

УДК 004.422.5.

Трохимчук Ольга Миколаївна
(*наук. керівник – канд. екон. наук, доцент Потапова Н. А.*)
Донецький національний університет імені Василя Стуса, м. Вінниця

BIG DATA ТА АНАЛІТИКА ДАНИХ В УХВАЛЕННІ УПРАВЛІНСЬКИХ РІШЕНЬ

Анотація. Розглядається роль технологій Big Data та аналітики даних у процесі ухвалення управлінських рішень на підприємствах. Проаналізовано основні джерела великих даних, методи їх обробки та застосування в різних сферах економіки. Визначено ключові переваги використання аналітики даних, зокрема покращення точності прогнозів, оптимізацію бізнес-процесів і персоналізацію рішень. Окремо розглянуто виклики, пов'язані зі впровадженням Big Data, як-от захист персональних даних, необхідність значних фінансових вкладень та кадрові питання. Доведено, що ефективне використання аналітики великих даних є важливим інструментом конкурентоспроможності підприємств у цифровій економіці.

Ключові слова: Big Data, аналітика даних, управлінські рішення, цифрова трансформація, машинне навчання, прогнозування, ефективність управління.

Сучасний світ генерує величезні обсяги даних, які можуть бути використані для ухвалення ефективних управлінських рішень. Big Data (великі дані) – це масиви структурованої, напівструктурованої та неструктурованої інформації, які потребують спеціальних методів обробки та аналізу. Використання аналітики великих даних дає змогу підприємствам приймати обґрунтовані рішення на основі реальних фактів, що підвищує їх ефективність і конкурентоспроможність [1].

Останні десятиліття показали, що компанії, які активно впроваджують аналіз великих даних, отримують значні конкурентні переваги. Завдяки використанню передових технологій, як-от машинне навчання, штучний інтелект і прогнозна аналітика, організації можуть швидше адаптуватися до змін ринку, виявляти нові можливості та знижувати ризики.

Проте робота з великими даними має певні виклики. Це, зокрема, проблеми конфіденційності, необхідність значних інвестицій у технологічну інфраструктуру та брак кваліфікованих спеціалістів. Незважаючи на це, тенденція до цифрової трансформації робить Big Data одним із ключових інструментів сучасного бізнесу та державного управління [2].

Великі дані формуються з різних джерел, які можуть бути як внутрішніми для компанії, так і зовнішніми. Основними джерелами великих даних є:

- Операційні системи підприємств (ERP, CRM), які реєструють транзакції, взаємодії з клієнтами, закупівлі та продажі. Дані з ERP допомагають аналізувати фінансові потоки, а CRM – відстежувати поведінку клієнтів.

- Соціальні мережі (Facebook, Instagram, X), які є потужним джерелом інформації про вподобання та поведінку користувачів, що активно використовується в маркетингу.

- Інтернет речей (IoT) – це дані, отримані від сенсорів та пристроїв, що дають змогу контролювати виробничі процеси, моніторити стан обладнання, прогнозувати потреби в технічному обслуговуванні.

- Фінансові транзакції (банки, біржі), що є джерелом для проведення аналізу банківських операцій і допомагають визначати кредитоспроможність клієнтів, виявляти шахрайські схеми.

- Вебаналітика (пошукові запити, історія переглядів) – аналіз вебактивності дає змогу компаніям персоналізувати рекламні кампанії та підвищувати ефективність онлайн-продажів.

- Медичні та біометричні дані – аналізуються для моніторингу здоров'я пацієнтів, прогнозування захворювань та оптимізації медичних послуг [3].

Формування структури даних передбачає можливість їх використання за типовим алгоритмом обробки. За структурованістю виділяють такі види даних:

- структуровані (дані, які організовані у таблиці та бази даних, що полегшують їх обробку);

- напівструктуровані (які містять мітки та категорії (XML, JSON), що дають змогу здійснювати гнучкий аналіз);

- неструктуровані (які містять велику кількість хаотичної інформації (тексти, відео, аудіо), що обробляється за допомогою штучного інтелекту) [4].

Робота з великими даними потребує застосування сучасних алгоритмів та технологій. Основними методами аналізу великих даних є:

- Машинне навчання, що включає нейронні мережі та алгоритми кластеризації, які дають змогу прогнозувати тенденції та знаходити закономірності в складних даних.

- Статистичний аналіз, що використовується для оцінки зв'язків між змінними, зокрема кореляційний та регресійний аналіз.

- Data Mining – техніка глибокого аналізу даних, що допомагає знаходити приховані патерни та взаємозв'язки між показниками.

- Обробка природної мови (NLP) – технологія аналізу текстових даних, що використовується в чат-ботах, голосових помічниках, автоматичному перекладі.

- Візуалізація даних – включає використання інструментів Power BI, Tableau для створення графіків та інтерактивних панелей [5].

Big Data відіграє ключову роль у сучасному бізнесі, допомагаючи підприємствам аналізувати великі обсяги даних та ухвалювати більш точні, швидкі та ефективні управлінські рішення. Це особливо актуально у сферах фінансів, рітейлу, охорони здоров'я та промисловості.

Фінансова галузь є однією з найбільш залежних від аналітики великих даних. Системи Big Data використовуються для: аналізу кредитоспроможності клієнтів, виявлення шахрайських операцій та ризиків, оптимізації управління активами, аналізу ринкових тенденцій у реальному часі, допомагає трейдерам приймати зважені інвестиційні рішення.

У сфері роздрібно́ї торгівлі та маркетингу Big Data застосовується для підвищення рівня обслуговування клієнтів та збільшення прибутків компаній. Основні напрями використання включають: персоналізацію реклами та рекомендацій, оптимізацію ланцюгів постачання та складування, аналіз соціальних мереж та поведінки споживачів.

Big Data відіграє важливу роль у медичній сфері, допомагаючи покращити якість лікування, прогнозувати розвиток захворювань та оптимізувати роботу медичних установ. Зокрема, великі дані призначені для аналізу медичних записів та історії хвороб, прогнозування епідемій, персоніфікації медичних послуг.

У виробничій сфері аналітика великих даних допомагає підвищити ефективність виробничих процесів, зменшити витрати та покращити якість продукції через оптимізацію виробничих процесів, контроль якості продукції та прогнозування відмов обладнання.

Попри значні переваги, існує низка викликів та проблем, пов'язаних зі впровадженням Big Data у бізнес-процеси. Основними серед них є: конфіденційність і безпека даних, високі витрати на впровадження, брак кваліфікованих спеціалістів, необхідність модернізації IT-інфраструктури. Багато компаній працюють із застарілими системами, які не пристосовані для обробки великих даних, і потребують модернізації [6].

Big Data є важливим інструментом для сучасного управління підприємствами і дає змогу підвищити ефективність ухвалення рішень. Проте для успішного впровадження необхідно подолати виклики, пов'язані із захистом конфіденційної інформації та залученням кваліфікованих спеціалістів. Саме тому компаніям варто розглядати Big Data не лише як інструмент аналізу, а як стратегічний актив, що сприяє довгостроковому розвитку та конкурентоспроможності на ринку [7].

Список використаних джерел

1. Mayer-Schönberger V., Cukier K. Big Data: A Revolution That Will Transform How We Live, Work, and Think. *Houghton Mifflin Harcourt*. 2013.
2. Provost F., Fawcett T. Data Science for Business: What You Need to Know about Data Mining and Data-Analytic Thinking. *O'Reilly Media*. 2013.
3. McKinsey Global Institute. Big Data: The Next Frontier for Innovation, Competition, and Productivity. 2011. URL: <https://www.mckinsey.com/>
4. Davenport T. H., & Harris J. G. Competing on Analytics: The New Science of Winning. *Harvard Business Review Press*. 2007.
5. How 'big data' can make big impact: Findings from a systematic review and a longitudinal case study / S. F. Wamba, S. Akter, A. Edwards, G. Chopin, D. Gnanzou. *International Journal of Production Economics*. 2015. № 165. P. 234–246.
6. Тищенко В. П. Інформаційні технології в управлінні підприємством: сучасні підходи та перспективи. *Економічний вісник університету*. 2021. № 49. С. 58–63.
7. Шевченко А. М. Аналітика великих даних в управлінні підприємствами. *Науковий вісник Ужгородського національного університету. Серія: Економіка*, 2020. Вип. 34. С. 103.

