

DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2025-72-162>

УДК 339.1

ВПРОВАДЖЕННЯ BIG DATA: СТВОРЕННЯ КОНКУРЕНТНИХ ПЕРЕВАГ В РІЗНИХ СФЕРАХ БІЗНЕСУ

PROMOTION OF BIG DATA: CREATING COMPETITIVE ADVANTAGES IN MUCH AREAS OF BUSINESS

Гавриленко Наталія Вікторівна

кандидат економічних наук, доцент,
Національний університет кораблебудування імені адмірала Макарова
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2043-3917>

Havrylenko Nataliia

Admiral Makarov National University of Shipbuilding

Стаття присвячена актуальним питанням використання big data в різних сферах індустрії. Розглянуто, як великі дані впливають на формування маркетингових стратегій, а також наведено чисельні приклади, як big data може застосовуватися для створення конкурентних переваг. Проаналізовано та систематизовано критерії віднесення даних до Big Data. З'ясовано, що одним з найбільш значущих напрямків останнього десятиріччя в цій сфері є впровадження Big Data в маркетингу. Можливість збирання, аналізу та інтерпретації великих обсягів даних дозволяє маркетологам створювати більш точні і персоналізовані пропозиції, адаптовані до специфічних потреб цільової аудиторії. Доведено, що в умовах цифрової трансформації бізнесу, аналіз Big Data дає точні дані, які дозволяють суттєво покращити бізнес-показники рекламних кампаній, запусків нових продуктів та багато іншого.

Ключові слова: маркетинг, великі дані, інформація, цифровізація, аналіз, реклама, маркетингове дослідження, маркетингова стратегія, Smart Data.

The article is devoted to the current issues of using big data in various industries. It examines how big data affects the formation of marketing strategies, and also provides numerous examples of how big data can be used to create competitive advantages. The criteria for classifying data as Big Data are analyzed and systematized. It is found that one of the most significant directions of the last decade in this area is the implementation of Big Data in marketing. The ability to collect, analyze and interpret large volumes of data allows marketers to create more accurate and personalized offers adapted to the specific needs of the target audience. With advanced analytics tools and machine learning algorithms, companies can extract valuable information from big data, which helps them apply more effective strategies and make effective decisions. Big data marketing software allows organizations to conduct detailed analysis of consumer behavior, predict market trends, optimize customer service business processes, and significantly improve product quality. In which industries is big data used? Answering this question, it is worth noting that the use of big data covers wide areas of business, and each company derives its own benefits from this technology. Processing big data for marketing purposes is far from a simple process, where one analyst cannot cope. In many ways, the procedure depends on what conclusions the company seeks to obtain for making its decisions. In addition, in order for the enterprise to be able to quickly respond to changes in the market, consumer preferences or other factors, it is important to ensure data processing and analysis in real time. It is proven that in the conditions of digital transformation of business, Big Data analysis provides accurate data that allows you to significantly improve the business performance of advertising campaigns, new product launches and much more. Overall, the implementation of big data technologies in marketing provides companies with significant benefits, allowing them to improve strategies and increase the overall effectiveness of interactions with customers. Processing and analyzing huge amounts of information has significant potential and can become the key to successful business in today's competitive world.

Keywords: marketing, big data, information, digitalization, analysis, advertising, marketing research, marketing strategy, Smart Data.

Постановка проблеми. Дуже важко нині увявити компанію, яка наразі здатна досягти суттєвого успіху і при цьому не здійснює серйозних інвестицій в інформаційні технології. Одним з найбільш значущих векторів останнього десятиліття у цій сфері можна назвати впровадження Big Data в маркетингу, оскільки за цими інструментами відкриваються нові горизонти для компаній, які прагнуть бути ефективними на ринку та краще розуміти споживачів. Можливість збирання, аналізу та інтерпретації великих масивів інформації дозволяє маркетологам створювати більш точні та персоналізовані пропозиції, адаптовані до специфічних потреб цільової аудиторії. Важливим є те, що в умовах стрімко зростаючої конкуренції і попиту, який швидко змінюється, використання Big Data стає не просто актуальним, а необхідним інструментом для досягнення успіху бізнесом.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Теоретичними та прикладними дослідженнями різних проблем маркетингу, маркетингових стратегій, інформації, цифровізації, штучного інтелекту охоплені праці відомих вітчизняних науковців, насамперед: Lynch, Clifford [1]; Васильчук Н. [2; 3]; Щетиніної О. [4]; Алексєєвої Г. [5], Буги Н. [8; 9], Гавриленко Н. [16], Несторенко Т. [10; 17; 18], Юзик О. [6; 7], Shah, N. U., Naeem, S. B., Bhatti A, R., Khan [13], Salkowitz Rob [14], А. Гавриленко Н. [17], Яценко О. [11; 12; 14] та ін. Термін «великі дані» запропонував редактор журналу Nature Кліффорд Лінч в спецвипуску 2008 року [1]. Автор вказував на вибухове зростання обсягів інформації у світі. При цьому, до великих даних Лінч відносив будь-які масиви неоднорідних даних, що перевищують 150 Гб на добу, проте єдиного критерію великих даних досі не існує.

Виділення невирішених раніше частин загальної проблеми. Аналіз наукових джерел дозволяє стверджувати, що нині в академічних колах спостерігається відсутність консенсусу щодо змісту поняття Big Data. Окрім критеріїв, визначених Кліффордом Лінчем [1], існує ще декілька думок з приводу цього поняття – інші експерти вважали, що до великих даних слід відносити інформацію від 8 Гб, однак з врахуванням сучасних реалій – це надто маленький обсяг. Сучасні фахівці проголошують, що до 2025 року Big Data збільшиться до 175 зетабайт. Очевидно, термін Big Data увійшов у вжиток спеціалістів і не лише в інформаційних технологіях. Якщо для працівників ІТ-сфери, його суть зрозуміла в силу

безпосереднього відношення до їх діяльності, то для інших сфер не все так просто. Головне питання, яке потребує отримання відповіді: в який момент просто дані перетворюються в Big Data?

Формулювання цілей статті (постановка завдання). Мета даного дослідження полягає в з'ясуванні впливу великих даних на різні сфери індустрії взагалі і формування маркетингових стратегій зокрема

Виклад основного матеріалу дослідження. Big Data або великі дані охоплюють в собі як структуровані так і неструктуровані масиви інформації користувача великого обсягу і являють собою значну цінність не лише для ІТ-компаній, але й для практично всіх маркетингових агентств. Це зумовлено тим, що вони дозволяють детально вивчити поведінку, уподобання та інтереси цільової аудиторії. Для того, щоб такі дані можна було використовувати для статистики, аналізу, прогнозів і прийняття рішень, їх обробляють з допомогою спеціальних автоматизованих інструментів.

Розглянемо головні характеристики Big Data, які допоможуть визначити суть цього поняття. Науковцями і практиками найчастіше використовується система «три V», але в цій статті ми представимо більш розширений варіант, який включає шість вимог (табл. 1).

Представлені в таблиці 1 характеристики критеріїв Big Data доволі добре описують, як великі дані змінюють підхід до обробки інформації і впроваджуються в різні індустрії для створення конкурентних переваг. Наша основна ідея полягає в тому, що в сучасних умовах відбувається сегментування самих технологій Big Data та їх галузева спеціалізація. Від окремих вдалих кейсів цей ринок переходить до розробки галузевих моделей збирання, аналізу та використання великих даних. Інструментарій роботи може бути подібним, але різними стають межі застосування, форми організації та наслідки застосування. Маркетинг у такому сенсі переходить від використання великих даних до трансформації маркетингових технологій під впливом великих даних:

– по-перше, виходить на перше місце аналітика, яка довгий час у маркетингу дорівнювала статистичним інструментам;

– по-друге, з'являються нові маркетингові технології на дотуку великих даних та конкретних маркетингових інструментів (змінюється мерчандайзинг, реалізація рекламних кампаній, управління відділом маркетингу).

Таблиця 1

Критерії віднесення даних до «Big Data»

Критерій	Характеристика критерію
Обсяг (Volum)	Великі дані включають величезні обсяги інформації, які генеруються в різних форматах і постійно зростають. Це можуть бути дані отримані з соцмереж, IoT-пристроїв, транзакції в банках та інше
Швидкість (Velociti)	Великі дані надходять з великою швидкістю і їх обробка вимагає технологій реального часу або близького до нього аналізу. Це, наприклад, дані від сенсорів або потокового відео
Цінність (Value)	Головна мета роботи з великими даними – це вилучення корисної інформації і створення цінності для бізнесу, аналізу або досліджень
Достовірність (Veracity)	Якість даних може бути неоднорідною, що вимагає ретельної фільтрації, щоб виключити помилки та недостовірну інформацію
Різноманітність (Variety)	Інформація надходить в різних форматах: 1)структурована – у вигляді таблиць; 2)напівструктурована (XML, JSON); 3)неструктуровані дані – тексти, відео, зображення
Варіабельність (Variability)	Контекст даних може постійно змінюватися, що ускладнює їх аналіз, наприклад – настрої споживачів у соціальних мережах
Взаємопов'язаність (Vizualization)	Дані вимагають сучасних інструментів візуалізації для того, щоб полегшати сприйняття та розуміння складних патернів і взаємозв'язків

Джерело: сформовано автором

Розглянемо більш докладніше наявні проблеми використання великих даних у маркетингу.

По-перше, Big Data – це проблема масштабування. Великі дані, як ми вже зазначали вище – це завжди великий обсяг інформації, що потребує не лише зберігання, а й постійного доступу. Більшість корпоративних центрів інформації не були розраховані на такі обсяги інформації. Отже, компаніям доводиться не лише думати про розширення власних корпоративних центрів зберігання, а й шукати способи оптимізації, наприклад, використовувати загальні стандарти зберігання та обробки, переводити дані до «хмар».

По-друге, це інтеграція даних, зібраних раніше. Для маркетолога важливо мати доступ до даних щодо клієнтів, провідних кампаній, маркетингових досліджень минулих періодів. Без них часто неможливо побудувати тренд, зрозуміти специфіку поведінки споживача на ринку. Системи зберігання таких даних ніколи не призначалися для використання в режимі реального часу. Усі фахівці в області Big Data сходяться на думці, що технології Big Data безглузді, якщо серверні системи не можуть підтримувати транзакції в реальному часі.

По-третє, системи збирання та обробки даних у сучасних великих компаніях нагадують справжній хаос: компанії збирали дані для різних цілей, у різний спосіб, рідко інте-

грували системи збору один з одним. Ніхто не уявляв собі, що коли-небудь потрібно буде взаємодіяти з абсолютно незв'язаними системами та сховищами даних, одночасно всередині і за межами підприємства, і для аналізу, і візуалізації. Навіть коли технологія може забезпечити рішення для інтеграції та взаємодії, власники бізнесу неохоче відмовляються від контролю або вимагають від ІТ-персоналу виставляти пріоритети щодо проектів на основі поточних інтересів бізнесу.

По-четверте, технології Big Data не працюють без талановитих людей. При збиранні та аналізі даних необхідно ставити правильні питання. Особливо це важливо у світі великих даних, де є велика ймовірність не отримати важливі дані, не правильно їх проінтерпретувати. Навіть добре забезпеченим відділам маркетингу буде важко перекупити талановитих аналітиків у інвестиційних та фінансових компаній. Наявні на ринку фахівці часто «заточені» під ІТ-проекти та погано знайомі з філософією та культурою маркетингу. Важливо розуміти, що й самі роботодавці часто це не в змозі правильно сформулювати запит на пошук фахівців у галузі Big Data і точно оцінити здібності та можливості кандидатів.

По-п'яте, існує проблема вироблення спільної мови обговорення та роботи з даними всередині компанії. Бізнес вже звик до того, що ІТ-фахівці розмовляють однією мовою,

маркетологи – іншою. Однак, для технологій Big Data життєво необхідною є інтеграція. Отже, компаніям доведеться навчати базових навичок роботи з даними велику кількість співробітників. Тільки спільна робота всіх співробітників зможе дати культурне зрушення та змусити всю компанію правильно та ефективно використовувати технології Big Data. Також, для якісної реалізації технологій Big Data необхідно постійно пам'ятати, що деякі види даних, включаючи фінансові та медичні записи, підлягають захисту та значному регулюванню, яке може змінюватись в залежності від географії та юрисдикції. Ці правила можуть ускладнити або унеможливити використання деяких даних [15]. Компанії постійно шукають способи подолання опи-

саних вище проблем та розробляють власні стратегії роботи з великими даними.

Для подолання перешкод із запровадження великих даних використовують: міждепартаментські робочі групи, які об'єднують фахівців різних напрямів, здатних працювати з великими даними; проектні групи чи стартапи, які пропонують інноваційні інструменти роботи з великими даними; демократизацію роботи з великими даними, тобто перехід від складних систем обробки до візуалізації або відомих всіх інструментів типу Excel-таблиць; нові ролі та статуси в компаніях, тобто з'являються посади директорів з цифрових технологій або директорів з маркетингових технологій.

Наразі Big Data застосовуються майже в усіх digital-сферах (таблиця 2).

Таблиця 2

Застосування Big Data в digital-сферах

Персоналізовані рекомендації	Такі платформи, як YouTube, Spotify, Netflix аналізують мільйони даних що стосуються переглянутих фільмів, відео або прослуханих треках і, на підставі отриманих даних, пропонують користувачам рекомендації, які відповідають їхнім вподобанням
Інтернет-магазини	Маркетплейси Rozetka, Made With Bravery, Kasta, Amazon, Etsy, eBay, Graigslist і Facebook Marketplace та ін. збирають дані про покупки, перегляди та вподобання користувачів. Це допомагає не лише пропонувати персоналізовані товари, але й передбачати потреби клієнта
Навігації і транспорт	Карти Google, новітатори Komoot, Google Maps, Waze, YOWAY, IGO, MAPS.ME, HERE WeGo використовують Big Data для аналізу заторів, побудови оптимальних маршрутів і прогнозування часу прибуття, аналізуючи дані GPS від мільйонів пристроїв в умовах реального часу
Фінансові сервіси	Фінансово-кредитні установи і додатки, такі як ПриватБанк, Ощадбанк, ПУМБ або Monobank аналізують дані про транзакції і звички клієнтів, що допомагає пропонувати відповідні фінансові продукти та попереджати шахрайство
Соціальні мережі	Наприклад, Facebook, Instagram аналізують лайки, коментарі та час перегляду контенту, використовуючи ці дані для формування стрічки новин і показу реклами, оптимально релевантної інтересам користувача
Смарт-будинки та голосові помічники	Google Home, Amazon Alexa та Apple HomeKit, Tuya Smart і Smart Life Siri, Cortana, Alexa та Google Assistant збирають дані про запити користувачів, температуру в будинку і звички. Це дозволяє автоматизувати управління розумним будинком та давати точні рекомендації.
Освіта	Онлайн платформи, такі як EdX, MOOC List, Udemy, Alison, Enhelion, Coursary, Coursera, аналізують прогрес користувачів і адаптують програми навчання, щоб вони підходили під конкретні потреби учня
Електронна пошта	Сервіси типу Gmail, Tutanova, Posteo, Zoho Mail застосовують великі дані для автоматичної фільтрації спаму і рекомендацій листів, які можуть бути важливими

Джерело: сформовано автором

Big Data все частіше використовують в повсякденному житті, що дозволяє покращити сервіси, зекономити час і зробити взаємодію з людиною та технологіями більш зручною. В яких же сферах використовують Big Data? Відповідаючи на це запитання, слід відмітити, що використання великих даних охоплює широкі сфери бізнесу і кожна компанія отримує з цієї технології свої переваги.

В свою чергу, активне використання Big Data в маркетингу дає компаніям ряд переваг. Серед них можна виділити:

1. Створення найточнішого портрета цільового споживача.
2. Персоналізація рекламних повідомлень.
3. Передбачення реакції споживачів на маркетингові «повідомлення» та пропозиції того чи іншого продукту.
4. Створення цифрового маркетингу та рекламних кампаній.
5. Оптимізація виробництва та стратегій розподілу.
6. Збереження великої кількості клієнтів шляхом найменших витрат.
7. Отримання кращого уявлення щодо власного продукту компанії.

Поряд з цими перевагами відбувається трансформація розуміння звичних маркетингових інструментів. Наприклад, комплекс маркетингу збагачується новими ідеями:

- просування: за рахунок аналізу даних маркетингологи можуть створити точний портрет потенційного клієнта. Більше того, можна навіть спрогнозувати реакцію споживачів на рекламу;
- продукт: сучасні інструменти обробки даних можуть використовуватись для дослідження продуктів та ринку. Крім того, виробник може переглядати та аналізувати активність у digital-середовищі, що допомагає покращувати продукт відповідно до потреб та бажань клієнтів;
- місце: аналіз великих даних дозволяє визначити найефективніші канали розміщення реклами про продукти та самі товари. Зокрема, сьогодні вести продаж у деяких випадках вигідніше в режимі онлайн.
- вартість: для коректного встановлення вартості можна проаналізувати дані постачальників, фінансові звіти, бізнес-моделі тощо. Якщо цільова аудиторія є досить вели-

кою і «різношерстою», можна використовувати кастомізоване ціноутворення. Поява нових джерел даних та нових способів аналізу відкриває перед маркетингологами масу можливостей. Наприклад, розвиток ринку цифрових пристроїв для здоров'я і фітнесу дозволяє не тільки самому споживачу аналізувати власні дані, але і маркетингологам виміряти фізіологічну реакцію клієнта на рекламні оголошення, ціни, продукти і т. д. Особливу увагу маркетинг приділяє сьогодні технологіям розпізнавання особистості, які дозволять більш точно розуміти, які саме реклами правильні параметри рекламних кампаній.

Розширення джерел даних вимагає від маркетингологів стрімкого переходу від питання «Де отримати дані» до питання «Як обробити дані». Разом з цим, більш важливим стає усвідомлення того, які дані доцільно збирати, які задачі ставити при аналізі, як впроваджувати отримані дані. І доки йде освоєння технологій Big Data, більш просунуті і прогресивні компанії починають засвоювати ідеї Smart Data. Дані не обов'язково повинні бути більшими, вони повинні стати розумними та корисними для всіх сфер бізнесу.

Висновки. Можемо констатувати, що в умовах цифрової трансформації бізнесу, аналіз Big Data дає точні дані, які дозволяють суттєво покращити бізнес-показники рекламних кампаній, запусків нових продуктів та ін. Маркетинголог, який отримав об'єктивні дані, зможе прийняти вірне та обґрунтоване рішення, сформоване на фактах, а не на припущеннях та гіпотезах. Використання Big Data перебуває у висхідному тренді і з часом можна очікувати, що їх аналіз буде відігравати ще більш важливу роль в маркетингу і бізнес-стратегіях компаній. Слід зазначити, що така користь для бізнесу виникає не з самих даних, але й із здатності компанії правильно впровадити збір, обробку та аналіз даних у свої бізнес-процеси. Важливо пам'ятати, що «коли справа доходить до KPI бізнесу, то тут результат перенесення будь-чого з одного місця в інше – збільшення прибутку або зменшення витрат – не такий очевидний. Проте аналітика, яка сформована на підставі даних з облікових систем, допомагає такі факти виявити та усунути наявні прогалини в бізнес-процесах – чи то продажі, закупівлі, виробництво або база контрагентів.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ:

1. Lynch, Clifford. (2008). Big Data: How do your data grow?. *Nature*. 455. 28-9. 10.1038/455028a. Scientists need to ensure that their results will be managed for the long haul. Maintaining data takes big organization, says Clifford Lynch. URL: <https://www.nature.com/nature/volumes/455/issues/7209>.
2. Vasilchuk N. Kuzmenko E. Market infrastructure as an integral element of Infrastructure system. *Scientific peer-reviewed journal «European Reforms Bulletin»*. № 3. 2015. P. 25–28.
3. Boichenko E, Vasilchuk N. Monitoring of international donor support in the context of development of the united territorial communities. *Baltic Journal of Economic Studies*. Vol. 3 No. 5. 2017. P. 25–32.
4. Shchetylina, Olha, et al. "Project Management Systems as Means of Development Students Time Management Skills." *ICTERI 6* (2019): 370–384.
5. Алексєєва Г. М. Використання інформаційно-комунікаційних технологій в процесі професійної підготовки студентів педагогічних вузів/ *Збірник наукових праць (Актуальні питання фізико-математичної освіти)* : випуск 3 /Сум. держ. пед. ун-т імені А.С.Макаренка. Суми : ВВП «Мрія», 2014. С. 184–191. <http://laboratoriya.spu.hol.es/kategoriyi/drukovanii-materialy>.
6. Yuzyk, O., Pelekh, Y., Voitovych, I., Pavlova, N., Briukhovetska, I., Sirenko, P., & Yuzyk, M. (2024). Peculiarities of Professional Training of Informatics and Mathematics Teachers at Universities in Poland and Ukraine. In: Štarchoň, P., Fedushko, S., Gubíniová, K. (eds) *Data-Centric Business and Applications. Lecture Notes on Data Engineering and Communications Technologies*, vol. 213. Springer, Cham. URL: https://doi.org/10.1007/978-3-031-62213-7_1.
7. Юзик, Ольга (2024). Концептуальні засади нової української школи у професійній підготовці здобувачів вищої освіти педагогічних спеціальностей. *Педагогічна наука і освіта XXI століття*. № 2 (2024): 61–71. DOI:10.35619/vi.27. URL: <https://pse.itup.com.ua/index.php/pse/article/view/27>
8. Буга Н. Ю., Ткачук С.О. Роль інтернет технологій у рекламній діяльності підприємства. *Приазовський економічний вісник*. 2022. Вип. 3. С. 14–18. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/priaev_2022_3_5.
9. Буга Н., Щур Д. Можливості використання штучного інтелекту в маркетинговій діяльності. *Економіка та суспільство*. 2024. № 68. URL: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2024-68-65>.
10. Несторенко Т. П. «Економіка суперзірок»: можливості та загрози для сфери освіти [текст] / Тетяна Петрівна Несторенко. *Український журнал прикладної економіки*. 2020. Том 7. № 2. С. 8–15. URL: <https://doi.org/10.36887/2415-8453-2020-2-1>
11. Яценко, О. (2024). Сучасні підходи до розробки стратегії мінімалістичного маркетингу. *Економіка та суспільство*, (70). URL: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2024-70-177>.
12. Iashchenko, O. (2025). Information noise and marketing tools to overcome it. *Economic journal of Lesya Ukrainka Volyn National University*. 4, 40 (Jan. 2025), 151–157. DOI: <https://doi.org/10.29038/2786-4618-2024-04-151-157>.
13. Shah, N.U., Naeem, S.B., Bhatti, R., Khan, A. and Wang, X. (2024), "Impact of big data and data analytics on the provision of data services in academic libraries", *The Electronic Library*, Vol. 42 No. 6, pp. 1039–1054. URL: <https://doi.org/10.1108/EL-02-2024-0045>.
14. Яценко, О. (2025) Перспективи маркетингових стратегій в умовах кризи та наростання обсягів інформаційного шуму: інноваційні підходи. *Інвестиції: практика та досвід*, (3), 175–179. DOI: <https://doi.org/10.32702/2306-6814.2025.3.175>. URL: <https://nauka.com.ua/index.php/investplan/article/view/5641/5699>.
15. Salkowitz Rob. From big data to smart data: Using data to drive personalized brand experiences. URL: <https://goo.gl/w22jEr>.
16. Nestorenko T. (2016). Economic Impact of International Students on a Host City: Case of the University of Economics in Bratislava. 3rd Teaching & Education Conference, the International Institute of Social and Economic Sciences, June 28 –July 1, 2016, Barcelona, URL: <https://ideas.repec.org/p/sek/itepro/3906577.html>.
17. Гавриленко Н. В. (2025). Використання BIG DATA в машинобудуванні для покращення маркетингу. Return to Article Details April 4, 2025; Paris, France: VIII International Scientific and Practical Conference «DÉBATS SCIENTIFIQUES ET ORIENTATIONS PROSPECTIVES du développement scientifique». URL: <https://archive.logos-science.com/index.php/conference-proceedings/issue/view/34/34>. DOI: <https://doi.org/10.36074/logos-04.04.2025.006>
18. Peliova J., Nestorenko T., Kovachov S., Suchikova Ya., Nestorenko O. Adapting to adversity: a case study of asynchronous learning implementation in a relocated university amidst war. *Zeszyty Naukowe Wyższej Szkoły Technicznej w Katowicach*. 2023, nr 16, 119–132. URL: <https://doi.org/10.54264/0067>.

REFERENCES:

1. Lynch, Clifford. (2008). Big Data: How do your data grow? *Nature*. 455. 28–9. DOI: 10.1038/455028a. Scientists need to ensure that their results will be managed for the long haul. Maintaining data takes big organization, says Clifford Lynch. URL: <https://www.nature.com/nature/volumes/455/issues/7209>.
2. Vasilchuk N. Kuzmenko E. Market infrastructure as an integral element of infrastructure system scientific peer-reviewed journal «European Reforms Bulletin» . № 3. 2015. P. 25–28.
3. Boichenko E, Vasilchuk N. Monitoring of international donor support in the context of development of the united territorial communities. *Baltic Journal of Economic Studies*. Vol. 3 No. 5. 2017. P. 25–32.
4. Shchetynina, Olha, et al. "Project Management Systems as Means of Development Students Time Management Skills." *ICTERI 6* (2019): 370–384.
5. Aliexsieieva H. M. (2014). Vykorystannia informatsiino-komunikatsiinykh tekhnolohii v protsesi profesiinoi pidhotovky studentiv pedahohichnykh vuziv [The use of information and communication technologies in the process of professional training of students of pedagogical universities]. Zbirnyk naukovykh prats : vypusk 3 / Sum. derzh. ped. un-t imeni A.S.Makarenka. Sumy: VVP «Mriia». S. 184–191. (in Ukrainian).
6. Yuzyk, O., Pelekh, Y., Voitovych, I., Pavlova, N., Briukhovetska, I., Sirenko, P., & Yuzyk, M. (2024). Peculiarities of Professional Training of Informatics and Mathematics Teachers at Universities in Poland and Ukraine. In: Štarchoň, P., Fedushko, S., Gubíniová, K. (eds) *Data-Centric Business and Applications. Lecture Notes on Data Engineering and Communications Technologies*, vol 213. Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-031-62213-7_1.
7. Yuzyk, Olha (2024). Kontseptualni zasady novoi ukrainskoi shkoly u profesiinii pidhotovtsi zdobuvachiv vyshchoi osvity pedahohichnykh spetsialnostei. [Conceptual principles of the new Ukrainian school in professional training of higher education applicants in pedagogical specialties]. *Pedahohichna nauka i osvita KhKhI stolittia*. 2: 61–71. (in Ukrainian).
8. Buha N. Yu., Tkachuk S.O. (2022) Rol internet tekhnolohii u reklamii diialnosti Pidpriemstva [The role of internet technologies in advertising activities enterprises]. *Pryazovskyi ekonomichnyi visnyk*. Vyp. 3. P. 14–18. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/priaev_2022_3_5. (in Ukrainian).
9. Buha N., Shchur D.(2024) Mozhlyvosti vykorystannia shtuchnoho intelektu v marketynhovii diialnosti [Possibilities of using artificial intelligence in marketing activities]. *Ekonomika ta suspilstvo*. 2024. № 68. URL: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2024-68-65>. (in Ukrainian).
10. Nestorenko T.P. «Economics of Superstars»: Opportunities and Threats for Field of Education. *Ukrainian Journal of Applied Economics and Technology*. 2020. Vol. 7. № 2. P. 8–15. <https://doi.org/10.36887/2415-8453-2020-2-1>.
11. Yashchenko, O. (2024). Suchasni pidkhody do rozrobky stratehii minimalistychnoho marketynhu. *Ekonomika ta suspilstvo*, [Modern approaches to developing a minimalist marketing strategy], (70). DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2024-70-177>. (in Ukrainian).
12. Iashchenko, O. (2025). Information noise and marketing tools to overcome it. *Economic journal of Lesya Ukrainka Volyn National University*. 4, 40 (Jan. 2025), 151–157. DOI: <https://doi.org/10.29038/2786-4618-2024-04-151-157>.
13. Shah, N.U., Naeem, S.B., Bhatti, R., Khan, A. and Wang, X. (2024), "Impact of big data and data analytics on the provision of data services in academic libraries", *The Electronic Library*, Vol. 42 No. 6, pp. 1039–1054. DOI: <https://doi.org/10.1108/EL-02-2024-0045>.
14. Yashchenko, O. (2025) Perspektyvy marketynhovykh stratehii v umovakh kryzy narostannia obsiahiv informatsiinoho shumy: innovatsiini pidkhody [Prospects for marketing strategies in times of crisis and the growth of information noise: innovative approaches]. *Investytsii: praktyka ta dosvid*, (3), 175–179. DOI: <https://doi.org/10.32702/2306-6814.2025.3.175>. (in Ukrainian).
15. Salkowitz Rob. From big data to smart data: Using data to drive personalized brand experiences. URL: <https://goo.gl/w22jEr>.
16. Гавриленко Н. В. (2025). Використання BIG DATA в машинобудуванні для покращення маркетингу. Return to article detailsapril 4, 2025; paris, france: viii international scientific and practical conference «débats scientifiques et orientations prospectives du développement scientifique». DOI: <https://doi.org/10.36074/logos-04.04.2025.006>
17. Nestorenko T. (2016). Economic Impact of International Students on a Host City: Case of the University of Economics in Bratislava. 3rd Teaching & Education Conference, the International Institute of Social and Economic Sciences, June 28 – July 1, 2016, Barcelona, URL:<https://ideas.repec.org/p/sek/itepro/3906577.html>.
18. Peliova J., Nestorenko T., Kovachov S., Suchikova Ya., Nestorenko O. Adapting to adversity: a case study of asynchronous learning implementation in a relocated university amidst war. *Zeszyty Naukowe Wyższej Szkoły Technicznej w Katowicach*. 2023, nr 16, 119–132. URL: <https://doi.org/10.54264/0067/>