

DOI: <https://doi.org/10.32782/2521-666X/2024-88-16>

УДК 331.108:658

**Горбаченко С.А.**

доктор економічних наук, професор,  
Національний університет «Одеська юридична академія»

**Клевцєвич Н.А.**

кандидат економічних наук, доцент,  
Державна установа «Інститут ринку і економіко-екологічних досліджень  
Національної академії наук України»

**Дикий О.В.**

кандидат юридичних наук, доцент,  
Національний університет «Одеська юридична академія»

**Horbachenko Stanislav**

National University "Odesa Law Academy"

**Klievtsievych Nataliia**

State Organization "Institute of Market and Economic & Ecological Researches  
of the National Academy of Sciences of Ukraine"

**Dykyi Oleh**

National University "Odesa Law Academy"

**ВИКОРИСТАННЯ BIG DATA  
В ПРОЦЕСІ ПРИЙНЯТТЯ УПРАВЛІНСЬКИХ РІШЕНЬ**

**USING BIG DATA IN THE PROCESS OF MAKING MANAGEMENT DECISIONS**

*Стаття присвячена проблемам та перспективам використання Big Data для прийняття управлінських рішень та включає дослідження ключових аспектів зазначеної проблематики, оцінку її впливу на ефективність бізнес-процесів та пропозиції щодо шляхів вирішення ідентифікованих проблем. Визначено основні виклики, пов'язані з низькою якістю даних, включаючи неточність, неповноту, застарілість і різноманітність інформації. Розглянуто, як ці проблеми впливають на процес прийняття рішень у бізнесі, підкреслюючи ризики неправильних стратегічних кроків, втрати конкурентоспроможності та зниження ефективності. Проведено аналіз сучасних методів обробки та очищення даних, виявлені їх недоліки та можливості для вдосконалення. Запропоновано рекомендації щодо покращення якості даних, зокрема через впровадження нових технологій для очищення та інтеграції інформації, розробку стандартів обміну даними та підвищення кваліфікації спеціалістів у сфері Big Data.*

**Ключові слова:** Big Data, менеджмент, управлінські рішення, аналіз даних, прогнозування, ефективність, інновації, управління ризиками, персонал, оптимізація, стратегії, технічні тренди.

*The purpose of the article, devoted to the problem of data quality in the use of Big Data for management decision-making, is a comprehensive study of key aspects of this problem, an assessment of its impact on the efficiency of business processes, and the development of practical recommendations for its solution. The article describes in detail the main challenges associated with low quality data, among which the most significant are inaccuracy, incompleteness, obsolescence and heterogeneity of information. It analyzes how these problems affect the decision-making process in business, highlighting the risks that include the possibility of making wrong strategic decisions, loss of competitiveness, reduced efficiency of business processes and, as a result, possible financial losses. The article also considers modern methods of data processing and cleaning, analyzing their advantages and disadvantages. Identified shortcomings of existing methods, such as limitations in the automation of cleaning processes and problems of data integration from different sources, require improvement to improve data quality. Based on this analysis, several strategies are proposed to improve the quality of data, including the introduction of the latest technologies for cleaning and integration of information, development and standardization of data exchange between different systems and companies, as well as improving the skills of specialists in the field of Big Data. An important aspect that the authors focus on is the constant updating of knowledge and adaptation to new technological trends, which allows maintaining high data quality and effectively using them in management processes. The authors emphasize the need for the integration of new technologies and continuous professional development as key factors for ensuring competitiveness and business success in the rapidly changing technological environment. The article also stresses the importance of establishing a robust data governance framework to ensure accountability and transparency in data handling practices. It highlights the need for collaboration between different departments within an organization to*

*ensure data consistency and reliability across all business processes. Lastly, the authors call for the adoption of machine learning algorithms and artificial intelligence tools to enhance the automation of data quality management, making decision-making more efficient and accurate.*

**Keywords:** *Big Data, management solutions, management, data analysis, forecasting, efficiency, innovation, risk management, personalization, optimization, strategies, technical trends.*

**Постановка проблеми.** Сьогодні кількість доступної інформації стрімко зростає, в першу чергу, завдяки цифровізації бізнесу, Інтернету речей (IoT), соціальним медіа, мобільним технологіям та іншим джерелам. Традиційні методи аналізу вже не дозволяють ефективно обробляти настільки великі обсяги інформації, тому використання Big Data стає критично важливим для прийняття рішень суб'єктами підприємництва. Аналіз великих даних дозволяє отримати більш точні прогнози щодо поведінки клієнтів, трендів на ринку, можливих ризиків. Це допомагає керівникам приймати обґрунтовані рішення, що мінімізують вірогідність помилок та оптимізують використання ресурсів. Суб'єкти підприємництва, що активно використовують Big Data, отримують значну конкурентну перевагу, оскільки можуть швидше реагувати на зміни ринку, прогнозувати попит і приймати рішення, які підвищують ефективність операцій. Використання великих даних сприяє розвитку інноваційних рішень у бізнесі, оскільки дає можливість керівникам вивчати нові підходи до управління, тестувати нові стратегії та виявляти можливості для розвитку нових продуктів і послуг. Big Data дозволяє автоматизувати багато аспектів прийняття та підтримки рішень за рахунок використання алгоритмів машинного навчання, що дозволяє оптимізувати управлінські завдання, знижувати витрати та підвищувати продуктивність. Аналітика великих даних дозволяє прогнозувати можливі ризики та своєчасно реагувати на них, що є важливим для забезпечення стабільності й безпеки бізнесу.

Отже, перспективи використання Big Data в процесі прийняття управлінських рішень є надзвичайно важливими для підвищення ефективності бізнесу та зміцнення його конкурентоспроможності у швидко змінюваному цифровому середовищі.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Дослідження з проблематики використання великих даних в останні роки фокусуються на розробці нових алгоритмів для обробки великих даних, зокрема методів машинного навчання та штучного інтелекту (ШІ), які допомагають менеджерам швидко й ефективно аналізувати великі обсяги інформації. Такі дослідження показують, що аналітика на основі машинного навчання дозволяє прогнозувати поведінку споживачів і ринкові тренди, зокрема публікації Семененко Ю., Вечерковська А., Поперешняк С., Бондар Б., Гордійчук-Бублівська О., Вечерковська А., Поперешняк С. свідчать про це. У науко-

вих працях Cavanillas J., Curry E., Wahlster W. показано, як великі дані можуть покращити процеси стратегічного управління на глобальному рівні, включаючи аналіз ринків, прогнозування конкурентних переваг та оптимізацію ресурсів. Інші автори, зокрема Anishchenko V., Bala O., Mukan O., Biletska O., Haidai Yu., Hevko V. досліджують, як аналітика даних трансформує управлінські підходи, змінюючи культуру прийняття рішень. У публікаціях Poliakova Yu., Al-Kassar T., Monti N., Fang F. розглянуто, як підприємства використовують аналітичні моделі для прогнозування фінансових ризиків, оптимізації інвестицій та мінімізації втрат. Застосування великих даних дає змогу суб'єктам підприємництва прогнозувати ризикові ситуації та уникати негативних наслідків. Інший напрям досліджень, що проводять Husarov V., Dovhan O., Tkachuk T., Przystupa K.; Beshley M., Hordiichuk-Bublivska O., Kyryk M., Beshley H., Pyrih, J., Selech, J., Beshley M. стосується кібербезпеки, зокрема того, як великі дані можуть бути використані для виявлення загроз та забезпечення безпеки інформаційних систем. Цей аспект є критично важливим для бізнес-суб'єктів, які працюють з великими масивами даних і намагаються захистити власні інформаційні ресурси.

Виділення невирішених раніше частин загальної проблеми. Хоча використання Big Data в управлінських рішеннях має величезний потенціал, існує кілька важливих аспектів вказаної проблематики, які й досі залишаються невирішеними. Зокрема мова може йти про підтримку високої якості даних, що використовуються для аналізу, загрозу порушення конфіденційності даних, підготовку фахівців потрібної кваліфікації, інтеграцію великих даних у поточні бізнес-процеси, спрощення результатів аналізу великих даних для інтерпретації (особливо для керівників, які не мають глибоких знань у сфері аналітики). Існує також потреба в розробці етичних стандартів і регуляторних норм для використання великих даних. І, нарешті, можна стверджувати й про наявність певного правового вакууму, що ускладнює використання даних у деяких сферах.

**Мета статті** полягає в дослідженні ключових аспектів використання великих даних в процесі генерації управлінських рішень. Визначена мета передбачає вирішення наступних завдань: визначити основні виклики, пов'язані з низькою якістю даних, зокрема неточність, неповнота, застарілість і різномірність інформації; розглянути, як ці проблеми

впливають на прийняття та підтримку рішень у бізнесі, ідентифікувати ризики неправильних стратегічних кроків, втрати конкурентоспроможності та зниження ефективності; проаналізувати сучасні методи обробки та очищення даних, виявити їх недоліки та можливості для вдосконалення; надати рекомендації щодо покращення якості даних, зокрема через впровадження нових технологій для очищення та інтеграції інформації, розробку стандартів обміну даними та підвищення кваліфікації фахівців у сфері Big Data.

**Виклад основного матеріалу.** Збір і обробка великих даних (Big Data) сьогодні є фундаментом для прийняття стратегічних і операційних рішень в більшості підприємств та організацій. Власне, термін Big Data вперше був введений у 1997 році М. Коксом та Д. Елсвортом [23]. Вони окреслили проблему великих даних як нестачу ємності оперативної пам'яті, а також локальних та віддалених дисків для виконання віртуалізації. А вже у 1998 році Д. Меші керівник дослідницьких проектів у SGI, на конференції USENIX використав термін Big Data у його сучасному значенні [24].

Забезпечення достатнього обсягу та високої якості даних є ключовим фактором для підвищення ефективності управлінських рішень. Проблеми, пов'язані з якістю даних, такі як неточність, неповнота, застарілість та неоднорідність інформації, суттєво ускладнюють процес прийняття рішень. Це може призвести до помилкових стратегій, втрати конкурентних переваг та зниження загальної ефективності бізнесу. Для успішного використання

Big Data підприємствам необхідно впроваджувати більш точні та надійні методи обробки й аналізу даних, щоб мінімізувати ризики та приймати обґрунтовані рішення.

Проблеми з якістю даних мають значний вплив на процес прийняття рішень у бізнесі, оскільки вони безпосередньо пов'язані з точністю аналітики та можливістю адекватно реагувати на ринкові зміни. Основні виклики, наведені вище, можуть призвести до серйозних наслідків (табл.1).

Відтак проблеми з якістю даних створюють значні ризики для бізнесу, що можуть призводити до неправильних рішень, втрати конкурентних переваг та неефективності операцій. Задля мінімізації вказаних ризиків необхідно оптимізувати увесь ланцюг збору та обробки даних.

Аналіз впливу проблем якості даних на прийняття бізнес-рішень дозволяє оцінити сучасні методи їхньої обробки та очищення, з метою зменшення ризику невірних або неефективних рішень. Незважаючи на постійний розвиток технологій, існуючі методи мають недоліки, які впливають на їх ефективність. Тому важливо оцінити поточні підходи до очищення даних, виявити їх слабкі сторони та знайти можливості для їхнього вдосконалення (табл. 2).

Для покращення якості даних у бізнес-процесах та підвищення ефективності прийняття рішень, слід впровадити комплексні заходи, що поєднують технологічні інновації, стандартизацію даних та розвиток персоналу.

Все вищевказане надає можливість сформувати декілька ключових рекомендацій.

Таблиця 1

**Вплив основних проблем застосування Big Data на процес прийняття рішень у бізнесі**

| Наслідки                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Вплив                                                                                                                                                                                                                                                | Приклад                                                                                                                                                                |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Ризики неправильних стратегічних кроків                                                                                                                                                                                                                                                          | Прийняття рішень на основі помилкових або неповних даних часто призводить до неправильного вибору стратегії. Компанії можуть неправильно оцінити ринкові умови або попит на свої товари чи послуги.                                                  | Неправильні дані про споживчі вподобання можуть спричинити запуск продукту, що не відповідає потребам ринку, що призведе до фінансових втрат.                          |
| Втрата конкурентоспроможності                                                                                                                                                                                                                                                                    | Неправильне або застаріле розуміння ринкових трендів може призвести до втрати швидкості реакції на зміни. Компанії, що базують свої рішення на неточних даних, можуть не встигати адаптуватися до нових умов, що знижує їхню конкурентоспроможність. | Якщо організація покладається на застарілі дані щодо конкурентів, вона може запізно реагувати на їхні нові стратегії або продукти, втрачаючи частку ринку.             |
| Зниження ефективності                                                                                                                                                                                                                                                                            | Некоректні або неповні дані можуть спричинити нерациональне використання ресурсів, включаючи час і капіталовкладення. Це знижує загальну ефективність бізнес-процесів і робить їх менш прибутковими.                                                 | Погана інтеграція різних наборів даних може призвести до розпорошення ресурсів на малоефективні проекти або маркетингові кампанії, що не дають очікуваних результатів. |
| Загальні ризики:                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                        |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Фінансові втрати через помилкові інвестиції.</li> <li>• Втрата довіри клієнтів через погану адаптацію продуктів до їхніх потреб.</li> <li>• Ускладнення оперативного управління, що може призвести до сповільнення темпів розвитку компанії.</li> </ul> |                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                        |

Джерело: розроблено авторами на основі [1–10]

Таблиця 2

Основні сучасні методи обробки та очищення даних

| Метод нормалізації даних                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                        |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Суть методу:</b> це процес структурування та стандартизації даних для забезпечення їхньої сумісності між різними джерелами. Нормалізація також включає перетворення даних у потрібний формат або приведення до єдиної одиниці виміру. | <b>Недоліки:</b> нормалізація може потребувати значних витрат часу, особливо коли йдеться про великі обсяги різнорідних даних. Крім того, вона часто потребує ручного втручання для узгодження специфічних параметрів. |
| <b>Можливості вдосконалення:</b> розвиток автоматизованих систем для швидшого та ефективнішого нормалізування даних, а також інтеграція штучного інтелекту для прогнозування та автоматичного виправлення невідповідностей.              |                                                                                                                                                                                                                        |
| Метод алгоритмів очищення даних                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>Суть методу:</b> алгоритми очищення видаляють помилкові, дубльовані або непотрібні дані з бази. Це допомагає уникнути неточностей, спричинених людськими помилками або технічними збоями.                                             | <b>Недоліки:</b> більшість таких алгоритмів працюють за заданими правилами і не враховують складні контексти, що призводить до неповного очищення або видалення корисних даних.                                        |
| <b>Можливості вдосконалення:</b> використання методів штучного інтелекту для глибшого розуміння контексту даних і автоматичного виявлення неточностей.                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                        |
| Метод машинного навчання (ML) для виявлення аномалій                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>Суть методу:</b> машинне навчання дозволяє створювати моделі, що навчаються на наявних даних і можуть виявляти аномалії або відхилення, які можуть вказувати на помилки або проблеми в даних.                                         | <b>Недоліки:</b> алгоритми ML можуть бути складними у налаштуванні та вимагати великих обсягів навчальних даних для точної роботи. Також вони іноді виявляють хибні аномалії, які насправді не є проблемами.           |
| <b>Можливості вдосконалення:</b> підвищення точності моделей через покращене навчання та розвиток алгоритмів, здатних адаптуватися до специфічних потреб компаній, а також їх здатність обробляти різнорідні джерела даних.              |                                                                                                                                                                                                                        |
| Метод візуалізації даних                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>Суть методу:</b> це використання графічних інструментів для візуального представлення великих обсягів даних, що допомагає виявляти помилки або аномалії. Візуалізація спрощує розуміння даних і сприяє швидшому прийняттю рішень.     | <b>Недоліки:</b> візуалізація залежить від інтерпретації людини і може бути неточною, якщо представлені дані неправильно візуалізовані або якщо користувач неправильно тлумачить зображення.                           |
| <b>Можливості вдосконалення:</b> розвиток інтерактивних візуалізацій з інтегрованими функціями аналізу, що дозволяють автоматично виявляти проблеми або пропонувати коригувальні дії.                                                    |                                                                                                                                                                                                                        |

Джерело: розроблено авторами на основі [8–20]

1. **Впровадження нових технологій для очищення та інтеграції даних.** Автоматизація процесів очищення даних за допомогою штучного інтелекту (ШІ) та машинного навчання (ML) стає все більш важливим інструментом для підвищення ефективності роботи з великими обсягами інформації. Згідно з дослідженнями, до 70% часу, витраченого на аналіз даних, йде на їх очищення. Завдяки ШІ та ML такі компанії як IBM та Microsoft, змогли скоротити цей час на 50% і більше.

Сучасні технології дозволяють автоматично виявляти та виправляти помилки, як-от некоректні форми, дублікати чи відсутні значення, без необхідності ручного втручання. Наприклад, система Amazon Web Services використовує алгоритми машинного навчання для обробки мільйонів записів, що дозволяє виявляти аномалії в даних з точністю до 95%.

ШІ та ML також можуть навчатися на власному досвіді, що поступово підвищує точність їхніх алгоритмів. Це значно зменшує потребу в ручній праці, надаючи можливість фахівцям зосередитися на більш складних аналітичних завданнях. Відзначено, що автоматизація очищення даних дозволяє знизити витрати на обробку інформації на 30% і підвищити ефективність роботи аналітиків.

Гнучкість у роботі з різними типами даних – як структурованими, так і неструктурованими – забезпечує інтеграцію в єдину інформаційну систему. Це особливо важливо, оскільки сучасні підприємства працюють із різними джерелами даних: від таблиць та баз даних до текстів, зображень і відео. За даними Gartner, компанії, які впроваджують технології ETL (Extract, Transform, Load), в середньому спостерігають збільшення швидкості доступу до даних на 40%.

Традиційні методи ETL часто мають обмеження в обробці неструктурованих даних. Однак нові підходи, зокрема використання контекстуальних моделей ШІ, дозволяють значно покращити інтеграцію таких даних. Створення єдиної екосистеми, що об'єднує різні типи даних, дозволяє забезпечити більш комплексний аналіз, сприяючи прийняттю точніших та інформованіших рішень.

В цьому контексті високу ефективність демонструють хмарні технології, які стали життєздатним і бажаним вибором для зберігання великих даних, керування та аналітики, навіть для представників малого та середнього бізнесу [25].

Використання хмарних платформ суттєво скорочує витрати на фізичну інфраструктуру, оскільки компаніям не потрібно вкладати великі кошти

в сервери та інше обладнання. Замість цього, вони платять лише за ті ресурси, які використовують, що знижує фінансові витрати та робить їх передбачуванішими. Це особливо важливо під час обробки великих обсягів даних або пікових навантажень, забезпечуючи гнучкість і адаптивність.

Ще однією перевагою хмари є зручність резервного копіювання і відновлення даних. Провайдери часто пропонують автоматизовані рішення для бекапу, що знижує ризики втрати даних, спрощує процес їх відновлення.

Завдяки можливості доступу до даних із будь-якого місця, хмарні рішення також сприяють покращенню командної співпраці. Адже спільна робота над проектами стає простішою, оскільки члени команди можуть обмінюватися інформацією незалежно від їхнього місцезнаходження. У результаті, хмарні платформи дозволяють зосередитися на основних бізнес-процесах і скористатися новітніми технологіями без надмірних фінансових витрат.

**2. Розробка стандартів обміну та якості даних.** Створення єдиних стандартів для обміну та інтеграції даних між підприємствами, галузями та системами є ключовим етапом у вирішенні проблеми різноманітності даних. Впровадження загальних стандартів допомагає спростити процеси обробки даних з різних джерел, забезпечуючи ефективний обмін інформацією. Вказані стандарти створюють спільну основу для форматування та структурування даних, що дозволяє різним системам взаємодіяти без необхідності додаткових перетворень або адаптації. А це, у свою чергу, суттєво знижує ризик помилок і робить процес обробки інформації швидшим і простішим.

Єдині стандарти сприяють покращенню взаємодії між різними технологіями та системами, забезпечуючи безперешкодний обмін даними навіть при використанні різних платформ або програмного забезпечення. Крім того, вони підвищують якість та точність даних, адже стандартизовані формати знижують ймовірність помилок під час введення, обробки чи передачі інформації. Це також робить дані більш прозорими, що важливо для прийняття зважених рішень. Уніфіковані стандарти спрощують доступ і обробку інформації, полегшуючи її аналіз та використання, що є критичним для великих організацій, які працюють з великими обсягами даних.

Регулярне оновлення даних є ще одним важливим аспектом стандартизації, особливо в динамічних галузях, таких як технології або фінансові ринки. Впровадження стандартів для автоматичного оновлення даних дозволяє уникнути використання застарілої інформації, яка може призвести до помилкових рішень та негативних наслідків для бізнесу. Автоматичне оновлення забезпечує постійний доступ до

актуальної інформації, що дозволяє оперативно реагувати на зміни у зовнішньому середовищі.

Стандарти автоматичного оновлення даних допомагають знизити ризики, пов'язані з використанням недостовірної або застарілої інформації, що також сприяє підвищенню точності та надійності даних, зменшуючи навантаження на співробітників і мінімізуючи вплив людського фактору. Постійне оновлення даних дає підприємствам можливість швидко адаптуватися до змін на ринку, що є вирішальним для підтримання конкурентоспроможності в умовах швидко змінюваного середовища.

Окрім стандартизації та автоматизації оновлення даних, важливою складовою є розробка політик управління інформацією. Зазначені політики мають на меті забезпечити систематичний моніторинг відповідності даних встановленим стандартам та очищення від застарілої або непотрібної інформації. Політики управління даними допомагають встановлювати критерії для оцінки якості інформації за параметрами точності, актуальності, повноти та консистентності. Регулярний моніторинг даних дозволяє своєчасно виявляти та виправляти помилки, підтримуючи їхню якість на високому рівні.

Очищення даних від застарілої чи надлишкової інформації сприяє збереженню тільки тієї інформації, яка є необхідною та корисною, що допомагає уникнути перевантаження системи непотрібними даними. Документування всіх змін та оновлень дозволяє забезпечити прозорість процесів управління даними, що особливо важливо для відповідності регуляторним вимогам.

Забезпечення навчання співробітників щодо політик управління даними допомагає їхньому ефективному впровадженню та дотриманню, що є основою для забезпечення високої якості інформації.

**3. Підвищення кваліфікації фахівців у сфері Big Data.** Для роботи з великими даними підприємства повинні забезпечувати навчання своїх співробітників у сфері обробки, аналізу та очищення даних, щоб розвивати необхідні навички та підвищувати ефективність бізнес-процесів. Згідно з дослідженням McKinsey, компанії, що активно використовують аналіз даних, мають на 23% більший приріст операційної прибутковості у порівнянні з конкурентами, які не застосовують ці методи.

Навчання повинно включати знання про інструменти збору, зберігання й аналізу даних, такі як бази даних (наприклад, MySQL, PostgreSQL), хмарні платформи (AWS, Google Cloud) та спеціалізоване програмне забезпечення для аналізу (Tableau, Power BI).

Опанування методів аналізу даних, таких як статистичний аналіз, машинне навчання та візуалізація даних, дозволяє перетворювати сирі дані у корисні інсайти. Наприклад, дослідження Deloitte показує,

що 49% компаній вже використовують штучний інтелект для покращення бізнес-процесів. Використання штучного інтелекту допомагає приймати обґрунтовані рішення, спрямовані на оптимізацію операцій та підвищення ефективності.

Навички очищення даних також є критично важливими: за оцінками IBM, через неякісні дані щорічні втрати світової економіки становлять близько \$3,1 трлн. Очищення даних, виявлення та виправлення помилок, усунення дублювання і оновлення застарілих записів підтримують високі стандарти точності, що є необхідною основою для надійного аналізу.

Інвестиції в підвищення кваліфікації співробітників допомагають впроваджувати інноваційні підходи. Наприклад, дослідження PwC свідчить, що підприємства, які інвестують у розвиток навичок своїх працівників, можуть підвищити продуктивність на 30%. Крім того, постійне навчання сприяє мотивації співробітників: згідно з дослідженням LinkedIn, 94% працівників залишилися б у компанії довше, якби мали можливість навчатися та розвиватися.

Важливим аспектом є розвиток аналітичного мислення. Фахівці, які володіють технічними навичками та мають розуміння бізнес-контексту, можуть ефективніше поєднувати аналітичні підходи з досягненням бізнес-цілей. Наприклад, аналіз поведінки клієнтів може підвищити рівень утримання клієнтів на 5–10%, що, згідно з дослідженням Bain & Company, може збільшити прибутковість компанії на 25–95%.

У найближчому майбутньому нові платформи та алгоритми обробки даних також відкриватимуть додаткові можливості. Зокрема, за прогнозами IDC, до 2025 року обсяг даних у світі досягне 175 зетабайтів, що зробить необхідним постійне оновлення знань і навичок співробітників, щоб ефективно використовувати ці інновації та залишатися конкурентоспроможними на ринку.

**Висновки.** Перспективи використання технологій Big Data в процесі прийняття та реалізації управлінських рішень є надзвичайно важливими для сучасних організацій. Впровадження аналітики

великих даних може істотно підвищити точність, своєчасність і обґрунтованість прийнятих рішень. Завдяки аналізу значних обсягів інформації, компанії можуть ефективніше виявляти тенденції, вразливі місця та можливості для оптимізації операційних процесів. Наприклад, аналітика даних допомагає зрозуміти, де можна знизити витрати, підвищити продуктивність праці або поліпшити якість обслуговування клієнтів, що в свою чергу стимулює інновації та посилює конкурентоспроможність бізнесу.

На локальному рівні важливою перевагою використання Big Data є можливість посилити оперативність і адаптивність підприємств та організацій. Успішна інтеграція даних у процес управління дозволяє реагувати на зміни ринку в режимі реального часу, робити точніші прогнози та краще керувати ризиками. У підсумку це підвищує ефективність процесів, оскільки рішення більше не базуються виключно на інтуїції чи особистому досвіді керівників, а підтримуються конкретними аналітичними висновками.

Крім того, впровадження Big Data сприяє збільшенню прозорості процесів прийняття рішень, оскільки доступ до аналітичних даних дозволяє чітко відслідковувати джерела рішень, причини певних дій та відповідальність за них, а також підвищує рівень довіри та зобов'язань в організації, особливо у випадках, коли важливо забезпечити контроль над фінансовими потоками, ресурсами чи управлінням персоналом.

Однак, поряд з численними можливостями, впровадження Big Data в управлінські процеси пов'язане і з певними викликами. Один із головних аспектів – це питання збереження конфіденційності даних. Великі масиви інформації, які обробляються та зберігаються, містять чутливу інформацію, і тому виникає потреба в суворих заходах захисту. Крім того, для ефективної роботи з великими даними потрібні спеціальні знання та навички співробітників. Організації повинні інвестувати в навчання та розвиток кадрів, щоб забезпечити компетентне використання сучасних аналітичних інструментів.

### Список літератури:

1. Семененко Ю.С. Оптимізація бізнес-процесів відділу маркетингу за допомогою інформаційних технологій. *Бізнес Інформ*. 2024. № 1. С. 95–103.
2. Вечерковська А.С., Поперешняк С.В. Огляд алгоритмів машинного навчання та їх застосування для прогнозування цін купівлі криптовалюти. *Вісник Херсонського національного технічного університету*. 2023. № 4(87). С. 223–229.
3. Бондар Б. Штучний інтелект у стратегії цифрової трансформації організації: нові горизонти та можливості. Тенденції та перспективи розвитку менеджменту в умовах глобальних викликів : матеріали III Міжнародної науково-практичної конференції (30 травня 2024 р., м. Херсон – Кропивницький). Херсон, 2024. С. 190–193.
4. Гордійчук-Бублівська О.В. Методи та засоби опрацювання великих даних в розподілених інформаційних системах: дис. ... доктора філософії : 122 «Комп'ютерні науки». Львів, 2024. 150 с. URL: <https://lpnu.ua/sites/default/files/2024/radaphd/26703/disertaciyaolena-gordiychuk-bublivska.pdf> (дата звернення: 08.08.2024).
5. Вечерковська А.С., Поперешняк С.В. Огляд алгоритмів машинного навчання та їх застосування для прогнозування цін купівлі криптовалюти. *Вісник Херсонського національного технічного університету*. 2023. № 4(87). С. 223–229.

6. Cavanillas J. M. Curry E., Wahlster W. New Horizons for a Data-Driven Economy. A Roadmap for Usage and Exploitation of Big Data in Europe. Big Data Usage. Springer, Cham. World Wide. URL: [https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-319-21569-3\\_8](https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-319-21569-3_8)
7. Research Big Data. Wikibon Inc. 2017. World Wide. URL: <https://wikibon.com/research/big-data/>
8. Elie Tahari combines fashion savvy with powerful analytics. IBM Business Analytics. 2014. URL: <https://www01.ibm.com/common/ssi/cgi-bin/ssialias?htmlfid=YTC03447USEN>
9. More Than 30 Billion Devices Will Wirelessly Connect to the Internet of Everything in 2020. ABI Research. London: Allied Business Intelligence, Inc., 2013. URL: <https://www.abiresearch.com/press/more-than-30-billion-devices-will-wirelessly-conne/>
10. Аніщенко В.О. Роль корпоративної культури у прийнятті управлінських рішень. *Актуальні проблеми економіки*. 2013. № 3(93). С. 64–72.
11. Бала О.Л., Мукан О.В. Принципи корпоративної культури підприємств: сутність та види. *Вісн. Нац. ун-ту «Львів. Політехніка»*. 2011. № 682. С. 11–15.
12. Білецька О. Методи зміни організаційної культури підприємства. *Вісник Хмельницького національного університету*. 2010. № 6, Т. 3. С. 249–252.
13. Гайдай Ю.В. Роль організаційної культури в діяльності підприємств торгівлі. *Державне управління: удосконалення та розвиток*. 2011. № 3. URL: <http://www.dy.nayka.com.ua/index.php?op=1&z=267&fbclid>
14. Гевко В.Л. Організаційна культура підприємства та особливості і умови її зміни. *Інвестиції: практика та досвід*. 2018. № 16. С. 9–12.
15. Полякова Ю.О. Основні засади формування комплексу моделей управління фінансовими ризиками підприємства. *Бізнес-Інформ*. 2013. № 6. С. 106–110.
16. Al-Kassar T.A. Financial performance evaluation and bankruptcy prediction (failure). *Arab Economic and Business Journal*. 2014. № 9 (2). P. 147–155.
17. Monti N. E. Statistical Analysis to Predict Financial Distress. *Journal of Service Science and Management*. 2010. Vol. 3. P. 53–61.
18. Fang F. A Study of Financial Risks of Listed Manufacturing Companies in China. *Journal of Financial Risk Management*. 2016. Vol. 5. P. 49–53.
19. Гусаров В. Кремль розпочав нову інформаційну операцію проти України URL: <http://www.osvita.mediasapiens.ua/material/34281>
20. Довгань О.Д., Ткачук Т.Ю. Система інформаційної безпеки України: онтологічні виміри. *Інформація і право*. № 1(24)/2018. С. 89–103.
21. Przystupa K., Beshley M., Hordiichuk-Bublivska O., Kyryk M., Beshley H., Pyrih J., Selech J. Distributed Singular Value Decomposition Method for Fast Data Processing in Recommendation Systems”. *Energies*. 2021. № 14. P. 22–84.
22. Beshley M., Hordiichuk-Bublivska O., Beshley H., Ivanochko I. Data Optimization for Industrial IoT-Based Recommendation Systems. *Electronics*. 2023. № 12. DOI: <https://doi.org/10.3390/electronics12010033>
23. Cox M., Ellsworth D. Managing big data for scientific visualization. *ACM siggraph. MRJ/NASA Ames Research Center*. 1997. T. 97. №. 1. P. 21–38.
24. Mashey J.R. Big data and the next wave of InfraStress problems, solutions, opportunities. 1999 USENIX annual technical conference (USENIX ATC 99). 1999. P. 76.
25. Yadav S., Sohal A. Review paper on big data analytics in Cloud computing. *Int J Comp Trends Technol (IJCTT)*. 2017. IX. No. 49(3). P. 156–160.

#### References:

1. Semenenko Yu.S. (2024) Optymizatsiia biznes-protseviv viddilu marketynhu za dopomohoiu informatsiinykh tekhnolohii [Optimization of business processes of the marketing department using information technologies]. *Biznes Inform.* no. 1. pp. 95–103.
2. Viecherkovska A.S., Popereshniak S.V. (2023) Ohliad alhorytmiv mashynnoho navchannia ta yikh zastosuvannia dlia prohnozuvannia tsin kupivli kryptovaliuty. [An overview of machine learning algorithms and their application for forecasting cryptocurrency purchase prices]. *Visnyk Khersonskoho natsionalnoho tekhnichnoho universytetu*. no. 4(87). pp. 223–229
3. Bondar B. (May 30, 2024) Shtuchnyi intelekt u stratehii tsyfrovoy transformatsii orhanizatsii: novi horyzonty ta mozhlyvosti. [Artificial intelligence in the organization's digital transformation strategy: new horizons and opportunities.] *Tendentsii ta perspektyvy rozvytku menedzhmentu v umovakh hlobalnykh vyklykiv: materialy III Mizhnarodnoi nauko-vo-praktychnoi konferentsii. Kherson*. Pp. 190–193.
4. Hordiichuk-Bublivska O.V. (2024) Metody ta zasoby opratsiuvannia velykykh danykh v rozpodilenykh informat-siinykh systemakh [Metody ta zasoby opratsiuvannia velykykh danykh v rozpodilenykh informat-siinykh systemakh]: dys. ... doktora filosofii : 122 “Komp’iuterni nauky”. Lviv. 150 p. Available at: <https://lpnu.ua/sites/default/files/2024/radaphd/26703/disertaciyaolena-gordiyshuk-bublivska.pdf> (accessed August 8, 2024).
5. Viecherkovska A.S., Popereshniak S.V. (2023) Ohliad alhorytmiv mashynnoho navchannia ta yikh zastosuvannia dlia prohnozuvannia tsin kupivli kryptovaliuty. [An overview of machine learning algorithms and their application for forecasting cryptocurrency purchase prices.]. *Visnyk Khersonskoho natsionalnoho tekhnichnoho universytetu*. no. 4(87). pp. 223–229.

6. Cavanillas J. M. Curry E., Wahlster W. New Horizons for a Data-Driven Economy. A Roadmap for Usage and Exploitation of Big Data in Europe. Big Data Usage. Springer, Cham. World Wide. Available at: [https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-319-21569-3\\_8](https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-319-21569-3_8)
7. Research Big Data. Wikibon Inc. (2017). World Wide. Available at: <https://wikibon.com/research/big-data/>
8. Elie Tahari combines fashion savvy with powerful analytics. IBM Business Analytics. (2014). Available at: <https://www01.ibm.com/common/ssi/cgi-bin/ssialias?htmlfid=YTC03447USEN>
9. More Than 30 Billion Devices Will Wirelessly Connect to the Internet of Everything in 2020. ABI Research. London: Allied Business Intelligence, Inc. (2013). Available at: <https://www.abiresearch.com/press/more-than-30-billion-devices-will-wirelessly-conne/>
10. Anishchenko V.O. (2013) Rol korporatyvnoi kultury u pryiniatti upravlinskykh rishen. [The role of corporate culture in management decision-making] *Aktualni problemy ekonomiky*. no. 3(93). pp. 64–72.
11. Bala O.L., Mukan O.V. (2011) Pryntsypy korporatyvnoi kultury pidpriemstv: sutnist ta vydy. [Principles of corporate culture of enterprises: essence and types]. *Visn. Nats.. un-tu "Lviv. Politekhnyka"*. no. 682. pp. 11–15.
12. Biletska O. (2010) Metody zminy orhanizatsiinoi kultury pidpriemstva. [Methods of changing the organizational culture of the enterprise]. *Visnyk Khmelnytskoho natsionalnoho universytetu*. no. 6, vol. 3. pp. 249–252.
13. Haidai Yu.V. (2011) Rol orhanizatsiinoi kultury v diialnosti pidpriemstv torhivli [The role of organizational culture in the activities of trade enterprises]. *Derzhavne upravlinnia: udoskonalennia ta rozvytok*. no. 3. Available at: <http://www.dy.nayka.com.ua/index.php?op=1&z=267&fbclid>
14. Hevko V.L. (2018) Orhanizatsiina kultura pidpriemstva ta osoblyvosti i umovy yii zminy [The organizational culture of the enterprise and the features and conditions of its change]. *Investytsii: praktyka ta dosvid*. no. 16. pp. 9–12.
15. Poliakova Yu.O. (2013) Osnovni zasady formuvannia kompleksu modelei upravlinnia finansovymy ryzykamy pidpriemstva. [Basic principles of forming a complex of financial risk management models of the enterprise]. *Biznes-Inform*. no.6. pp. 106–110.
16. Al-Kassar T.A. (2014) Financial performance evaluation and bankruptcy prediction (failure). *Arab Economic and Business Journal*. no. 9 (2). pp. 147–155.
17. Monti N.E. (2010) Statistical Analysis to Predict Financial Distress. *Journal of Service Science and Management*. vol. 3. pp. 53–61.
18. Fang F. A (2016) Study of Financial Risks of Listed Manufacturing Companies in China. *Journal of Financial Risk Management*. vol. 5. pp. 49–53.
19. Husarov V. Kreml rozpochav novu informatsiinu operatsiiu proty Ukrainy [The Kremlin has launched a new information operation against Ukraine]. Available at: <http://www.osvita.mediasapiens.ua/material/34281>
20. Dovhan O.D., Tkachuk T.Iu. (2018) Systema informatsiinoi bezpeky Ukrainy: ontolohichni vymiry. [Information security system of Ukraine: ontological dimensions]. *Informatsiia i pravo*. no. 1(24). pp. 89–103.
21. Przystupa K., Beshley M., Hordiichuk-Bublivska O., Kyryk M., Beshley H., Pyrih J., Selech J. (2021) Distributed Singular Value Decomposition Method for Fast Data Processing in Recommendation Systems". *Energies*. no. 14. pp. 22–84.
22. Beshley M., Hordiichuk-Bublivska O., Beshley H., Ivanochko I. (2023) Data Optimization for Industrial IoT-Based Recommendation Systems. *Electronics*. no. 12. DOI: <https://doi.org/10.3390/electronics12010033>
23. Cox M., Ellsworth D. (1997) Managing big data for scientific visualization. *ACM siggraph. MRJ/NASA Ames Research Center*. vol. 97. no. 1. pp. 21–38.
24. Mashey J.R. (1999) Big data and the next wave of InfraStress problems, solutions, opportunities. 1999 USENIX annual technical conference (USENIX ATC 99). P. 76.
25. Yadav S., Sohal A. (2017) Review paper on big data analytics in Cloud computing. *Int J Comp Trends Technol (IJCTT)*. IX. no. 49(3). pp. 156–160.