

БІЗНЕС-АНАЛІТИКА – ОСНОВА ДЛЯ ІНОВАЦІЙНИХ ПЕРЕТВОРЕНЬ УПРАВЛІНСЬКОЇ СКЛАДОВОЇ БІЗНЕСУ

Гострик О.М., кандидат економічних наук, доцент, доцент кафедри економічної кібернетики та інформаційних технологій, Одеський національний економічний університет, Одеса, Україна
e-mail: AlexeyGostrik@gmail.com
ORCID ID:0000-0001-6143-6797

Ганевич М.О., здобувачка вищої освіти першого (бакалаврського) рівня зі спеціальності 076 «Підприємництво та торгівля», Одеський національний економічний університет, Одеса, Україна
e-mail: famma1603@gmail.com
ORCID ID: 0009-0003-2229-8549

***Анотація.** Сучасний динамічний контекст вимагає від бізнесу гнучкості, оперативності та здатності до стрімкої адаптації до змін. Центральне місце в системі управління займає бізнес-аналітика, яка дозволяє оптимізувати управлінські рішення, збільшувати ефективність операцій та підвищувати конкурентоспроможність.*

Метою статті є оцінка основних тенденцій розвитку бізнес-аналітики в контексті розробки плану впровадження змін в даній сфері. В статті розглянуто ключові аспекти системи бізнес-аналітики, виявлено ключові її напрями та інструменти та окреслено перспективні напрями її розвитку. Основна увага акцентована на впливі бізнес-аналітики на процеси прийняття управлінських рішень в компанії в сучасних волатильних умовах. Наголошено на ролі передових технологій, таких як штучний інтелект, машинне навчання та великі дані, у вирішенні комплексних бізнес-задач.

Розглянуті питання оцінки якості даних, низький рівень яких може призвести до значних фінансових втрат. Проаналізовано виклики, пов'язані з екзогенними та ендогенними змінами, які потребують особливої уваги в розрізі бізнес-аналітики, а також визначені можливостях, які відкриваються для управлінців, завдяки інтеграції бізнес-аналітики з стратегічним плануванням та операційною діяльністю компанії. Надаються рекомендації щодо плану імплементації змін у бізнес-аналітиці компанії, зважаючи на ключові обмеження в ресурсах організації.

***Ключові слова:** аналіз даних, Big Data, Business Intelligence, ключові показники ефективності(KPI), штучний інтелект.*

BUSINESS ANALYTICS – THE FOUNDATION FOR INNOVATIVE TRANSFORMATIONS IN THE MANAGEMENT COMPONENT OF BUSINESS

Hostryk O.M., D. in Economics, Associate Professor, Department of Economic Cybernetics and Information Technologies, Odesa National Economic University, Odesa, Ukraine
e-mail: AlexeyGostrik@gmail.com
ORCID ID:0000-0001-6143-6797

Hanevych M.O., 4rd year student of the Faculty of Economics and Business Management, Odesa National Economic University, Odesa, Ukraine
e-mail: famma1603@gmail.com
ORCID ID: 0009-0003-2229-8549

***Abstract.** Today's dynamic environment requires businesses to be flexible, responsive, and able to adapt to change rapidly. Business intelligence plays a central role in the management system, allowing to optimize management decisions, increase the efficiency of operations and enhance competitiveness. The purpose of the article is to assess the main trends in the development of business intelligence in the context of developing a plan for implementing changes in this area. The article examines the key aspects of the business intelligence system, identifies its key areas and tools, and outlines promising areas for its development.*

The main attention is focused on the impact of business intelligence on the management decision-making processes in a company in today's volatile environment. The role of advanced technologies such as artificial intelligence, machine learning and big data in solving complex business problems is emphasized. The issues of data quality assessment are considered, the low level of which can lead to significant financial losses.

The challenges associated with exogenous and endogenous changes that require special attention in terms of business intelligence are analyzed, and the opportunities that open up for managers through the integration of business intelligence with strategic planning and operational activities of companies are identified. Recommendations are provided on the implementation plan for changes in the company's business intelligence, taking into account the key limitations in the organization's resources.

***Key words:** data analysis, Big Data, Business Intelligence, key performance indicators(KPIs), artificial intelligence.*

JEL Classification: M110, M290.

Постановка проблеми. У сучасну епоху, яка характеризується швидкими змінами, які розширюють розрив між компаніями-лідерами і компаніями-аутсайдерами, бізнес-аналітика стає ключовим фактором, що дозволяє організаціям ефективно зростати та адаптуватися до волатильного середовища. Керівники всіх рівнів стикаються з новими викликами через збільшення обсягів даних і складний характер бізнес-процесів компанії. Практика управління потребує використання не лише інтуїції та досвіду в формуванні управлінських рішень, а й перевірки цих пропозицій шляхом включення відповідної інформації, отриманої в результаті поглибленого аналізу. Таким чином, сфера бізнес-аналітики зазнала докорінних змін, перетворившись із вузькоспеціалізованого напрямку в важливий елемент процесів стратегічного та тактичного планування компаній, впливаючи на всі аспекти їх діяльності.

Поширення джерел даних, необхідність захисту особистої інформації та питання інтеграції різноманітних систем створюють ряд викликів, які вимагають комплексного розуміння та впровадження нових методів у сферу бізнес-аналізу. Сучасні технологічні рішення, такі як штучний інтелект, машинне навчання та великі дані, відкривають широкі можливості для бізнес-аналітиків. Процеси прийняття рішень покращуються завдяки їх здатності підвищувати передбачуваність та ефективність, отже сприяючи швидкому розвитку компанії та зміцненню її конкурентоспроможності.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Проблематиці бізнес-аналітики та її місця в управлінні компанією присвячено ряд робіт українських і зарубіжних дослідників.

У роботі Шнегга М. та Меллера К. [1, с. 251-252] представлено результати дослідження, яке зосереджене на стратегіях використання аналітики даних в прогнозуванні стану ефективності бізнесу. Дослідження виокремлює ключові фактори, які сприяють успішному застосуванню аналітичних інструментів у різних бізнес-контекстах, і вказує на потенційні труднощі, які можуть виникнути під час впровадження сучасних інструментів бізнес-аналітики.

Юсоф Е.М., Отман М.С., Юсоф А.Р. та Бахарум З. [2, с. 1442-1443] зорієтували свої погляди на розробку моделі, яка дозволяє визначити фактори, що сприяють постійному використанню систем бізнес-інтелекту у виробничих організаціях в Малайзії. Дослідники використовують теоретичну основу для аналізу впливу різних чинників на успішне впровадження та використання ВІ-технологій у виробничому секторі національної економіки Малайзії.

Робота Різкі Анвар М.К. та Хандаяні П.В. (Rizqi Anwar M.C., Handayani P.W.) [3, с. 248-249] сфокусована на оцінці стану використання ВІ-систем в енергетичних компаніях. Досліджуються фактори, які впливають на прийняття і продовження використання ВІ-систем, використовуючи дані з реальних користувачів. Це дослідження виокремлює шляхи, як компанії можуть підтримувати тривале та ефективне використання ВІ для покращення бізнес-процесів.

Робота Нітія Н.С. та Кірутіка Р. (Nithya N.S., Kiruthika R.) [4, с. 3141-3142] пропонує концептуальну рамку для оцінки впливу прийняття ВІ на ефективність банківської діяльності. Дослідники визначають ключові виміри впливу ВІ, включаючи стратегічне планування, прийняття рішень та клієнтське обслуговування, і вказують на потенційні переваги впровадження ВІ в банківській сфері.

Хекманн К.С., Маедче А. (Heckmann C.S., Maedche A.) [5, с. 869-870] розглядають концептуальні рамки ІТ в контексті бізнес-процесів, підкреслюючи необхідність збалансування між різними напрямками діяльності. Дослідники звертають увагу, що успішне управління ІТ-ресурсами вимагає від організацій здатності одночасно оптимізувати поточні ІТ-системи і досліджувати нові можливості, що є особливо важливим в контексті ВІ.

Міценко Н. та ін. [6, с. 131-132] акцентують на значенні бізнес-аналітики як стратегічного ресурсу. Дослідники розглядають комплексну роль бізнес-аналітики в ідентифікації та реалізації потенціалу підприємства, наголошуючи на її вплив на прийняття обґрунтованих рішень. Дмитришин Б., Боровий М. [7, с. 216-217] вивчають проблематику впливу бізнес-аналітики на ріст конкурентоспроможності організацій. При цьому основним аргументом є систематичне використання бізнес-аналітики, яке сприяє кращому розумінню ринкових тенденцій та потреб споживачів і відповідно посилює комплекс управління бізнесом. Гафіяк А. [8, с. 935] підкреслює взаємозв'язок між сучасними ІТ-технологіями та розвитком бізнес-аналітики. Розглядається вплив інформаційних технологій на ефективність аналітичних процесів в компаніях та їх здатність до швидкої адаптації до змін у бізнес-середовищі.

Видокремлення невирішених раніше частин загальної проблеми. Вивчення сфер

застосування бізнес-аналітики для управління складними економічними системами, якими є підприємства будь-якої сфери діяльності, не може бути повним, якщо не визначені кінцеві результати її впливу на ефективність їх функціонування. Наукові дослідження минулих років в виокремленій області зосереджені на ідентифікації бізнес-аналітики в контексті інструментарію для прогнозування. Сучасні технологічні тенденції дозволяють розширити дане поняття до розуміння його в розрізі можливості здійснення аналізу, оптимізації бізнес-процесів та розрахунку стійких показників, надаючи конкурентні переваги управлінській складовій бізнесу. Також, у зв'язку з волатильністю бізнес-середовища, питання імплементації та використання бізнес-аналітики в управлінській сфері бізнесу потребує більш комплексного підходу задля збереження конкурентних переваг на ринку.

Мета дослідження. Метою статті є виділення ключових тенденцій розвитку бізнес-аналітики в рамках побудови плану імплементації змін перетворення інформаційних ресурсів, які в подальшому використовуються в управлінській діяльності.

Основний матеріал. У сучасному бізнес-середовищі компанії змушені адаптуватися до цих швидкоплинних змін. Ключовою передумовою цих змін є цифровізація і зростаюча залежність організацій від грамотного управління даними та бізнес-аналітики. Зокрема, IBM [9] оцінює щорічні грошові втрати в США внаслідок низької якості даних на рівні 3,1 трлн. доларів США. Тому компанії активно інвестують в розвиток технологічних рішень, що дозволяють суттєво розширити функціонал наявних систем бізнес-аналітики. Основний акцент робиться на так званому Low-Code інструментів аналізу даних. Так більше ніж чверть компаній, судячи з досліджень Omdia [10], вказали на перспективність вкладень ресурсів в розвиток цього напрямку в площині посилення їх систем бізнес-аналітики. Про це свідчать дані, які наведені на рис.1.

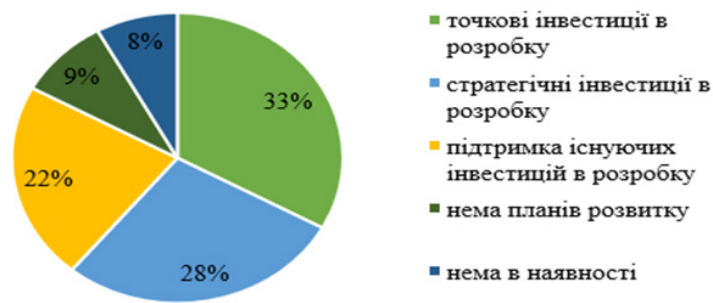


Рис. 1. Пріоритети організацій в розвитку Low-Code інструментів аналізу даних

Джерело: побудовано автором на основі [11]

Однією з ключових тенденцій, що впливають на цю адаптацію, є розробка та імплементація комплексних бізнес-моделей, які ґрунтуються на бізнес-аналітиці. При цьому, ці бізнес-моделі охоплюють дедалі ширші аспекти операційної діяльності – від маркетингу до управління ланцюгом поставок. Даний контекст ще більше підкреслює важливість бізнес-аналітики, що уможлиблює дані задачі операційного та стратегічного управління бізнесом. Компанії, які вкладають ресурси в збір та аналіз даних, отримують значну конкурентну перевагу. Зокрема вони акумулюють значні масиви даних з різноманітних джерел, включаючи внутрішні системи, соцмережі, платформу IoT, тощо. Відповідно задачі поглибленої аналітики цих даних вимагають надійних систем управління базами даних та інфраструктури для забезпечення безпеки та доступності інформації, що дозволяє компаніям визначати тенденції та закономірності, що, в свою чергу, може відкрити нові можливості для розвитку бізнесу та імплементації інновацій. Наприклад, використання машинного навчання та штучного інтелекту для аналізу даних може допомогти в прогнозуванні попиту, оптимізації ціноутворення та персоналізації ціннісної пропозиції для цільової аудиторії.

Прогнозування бізнес-результатів стає більш точним саме завдяки поглибленій бізнес-аналітиці. Компанії використовують цей інструментарій в межах вирішення задачі вивчення можливих майбутніх сценаріїв та підготовки бізнесу до їх потенційної реалізації, тим самим мінімізуючи ризики та максимізуючи потенційну вигоду. Окрім того, відстеження та аналіз поведінки споживачів дозволяє компаніям покращувати свої продукти та послуги. Зібрана інформація може використовуватись для підвищення задоволеності клієнтів, оптимізації

клієнтського досвіду та створення більш фокусних маркетингових компаній.

За даними Statista [11], прийняття рішень на основі даних стає нормою у бізнесі. Ріст галузі сервісів аналітики на рівні 30% в річному вимірі за 2022-2023 рр., свідчить про високий попит на інструменти та системи, що дозволяють компаніям ефективно управляти та аналізувати дані. Це також підкреслює зміщення управлінського фокусу від традиційного інтуїтивного підходу в прийнятті рішень до підходу, що ґрунтується на поглибленому аналізі даних.

В даному контексті Gartner [12] прогнозує, що близько 60% компаній включатимуть до своїх бізнес-процесів складні аналітичні інструменти. Це свідчить про зростаючий тренд використання великих даних та аналітики в управлінні організаційною ефективністю на операційному та стратегічному рівні. В сучасній ситуації компанії прагнуть не просто збирати дані, але й ефективно їх аналізувати, інтегрувати і використовувати для прийняття обґрунтованих рішень. Інтеграція елементів з різних аналітичних систем дозволяє створювати комплексні бізнес-додатки, які можуть надати глибший та більш вичерпний аналіз даних. Такий підхід може виявити неявні на перший погляд тенденції та закономірності, які можуть стати ключовими для розвитку бізнесу, оптимізації бізнес-процесів і росту фінансових результатів бізнесу.

Однак, без чітко визначеної стратегії та плану інтеграції, існує значний ризик неефективного використання ресурсів в площині бізнес-аналітики. Відсутність координації може призвести до надмірних витрат через повторну роботу, коли різні підрозділи компанії можуть виконувати однакові задачі без взаємної узгодженості. До того ж, існує ризик дублювання даних, що не тільки збільшує витрати на зберігання, але й може призвести до помилок у прийнятті рішень через розбіжності в інформації.

В межах уникнення цих ризиків, компаніям необхідно ретельно планувати процес інтеграції, забезпечувати чітке управління даними і впроваджувати системи контролю якості даних. Це включає визначення відповідальних осіб, стандартизацію форматів даних та процедур їх обробки, а також створення механізмів для постійного моніторингу і оптимізації роботи з даними. Компанії, які успішно реалізують такий підхід, отримують значну конкурентну перевагу, оскільки вони здатні швидше адаптуватися до змін на ринку та ефективніше відповідати на потреби клієнтів.

Особливу складність представляє проблема обробки неструктурованих даних. У відповідь на це, технології штучного інтелекту (AI) і машинного навчання (ML) розкривають свій потенціал як інструменти, що можуть радикально трансформувати способи обробки неструктурованих даних. Варто відзначити, що AI і ML відіграють ключову роль у виявленні закономірностей та тенденцій у структурованих даних, які можуть бути неочевидні для аналітиків при «ручному» аналізі. Ці системи здатні проаналізувати великі масиви даних швидше та точніше, ніж людина, знаходячи складні зв'язки та залежності. Інтегруючи AI та ML з інструментами аналітики даних і Business Intelligence, компанії можуть досягти значного прогресу у праці зі складними форматами даних. Вони можуть не просто керувати великими обсягами інформації, а й відкривати нові можливості для бізнесу, визначаючи нові джерела доходу чи точки зростання на ринку. Наразі, застосування AI та ML у сфері обробки неструктурованих даних показує значні результати. Крім того, такі моделі, як Bard і ChatGPT вже демонструють здатність перетворювати запити, сформульовані людиною на складні SQL-запити. Це відкриває нові перспективи для нефазових користувачів, які прагнуть використовувати розширені аналітичні інструменти без необхідності вникати в складності програмування. Слід відмітити, що ймовірно майбутні напрями розвитку бізнес-аналітики даних будуть нерозривно пов'язані з подальшим прогресом технологій AI та ML, що дозволить бізнесу отримати ще більшу цінність від своїх даних.

В досліджуваному контексті маємо також зауважити інструментарій децентралізованої обчислювальної архітектури, також відомої як кордонні обчислення (Edge Computing). Цей підхід орієнтований на обробку даних якомога ближче до місця їх збору, тобто на периферії мережі, що дозволяє зменшити затримку в обробці і швидше отримати потрібні результати. Ключовою особливістю цих обчислень є інтеграція аналітики та AI безпосередньо у периферійні технічні засоби, що дозволяє проводити складні аналітичні обчислення на місці, без необхідності передавати великі обсяги даних на центральні сервери. Такий підхід може бути надзвичайно ефективним у сценаріях, де швидкість зворотного зв'язку є критичною, наприклад, в автоматизованих виробничих системах.

Завдяки можливостям аналізу даних майже в реальному часі, кордонні обчислення дозволяють компаніям забезпечити оперативне прийняття рішень, базуючись на актуальних

даних. Наприклад, виявлення помилок або аномалій у виробничих процесах може бути здійснено майже миттєво, що забезпечує можливість реагування та корекції в реальному часі, мінімізуючи збої та оптимізуючи продуктивність. У виробничій сфері кордонні обчислення також відкривають потенціал для впровадження інноваційних методів, таких як прогнозоване технічне обслуговування. Системи, обладнані датчиками, можуть в реальному часі здійснювати моніторинг стану обладнання і, аналізуючи отримані дані, прогнозувати потенційні збої, які впливають на стан технологічного процесу. Враховуючи ці переваги, рівень впровадження кордонних обчислень, ймовірно, продовжить зростати, зокрема, у сфері мікро-аналітики, наближаючи потужні аналітичні можливості до кінцевого користувача та сприяючи створенню більш розумних, ефективних і безпечних технологічних рішень. Відповідно ситуація, що склалася потребує плану імплементації змін у площині бізнес-аналітики компаній. Результати цього дослідження наведені в табл. 1.

Таблиця 1

План імплементації змін у площині бізнес-аналітики компаній

Етап	Коментарі
Визначення цілей і формування завдань	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Оцінка існуючої ситуації: аналіз наявних даних і систем бізнес-аналітики; <input type="checkbox"/> Визначення бізнес-цілей: цілі, що компанія планує досягти з допомогою бізнес-аналітики (ріст продажів, скорочення витрат, тощо); <input type="checkbox"/> Встановлення КРІ: Визначення ключових показників ефективності, які будуть використовуватися для оцінки ефективності змін у площині бізнес-аналітики.
Оцінка наявних масивів даних	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Збір даних: визначення наявних даних, що можуть бути використані для аналізу; <input type="checkbox"/> Оцінка якості даних: перевірка точності, повноти та чистоти даних. <input type="checkbox"/> Визначення потреб у даних: Визначення, яких даних не вистачає для ефективного аналізу.
Вибір інструментів бізнес-аналітики	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Огляд наявних на ринку рішень: оцінка інструментів та платформ для збору, зберігання та аналізу даних, що можуть бути імплементовані в компанії; <input type="checkbox"/> Визначення вимог до IT-інфраструктури: Оцінка необхідних ресурсів та можливостей для імплементації обраного рішення; <input type="checkbox"/> Підготовка бюджету: розробка фінансового плану, що включає вартість покупки або ліцензування програмного, апаратного забезпечення, навчання співробітників тощо.
Розробка стратегії впровадження змін	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Планування проекту: Визначення етапів реалізації, ресурсів, часових рамок та відповідальних осіб; <input type="checkbox"/> Визначення команди проекту: Відбір і формування команди, яка буде займатися імплементацією бізнес-аналітики; <input type="checkbox"/> Розробка плану змін: Розробка плану, який описує, як бізнес-аналітика буде інтегрована в існуючі бізнес-процеси.
Реалізація та інтеграція змін	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Встановлення і налаштування систем: Імплементація обраного програмного забезпечення та апаратного забезпечення. <input type="checkbox"/> Інтеграція даних: Забезпечення інтеграції різних джерел даних для забезпечення їх централізованого аналізу; <input type="checkbox"/> Розробка аналітичних моделей: Побудова моделей для проведення аналізу, прогнозування та оптимізації бізнес-процесів.
Тестування та валідація	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Тестування системи: Перевірка технічної працездатності та ефективності нової системи. <input type="checkbox"/> Перевірка аналітичних моделей: Валідація аналітичних моделей на точність та корисність у рішенні бізнес-проблем.

Запуск та управління змінами	<input type="checkbox"/> Запуск системи: Повноцінний запуск комплекс бізнес-аналітики в роботу; <input type="checkbox"/> Моніторинг та оптимізація: Регулярний моніторинг системи, аналіз KPI, оптимізація процесів.
Оцінка ефективності імплементованих заходів	<input type="checkbox"/> Звітність та аналіз: Підготовка звітів щодо виконання KPI та аналіз ефективності впровадження бізнес-аналітики; <input type="checkbox"/> Оцінка ROI: Оцінка повернення інвестицій від впровадження бізнес-аналітики.

Джерело: розроблено автором на основі[12]

Зауважимо, що даний план складає загальну імплементаційну рамку, яку потрібно доповнити деталями, характерними для компанії та галузі, в якій вона функціонує. Відповідно це посилить отримані результати та підвищить ефективність інвестицій компанії у розробку комплексу бізнес-аналітики.

Висновки. Отже, як показала практика, бізнес-аналітика забезпечує конкурентну перевагу і може допомогти визначити тенденції та закономірності, які можуть призвести до нових можливостей для розвитку бізнесу, впровадження інновацій, прогнозування майбутніх сценаріїв, оптимізації ціноутворення, персоналізації пропозицій для клієнтів, тощо. Прийняття рішень на основі даних стає нормою в бізнесі, зокрема, індустрія рішень з бізнес-аналітики зростає на 30% щорічно протягом 2022-2023 рр.. Однак без чіткої стратегії та плану інтеграції існує ризик неефективного використання ресурсів у бізнес-аналітиці. Компанії мають ретельно спланувати процес інтеграції, забезпечити чітке управління даними та впровадити системи контролю якості даних.

Майбутній напрямок аналітики бізнес-даних буде нерозривно пов'язаний із подальшим удосконаленням технологій штучного інтелекту та машинного навчання, що дозволить підприємствам отримувати ще більшу цінність від своїх даних. У контексті децентралізованої обчислювальної архітектури це набір інструментів, який зосереджений на обробці даних якомога ближче до місця їх збору, зменшуючи затримки обробки. Цей підхід може бути помітно ефективним у сценаріях, де швидкість зворотного зв'язку має вирішальне значення, наприклад в автоматизованих виробничих системах.

План впровадження змін в контексті бізнес-аналітики компанії включає визначення цілей, встановлення KPI, оцінку існуючих наборів даних, вибір інструментів бізнес-аналітики, визначення вимог до IT-інфраструктури, розробку стратегії впровадження змін, імплементацію та інтеграцію змін, тестування та перевірку систем, а також запуск і управління системою. Визначені складові необхідно доповнити оцінкою специфіки компанії та галузі для посилення отриманих результатів і підвищення ефективності інвестицій в розвиток комплексу бізнес-аналітики, особливо якщо це стосується умов невизначеності.

Список літератури

1. Schnegg M., Möller K. Strategies for data analytics projects in business performance forecasting: a field study. *Journal of Management Control*. 2022. №33. С. 241–271.
2. Yusof E.M., Othman M.S., Yusof A.R., Baharum Z. A model of determinants for continuous usage of business intelligence in Malaysian manufacturing organizations using theoretical. *Indonesian Journal of Electrical Engineering and Computer Science*. 2020. №18. С. 1439–1445.
3. Rizqi Anwar M.C., Handayani P.W. Continuous Use Evaluation of Business Intelligence Implementation in Energy Company. 2022 International Conference on Advanced Computer Science and Information Systems (ICACSIS). 2022. С. 247–252.
4. Nithya N.S., Kiruthika R. Impact of Business Intelligence Adoption on performance of banks: a conceptual framework. *Journal of Ambient Intelligence and Humanized Computing*. 2020. №12. С. 3139–3150.
5. Heckmann C.S., Maedche A. IT ambidexterity for business processes: the importance of balance. *Business Process Management Journal*. 2018. №24. С. 862–881.
6. Міценко Н., Воронко Н., Боднарюк В., Кабаці Б. Бізнес-аналітика як стратегічний ресурс розвитку та реалізації потенціалу підприємства. *Вісник Хмельницького національного університету*. 2022. №6(2). С. 129–135.

7. Дмитришин Б., Боровий М. Бізнес-аналітика та її роль в управлінні конкурентоспроможністю підприємства. *Центральноукраїнський науковий вісник: Економічні науки*. 2020. №5(38). С. 214–220.
8. Гафіяк А. ІТ-технології та бізнес-аналітика. *Економіка і суспільство*. 2018. №15. С. 933–937.
9. IBM. Extracting business value from the 4 V's of big data. URL: <https://www.ibm.com/blog/> (Дата звернення: 05.11.2023).
10. Omdia. 2022 Trends to Watch: Analytics and Data Management. URL: <https://omdia.tech.informa.com/OM021543/2022-Trends-to-Watch-Analytics-and-Data-Management> (Дата звернення: 05.11.2023).
11. Statista. Big data analytics market revenue worldwide in 2019 and 2025. URL: <https://www.statista.com/statistics/947745/worldwide-total-data-market-revenue/> (Дата звернення: 05.11.2023).
12. Gartner. 12 Data and Analytics Trends to Keep on Your Radar. URL: <https://www.gartner.com/en/articles/12-data-and-analytics-trends-to-keep-on-your-radar> (Дата звернення: 05.11.2023).
13. Гострик О.М. Використання інструментальних засобів бізнес-аналітики в управлінській діяльності. *Економіка підприємства: сучасні проблеми теорії та практики: матеріали одинадцятої міжнар. науково-практичної конференції, 9-10 вересня 2022 р. Одеса, ОНЕУ, 2022 р. 576 с. (с. 225-226)*
14. Гострик О.М. Програмні засоби бізнес-аналізу та їх застосування для оцінки розвитку бізнес-середовища. *Економіко-правові аспекти господарювання: сучасний стан, ефективність та перспективи: матеріали VIII Міжнародної науково-практичної конференції (Одеса, 23-24 вересня 2022 р.)*. - Одеса, 2022, 596 с. (с. 372-373)
15. Shinkarenko V., Hostryk A., Shynkarenko L, Dolinskyi L. A Forecasting the consumer price index using time series models SHS Web Conf. Volume 107, 2021. EDP Science. 9th International Conference on Monitoring, Modeling & Management of Emergent Economy (M3E2 2021). Art. 10002, 6p. Section. Monitoring, Modeling, Forecasting and Preemption of Crisis in Socio-economic Systems. URL: <https://doi.org/10.1051/shsconf/202110710002> (Дата звернення: 05.11.2023).

References

1. Schnegg M., Möller K. (2022). Strategies for data analytics projects in business performance forecasting: a field study. *Journal of Management Control*, 33, С. 241–271.
2. Yusof E.M., Othman M.S., Yusof A.R., Baharum Z. (2020). A model of determinants for continuous usage of business intelligence in Malaysian manufacturing organizations using theoretical. *Indonesian Journal of Electrical Engineering and Computer Science*, 18, 1439–1445.
3. Rizqi Anwar M.C., Handayani P.W. (2022). Continuous Use Evaluation of Business Intelligence Implementation in Energy Company. 2022 International Conference on Advanced Computer Science and Information Systems (ICACSIS), 247–252.
4. Nithya N.S., Kiruthika R. (2020). Impact of Business Intelligence Adoption on performance of banks: a conceptual framework. *Journal of Ambient Intelligence and Humanized Computing*, 12, 3139–3150.
5. Heckmann C.S., Maedche A. (2018). IT ambidexterity for business processes: the importance of balance. *Business Process Management Journal*, 24, 862–881.
6. Micenko N., Voronko N., Bodnaryuk V., Kabaci B. (2022). Business analytics as strategic resources for the development and implementation of core expertise. *Visnik Hmelnicnogo nacionalnogo universitetu*, 6(2), 129–135 [In Ukrainian].
7. Dmitrishin B., Borovij M. (2020). Business analytics and its role in managing the competitiveness of the enterprise. *Centralnoukraïnskiï naukoviï visnik: Ekonomichni nauki*, 5(38), 214–220 [In Ukrainian].
8. Gafiyak A. IT technologies and business analytics (2018). *Ekonomika i suspilstvo*, 15. 933–937. [In Ukrainian].
9. IBM. Extracting business value from the 4 V's of big data. Retrieved from <https://www.ibm.com/blog/> [In Ukrainian].
10. Omdia. 2022 Trends to Watch: Analytics and Data Management. Retrieved from <https://omdia.tech.informa.com/OM021543/2022-Trends-to-Watch-Analytics-and-Data-Management>.
11. Statista. Big data analytics market revenue worldwide in 2019 and 2025. Retrieved from <https://www.statista.com/statistics/947745/worldwide-total-data-market-revenue/>.

12. Gartner. 12 Data and Analytics Trends to Keep on Your Radar. Retrieved from <https://www.gartner.com/en/articles/12-data-and-analytics-trends-to-keep-on-your-radar>.
13. Hostryk O.M. (2022). Use of tools of business analytics in management activities. *Ekonomika pidpriyemstva: suchasni problemi teorii ta praktiki: materiali odinadcyatoyi mizhnar. naukovo-praktichnoyi konferenciyi, 9-10 veresnya 2022 r.* Odesa, ONEU, 225-226 [In Ukrainian].
14. Hostryk O.M. Software tools of business analysis and their application to assess the development of the business environment. *Ekonomiko-pravovi aspekti gospodaryuvannya: suchasnij stan, efektyvnist ta perspektivi: materiali VIII Mizhnarodnoyi naukovo-praktichnoyi konferenciyi(Odesa, 23-24 veresnya 2022 r).* Odesa, 372-373 [In Ukrainian].
15. Shinkarenko V., Hostryk A., Shynkarenko L., Dolinskyi L. A Forecasting the consumer price index using time series models. *SHS Web Conf. Volume 107, 2021.* EDP Science. 9th International Conference on Monitoring, Modeling & Management of Emergent Economy (M3E2 2021). Art. 10002, 6p. Section. Monitoring, Modeling, Forecasting and Preemption of Crisis in Socio-economic Systems. Retrieved from <https://doi.org/10.1051/shsconf/202110710002>

Стаття надійшла до редакції 12.10.2023

Прийнята до публікації 15.10.2023