

DOI: <https://doi.org/10.32839/2304-5809/2020-5-81-35>

УДК 65.011.56

Кухта Є.А., Восковнюк С.Є., Рожнова Ю.С.,
Держипільський А.І., Ковшова І.О.
Національний університет «Кієво-Могилянська академія»

ВПЛИВ «BIG DATA» НА МАРКЕТИНГОВІ ДОСЛІДЖЕННЯ В УКРАЇНІ

Анотація. У статті розглянуто теоретичні основи впливу «Big Data» на маркетингові дослідження в Україні. Виокремлено основні новітні техніки та інструменти аналізу даних, які використовують сучасні компанії з метою підвищення ефективності прийняття управлінських рішень. Досліджено практичний досвід використання технологій «Big Data» вітчизняними підприємствами, визначено ступінь впровадження даних технологій в Україні, проведено порівняльний аналіз вітчизняного та міжнародного досвіду та визначено перспективи технологій «Big Data» в Україні. Встановлено, що новітні техніки та інструменти аналізу даних стають одним з найважливіших чинників формування нових сервісів, підвищення конкурентоспроможності підприємств, створення інноваційних маркетингових інструментів просування послуг в економіці знань.

Ключові слова: маркетинг, дослідження, Big Data, технології, конкурентоспроможність, компанія, аналіз даних, підприємства.

Kukhta Yevhen, Voskodniuk Sofia, Rozhnova Yuliia,
Derzhypilskyi Andrii, Kovshova Iryna
National University of «Kyiv-Mohyla» Academy

IMPACT OF «BIG DATA» ON MARKETING RESEARCHES IN UKRAINE

Summary. Nowadays, Big Data information technologies are gaining popularity due to the steady growth of data that big companies have to operate. Accumulating information for many organizations is an important asset, but it becomes more and more difficult to process and use it every day. Digital technologies became a common thing in all parts of human life. The amount of data stored globally is increasing every year, which means that the conditions of storage of information and new opportunities for increasing its volume should change at the same pace. Big Data expansion and accelerating growth have become an objective reality in modern world. The explosive growth of data, as well as the desire to gain more knowledge about its customers, pushes big companies to search new for technologies that will help store huge amounts of data, retrieve and analyze information from previously unavailable or inaccessible sources. The present article deals with the theoretical basis of Big Data and its impact on marketing researches in Ukraine. The basic modern techniques and data analysis tools used by modern companies to improve the effectiveness of management decisions have been highlighted. The practical experience of using Big Data technologies by domestic and foreign enterprises was investigated on example of banks, FMCG companies and retail companies. The degree of implementation of these technologies in Ukraine was determined, the comparative analysis of domestic and international experience was conducted and the prospects of Big Data technologies in Ukraine were determined. It was established that the Big Data market in Ukraine is at an early stage of development and marketing is becoming the main driver of development of this market, since the major big implementations of "big data" processes are related to the development of marketing strategies. The latest techniques and tools of data analysis are becoming one of the most important factors in the formation of new services, increasing the competitiveness of enterprises, creating innovative marketing tools for promoting services in the knowledge economy.

Keywords: marketing, Big data, marketing research, competitiveness, company, enterprise, data analysis, marketing instruments, innovations.

Постановка проблеми. Використання технологій Big Data надає значну конкурентну перевагу як великим, так і малим підприємствам, дозволяючи аналізувати великі об'єми даних; оптимізувати бізнес-процеси; знаходити інсайти для розробки нових продуктів; надавати максимально чіткі характеристики цільовій аудиторії та, як наслідок, проводити ефективні маркетингові заходи; оцінювати зміни поведінки клієнтів для запобігання їх втрати; відслідковувати ставлення до продукції підприємства шляхом моніторингу соціальних медіа.

Питання доцільності використання технологій обробки великих об'ємів даних, враховуючи особливості ринку України, викликає значну полеміку між теоретиками і практиками. Основними чинниками, що впливають на ефективне використання технологій Big Data вітчизняними підприємствами є такі: кількість та якість інформації, що генерується українським покупцем; на-

явність спеціалізованих компаній, що надають послуги аналізу даних такого роду чи їхніх окремих структурних одиниць, які виконують дану задачу; вартість та рентабельність використання «Big Data» українськими підприємствами.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Питання використання вітчизняними підприємствами технологій «Big Data», а також, власне, доцільність їх використання, залишаються малодослідженими, а більшість матеріалів мають публіцистичний характер. Із зарубіжних публікацій варто зазначити роботи К. Лінча [1, с. 28–29], В. Майер-Шенбергера та К. Кук'ера [2], Ж.П. Дейкса [3]. Серед вітчизняних вчених дослідженням впливу «Big Data» на маркетинг займаються О. Забираєва та І. Кравчук, Є. Гнітецький.

Проте, специфіка способів використання технологій «Big Data» в бізнесі, визначення ступіню та способів впровадження технології та її вплив на маркетингові дослідження в українських ком-

паніях майже не досліджувалась, що обумовило актуальність та своєчасність цього дослідження.

Мета статті. Метою цієї статті дослідження особливостей методичного та практичного інструментарію аналізу баз даних («Big Data») та їхнього впливу на маркетингові дослідження в Україні у сучасних умовах.

Виклад основного матеріалу. За оцінками платформи Internetlivestats, яка здійснює моніторинг інтернет-активності в режимі реального часу, станом на сьогодні всесвітня мережа налічує більше 1,7 млрд веб-сайтів, майже 4,5 млрд інтернет-користувачів, кожного дня надсилається 215 млрд повідомлень, та здійснюється близько 6 млрд пошукових запитів в Google [4]. І всі ці цифри неухильно зростають. За такого стану речей проблема браку інформації змінюється проблемою її надлишку, а тому відсіювання та аналіз масивів структурованої та неструктурованої інформації стає більш важливим за її пошук.

Поняття «Big Data» вперше з'явилося у 2008 році, після випуску статті Кліффорда Лінча у журналі «Nature», у якій автор розглянув майбутнє науки в контексті роботи з великою кількістю даних [1]. Проте активного суспільного поширення термін набув у 2011 році після публікацій доповідей про «Big Data» відомою консалтинговою компанією «McKinsey» та аналітичною компанією «Gartner».

Єдиного трактування поняття «Big Data» не існує. Одне з визначень називає «великими» дані, які неможливо обробити традиційними способами через їхній обсяг та невідповідності у структурах. Інше визначення говорить, що «Big Data» – це сукупність інструментів та методів для обробки величезних масивів структурованої та неструктурованої інформації, аналіз яких не можна забезпечити традиційними системами управління базами даних.

«Великі дані» традиційно характеризують за допомогою 3 «v»: «volume» – об'єм накопичених даних; «velocity» – швидкість накопичення нових даних та їх обробки; «variety» – різноманітність типів даних, які можна обробити [5].

Аналіз даних за допомогою Big Data передбачає використання ряд новітніх технік та інструментів: Data Mining – процес виявлення корисних шаблонів та моделей у великих масивах даних; краудсорсинг – метод, що дозволяє отримувати дані з різних джерел; машинне навчання – методика, що дозволяє розробляти алгоритми самонавчання на основі аналізу уже наявних даних; використання нейронних мереж – інструмент, що дозволяє імітувати роботу людського мозку та вирішувати завдання на основі попереднього досвіду; змішування та інтеграція даних; розпізнавання образів; прогнозна аналітика – метод, що дозволяє прогнозувати та правильно інтерпретувати отримані дані на основі виявлення прихованих закономірностей та факторів; статистичний аналіз; візуалізація аналітичних даних; імітаційне моделювання [6].

Сьогодні інформаційні технології класу Big Data набирають все більшу популярність, пов'язану з постійним зростанням даних, якими доводиться оперувати великим компаніям. Накопичена інформація для багатьох організацій є важливим активом, однак обробляти її і вико-

ристовувати з кожним днем стає все складніше і дорожче. Цифрові технології присутні у всіх сферах життя людини. Обсяг записуваних в світові сховища даних щомиті зростає, а це означає, що такими ж темпами повинні змінюватися умови зберігання інформації і з'являтися нові можливості для нарощування її обсягу. Експерти в області IT-технологій висловлюють думку, що розширення Big Data і прискорення темпу зростання стало об'єктивною реальністю. Щомиті гігантські обсяги контенту генерують такі джерела, як соціальні мережі, інформаційні сайти, файлообмінники – і це лише сота частина постачальників. Згідно дослідженню IDC Digital Universe, в найближчі п'ять років обсяг даних на планеті виросте до 40 зеттабайт, тобто до 2025 року на кожну людину на Землі припадатиме по 5200 Гб [7]. Вибухове зростання даних, а також прагнення отримати більше знань про своїх клієнтів штовхає великі компанії на пошуки технологій, які допоможуть зберігати величезні обсяги даних, отримувати і аналізувати інформацію з недоступних або важкодоступних раніше джерел.

Сьогодні інформація є головним аспектом успішного прогнозування зростання компанії і розробки ефективної маркетингової стратегії. Аналіз великих даних вже успішно застосовується іноземними і вітчизняними підприємствами для визначення цільової аудиторії, інтересів, попиту, активності споживачів. Тим самим Big Data стає найточнішим інструментом маркетолога для прогнозування майбутнього стану компанії. По суті, поняття Big Data передбачає роботу з даними великих обсягів і різноманітного складу, які отримують з різних джерел, з метою з підвищення ефективності прийняття управлінських рішень та підвищення конкурентоспроможності.

Робота з великими даними не схожа на звичайний процес бізнес-аналізу, де просте додавання відомих значень приносить результат: наприклад, підсумовування даних щодо оплачених рахунків стає обсягом продажів за рік. При роботі з великими даними результат виходить в процесі їх очищення шляхом послідовного моделювання: спочатку висувається гіпотеза, будується статистична, візуальна або семантична модель, на її підставі перевіряється вірність висунутої гіпотези і потім висувається наступна [8, с. 22].

В Україні, на жаль, дана технологія ще не отримала широкого поширення. Поки що вітчизняний ринок Big Data обмежується лише впровадженнями серед великих компаній, але, при цьому, зараз доступні всі наявні в світі напрацювання в області Big Data, починаючи від «open source» і закінчуючи рішеннями великих вендорів. Використання цієї технології для компаній – можливість відірватися від конкурентів за рахунок вдосконалення пропонуванних продуктів/послуг, або суттєвої оптимізації бізнес-процесів. В силу цього технології Big Data затребувані усіма компаніями, що знаходяться в умовах жорсткої конкуренції, зокрема, банками, рітейлом, телеком-операторами, тощо.

Проаналізуємо варіанти використання технологій Big Data в Україні та за кордоном за певними секторами економіки. У банківському секторі впровадження технологій Big Data на-

правлено на підвищення якості обслуговування, розробку нових банківських продуктів і послуг, забезпечення безпеки та оптимізацію витрат. Так, наприклад, фінансовий холдинг ING за допомогою технологій Big Data збирає і аналізує інформацію про дії відвідувачів сайту. При цьому вирішуються завдання оптимізації призначеного для користувача інтерфейсу і генерації індивідуальних маркетингових пропозицій для своїх клієнтів. В рамках реалізації концепції «Next Best Action» технології Big Data забезпечують вибір і персоналізацію банківських продуктів, пропонує конкретним клієнтам. У банку HSBC технології Big Data, що використовуються для протидії шахрайству з кредитними картами, дозволили підвищити ефективність служби безпеки в 3 рази, а точність розпізнавання інцидентів – у 10 разів. Економічний ефект перевищив 10 млн доларів [9].

Американський банк PNC дані про поведінку своїх клієнтів на сайтах, інформацію про покупки і спосіб життя конвертує в політику гнучкого нарахування процентних ставок, яка в підсумку виражається в цифрах зростання капіталізації. Commonwealth Bank of Australia (CBA) аналізує всі транзакції своїх вкладників, доповнюючи цей аналіз збором даних про них в соціальних мережах. Зв'язавши ці потоки даних, банк домогся значного зниження відсотка несплати за кредитами [10].

Компанія American Express побудувала свої інтелектуальні моделі Big Data на базі історичних даних клієнтів. У цих моделях використано 115 змінних для прогнозування відтоку клієнтів. В результаті компанія може ідентифікувати близько 24% рахунків, які з високим ступенем ймовірності будуть закриті в найближчі 4 місяці. І, звичайно ж, ці знання будуть використані, щоб не допустити перехід клієнтів [11]. Використання подібних інтелектуальних моделей Big Data допомогло Tatra Bank в Словаччині знизити відтік клієнтів, що користуються кредитними картами, на 30% [11]. Про успішний досвід використання технологій Big Data також повідомляють VISA, Merrill Lynch, Bank of America [9].

Банківський сектор України є прикладом галузі, в якій присутній величезний потенціал для впровадження Big Data. Це пов'язано з тим, що в банках акумулюється велика кількість даних про клієнтів, які можна використовувати для прийняття рішень і зміни своєї маркетингової стратегії. Зарубіжні банки вже давно взяли на озброєння технології Big Data і вибудовують свої пропозиції на основі ретельного аналізу інформації про споживачів. Оскільки банки є фундаментом фінансової системи будь-якої країни, це означає, що їх можна також назвати двигунами економіки. У зв'язку з цим банки повинні прагнути впроваджувати передові технологічні розробки для найбільш ефективної діяльності [12]. Топ-5 найприбутковіших компаній банківської сфери України, станом на 01.10.2019 р., є такою [13]: ПАТ «Приват Банк» – прибуток 427,08 млн. грн; ПАТ «Райффайзен Банк Аваль» – прибуток 3503,87 млн. грн; ПАТ «Укрэксимбанк» – прибуток 2269,86 млн. грн; ПАТ «Укрсиббанк» – прибуток 2073,02 млн. грн; ПАТ «ПУМБ» – прибуток 1993,92 млн. грн.

На основі отриманих даних можна зробити висновок, що Big Data-технології поширені в банківському секторі, включаючи припущення, що компанії з низькою капіталізацією в принципі не можуть використовувати ці технології, в зв'язку з дорожнечою. Також їм не вигідно їх впровадження, оскільки у компаній такого рівня не буде достатньо інформації для ефективного застосування Big Data.

В цілому банки використовують у своїй маркетинговій діяльності технології для аналізу «великих даних» схожим чином (персоналізація пропозицій, обробка та аналіз маркетингової інформації, що постійно надходить і т. д.). Природно, що компанії з метою комерційної таємниці не розкривають всі свої дії, включаючи способи застосування технологій, але все ж у відкритих джерелах є цікаві приклади. Наприклад, кілька років тому ПАТ «ПриватБанк», як і інші фінансові установи, почав централізувати процес оцінки ризику. Тепер при прийнятті кредитних рішень роль співробітників у відділенні зводиться до того, щоб посміхатися, пояснювати, як правильно користуватися продуктом, допомагати заповнювати анкету. Вся інформація про клієнта збирається і передається в головний офіс, де стоїть «велика скорингова машина». Вона приймає рішення про те, який кредитний ліміт встановити тому чи іншому клієнтові. Для цього будується регресійна або інша математична модель, яка розподіляє клієнтів за рівнем ризику: в залежності від соціально-демографічних, поведінкових даних, а також безлічі інших дрібниць. Ця модель постійно перевіряється через контрольні групи. Так виглядає кредитний скоринг. Для банків і мікрофінансових організацій моделі Big Data надають такі продукти: скоринг клієнтів, антифрод скоринг, кредитний скоринг, транзакційний скоринг, складання портрета клієнта, надання look-alike аудиторії, таргетована комунікація, геотаргетинг в реальному часі [9].

Також українські банки практикують застосування технології Big Data на умовах аутсорсингу. ПАТ «Правекс Банк» у рамках нової стратегії вирішив переглянути розташування своїх відділень і розмістити їх там, де знаходиться найбільший цільовий сегмент клієнтів. За зверненням банку ПрАТ «Київстар» розробив карту місць найбільшого скупчення таких клієнтів, які визначалися на основі моделі Big Data. Завдяки співпраці з ПрАТ «Київстар» банк отримав динамічну карту, яка давала порівняння місць перебування клієнтів з розташуванням відділень. Внаслідок цього, ПАТ «Правекс Банк» вирішив перемістити в нові точки вісімнадцять відділень [12].

В результаті банківський сектор можна охарактеризувати, як приклад індустрії, що широко і ефективно використовує Big Data-технології. Чотири компанії з топ-5 впровадили і працюють з даними технологіями, залишаючи в мережі Інтернет тільки позитивні відгуки. І спираючись на думки аналітиків, можна впевнено говорити про те, що багато українських компаній банківського сектору планують впроваджувати аналітику «великих даних» в свою маркетингову діяльність. Основними проблемами впровадження Big Data-технологій в ході аналізу були виділені: дорожнеча впровадження і відсутність такої

маси даних, яку неможливо обробляти стандартними аналітичними інструментами.

Ще один сектор, в якому технології Big Data найбільш затребувані, є роздрібно торгівля. Розглянемо кілька прикладів аналізу великих даних закордонними і вітчизняними торговими підприємствами. Для роздрібно торгівлі важлива швидкість обробки постійно оновлюваного величезного масиву даних. Американська мережа Guess, що продає джинсовий одяг і аксесуари, застосовує технології Big Data, щоб відстежувати інформацію про продажі і рух товарів. Використовувана мережею система HP Vertica аналізує які товари добре продаються; виявляє товари, які не користуються попитом; визначає комбінації спільно придбаних товарів. При цьому актуальна інформація про продажі надається мережі магазинів на ранок наступного дня. Спільно з системою HP Vertica використовується додаток для планшетних комп'ютерів, що дозволяє дизайнерам і менеджерам (непрофесійним споживачам аналітики) використовувати отримані результати на своїх робочих місцях [9]. Мережа супермаркетів Wal-Mart застосовує технології Big Data для вирішення завдань прогнозування попиту, оптимізації цін, розробки акцій і маркетингових кампаній, збираючи та аналізуючи 2,5 петабайт даних в годину.

Найбільша міжнародна мережа супермаркетів Tesco використовує технології Big Data для роботи з покупцем безпосередньо в торгових точках. В її магазинах впроваджується програмне забезпечення, що реалізує технології розпізнавання осіб (face recognition). Воно дозволяє при наближенні покупця на моніторі транслювати рекламу, що призначена для відповідної споживчої аудиторії [9; 10].

Цікавим є досвід застосування технологій Big Data в компанії Dunkin' Donuts, що використовує дані в режимі реального часу продажу продукції. Цифрові дисплеї в магазинах відображають пропозиції, які змінюють одна одну кожну хвилину, залежно від часу доби і наявності продукції. За касовими чеками компанія отримує дані, які саме пропозиції отримали найбільший відгук у покупців. Даний підхід обробки даних дозволив збільшити прибуток і оборотність товарів на складі [15].

Procter & Gamble за допомогою Big Data проєктують нові продукти і складають глобальні маркетингові кампанії. P & G створив спеціалізовані офіси Business Spheres, де можна переглядати інформацію в реальному часі. Таким чином, у менеджменті компанії з'явилася можливість миттєво перевіряти гіпотези і проводити експерименти. P & G вважають, що Big Data допомагають в прогнозуванні діяльності компанії [16].

Luxottica group є виробником спортивних окулярів, таких марок, як Ray-Ban, Persol і Oakley. Технології Big Data компанія застосовує для аналізу поведінки потенційних клієнтів і «розумного» sms-маркетингу. В результаті Big Data Luxottica group виділила понад 100 мільйонів найцінніших клієнтів і підвищила ефективність рекламної кампанії на 10% [17].

Рітейлер офісного приладдя OfficeMax за допомогою технологій Big Data аналізують поведінку клієнтів. Аналіз Big Data дозволив збіль-

шити B2B виручку на 13%, зменшити витрати на 400 000 доларів США в рік. [17]

Коли компанії Ford задовбилися відвойовувати втрачений ринок автомобілів, маркетингологи визначили 100 найбільш впливових блогерів і запустили кампанію в партнерстві з ними. В рамках кампанії, кожному блогеру вручили по машині і визначили місію. В результаті навколо Ford Fiesta було багато піару за набагато менші гроші, ніж, якби маркетингологи використовували телебачення [11].

Щодо використання технологій Big Data у вітчизняному секторі роздрібно торгівлі, то за приклад може слугувати досвід групи компаній «Fozzy Group», якій належать супермаркети «Сільпо» і магазини «Фора». Вона використовувала великі дані оператора мобільного зв'язку «Vodafone» для планування і розвитку мережі ритейлу. Аналітики «Fozzy Group» отримали дані про те, наскільки жваве те чи інше місце в розрізі різного часу доби, робочих і вихідних днів, а також про якісний портрет аудиторії, що проходить через магазини. Він дозволяє розділити потік людей в місці розташування магазину на тих, які живуть / працюють / проходять повз, а також визначити переважну аудиторію в даній точці в розрізі статі, рівня доходу, наявності автомобіля та багатьох інших характеристик. Такий аналіз дозволяє оцінювати ефективність існуючих і планувати відкриття нових магазинів, правильно визначати найбільш ефективний формат магазину і вибирати місця розташування [12].

В Україні з Big Data частіше працюють онлайн-ритейлери, хоча офлайн-магазин може надати дані на порядок краще. Питання лише в інструментах, які дозволяють їх отримати. Аналіз практики застосування Big Data в роздрібній торгівлі, проведений фахівцями компанії IBS показує, що впровадження сучасних рішень Big Data зі збору, обробці, аналізу і надання даних дозволяє роздрібним підприємствам та мережам оптимізувати ціни і працювати з асортиментом, удосконалювати логістичні процеси, ефективніше управляти запасами і транспортними потоками [9]. Сучасні технології аналізу великих даних дають можливість оперативно вирішувати аналітичні завдання, використовуючи як накопичений масив інформації, так і дані про поточні продажі. У маркетингових служб роздрібних мереж з'являються нові можливості аналізу даних щодо лояльності покупців. При цьому відомості щодо покупки дозволяють точніше сегментувати клієнтську базу для рекламної розсилки. Об'єднання цих відомостей з даними соціальних мереж дає додаткову інформацію про інтереси покупця і допомагає формувати персоналізовані рекламні пропозиції.

Зупинимося на деяких проблемах застосування великих даних в Україні. Одна з основних проблем – оцінка ефективності проєктів Big Data. Наведені вище приклади показують, що фахівці виділяють два джерела ефективності Big Data [18]. По-перше, ці технології дозволяють скоротити витрати і час аналізу великих обсягів даних і швидко підготувати інформацію для прийняття оперативних рішень. По-друге, застосування Big Data забезпечує індивідуалізацію та персоналізацію послуг на B2C ринках. Разом з тим, незва-

жаючи на декларовану економічну ефективність і доцільність, розрахувати економічну ефективність проєктів Big Data досить складно.

Друга проблема пов'язана з підготовкою фахівців, здатних застосовувати технології Big Data. Такі фахівці, з одного боку, повинні мати підготовку в галузі математичної статистики, обробки і аналізу даних, вміти працювати з апаратно-програмними комплексами, пропонованими такими компаніями, як IBM, Oracle, HP, SAS, SAP, Informatica, Open source і ін. [9; 18]. З іншого боку, вони повинні володіти навичками постановки маркетингових завдань, для вирішення яких будуть застосовані технології Big Data на конкретних підприємствах. Вони також повинні знати методи, сценарії, алгоритми маркетингової діяльності, вміти сформулювати вимоги до функціональних характеристик апаратно-програмних комплексів і систем, що реалізують технології Big Data, забезпечуючи створення конкурентних переваг підприємств.

Висновки і пропозиції. Сьогодні впровадженням технологій Big Data займаються, в основному, великі підприємства, а дрібний і середній бізнес не має до них доступу внаслідок

малих бюджетів, низької кількості споживачів і впливу неактуальності використання обробки «великих даних», тощо. Вітчизняні підприємства переважно користуються сторонніми рішеннями в сфері Big Data, за винятком великих технологічних підприємств. Головним маркетинговим напрямом використання Big Data стає кастомізація або персоналізація пропозицій.

Під час дослідження виявлено, що однією з основних перешкод поширення обробки «великих даних» вітчизняними підприємствами є нерозуміння менеджментом можливостей ефективного використання накопиченої інформації. Встановлено, що ринок Big Data в Україні знаходиться на ранній стадії розвитку і маркетинг стає головним драйвером розвитку цього ринку, так як основні великі впровадження обробки «великих даних» пов'язані з розробкою маркетингових стратегій. Обґрунтовано, що незважаючи на певні складнощі і проблеми розвитку, технології Big Data поступово стають одним з найважливіших напрямків формування нових сервісів, підвищення конкурентоспроможності підприємств, створення інноваційних маркетингових інструментів просування послуг в економіці знань.

Список літератури:

- Lynch C. How do your data grow? *Nature*. 2008. № 7209. Pp. 28–29. URL: <https://www.nature.com/articles/455028a> (дата звернення: 02.02.2020).
- Шенбергер В.М., Кукер К. Большие данные. Революция, которая изменит то, как мы живем, работаем и мыслим. Москва : Манн, Иванов и Фербер, 2014. С. 240.
- Dijcks Jean-Pierre. Big Data for the Enterprise. *Oracle*. October, 2011. URL: <http://bigdatawithoracle-521307.pdf> (дата звернення: 02.02.2020).
- Internetlivestats website. URL: <https://www.internetlivestats.com/> (дата звернення: 02.02.2020).
- Big data. *Вікіпедія*: вільна енциклопедія. URL: http://uk.wikipedia.org/wiki/Big_data (дата звернення: 02.02.2020).
- The age of analytics: Competing in a data-driven world. *McKinsey & Company*: website. URL: https://www.mckinsey.com/~media/McKinsey/Business%20Functions/McKinsey%20Digital/Our%20Insights/Big%20data%20The%20next%20frontier%20for%20innovation/MGI_big_data_full_report.ashx (дата звернення: 02.02.2020).
- Технології big data: ключові характеристики, особливості та переваги. *AI Conference* : веб-сайт. URL: <https://aicongress.com.ua/uk/news/tehnologii-big-data-klyucheve-harakteristiki-osobennosti-i-preimushchestva-97883> (дата звернення: 02.02.2020).
- Рубан В. Цифровий маркетинг: роль та особливості використання. *Економічний вісник Запорізької державної інженерної академії*. 2017. № 2. С. 20–25.
- Козло В.П. Тенденції застосування технологій «Big data» у практичній діяльності. *Тренди майбутнього: ризики, можливості, завдання*: збірник матеріалів міждисциплінарної науково-практичної конференції. (Київ, 23 грудня 2016 р.). Київ, 2016. С. 109–112. URL: <http://futurolog.com.ua/publish/3/Zbirnyk.pdf> (дата звернення: 02.02.2020).
- Как крупнейшие банки используют большие данные. *C-News*. URL: https://www.cnews.ru/articles/kak_kрупnejshie_banki_ispolzuyut_bolshie (дата звернення: 02.02.2020).
- Big Data на практике: 5 денежных идей для бизнеса. *PSM7*: портал. URL: <https://psm7.com/bank/big-data-na-praktike-5-denezhnyx-idej-dlya-biznesa.html> (дата звернення: 02.02.2020).
- 8 технологических революций Украины. Революция четвертая: Big Data. *Liga.net*: портал. URL: https://project.liga.net/projects/tech_revolutions_bigdata/ (дата звернення: 02.02.2020).
- Рейтинг українських банків – 2019. *Mind*: бізнес-портал. URL: <https://mind.ua/publications/20194442-rejting-ukrayinskih-bankiv-2019> (дата звернення: 02.02.2020).
- Клюхіна О., Лучіна О. Big data. *Актуальні питання документознавства та інформаційної діяльності: теорії та інновації* : матеріали II Міжнародної науково-практичної конференції студентів, аспірантів та молодих науковців. (Одеса, 24–25 березня 2016 р.). Одеса, 2016. С. 263–268. URL: <https://opu-konf.at.ua/2016-1/59.pdf> (дата звернення: 02.02.2020).
- Big data і маркетинг. *Z&G Branding*: веб-сайт. URL: https://zg-brand.ru/statiy/marketing/big_data_i-marketing/ (дата звернення: 02.02.2020).
- Романенко Е.В. Место Big Data в современной социально-экономической жизни общества. *Инновационная наука*. 2016. № 4. С. 143–145. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/mesto-big-data-v-sovremennoy-sotsialno-ekonomicheskoy-zhizni-obschestva/viewer> (дата звернення: 02.02.2020).
- A Tour of Machine Learning Algorithms. *Machine Learning Mastery*: website. URL: <http://machinelearningmastery.com/a-tour-of-machine-learning-algorithms/> (дата звернення: 02.02.2020).
- Чекіна В.Д., Князев С.І. Аналіз впливу Big Data and Analytics на реальний і державний сектори економіки та проблеми їх оцінювання за допомогою статистичних методів. *Економіка промисловості*. 2019. № 1. С. 51–64.

References:

- Lynch, C. (2008). How do your data grow? *Nature*, vol. 455 no. 7209, pp. 28–29. Available at: <https://www.nature.com/articles/455028a> (accessed: 02.02.2020).
- Mayer-Schönberger, V., & Cukier, K. (2013). *Big data: A revolution that will transform how we live, work, and think*. Houghton Mifflin Harcourt.
- Dijcks, J.P. (2011). Oracle: Big data for the enterprise. Oracle white paper, 16. Available at: <http://bigdatawithoracle-521307.pdf> (accessed: 02.02.2020).
- InternetLivesStats.com (2020). Internet live stats (electronic source). Available at: <https://www.internetlivesstats.com/> (accessed: 02.02.2020).
- Wikipedia (2019). Velyki dani [Big data]. Available at: http://uk.wikipedia.org/wiki/Big_data (accessed: 02.02.2020).
- Manyika, J. (2011). Big data: The next frontier for innovation, competition, and productivity. Available at: http://www.mckinsey.com/Insights/MGI/Research/Technology_and_Innovation/Big_data_The_next_frontier_for_innovation (accessed: 02.02.2020).
- 2020 AI Conference Kyiv (2020). Tekhnolohii Big Data: Kliuchovi osoblyvosti, kharakterystyky ta perevahy [Big Data technologies: key features, characteristics and advantages]. Available at: <https://aiconference.com.ua/uk/news/tehnologii-big-data-klyuchevie-harakteristiki-osobennosti-i-preimushchestva-97883> (accessed: 02.02.2020).
- Ruban, V.V. (2017). Tsyfrovyi marketynh: rol ta osoblyvosti vykorystannia [Digital marketing: the role and features of use]. *Ekonomichnyi visnyk Zaporizkoi derzhavnoi inzhenernoi akademii*, vol. 2, no. 2, pp. 20–25.
- Yudina, L.I. (ed.) (2016). Trendy maybutnoho: ryzyky, mozhlyvosti. Zbirnyk materialiv mizhdystyplinarnoi naukovo-praktychnoi konferentsii Kyiv 23 hrudnia 2016 r. [Trends of the future: risks, opportunities, tasks. Collection of Materials of the multidisciplinary scientific and practic conference Kyiv, December 23th, 2016]. *Futurist* (electronic journal). Available at: <http://futuolog.com.ua/publish/3/Zbirnyk.pdf> (accessed: 02.02.2020).
- C News (2014). Kak krupneyshie banki ispol'zuyut bol'shiye dannyye [How major banks use big data]. *C News* (electronic journal). Available at: https://www.cnews.ru/articles/kak_krupnejshie_banki_ispolzuyut_bolshie (accessed: 02.02.2020).
- Shevchenko, A. (2019). Big Data na praktike: 5 denezhnykh idey dlya biznesa [Big Data in practice: 5 cash ideas for business]. *PaySpace Magazine* (electronic journal). Available at: <https://psm7.com/bank/big-data-na-praktike-5-denezhnyx-idej-dlya-biznesa.html> (accessed: 02.02.2020).
- Shishatskiy, E. (2019). 8 tekhnologicheskikh revolyutsiy Ukrainy. Revolyutsiya chetvertaya: Big Data [8 technological revolutions of Ukraine. Revolution Four: Big Data]. *Liga.net* (electronic magazine). Available at: https://project.liga.net/projects/tech_revolutions_bigdata/ (accessed: 02.02.2020).
- Drobiazko, A. (2019). Reitynh ukrainskykh bankiv – 2019 ta analiz finansovykh modelei uchastnykiv reitynhu za rezultatamy 2018 roku [The rating of Ukrainian banks is 2019 and an analysis of the financial models of the participants of the rating based on the results of 2018]. *Mind.ua* (electronic journal). Available at: <https://mind.ua/publications/20194442-rejting-ukrayinskih-bankiv-2019> (accessed: 02.02.2020).
- Kliukhina, O., & Luchina, O. (2016). Materialy II Mizhnarodnoi naukovo-praktychnoi konferentsii studentiv, aspirantiv ta molodykh naukovtsiv [Proceedings of the II International Conference of Students, Graduate Students and Young Scientists]. Available at: <https://opu-konf.at.ua/2016-1/59.pdf> (accessed: 02.02.2020).
- Z&G Group (2019). Big data i marketing [Big data and marketing]. *Z&G Branding* (electronic journal). Available at: https://zg-brand.ru/statii/marketing/big_data_i_marketing/ (accessed: 02.02.2020).
- Romanenko, E.V. (2016). Mesto Big Data v sovremennoy sotsial'no-ekonomicheskoy zhizni obshchestva [The place of Big Data in the modern socio-economic life of society]. *Innovative science (electronic journal)*, vol. 4, no. 3, p. 143. Available at: <https://cyberleninka.ru/article/n/mesto-big-data-v-sovremennoy-sotsialno-ekonomicheskoy-zhizni-obschestva/viewer> (accessed: 02.02.2020).
- Brownlee, J. (2019). A Tour of Machine Learning Algorithms. *Machine learning mastery* (electronic journal). Available at: <https://machinelearningmastery.com/a-tour-of-machine-learning-algorithms/> (accessed: 02.02.2020).
- Chekina, V.D., & Kniaziev, S.I. (2019). Analiz vplyvu big data and analytics na realnyi i derzhavnyi sektory ekonomiky ta problemy yikh otsiniuvannia za dopomohoiu statystychnykh metodiv [Analysis of the impact of big data and analytics on the real and public sectors of the economy and the problems of their estimation by statistical methods]. *Ekonomika promyslovosti*, vol. 85, no. 1, pp. 51–64.