

---

---

## СВЕЖИЙ ВЗГЛЯД FRESH LOOK

---

---

*Вестник Челябинского государственного университета. 2025. № 11 (505). С. 148–156.*

*Bulletin of Chelyabinsk State University. 2025;(11(505):148-156.*

Научная статья

УДК 332.12

DOI: 10.47475/1994-2796-2025-505-11-148-156

### ЭКОНОМИКА ДАННЫХ КАК АКТУАЛЬНЫЙ ЭТАП ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ

**Елизавета Юрьевна Мошурова**

Национальный исследовательский университет ИТМО, Санкт-Петербург, Россия, moshurova.l@yandex.ru,  
0009-0000-6594-7164

**Аннотация.** Данные становятся ключевым экономическим ресурсом, определяя характер взаимодействия экономических агентов, трансформируя рынок труда, формируя новые правила принятия решений, и корректируют принципы функционирования организаций и регионов. Цель исследования состоит в анализе контекста развития следующего этапа цифровой трансформации на мезоуровне — экономики данных, а также формулировании понятийной базы данного процесса. В результате выявлены ключевые компоненты экономики данных: человеческий капитал, массивы данных, технологии, инфраструктура; а также отражена их роль в формировании инновационного потенциала региона. На основе анализа российских и международных методик оценки инновационного потенциала выявлены их ограничения в отражении трансформационных процессов, обусловленных развитием экономики данных. Обоснована необходимость разработки отдельной методологии оценки развития экономики данных на региональном уровне. Полученные выводы могут быть использованы при формировании региональных стратегий цифровой трансформации, совершенствовании индексов цифровой зрелости регионов, а также разработке мер государственной политики в сфере инновационного развития регионов.

**Ключевые слова:** экономика данных, большие данные, цифровая трансформация, структурные изменения экономики, инновационный потенциал

**Для цитирования:** Мошурова Е. Ю. Экономика данных как актуальный этап цифровой трансформации // Вестник Челябинского государственного университета. 2025. № 11 (505). С. 148–156. DOI: 10.47475/1994-2796-2025-505-11-148-156.

Original article

### DATA ECONOMICS AS THE CURRENT STAGE OF DIGITAL TRANSFORMATION

**Elizaveta Yu. Moshurova**

National Research University ITMO, St. Petersburg, Russia, moshurova.l@yandex.ru, 0009-0000-6594-7164

**Annotation.** Data is becoming a key economic resource, defining the nature of interaction between economic agents, transforming the labor market, shaping new decision-making rules, and adjusting the principles of functioning of organizations and regions. The purpose of the study is to analyze the context of the next stage of digital transformation at the meso level—the data economy—and to formulate a conceptual framework for this process. As a result, the key components of the data economy have been identified: human capital, data arrays, technologies, and infrastructure; their role in shaping the innovative potential of the region has also been reflected. Based on an analysis of Russian and international methods for assessing innovation potential, their limitations in reflecting the transformational processes caused by the development of the data economy were identified. The need to develop a separate methodology for assessing the development of the data economy at the regional level was substantiated. The conclusions can be used in the formation of regional digital transformation strategies,

the improvement of regional digital maturity indices, and the development of public policy measures in the field of regional innovation development.

**Keywords:** data economy, big data, digital transformation, structural changes in economy, innovation potential

**For citation:** Moshurova EYu. Data Economics as the Current Stage of Digital Transformation. *Bulletin of Chelyabinsk State University*. 2025;(11(505):148-156. (In Russ.). DOI: 10.47475/1994-2796-2025-505-11-148-156.

### Введение

В научном сообществе принято выделять три стадии имплементации цифровых сервисов по характеру изменений бизнес-процессов организаций на основе внедряемых технологий и объёму результирующих последствий: оцифровка, цифровизация и цифровая трансформация [1]. Особенности последней стадии, ставшие следствием развития технологий и эффекта от этого, позволяет определить отдельный процесс, название которому может стать “экономика данных” (ЭД) [2, 3].

ЭД — это этап развития цифровой трансформации, следующий за цифровой экономикой, предоставляя более глубокое внедрение в деятельность экономических агентов технологий ЭД и непосредственно больших данных (БД). Предоставляемые инструменты в рамках ЭД диктуют норму использования современных технологий с проникновением во все сферы экономики: государственный и частный сектор, бизнес и жизнедеятельность физических лиц, не ограничиваясь новыми бизнес-моделями в отдельных секторах экономики [4].

Технологии, сопровождающие развитие ЭД, имеют инновационный характер, следствием чего является возможность учитывать их изменения в результате внедрения в категории инноваций, учёт которой ведётся на международном и региональном уровнях ввиду высокой значимости накопленного эффекта и устойчивой связи трансформационных процессов с национальными рамками развития [5].

Повышение значимости и обретение предварительной формы процессами, связанными с использованием технологий БД и получаемыми от этого экономическими эффектами в обществе, создаёт необходимость исследования текущих процессов и формирования понятийного аппарата для последующего определения трендов и более глубокого анализа в контексте процессов и эффектов, происходящих на региональном уровне.

Таким образом, цель данного исследования состояла в анализе контекста развития актуального этапа цифровой трансформации — экономики данных — на мезоуровне и формулировании по-

нятийной базы данного процесса в контексте наращивания инновационного потенциала региона.

### Методы исследования

Исходной информацией для исследования стали статьи зарубежных и российских авторов, аналитические обзоры в рамках исследуемой тематики, нормативно-правовая база, статистические данные и прочие источники открытой печати.

Методологическая основа исследования представляет собой компиляцию общенаучных методов, а именно контент-анализ научной литературы, сравнительного и статистического методов, а также компаративный анализ для определения составляющих текущего этапа цифровой трансформации. Для формулирования структуры технологий был произведен патентный ландшафт для технологий, связанных с большими данными и машинным обучением при помощи аналитической платформы Orbit, а также проанализированы зарегистрированные программы для ЭВМ.

### Основная часть

Основные векторы исследования вопросов, связанных с эффектом от развития технологий, лежат в плоскости возможности имеющихся технологических инструментов, результатов от применения и общим следствием для экономики страны и организации [6].

Технологии БД рассматриваются как инструмент получения прибыли и в то же время как основа для новых бизнес-моделей. Ряд учёных придерживаются взгляда на БД «как бизнес», выделяя несколько способов непосредственной монетизации БД с точки зрения технологий и накопленного массива данных<sup>1</sup>. В то же время ряд авторов рекомендуют сосредоточиться на косвенных возможностях от использования БД [7].

Комплексный подход к технологиям БД, месту получаемого от них эффекта и влияния на сопутствующие процессы, был применен в библиометрическом исследовании работ в сфере БД. Были выделены семь основных направлений изучения применения БД и технологий в их основе. Общий

<sup>1</sup> Platt J., Souza R. et al. Outlook seven ways to profit from big data as a business // Enrique Checa, and Ravi Chabaladas, 2014. URL: [https://web-assets.bcg.com/img-src/Seven\\_Ways\\_Big\\_Data\\_Apr\\_2014\\_tcm9-143370.pdf](https://web-assets.bcg.com/img-src/Seven_Ways_Big_Data_Apr_2014_tcm9-143370.pdf) (дата обращения: 15.01.2025).

тренд — использование БД для принятия решений при общей недоисследованности эффективности. Особенно подчёркивается необходимость целенаправленного применения технологий БД, поскольку это может привести к повышению конкурентоспособности организации<sup>1</sup>. Несмотря на признание высокого потенциала для БД в стратегическом менеджменте, ранее фиксировалось использование преимущественно в операционных вопросах [8].

Позднее, представляя сбор и аналитику БД инструментом интеграции информационных технологий для внедрения эффективного автоматизированного процесса принятия решений, И. Ду доказал ключевую роль БД как фактора конкурентоспособности предприятия [9].

Роль информации и технологий реализовали М. Фарбуди, Л. Велдкамп, разработав математическую модель динамического равновесия экономики данных. Модель основана на убывающей полезности данных и объясняет прибыльность бизнес-моделей на данных, а также несостоятельность технологических компаний накапливающих данные бесконтрольно, подчёркивая возможность принятия своевременных решений на основе полученной информации [10].

Важной отсылкой в научных статьях авторов является цифровая экономика (ЦЭ), представляющая собой схожий процесс работы с цифровыми инструментами. Разница с которой заключается в уровне проникновения технологий в бизнес-процессы организаций и эффектах на макроэкономическом уровне [11]. Формируя основу для развития ЭД, ЦЭ обеспечила формирование кадров и инфраструктуры, появление новых бизнес-моделей, преимущественно в сфере интернета вещей, а также повышение затрат экономических агентов на цифровые решения для внутренних потребностей организаций [11–16].

Таким образом, в рамках данного исследования под понятием “экономика данных” понимается стадия развития общества, основанная на управлении массивами данных и создании на основе результатов этого ценности.

### **Исторический аспект развития экономики больших данных**

Развитие технологий позволило говорить о старте цифровизации в 90-х гг. XX в., про-

явившейся в первую очередь в банковском секторе. Расширение технологических возможностей в виде широкой доступности Интернета и устройств доступа к нему привело к инфраструктурной возможности развития ЦЭ в массовом варианте с начала 2000-х гг.<sup>2</sup>. Доступности инструментов открытого кода Apache Hadoop 1.0 в 2011 г. открыла возможность воссоздания технологической инфраструктуры использования БД в бизнес-процессах компаний на условиях большего экономического эффекта от их применения в сравнении с затратами на внедрение<sup>3</sup>. Поддержку данным процессам оказал нацпроект «Цифровая экономика» в 2019–2024 гг., поскольку степень готовности инфраструктуры и инициатива к развитию от субъектов федерации представляет собой один из существенных вопросов регионального развития<sup>4</sup>. В 2024 г. вводится новый национальный проект на смену описанному — “Экономика данных”, тем самым подтверждая тренд на развитие потенциала перехода к следующей стадии развития экономики благодаря технологиям<sup>5</sup>.

### **Составляющие экономики данных**

Системный подход к исследованию развития новой тенденции требует декомпозирования. Установим отличия между следующими терминами: БД, технологии БД, технологии ЭД.

БД — это массивы данных, обработка которых требует нетрадиционных подходов к работе с ними ввиду значительных объёмов и неоднородности [17–19].

Ввиду рассуждения о БД как о факторе производства и ключевом ресурсе, стоит рассматривать как непосредственно массивы данных, так и технологии, позволяющие превращать разнородные наборы данных в инструмент бизнеса.

*Технологии БД* представляют собой совокупность методов, инструментов и платформ, предназначенных для сбора, хранения, обработки, анализа и визуализации больших объёмов данных. Для формулирования технологий был произведен патентный ландшафт для технологий,

<sup>2</sup> Цифровизация российского бизнеса. URL: <https://ibs30years.vedomosti.ru/> (дата обращения: 15.01.2025).

<sup>3</sup> Apache Hadoop. URL: <https://hadoop.apache.org/> (дата обращения: 15.01.2025).

<sup>4</sup> Цифровая экономика // Министерство цифрового развития, связи и массовых коммуникаций РФ, 2023. URL: [https://digital.gov.ru/ru/activity/directions/858/?utm\\_referrer=https%3a%2f%2fyandex.ru%2f](https://digital.gov.ru/ru/activity/directions/858/?utm_referrer=https%3a%2f%2fyandex.ru%2f) (дата обращения: 15.01.2025).

<sup>5</sup> Экономика данных РФ // Министерство цифрового развития, связи и массовых коммуникаций РФ, 2023. URL: <https://digital.gov.ru/ru/events/45686/> (дата обращения: 15.01.2025).

<sup>1</sup> Data in an evolving technological landscape: The case of connected and automated vehicles // OECD Digital Economy Papers, OECD Publishing, Paris, 2022. Vol. 346. URL: <https://www.oecd.org/publications/data-in-an-evolving-technological-landscape-ec7d2f6b-en.html> (дата обращения: 15.01.2025).

связанных с большими данными и машинным обучением, а также проанализированы зарегистрированные программы для ЭВМ<sup>1</sup>. Ключевые технологии в области и их примеры представлены на рис. 1:

Технологии БД представляют собой широкий спектр компонент, работа с которыми требует высокого уровня подготовки. Заметны тенденции как упрощающие пользовательский опыт, так и сегментирующие инструменты для решения отраслевых задач, вместе с чем уровень подготовки, предъявляемый к специалистам, работающим подобными вызовами, повышается [20].

Для функционирования и применения описываемых выше решений необходимы технические возможности их реализации в рамках локального технологического рельефа [9, 17]. Например, достаточный уровень техники, на которой решаются задачи обработки, возможность сбора и передачи данных, реализуемые посредством компонент телекоммуникационной инфраструктуры, в том числе распространённость и качество Интернет-соединения, промышленный интернет вещей, доступные центры обработки данных [15]. Объединение данных факторов подразумевает инфраструктуру, способствующую развитию данной стадии цифровой трансформации.

<sup>1</sup> Orbit.com. URL: <https://Orbit.com> (дата обращения: 20.01.2025).

Несмотря на развитие инструментов автоматизации, оперирование технологиями и поддержкой инфраструктуры для их реализации находится в ведении человека, что дает право называть его ключевой составляющей реализации технологического потенциала. Которая вместе с тем, создавая цифровой след, становится основой накопленных БД [7, 17, 21].

Таким образом, в качестве ключевых компонент ЭД можно выделить (рис. 2):

- *человеческий капитал*, создающий данные и обладающий способностями к работе с ними;
- непосредственно *массивы данных*;
- *технологии* обработки, накопления, хранения и использования данных;
- *инфраструктура*, обеспечивающая возможность работы с данными.

На рис. 2 приводятся неисчерпывающие перечни составляющих технологий и инфраструктуры данных, однако на взгляд автора, это наиболее актуальные части выделенных компонент.

Особую важность в контексте развития ЭД имеют инфраструктурные возможности, предоставление которых оказывается в первую очередь в ведении региональных властей: прогнозирование нагрузки и конкретных составляющих инфраструктуры для развития актуального этапа цифровой трансформации в условиях бюджетного процесса становится одной из первоочередных



Рис. 1. Технологии больших данных

Fig. 1. Big data technology

Источник: составлено автором [17–19].

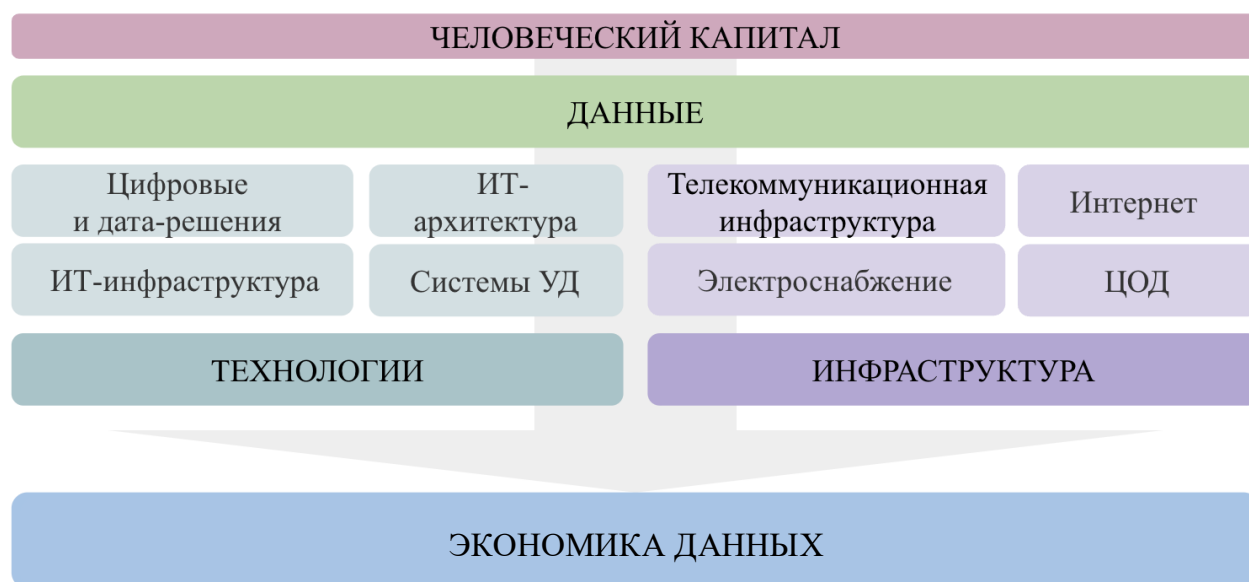


Рис.2. Компоненты экономики данных

Fig. 2. Components of the Data Economy

Источник: составлено автором.

задач, выполнение которой прямо влияет на развитие БД в стране.

**Контроль изменений на региональном уровне**

Учёт развития национальных и региональных систем в рамках актуальных процессов для экономики и полученного от них эффекта ведётся в рамках совокупных инновационных рейтингов, а также индексов развития отдельных направлений, например, международные Индекс развития человеческого капитала, развития ИКТ, облачных технологий, российские рейтинги готовности регионов к внедрению ИИ, цифровой трансформации отраслей и пр.<sup>1, 2</sup>

Анализ методов оценивания развития регионов вследствие развития различных этапов цифровизации позволил выделить несколько индексов различных территорий, дающих оценку существующему этапу (табл. 1).

Сравнительный анализ индексов иллюстрирует комплексность оценки развития ИКТ — от инфраструктурных условий, кадров, до интеграции цифровых решений в процессы общества. Индексы охватывают широкий спектр показателей от стандартных — доступ в интернет и количества подготовленных квалифицированных кадров до навыков использования ИИ (AI Readiness Index).

В российской практике индексы демонстрируют региональное развитие в сфере цифровой

трансформации и оценивают кадровый потенциал, уровень инфраструктуры, в том числе ИКТ, степень цифровизации услуг и отраслей. При этом индекс цифровой зрелости представляет собой субъективную оценку реализации планов развития цифровизации субъекта РФ.

Однако системная оценка развития ЭД или её технологического базиса отсутствуют. В существующих методиках показатели, иллюстрирующие развитие БД интегрированы в общие блоки цифровой трансформации или более детальные, связанные с конкретными технологиями, что затрудняет учёт результатов региональной политики в данной сфере. Ввиду чего формирование специализированного индекса или подиндекса, учитывающего эффект от трансформационных процессов влияния БД и степени развития компонент для устройства ЭД представляется важной задачей для равномерного развития с учётом региональных специфики и задач.

**Выводы**

Проведённое исследование показало, что экономика данных формируется как самостоятельный этап цифровой трансформации и играет ключевую роль в развитии инновационного потенциала регионов. Уточнение понятия «экономика данных» и определение ключевых компонент — человеческий капитал, массивы данных, технологии и инфраструктура, позволили зафиксировать их системообразующую роль в становлении экономики данных и неразрывную взаимосвязь с процессами наращивания инновационного потенциала региона.

<sup>1</sup> Россия в рейтинге по индексу развития ИКТ (ICT Development Index). URL: [https://issek.hse.ru/analysis/ict\\_di](https://issek.hse.ru/analysis/ict_di) (дата обращения: 20.01.2025).

<sup>2</sup> The Global Cloud Ecosystem Index 2022. URL: <https://clck.ru/3NbAMm> (дата обращения: 20.01.2025).

**Методы оценки этапов цифровой трансформации**  
**Methods for assessing the stages of digital transformation**

Индекс	Организа-ция	Категории оценки	Показа-тели	Объём обследо-вания	Частота обновления	Характер показателей
Global Connectivity Index (GCI) <sup>1</sup>	Huawei	Инфраструктура, использование, интеграция технологий	40 +	79 стран	ежегодно	статистические
Global Innovation Index (GII) <sup>2</sup>	WIPO	Ресурсы, условия, результаты инноваций	80 +	130 + стран	ежегодно	смешанные
Network Readiness Index (NRI) <sup>3</sup>	Portulans Institute	Технологии, люди, управление, влияние	60 +	130 + стран	ежегодно	смешанные
Digital Economy and Society Index (DESI) <sup>4</sup>	European Commission	Связь, человеческий капитал, интеграция технологий, госуслуги	30 +	27 стран ЕС	ежегодно	статистические
Global Competitiveness Index (GCI) <sup>5</sup>	ВЭФ	Институты, инфраструктура, технологии, инновации	98	140 + стран	ежегодно	смешанные
AI Readiness Index <sup>6</sup>	Oxford Insights	Внедрение ИИ, кадры, политика, инфраструктура	39	160 + стран	ежегодно	смешанные
Российский региональный инновационный индекс (РРИИ) <sup>7</sup>	НИУ ВШЭ	Научно-технический потенциал, инновационная активность, качество политики	51	86 регионов РФ	раз в 2 года	статистические и индикативные
Индекс цифровой зрелости регионов <sup>8</sup>	Минцифры РФ	Госуслуги, образование, здравоохранение, экономика	40+	86 регионов РФ	ежегодно	статистические

Источник: составлено автором на основе данных официальных ресурсов.

<sup>1</sup> Global Connectivity Index. URL: <https://www.huawei.com/minisite/gci/en/> (дата обращения: 28.07.2025).

<sup>2</sup> Global Innovation Index (GII). URL: <https://www.wipo.int/en/web/global-innovation-index> (дата обращения: 28.07.2025).

<sup>3</sup> Network Readiness Index (NRI). URL: <https://networkreadinessindex.org/> (дата обращения: 28.07.2025).

<sup>4</sup> Digital Economy and Society Index (DESI). URL: <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/policies/desi> (дата обращения: 28.07.2025).

<sup>5</sup> Global Competitiveness Index (GCI). URL: <https://clck.ru/3NbANT> (дата обращения: 28.07.2025).

<sup>6</sup> AI Readiness Index. URL: <https://oxfordinsights.com/ai-readiness/ai-readiness-index/> (дата обращения: 28.07.2025).

<sup>7</sup> Российский региональный инновационный индекс (РРИИ). URL: <https://region.hse.ru/rankingid19> (дата обращения: 28.07.2025).

<sup>8</sup> Индекс цифровой зрелости регионов. URL: <https://docs.cntd.ru/document/1311371710/titles/8PK0M1> (дата обращения: 28.07.2025).

Сравнительный анализ методик оценки цифрового и инновационного развития выявил ограниченность существующих подходов в части отражения результатов трансформационных процессов, связанных с распространением технологий работы с данными и их долгосрочными социально-экономическими эффектами. Это обосновывает необходимость разработки специализированного методического инструментария, способного учитывать как прямое, так и опосредованное влияние компонент экономики данных и их синергетический эффект на региональное развитие. Научная новизна исследования заключается в формировании концептуальной базы ЭД как самостоятельного этапа цифровой трансформации,

а также мотивированной постановки задачи создания отдельной методики её оценки.

Перспективы дальнейшей работы состоят в операционализации предложенной концепции: разработке системы индикаторов и весовых коэффициентов для построения интегрального индекса развития ЭД в регионах и его валидация на панельных данных. Полученные результаты и очерченная исследовательская повестка способны сформировать основу для стандартизированного мониторинга ЭД и адресной настройки регионального развития в сфере инфраструктуры, подготовки кадров и развития технологий как ключевых драйверов инновационного развития субъектов федерации.

## Список источников

1. Verhoef P. C., Broekhuizen T., Bart Y., Bhattacharya A., Dong J. Q., Fabian N., Haenlein M. Digital transformation: A multidisciplinary reflection and research agenda // *Journal of Business Research*. 2021. Vol. 122. P. 889–901. DOI: 10.1016/j.jbusres.2019.09.022.
2. Iansiti M., Lakhani K. R. Digital ubiquity: How connections, sensors, and data are revolutionizing business // *Harvard Business Review*. 2014. Vol. 92, № 11. P. 90–99.
3. Runswick-Cole K., Goodley D. Big Society: a dismodernist critique // *Disability & Society*. 2011. Vol. 26, № 7. P. 881–885. DOI: 10.1080/09687599.2011.618743.
4. Novikov S. V., Sazonov A. A. Digital economy development in Russia: main trends' analysis and assessment // *Espacios*. 2020. Vol. 41, № 5.
5. Asheim B., Gertler M. The Geography of Innovation: Regional Innovation Systems // Clark G., Feldman M., Gertler M. (eds) *The Oxford Handbook of Economic Geography*. Oxford: Oxford University Press, 2012. DOI: 10.1093/oxfordhb/9780199286805.003.0011.
6. Melhem S., Jacobsen A. H. *A Global Study on Digital Capabilities*. Washington, DC: World Bank Group, 2021. 89 p.
7. How big data can enhance business strategies: Effective knowledge management is key // *Strategic Direction*. 2020. Vol. 36, № 9. P. 41–44. DOI: 10.1108/SD-07-2020-0133.
8. Mikalef P., Pappas I. O., Krogstie J., Giannakos M. Big data analytics capabilities: a systematic literature review and research agenda // *Information Systems and e-Business Management*. 2018. Vol. 16, № 3. P. 547–578. DOI: 10.1007/s10257-017-0362-y.
9. Du Y. The Impact of Business Intelligence in the Era of Big Data on Business Data Analysis // *Advances in Economics, Business and Management Research*. 2021. Vol. 212. P. 292–295. DOI: 10.2991/aebmr.k.210717.051.
10. Farboodi M., Veldkamp L. A model of the data economy // *National Bureau of Economic Research Working Paper*. 2021. № 28427. DOI: 10.3386/w28427.
11. Reutova I., Leshenko N., Puzina N., Khobotova S., Katunina N. The Digital Economy: Approaches to the Definition and the Regional Dimension // *SHS Web of Conferences*. 2021. Vol. 93. P. 04014. DOI: 10.1051/shsconf/20219304014.
12. Hanna N. K. Assessing the digital economy: aims, frameworks, pilots, results, and lessons // *Journal of Innovation and Entrepreneurship*. 2020. Vol. 9, № 16. DOI: 10.1186/s13731-020-00125-4.
13. Zhang W., Zhao S., Wan X., Yao Y., Chen X., Chen J. Study on the effect of digital economy on high-quality economic development in China // *PLoS ONE*. 2021. Vol. 16, № 9. P. e0257365. DOI: 10.1371/journal.pone.0257365.
14. Miao Z. Digital economy value chain: Concept, model structure, and mechanism // *Applied Economics*. 2021. Vol. 53, № 37. P. 4342–4357. DOI: 10.1080/00036846.2021.1907288.
15. Corte-Real N., Ruivo P., Oliveira T. Leveraging Internet of Things and Big Data Analytics Initiatives in European and American Firms: Is data quality a way to extract business value? // *Information & Management*. 2019. Vol. 56, № 1. P. 103–120. DOI: 10.1016/j.im.2018.05.003.
16. Li S., Liang H., Li Z., He H. An Empirical Study on the Contribution of Information Technology to Liaoning Economy Based on Econometric Model // *Proceedings of the International Conference on Big Data Economy and Digital Management*. 2022. P. 131–136. DOI: 10.2991/aebmr.k.220603.022.
17. Rao T. R., Mitra P., Bhatt R., Sharma A., Kumar R. The big data system, components, tools, and technologies: a survey // *Knowledge and Information Systems*. 2019. Vol. 60, № 3. P. 1165–1245. DOI: 10.1007/s10115-018-1248-0.
18. Santos A. F. C., Teles Í. P., Siqueira O. M. P., de Oliveira A. A. Big Data: A Systematic Review // In: Latifi S. (ed.) *Information Technology — New Generations. Advances in Intelligent Systems and Computing*. Cham: Springer, 2018. Vol. 558. P. 371–379. DOI: 10.1007/978-3-319-77028-4\_46.
19. Khan N., Yaqoob I., Hashem I. A. T., Inayat Z., Mahmoud Ali W., Alam M., Shiraz M., Gani A. Big Data: Survey, Technologies, Opportunities, and Challenges // *The Scientific World Journal*. 2014. Vol. 2014. P. 1–18. DOI: 10.1155/2014/712826.

20. Mikalef P., Krogstie J., Pappas I.O., Pavlou P. Exploring the relationship between big data analytics capability and competitive performance: The mediating roles of dynamic and operational capabilities // *Information & Management*. 2020. Vol. 57, № 2. P. 103169. DOI: 10.1016/j.im.2019.103169.

21. Sadowski J. When data is capital: Datafication, accumulation, and extraction // *Big Data & Society*. 2019. Vol. 6, № 1. P. 1–12. DOI: 10.1177/2053951718820549.

## References

1. Verhoef PC, Broekhuizen T, Bart Y, Bhattacharya A, Dong JQ, Fabian N, Haenlein M. Digital transformation: A multidisciplinary reflection and research agenda. *Journal of Business Research*. 2021;122:889-901. DOI: 10.1016/j.jbusres.2019.09.022.

2. Iansiti M, Lakhani KR. Digital ubiquity: How connections, sensors, and data are revolutionizing business. *Harvard Business Review*. 2014;92(11):90-99.

3. Runswick-Cole K, Goodley D. Big Society: a dismodernist critique. *Disability & Society*. 2011;26(7):881-885. DOI: 10.1080/09687599.2011.618743.

4. Novikov SV, Sazonov AA. Digital economy development in Russia: main trends' analysis and assessment. *Espacios*. 2020;41(5).

5. Asheim B, Gertler M. The Geography of Innovation: Regional Innovation Systems. In: Clark G, Feldman M, Gertler M, editors. *The Oxford Handbook of Economic Geography*. Oxford: Oxford University Press; 2012. DOI: 10.1093/oxfordhb/9780199286805.003.0011.

6. Melhem S, Jacobsen AH. *A Global Study on Digital Capabilities*. Washington, DC: World Bank Group; 2021. 89 p.

7. How big data can enhance business strategies: Effective knowledge management is key. *Strategic Direction*. 2020;36(9):41-44. DOI: 10.1108/SD-07-2020-0133.

8. Mikalef P, Pappas IO, Krogstie J, Giannakos M. Big data analytics capabilities: a systematic literature review and research agenda. *Information Systems and e-Business Management*. 2018;16(3):547-578. DOI: 10.1007/s10257-017-0362-y.

9. Du Y. The Impact of Business Intelligence in the Era of Big Data on Business Data Analysis. *Advances in Economics, Business and Management Research*. 2021;212:292-295. DOI: 10.2991/aebmr.k.210717.051.

10. Farboodi M, Veldkamp L. A model of the data economy. *National Bureau of Economic Research Working Paper*. 2021;(28427). DOI: 10.3386/w28427.

11. Reutova I, Leshenko N, Puzina N, Khobotova S, Katunina N. The Digital Economy: Approaches to the Definition and the Regional Dimension. *SHS Web of Conferences*. 2021;93:04014. DOI: 10.1051/shsconf/20219304014.

12. Hanna NK. Assessing the digital economy: aims, frameworks, pilots, results, and lessons. *Journal of Innovation and Entrepreneurship*. 2020;9(16). DOI: 10.1186/s13731-020-00125-4.

13. Zhang W, Zhao S, Wan X, Yao Y, Chen X, Chen J. Study on the effect of digital economy on high-quality economic development in China. *PLoS ONE*. 2021;16(9):e0257365. DOI: 10.1371/journal.pone.0257365.

14. Miao Z. Digital economy value chain: Concept, model structure, and mechanism. *Applied Economics*. 2021;53(37):4342-4357. DOI: 10.1080/00036846.2021.1907288.

15. Corte-Real N, Ruivo P, Oliveira T. Leveraging Internet of Things and Big Data Analytics Initiatives in European and American Firms: Is data quality a way to extract business value? *Information & Management*. 2019;56(1):103-120. DOI: 10.1016/j.im.2018.05.003.

16. Li S, Liang H, Li Z, He H. An Empirical Study on the Contribution of Information Technology to Liaoning Economy Based on Econometric Model. *Proceedings of the International Conference on Big Data Economy and Digital Management*. 2022:131-136. DOI: 10.2991/aebmr.k.220603.022.

17. Rao TR, Mitra P, Bhatt R, Sharma A, Kumar R. The big data system, components, tools, and technologies: a survey. *Knowledge and Information Systems*. 2019;60(3):1165-1245. DOI: 10.1007/s10115-018-1248-0.

18. Santos AFC, Teles ÍP, Siqueira OMP, de Oliveira AA. Big Data: A Systematic Review. In: Latifi S, editor. *Information Technology — New Generations*. *Advances in Intelligent Systems and Computing*. Cham: Springer; 2018.558:371-379. DOI: 10.1007/978-3-319-77028-4\_46.

19. Khan N, Yaqoob I, Hashem IAT, Inayat Z, Mahmoud Ali W, Alam M, Shiraz M, Gani A. Big Data: Survey, Technologies, Opportunities, and Challenges. *The Scientific World Journal*. 2014;2014:1-18. DOI: 10.1155/2014/712826.

20. Mikalef P, Krogstie J, Pappas IO, Pavlou P. Exploring the relationship between big data analytics capability and competitive performance: The mediating roles of dynamic and operational capabilities. *Information & Management*. 2020;57(2):103169. DOI: 10.1016/j.im.2019.103169.

21. Sadowski J. When data is capital: Datafication, accumulation, and extraction. *Big Data & Society*. 2019;6(1):1-12. DOI: 10.1177/2053951718820549

### Информация об авторе

**Е. Ю. Мошурова** — преподаватель, аспирант.

### Information about the author

**E. Yu. Moshurova** — lecturer, graduate student.

---

*Статья поступила в редакцию 10.03.2025; одобрена после рецензирования 13.09.2025; принята к публикации 15.09.2025.*

*The article was submitted 10.03.2025; approved after reviewing 13.09.2025; accepted for publication 15.09.2025.*

Автор заявляет об отсутствии конфликта интересов.

The author declare no conflicts of interests.