

УДК 332.146 (477)

DOI: <https://doi.org/10.32782/2415-3583/40.4>**Дрималовська Х.В.**

кандидат економічних наук, доцент

Національний університет «Львівська політехніка»

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5880-6395>**Антонів А.Р.**

аспірант

Національний університет «Львівська політехніка»

ORCID: <https://orcid.org/0009-0009-9788-4271>**Брунець О.О.**

аспірант

Національний університет «Львівська політехніка»

ORCID: <https://orcid.org/0009-0005-0884-1546>

ВИКОРИСТАННЯ ТЕХНОЛОГІЙ BIG DATA В ІНВЕСТИЦІЙНІЙ ДІЯЛЬНОСТІ

У статті розкрито питання щодо використання Big Data в інвестиційній діяльності. Дана тема охоплює вивчення сутності поняття «Big Data». На основі проведених досліджень наведено характерні особливості даної технології, які відображають інформаційне забезпечення інвестиційної діяльності, охоплюючи значні масиви даних, охарактеризовано ключові аспекти реалізації процесу прийняття економічних рішень на основі Big Data. Внаслідок цього запропоновано послідовність етапів (інформаційний, підготовчо-аналітичний, результативний, моніторингу і коригування) щодо використання Big Data у процесі прийняття рішень що стосується сфери інвестиційної діяльності. Крім того, зосереджено увагу на основних напрямках використання Big Data в інвестиційній діяльності (інформаційно-аналітичне забезпечення прийняття інвестиційних рішень, формування персоналізованих інвестиційних стратегій на основі Big Data, управління ризиками в інвестиційному процесі).

Ключові слова: інвестиційний процес, управлінське рішення, масиви даних, цифровізація, Big Data.

Постановка проблеми. Цифрова трансформація світової економіки супроводжується стрімким застосуванням цифрових технологій, розвитком електронної комерції, соціальних мереж, фінансових платформ в умовах посилення інформаційних потоків, які виникають внаслідок взаємодії економічних суб'єктів. Тобто відбувається формування значного обсягу даних, які потребують аналізування для реалізації економічних процесів. Тому постає питання щодо необхідності використання технологій Big Data для опрацювання значного обсягу інформації для оптимального прийняття рішень, особливо у сфері інвестицій. Зазвичай провадження ефективної інвестиційної діяльності є складним економічним процесом, що вимагає врахування якісних даних з широкого спектру інформаційних джерел з метою оцінювання можливостей для вкладення капіталу. Внаслідок цього використання Big Data дозволяє інвесторам оцінити інвестиційне середовище, охоплюючи вивчення макро та мікросередовища, мінімізуючи ризики.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. У наукових працях Остап'юк Н.А., Нікіфоренка В.В. [1], Черніна О.Я. [2], Трохимчук О.М. [3] представлено дослідження щодо сутності поняття Big Data, окреслено аналітичні методи опрацювання інформаційних даних, описано характерні особливості технології Big Data. Зокрема, автори Остап'юк Н.А., Нікіфоренка В.В. [1] зосередили увагу на дослідженні зміни методів оцінки

вартості підприємств під впливом цифрових технологій та Big Data, звернули увагу на те як інноваційні інструменти допомагають підприємствам адаптуватися до нестабільних умов сучасного ринку. Черніна О.Я. [2] розглянула технічні аспекти використання великих даних в управлінні, тобто їх вплив на стратегічне планування та конкурентоспроможність українських компаній. Трохимчук О.М. [3] проаналізувала основні джерела великих даних, методи їх обробки та застосування в різних сферах економіки, визначила ключові переваги використання аналітики даних, зокрема покращення точності прогнозів, оптимізацію бізнес-процесів і персоналізацію рішень. Також роль Big Data у формуванні адаптивних інвестиційних стратегій, ключові аспекти зазначеної технології у прийнятті економічних рішень розкрито у працях Семененка Ю.С., Франків Н.І., Пашковського Р.В. [4–6]. Разом з тим потребує уваги вивчення питання щодо використання технології Big Data в інвестиційній діяльності.

Мета статті – дослідити сутність та ключові характеристики технології Big Data, обґрунтувати особливості її застосування в інвестиційній діяльності, сформулювати послідовність етапів використання Big Data у процесі прийняття інвестиційних рішень та ідентифікувати основні напрями її впливу на формування інвестиційних стратегій і управління ризиками.

Виклад матеріалу дослідження та його основні результати. З фінансово-економічної позиції Big Data



© Дрималовська Х.В., Антонів А.Р., Брунець О.О., 2026

Стаття поширюється на умовах ліцензії відкритого доступу (CC BY 4.0)

є поняттям, що охоплює значні масиви структурованої та неструктурованої інформації з різних джерел, а саме:

- альтернативні дані;
- макроекономічні індикатори;
- нефінансова інформація;
- ринкові дані;
- фінансова звітність та внутрішні дані підприємства [1].

Бачимо, що Big Data є важливим інструментом, який дозволяє компаніям приймати більш обґрунтовані управлінські та інвестиційні рішення на основі отримання актуальної інформації, можливості визначати ключові ринкові тенденції, орієнтуватись на потреби клієнтів при розробленні конкретних пропозицій, зумовлюючи точність у прогнозуванні, оцінюванні ризиків, зниженні рівня невизначеності. Однак інформація, що отримана на основі Big Data, потребує подальшого опрацювання через застосування відповідних аналітичних методів [2, с. 73–74; 3, с. 75–77]:

- інтелектуальний аналіз даних (Data Mining) – на відміну від звичайного аналізування даних допомагає встановити приховані взаємозв'язки та закономірності;
- машинне навчання (Machine Learning) – акцентоване на використанні алгоритмів щодо прогнозування майбутніх подій на основі поточних даних, не вимагаючи застосування цільового програмування;
- обробка природної мови (Natural Language Processing) – опрацювання текстових даних комп'ютерними системами, що надходять з різних джерел, для розпізнавання змісту та структури тексту.

Науковці Семененко Ю.С. та Франків Н.І. запропонували основні характеристики технології Big Data, які розкривають їх суть у сфері фінансів та інвестиційного менеджменту (табл. 1).

Вищенаведені характерні особливості Big Data розкривають нам створення єдиної аналітичної системи інформаційного забезпечення інвестиційної діяльності на основі охоплення різноманітних та динамічних масивів даних. Така цілісна система інформаційного забезпечення інвестиційної діяльності сприяє виокремленню тенденцій розвитку фінансових ринків, окрес-

ленню та управлінню ризиками, розробленню точних моделей прогнозування завдяки охопленню широкого спектру вагомих чинників, які можна дослідити через аналізування традиційних економічних індикаторів та відповідних поведінкових моделей, що отримані із цифрового середовища.

До наведених характерних особливостей Big Data доцільно додати ще одну, а саме: предикативність. Предикативність технології Big Data означає здатність визначати майбутні сценарії розвитку інвестиційного середовища через застосування різноманітних алгоритмів: регресійні моделі, дерево рішень, методи машинного навчання та статистичні методи прогнозування тощо [4, с. 814]. Внаслідок цього виникає можливість формування інвестиційних стратегій, які гнучко реагуюватимуть на глобальні зміни економічного середовища.

Реалізація процесу прийняття економічних рішень на основі Big Data в умовах цифрової трансформації здійснюється через такі основні аспекти: фізичний, аналітичний та інтеграційний. Фізичний аспект пов'язаний із застосуванням цифрової інфраструктури у реалізації програмно-апаратних рішень через проходження різних етапів опрацювання значного обсягу даних. Аналітичний аспект використання даних охоплює підготовку інформацію та подальше її аналізування. Підготовка інформації орієнтована на підвищення якості аналітичних моделей через проходження наступних етапів: очищення даних, трансформація даних, інтеграція даних, відбір характеристик, нормалізація та стандартизація, агрегація даних. Безпосереднє аналізування підготовлених даних ґрунтується на використанні методів (статичний аналіз, машинне навчання, текстова аналітика, прогнозне моделювання, аналіз соціальних мереж, візуалізація даних) з метою виявлення інформаційних взаємозв'язків, тенденцій та певних закономірностей. У свою чергу, інтеграційний аспект полягає у тому, що отримані результати опрацювання великого обсягу даних використовуються в управлінських процесах через спеціалізовані інформаційні системи: підтримки прийняття рішень, бізнес-аналітики, ERP- та CRM-системи, платформи прогнозного аналізу та моделювання, аналітичні хаби.

Таблиця 1 – Характерні особливості технології Big Data

№ п/п	Особливість	Сутність
1.	Велика кількість даних	Генерація та накопичення значного обсягу структурованих та неструктурованих даних, що вимагає виконання завдань, пов'язаних із їх зберіганням, обробкою та аналізуванням.
2.	Швидкість	Швидке оновлення даних в поточному часі з метою забезпечення отримання оперативної та актуальної інформації.
3.	Різнороманітність даних	Здатність одночасно опрацьовувати дані, які є різні за форматом та джерелом.
4.	Достовірність даних	Застосування алгоритмів щодо очищення даних, які можуть містити певні неточності, оскільки надходять з різних джерел.
5.	Цінність даних	Отримання з великого обсягу даних цінної інформації для прийняття стратегічно важливих рішень, пов'язаних із визначенням перспективних напрямів для вкладення капіталу, оцінюванням ймовірних ризиків, прогнозуванням ринкових тенденцій.
6.	Аналіз в режимі реального часу	Забезпечення оперативного реагування на ринкові зміни та конкурентних переваг для інвесторів через аналізування даних в реальному часі.
7.	Використання алгоритмів машинного навчання та ШІ	Поєднання технологій машинного навчання та штучного інтелекту спрямоване на автоматизацію процесів щодо аналізування даних, а також удосконалення системи через самонавчання та покращення прогнозних моделей з часом.

Джерело: [4, с. 811–813]

Застосування цих спеціалізованих інформаційних систем залежить від поставлених завдань досліджуваної організації, її рівня забезпечення ресурсами, її структури, технологічної готовності [5].

Вищезазначені аспекти використання Big Data дозволили сформувати послідовність етапів застосування даного інструменту у процесі прийняття рішень щодо здійснення інвестиційної діяльності (рис. 1).

Інформаційний етап пов'язаний, насамперед, із необхідністю формування загального обсягу інвестиційних даних з різних джерел (фінансова звітність, макроекономічні індикатори, ринкові дані тощо), що в подальшому вимагає забезпечення її накопичення та зберігання за допомогою використання сучасних технологій управління даними.

Підготовчо-аналітичний етап має на меті забезпечити первинну обробку та підготовку даних з ціллю подальшого їх аналізування. Тобто первинна обробка та підготовка масиву даних полягає в їх очищенні, структуруванні та інтеграції. Аналітика даних спрямована на виявлення ключових закономірностей, оцінюванні ризиків та визначенні інвестиційних сценаріїв. На виході отримуємо якісну аналітичну інформацію.

Результативний етап передбачає узагальнення отриманих результатів, формування та оцінювання інвестиційних альтернатив для прийняття оптимального рішення. Тобто на цьому етапі відбуваються конкретні управлінські дії щодо вибору відповідного варіанту інвестування.

Важливим етапом у цій послідовності є моніторинг та коригування, який супроводжує циклічно попередні етапи. Завдяки цьому етапу відбувається відслідкову-

вання отриманих результатів від реалізованих інвестиційних рішень, перевірка якості даних, своєчасне аналізування невідповідності фактичних показників із запланованими, ідентифікація причин цих відхилень та їх усунення. Таким чином результати моніторингу, супроводжуючи усі етапи даної послідовності, формують основу безперервного інформаційного забезпечення щодо вдосконалення інвестиційної діяльності в умовах невизначеності.

Використання Big Data в інвестиційних процесах змінило підхід до формування інвестиційних стратегій, які ґрунтуються на таких засадах [6]:

1) прогностичний аналіз (Predictive Analysis) – використання такого масиву даних, за допомогою яких можна передбачити зміни ринкових тенденцій, виявляти певні кореляції, розкриваючи потенційні інвестиційні можливості;

2) розпізнавання патернів (Pattern Recognition) – забезпечення можливості виявляти повторювані тренди або цикли. Це, у свою чергу, дозволяє отримати цінну інформацію щодо динаміки зміни ринків та вартості активів, розробляючи при цьому ефективні інвестиційні стратегії на основі зафіксованих результатів;

3) машинне навчання (Machine Learning, ML) – застосування алгоритмів машинного навчання на основі Big Data сприяє опрацюванню значного обсягу даних за короткий період часу, створюючи умови для оперативного прийняття рішень, враховуючи актуальні зміни;

4) великі дані та управління ризиками (Big Data and Risk Management) – досягнення фінансових цілей в інвестиційному середовищі супроводжується певними ризиками, тому ефективне управління ними

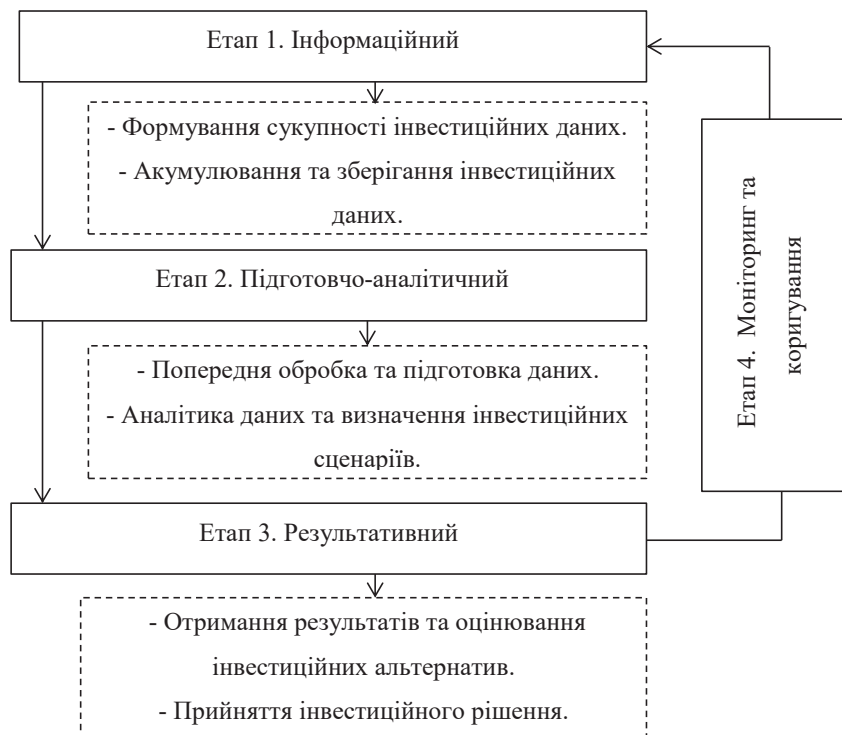


Рисунок 1 – Послідовність етапів щодо використання Big Data у процесі прийняття рішень щодо здійснення інвестиційної діяльності

Джерело: сформовано авторами на основі [5]

має бути спрямоване на забезпеченні оптимального балансу між ризиком і дохідністю.

Як згадувалось раніше, Big Data охоплює інформацію з різних джерел. Однак, якщо використовувати даний інструмент в сфері інвестиційної діяльності, то джерела інформації узагальнюються в такі групи [6]:

– ринкові дані – безперервний моніторинг цін активів, обсягів торгів, ринкових тенденцій дозволяє оцінити поточний стан інвестиційного середовища і приймати рішення щодо реалізації операцій купівлі-продажу;

– соціальні мережі – позитивні або негативні настрої користувачів популярних платформ WhatsApp, Telegram, YouTube, X (раніше відомий як Twitter) та LinkedIn можуть мати вплив на ринкові закономірності та поведінку інвесторів, зумовлюючи коригування інвестиційних стратегій;

– економічні індикатори – дані економічних звітів та показників, таких як рівень ВВП, інфляції, процентні ставки, показники зайнятості тощо формують уявлення щодо загального стану економіки, здійснюючи вплив на очікування інвесторів;

– новини та події – інформаційні потоки щодо поточних подій (зміни державної політики чи глобальні економічні зрушення) впливають на стан фінансових ринків і потребують систематичного моніторингу, що є важливою умовою ефективного інвестиційного аналізування.

Вказані групи джерел даних формують складну інформаційно-аналітичну систему, яка враховує поведінкові, інформаційні та ринкові фактори. Така система вимагає використання сучасних аналітичних інструментів та алгоритмів опрацювання даних. Як бачимо ця інформаційно-аналітична система забезпечення реалізації інвестиційної діяльності в умовах цифровізації супроводжується реалізацією функцій пов'язаних із інтеграцією, інтерпретацією та оперативним використанням різних типів даних.

На основі наукової праці [4, с. 810–811] доцільно виокремити такі основні напрями використання Big Data в інвестиційній діяльності:

1) інформаційно-аналітичне забезпечення прийняття інвестиційних рішень – на відміну від традиційних аналітичних методів аналізування на основі Big Data сприяє своєчасному ухваленню перспективних рішень, що ґрунтується на вивченні поточних даних ринкової ситуації, використанні моделей прогнозування;

2) формування персоналізованих інвестиційних стратегій на основі Big Data – має на меті розробляти інвестиційні стратегії на основі врахування поточного стану фінансового середовища;

3) управління ризиками в інвестиційному процесі – за допомогою інструментів Big Data можна оцінити не лише існуючий рівень ризику, а також спрогнозувати потенційні загрози на основі аналізування відповідного масиву даних.

Висновки. Слід зазначити, що поступова цифрова трансформація економіки дає поштовх до пошуку ефективних способів прийняття управлінських рішень в сфері інвестицій. Тому використання технологій Big Data в інвестиційній діяльності дозволяє побудувати інформаційно-аналітичну систему, яка виявляє сучасні ринкові тенденції, мінімізує рівень невизначеності. Це, у свою чергу, підвищує рівень точності моделей прогнозування та якості оцінювання інвестиційних альтернатив.

Крім того, використання Big Data забезпечує послідовність етапів щодо реалізації процесу прийняття інвестиційних рішень, починаючи із формування масиву даних, їх підготовку й аналіз до отримання результатів та здійснення подальшого моніторингу із можливістю коригування прийнятих рішень. Відповідно до такого підходу процес набуває безперервного характеру, відзначається наявністю зворотного зв'язку та забезпечує здійснення інвестиційної діяльності з врахуванням змін зовнішнього середовища.

Список використаних джерел:

1. Остап'юк Н.А., Нікіфоренко В.В. Використання сучасних аналітичних інструментів та Big Data в оцінці вартості підприємств. *Економіка і суспільство*. 2025. Випуск № 75. URL: <https://economyandsociety.in.ua/index.php/journal/article/view/6171/6114>
2. Чернін О.Я. Роль великих даних у прийнятті управлінських рішень в українських компаніях: оцінка впливу аналізу великих даних на стратегічне планування та конкурентоспроможність. *Науковий вісник Міжнародного гуманітарного університету*. 2025. Випуск № 62. С. 72–75.
3. Трохимчук О.М. Big Data та аналітика даних в ухваленні управлінських рішень. Інформаційні технології і системи в документознавчій сфері: праці X Всеукраїнської наук. студ. конф., м. Вінниця, 11 квітня 2025 р. Вінниця, 2025. С. 75–77.
4. Семененко Ю.С., Франків Н.І. Роль Big Data у формуванні адаптивних інвестиційних стратегій. *Журнал «Наукові інновації та передові технології»*. 2025. № 3 (43). С. 807–820.
5. Пашковський Р.В. Аспекти використання Big Data у прийнятті економічних рішень. *Ефективна економіка*. 2025. № 4. URL: <https://www.nayka.com.ua/index.php/ee/article/view/6294/6371>
6. Data-Driven Decisions: Unleashing Big Data For Innovative Investments. URL: <https://www.gripinvest.in/blog/big-data-analytics-for-investments>

References:

1. Ostapiuk N.A., Nikiforenko V.V. (2025) Vykorystannia suchasnykh analytychnykh instrumentiv ta Big Data v otsyntsi vartosti pidpriemstv [Use of modern analytical tools and Big Data in business valuation]. *Ekononika i suspilstvo*, Vypusk no 75. Available at: <https://economyandsociety.in.ua/index.php/journal/article/view/6171/6114> (in Ukrainian)
2. Chernin O.Ya. (2025) Rol velykykh danykh u pryiniatti upravlinskykh rishen v ukrainskykh kompaniakh: otsinka vplyvu analizu analizu velykykh danykh na stratehichne planuvannia ta konkurentospromozhnist [The role of big data in management decision-making in ukrainian companies: assessing the impact of big data analysis on strategic planning and competitiveness]. *Naukovyi visnyk Mizhnarodnoho humanitarnoho universytetu*, Vypusk no 62, pp. 72–75.
3. Trokhymchuk O.M. (2025) Big Data ta analityka danykh v ukhvalenni upravlinskykh rishen [Big Data and data analytics in management decision-making]. Proceedings of the Informatsiini tekhnolohii i systemy v dokumentoznavchii sferi (Ukraine, Vinnytsia, April 11, 2025), Vinnytsia: DonNU imeni Vasylia Stusa, pp. 75–77.

4. Semenenko Yu.S., Frankiv N.I. (2025) Rol Big Data u formuvanni adaptivnykh investytsiynykh stratehii [The role of Big Data in the formation of adaptive investment strategies]. *Zhurnal "Naukovi innovatsii ta peredovi tekhnologii"*, no 3 (43), pp. 807–820.

5. Pashkovskiy R.V. (2025) Aspekty vykorystannia Big Data u pryiniatti ekonomichnykh rishen [Aspects of using Big Data in economic decision-making]. *Efektivna ekonomika*, no 4. Available at: <https://www.nayka.com.ua/index.php/ee/article/view/6294/6371> (in Ukrainian)

6. Data-Driven Decisions: Unleashing Big Data For Innovative Investments. Available at: <https://www.gripinvest.in/blog/big-data-analytics-for-investments>

Drymalovska Khrystyna, Antoniv Andriy, Brunets Oleh

Lviv Polytechnic National University

APPLICATION OF BIG TECHNOLOGY IN INVESTMENT ACTIVITY

The digital conditions of global economic development are accompanied by a growing volume of information interaction among investment activity participants. As a result, a significant array of diverse data requires processing, which cannot be effectively handled using traditional methods; therefore, the application of Big Data technologies becomes essential. Big Data enables the systematic analysis of large volumes of information in real time for the purpose of developing, selecting, and making well-grounded managerial decisions, particularly in the investment sphere. Effective investment activity is typically a complex economic process that requires consideration of high-quality data from a wide range of information sources in order to assess capital investment opportunities. Consequently, the use of Big Data allows investors to evaluate the investment environment by encompassing both macro- and micro-level analyses, thereby minimizing risks. The study employs the following research methods: generalization, comparative analysis, graphical method, grouping, and systematization. The article examines the application of Big Data in investment activity and explores the essence of the "Big Data" concept. Based on the conducted research, the key characteristics of this technology are identified, reflecting its role in the information support of investment activities through the processing of large-scale data sets. In addition, the core aspects of implementing economic decision-making processes based on Big Data are outlined. As a result, a sequence of stages for applying Big Data in investment decision-making is proposed, including the informational, preparatory-analytical, result-oriented, and monitoring and adjustment stages. Furthermore, the study focuses on the main directions of Big Data application in investment activity, namely: information and analytical support for investment decision-making, the formation of personalized investment strategies based on Big Data, and risk management in the investment process. The research findings confirm that the implementation of Big Data technologies in investment activity contributes to reducing uncertainty, improving forecasting accuracy, and creating competitive advantages in a dynamic economic environment.

Keywords: investment process, managerial decision-making, data sets, digitalization, Big Data.

JEL classification: G11, G17, G32, C81, O33

Дата надходження статті: 16.02.2026

Дата прийняття статті: 09.03.2026

Дата публікації статті: 29.05.2026