Московский экономический журнал. № 12. 2023
Moscow economic journal. № 12. 2023
Научная статья
Original article
УДК 311.213
doi: 10.55186/2413046X_2023_8_12_619

# БОЛЬШИЕ ДАННЫЕ НА МИРОВОМ И РОССИЙСКОМ РЫНКЕ: ПОНЯТИЕ И РОЛЬ В ЭКОНОМИКЕ

# BIG DATA IN THE WORLD AND RUSSIAN MARKET: CONCEPT AND ROLE IN ECONOMY

**Невзоров Александр Сергеевич,** ассистент кафедры статистики и кибернетики, ФГБОУ ВО Российский государственный аграрный университет – МСХА им. К.А. Тимирязева, г. Москва, E-mail: a.nevzorov@rgau-msha.ru

**Токарев Виктор Сергеевич,** ассистент кафедры статистики и кибернетики, ФГБОУ ВО Российский государственный аграрный университет – МСХА им. К.А. Тимирязева, г. Москва, E-mail: victokarev@rgau-msha.ru

**Nevzorov Alexander Sergeevich,** assistant of the Department of Statistics and Cybernetics, Russian State Agrarian University – MTAA, Moscow, E-mail: a.nevzorov@rgau-msha.ru

**Tokarev Viktor Sergeevich,** assistant of the Department of Statistics and Cybernetics, Russian State Agrarian University – MTAA, Moscow, E-mail: victokarev@rgau-msha.ru

**Аннотация**. Применение больших данных становится повсеместным по мере увеличения вычислительной мощности компьютеров, продвинутости приложений, автоматизации производства и расширения сфер применения компьютерных технологий. Необходимо оценить условия внедрения технологий больших данных на предприятия на базе автоматизации

производственного процесса, информационной безопасности и прочего с имеющимися техническими средствами, с внедрением инновационных технологий, таких как: машинное обучение, нейронные сети, искусственный интеллект. В данной статье фокус направлен на движущие силы изменений, которые инициировали использование больших данных, характеристики и свойства больших данных, уровень технологической зрелости компаний и динамика рынка.

**Abstract**. Big data is becoming ubiquitous as the use of big data increases, applications become more advanced, manufacturers become more aware, and computing power increases. It is necessary to evaluate the conditions for introducing big data technologies into enterprises based on automation of the production process, information security and other things with existing technical means, with the introduction of innovative technologies such as machine learning, neural networks, artificial intelligence. This article focuses on the drivers of change that initiated the use of big data, the characteristics and properties of big data, the level of technological maturity of companies and market dynamics.

**Ключевые слова**: большие данные, сельское хозяйство, эффективность, анализ Больших Данных

**Keywords**: big data, agriculture, efficiency, Big Data analysis

## Введение

Для рассмотрения основных направлений повышения эффективности использования больших данных необходимо фундаментально разобрать сам термин «большие данные», раскрыть его свойства и характеристики. Другими словами расширить категориальный аппарат больших данных путем предложения авторской трактовки основных понятий и характеристик по исследуемому объекту на основе анализа и систематизации различных точек зрения ученых в данной области.

Описание больших данных основано на трех основных атрибутах данных: объеме, скорости и разнообразии. Тем не менее, это не охватывает все аспекты больших данных. Для того, чтобы обозначить, что такое

большие данные в полной мере, необходимо исследовать этот термин с исторической точки зрения и посмотреть, как он развивался.

Основа больших данных, представляет собой различные подходы к сбору, хранению, анализу и извлечению как данных, так и информации.

Базируясь на этом рассуждении, считается, что М. Кокс и Д. Эллсворт [24] как авторы термина «Большие данные» придали относительно точное значение существующему представлению о больших данных, которое они предоставили: «… наборы данных, как правило, довольно крупные, которые требуют больших объемов оперативной памяти, локального диска и даже удаленный диск. Мы называем это проблемой больших данных. Когда наборы данных не помещаются в основную память (в ядре), или когда они не помещаются даже на локальный диск...» Хотя сегодняшний термин может иметь расширенное значение, в отличие от термина М. Кокса и Д. Эллсворта, это определение отражает сегодняшний смысл с большой точностью.

В наше время термин «большие данные» набирает популярность, хотя нет единого определения, что это на самом деле. Многие профессиональные аналитики данных подразумевают процесс извлечения, преобразования и загрузки больших наборов данных как суть больших данных.

Интуитивно подходя к определению с точки зрения информационных технологий, большие данные – это поток данных, выраженный в цифровом виде в огромном объеме, разнообразный по составу и имеющий неорганизованную структуру, поступающий в основном в режиме реального времени из многочисленных источников. Изначально не систематизированные данные, в первую очередь, о продукте производственной деятельности, социально-экономической деятельности человека, окружающей среде и прочее, генерируемые на основе информационно-коммуникационных технологий.

Для исследователя, большие данные представляют собой максимально детализированные сведения о явлениях и процессах, изменяющиеся в режиме реального времени. Большие данные позволяют создать баланс между

детализированностью статистической информации и скоростью ее актуализации, делая получение данных более оперативным, чем получение основанных на них агрегированных показателей [10].

Цель исследования – уточнить понятие по большим данным и их роль в экономике на основе анализа и систематизации различных точек зрения ученых в данной области, а также оценить объем мирового и российского рынка технологий больших данных.

**Методы исследования**

Проведен систематический обзор литературы о больших данных, чтобы найти и систематизировать исследовательские статьи для анализа и обзора литературы. Исследовательский подход проведен в соответствии с предложенными рекомендациями Б. Китченхэма [18], который состоит из следующих этапов:

1. Идентификация исследования;
2. Выбор первичных исследований;
3. Оценка качества исследования;
4. Извлечение данных и мониторинг;
5. Синтез данных.

**Результаты и обсуждение**

Большие данные (Big Data) в практическом смысле представляют собой структурированные или неструктурированные массивы данных большого объема. Такие массивы данных предполагают различные способы обработки и хранения разнообразных данных. Разнообразие больших данных означает, что сбор данных осуществляется из разных источников и имеющих различные форматы. К источникам генерации больших данных в сельском хозяйстве относятся полевые датчики, датчики контроля состояния производственных помещений, сельхоз оборудования и техники, датчики контроля здоровья скота, дроны и прочее. Использование разнообразных технических и программных инструментов позволяет перейти к непрерывному сбору и анализу информации. В результате ключевой задачей

становится получение ценности из собираемых больших данных о состоянии внутренней и внешней среды деятельности производства, что тесно сочетается, например, с точным земледелием.

Точное земледелие требует сбора, анализа и обработки собранной информации путем отображения, дистанционного зондирования, картирования. Почва является основным активом сельского хозяйства, картографирование позволит измерить и контролировать пространственную изменчивость, детали урожая, такие как отбор проб урожая, содержание питательные вещества, прочность почвы и pH воды до и после производственного цикла [16].

Более эффективные операции, снижение неопределенности и поддержка принятия решений в режиме реального времени могут в значительной степени революционизировать любые бизнес-процессы предприятия [6]. Товары можно будет производить более эффективно, с более высоким качеством, в более стабильных поставках, с меньшим ущербом для окружающей среды и, вероятно, с дополнительными экономическими, социальными и экологическими выгодами [17].

Из свойств больших данных в можно выделить следующие пункты:

1) Массивы данных формируются в процессе генерации их инструментами сбора этих данных и иных процессов (как побочные продукты этих процессов) в качестве их цифрового образа;

2) Данные в течение всего жизненного цикла существуют исключительно в цифровой форме на базе электронных носителей или облачного хранения;

3) Данные представляют собой цифровую форму деятельности продуктов производственного процесса, либо образуются в процессе непосредственного наблюдения и регистрации в цифровой форме таких процессов;

4) Процессы наблюдения, формирования цифровых образов, регистрации и документирования больших данных совпадают. При этом

признание факта документирования больших данных в момент их регистрации в электронной форме зависит от национального законодательства (в России в настоящее время не признается);

5) Наблюдение осуществляется автоматически программно-технологическими средствами (средствами объективного наблюдения) без участия человека [7].

Характеризуются большие данные такими параметрами, как объем, скорость и разнообразие.

При использовании больших данных выделяют три принципа работы:

1) Вертикальная или горизонтальная масштабируемость системы: увеличение производительности отдельных структурных единиц системы для повышения общей производительности или увеличение мощностей аппаратного обеспечения. Распределение некого количества выделяемой памяти на серверах для работы с данными, что ведет к увеличению объема обрабатываемых данных.

2) Устойчивость к отказам и сбоям в вычислительных машинах: обеспечение постоянной работы технических средств должно быть рассчитано с учетом преднамеренных или непреднамеренных сбоев цифровых носителей. Отказоустойчивость системы должна контролироваться для стабильной работы производственного процесса и, непосредственно, выполнения своей начальной задачи.

3) Локализация: принцип обработки информации на различных машинах, где предлагается использовать локальность данных, который подразумевает анализ информации на тех же вычислительных устройствах, где происходит хранение [13].

Для определения конкретных преимуществ и недостатков больших данных необходимо привести в пример несколько экспертных мнений.

Многие сторонники больших данных видят в них революционную технологию [23] и следующим этапом [22] для инноваций,

конкурентоспособности и производительности, потому что данные уже встроены в любую сферу жизни современного человека.

Данные, которые генерируются каждую секунду как машинами, так и людьми, являются побочным продуктом всех других видов деятельности каждого человека. Это станет новой «эпистемологией» [20] в науке. В определенной степени В. Майер и К. Кукьер утверждали, что большие данные произведут революцию в нашем образе мышления, работы и жизни [9]. Они считают, что массивное накопление и масштабирование количественных данных способствует качественному развитию и прогрессу любой сферы деятельности человека, опираясь на анализ больших данных(BDA): машинное обучение, интеллектуальных анализ, метаданные и прогнозы: «Большие данные станут источником новой экономической ценности и инноваций» [9]. Как мы уже говорили, такие данные обычно имеют неструктурированный формат, что подразумевает, что они генерируются спонтанно, и существуют сложности в обработке и классификации.

Следовательно, можно сказать так, что большие данные ценны только в том случае, если их содержимое можно использовать для дальнейшего исследования или анализа. Чем качественнее и лучше используются методы для структуризации и типизации данных, тем больше результатов и выводов мы сможем получить для дальнейшего анализа и обработки [5]. Понимание причин, стоящих за тенденцией к развитию сферы больших данных, имеет ключевое значение для правильных стратегических решений, как в государственном секторе, так и в частном бизнесе. Это сможет дать стимул следующему поколению предприятий, которые используют интеллектуальные системы в больших данных.

Помимо всего вышеперечисленного необходимо отметить, что использование больших данных значительно понизит нагрузку на респондентов, связанную с представлением статистической отчетности, и сократит расходы на официальную статистику [4]. Таким образом, большие

данные представляют собой источник актуальной информации, которую необходимо учитывать при предоставлении государственным реестрам и автоматизированным системам для пользования в официальной статистике. К тому же, большие данные, смогут увеличить количество предприятий участвующих в статистических наблюдениях, а также снизить вероятность искажения предоставляемых данных в целях получения выгоды, занижения налоговой базы, нежелания выполнять требования законодательства, в частности трудового кодекса, и т. д.

Анализируя российский рынок больших данных за последние шесть лет, в 2016-2017 гг., по оценкам экспертов, на данный период времени все еще находится на начальной стадии развития [14]. По данным аналитической компании Tadviser, «только 37% российских компаний используют технологии по работе с большими данными для бизнес-анализа» [11,14]. Одна из систем, которая способствовала продвижению технологий анализа больших данных в первую очередь в бизнесе это Business Intelligence (BI) – аналитическая платформа, которая преобразовывает данные в идеи, способные увеличить ценность бизнеса. Аналитическая система BI использует методы и технологии анализа, визуализации и моделирования данных.

Согласно исследованию компании Cloud Networks, использование платформы позволит сократить время на поиск и доступ к данным на 51%, снизить время на анализ информации на 48%, а также понизить расходы на отчетность и поддержку на 31% [11].

Опираясь на расчеты ИСИЭЗ НИУ ВШЭ по данным Росстата в 2021 году в Российской Федерации технологиями сбора, обработки и анализа больших данных пользовались 25,8% компаний, что на 3,4% больше, чем в 2020 году [8]. Это отражает основную тенденцию к развитию сферы и демонстрирует сильное влияние развития цифровых технологий в государстве, что позволяет нам заметить высокую значимость для организаций идти в ногу со временем, адаптируясь к текущим реалиям для

обеспечения стабильного роста. Самым популярным источником данных являются веб-сайты организаций, данные которых собирают 9,2% организаций. Также широкую востребованность показывает сбор данных через учетные системы организации (ERP, CRM и др.) 8% и социальные сети 7,2%. Далее анализируются данные операторов сотовой связи 6,7% [8].

Следующим этапом необходимо провести расчет объема рынка на основе оценки ассоциации больших данных в 2021 году. Ассоциация представила три сценария развития отрасли в России: пессимистичный, базовый и оптимистичный. Подразумевается рост рынка со 170 млрд. руб. в 2021 году до 319 млрд. руб. к 2024 году при базовом сценарии. Оптимистичный сценарий с прогнозом объема рынка в 441 млрд. руб. [2]

На основе изучения исследований российского и мирового рынка построена динамика рынка программного обеспечения работы с большими данными (таблица 1), которая позволяет наглядно увидеть всеобщие тенденции к развитию сферы.

Таблица 1 – Динамика рынка программного обеспечения для работы с большими данными

| Год | Рынок РФ/ млрд. руб. | Мировой рынок/ млрд. долл. |
|---|---|---|
| 2020 | - | 144,0 |
| 2021 | 170,0 | 162,6 |
| 2022 | 219,6 | 181,1 |
| 2023 | 269,3 | 201,7 |
| 2024 | 319,0 | 224,7 |
| 2025 | 368,6 | 250,4 |
| 2026 | 418,3 | 278,9 |
| 2027 | 467,9 | 314,1 |

Источник: рассчитано автором по данным источников [8,11,15,19]

Расчет объема мирового рынка больших данных произведен с точки зрения выручки и оценивается в 130,1 млрд. долл., 162,6 млрд. долл. в 2021 году и, как ожидается, достигнет 273,4 миллиарда долларов к 2026 году

(таблица 1), при этом среднегодовой темп роста составит 11,4% в период с 2021 по 2026 год [19]. Подобный рост в объеме производимых больших данных ожидается из-за увеличения возможностей компаний к интеграции облачных вычислений и включение цифровой трансформации в стратегию совершенствования почти каждого сегмента деятельности предприятия, при чем не зависимо от размера сегментов на текущий момент.

Также ожидаются изменения и других факторов, таких как снижение затрат на технологии и разработка программных инфраструктур для больших данных с открытым исходным кодом, подключение данных через гибридные и облачные среды и т.д., что будет способствовать внедрению различных решений для работы и генерации больших данных.

Приведем в пример обновленное руководство по расходам на анализ Больших Данных от International Data Corporation (IDC), расходы на Big Data analysis (BDA) ожидаемо вырастут в течение следующих 5 лет в мировой экономике. С развитием сферы расходы на BDA возрастут к 2025 году.

Продемонстрирует некоторую статистику о больших данных:

- 5 квинтиллионов байт данных генерируется каждый день пользователями Интернета во всем мире;
- по прогнозам, рынок больших данных в Китае к 2023 году достигнет стоимости более 22 миллиардов долларов;
- 2% организаций из списка Fortune, тысяча по всему миру собираются инвестировать в большие данные;
- 95% предприятий стремятся управлять неструктурированными данными;
- экономика США ежегодно теряет до $3,1 трлн. из-за низкого качества данных [15].

Мировая и российская тенденция к росту расходов на обработку и анализ больших данных влияет на каждую компанию в частности, так как

создает высокую конкуренцию на рынке услуг [1]. В текущей динамике необходимо адаптивно подходить к реализации новых проектов применяя новые технологии с функциями генерации и анализа данных [21].

Тренд к развитию информационных технологий в РФ наглядно демонстрируется Федеральной службой государственной статистики (Росстат) и Федеральной налоговой службой РФ. Внедрение в работу по сбору статистической отчетности приложения «Машиночитаемые доверенности» (МЧД) [12], которое работает на базе блокчейн-платформы ФНС России. Действующие в настоящее время технологии распределенного реестра обеспечивают конфиденциальность персональных данных лиц, действующих от имени и по поручению компаний и организаций, а также индивидуальных предпринимателей, сдающих статистическую отчетность.

Вдобавок к этому, существует возможность автоматизировать проверку качества и вести контроль над сроками действия доверенностей, упростить процедуру верификации полномочий руководителей и иных должностных лиц, заверяющих полноту заполнения респондентами различных статистических форм, соответственно, на базе использования технологий Больших Данных.

Министерство цифрового развития и массовых коммуникаций РФ предоставило информацию о подготовке нового Национального проекта – «Экономика данных», который подготовят в течение 2023 года. Проект будет рассчитан до 2030 года. Сообщение об этом поступило от Президента России Владимира Путина в процессе пленарного заседания форума будущих технологий «Вычисления и связь. Квантовый мир». Цель – перевести всю экономику, социальную сферу, органы власти на качественно новые принципы работы, внедрить управление на основе данных, выйти на новый уровень в логистике, телемедицине, онлайн-образовании, предоставлении госуслуг [3]. Для передачи данных и развития систем связи потоки информации должны передаваться в режиме реального времени, без задержек и на большой скорости. Это позволяет сделать вывод о

реорганизации информационных систем для интеграции технологий Больших Данных для реализации целей данного проекта, который подчеркивает роль Больших Данных для государства в развитии информационных технологий, технологий хранения, нейронных сетей и искусственного интеллекта.

## Выводы

Результаты показывают, что движущими силами роста затрат на использование информационных технологий, и в том числе больших данных, являются сочетание генерации данных и технологий, исследовательские и коммерческие интересы. Для достижения результатов и поставленных целей компании вынуждены использовать разнообразные методы работы с данными, обрабатывать их и анализировать, что позволяет находить лучшие решения для различных задач. Уровни готовности технологий показывают, что даже мелкое производство способно обеспечить себя технической оснащённостью для анализа генерируемых данных и дальнейшего масштабирования. Основная проблема заинтересованных сторон – внедрение технических решений в свою текущую рабочую практику. Крупномасштабные же развертывания требуют эффективных междисциплинарных подходов и долгосрочных проектов для решения проблем с внедрением.

## Список источников

1. Анализ международной практики внедрения цифровизации в агропромышленный комплекс национальных и наднациональных экономик, на примере стран с традиционно развитым сельским хозяйством : Аналитические материалы / М. Ю. Архипова, М. В. Кагирова, А. В. Уколова [и др.]. – Москва : Научный консультант, 2021. – 118 с. – ISBN 978-5-907477-35-3. – EDN MHZQYQ.

2. Большие данные и бизнес-аналитика 2023, электронный ресурс. URL: https://events.cnews.ru/events/bolshie_dannye_i_biznes_analitika_2023.shtml

3. В России появится новый нацпроект – «Экономика данных», электронный ресурс. URL:https:// digital. gov.ru/ru/events/45686/?utm _referrer =https%3a%2f%2fwww. google.com%2f

4. Дашиева, Б. Ш. Информационное обеспечение статистических исследований трудовых ресурсов в сельском хозяйстве / Б. Ш. Дашиева // Материалы международной научной конференции молодых учёных и специалистов, посвящённой 150-летию со дня рождения В.П. Горячкина, Москва, 06–07 июня 2018 года. – Москва: Российский государственный аграрный университет - МСХА им. К.А. Тимирязева, 2018. – С. 524-527. – EDN XXXARF.

5. Демичев, В. В. Влияние больших данных на развитие сельского хозяйства России / В. В. Демичев // Российский экономический интернет-журнал. – 2020. – № 3. – С. 10. – EDN ESVTYJ.

6. Зинченко, А. П. Аграрная статистика и А.В. Чаянов / А. П. Зинченко, А. В. Уколова // Бухучет в сельском хозяйстве. – 2018. – № 10. – С. 67-78. – EDN YMXEDZ.

7. Исследование российского рынка Big Data: тренды 2022 года и перспективы развития, Электронный ресурс. URL: https://globalcio.ru/discussion/27562/

8. Как в России используют технологии Big Data?, ИСИЭЗ НИУ ВШЭ , Электронный ресурс. URL: https://issek.hse.ru/news/776383019.html

9. Митрович С. Рынок «больших данных» и их инструментов: тенденции и перспективы в России // МИР (Модернизация. Инновации. Развитие). 2018. Т. 9. № 1. С. 74-85. DOI: 10.18184/2079 – 4665.2018.9.1.74-85.

10. Оксенойт Г.К. Цифровая повестка, большие данные и официальная статистика. Вопросы статистики. 2018; 25(1):3-16. https://elibrary.ru/download/elibrary_32686565_64511086.pdf

11. Платформы Business Intelligence (BI), Электронный ресурс. URL: cloudnetworks.ru/inf-tehnologii/business-intelligence

12. Росстат подключается к блокчейн-платформе ФНС России, электронный ресурс. URL: https://www.nalog.gov.ru /rn7 7/news/ activities_fts /12539494/ #:~:text=%

13. Свищев, А. В. Применение больших объемов данных и машинного обучения в сельском хозяйстве / А. В. Свищев, А. М. Гейкер // E-Scio. – 2021. – № 11(62). – С. 283-291. – EDN IQAWXK. Top 500 Supercomputer. http://www.top500.org/lists/2010/11/; 2010. REFERENCES 453

14. Системы для бизнес-анализа (BI) в России 2015-2016: Аналитический отчет аналитико-консалтинговой компании Tadvisor. М.: Tadvisorgroup, 2016. 161 с

15. Статистика больших данных 2023: сколько существует больших данных?, электронный ресурс. URL: https://xmldatafeed.com/statistika-bolshih-dannyh-2022-skolko-sushhestvuet-bolshih-dannyh/

16. Телегина Ж.А., Лукьянов Б.В., Скачкова С.А. – Особенности применения методологии анализа больших данных в сельском хозяйстве России, Экономика и предпринимательство, № 11, 2021 г. https://elibrary.ru/item.asp?id=47998123

17. Яковлев, В. С. Цифровизация и метод больших данных как способ повышения эффективности сельского хозяйства / В. С. Яковлев, М. О. Гельмут // Приоритеты устойчивого развития экономики России на современном этапе: Материалы Всероссийской научно-практической конференции, Саратов, 30 ноября 2022 года. – Саратов: Общество с ограниченной ответственностью Издательство «КУБиК», 2022. – С. 215-220. – EDN JGCGTN.

18. B. Kitchenham. Procedures for Performing Systematic Reviews. Joint Technical Report. Keele University, Empirical Software Engineering National ICT Australia Ltd., 2004, 33 p.

19. Big Data Market by Component, Deployment Mode, Organization Size, Business Function (Finance, Marketing & Sales), Industry Vertical (BFSI, Manufacturing, Healthcare & Life Sciences) and Region - Global Forecast to 2026

URL:https://www.marketsandmarkets.com/Market-Reports/big-data-market 1068.html

20. Church PC, Goscinski AM. A survey of cloud-based service computing solutions for mammalian genomics. IEEE Trans Serv Comput Oct 2014;7(4):726–40.

21. FORECASTING THE PRODUCTION OF GROSS OUTPUT IN AGRICULTURAL SECTOR OF THE RYAZAN OBLAST Khudyakova E., Nikanorov M., Bystrenina I., Cherevatova T., Sycheva I.Estudios de Economía Aplicada. 2021. T. 39. № 6.

22. Foster I, Zhao Y, Raicu I, Lu S. Cloud computing and grid computing 360-degree compared. In: GCE08; 2008.

23. Peter M, Timothy G. The NIST definition of cloud computing. Gaithersburg: National Institute of Standards and Technology; 2009.

24. Rajkumar Buyya, Rodrigo N. Calheiros, Amir Vahid Dastjerdi, Big Data: Principles and Paradigms – 1st Edition – June 3, 2016, p. 494, https://shop.elsevier.com/books/big-data/buyya/978-0-12-805394-2

**References**

1. Analiz mezhdunarodnoj praktiki vnedreniya cifrovizacii v agropromy`shlenny`j kompleks nacional`ny`x i nadnacional`ny`x e`konomik, na primere stran s tradicionno razvity`m sel`skim xozyajstvom : Analiticheskie materialy` / M. Yu. Arxipova, M. V. Kagirova, A. V. Ukolova [i dr.]. – Moskva : Nauchny`j konsul`tant, 2021. – 118 s. – ISBN 978-5-907477-35-3. – EDN MHZQYQ.

2. Bol`shie danny`e i biznes-analitika 2023, e`lektronny`j resurs. URL: https://events.cnews.ru/events/bolshie_dannye_i_biznes_analitika_2023.shtml

3. V Rossii poyavitsya novy`j naczproekt – «E`konomika danny`x», e`lektronny`j resurs. URL:https:// digital. gov.ru/ru/events/45686/?utm _referrer =https%3a%2f%2fwww. google.com%2f

4. Dashieva, B. Sh. Informacionnoe obespechenie statisticheskix issledovanij trudovy`x resursov v sel`skom xozyajstve / B. Sh. Dashieva // Materialy`

mezhdunarodnoj nauchnoj konferencii molody`x uchyony`x i specialistov, posvyashhyonnoj 150-letiyu so dnya rozhdeniya V.P. Goryachkina, Moskva, 06–07 iyunya 2018 goda. – Moskva: Rossijskij gosudarstvenny`j agrarny`j universitet - MSXA im. K.A. Timiryazeva, 2018. – S. 524-527. – EDN XXXARF.

5. Demichev, V. V. Vliyanie bol`shix danny`x na razvitie sel`skogo xozyajstva Rossii / V. V. Demichev // Rossijskij e`konomicheskij internet-zhurnal. – 2020. – № 3. – S. 10. – EDN ESVTYJ.

6. Zinchenko, A. P. Agrarnaya statistika i A.V. Chayanov / A. P. Zinchenko, A. V. Ukolova // Buxuchet v sel`skom xozyajstve. – 2018. – № 10. – S. 67-78. – EDN YMXEDZ.

7. Issledovanie rossijskogo ry`nka Big Data: trendy` 2022 goda i perspektivy` razvitiya, E`lektronny`j resurs. URL: https://globalcio.ru/discussion/27562/

8. Kak v Rossii ispol`zuyut texnologii Big Data?, ISIE`Z NIU VShE` , E`lektronny`j resurs. URL: https://issek.hse.ru/news/776383019.html

9. Mitrovich S. Ry`nok «bol`shix danny`x» i ix instrumentov: tendencii i perspektivy` v Rossii // MIR (Modernizaciya. Innovacii. Razvitie). 2018. T. 9. № 1. S. 74-85. DOI: 10.18184/2079 – 4665.2018.9.1.74-85.

10. Oksenojt G.K. Cifrovaya povestka, bol`shie danny`e i oficial`naya statistika. Voprosy` statistiki. 2018; 25(1):3-16. https://elibrary.ru/download/elibrary_32686565_64511086.pdf

11. Platformy` Business Intelligence (BI), E`lektronny`j resurs. URL: cloudnetworks.ru/inf-tehnologii/business-intelligence

12. Rosstat podklyuchaetsya k blokchejn-platforme FNS Rossii, e`lektronny`j resurs. URL: https://www.nalog.gov.ru /rn7 7/news/ activities_fts /12539494/ #:~:text=%

13. Svishhev, A. V. Primenenie bol`shix ob``emov danny`x i mashinnogo obucheniya v sel`skom xozyajstve / A. V. Svishhev, A. M. Gejker // E-Scio. – 2021. – № 11(62). – S. 283-291. – EDN IQAWXK. Top 500 Supercomputer. http://www.top500.org/lists/2010/11/; 2010. REFERENCES 453

14. Sistemy` dlya biznes-analiza (BI) v Rossii 2015-2016: Analiticheskij otchet analitiko-konsaltingovoj kompanii Tadvisor. M.: Tadvisorgroup, 2016. 161 s

15. Statistika bol`shix danny`x 2023: skol`ko sushhestvuet bol`shix danny`x?, e`lektronny`j resurs. URL: https://xmldatafeed.com/statistika-bolshih-dannyh-2022-skolko-sushhestvuet-bolshih-dannyh/

16. Telegina Zh.A., Luk`yanov B.V., Skachkova S.A. – Osobennosti primeneniya metodologii analiza bol`shix danny`x v sel`skom xozyajstve Rossii, E`konomika i predprinimatel`stvo, № 11, 2021 g. https://elibrary.ru/item.asp?id=47998123

17. Yakovlev, V. S. Cifrovizaciya i metod bol`shix danny`x kak sposob povy`sheniya e`ffektivnosti sel`skogo xozyajstva / V. S. Yakovlev, M. O. Gel`mut // Prioritety` ustojchivogo razvitiya e`konomiki Rossii na sovremennom e`tape: Materialy` Vserossijskoj nauchno-prakticheskoj konferencii, Saratov, 30 noyabrya 2022 goda. – Saratov: Obshhestvo s ogranichennoj otvetstvennost`yu Izdatel`stvo «KUBiK», 2022. – S. 215-220. – EDN JGCGTN.

18. B. Kitchenham. Procedures for Performing Systematic Reviews. Joint Technical Report. Keele University, Empirical Software Engineering National ICT Australia Ltd., 2004, 33 p.

19. Big Data Market by Component, Deployment Mode, Organization Size, Business Function (Finance, Marketing & Sales), Industry Vertical (BFSI, Manufacturing, Healthcare & Life Sciences) and Region - Global Forecast to 2026 URL:https://www.marketsandmarkets.com/Market-Reports/big-data-market 1068.html

20. Church PC, Goscinski AM. A survey of cloud-based service computing solutions for mammalian genomics. IEEE Trans Serv Comput Oct 2014;7(4):726–40.

21. FORECASTING THE PRODUCTION OF GROSS OUTPUT IN AGRICULTURAL SECTOR OF THE RYAZAN OBLAST Khudyakova E., Nikanorov M., Bystrenina I., Cherevatova T., Sycheva I.Estudios de Economía Aplicada. 2021. T. 39. № 6.

22. Foster I, Zhao Y, Raicu I, Lu S. Cloud computing and grid computing 360-degree compared. In: GCE08; 2008.

23. Peter M, Timothy G. The NIST definition of cloud computing. Gaithersburg: National Institute of Standards and Technology; 2009.

24. Rajkumar Buyya, Rodrigo N. Calheiros, Amir Vahid Dastjerdi, Big Data: Principles and Paradigms – 1st Edition – June 3, 2016, p. 494, https://shop.elsevier.com/books/big-data/buyya/978-0-12-805394-2

**Для цитирования:** Невзоров А.С., Токарев В.С. Большие данные на мировом и российском рынке: понятие и роль в экономике // Московский экономический журнал. 2023. № 12. URL: https://qje.su/otraslevaya-i-regionalnaya-ekonomika/moskovskij-ekonomicheskij-zhurnal-12-2023-17/

*© Невзоров А.С., Токарев В.С., 2023. Московский экономический журнал, 2023, № 12.*