

DYNAMICS AND VOLUME OF INVESTMENTS IN THE TRANSPORT INFRASTRUCTURE OF RUSSIA

Abstract

The article considers the volume and dynamics of budget financing in the field of transport in the Russian Federation. The dynamics of commercial transportation and passenger turnover by means of transport in 2022 (after the introduction of sanctions against the Russian Federation) has been revealed. The dynamics of investments in relation to GDP in the transport infrastructure of foreign countries is analyzed.

Keywords: investments, transport infrastructure, budget financing, transport, transport corridors.

УДК 338.31, 338.36

В. И. Иваненко

ПРИМЕНЕНИЕ ТЕХНОЛОГИЙ BIG DATA В ПРИНЯТИИ УПРАВЛЕНЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ И ПОВЫШЕНИИ ЭФФЕКТИВНОСТИ БИЗНЕСА

Аннотация

Скачок развития технологий хранения и обработки информации, начавшийся в конце XX века – начале XXI века стал предпосылкой к цифровизации управленческой деятельности в бизнесе. Целью настоящей статьи является критический обзор научных публикаций российских и зарубежных ученых и экспертов, посвященных применению технологий big data в принятии управленческих решений и повышении эффективности бизнеса. В статье использован метод систематического анализа литературы, примененный в 4 этапа – поиск литературы, ее оценки, синтез данных и их анализ. В результате анализа публикаций удалось систематизировать технологии big data, применяемые в принятии управленческих решений в бизнесе, охарактеризовать экономические эффекты применения указанных технологий в компаниях различного уровня.

Ключевые слова: большие данные, принятие решений, информационные технологии, инновации, повышение эффективности.

Интенсивное развитие информационных технологий и широкое распространение Интернет-технологий передачи данных в начале XXI века привело, с одной стороны, к увеличению вычислительной мощности оборудования и объема хранения данных, а с другой – к возрастанию потока цифровых данных в любых проявлениях жизни человека, начиная от социальной и заканчивая экономической. Как следствие люди стали оставлять за собой в интернете так называемый «цифровой след», а количество раскрываемой личной информациикратно возросло. Получаемый и накапливаемый различными структурами поток личных цифровых данных получил общее наименование Big Data или в переводе на Русский язык – Большие Данные.

Появление термина приписывают Клиффорду Линчу – редактору журнала «Nature», который ввёл это понятие в обиход в 2008 году в своей статье «Community cleverness required» [11, с. 1] и описывал он это понятие исключительно с точки зрения огромного массива разнообразной информации (данных). Однако более поздние исследователи расширили это понятие и сам массив данных стал являться лишь одним из аспектов данного понятия.

Аналитик компании Gartner – Дуглас Лейни (Douglas Laney) описал три важнейших показателя, характеризующие большие данные «показатели на V»:

Объем (Volume) – объем анализируемых данных;

Скорость (Velocity) – данные быстро теряют свою актуальность или подвержены быстрому обновлению;

Разнообразие (Variety) – данные разнообразны и часто сложно их сопоставить друг с другом для поиска закономерностей;

В современном понимании к этим показателям также принято добавлять еще две V:

Достоверность (Veracity) – данные могут содержать пробелы или неточности, которые могут сильно мешать при их анализе, а также могут вносить путаницу или приобретать противоречивость;

Ценность (Value) – показывает, насколько быстро из данных можно извлечь пользу.

Некоторые Российские исследователи также расширяют определение термина, например О. Л. Королёв, Н. В. Апатова, А. П. Круликовский в своей работе [1, с. 32] определяют Big Data как набор, во-первых, самих массивов данных, во вторых математических методов их анализа и в третьих выявленные неявные закономерности, которые могут быть использованы в качестве экономического ресурса для принятия решений.

М. А. Рожкова определяет Big Data [9, с. 25–26] как анализ непрерывного потока естественной генерации данных, которые появляются в процессе осуществления деятельности или решения задач, необходимый для принятия взвешенных, обоснованных решений и построения прогнозов.

А. И. Савельев даёт определение Big Data [7, с. 47] как совокупности инструментов и методов обработки структурированных и неструктурированных данных огромных объемов из различных источников, подверженных постоянным обновлениям в целях повышения качества принятия управленческих решений, создания новых продуктов и повышения конкурентоспособности.

Динамика исследования публикаций по теме Big Data в зарубежных и Российских источниках, проиллюстрированная на рис. 1 и рис. 2, показывает интенсивный рост за рубежом с момента появления термина, в России интерес к теме начинает проявляться несколько позднее, однако и в России, и за рубежом в последнее время интерес снижается, но всё еще находится на достаточно высоком уровне.

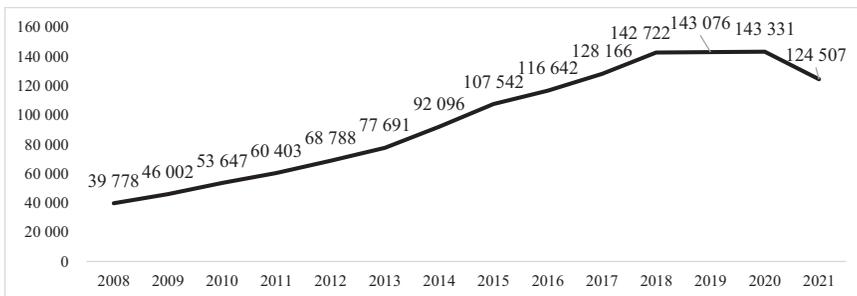


Рис. 1. Динамика числа публикаций по вопросу технологии Big Data (рассчитано: [13])

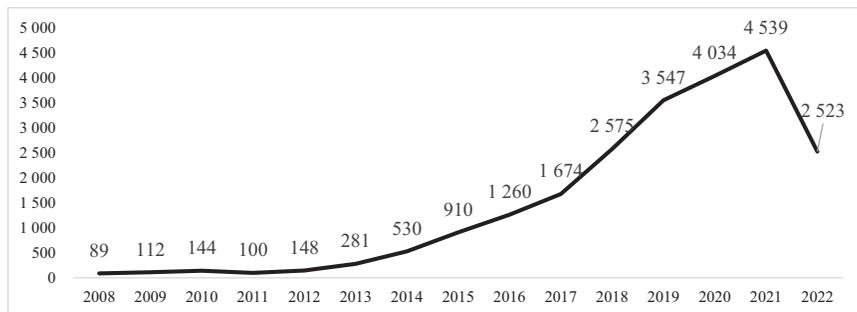


Рис. 2. Динамика числа публикаций по вопросу технологии Big Data (рассчитано: [14])

Общий объем хранимой и обрабатываемой информации ежегодно растёт. Аналитики Международной корпорации данных (IDC) прогнозируют [12, с. 3), что объем данных к 2025 году увеличится до 175 зеттабайт (для примера в 2013 году было – 1,2 зеттабайта [7, с. 44]), часть из которых будет произведен посредством общения machine-to-machine и интернета вещей (IoT).

Исследование компании CNews «ИТ тренды 2022» [4] показывает интерес среди компаний РФ к современным ИТ-технологиям (табл. 1). Исходя из исследования самый большой запрос на технологии Big Data в отраслях – финансовой сферы, торговли и телекоммуникационной отрасли.

Таблица 1
Самые востребованные ИТ-технологии по отраслям в Российской Федерации

Технология	Финансовая сфера	Торговля	Телекомун. отрасль	Медицина	Нефтегазовый сектор	Промышл-сть	Транспортная отрасль	Сельское хозяйство
Аналитика больших данных	89	87	78	73	73	64	68	49
Искусственный интеллект	72	65	52	81	54	52	55	44
Облачные решения	59	59	73	37	36	44	24	23

Составлено: [4].

Ю. П. Шальнова [6, с. 492–494] рассматривает вопрос монетизации данных в банковской сфере, так по её мнению данные могут применяться во внутреннем контуре (увеличение доходов, снижение затрат, создание новых услуг) или во внешнем контуре (коммерческий обмен обезличенной аналитической информацией), хотя второй способ практически не используется банками ввиду возможных правовых ограничений. В банковской сфере активнее всего технология Big Data применяется для проведения предварительных процедур андеррайтинга клиентов, сегментации клиентов по группам риска – для снижения времени принятия решения по выдаче кредитных продуктов или повышения качества кредитного портфеля, анализа рентабельности промоакций, новых услуг и совместных предприятий – для своевременного принятия решения по их продлению/остановке или выбору наиболее эффективных, противодействию мошенничеству и противоправным действиям, оценки риска на соответствие требованиям безопасности и отчетности перед регулятором – для снижения юридических рисков и рисков возникновения убытков, а также оценки отзывов клиентов о работе банков – для своевременного поиска проблем и изменения внутренних процессов.

В сфере розничной торговли применение технологии Big Data исследовали Л. П. Наговицина, Ж. П. Шнорр [8, с. 266], они описали, что основные изменения в отрасль вносят три составляющих – интернет вещей, облачные хранилища и Big Data, всё вместе это позволяет внедрять технологические изменения в розничной торговле, такие как «цифровые платформы» – использующиеся для более быстрого поиска продавца и покупателя и совершения транзакций в режиме реального времени, «умное торговое-технологическое пространство» – представляющее из себя оборудование с датчиками, сервисами, цифровыми идентификаторами, предназначенное для сбора, накопления, хранения, обмена и обработки информации на основе предикативной бизнес-аналитики способствует изучению

потребителей и формирования индивидуальных, персонализированных предложений для достижения положительного опыта у клиентов.

Технологические платформы позволяют снизить уровень транзакционных издержек, так, например американский ритейлер Amazon.com, Inc в 2018 году открыл первый в мире магазин без касс – «Amazon Go», созданный по концепции умного дома. В нём нет кассиров, тележек и кассовых терминалов, его примеру также последовали ряд ритейлеров из Китая, например Bingo Box, Tencent, 7 Fresh.

Комонов Е. О. в своей статье [5, с. 45–46] приходит к выводам о том, что использование технологии Big Data в телекоме находит себя в трёх направлениях:

1) B2C – используется для проведения анализа недовольства клиента и управление его поведением, удержание клиентов, изучение жизненного цикла пользователей, проведение целевого маркетинга и проактивная поддержка;

2) B2B – используется для предиктивной аналитики нагрузки на сеть, анализа расположения салонов и монетизации данных (предоставление собираемой аналитической информации, предоставление комплексных решений категории machine-to-machine);

3) Безопасность – проведение информирования населения в определённом регионе относительно ЧС и анализ данных на предмет проведения мошеннических операций.

Журнал Snob [10] приводит в своей статье пример использования технологии Big Data в «МегаФон», так технология используется в сервисе «Таргет» компании, который позволяет выбирать целевую аудиторию по нужным параметрам и с помощью данных геопозиционирования быстро и эффективно доносить до неё сообщения, также технология используется при создании тарифов для аналитики поведения абонентов и выбора оптимального набора услуг.

В. В. Демичев в своей работе [2, с. 7–10] рассматривает вопрос применимости Big Data в сфере цифровизации сельского хозяйства в контексте проекта Минсельхоза РФ «Цифровое сельское хозяйство» (Проект ЦСН), где сельхозпредприятия объединяются в единую сеть и передают собираемые ими «озёра данных» (элементы инфраструктуры big data в которых разнородные данные содержатся в исходном, неструктурированном виде) вверх по цепочке от предприятия, через муниципальный и региональный, до Федерального уровня, что в последствии позволяет на каждом из уровней принимать соответствующие решения – предприятие оценивает данные с точки зрения развития агробизнеса, муниципальные и региональные органы – с точки зрения развития регионального АПК, а Федеральные органы с точки зрения развития сельского хозяйства страны в целом. Тот же автор со ссылкой на источник – работу С. А. Ермакова [3, с. 199–216] приводит пример практического внедрения использования технологий больших данных в сельскохозяйственных предприятиях США «исследование производителей сои показало быструю окупаемость использования технологий точного земледелия через 15% сохранение семян, удобрений, химикатов. Следующее исследование обнаружило, что фермеры, использующие только один тип этих технологий, увеличили урожайность культур на 16% и сократили потребление воды на 50%. Данные технологии точного земледелия включают в себя большие данные». В вышеупомянутом ЦСН также заложены индикаторы эффективности внедрения технологий к 2024 году, вот некоторые из них:

- повышение производительности труда на сельскохозяйственных предприятиях в 2 раза;
- сокращение удельных затрат предприятий на администрирование бизнеса в 1,5 раза;
- снижение доли материальных затрат в себестоимости единицы сельскохозяйственной продукции (ГСМ, удобрения, электроэнергия, посадочный материал, корма и др.) на 20% и более.

Вывод и заключение: технология Big Data способна принести значительные изменения в подходах к принятию решений, делая их более взвешенными и аргументированными, а также предоставляет возможность отслеживать эффективность принятых решений

практически в режиме реального времени, кроме того технология предполагает использование таких данных также для построения прогнозных моделей, что позволит компаниям заранее выстраивать стратегии своего поведения или минимизировать возможные риски. Большие данные привносят в жизнь открытость и прозрачность, снижают риск субъективности оценки ситуации, в то же время ставя нас в зависимость как от технологий, так и от специалистов, которые продумывают и внедряют алгоритмы обработки такой информации, цена ошибки которых может быть высока.

Как и любая технология Big Data может использоваться как во благо, так и во вред, это в том числе связано с вопросами этики и юридических ограничений распространения и обработки персональных данных людей, вероятности промышленного шпионажа, поиска и использования уязвимостей как в масштабах отдельного бизнеса, страны в целом, так и на мировом уровне.

Несомненно, что развитие Big Data должно идти тесно с развитием технологий защиты таких данных от утечек, компрометации и уничтожения.

Литература

1. Королев О. Л., Апатова Н. В. Большие данные как фактор изменения процессов принятия решений в экономике // *π-Economy*, Vol. 10, No. 4, 2017, Pp. 31–38.
2. Демичев В. В. Влияние больших данных на развитие сельского хозяйства России // *Российский экономический интернет-журнал*. 2020. № 3. С. 10.
3. Ермаков С. А. Информационное обеспечение как фактор интенсификации сельского хозяйства США // *Экономика: вчера, сегодня, завтра*. 2017. Т. 7. № 6B. С. 199–216.
4. ИТ-тренды Cnews. [Электронный ресурс]. URL: https://www.cnews.ru/reviews/cnews_trendy_2022 (дата обращения: 09.04.2023).
5. Комонов Е. О. Мировой рынок телекоммуникационных услуг: основные точки роста и перспективы развития // *Экономика, политика, право: актуальные вопросы, тенденции и перспективы развития*. 2020. С. 43–46.
6. Шальнова Ю. П. Монетизация больших данных: технико-экономический анализ драйверов роста и издержек // *Экономика. Информатика*, Vol. 47, No. 3, 2020, Pp. 491–500.
7. Савельев А. И. Проблемы применения законодательства о персональных данных в эпоху «Больших данных» (Big Data) // *Право. Журнал Высшей школы экономики*. 2015. №1. С. 43–66.
8. Наговицина Л. П., Шнорр Ж. П. Розничная торговля 4.0: характерные черты и технологии развития // *Вестник Белгородского университета кооперации, экономики и права*. 2020. № 3 (82). С. 260–278.
9. Рожкова, М. А. Характеристики больших данных, значимые для целей гражданского права // *Хозяйство и право*. 2019. № 6 (509). С. 21–28.
10. Гребенщиков П. Big data в телекоме. Зачем сотовые операторы собирают о Вас информацию // *Snob*. [Электронный ресурс]. URL: <https://snob.ru/entry/159577/> (дата обращения 12.04.2023).
11. Lynch C. Community cleverness required // “Nature” journal. 2008. Vol. 455. No. 7209. Pp. 1 [Электронный ресурс]. URL: <https://www.nature.com/articles/455001a> (дата обращения: 08.04.2023).
12. Reinsel D., Gantz J., Rydning J. The Digitization of the World From Edge to Core // IDC. 2020. [Электронный ресурс]. URL: https://raw.githubusercontent.com/SupaeroDataScience/OBD/master/readings/idc_data.pdf (дата обращения: 08.04.2023).
13. CORE. [Электронный ресурс]. URL: <https://core.ac.uk/> (дата обращения: 08.04.2023).
14. Elibrary.ru. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://elibrary.ru> (дата обращения: 08.04.2023).

APPLICATION OF BIG DATA TECHNOLOGIES IN MANAGEMENT DECISION-MAKING AND BUSINESS EFFICIENCY IMPROVEMENT

Abstract

The leap in the development of information storage and processing technologies, which began at the end of the XX century – the beginning of the XXI century, became a prerequisite for the digitalization of management activities in business. The purpose of this article is a critical review of scientific publications of Russian and foreign scientists and experts devoted to the use of big data technologies in making managerial decisions and improving business efficiency. The article uses the method of systematic analysis of literature, which is carried out in 4 stages – literature search, its evaluation, data synthesis and analysis. As a result of the analysis of publications, it was possible to systematize big data technologies used in making managerial decisions in business, to characterize the economic effects of using these technologies in companies of various levels.

Keywords: big data, decision-making, information technology, innovation, efficiency improvement.

УДК 338.242

Я. Д. Ковязина, Е. В. Полусова

ОЦЕНКА ВЛИЯНИЯ РАСХОДОВ НА ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ НА МАЛОЕ И СРЕДНЕЕ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВО

Аннотация

Малый и средний бизнес является одним из приоритетных направлений развития экономики большинства стран, в том числе для России. Он выполняет важные социально-экономические функции, при этом является достаточно гибким и быстро адаптируется к изменениям среды. Одним из таких изменений можно считать развитие ИТ-отрасли в последнее десятилетие. Оценка влияния развития информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) на малое и среднее предпринимательство (МСП) является актуальным направлением для исследований, так как сочетает в себе значимые для экономики и общества сектора. Целью данного исследования было дать оценку влияния расходов на информационно-коммуникационные технологии на предпринимательство в России. Для достижения поставленной цели был выполнен теоретический и эконометрический анализ. По итогам проведенного анализа было выведено, что увеличение расходов на ИКТ способствует росту оборота МСП на душу населения, а также определена доля исследуемых отраслей в экономике России.

Ключевые слова: малое и среднее предпринимательство, информационно-коммуникационные технологии, регионы России, эконометрическое моделирование, модель с фиксированными эффектами.

Информационные технологии расширяют возможности для повышения эффективности бизнеса, качества государственного управления и условий жизни граждан. Данная тема актуальна для нашей страны уже много лет, так как потенциал этой отрасли раскрыт еще не на полную: удельный вес сектора ИКТ в структуре валовой добавленной стоимости составляет около 3,5%, что в 2–3 раза меньше, чем у лидеров по этому показателю [2]. В связи с этим разрабатываются новые программы, законопроекты и вводятся инициативы, с каждым годом растут расходы на ИКТ (рис. 1), все это должно помогать развиваться ИТ-сектору в РФ

Информационно-коммуникационные технологии можно определить как совокупность информационных технологий и технологий электросвязи, обеспечивающих сбор, обработку, хранение, распространение, отображение и использование информации в интересах ее пользователей. Спектр применения ИКТ весьма широк, данная сфера обладает высоким потенциалом для интенсивного развития. ИКТ выступают платформой инновационного роста, трансформации общества и основой формирования нового типа экономики [7]. Технологии находят свое применение и в бизнесе [8].