

РОЗВИТОК ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ
DEVELOPMENT OF INFORMATION AND COMMUNICATION TECHNOLOGIES

УДК 330.322:004

doi: <https://doi.org/10.15330/apred.2.21.387-397>

Шпомер Т.О.¹, Кіронда І.М.², Терещук Д.В.³

**ВПЛИВ ЦИФРОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ НА ПРОЗОРІСТЬ І ЕФЕКТИВНІСТЬ
ІНВЕСТИЦІЙНИХ ПРОЦЕСІВ**

Національний університет
«Чернігівська політехніка»
Міністерство освіти і науки України,
кафедра фінансів, банківської справи та страхування,
вул. Шевченка, 95, м. Чернігів,
14035, Україна,
¹тел: +380966443261
e-mail: tanya_shpomer@ukr.net
ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6680-5889>

² тел: +380 0993763287
e-mail: kirondaigor@gmail.com
ORCID: <https://orcid.org/0009-0005-0395-1287>

³тел: +380 0993763287
e-mail: dmytrotereshchuk.bacara@gmail.com
ORCID: <https://orcid.org/0009-0006-5368-5009>

Анотація. У статті здійснено ґрунтовне дослідження трансформаційного впливу цифрових технологій на прозорість та ефективність інвестиційної діяльності в сучасних економічних умовах. Розглянуто провідні цифрові інструменти – блокчейн, великі дані (Big Data), штучний інтелект (ШІ), хмарні обчислення та Інтернет речей (IoT) – як ключові чинники формування нової архітектури інвестиційної екосистеми. Обґрунтовано, що цифровізація сприяє подоланню інформаційної асиметрії, зниженню транзакційних витрат, підвищенню аналітичної точності та покращенню доступу до інформації для всіх учасників ринку, що загалом посилює довіру до інвестиційних процесів.

У дослідженні виокремлено фундаментальні суперечності між прозорістю та ефективністю, що виникають у результаті впровадження цифрових технологій, зокрема внаслідок використання алгоритмів машинного навчання, які обмежено інтерпретуються («ефект чорної скриньки»). Запропоновано шляхи досягнення балансу між цими двома параметрами як передумову формування стійкої фінансової моделі.

Розкрито етапну інтеграцію цифрових рішень у повний цикл інвестиційного процесу – від стратегічного планування до оцінювання результативності. Особливу увагу приділено викликам цифрової трансформації в Україні: технічна та кадрова обмеженість, відсутність комплексної цифрової стратегії, регуляторна невизначеність і фрагментарність впровадження цифрових інновацій.

Окреслено стратегічні напрями вдосконалення державної інвестиційної політики, зокрема: створення єдиної цифрової інфраструктури для інвестування, впровадження смарт-контрактів та аналітики на основі ШІ, підвищення цифрової грамотності серед ключових стейкхолдерів, розвиток законодавчого регулювання в галузі цифрових фінансів. Підкреслено, що лише системний, скоординований підхід до цифровізації дозволить досягти відкритості, довіри та стійкого економічного зростання в інвестиційній сфері.

Ключові слова: цифрові технології, прозорість, ефективність, інвестиційні процеси, блокчейн, великі дані (Big Data), штучний інтелект в інвестиціях, автоматизація ухвалення рішень.

Spomer T.O.¹, Kironda I.M.², Tereshchuk D.V.³

THE IMPACT OF DIGITAL TECHNOLOGIES ON THE TRANSPARENCY AND EFFICIENCY OF INVESTMENT PROCESSES

Chernihiv Polytechnic National University,
Ministry of Education and Science of Ukraine,
Department of Finance, Banking and Insurance,
Shevchenko Str., 95, Chernihiv,
14035, Ukraine,
¹tel.: +380966443261
e-mail: tanya_shpomer@ukr.net
ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0001-6680-5889>

² tel.: +380 0993763287
e-mail: kirondaigor@gmail.com
ORCID: <https://orcid.org/0009-0005-0395-1287>

³ tel.: +380 0993763287
e-mail: dmytrotereshchuk.bacara@gmail.com
ORCID: <https://orcid.org/0009-0006-5368-5009>

Abstract. The article presents an in-depth study of the transformational impact of digital technologies on the transparency and efficiency of investment activity under modern economic conditions. The authors examine key digital tools – blockchain, big data, artificial intelligence (AI), cloud computing, and the Internet of Things (IoT) – as crucial drivers in shaping a new architecture of the investment ecosystem. It is substantiated that digitalization helps overcome information asymmetry, reduce transaction costs, enhance analytical accuracy, and improve access to information for all market participants, thereby strengthening trust in investment processes.

The study highlights fundamental contradictions between transparency and efficiency that arise from the implementation of digital technologies, particularly due to the limited interpretability of machine learning algorithms (the "black box" effect). The article proposes strategies to balance these two dimensions as a prerequisite for building a resilient financial model.

The step-by-step integration of digital solutions into the full investment process cycle—from strategic planning to performance evaluation—is explored. Special attention is paid to the challenges of digital transformation in Ukraine, including technical and human resource limitations, the absence of a comprehensive digital strategy, regulatory uncertainty, and the fragmented implementation of digital innovations.

The authors outline strategic directions for improving public investment policy, such as establishing a unified digital infrastructure for investment, introducing smart contracts and AI-driven analytics, enhancing digital literacy among key stakeholders, and developing a robust legal framework in the field of digital finance. It is emphasized that only a systemic, coordinated approach to digitalization can ensure openness, trust, and sustainable economic growth in the investment sector.

Keywords: digital technologies, transparency, efficiency, investment processes, blockchain, big data, artificial intelligence in investments, decision-making automation.

Вступ. У сучасному фінансовому середовищі цифрові технології виступають потужним чинником трансформації інвестиційних процесів. Вони не лише змінюють підходи до прийняття рішень, але й відкривають нові горизонти для прозорості, доступності та ефективного управління інвестиціями. Швидкий розвиток блокчейну, штучного інтелекту (ШІ), великих даних, Інтернету речей (IoT), хмарних сервісів і навіть квантових обчислень змінює традиційні уявлення про те, як функціонує інвестиційна екосистема.

До впровадження цифрових рішень інвестиційні процеси характеризувалися високою інформаційною асиметрією, непрозорістю процедур, ручними аудитами та значними транзакційними витратами. Така ситуація призводила до неефективного розподілу ресурсів, корупційних ризиків і зниження довіри інвесторів. Поява цифрових рішень почала змінювати цю парадигму.

Останнім часом у науковому дискурсі зростає інтерес до дослідження ролі цифрових технологій у модернізації фінансового сектору, зокрема в аспекті удосконалення інвестиційної діяльності. Дослідники акцентують увагу на тому, що сучасні цифрові інструменти не лише сприяють оптимізації фінансових операцій, але й створюють передумови для більшої прозорості, оперативності й аналітичної глибини інвестиційних рішень. Завдяки можливостям автоматизованого аналізу, верифікації інформації в реальному часі, а також прогнозування ризиків і прибутковості, цифрові технології стають ключовим фактором підвищення ефективності й надійності інвестиційних процесів.

Зокрема, Кушнеренко С. М. [9] аналізує передумови впливу цифровізації на інвестиційну діяльність, акцентуючи на особливостях соціально-економічного та соціально-політичного устрою, які впливають на трансфер цифрових технологій у високотехнологічне виробництво та експорт. Автор зазначає, що рівень впровадження цифровізації різниться за секторами економіки, і формує інструментарій управління впливом цифровізації на ефективність інвестиційної діяльності в ключових секторах економіки України.

Разумова Г. В. та Курносова О. І. [13] аналізують вплив цифрової трансформації на процес управління ризиками в інвестиційній діяльності. Дослідниці виокремлюють основні переваги та труднощі, що супроводжують діджиталізацію, доводячи, що цифрові технології відкривають нові можливості та підвищують ефективність інвестиційних процесів, сприяючи зростанню прибутковості й успішності проєктів. Вони також підкреслюють, що подальший розвиток ризик-менеджменту залежатиме від здатності компаній швидко адаптуватися до динамічного середовища, впроваджувати сучасні технології та систематично вдосконалювати підходи до управління ризиками.

Македон В. В. та Ковнір О. О. [12] досліджують вплив цифрової трансформації на управління інвестиційними проєктами підприємств. Вони розглядають, як застосування цифрових технологій змінює традиційні підходи до управління, підвищуючи ефективність, прозорість процесів і зменшуючи транзакційні витрати. Автори акцентують увагу на необхідності впровадження цифрових інструментів у проєктний менеджмент для успішного досягнення стратегічних завдань підприємства.

Литвиненко П., Хлебінська О. та Литвиненко Н. [10] досліджують вплив цифрової трансформації бізнес-комунікацій на інвестиційну привабливість компанії. Вони аналізують, як використання цифрових каналів комунікації сприяє покращенню взаємодії з клієнтами та партнерами, підвищує прозорість діяльності компанії та зміцнює її репутацію на ринку. Автори також розглядають роль цифрових комунікацій у формуванні позитивного іміджу компанії та залученні інвесторів.

Цегельник Н. І. та Гладков Д. А. [14] досліджують використання технологій Big Data та штучного інтелекту в обліку інвестицій і їх вплив на економічну безпеку підприємств. Вони аналізують, як впровадження цих технологій дозволяє автоматизувати обробку великих обсягів даних, підвищити точність фінансового аналізу та прогнозування, а також забезпечити більш ефективне управління інвестиційними ризиками.

Литвинов А.І., Остапенко Р.М., Горох О.В., Ковалевська Н.С. [11] досліджують вплив штучного інтелекту на моделювання інвестиційних процесів у банківському

секторі. Вони аналізують методологічні підходи до використання ІІІ для моделювання інвестиційних стратегій, оцінки ризиків та прогнозування фінансових результатів. Автори також розглядають практичні аспекти впровадження ІІІ в банківську діяльність та його вплив на ефективність управління інвестиціями.

Попри значну кількість теоретичних напрацювань, не до кінця досліджено відмінності у впливі конкретних цифрових рішень на ефективність та прозорість на різних етапах інвестиційного процесу. Більшість наукових джерел розглядає інвестиційний процес як цілісну систему, не приділяючи належної уваги поетапному аналізу ефективності застосування кожної технології.

Постановка завдання. Мета статті полягає в дослідженні впливу цифрових технологій на прозорість і ефективність інвестиційних процесів, виявленні можливостей та обмежень їх застосування у сучасному економічному середовищі, а також обґрунтуванні напрямів удосконалення інвестиційної політики шляхом впровадження цифрових інструментів управління.

Результати. У процесі дослідження впливу цифрових технологій на інвестиційну діяльність важливим є розкриття ключових понять, зокрема прозорості інвестиційних процесів та ефективності інвестиційних рішень. Так, прозорість інвестиційних процесів передбачає відкритість і доступність інформації про умови інвестування, ризики, результати та механізми прийняття рішень. Висока прозорість зменшує інформаційну асиметрію між учасниками ринку, що, своєю чергою, сприяє зростанню довіри інвесторів і підвищенню загальної стабільності фінансової системи. На думку провідних дослідників, прозорість є важливим чинником залучення інвестицій, особливо у складних або нових ринкових умовах.

Ефективність інвестиційних рішень визначається здатністю забезпечити оптимальний розподіл фінансових ресурсів відповідно до обраних стратегічних цілей з урахуванням ризиків, часових рамок і очікуваної прибутковості. Ефективність оцінюється як через фінансові показники (рентабельність інвестицій, термін окупності тощо), так і через якісні критерії – здатність до адаптації інвестиційної стратегії в умовах змінного середовища.

У сучасних умовах прозорість інвестиційних процесів значною мірою визначається рівнем впровадження цифрових технологій. Кожна технологія має власну специфіку впливу на ключові аспекти інвестиційних процесів.

Так, застосування блокчейн дозволяє створювати незмінні реєстри транзакцій, доступні для всіх учасників ринку. Публічний характер блокчейн-записів забезпечує верифікацію інформації у режимі реального часу, мінімізуючи ризик маніпуляцій або фальсифікацій. Використання смарт-контрактів додатково гарантує автоматичне виконання умов угод, що підвищує передбачуваність та чесність інвестиційних операцій [3].

Важливим чинником прозорості є також аналітика великих даних (Big Data). Збирання, обробка та аналіз великих обсягів інформації з різноманітних джерел дає змогу своєчасно виявляти потенційні ризики, а також здійснювати моніторинг поведінки ринку. Інвестори отримують можливість базувати свої рішення на об'єктивних даних, а не лише на суб'єктивних оцінках або обмеженій інформації [1].

Хмарні обчислення відіграють роль у демократизації доступу до інформації, надаючи різним учасникам ринку рівні можливості для отримання та обробки фінансових даних. Завдяки хмарним рішенням зменшуються витрати на інфраструктуру, що робить доступ до сучасних аналітичних ресурсів доступнішим навіть для невеликих інвестиційних компаній [5].

Крім того, застосування Інтернету речей (IoT) у деяких сферах (зокрема, у сфері нерухомості, виробництва тощо) дозволяє здійснювати оперативний моніторинг

активів, що інвестуються, надаючи точні дані про їхній стан і використання в реальному часі [8].

Разом ці технології формують нову архітектуру інвестиційної прозорості, яка знижує бар'єри для інвесторів, сприяє формуванню довіри до ринкових процесів і підтримує загальну стійкість фінансової системи.

Широке впровадження таких технологій сприяє оптимізації ключових етапів інвестиційної діяльності, зниженню транзакційних витрат, підвищенню точності прогнозування та формуванню більш відкритого і контрольованого фінансового середовища. Зокрема:

1. Технології штучного інтелекту (ШІ) та аналітика великих даних (Big Data) забезпечують високошвидкісну обробку значних обсягів інформації в режимі реального часу. Виявлення закономірностей, трендів та аномалій ще до їхньої фактичної появи на ринку дозволяє інвесторам реагувати оперативніше. Алгоритмічна торгівля на основі ШІ мінімізує часові лаги між аналітичним висновком і практичним втіленням рішень, що підвищує загальну адаптивність інвестиційного процесу [1-2].

2. Застосування блокчейн-технологій, смарт-контрактів і децентралізованих фінансових інструментів сприяє автоматизації процесів укладення угод, підтвердження прав власності та виконання договірних зобов'язань. Це істотно зменшує залежність від посередницьких структур, мінімізує ризик помилок людського фактору та знижує транзакційні витрати. У результаті відбувається трансформація традиційної договірної моделі в напрямі підвищення її надійності, прозорості й економічної ефективності [3].

3. Моделі машинного навчання здатні опрацьовувати великі обсяги як структурованих, так і неструктурованих даних, виявляючи приховані закономірності, що залишаються поза межами класичних статистичних методів. Це забезпечує більш точне оцінювання ризиків і потенціалу активів, а також формування обґрунтованих інвестиційних рішень, що враховують складну взаємодію ринкових факторів [2].

4. Використання роботизованої автоматизації процесів (RPA) у поєднанні з інтелектуальними аналітичними системами дає змогу значно зменшити обсяг ручної праці у сфері бек-офісних операцій, фінансової звітності та контролю відповідності. Це підвищує ефективність розподілу ресурсів, скорочує кількість помилок та сприяє зростанню операційної стійкості інвестиційних структур [6].

5. Розвиток квантових технологій відкриває нові горизонти для трансформації фінансового сектору, зокрема в частині обробки складних обчислювальних задач, що лежать в основі сучасної інвестиційної аналітики. Завдяки здатності виконувати одночасні обчислення у надскладних математичних моделях квантові комп'ютери можуть забезпечити прорив у швидкості симуляцій ринкових сценаріїв, оцінці ризиків та оптимізації інвестиційних портфелів [7].

Таким чином, цифрові технології не лише модернізують технічні аспекти інвестиційної діяльності, а й створюють нову парадигму інвестиційної культури. Вона базується на принципах прозорості, довіри, технологічної досконалості та стійкого розвитку фінансової системи.

З огляду на вищезазначене, доцільним є систематизоване представлення впливу ключових цифрових технологій на прозорість та ефективність інвестиційних процесів. На рис. 1 узагальнено основні характеристики таких технологій, їхню роль у забезпеченні відкритості фінансової інформації, а також їхні функціональні особливості, що визначають рівень їх застосування у сучасному інвестиційному середовищі.

Цифрові технології справляють комплексний і вагомий вплив на прозорість та ефективність інвестиційної діяльності, однак цей вплив має неоднозначний і багатовекторний характер. У більшості випадків цифровізація сприяє одночасному

зростанню обох параметрів, насамперед, технологія блокчейн забезпечує незмінність і доступність транзакційних записів, що водночас спрощує процедури аудиту (підвищення ефективності) та гарантує відкритість фінансової інформації (посилення прозорості).

Разом з тим, існують ситуації, у яких досягнення високої ефективності може супроводжуватися зниженням прозорості, і навпаки. Зокрема, використання високорівневих алгоритмів штучного інтелекту, побудованих на принципах глибинного навчання, може значно покращити точність прогнозування ринкових змін, але супроводжується ефектом так званої «чорної скриньки» – відсутністю чіткої інтерпретації логіки прийняття рішень. Це ускладнює верифікацію результатів і може знижувати довіру до таких рішень з боку інвесторів [4].

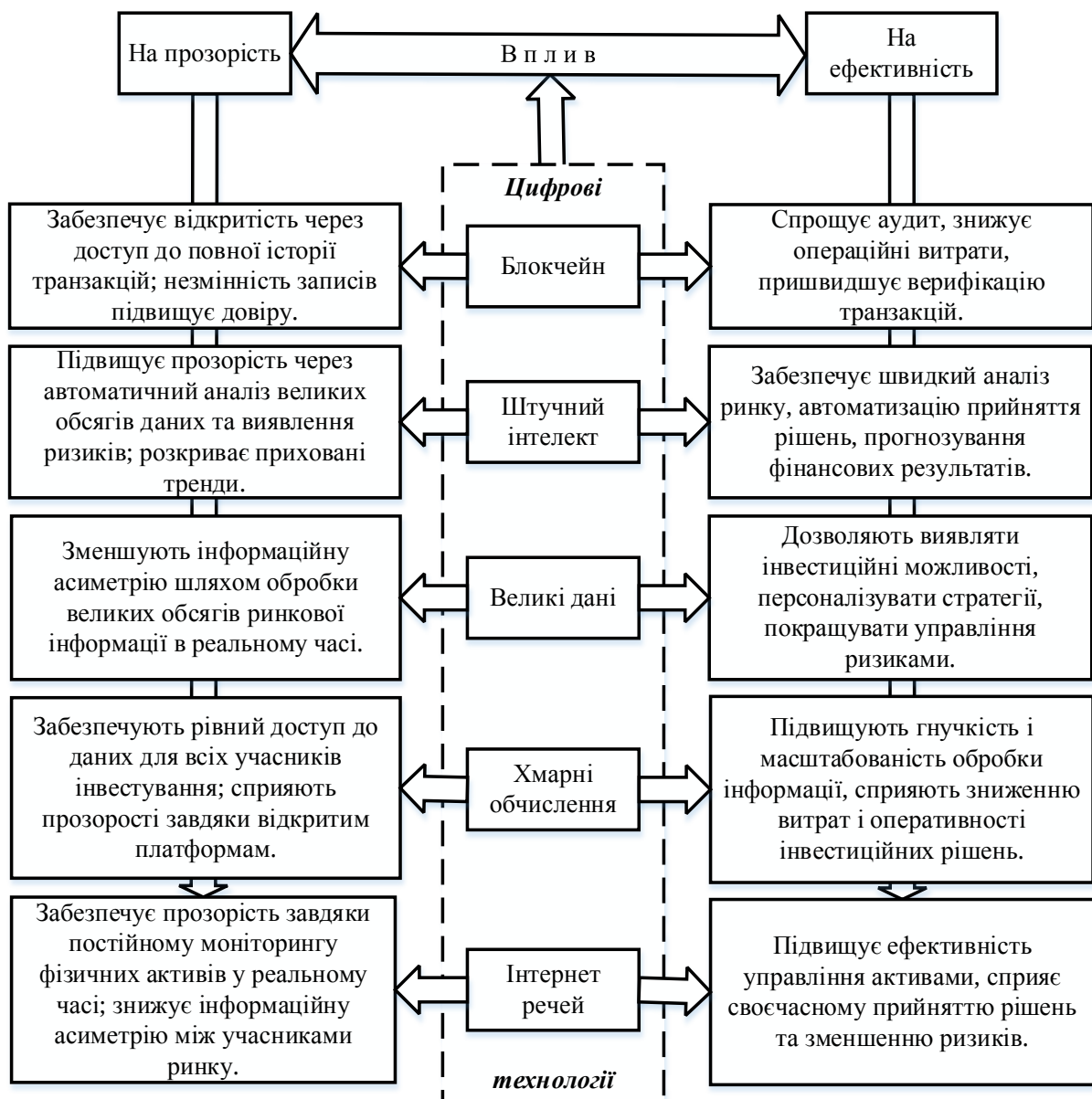


Рис. 1. Вплив цифрових технологій на прозорість та ефективність інвестиційних процесів

Fig. 1. The impact of digital technologies on the transparency and efficiency of investment processes

Джерело: розроблено авторами на основі [1-3; 5; 8-9; 11; 14]

Інший приклад стосується цифрових платформ краудфандингу та соціального інвестування, які, завдяки публічному доступу до інформації про проекти та їхніх ініціаторів, підвищують рівень прозорості. Це, у свою чергу, може сприяти зміцненню довіри з боку інвесторів і більш ефективному розподілу капіталу. Водночас надмірна відкритість може створювати ризики стандартизації оцінювання або поверхневого сприйняття інформації без глибшого аналізу, що негативно позначається на якості інвестиційних рішень.

Таким чином, хоча цифрові технології загалом сприяють посиленню прозорості та ефективності інвестиційної діяльності, між цими двома характеристиками можуть виникати конфлікти інтересів. Зокрема, прагнення зробити систему ефективнішою за рахунок швидшої обробки даних і автоматичного ухвалення рішень може ускладнити розуміння того, як вона працює, а надмірна орієнтація на прозорість – призводити до збільшення витрат або зниження гнучкості системи.

У зв'язку з цим, забезпечення оптимального балансу між прозорістю та ефективністю є стратегічно важливим завданням як для розробників фінансових технологій, так і для регуляторів і самих інвесторів. Лише гармонійне поєднання обох параметрів здатне забезпечити підвищення якості управлінських рішень, укріплення довіри до ринку та формування стійкої моделі розподілу інвестиційного капіталу.

Інтеграція цифрових технологій в різні етапи інвестиційного процесу дає змогу досягти вищого рівня точності, прозорості, оперативності та адаптивності рішень. Це обумовлено здатністю цифрових рішень швидко обробляти великі масиви даних, моделювати складні сценарії, забезпечувати достовірність інформації та мінімізувати людський чинник.

На рис. 2 представлено систематизовану характеристику застосування цифрових технологій на основних етапах інвестиційного процесу: від формування стратегії до оцінки результатів та виходу з інвестицій. Для кожного етапу визначено найбільш релевантні технології та окреслено їхній конкретний вплив на якість і результативність інвестиційної діяльності. Такий підхід дозволяє не лише виокремити функціональні можливості сучасних технологій, а й простежити їхній інтегративний вплив на всі складові інвестиційного процесу, що є важливою умовою формування стійкої та ефективної фінансової екосистеми.

Інтеграція цифрових технологій у всі етапи інвестиційного процесу суттєво змінює як підходи до управління капіталом, так і саму природу інвестиційної діяльності. Представлений рис. 2 демонструє поетапну трансформацію традиційного інвестування під впливом таких інноваційних рішень, як штучний інтелект, великі дані, блокчейн, машинне навчання, смарт-контракти, аналітичні платформи та фінтех-сервіси. Залучення конкретних технологій на кожному з етапів інвестиційного процесу забезпечує нову якість обробки інформації, прогнозування ризиків, ухвалення рішень і реалізації угод. Такий формат організації інвестиційної діяльності дозволяє інвесторам діяти проактивно, швидко адаптуватися до ринкових змін і мінімізувати суб'єктивний фактор в управлінні інвестиціями.

Попри очевидні переваги цифровізації інвестиційної діяльності, її практична реалізація супроводжується низкою структурних і функціональних обмежень. Ці проблеми мають комплексний характер і можуть варіюватися залежно від рівня економічного розвитку, стану регуляторного середовища, ступеня цифрової грамотності учасників ринку, доступу до технологічної інфраструктури тощо. У сучасних умовах системне впровадження цифрових інструментів у сферу інвестування ускладнюється наявністю наступних груп перешкод:

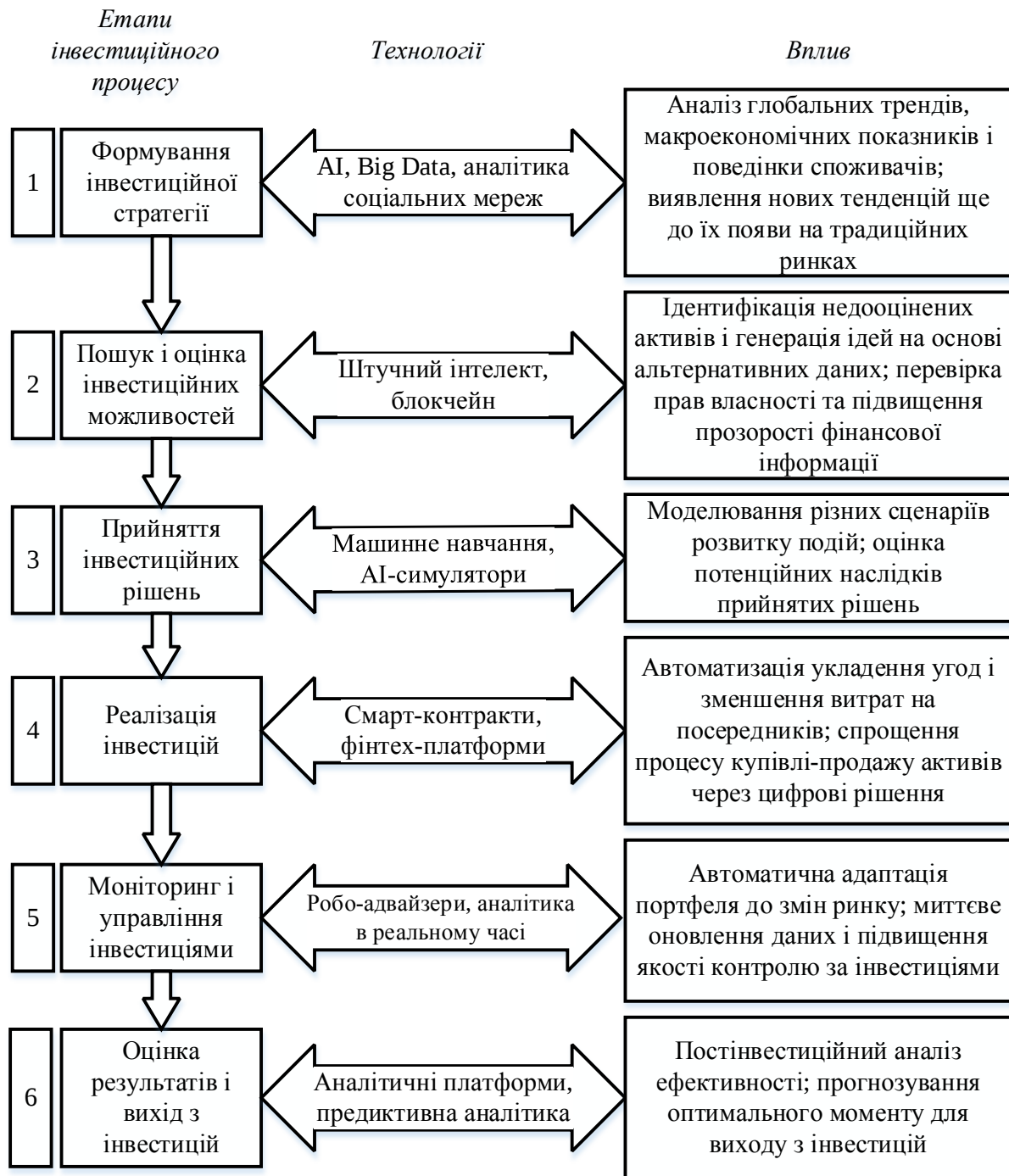


Рис. 2. Роль цифрових технологій в інвестиційному процесі
Fig. 2. The role of digital technologies in the investment process

Джерело: розроблено авторами на основі [1-3; 5; 8; 11]

1. *Технічні та інфраструктурні бар'єри.* Застосування високотехнологічних цифрових рішень потребує стабільного інтернет-зв'язку, потужних серверних ресурсів, високого рівня кіберзахисту та спеціалізованого програмного забезпечення. Однак у багатьох підприємств, особливо в країнах із перехідною економікою, відсутні відповідні технічні потужності. Така інфраструктурна недостатність істотно обмежує можливість широкого впровадження цифрових технологій в інвестиційні процеси.

2. *Організаційні труднощі.* Значна кількість компаній та державних інституцій не мають сформованої комплексної стратегії цифрового переходу. Інерційність

організаційних структур, брак лідерства у впровадженні інновацій, а також нестача кваліфікованих кадрів, здатних ефективно реалізовувати цифрові трансформації, призводять до зниження темпів адаптації до нових умов функціонування інвестиційного середовища.

3. *Регуляторна невизначеність.* Недосконалість правового поля також становить суттєву загрозу для повноцінної цифровізації інвестиційної діяльності. У багатьох країнах, зокрема і в Україні, відсутні чіткі нормативні положення щодо правового статусу цифрових активів, механізмів реалізації смарт-контрактів, процедур і стандартів захисту персональних та конфіденційних даних. Це створює високий ступінь правової невизначеності, що стримує як внутрішніх, так і зовнішніх інвесторів.

4. *Недоліки існуючих підходів до цифровізації.* Більшість реалізованих на сьогодні моделей цифрової трансформації мають фрагментарний характер. Цифрові інструменти впроваджуються точково, без належної інтеграції в загальну систему управління інвестиційними процесами. При цьому недостатньо враховується локальний контекст, зокрема ментальні бар'єри, рівень цифрової довіри серед економічних агентів, особливості правової культури, що додатково ускладнює ефективну імплементацію інновацій.

5. *Особливості вітчизняного інвестиційного середовища.* В Україні цифрова трансформація інвестиційної діяльності, попри окремі позитивні тенденції, залишається недостатньо розвиненою. На даному етапі вітчизняна інвестиційна сфера не володіє єдиним цифровим контекстом або стандартизованими інструментами, що б забезпечували прозорість та ефективність інвестування на всіх рівнях. Особливо гостро ця проблема проявляється у регіонах, де цифрова інфраструктура й управлінські практики є фрагментарними або взагалі відсутніми.

З огляду на виявлені виклики та бар'єри, удосконалення інвестиційної політики має ґрунтуватися на поетапному та системному впровадженні цифрових технологій як на макро-, так і на мікрорівні. Основними напрямками мають стати такі:

1. *Інституційна підтримка цифрових ініціатив.* Держава повинна виступати не лише як регулятор, а і як активний учасник цифрової трансформації, створюючи сприятливе середовище для інновацій. Важливим при цьому є формування чіткої цифрової стратегії в інвестиційній політиці, підтримка стартапів та інноваційних платформ, запуск пілотних проєктів цифрових публічних інвестицій.

2. *Розвиток цифрової інфраструктури для інвестування.* Для підвищення ефективності та прозорості необхідно розвивати сучасну цифрову інфраструктуру шляхом створення єдиних онлайн-платформ для подання та моніторингу інвестиційних проєктів, впровадження цифрової сертифікації активів, забезпечення відкритого доступу до даних через блокчейн-реєстри.

3. *Інтеграція інноваційних інструментів у практику управління.* Цифрові рішення можуть значно підвищити ефективність інвестиційного процесу. Серед пріоритетних інструментів – використання смарт-контрактів для автоматизації договірних зобов'язань, запровадження робо-адвайзерів у державні та корпоративні інвестиційні фонди, застосування AI-аналітики для комплексної оцінки ефективності державних інвестицій.

4. *Освітні та комунікаційні ініціативи.* Цифрова трансформація потребує підготовлених кадрів. Для цього важливо реалізовувати програми підвищення цифрової та фінансової грамотності населення, розробляти спеціалізовані курси для державних службовців та управлінців, створювати мережі цифрових хабів на регіональному рівні для поширення знань та інновацій.

5. *Посилення регуляторної бази.* Стійкість цифрової інвестиційної екосистеми залежить від надійної правової основи. Для цього необхідно законодавчо визнати

правовий статус цифрових активів, гарантувати захист даних та кібербезпеку, створити ефективні механізми цифрового арбітражу та нагляду.

Висновки. Отже, цифрові технології відіграють ключову роль у формуванні прозорого, підзвітного та ефективного інвестиційного середовища. Їх впровадження не лише сприяє відкритості інформації про інвестиційні проекти, а й дозволяє вдосконалити механізми контролю, підвищити довіру до державних інституцій і забезпечити більш справедливий розподіл інвестиційних ресурсів. Застосування таких інструментів, як блокчейн, системи управління великими даними, цифрові платформи й аналітика на основі штучного інтелекту, істотно змінює підходи до оцінювання, прийняття рішень і моніторингу інвестицій.

Разом із тим, для досягнення повного ефекту цифровізації необхідною умовою є модернізація нормативно-правової бази, розвиток цифрових компетенцій учасників інвестиційного процесу, а також забезпечення належного кіберзахисту та етичного використання даних. Практична реалізація цифрових рішень вимагає комплексного підходу, що поєднує технологічні інновації з організаційними змінами в управлінні інвестиціями.

1. Adewale T. How AI and Big Data Are Changing the Way We Invest. 2023. URL: <https://surl.gd/yhatrr> (дата звернення: 17.04.2025).
2. Agrawal V., Magar A. AI-Driven Investment Strategies: Opportunities and Limitations in Financial Markets. *International Journal of Research Publication and Reviews*. 2024. Vol. 5, No. 8. P. 4519–4526. URL: <https://surl.li/unavtc> (дата звернення: 18.04.2025).
3. Boumaiza A. Advancing Sustainable Investment Efficiency and Transparency Through Blockchain-Driven Optimization. *Sustainability*. 2025. Vol. 17, № 5. P. 2000. URL: 10.3390/su17052000 (дата звернення: 17.04.2025).
4. Feyen E., Frost J., Gambacorta L., Natarajan H., Saal M. Fintech and the digital transformation of financial services: implications for market structure and public policy. *BIS Papers*. 2021. № 117. Basel: Bank for International Settlements. 51 с. URL: <https://surl.li/xbnozr> (дата звернення: 23.04.2025).
5. Sabbani G. The impact of cloud computing on investment management. *Journal of Artificial Intelligence & Cloud Computing*. 2022. Т. 1. С. 1-3. URL: <https://surl.lu/cytrjw> (дата звернення: 17.04.2025).
6. The digital transformation and AI revolution in private equity. *Odgers Berndtson*. URL: <https://surl.li/slsyrk> (дата звернення: 18.04.2025).
7. The impact of quantum computing on financial services: what to expect. *Adria Business & Technology*. URL: <https://surl.li/mwyyqs> (дата звернення: 18.04.2025).
8. The role of IoT in enhancing supply chain visibility and efficiency. *TVS Supply Chain Solutions*. URL: <https://surl.li/ffwllb> (дата звернення: 17.04.2025).
9. Кушнеренко С. М. Вплив цифровізації на ефективність інвестиційної діяльності в основних секторах економіки України. *Бізнес Інформ*. 2024. № 6. С. 57-63. URL: <https://surl.li/bppjxf> (дата звернення: 14.04.2025).
10. Литвиненко П., Хлебінська О., Литвиненко Н. Цифрова трансформація бізнес-комунікацій як драйвер інвестиційної привабливості компанії. *Економіка та суспільство*. 2024. № 69. URL: <https://surl.lt/eigytm> (дата звернення: 14.04.2025).
11. Литвинов А. І., Остапенко Р. М., Горох О. В., Ковалевська Н. С. Вплив ШІ на моделювання інвестиційних процесів у банківському секторі: методологічні підходи та аналіз результатів. *Європейський науковий журнал економічних та фінансових інновацій*. 2025. Т. 1, № 15. С. 285-298. URL: <https://surl.li/btpbbu> (дата звернення: 14.04.2025).
12. Македон В. В., Ковнір О. О. Цифрова трансформація процесу управління інвестиційними проектами підприємства. *Держава та регіони*. 2024. № 3 (133). С. 76-82. URL: <https://surl.li/kkfjik> (дата звернення: 14.04.2025).
13. Разумова Г. В., Курносова О. І. Управління ризиками інвестиційної діяльності в умовах цифрової трансформації. *Бізнес Інформ*. 2024. № 3. С. 96-101. URL: <https://surl.li/ymjbyu> (дата звернення: 14.04.2025).
14. Цегельник Н. І., Гладков Д. А. Big Data та штучний інтелект в обліку інвестицій: вплив на економічну безпеку підприємств. *Актуальні питання економічних наук*. 2025. Вип. 9. URL: <https://surl.li/pzpzlj> (дата звернення: 14.04.2025).

References

1. Adewale, T. *How AI and Big Data Are Changing the Way We Invest*, 2023, <https://surl.gd/yhatrr>. Accessed 17 Apr. 2025.
2. Agrawal, V., and A.Magar. "AI-Driven Investment Strategies: Opportunities and Limitations in Financial Markets." *International Journal of Research Publication and Reviews*, no.5 (8), 2024, pp.4519-4526, <https://surl.li/unavtc>. Accessed 18 Apr. 2025.
3. Boumaiza, A. "Advancing Sustainable Investment Efficiency and Transparency Through Blockchain-Driven Optimization." *Sustainability*, no.17 (5), 2025, doi: 10.3390/su17052000. Accessed 17 Apr. 2025.
4. Feyen, E., Frost, J., Gambacorta, L., Natarajan, H., and M. Saal. "Fintech and the digital transformation of financial services: implications for market structure and public policy." *BIS Papers*, no.117, 2021, 51, <https://surl.li/xbnoztc>. Accessed 23 Apr. 2025.
5. Sabbani, G. "The impact of cloud computing on investment management." *Journal of Artificial Intelligence & Cloud Computing*, no.1, 2022, pp.1-3, <https://surl.lu/cytrjw>. Accessed 17 Apr. 2025.
6. "The digital transformation and AI revolution in private equity." Odgers Berndtson, <https://surl.li/slsyrk>. Accessed 18 Apr. 2025.
7. "The impact of quantum computing on financial services: what to expect." Adria Business & Technology, <https://surl.li/rnwyqs>. Accessed 18 Apr. 2025.
8. "The role of IoT in enhancing supply chain visibility and efficiency." TVS Supply Chain Solutions, <https://surl.li/ffwllb>. Accessed 17 Apr. 2025.
9. Kushnerenko, S.M. "The impact of digitalization on the efficiency of investment activity in the main sectors of Ukraine's economy." *Business Inform*, no.6, 2024, pp.57–63, <https://surl.li/bppjxf>. Accessed 14 Apr. 2025.
10. Lytvynenko, P., Khlebynska, and O., N. Lytvynenko. "Digital transformation of business communications as a driver of company investment attractiveness." *Economy and Society*, no.69, 2024, <https://surl.lt/eigytm>. Accessed 14 Apr. 2025.
11. Lytvynov, A.I., Ostapenko, R.M., Horokh, O.V., and N.S.Kovalevska. "The impact of AI on modeling investment processes in the banking sector: methodological approaches and analysis of results." *European Scientific Journal of Economic and Financial Innovations*, no.1(15), 2025, pp.285–298, <https://surl.li/btpbbu>. Accessed 14 Apr. 2025.
12. Makedon, V.V., and O.O. Kovnir. «Digital transformation of enterprise investment project management processes». *State and Regions*, no.3 (133), 2024, pp.76–82, <https://surl.li/kkfjik>. Accessed 14 Apr. 2025.
13. Razumova, H.V., O.I.Kurnosova. "Risk management of investment activity in the context of digital transformation." *Business Inform*, no.3, 2024, pp.96–101, <https://surl.li/ymjbgj>. Accessed 14 Apr. 2025.
14. Tzehelnyk, N.I., and D.A.Hladkov. "Big Data and artificial intelligence in investment accounting: impact on enterprise economic security." *Current Issues in Economic Sciences*, no.9, 2025, <https://surl.li/pzpzlj>. Accessed 14 Apr. 2025.

Дата подання: 29.04.2025