

РОЗШИРЕНА БІЗНЕС-АНАЛІТИКА ЯК ЦИФРОВИЙ ТРЕНД ТРАНСФОРМАЦІЇ БІЗНЕСУ

EXTENDED BUSINESS ANALYTICS AS A DIGITAL TREND OF BUSINESS TRANSFORMATION

Нині відбуваються стрімкі перетворення глобального інформаційного простору, який зачіпає ринок, суспільство, бізнес і державу. Глобальна цифровізація економіки має колосальний вплив на багато процесів: принципи організації, методи управління підприємством і персоналом, соціально-економічні відносини і все суспільство в цілому. Цифровізація бізнесу є базисом корпоративної стратегії управління на найближчий період. Це й доводить актуальність теми дослідження, а також підтверджує її практичну значущість. У статті розглядаються основні аспекти перспективного напрямку технологічних трендів глобальної цифровізації та трансформації бізнесу – розширеної аналітики. Проведено аналіз основних принципів трансформації інформаційно-аналітичних систем, а також пов'язаних з ними міжнародних досліджень. Запропоновано нову інформаційну модель функціональної архітектури корпоративної інформаційно-аналітичної системи з використанням розширеної бізнес-аналітики.

Ключові слова: бізнес-аналітика, цифровий тренд, трансформація бізнесу, цифрові технології, розширена аналітика.

There are currently rapid transformations of global information space, which affects the market, society, business and the state. We observe the origin and participate in the development of the digital economy. Global digitalization of the economy has a tremendous impact on many processes: principles of organization, methods of enterprise and personnel management, socio-economic relations and all society as a whole. These trends are most clearly manifested in the field of information technologies, banking and scientific-intensive fields, however, digitalization will affect other activities. In this regard, for large companies that have fallen into the area of work of the digital economy, the quality and speed of analytical support for corporate governance are of particular importance. Most modern corporations use accounts and analytical applications based on OLTP and OLAP systems for planning, analysis and control tasks. The most common in the corporate sector of the OLTP system is the modern ERP system. Business digitalization is the basis of the corporate management strategy for the next period. This proves the relevance of the research topic, and also confirms its practical significance. Digital business analytics covers all digital methods and tools that reduce information obtained from disparate sources (financial, production, marketing, accounting) into a single system that simply and conveniently analyzes. The main purpose of business analytics in digitalization is not only a simple simplification of workflows, but also to find complex problems with the use of artificial intelligence. The article deals with the main aspects of the perspective direction of technological trends of global digitalization and business transformation – extended analytics. The basic principles of transformation of information and analytical systems, as well as related international research, have been analyzed. A new information model of the corporate information and analytical system using extended business analytics is proposed.

Key words: business analytics, digital trend, business transformation, digital technologies, extended analytics.

УДК 004.65:658.5:005.21

DOI: <https://doi.org/10.32782/bses.95-41>

Хитрова О.А.¹

к.е.н., доцент,
доцент кафедри менеджменту,
маркетингу і логістики,
Чернівецький торговельно-економічний
інститут
Державного торговельно-економічного
університету

Khytrova Olha

Chernivtsi Institute of Trade and
Economics of
State University of Trade and Economics

Постановка проблеми. Процес глобальної цифровізації економіки кардинальним чином змінює ринки та їхню структуру, ділові процеси, принципи організації, методи управління підприємством, соціально-економічні відносини та суспільство загалом. У таких високотехнологічних галузях, як ІТ і телекомунікації, такі тенденції проявляються найбільш виразно. Однак варто зазначити, що в найближчому майбутньому процеси цифрової трансформації торкнуться всіх галузей, стануть глобальними і масштабними.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Аналіз переваг та недоліків застосування бізнес-аналітики у підприємницькій діяльності досліджували у своїх працях В. Голомб [2], Г. Долга [6], Є. Мержинський [2], О. Петухова [2], О. Хитрова [6], М. Varutcu [2], питанням впливу інструментів бізнес-аналітики на розвиток

цифрової економіки України присвячено праці О. Осіпчук [5], О. Стеця [5], О. Черніна [4] та ін.

Виділення невирішених раніше частин загальної проблеми. Незважаючи на вивчення та активне впровадження бізнес-аналітики у підприємницькій діяльності, існує потреба в подальшому дослідженні її впливу на реалізацію завдань планування та аналізу більшості сучасних компаній, оскільки подальший розвиток світового ринку бізнес-аналізу піде шляхом активного освоєння розширеної аналітики.

Постановка завдання. Метою статті є дослідження розширеної бізнес-аналітики як цифрового тренду трансформації бізнесу. Для досягнення мети у статті передбачено виконання таких завдань:

– розглянути основні аспекти перспективного напрямку технологічних трендів глобальної

¹ ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2253-4356>

цифровізації та трансформації бізнесу – розширеної аналітики;

– дослідити вплив цифрових технологій та інструментів ведення бізнесу на успішність розвитку сучасних підприємств;

– ідентифікувати та проаналізувати види розширеної аналітики;

– сформуванню функціональну архітектуру корпоративної інформаційно-аналітичної системи з використанням розширеної бізнес-аналітики.

Виклад основного матеріалу дослідження.

Згідно з дослідженням міжнародної консалтингової компанії Arthur D. Little, цифрова трансформація бізнесу є базисом корпоративної стратегії управління на найближчий період [1]. Аналогічної думки дотримуються й інші аналітичні компанії, що досліджують світовий IT-ринок: Gartner, Accenture, IBM, Deloitte.

Таким чином, успішність розвитку сучасних підприємств в епоху цифрової трансформації значною мірою залежатиме від масштабу ефективності впровадження цифрових технологій та інструментів ведення бізнесу, можливості та здатності компанії адаптуватися до сучасних технологічних умов.

Одним з найбільш перспективних і цікавих напрямків розвитку цифрових трендів трансформації бізнесу є розширена аналітика. Рішення для розширеної аналітики дозволяють глибше аналізувати дані, виявляти закономірності, взаємозв'язки та причини подій, а також прогнозувати майбутні результати. Існує кілька видів розширеної аналітики (рис. 1).

1. Дескриптивна аналітика передбачає всі види описової структурованої звітності, які використовуються в галузях управління компанією. Основна мета цього виду просунутої аналітики – виявлення, моніторинг проблем і їх діагностика на основі даних.

2. Прогнозна аналітика забезпечує передбачення варіантів розвитку подій на основі

підтверджених статистичних гіпотез і взаємозв'язків. Цей вид аналітики використовують для моделей прогнозування чисельності, планування завантаження, формування профілю успішного співробітника, плану заходів щодо підвищення залученості співробітників тощо. У цьому виді аналітики використовують такі методи, як кореляційно-регресійний і кластерний аналіз.

3. Предиктивна аналітика орієнтована на прогнозування на основі виявлення прихованих взаємозв'язків і мультиваріантності сценаріїв та використовується для виявлення ризиків і можливостей майбутніх подій. Основна відмінність цього виду аналітики – робота з великими даними (Big Data). На цьому етапі використовується машинне навчання, профільні аналітичні програми для визначення неочевидних залежностей і побудови моделей. Варто зазначити, що предиктивна аналітика використовує безліч методів інтелектуального аналізу даних, статистики, моделювання та штучного інтелекту.

Таким чином, очевидно, що подальший розвиток світового ринку бізнес-аналізу піде шляхом активного освоєння розширеної аналітики, зокрема – предиктивного аналізу, побудови симуляторів і варіативних моделей.

Предиктивний аналіз може застосовуватися в таких сферах: прямий маркетинг, оцінка ефективності рекламних кампаній, в тому числі таргетованих, розробка діагностичних моделей в медицині тощо. Мета прескриптивної аналітики – не лише прогнозування та виявлення причин, а й пропозиція варіантів рішень у сучасному динамічному середовищі. Цей вид аналітики передбачає використання штучних нейронних мереж.

Розширені аналітичні платформи дозволяють компаніям відкривати можливості для отримання доходу, які традиційні методи аналізу часто пропускають. Секрет полягає у з'єднанні розрізнених джерел даних, щоб виявити патерни, невидимі лише для спостереження людини.

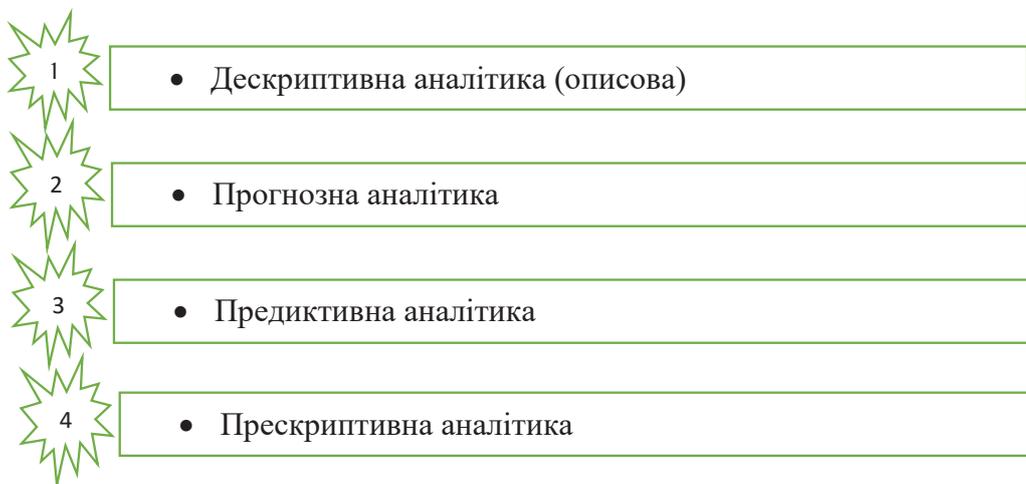


Рис. 1. Види розширеної аналітики

Джерело: складено автором на підставі даних [2]

Аналіз ринкового кошика: роздрібні торговці, використовуючи розширений аналіз кошика ринку, не просто ідентифікують продукти, придбані разом – вони прогнозують можливості перехресного продажу, перш ніж клієнти дізнаються, що вони хочуть їх. Такий підхід може суттєво збільшити дохід від перехресного продажу.

Оптимізація вартості життєвого циклу клієнта: замість того, щоб однаково ставитися до всіх клієнтів, організації, що керуються аналітиками, сегментують клієнтів за довічною вартістю та відповідним чином адаптують досвід. Ця стратегія зазвичай збільшує ставки утримання серед сегментів з високою вартістю, одночасно зменшуючи витрати на придбання для малоцінних потенційних клієнтів.

Приховані ринкові можливості: Аналізуючи поведінку клієнтів у кількох точках взаємодії, компанії часто відкривають для себе абсолютно нові сегменти ринку або можливості продуктів. Ці можливості часто представляють значний додатковий потенціал виручки.

Трансформаційна сила бізнес-аналітики виходить далеко за межі генерування доходів, щоб охопити комплексні операційні вдосконалення. Розумні організації використовують аналітику для створення того, що можна описати як «мультиплікатори ефективності» – покращення, які об'єднуються в різних бізнес-функціях.

Трансформація ланцюжка поставок: компанії, що впроваджують аналітику ланцюжка поставок, суттєво зменшують витрати на запаси, покращуючи рівень обслуговування. Ключовим є прогнозування коливань попиту з набагато вищою точністю, ніж традиційні методи прогнозування.

Революція прогнозного технічного обслуговування: виробничі організації, що використовують прогнозу аналітику технічного обслуговування, різко скорочують незапланований час простою та значно подовжують термін служби обладнання. Щобільше, вони переходять від реактивних до проактивних стратегій технічного обслуговування, принципово змінюючи профілі операційних ризиків.

Оптимізація персоналу: HR-відділи, що використовують аналітику персоналу, значно покращують утримання співробітників і скорочують час до заповнення відкритих позицій. Вони прогнозують, які працівники ризикують польотами і проактивно вирішують питання утримання, перш ніж втратити найкращих талантів.

Прийняття рішень у режимі реального часу: організації з можливостями аналітики в режимі реального часу реагують на зміни ринку набагато швидше, ніж конкуренти. Ця швидкість з часом має перевагу з'єднань, що призводить до стійкого лідерства на ринку.

Ефективна бізнес-аналітика вимагає складних платформ, здатних впоратися зі складністю

та масштабністю сучасних середовищ обробки даних. Однак найпоширеніша помилка, яку роблять організації, – це зосередження уваги на технічних особливостях, а не на можливостях бізнесу. Ось що має значення для успіху бізнесу. Необговорювані вимоги до платформи.

Уніфіковане керування даними. Ваша платформа має усунути силоси даних, які створюють суперечливі аналітичні висновки. Коли маркетинг каже, що задоволеність клієнтів зростає на 10%, а звіти про операції знижуються на 5%, у вас є проблема інтеграції даних, яка підірве кожен аналітичну ініціативу.

Вплив на бізнес: уніфіковане керування даними прискорює прийняття рішень шляхом мінімізації суперечливих аналітичних висновків у різних відділах.

Можливість обробки в реальному часі. На сучасному ринку, «realtime» не розкіш – це столові ставки. Ваша платформа повинна обробляти та аналізувати дані, як вони згенеровані, а не через години або дні.

Критичний розгляд. Реальний час не означає, що все потребує негайного аналізу. Зосередьтеся в режимі реального часу на бізнес-процесах, де найбільше має значення час: виявлення шахрайства, управління запасами, обслуговування клієнтів та оптимізація цін.

Масштабованість без погіршення продуктивності. Ваша аналітична платформа повинна обробляти зростаючі обсяги даних без уповільнення. Щобільше, він повинен економно масштабуватися – подвоєння ваших даних не повинно подвоїти ваші витрати. Ключова метрика: Шукайте платформи, які підтримують швидкий час відповіді на запити, навіть коли обсяги даних значно збільшуються.

У зв'язку з цим у епоху цифрової економіки та трансформації бізнесу для підприємств особливого значення набувають якість і швидкість інформаційно-аналітичної підтримки. У теперішній час провідні постачальники бізнес-рішень (IBM, SAS, SAP) пропонують просунуті аналітичні сервіси та платформи: IBM Watson, Deductor Studio, Tibco, SAS Enterprise Miner та ін [2].

Для реалізації завдань планування та аналізу більшість сучасних компаній використовує аналітичні платформи на основі OLTP та OLAP-систем. Найпоширенішою у застосуванні в корпоративному секторі OLTP-систем є сучасна ERP-система. До широко застосовуваних OLAP-систем слід віднести систему бізнес-інтелекту (Business Intelligence), а також систему управління корпоративною результативністю (Corporate performance management system). Однак варто зазначити, що в сучасних економічних умовах, базового функціоналу цих систем уже недостатньо для вирішення нових цифрових завдань [3; 4; 5].

Дані аналізу інформаційно-аналітичних платформ і матеріали світових дослідницьких компаній дають змогу визначити як актуальну наступну функціональну архітектуру корпоративної інформаційно-аналітичної системи з використанням просунутої бізнес-аналітики (рис. 2).

Також хотілось наголосити, що шлях до зрілості аналітики вимагає стратегічного планування, відповідних технологічних інвестицій та культурної трансформації, яка охоплює доказове прийняття рішень. Організації, які успішно впроваджують комплексні аналітичні можливості, отримують значні переваги в оперативній ефективності, розумінні клієнтів та оперативності ринку. Реальність впровадження: більшість організацій переоцінюють технічні виклики та недооцінюють культурні виклики прийняття аналітики. Успіх вимагає рівної уваги до технологій, процесів і людей.

Висновки. Таким чином, на учасників цифрового ринку чекає трансформація ІТ-систем. Також цифрова трансформація бізнесу передбачає перехід компанії на «цифрове управління», переоцінку організаційних засад маркетингу та менеджменту, часткову або повну перебудову бізнес-процесів

та їх аналітичне забезпечення. Розширена бізнес-аналітика залишається одним із ключових напрямів цифрової трансформації підприємств, оскільки її розвиток безпосередньо впливає на ефективність управлінських рішень, конкурентоспроможність бізнесу та інноваційний потенціал організацій. Подальші наукові дослідження у цій сфері доцільно спрямувати на кілька концептуально важливих напрямів.

По-перше, потребує подальшого опрацювання інтеграція інструментів штучного інтелекту та машинного навчання у системи бізнес-аналітики. Це відкриває перспективи створення адаптивних моделей прогнозування та прескриптивної аналітики, здатних забезпечувати автоматизовану підтримку прийняття рішень в умовах невизначеності та динамічних змін ринку.

По-друге, актуальним напрямом є дослідження впливу розширеної аналітики на сталий розвиток бізнесу. Зокрема, потребує уваги використання аналітичних інструментів для моніторингу ESG-показників, оцінки соціальної та екологічної відповідальності підприємств, а також формування стратегій сталого корпоративного розвитку.



Рис. 2. Функціональна архітектура корпоративної інформаційно-аналітичної системи з використанням розширеної бізнес-аналітики

Джерело: опубліковано авторами

По-третє, доцільним є поглиблене вивчення архітектурних рішень для побудови аналітичних екосистем у хмарному середовищі. Подальші дослідження мають бути спрямовані на забезпечення масштабованості, гнучкості та кібербезпеки даних у процесах бізнес-аналітики, а також на розроблення підходів до інтеграції різнорідних джерел даних.

Крім того, перспективним видається аналіз можливостей персоналізації аналітичних систем на основі поведінкових та когнітивних даних користувачів. Це сприятиме формуванню інтелектуальних систем підтримки прийняття рішень, здатних до контекстної адаптації.

Варто також приділити увагу етичним та правовим аспектам використання розширеної бізнес-аналітики, зокрема питанням прозорості алгоритмів, відповідальності за результати аналітичних рішень та захисту персональних даних.

Нарешті, важливим напрямом подальших наукових розвідок є оцінка впливу розширеної бізнес-аналітики на еволюцію бізнес-моделей та організаційних структур підприємств. Такі дослідження дозволять виявити закономірності цифрової трансформації бізнесу та визначити роль аналітики як ключового чинника інноваційного розвитку.

БІБЛІОГРАФІЧНИЙ СПИСОК:

1. Arthur D. Little. Digital Transformation Study 2017. How to Become Digital Leader. URL: https://www.adlittle.com/sites/default/files/viewpoints/ADLHowtoBecomeDigitalLeader_02.pdf (дата звернення 28.10.2025).
2. Голомб В. В., Мержинський Є. К., Петухова О. В. Аналіз переваг та недоліків застосування BI-систем у підприємницькій діяльності. *Економіка та суспільство*. 2023. Вип. 52.
3. Дослідження впливу інструментів бізнес-аналітики на продуктивність українських підприємств. URL: <https://business.diia.gov.ua/cases/initiativi/doslidzenna-stanu-ta-potreb-biznesu-za-rik-povnomasstabnoi-v> (дата звернення 28.10.2025).
4. Чернін О. Я. Вплив інструментів бізнес-аналітики на розвиток цифрової економіки України. *Економіка та суспільство*. 2025. Вип. 25. URL: <https://economyandsociety.in.ua/index.php/journal/article/view/5691/5632> (дата звернення 28.10.2025).
5. Стець О. В., Осіпчук К. О. Вплив цифровізації на ефективність бізнес-аналітики підприємства. *Цифрова економіка та економічна безпека*. 2024. Вип. 4(13). С. 187–190. URL: <http://dees.iei.od.ua/index.php/journal/article/view/436/418> (дата звернення 28.10.2025).
6. Долга Г., Хитрова О. Розвиток і тенденції цифровізації управління бізнес-процесами. *Сталій розвиток економіки*. 2024. Вип. (2(49)). С. 141–145. URL: <https://economdevelopment.in.ua/index.php/journal/article/view/952> (дата звернення 28.10.2025).

7. Barutçu M.T. Big Data Analytics for Marketing Revolution. *Journal of Media Critiques*. 2017. Vol. 3, no. 11. Pp. 163–171. DOI: <https://doi.org/10.17349/jmc117314> (accessed October 28, 2025).

8. Business Analytics. O'Reilly Online Learning. URL: <https://www.oreilly.com/library/view/business-analytics/9781466596092/> (accessed October 28, 2025).

REFERENCES:

1. Arthur D. Little. Digital Transformation Study 2017. How to Become Digital Leader. Available at: https://www.adlittle.com/sites/default/files/viewpoints/ADL_HowtoBecomeDigitalLeader_02.pdf (accessed October 28, 2025).
2. Holomb V.V., Merzhynskij Ye.K., Pietukhova O.V. (2023) Analiz perevah ta nedolikh zastosuvannia VI-system u pidpriemnytskij diialnosti [Analysis of the advantages and disadvantages of using BI systems in business activities]. *Ekonomika ta suspilstvo – Economy and society*, vol. 52.
3. Doslidzhennia vplyvu instrumentiv biznes-analytyky na produktyvnist' ukrains'kykh pidpriemstv [Research on the impact of business analytics tools on the productivity of Ukrainian enterprises]. Available at: <https://business.diia.gov.ua/tsases/initiativi/doslidzenna-stanu-ta-potreb-biznesu-za-rik-povnomasstabnoi-v> (accessed October 28, 2025).
4. Chernin O.Ya. (2025) Vplyv instrumentiv biznes-analytyky na rozvytok tsyfrovoy ekonomiky Ukrainy [The impact of business analytics tools on the development of the digital economy of Ukraine]. *Ekonomika ta suspilstvo – Economy and Society*, vol. 25. Available at: <https://etsonomiandsotsiety.in.ua/indekh.php/journal/artitsle/view/5691/5632> (accessed October 28, 2025).
5. Stets' O. V., Osipchuk K. O. (2024) Vplyv tsyfrovizatsii na efektyvnist' biznes-analytyky pidpriemstva [The impact of digitalization on the effectiveness of business analytics of an enterprise]. *Tsyfrova ekonomika ta ekonomichna bezpeka – Digital economy and economic security*, vol. 4 (13), pp. 187–190. Available at: <http://dees.iei.od.ua/indexphp/journal/article/view/436/418> (accessed October 28, 2025).
6. Dolha H., Khytrova O. (2024) Rozvytok i tendentsii tsyfrovizatsii upravlinnia biznes-protsesamy [Development and trends in digitalization of business process management]. *Stalyi rozvytok ekonomiky – Sustainable development of the economy*, vol. (2(49)), pp. 141–145. Available at: <https://economdevelopment.in.ua/index.php/journal/article/view/952> (accessed October 28, 2025).
7. Barutçu M.T. (2017) Big Data Analytics for Marketing Revolution. *Journal of Media Critiques*, vol. 3, no. 11, pp. 163–171. DOI: <https://doi.org/10.17349/jmc117314> (accessed October 28, 2025).
8. Business Analytics. O'Reilly Online Learning. Available at: <https://www.oreilly.com/library/view/business-analytics/9781466596092/> (accessed October 28, 2025).

Стаття надійшла: 16.09.2025

Стаття прийнята: 02.10.2025

Стаття опублікована: 31.10.2025