

ІНФОРМАЦІЙНІ СИСТЕМИ БІЗНЕС-АНАЛІТИКИ З ВИКОРИСТАННЯМ BIG DATA ТЕХНОЛОГІЙ

СТЕЦЬ Олена¹, ЛАЗАРЕНКО Ірина²

¹ Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут ім. І. Сікорського»
<https://orcid.org/0000-0001-5514-3533>

² Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут ім. І. Сікорського»
<https://orcid.org/0000-0002-3384-1186>

Актуальність теми дослідження інформаційних систем бізнес-аналітики з використанням технологій Big Data обумовлена швидкими темпами цифрової трансформації економіки та значним збільшенням обсягів даних, які генеруються у сучасному світі. В епоху глобалізації й інформаційного вибуху компанії змушені швидко адаптуватися до змін на ринку, підвищувати ефективність бізнес-процесів та знаходити нові джерела для зростання. Big Data технології дозволяють підприємствам отримувати цінні аналітичні дані, які неможливо було б отримати традиційними методами обробки даних, сприяючи прийняттю більш обґрунтованих і стратегічних рішень.

У період цифрової трансформації, коли нові технології змінюють практично всі аспекти бізнес-середовища, здатність швидко адаптуватися до змін стає ключовим фактором їхнього успіху. Бізнеси прагнуть автоматизувати процеси, підвищити ефективність і покращити взаємодію з клієнтами. В умовах, коли обсяги даних зростають експоненційно, важливо не лише збирати інформацію, а й правильно її використовувати для прийняття стратегічних рішень. Технології великих даних (Big Data) стали однією з основних рушійних сил цієї трансформації, дозволяючи аналізувати величезні масиви інформації для отримання нових знань і бізнес-інсайтів. Big Data відкривають нові можливості для бізнес-аналітики, що дозволяє підприємствам ефективніше використовувати свої ресурси, краще розуміти поведінку клієнтів, прогнозувати ринкові тренди і мінімізувати ризики. Проте впровадження Big Data технологій супроводжується численними викликами, пов'язаними з обробкою та аналізом великих обсягів різномірних даних. Традиційні інструменти бізнес-аналітики виявляються недостатніми для повного охоплення цього процесу, що вимагає нових підходів та технологій. Актуальність використання Big Data у бізнес-аналітиці зумовлена тим, що в умовах цифрової економіки інформація стає ключовим активом, який може визначати стратегію розвитку. Успішна інтеграція технологій великих даних дозволяє підприємствам не лише підвищити продуктивність, а й залишитися конкурентоспроможними на швидко змінюваних ринках, що є критично важливим у сучасних реаліях. Зважаючи на все вище викладене, актуалізується означена проблематика дослідження.

Мета статті – визначення особливостей розвитку систем бізнес-аналітики з використанням Big Data технологій.

Засоби бізнес-аналітики, засновані на технологіях Big Data, суттєво прискорюють процес аналізу даних та оцінки ефективності, стаючи незамінними у боротьбі з неефективними бізнес-процесами, виявленні потенційних проблем і пошуку нових можливостей для зростання та прибутку. Така комплексна інтеграція технологій Big Data в інформаційні системи бізнес-аналітики підсилює здатність організації приймати обґрунтовані рішення, підвищувати конкурентоспроможність та адаптуватися до швидких змін ринкових умов. Застосування інформаційних систем бізнес-аналітики з використанням Big Data технологій приносить значні переваги для компанії, сприяючи модернізації та поліпшенню ряду процесів, таких як ринкові дослідження, оптимізація виробництва, покращення обслуговування клієнтів, попередження шахрайства і крадіжок, вдосконалення маркетингових стратегій, а також розробка нових продуктів і послуг. Усі ці фактори спільно стимулюють розвиток суміжних галузей і, в результаті, сприяють економічному зростанню країни. Використання Big Data дозволяє не лише підвищити ефективність роботи, але й розширити можливості прогнозування, що забезпечує кращу адаптацію до ринкових умов і більш зважене планування. Інтеграція таких технологій робить бізнес-аналітику ключовим інструментом для досягнення конкурентних переваг в умовах цифрової трансформації та швидких змін в економіці.

Інформаційні системи бізнес-аналітики, що використовують технології Big Data, стали ключовим інструментом для багатьох сучасних бізнесів, оскільки дозволяють здійснювати глибокий аналіз даних, приймати обґрунтовані рішення та підвищувати конкурентоспроможність на ринку. Завдяки можливості обробки та аналізу величезних обсягів інформації, Big Data технології забезпечують підприємства актуальними знаннями про їхні операції, поведінку клієнтів, стан ринку та інші важливі аспекти, що дозволяє виявляти приховані тенденції, прогнозувати розвиток подій та оптимізувати процеси. Такі системи особливо важливі в умовах високої невизначеності та швидких змін, коли точність і швидкість ухвалення рішень стають вирішальними. Великим плюсом використання Big Data у бізнес-аналітиці є можливість агрегувати дані з різних джерел, як внутрішніх, так і зовнішніх. Системи обробки дозволяють працювати не лише з традиційними структурованими даними, але й з неструктурованими масивами інформації, що дає можливість отримувати ширше уявлення про бізнес-процеси та розуміти взаємозв'язки між різними аспектами діяльності. Проте, впровадження таких технологій не є позбавленим викликів. Великі обсяги даних створюють проблеми з їхньою якістю та безпекою. У зв'язку з тим, що інформаційні системи бізнес-аналітики часто працюють з конфіденційними даними, зокрема про клієнтів та внутрішні бізнес-процеси, особливо важливо забезпечити захист інформації від несанкціонованого доступу. Також проблемою є управління складністю даних – необхідно не лише збирати інформацію, але й систематизувати її для ефективної аналітики. Для цього потрібні висококваліфіковані фахівці та потужні технологічні інфраструктури, що може збільшувати витрати. Ще однією важливою складовою є етика використання даних. Системи Big Data часто працюють з персональною інформацією, тому їх застосування повинне відповідати нормам етики та законодавства щодо захисту даних. Загалом, розвиток і подальше вивчення інформаційних систем бізнес-аналітики з використанням Big Data технологій є критично важливим для сучасних організацій. Це не лише дає змогу досягти вищого рівня операційної ефективності, але й допомагає адаптуватися до змін, що відбуваються в економіці та на ринках. Постійні інновації у сфері Big Data відкривають нові можливості для підвищення точності прогнозів, автоматизації бізнес-процесів та розробки нових продуктів, що в результаті сприяє загальному розвитку бізнесу та економіки.

Ключові слова: бізнес-аналітика, інформаційні системи, Big Data, безпека даних, обсяг, аналіз даних.

<https://doi.org/10.31891/mdes/2024-13-25>

ПОСТАНОВКА ПРОБЛЕМИ У ЗАГАЛЬНОМУ ВИГЛЯДІ ТА ЇЇ ЗВ'ЯЗОК ІЗ ВАЖЛИВИМИ НАУКОВИМИ ЧИ ПРАКТИЧНИМИ ЗАВДАННЯМИ

Актуальність теми дослідження інформаційних систем бізнес-аналітики з використанням технологій Big Data обумовлена швидкими темпами цифрової трансформації економіки та значним збільшенням обсягів даних, які генеруються у сучасному світі. В епоху глобалізації й інформаційного вибуху компанії змушені швидко адаптуватися до змін на ринку, підвищувати ефективність бізнес-процесів та знаходити нові джерела для зростання. Big Data технології дозволяють підприємствам отримувати цінні аналітичні дані, які неможливо було б отримати традиційними методами обробки даних, сприяючи прийняттю більш обґрунтованих і стратегічних рішень.

У період цифрової трансформації, коли нові технології змінюють практично всі аспекти бізнес-середовища, здатність швидко адаптуватися до змін стає ключовим фактором їхнього успіху. Бізнеси прагнуть автоматизувати процеси, підвищити ефективність і покращити взаємодію з клієнтами. В умовах, коли обсяги даних зростають експоненційно, важливо не лише збирати інформацію, а й правильно її використовувати для прийняття стратегічних рішень. Технології великих даних (Big Data) стали однією з основних рушійних сил цієї трансформації, дозволяючи аналізувати величезні масиви інформації для отримання нових знань і бізнес-інсайтів.

Big Data відкривають нові можливості для бізнес-аналітики, що дозволяє підприємствам ефективніше використовувати свої ресурси, краще розуміти поведінку клієнтів, прогнозувати ринкові тренди і мінімізувати ризики. Проте впровадження Big Data технологій супроводжується численними викликами, пов'язаними з обробкою та аналізом великих обсягів різномірних даних. Традиційні інструменти бізнес-аналітики виявляються недостатніми для повного охоплення цього процесу, що вимагає нових підходів та технологій.

Актуальність використання Big Data у бізнес-аналітиці зумовлена тим, що в умовах цифрової економіки інформація стає ключовим активом, який може визначати стратегію розвитку. Успішна інтеграція технологій великих даних дозволяє підприємствам не лише підвищити продуктивність, а й залишатися конкурентоспроможними на швидко змінюваних ринках, що є критично важливим у сучасних реаліях. Зважаючи на все вище викладене, актуалізується означена проблематика дослідження.

АНАЛІЗ ДОСЛІДЖЕНЬ ТА ПУБЛІКАЦІЙ

Проблематика розвитку інформаційних систем бізнес-аналітики та інтегрування технологій Big Data знаходять своє відображення в працях таких науковців як Вакшинська Н. [1], Лазар В. [5], Самойленко Л. [2], Струтинська І. [3], Чорновол А. [4], Шкирта І. [5], Юрик Н. [7] та ін.

ВИДІЛЕННЯ НЕДОСЛІДЖЕНИХ ЧАСТИН ЗАГАЛЬНОЇ ПРОБЛЕМИ

В епоху цифрової трансформації та зростання обсягів даних, підприємства та організації стикаються з необхідністю аналізувати величезні масиви інформації для виявлення прихованих закономірностей, трендів та можливостей, що зумовлює необхідність подальшого дослідження означеної проблематики. Вивчення цієї теми відкриває нові горизонти для інновацій у галузі управління даними, бізнес-аналітики та прийняття рішень, що є критично важливим для підтримання конкурентоспроможності в умовах глобалізації та стрімкого розвитку технологій.

ФОРМУЛЮВАННЯ ЦІЛЕЙ СТАТТІ

Мета статті – визначення особливостей розвитку систем бізнес-аналітики з використанням Big Data технологій.

ВИКЛАД ОСНОВНОГО МАТЕРІАЛУ

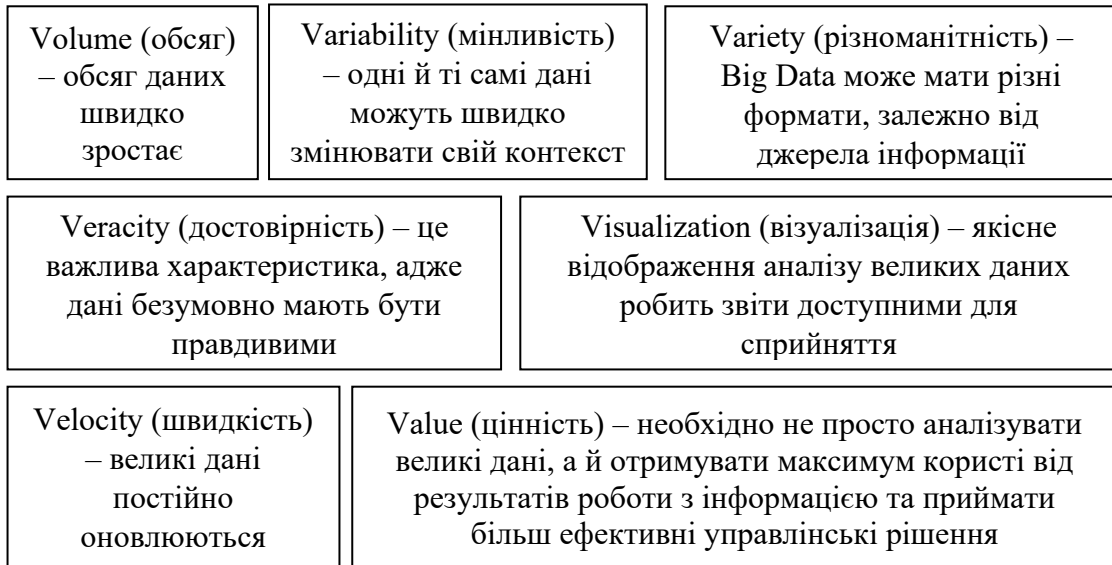
Інформаційні системи бізнес-аналітики з використанням технологій Big Data набувають все більшого значення в сучасних умовах цифрової економіки. Великі обсяги даних, що генеруються щоденно, відкривають перед бізнесом нові можливості для глибокого аналізу, прийняття обґрунтованих рішень та прогнозування майбутніх тенденцій. В умовах зростання складності ринків і швидких змін, впровадження таких технологій стає ключовим фактором успішності стратегічного розвитку підприємств.

Big Data – це термін, що позначає величезні обсяги даних, які створюються і накопичуються з різних джерел у сучасному світі (рис. 1). Ці дані можуть бути структурованими (наприклад, бази даних), неструктурованими (тексти, зображення) та напівструктурованими (лог-файли, файли

XML) [9] Завдяки технологіям Big Data, організації отримують можливість ефективно обробляти ці дані для виявлення прихованих закономірностей, трендів і отримання корисної інформації для прийняття стратегічних рішень.

Big Data – це великий масив структурованої та неструктурованої інформації, а також інструменти, підходи, методи обробки та зберігання даних.

Характеристики Big Data



Сфери використання великих даних

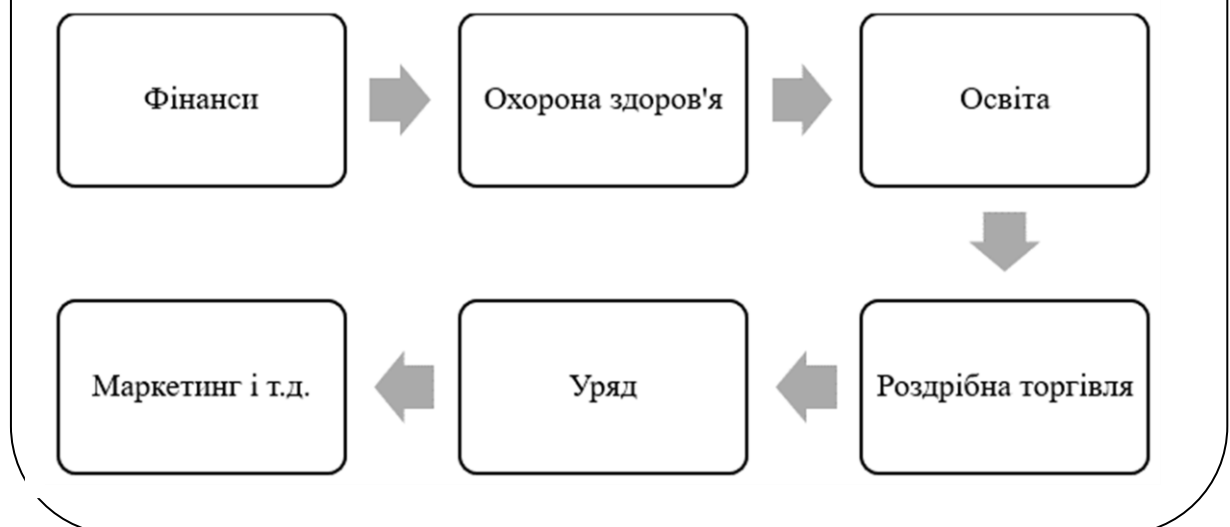


Рис. 1. Змістова характеристика Big Data

Джерело: складено автором за даними [2; 4; 6; 9; 10]

Таким чином, технології Big Data відкривають широкі можливості для бізнес-аналітики та оптимізації різних аспектів бізнесу. Вони сприяють більш точному аналізу ринку та прогнозуванню його змін, дозволяють ефективно сегментувати клієнтів і покращувати продукти та послуги. Крім того, Big Data допомагає приймати обґрунтовані управлінські рішення, підвищувати продуктивність праці, вдосконалювати логістичні процеси та моніторити стан активів. Інтеграція цих технологій також дає змогу ефективніше управляти інвестиціями, що значно підвищує конкурентоспроможність бізнесу.

Засоби бізнес-аналітики, засновані на технологіях Big Data, суттєво прискорюють процес аналізу даних та оцінки ефективності, стаючи незамінними у боротьбі з неефективними бізнес-процесами, виявленні потенційних проблем і пошуку нових можливостей для зростання та прибутку.

Перетворення великого обсягу даних в інформативну аналітику для організацій відбувається через декілька ключових етапів:

- збирання та консолідація даних з різних джерел – дозволяє зібрати структуровані та неструктуровані дані з різноманітних джерел, перетворити їх та систематизувати для зберігання в центральному сховищі даних, що забезпечує можливість комплексного аналізу.

- виявлення тенденцій та відхилень – автоматизовані алгоритми інтелектуального аналізу використовуються для пошуку закономірностей та невідповідностей у великих обсягах даних. Комбінація різних методів аналітики – дослідницької, описової, статистичної та прогнозної – дозволяє прогнозувати майбутні тренди та надавати рекомендації.

- візуалізація результатів – для полегшення розуміння отриманих результатів застосовуються інструменти візуалізації, які перетворюють дані в інтерактивні інформаційні панелі, графіки, діаграми та карти, що дозволяє ефективно представляти стан бізнесу;

- прийняття рішень на основі даних у режимі реального часу – аналітика в режимі реального часу дає змогу організаціям оперативно реагувати на зміни ринку та вносити корективи у процеси або стратегії, що сприяє підвищенню ефективності управління та швидкому вирішенню проблем [7, с. 99-100].

Така комплексна інтеграція технологій Big Data в інформаційні системи бізнес-аналітики підсилює здатність організацій приймати обґрунтовані рішення, підвищувати конкурентоспроможність та адаптуватися до швидких змін ринкових умов.

У 2023 році в Україні спостерігалось активне зростання попиту на інструменти Big Data у різних секторах бізнесу, що свідчить про розширення їхнього використання поза традиційними галузями (рис. 2). Це вказує на те, що технології великих даних стають важливим інструментом не лише для таргетованої комунікації, але й для пошуку персоналу, аналітики клієнтських аудиторій та оптимізації бізнес-процесів у нових для Big Data сегментах.

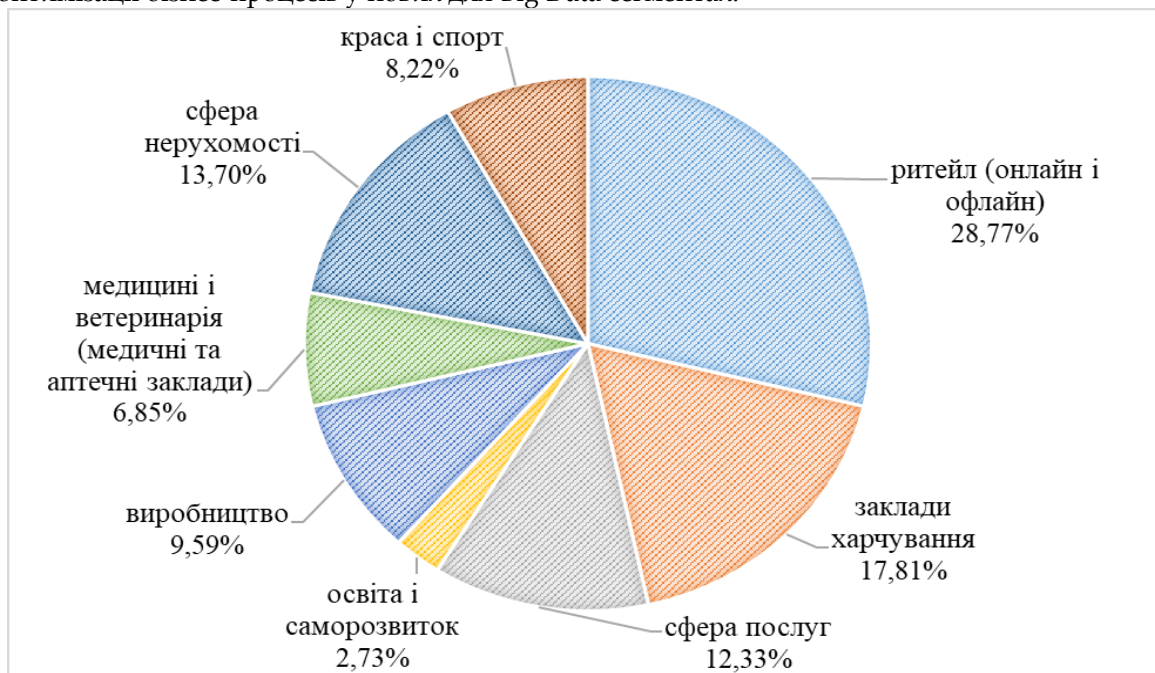


Рис. 2. Структура активних користувачів інструментів Big Data в Україні за 2023 рік
Джерело: складено автором за даними [8]

Тенденції розвитку ринку аналітики великих даних будуть тісно пов'язані з розвитком «Індустрії 4.0» та інтеграцією бізнесу в ці процеси [3, с. 71]. Оскільки Індустрія 4.0 вклучає цифровізацію виробництв, автоматизацію та інтелектуальне управління процесами через використання кіберфізичних систем, важливість аналітики великих даних зростатиме. Саме технології великих даних дають змогу аналізувати та обробляти величезні обсяги інформації, які генеруються на кожному етапі виробничих процесів, починаючи від збору інформації з сенсорів і закінчуючи управлінням ланцюгами постачань.

Застосування інформаційних систем бізнес-аналітики з використанням Big Data технологій приносить значні переваги для компаній, сприяючи модернізації та поліпшенню ряду процесів, таких як ринкові дослідження, оптимізація виробництв, покращення обслуговування клієнтів, попередження шахрайства і крадіжок, вдосконалення маркетингових стратегій, а також розробка нових продуктів і послуг. Усі ці фактори спільно стимулюють розвиток суміжних галузей і, в результаті, сприяють економічному зростанню країни. Проте, незважаючи на численні переваги Big Data, ця сфера супроводжується рядом ризиків і загроз, зокрема:

- безпека даних – збирання, зберігання та обробка великих обсягів інформації можуть створювати ризики безпеки на різних рівнях: індивідуальному, корпоративному, галузевому та державному. Тому критично важливо забезпечити надійний захист інформаційних даних від несанкціонованого доступу та зломів систем безпеки.

- низька якість даних – великі обсяги інформації можуть містити помилки та неточності, що призводить до некоректних результатів аналізу та необґрунтованих висновків;

- етичні питання – великі обсяги даних можуть включати особисту інформацію, яка потребує захисту від несанкціонованого використання та зловживань. Використання персоніфікованих даних може піднімати питання етики та приватності.

- залежність від технологій – обробка великих обсягів інформації вимагає спеціальних технологій та відповідної інфраструктури, що може створювати додаткові ризики, пов'язані з невідповідністю технологій, технічними збоями, відмовами системи та іншими проблемами в технічному забезпеченні;

- високі витрати – робота з великими обсягами даних може потребувати значних фінансових і часових витрат на створення інфраструктури, технологій, підбір персоналу та інших ресурсів [1, с. 247].

Загалом технології Big Data можуть стати ключовим інструментом для вирішення таких ключових завдань, як:

- підвищення ефективності маркетингових кампаній і збільшення обсягів продажів;

- прогнозування змін на ринку;

- точне сегментування клієнтської бази;

- покращення якості продуктів і послуг;

- прийняття обґрунтованих управлінських і оперативних рішень на основі аналізу великих даних;

- підвищення продуктивності праці;

- оптимізація логістичних процесів;

- моніторинг стану основних активів компанії;

- оптимізація інвестиційного портфеля і т.д [5, с. 53].

Отже, інформаційні системи бізнес-аналітики з використанням технологій Big Data значно змінюють підходи до управління підприємствами та прийняття стратегічних рішень. Використання Big Data дозволяє не лише підвищити ефективність роботи, але й розширити можливості прогнозування, що забезпечує кращу адаптацію до ринкових умов і більш зважене планування. Інтеграція таких технологій робить бізнес-аналітику ключовим інструментом для досягнення конкурентних переваг в умовах цифрової трансформації та швидких змін у світовій економіці.

ВИСНОВКИ З ДАНОГО ДОСЛІДЖЕННЯ І ПЕРСПЕКТИВИ ПОДАЛЬШИХ РОЗВІДОК У ДАНОМУ НАПРЯМІ

Інформаційні системи бізнес-аналітики, що використовують технології Big Data, стали ключовим інструментом для багатьох сучасних бізнесів, оскільки дозволяють здійснювати глибокий аналіз даних, приймати обґрунтовані рішення та підвищувати конкурентоспроможність на ринку. Завдяки можливості обробки та аналізу величезних обсягів інформації, Big Data технології забезпечують підприємства актуальними знаннями про їхні операції, поведінку клієнтів, стан

ринку та інші важливі аспекти, що дозволяє виявляти приховані тенденції, прогнозувати розвиток подій та оптимізувати процеси. Такі системи особливо важливі в умовах високої невизначеності та швидких змін, коли точність і швидкість ухвалення рішень стають вирішальними. Великим плюсом використання Big Data у бізнес-аналітиці є можливість агрегувати дані з різних джерел, як внутрішніх, так і зовнішніх. Системи обробки дозволяють працювати не лише з традиційними структурованими даними, але й з неструктурованими масивами інформації, що дає можливість отримувати ширше уявлення про бізнес-процеси та розуміти взаємозв'язки між різними аспектами діяльності.

Проте, впровадження таких технологій не є позбавленим викликів. Великі обсяги даних створюють проблеми з їхньою якістю та безпекою. У зв'язку з тим, що інформаційні системи бізнес-аналітики часто працюють з конфіденційними даними, зокрема про клієнтів та внутрішні бізнес-процеси, особливо важливо забезпечити захист інформації від несанкціонованого доступу. Також проблемою є управління складністю даних – необхідно не лише збирати інформацію, але й систематизувати її для ефективної аналітики. Для цього потрібні висококваліфіковані фахівці та потужні технологічні інфраструктури, що може збільшувати витрати. Ще однією важливою складовою є етика використання даних. Системи Big Data часто працюють з персональною інформацією, тому їх застосування повинне відповідати нормам етики та законодавства щодо захисту даних. Загалом, розвиток і подальше вивчення інформаційних систем бізнес-аналітики з використанням Big Data технологій є критично важливим для сучасних організацій. Це не лише дає змогу досягати вищого рівня операційної ефективності, але й допомагає адаптуватися до змін, що відбуваються в економіці та на ринках. Постійні інновації у сфері Big Data відкривають нові можливості для підвищення точності прогнозів, автоматизації бізнес-процесів та розробки нових продуктів, що в результаті сприяє загальному розвитку бізнесу та економіки.

ЛІТЕРАТУРА:

1. Вакшинська Н. Ю., Шандрівська О. Є. Специфіка розвитку ринку Big Data для потреб відновлення економіки України в поствоєнний період. Менеджмент та підприємництво в Україні: етапи становлення і проблеми розвитку. 2023. № 2(9). С. 244-256. DOI: <https://doi.org/10.23939/smeu2023.02.244>
2. Самойленко Л. Б. Можливості та проблеми застосування технологій Big Data вітчизняними компаніями. Ефективна економіка. 2018. №1. URL: http://www.economy.nayka.com.ua/pdf/1_2018/59.pdf
3. Струтинська І., Дмитроца Л. Особливості використання технологій Big Data та Business Intelligence малим та середнім бізнесом в Україні: матеріали XXI наукової конференції ТНТУ ім. І. Пулюя, 16-17 травня 2019 року. Т. : ТНТУ, 2019. С. 71-72. URL: <https://elartu.tntu.edu.ua/handle/lib/28143>
4. Супруненко С. А., Чорновол А. О., Гаврилюк В. М. Використання аналітики даних для управління фінансовими процесами в цифровому середовищі України. Економіка та суспільство. 2024. Випуск 64. DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2024-62-51>
5. Шкирта І. М., Лазар В. Ф. Технологія Big Data: сутність, можливості для бізнесу. Науковий вісник Мукачівського державного університету. Серія Економіка. 2019. Випуск 2(12). С. 51-56. DOI:10.31339/2313-8114-2019-2(12)-51-56
6. Що таке Big Data? URL: <https://hub.kyivstar.ua/articles/shho-take-big-data>
7. Юрик Н.Є., Кужда Т. І., Шведа Н.М. Застосування інформаційних технологій при бізнес-аналізі діяльності організації в кризових умовах. Галицький економічний вісник. 2023. Том 81. № 2. С. 96-105. DOI: https://doi.org/10.33108/galicianvisnyk_tntu2023.02.096
8. Які галузі українського бізнесу мають найбільшу потребу в Big Data: тренди від Київстар. URL: <https://kyivstar.ua/news/id140220241030>
9. Big Data Definition. URL: <https://builtin.com/big-data>
10. The 7 V's of Big Data. URL: <https://impact.com/marketing-intelligence/7-vs-big-data/>

REFERENCES:

1. Vakshynska, N. Yu., & Shandrivska, O. Ye. (2023) Spetsyfyka rozvytku rynku Big Data dlia potreb vidnovlennia ekonomiky Ukrainy v postvoiennyi period [Specifics of Big Data market development for the needs of ukrainian economic recovery in the post-war period]. Management and Entrepreneurship in Ukraine: the stages of formation and problems of development, (2(9)), 244-256. <https://doi.org/10.23939/smeu2023.02.244> [in Ukrainian].

2. Samoilenko, L. B. (2018) Mozhlyvosti ta problemy zastosuvannya tekhnolohii Big Data vitchyzniansymy kompaniiamy [Opportunities and problems of using big data technologies by domestic companies]. *Efektivna ekonomika*, (1). Available at http://www.economy.nayka.com.ua/pdf/1_2018/59.pdf [in Ukrainian].
3. Strutynska, I., & Dmytrotso, L. (2019) Osoblyvosti vykorystannia tekhnolohii Big Data ta Business Intelligence malym ta serednim biznesom v Ukraini [Peculiarities of the use of Big Data and Business Intelligence technologies by small and medium-sized businesses in Ukraine]: materials of the XXI scientific conference of TNTU named after I. Pulyuya, May 16-17, 71-72. Available at <https://elartu.tntu.edu.ua/handle/lib/28143> [in Ukrainian].
4. Suprunenko, S. A., Chornovol, A. O., & Havryliuk, V. M. (2024) Vykorystannia analityky danykh dlia upravlinnia finansovymy protsesamy v tsyfrovomu seredovyshchi Ukrainy [Using data analytics to manage financial processes in the digital environment of Ukraine]. *Economy and Society*, (64). <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2024-62-51> [in Ukrainian].
5. Shkyrta, I. M., & Lazar, V. F. (2019) Tekhnolohiia Big Data: sutnist, mozhlyvosti dlia biznesu [Big Data technology: essence, business opportunities]. *Scientific Bulletin of Mukachevo State University. Series "Economics"*, (2(12)), 51-56. [https://doi.org/10.31339/2313-8114-2019-2\(12\)-51-56](https://doi.org/10.31339/2313-8114-2019-2(12)-51-56) [in Ukrainian].
6. Shcho take Big Data? [What is Big Data?]. Available at <https://hub.kyivstar.ua/articles/shho-take-big-data/> [in Ukrainian].
7. Yuryk, N.Ie., Kuzhda, T. I., & Shveda, N.M. (2023) Zastosuvannya informatsiinykh tekhnolohii pry biznes-analizi diialnosti orhanizatsii v kryzovykh umovakh [Application of information technologies in business-analysis of organization's activity in crisis conditions]. *Galician economic journal*, (81), (2), 96-105. https://doi.org/10.33108/galicianvisnyk_tntu2023.02.096 [in Ukrainian].
8. Yaki haluzi ukrainskoho biznesu maiut naibilshu potrebu v Big Data: trendy vid Kyivstar [Which branches of Ukrainian business have the greatest need for Big Data: trends from Kyivstar]. Available at <https://kyivstar.ua/news/id140220241030> [in Ukrainian].
9. Big Data Definition. Available at <https://builtin.com/big-data> [in English].
10. The 7 V's of Big Data. Available at <https://impact.com/marketing-intelligence/7-vs-big-data/> [in English].

BUSINESS INTELLIGENCE INFORMATION SYSTEMS USING BIG DATA TECHNOLOGIES

STETS Olena, LAZARENKO Iryna

National Technical University of Ukraine "Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute"

The relevance of the topic of studying information systems of business analytics using Big Data technologies is due to the rapid pace of digital transformation of the economy and a significant increase in the volume of data generated in the modern world. In the era of globalization and information explosion, companies are forced to quickly adapt to changes in the market, improve the efficiency of business processes and find new sources for growth. Big Data technologies enable enterprises to obtain valuable analytical data that could not be obtained by traditional data processing methods, contributing to making more informed and strategic decisions.

During the period of digital transformation, when new technologies change almost all aspects of the business environment, the ability to quickly adapt to changes becomes a key factor in their success. Businesses strive to automate processes, increase efficiency and improve customer interaction. At a time when data volumes are growing exponentially, it is important not only to collect information, but also to use it correctly to make strategic decisions. Big Data technologies have become one of the main drivers of this transformation, allowing you to analyze huge amounts of information to gain new knowledge and business insights. Big Data opens up new opportunities for business analytics, which allows enterprises to use their resources more efficiently, better understand customer behavior, predict market trends and minimize risks. However, the implementation of Big Data technologies is accompanied by numerous challenges associated with the processing and analysis of large amounts of heterogeneous data. Traditional business intelligence tools prove insufficient to fully cover this process, requiring new approaches and technologies. The relevance of using Big Data in business analytics is due to the fact that in a digital economy, information becomes a key asset that can determine the development strategy. The successful integration of big data technologies allows enterprises not only to increase productivity, but also to remain competitive in rapidly changing markets, which is critical in modern realities. In view of all the above, the specified research issues are updated.

The purpose of the article is to determine the features of the development of business intelligence systems using Big Data technologies.

Business intelligence tools based on Big Data technologies significantly accelerate the process of data analysis and performance evaluation, becoming indispensable in the fight against inefficient business processes, identifying potential problems and finding new opportunities for growth and profit. This integrated integration of Big Data technologies into business intelligence information systems enhances organizations' ability to make informed decisions, increase competitiveness, and adapt to rapidly changing market conditions. The use of business intelligence information systems using Big Data technologies brings significant advantages for companies, contributing to the modernization and improvement of a number of processes, such as market research, production optimization, improving customer service, preventing fraud and theft, improving marketing strategies, as well as developing new products and services. All these factors jointly stimulate the development of related industries and, as a result, contribute to the economic growth of the country. Using Big Data allows not only to increase the efficiency of work, but also to expand the possibilities of forecasting, which provides better adaptation to market conditions and more balanced planning. The integration of such technologies makes business analytics a key tool for achieving competitive advantages in the context of digital transformation and rapid changes in the economy.

Business intelligence information systems using Big Data technologies have become a key tool for many modern businesses, as they allow deep data analysis, making informed decisions and increasing competitiveness in the market. Thanks to the ability to process and analyze huge amounts of information, Big Data technologies provide enterprises with relevant knowledge about their operations, customer behavior, market conditions and other important aspects, which allows them to identify hidden trends, predict the development of events and optimize processes. Such systems are especially important in conditions of high uncertainty and rapid change, when the accuracy and speed of decision-making become decisive. A big advantage of using Big Data in business analytics is the ability to aggregate data from various sources, both internal and external. Processing systems allow you to work not only with traditional structured data, but also with unstructured arrays of information, which makes it possible to gain a wider understanding of business processes and understand the relationships between different aspects of activity. However, the introduction of such technologies is not without challenges. Large amounts of data create problems with their quality and safety. Due to the fact

that business intelligence information systems often work with confidential data, in particular about customers and internal business processes, it is especially important to protect information from unauthorized access. Another problem is managing the complexity of data - it is necessary not only to collect information, but also to systematize it for effective analytics. This requires highly qualified specialists and powerful technological infrastructures, which can increase costs. Another important component is the ethics of data use. Big Data systems often work with personal information, so their application must comply with the norms of ethics and legislation on data protection. In general, the development and further study of business intelligence information systems using Big Data technologies is critical for modern organizations. This not only allows you to achieve a higher level of operational efficiency, but also helps to adapt to changes in the economy and markets. Constant innovations in the field of Big Data open up new opportunities for improving the accuracy of forecasts, automating business processes and developing new products, which as a result contributes to the overall development of business and the economy.

Keywords: business analytics, information systems, Big Data, data security, scope, data analysis.