002-1121-0674>
valentin.kovshik@khpi.edu.ua

Oleksandra MERKULOVA

Student of the Department of Management,
National Technical University
"Kharkiv Polytechnic Institute",
Kharkiv, Ukraine
 <https://orcid.org/0009-0004-2072-2008>
oleksandra.merkulova@emmb.khpi.edu.ua

Galyna US

Doctor of Economic Sciences, Professor,
Head of the Department of Economics,
Marketing, Accounting and Taxation,
Director of the Department for the Training of Scientific Personnel,
Private Higher Education Institution
«Rauf Ablyazov East European University»,
Cherkasy, Ukraine
 <https://orcid.org/0000-0001-8954-591X>
us_galina@ukr.net

Serhii KOLODYNISKYI

Doctor of Economic Sciences, Professor,
Professor of the Department of Management and Administration,
Private Higher Education Institution
«Rauf Ablyazov East European University»,
Cherkasy, Ukraine
 <https://orcid.org/0000-0002-9576-5289>
kolodi@ukr.net

METHODOLOGICAL APPROACHES TO EVALUATING BLOCKCHAIN TECHNOLOGY IMPLEMENTATION EFFECTIVENESS FOR SUSTAINABLE DEVELOPMENT OF ORGANIZATIONS

Abstract. *The article examines the theoretical and practical aspects of evaluating the effectiveness of blockchain technology implementation in the system of sustainable development of organizations. The peculiarities of the influence of blockchain technologies on the transformation of management systems, automation of business processes, optimization of information interaction, and ensuring sustainable development of organizations are determined.*

The article discusses modern scientific approaches to evaluating the effectiveness of blockchain-based technologies implementation, and it is concluded that most existing methodological approaches are focused mainly on separate economic, technical, or informational aspects of digital transformation without

comprehensive consideration of organizational, social, and environmental factors. The main unresolved aspects of evaluating the effectiveness of blockchain technology implementation in organizational activities are identified.

As a result of the research, a comprehensive methodological approach to evaluating the effectiveness of blockchain technology implementation is proposed, based on the use of economic, organizational, informational, social, and environmental evaluation criteria. A system of indicators for evaluating the effectiveness of blockchain technology implementation has been developed, and the feasibility of using an integral indicator of digital transformation effectiveness has been substantiated. Approaches to the normalization of evaluation indicators and determination of the level of integral blockchain technology implementation effectiveness are proposed.

Keywords: *management, blockchain, blockchain technology, information technology, blockchain implementation, performance evaluation, sustainable development.*

Надійшла до редакції: 01.05.2026

Пройшла рецензування: 15.05.2026

Прийнята до друку: 22.05.2026

Опублікована: 29.05.2026