РОЗДІЛ 8. МАТЕМАТИЧНІ МЕТОДИ, МОДЕЛІ
ТА ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ В ЕКОНОМІЦІBIG DATA ІНСТРУМЕНТИ ТЕЛЕКОМУНІКАЦІЙНИХ КОМПАНІЙ
ДЛЯ ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ПРИЙНЯТТЯ РІШЕНЬ
В СКЛАДНИХ ЕКОНОМІЧНИХ СИСТЕМАХBIG DATA TELECOMMUNICATION COMPANY TOOLS
TO ENHANCE DECISION-MAKING EFFICIENCY
IN COMPLEX ECONOMIC SYSTEMS

У роботі досліджено галузь телекомунікацій, її розвиток та вплив на економічне зростання країн, зокрема України. Надано характеристику мобільного зв'язку як сегменту телекомунікаційної галузі, що найбільш активно прогресує як у світі загалом, так і в Україні зокрема. Досліджено український ринок мобільного зв'язку, зміни, які відбувалися за останні роки у бік світових тенденцій розвитку галузі зв'язку. Розглянуто тенденції розвитку, що стимулюють мобільних операторів до розроблення власних платформ, запровадження нових продуктів та послуг. Наведено приклади актуальних розробок та сервісів операторів, таких як віртуальна мобільна АТС, Big Data Scoring, Vodafone Analytics. Особливу увагу приділено саме технології обробки та аналізу великих даних Big Data. Зазначено особливості Big Data, що полягають у можливості використовувати Data Mining. Описано те, яким чином Big Data впливає на ритейл-індустрію, а саме допомагає оптимізувати тактику мерчандайзингу, персоналізувати звернення до клієнтів, підвищити ефективність реклами, таргетинг на офлайн-покупців (ремаркетинг) та розширити кросс-продажі. Також у сфері телекомунікацій Big Data сприяє тому, щоби провайдери могли автоматизувати та оптимізувати надання своїх послуг. Отже, впровадження технологій Big Data дасть змогу Україні стати більш конкурентоздатною державою на світовому ринку.

Ключові слова: телекомунікації, ринок мобільного зв'язку, мобільні оператори, Big Data, Data Mining, таргетинг.

В работе исследована отрасль телекоммуникаций, ее развитие и влияние на

экономический рост стран, в частности Украины. Предоставлена характеристика мобильной связи как сегмента телекоммуникационной отрасли, который наиболее активно прогрессирует как в мире в целом, так и в Украине в частности. Исследован украинский рынок мобильной связи, изменения, которые происходили за последние годы в сторону мировых тенденций развития отрасли связи. Рассмотрены тенденции развития, которые стимулируют мобильных операторов к разработке собственных платформ, внедрению новых продуктов и услуг. Приведены примеры актуальных разработок и сервисов операторов, таких как виртуальная мобильная АТС, Big Data Scoring, Vodafone Analytics. Особое внимание уделено именно технологии обработки и анализа больших данных Big Data. Указаны особенности Big Data, заключающиеся в возможности использовать Data Mining. Описано то, каким образом Big Data влияет на ритейл-индустрию, а именно помогает оптимизировать тактику мерчандайзинга, персонализировать обращение к клиентам, повысить эффективность рекламы, таргетинг на офлайн-покупателей (ремаркетинг) и расширить кросс-продажи. Также в сфере телекоммуникаций Big Data способствует тому, чтобы провайдеры могли автоматизировать и оптимизировать предоставление своих услуг. Итак, внедрение технологий Big Data позволит Украине стать более конкурентоспособным государством на мировом рынке.

Ключевые слова: телекоммуникации, рынок мобильной связи, мобильные операторы, Big Data, Data Mining, таргетинг.

УДК 621.396

DOI: <https://doi.org/10.32843/infrastructure55-32>

Геселева Н.В.

к.т.н., доцент кафедри цифрової економіки та системного аналізу
Київський національний
торговельно-економічний університет
Ярославцева А.О.
студентка
Київський національний
торговельно-економічний університет

Geseleva Nataliia

Kyiv National University
of Trade and Economics
Yaroslavtseva Anastasiia
Kyiv National University
of Trade and Economics

The paper examines the telecommunications industry, its development and impact on economic growth in countries including Ukraine. The characteristics of mobile communication, as a segment of the telecommunications industry that is most actively progressing, both in the world as a whole and in Ukraine, are given. It's examined a current state of the Ukrainian mobile communication market. Its importance for the national economy is reviewed. The Ukrainian mobile market has been studied; the changes that have taken place in recent years in the direction of global trends in the field of communications. Development trends that encourage mobile operators to develop their own platforms, introduce new products and services are considered. Examples of current developments and services of operators such as virtual mobile automatic telephone exchange, Big Data Scoring, Vodafone Analytics and others are given. The article pays special attention to Big Data processing and analysis technologies. Big data is defined as very large datasets that can be analyzed computationally to reveal patterns, trends, and associations – especially in connection with human behavior and interactions. A big data revolution has arrived with the growth of the Internet, wireless networks, smartphones, social media and other technology. These features of Big Data are the ability to use Data Mining. Data mining is a process used by companies to turn raw data into useful information. By using software to look for patterns in large batches of data, businesses can learn more about their customers to develop more effective marketing strategies, increase sales and decrease costs. Data mining depends on effective data collection, warehousing, and computer processing. Data mining processes are used to build machine learning models that power applications including search engine technology and website recommendation programs. Also describes how Big Data affects the retail industry, namely helping to optimize merchandising tactics, personalize customer service, increase advertising effectiveness, target offline shoppers (remarketing) and expand cross-selling. Also in the field of telecommunications, Big Data helps providers to automate and optimize the provision of their services. Thus, the introduction of Big Data technologies will allow Ukraine to become a more competitive country on the world market.

Key words: telecommunications, mobile market, mobile operators, Big Data, Data Mining, targeting.

Постановка проблеми. За 2019 рік обіг ринку аналітики великих даних у світі склав \$41,85 млрд. За прогнозами, представленими в недавньому звіті “Research And Markets”, він збільшиться до \$115,13 млрд. до 2028 року за середньорічного темпу зростання 11,9%.

В Україні простежується стрімкий розвиток ринку мобільного зв'язку, а також значне зростання користувачів. Лідерами ринку є ПрАТ «Київстар», ПрАТ «ВФ Україна» та ТОВ «Лайфселл», основну частину ринку займають саме ПрАТ «Київстар» та ПрАТ «ВФ Україна», через що це положення є олігопольним, адже ці оператори майже не конкурують між собою, умови, які вони надають клієнтам, майже нічим не відрізняються одні від одних, що призводить до завищених цін на їх послуги та низької якості. Проте спостерігаємо конкуренцію за рахунок впровадження нових послуг та сервісів. Через те, що комунікація зі споживачами на сучасному ринку все частіше відбувається за допомогою сервісів мобільного зв'язку, оператори володіють великою кількістю інформації. Сучасні технології, такі як Big Data, дають можливість перетворення маси неоднорідних та неструктурованих даних на інформацію, що впливає на розвиток персоналізованого підходу до кожного окремого клієнта.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Дослідженням ринку мобільного зв'язку та наявної конкуренції присвячено дослідження таких зарубіжних і вітчизняних учених та науковців, як В. Гранатурова, С. Воробієнко, Є. Іванова, А. Пономарева, С. Таракановський, І. Балабанов. Окремо олігополію та її вплив розглядали багато економістів. Зокрема, Й. Шумпетер навіть стверджував, що лише олігополія сприяє технічному прогресу. Технологія Big Data є також цікавою темою для досліджень, тому її вплив на організацію бізнесу став темою робіт таких учених, як Н. Бессіс, В. Майєр-Шенбергер, К. Кукер, К. Девіс. Оскільки ринок мобільного зв'язку достатньо швидко розвивається, як і інноваційні технології, це впливає на те, що недостатньо актуальної інформації у науковій літературі щодо сучасного стану цього ринку, нових сервісів та послуг, тенденцій розвитку тощо.

Постановка завдання. Метою дослідження є аналіз українського ринку мобільного зв'язку, виявлення тенденцій роботи з великими масивами даних, проблем та перспектив подальшого функціонування в умовах конкуренції на ринку.

Виклад основного матеріалу дослідження. Перехід людства до фази інформаційного суспільства зумовив стрімкий розвиток телекомунікаційних технологій та збільшення їх частки у структурі ВВП у всьому світі. Це надає низку нових можливостей для світової економіки та створює надійний фундамент для сталого розвитку. Мобільний зв'язок – це сегмент телекомунікаційної галузі, що

найбільш активно прогресує як у світі загалом, так і в Україні зокрема.

Отже, у період глобалізації всіх сфер людського життя та безперервного інноваційного розвитку одним із пріоритетних напрямів економічного зростання будь-якої країни є розвиток телекомунікаційної галузі. Закон України «Про телекомунікації» визначає телекомунікації як передавання, випромінювання та/або приймання знаків, сигналів, письмового тексту, зображень та звуків або повідомлень по радіо, дровових, оптичних або інших електромагнітних системах [1].

За останні роки мобільний зв'язок стає невід'ємною складовою частиною життя сучасного соціуму, що дуже позитивно впливає на різноманітні аспекти життя, а саме забезпечує зручне, доступне спілкування між абонентами незалежно від їх місцезнаходження (в межах зони покриття); спрощує крос-культурні комунікації; прискорює бізнес-процеси, скорочує час на прийняття управлінських рішень та ділові комунікації. Неможливо не визнавати економічну важливість цього ринку [2, с. 51].

Офіс ефективного регулювання (BRDO) оприлюднив результати дослідження ринку мобільного зв'язку в Україні. За 10 років ринок виріс більш ніж на 74%. Варто зазначити, що за 10 років кількість активних мобільних абонентів зросла на 1,7%. Більшість (97%) усіх абонентів є клієнтами «мобільного трійки» (рис. 1). «Київстар» обслуговує 48% абонентів, “Vodafone” – 36%, а “Lifecell” – 14% [3]. Отже, сьогодні на ринку є три основні гравці, такі як ПрАТ «Київстар», ПрАТ «ВФ Україна» та ТОВ «Лайфселл», також діють оператори ТОВ «Інтертелеком» (стандарт CDMA) та ТОВ «ТриМоб». Однак їх частка дуже мала, тому вони не складають суттєвої конкуренції операторам «великої трійки». Для українського ринку мобільного зв'язку характерна така тенденція, як суттєве переважання у капіталі. Це пов'язано з тим, що цей сегмент традиційно вимагає значних інвестицій, які не спроможні зараз забезпечити українські підприємці, на відміну від великих міжнародних телекомунікаційних компаній.

Основними сегментами на ринку телекомунікацій залишаються рухомий (мобільний) зв'язок, телефонний фіксований зв'язок та послуги доступу до мережі Інтернет. За останні роки ринок мобільного зв'язку України зазнав значних змін та почав рухатися в бік світових тенденцій розвитку галузі зв'язку. Це проявляється в усталених частках основних гравців ринку, переважанні в галузі іноземного капіталу, відмові гравців від політики диверсифікації брендів, наближенні національної абонентської бази до свого природного розміру та переході до нових форм конкуренції, заміні цінової конкуренції на конкуренцію контент-пропозицій.

Рис. 1. Ринкові частки ринку мобільного зв'язку за абонентами [3]

Мобільний зв'язок, окрім голосової телефонії (дзвінки в мережі та поза мережею), включає також послуги передачі текстових і мультимедійних повідомлень (SMS, MMS), передачі даних та Інтернету (вузькосмуговий доступ), а також роумінг (вихідний та вхідний). За останні роки спостерігається тенденція до зниження використання послуг телефонії та передачі текстових і мультимедійних повідомлень. Очевидно, що з розвитком нових технологій, появою безлічі месенджерів, таких як «Viber», «Telegram», раніше звичні для абонента послуги стають деякою мірою застарілими та незручними в користуванні. Абоненти поступово відмовляються від текстових повідомлень на користь голосових. Текстовий формат комунікації більшою мірою залишається затребуваним серед бізнес-користувачів. Така тенденція стимулює мобільних операторів до розроблення власних платформ для спілкування задля втримання поточного рівня споживання трафіку абонентами або навіть збільшення його рівня. Такі платформи реалізували дві компанії, такі як «Київстар» (месенджер «Veon») та «Lifecell» («BIP»), однак видимих результатів у вигляді зростання доходів від використання цих платформ це не принесло [4]. Амбіційні цілі, які мали бути досягнуті завдяки месенджеру «Veon», не були досягнуті, бо 14 січня 2019 року стало відомо, що керівництво групи «Veon» прийняло рішення далі не розвивати в поточному вигляді однойменний мобільний додаток. Причиною закриття «Veon» стало усвідомлення того факту, що різні країни, в яких працюють оператори групи, мають різні потреби. Месенджер від «Lifecell» «BIP» існує та поступово розвивається, також у цього оператора існують інші додатки, такі як «Paycell» (платіжний сервіс), «lifebox» (зручне сховище файлів), lifecell-журнали (популярні журнали в електронному форматі) [5].

Лідери ринку мобільного зв'язку для підвищення конкурентоздатності створюють нові продукти та послуги. Наприклад, оператор ПрАТ «Київстар»

створив віртуальну мобільну АТС – це хмарна технологія, яка дає змогу об'єднати всі мобільні та фіксовані телефонні номери вашої компанії в єдину корпоративну мережу, автоматично розподіляти вхідні виклики, здійснювати багато одночасних дзвінків, вести статистику й запис розмов, переводити вхідні дзвінки без роз'єднання зв'язку, а також інтегрувати корпоративну телефонну мережу в ІТ-системи клієнта. За допомогою впровадження цього продукту клієнти мають можливість заощаджувати на купівлі або оренді дорогого цифрового обладнання для офісу. Хмарне рішення «Azure Stack with Kyivstar» – це уніфікована хмарна платформа, що дає змогу бізнесу розгортати, переносити та масштабувати ІТ-інфраструктуру та додатки як локально, так і гібридно. Такий «віртуальний сервер» просто обслуговувати, тому все більше компаній вибирають саме його. Цей сервіс можна застосовувати у фінансовій сфері, аналізуючи потенційного споживача послуг, у державній сфері, контролюючи «розумне» місто та бюджет, у виробництві, обслуговуючи обладнання та проводячи своєчасний профілактичний контроль якості продукції, в енергетичній сфері, поліпшуючи логістику та роботу вимірювальних приладів, у торгівлі, організовуючи торговий простір, оптимізуючи системи замовлень, у сфері охорони здоров'я. Також популярним сервісом є саме Big Data, адже аналіз великих даних – це сучасний інструмент, який відкриває нові можливості для розвитку бізнесу. За допомогою цього сервісу можливо створити портрет клієнта, визначити цільову аудиторію, провести таргетовану комунікацію, визначити найкращу локацію за допомогою геоаналітики [6].

ПрАТ «ВФ Україна» створили Big Data Scoring та Vodafone Analytics, володіючи унікальними знаннями про абонентів і використовуючи Big Data (великі дані), компанія «Vodafone Україна» має можливість визначити оцінку ризику за конкретним клієнтами або схильність клієнтів до придбання певних продуктів (оцінка ризику неповернення кредиту, визначення шахрайських дій, оцінка ризику страхування, інші можливості скорингу), а також описати портрет цільової аудиторії, організувати таргетовану рекламу, прийняти рішення, знайти потенційних покупців, і вже є успішні кейси. Наприклад, перед мережею магазинів одягу була поставлена задача розпродати колекцію в кінці сезону. Клієнт самостійно описав свою аудиторію як жінок із середнім доходом із прилеглих до магазинів районів. Було прийняте рішення інформувати аудиторію клієнта про знижку 70% і можливості отримати дисконтну карту на 8% в разі пред'явлення промокоду, результатом чого стала конверсія переходів за посиланням у SMS 9%. Магазин розпродав залишки, значно збільшивши обсяг виручки [7].

В Україні використання технології обробки й аналізу великих даних відстає від рівня провідних

країн світу, проте спостерігаємо позитивну тенденцію змін. Якщо ще декілька років тому Big Data застосовувалась лише у вузькопрофільних компаніях, які спеціалізуються на збиранні та аналізі великих баз даних (наприклад, "Artelligence", "BIG DATA UA"), то зараз більше компаній прагнуть використовувати Big Data, оскільки розуміють, що таким чином рекламодавці суттєво знижують загальну вартість рекламної кампанії і збільшують рентабельність.

Оскільки послуги телекомунікації – це глибоке проникнення в особисті дані та особисте життя клієнта, поступово оператори навчилися не просто акумулювати інформацію, але й отримувати бізнес-вигоду. Кількість часу, що людина проводить в Інтернеті, протягом якого відбувається певна активність, яка прямо пропорційно впливає на накопичення великого масиву даних (Big Data), достатньо значна. Сучасний розвиток Інтернету й технологій дає змогу накопичувати все більше й більше інформації про потенційного користувача, клієнта, споживача. Крім того, у сучасному світі «інтернету всього» (Internet of Everything), де кількість та різноманітність пристроїв, підключених до глобальної мережі збільшується щодня, дані характеризуються високою швидкістю оновлення [8].

Big Data – це вирішення проблем та альтернатива традиційним системам управління даними. Фактично поняття Big Data передбачає роботу з даними великих обсягів та різноманітного складу, які отримують із різних джерел, задля підвищення ефективності прийняття управлінських рішень та рівня конкурентоспроможності. Це поняття об'єднує техніку й технології, які «витають» зміст із даних на екстремальній межі практичності [9].

Важко знайти галузь, для якої проблематика великих даних не була б актуальною. Вміння оперувати великими обсягами даних, аналізувати взаємозв'язки між ними та ухвалювати зважені рішення, з одного боку, надає потенціал для компаній з різних вертикалей для збільшення показників прибутковості та підвищення ефективності, з іншого боку, є чудовою можливістю для додаткового заробітку партнерів вендорів-інтеграторів і консультантів [9].

Замовником послуг обробки великих масивів даних телекомунікаційних компаній є, зокрема, ритейл. Великі дані для ритейл-індустрії дають багато: по-перше, розуміння, для кого працює бізнес, які звички мають покупці, на що розраховувати продавцям; по-друге, можливість знайти нову аудиторію, привести до себе та почати активну комунікацію. Агреговані дані допомагають продавцям усвідомити свої ж ресурси, щоб оптимізувати тактику мерчандайзингу, персоналізувати досвід роботи в магазинах з додатками лояльності, а також забезпечити своєчасні пропозиції

споживачам. Інструменти обробки великих даних сприяють підвищенню ефективності реклами, таргетингу на офлайн-покупців (ремаркетинг) та розширенню крос-продажу.

Для брендів та ритейлерів Big Data – це визначний показник змін, модель, що керує всією «грою». За статистикою, 62% ритейлерів погоджуються з тим, що використання великих даних у бізнесі надає їм значну конкурентну перевагу. У маркетинговій стратегії бізнесу великі дані дають можливість розробити 3D-модель споживача (з урахуванням вподобань, потреб та можливостей), до найменших дрібниць показують цільову аудиторію, а саме її локацію, хобі, соціальний статус. Вони допомагають спеціалістам оптимізувати рекламні кампанії в режимі реального часу, покращити взаємодію з клієнтами та скористатися можливістю доставляти персоналізовані, цілеспрямовані рекламні повідомлення в потрібний час, місце та в необхідному контексті, контролювати ефективність маркетингової кампанії в режимі реального часу та відстежувати рівні залучення споживачів [10].

Особливості Big Data полягають у можливості використовувати Data Mining. Якщо перший термін позначає аналіз і структурування всієї наявної інформації на поточний момент, то Data Mining – це отримання нових даних і прогнозів на основі аналізу великого масиву даних. Останнє можливо виключно з використанням штучного інтелекту або цілої команди людей, що займаються аналізом [11].

Таргетинг за допомогою Big Data істотно змінює процес. Для складання портрету цільової аудиторії і визначення поведінкових особливостей клієнта використовуються ті чинники, на які пересічний маркетолог і навіть досвідчений таргетолог не звернуть на увагу. Людський мозок влаштований таким чином, що автоматично відкидає інформацію, що здається йому незначною. Машина обробляє всі дані та встановлює залежності, які в подальшому використовуються для формування цільових груп.

Машинне навчання в процесі Data Mining робить рекламну кампанію «розумнішою» з кожним разом. Особливо добре такий сучасний таргетинг буде працювати в компаній, які вже зібрали достатню базу клієнтів. Система спочатку вивчатиме поведінкові особливості та характеристики клієнтів, які здійснили покупку або іншу конверсійну дію. Потім аудиторія самостійно сортується в кілька невеликих груп з описом їх особливостей поведінки та купівельних характеристик. Після збирання інформації про реальних клієнтів штучний інтелект створює так званий патерн поведінки.

Орієнтування за допомогою Data Mining дає змогу звернути увагу на ті речі, які звичайний маркетолог просто пропускає. Занадто велику кількість інформації про клієнта неможливо обробити одній людині, отже, доводиться працювати тільки

з основними характеристиками й параметрами, а дрібні деталі, які зроблять таргетинг ефективним, пропускаються.

Цифрова трансформація радикально змінила індустрію телекомунікацій. Найбільше вона торкнулася процесу створення, постачання та споживання контенту. Як наслідок, з'явилась послуга OTT (Over the Top) – це метод передачі даних, за якого відеосигнал йде від провайдера до користувача по мережі передачі даних, при цьому відсутній прямий контакт з оператором зв'язку. Він дає змогу користувачам переглядати все, що вони хочуть, у будь-який час і в будь-якому місці на різних пристроях. Чим більше постачальників даних є на ринку, тим вище між ними конкуренція.

Висновки з проведеного дослідження. Big Data за правильного застосування можна використовувати не тільки для забезпечення взаємодії з користувачем, але й для того, щоби провайдери могли автоматизувати та оптимізувати надання своїх послуг. Персоналізація захоплює також рекламу, адже компанії-постачальники телекомунікаційних послуг орієнтуються на цільову аудиторію, використовуючи технологію штучного інтелекту. Цифровий простір перенасичений контентом, можливостями та опціями, тому у споживачів з'являються особливі очікування. Великі дані у сфері телекомунікацій здійснили істотний вплив також на рекламу. Точний таргетинг зменшує витрати на рекламу, дає брендам повну картину відгуку аудиторії (впізнання, підвищення лояльності тощо).

Отже, загалом Big Data дає змогу розпізнати своїх споживачів і залучати нову цільову аудиторію, оцінити задоволеність клієнтів, застосовувати нові способи збільшення лояльності клієнтів і реалізовувати проекти, які будуть користуватися попитом. Впровадження нових технологій – це питання виживання в постійній конкурентній боротьбі, зокрема на рівні держави. Ефективне впровадження Big Data дасть змогу Україні стати більш конкурентоздатною державою на світовому ринку, а українському бізнесу та громадянам – бути більш затребуваними й досягати великих успіхів у професійній сфері як всередині країни, так і у світі.

БІБЛІОГРАФІЧНИЙ СПИСОК:

1. Про телекомунікації : Закон України від 18 листопада 2003 року № 1280-IV / Верховна Рада України. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1280-15> (дата звернення: 25.05.2021).
2. Болгов В., Рязанов М. Ринок мобільного зв'язку України: тенденції, проблеми та перспективи. *Економіка і організація управління*. 2017. № 2. С. 51–55.
3. Васюкова Л. BRDO: За 10 лет рынок мобильной связи в Украине вырос на 74%. *MEDIASAT*. URL: <https://mediasat.info/2020/11/20/rynok-svyazi> (дата звернення: 25.05.2021).

4. Месенджери як бізнес: навіщо мобільні оператори створюють платформи для спілкування. *Повін – зміна системи*. URL: <http://povin.com.ua/68171-04-11.html> (дата звернення: 25.05.2021).

5. Veon (месенджер). *TADVISER*. URL: Veon (месенджер) (tadviser.ru) (дата звернення: 25.05.2021).

6. Продукти та послуги. *Kyivstar.ua*. URL: <https://kyivstar.ua/uk/business/products> (дата звернення: 25.05.2021).

7. Vodafone Analytics. *Business.vodafone.ua*. URL: <https://business.vodafone.ua/ru/business/products-and-solutions/big-data> (дата звернення: 25.05.2021).

8. Гнітецький Є. Big Data в маркетингу: орієнтація на споживача. *Економічний вісник НТУУ «КПІ»*. 2017. № 14. С. 281–285.

9. Ковальчук О., Гайда Т., Жонца С. Технології Big Data в інноваційному маркетингу. *Український журнал прикладної економіки*. 2018. Т. 3. № 1. С. 36–52.

10. Антропов Р. Big Data is a big deal. *Думки*. URL: <https://ua.112.ua/mnenie/big-data-is-a-big-deal-493429.html> (дата звернення: 04.04.2021).

11. Таргетинг будучого за применением Big Data. *TradeMaster.UA*. URL: <https://trademaster.ua/innovatsii-v-riteyle/312576> (дата звернення: 25.05.2021).

REFERENCES:

1. Pro telekomunikatsii: Zakon Ukrainy vid 18 lystopada 2003 1280-IV / Verkhovna Rada Ukrainy. Available at: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1280-15> (accessed 25 May 2021).
2. Bolgov V., Ryzanov M. (2017) Ukrainian mobile communication market: trends, problems and perspectives. *Economics and organization of management*, no. 2, pp. 51–55.
3. Lada Vasjukova. BRDO: Za 10 let rynek mobil'noy svyazi v Ukraine vyros na 74%. *MEDIASAT*: veb-sajt. Available at: <https://mediasat.info/2020/11/20/rynok-svyazi> (accessed 25 May 2021).
4. Mesendzhery yak biznes: Navishcho mobilni operatory stvoriliut platformy dlia spilkuvannia. *Povinj – zmina systemy*: veb-sajt. Available at: <http://povin.com.ua/68171-04-11.html> (accessed 25 May 2021).
5. Veon (messendzher). *TADVISER*: veb-sajt. Available at: Veon (месенджер) (tadviser.ru) (accessed 25 May 2021).
6. Produkty ta posluhy. *Kyivstar.ua*: veb-sajt. Available at: <https://kyivstar.ua/uk/business/products> (accessed 25 May 2021).
7. Vodafone Analytics. *Business.vodafone.ua*: veb-sajt. Available at: <https://business.vodafone.ua/ru/products-and-solutions/big-data> (accessed 25 May 2021).
8. Hnietetskyi Ye.V. (2017) Big Data v marketynhu: orientatsiia na spozhyvacha. *Ekonomicnyi visnyk NTUU "KPI"*, no. 14, pp. 281–285.
9. Kovalchuk O., Haida T., Zhontsa S. (2018) Tekhnolohii Big Data v innovatsiinomu marketynhu. *Ukrainskyi zhurnal prykladnoi ekonomiky*. Tom 3, no. 1, pp. 36–52.
10. Antropov R. Big Data is a big deal. *Dumky*: veb-sajt. Available at: <https://ua.112.ua/mnenie/big-data-is-a-big-deal-493429.html> (accessed 04 April 2021).
11. Targeting budushchego za primeneniem Big Data. *TradeMaster.UA*: veb-sajt. Available at: <https://trademaster.ua/innovatsii-v-riteyle/312576> (accessed 25 May 2021).