

УДК 330.46

ПРИМЕНЕНИЕ ТЕХНОЛОГИЙ БОЛЬШИХ ДАННЫХ В ЦЕПОЧКАХ СОЗДАНИЯ СТОИМОСТИ

Копнин А.А.

Ассистент кафедры бизнес-информатики

Уральский государственный экономический университет,

Екатеринбург, Россия

Аннотация

В настоящей статье представлено влияние технологий больших данных на повышение прозрачности и эффективности цепочек создания стоимости на примере российских компаний. Рассмотрены отечественные практики внедрения больших данных в таких сферах, как логистика, промышленность и розничная торговля. В исследовании также определены основные барьеры на пути внедрения технологий больших данных.

Ключевые слова: Big Data, большие данные, цепочки создания стоимости, цифровая трансформация, прозрачность, эффективность, экономические эффекты.

APPLICATION OF BIG DATA TECHNOLOGIES IN VALUE CREATION CHAINS

Kopnin A.A.

Assistant, Department of Business Informatics

Ural State University of Economics,

Yekaterinburg, Russia

Abstract

This article presents the impact of big data technologies on increasing transparency and efficiency of value chains using the example of Russian companies. The domestic

practices of implementing big data in such areas as logistics, industry and retail are considered. The study also identifies the main barriers to the introduction of big data technologies.

Keywords: Big Data, value chains, digital transformation, transparency, efficiency, economic effects.

Современная экономика переживает стремительное развитие цифровых технологий, радикально изменяющих способы организации, управления и оптимизации бизнес-процессов. Одной из ключевых тенденций является активное внедрение инструментов для анализа больших данных, способных обеспечить качественно новый уровень прозрачности, предсказуемости и эффективности экономической деятельности. Особенно значимо применение этих технологий в управлении цепочками создания стоимости, охватывающими весь жизненный цикл продукции — от поставки сырья до конечного потребителя. Цепочки создания стоимости представляют собой сложную систему взаимосвязанных звеньев, каждое из которых влияет на общую добавленную стоимость и конкурентоспособность продукта или услуги. В условиях глобализации и высокой неопределённости рыночной среды возрастают требования к адаптивности, скорости реакции и качеству управленческих решений в рамках таких цепочек.

В России технологии анализа больших данных (Big Data) активно внедряются в различных отраслях экономики, что отражают недавние исследования. По данным Института статистических исследований и экономики знаний НИУ ВШЭ, 35,5% российских организаций уже используют технологии больших данных или планируют начать в ближайшие три года [1]. При этом крупный бизнес лидирует по внедрению: среди крупных компаний доля пользователей Big Data достигает 37,9%, тогда как среди средних – 33,2%, а среди малых – 28,3% [1].

Основными потребителями технологий больших данных выступают банки, телеком-операторы и крупные ритейлеры – именно эти сектора первыми инвестировали в аналитику данных. Однако применение больших данных в цепочках создания стоимости (логистика, производство, снабжение, сбыт) также расширяется. По опросу более 4000 российских компаний, большие данные используются в производственных процессах у 40,9% организаций, в администрировании – у 35,5%, в разработке продуктов – у 34,1%, в стратегическом планировании – у 33,7% компаний. В сферах, непосредственно связанных с цепочками поставок, 24% компаний анализируют большие данные в управлении закупками и взаимодействии с поставщиками, а 23,2% – в логистике [1].

По итогам 2024 года объем рынка больших данных и искусственного интеллекта в России достиг 320 млрд рублей, а к 2028 году прогнозируется его увеличение до 644 млрд рублей. За период 2023–2024 гг. компании, внедряющие технологии больших данных и ИИ, увеличили операционную прибыль на 1,6 трлн рублей. Технологии анализа данных в промышленности способствуют росту ВВП страны: к 2030 году ожидается прирост на 1,3%, что эквивалентно 1,8 трлн рублей, при этом основным инвестором в развитие отрасли выступает государство и госкомпании [8]. Важно отметить и то, что уровень проникновения технологий варьируется по отраслям:

- 90–100% : финансы, ритейл, телеком, ИТ, государственные органы;
- 80–90% : добывающие отрасли, тяжелая промышленность, нефтехимия, здравоохранение, FMCG;
- 65–80% : недвижимость, строительство, энергетика;
- менее 65% : сельское хозяйство, производство оборудования.

Применение аналитики больших данных охватывает ключевые сферы российской экономики — логистику, промышленность и розничную торговлю — и позволяет повысить прозрачность бизнес-процессов, улучшить управление ресурсами и сократить издержки. В логистике большие данные используются для

Дневник науки | www.dnevniknauki.ru | СМИ ЭЛ № ФС 77-68405 ISSN 2541-8327

мониторинга и оперативного реагирования в перевозках. В промышленности – для оптимизации производства и снижения затрат. В розничной торговле – для анализа спроса и управления ассортиментом. В таблице 1 представлены наиболее яркие российские примеры внедрения технологий больших данных в разных отраслях экономики.

Таблица 1 – Примеры внедрения технологий больших данных по видам деятельности экономики

Вид деятельности	Компания	Результат
Логистика	ТК «ПЭК»	Создан Центр управления перевозками на базе больших данных. Повышена точность планирования перевозок, ускорен мониторинг складских остатков, обеспечена быстрая реакция на изменение спроса [10]. Система ПЭК контролирует загрузку 189 складов по всей стране, обрабатывая до 500 операций в секунду, что позволяет оперативно реагировать на изменения спроса и оптимально распределять ресурсы [4].
	ГК «Деловые линии»	Большие данные используются для анализа данных GPS и стиля вождения. Проект позволил снизить топливные и трудовые затраты, ускорить подготовку отчетности и повысить качество обслуживания. В сотрудничестве с BIA-Technologies компания реализовала комплексный Big Data-проект, который сократил время подготовки управленческих отчетов в 2–3 раза и снизил затраты на персонал и топливо, одновременно улучшив качество обслуживания клиентов [4].
Промышленность	Металлургия (ММК)	Реализован проект оптимизации расхода присадок при выплавке стали. Экономия материалов составила около 5% (примерно 275 млн руб. в год). [7]. Данный пример иллюстрирует, как Big Data-аналитика снижает издержки и повышает эффективность цепочки создания стоимости на этапе производства.
	Нефтедобыча (Газпром нефть)	С использованием больших данных выявлены причинно-следственные связи в отказах оборудования. Повышена надёжность работы скважин и предотвращены простои. Платформа обработала неструктурированный поток телеметрии и построила визуальные модели цепочек событий, влияющих на отказ оборудования [3].
Розничная торговля	Сеть «Магнит»	Нейросети анализируют большие данные о спросе. Продажи выросли на 4 млрд руб. за счёт точного прогнозирования закупок и наполнения полок [10].
	Аналитическая платформа X5	Поставщикам предоставлен доступ к аналитике продаж, что позволило повысить прозрачность

		цепочки поставок между ритейлером и производителями: последние теперь оперативно узнают, какие товары и где расходятся лучше, и могут соответственно корректировать производство и логистику [10].
--	--	--

Представленные примеры демонстрируют высокую эффективность применения технологий больших данных в различных отраслях экономики. Технологии больших данных способствует снижению затрат, повышению скорости и точности операционных решений, улучшению обслуживания и адаптации к меняющимся условиям рынка. Наиболее заметный эффект фиксируется в логистике и ритейле, где скорость реакции и точность прогноза критически важны. В производственном секторе большие данные позволяет рационализировать использование ресурсов и снижать технологические потери.

Внедрение технологий анализа больших данных в цепочки создания стоимости обеспечивает комплексный экономический эффект, проявляющийся в ряде ключевых направлений:

во-первых, применение больших данных способствует росту выручки и продаж за счёт более точного прогнозирования спроса, персонализации маркетинга и улучшения взаимодействия с клиентами;

во-вторых, аналитика больших данных позволяет существенно снизить издержки на различных этапах цепочки — от снабжения и производства до логистики и сбыта, а также повысить общую операционную эффективность;

в-третьих, за счёт автоматизации процессов и сокращения времени на обработку информации ускоряются управленческие циклы и повышается скорость обслуживания, что делает цепочки более гибкими и адаптивными к рыночным изменениям;

в-четвертых, предиктивная аналитика на основе больших данных способствует улучшению качества продукции и услуг, а также снижению технологических и логистических потерь за счёт раннего выявления отклонений и рисков.

В совокупности эти эффекты подтверждают стратегическую значимость применения больших данных для повышения устойчивости и эффективности цепочек создания стоимости в различных секторах экономики. Однако несмотря на растущее распространение и экономический потенциал технологий больших данных, процесс их внедрения сталкивается с рядом ограничений. Одним из ключевых барьеров остаётся дефицит квалифицированных специалистов, обладающих необходимыми компетенциями в области анализа данных, машинного обучения. Серьёзным ограничением также выступает высокая стоимость внедрения и техническая сложность решений, потребность в инвестициях в инфраструктуру, программное обеспечение и интеграцию с существующими системами. Во многих компаниях отсутствует системный подход к управлению данными и не сформирована культура принятия решений на основе аналитики. Дополнительные трудности связаны с правовыми и этическими аспектами обработки данных. Жёсткие требования к защите персональной информации и информационной безопасности в отдельных отраслях ограничивают гибкость в использовании аналитических решений.

Таким образом, российский опыт показывает, что технологии больших данных способны существенно повысить прозрачность и эффективность цепочек создания стоимости – от сырья и производства до доставки конечному потребителю. Достоверные статистические данные и приведенные кейсы демонстрируют реальные выгоды: экономию ресурсов, рост прибыли, ускорение процессов и улучшение качества решений. В то же время, для широкой реализации этого потенциала предстоит преодолеть текущие барьеры – кадровые, финансовые и организационные. Сочетание господдержки, обмена опытом и стратегического видения компаний позволит масштабировать успешные практики и обеспечить дальнейший рост цифровой экономики.

Библиографический список:

1. Абдрахманова Г. И., Зинина Т. С., Киселева Е. В., Нечаева Е. Г., Рудник П. Б., Фролов М. С. Готовность российского бизнеса к экономике данных: Мониторинг цифровой трансформации бизнеса – 2023 / под ред. М. Ю. Соколовой. — М.: Институт статистических исследований и экономики знаний НИУ ВШЭ, 2023. — 88 с. — DOI: 10.17323/ISSEK_BDTM_2. — URL: <https://issek.hse.ru/mirror/pubs/share/895115225.pdf> (дата обращения: 30.05.2025). — Доступно на: <https://issek.hse.ru>
2. Башина, О. Э. Возможности применения глобальных технологий Big Data для повышения эффективности логистических процессов / О. Э. Башина, Л. В. Матраева // Знание. Понимание. Умение. – 2017. – № 3. – С. 186-193. – DOI 10.17805/zpu.2017.3.14. – EDN ZHJORR.
3. Баширов К.И., Костенко М.С., Дятлов А.М. ОПЫТ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ БОЛЬШИХ ДАННЫХ В РОССИЙСКИХ НЕФТЯНЫХ КОМПАНИЯХ // Вестник магистратуры. 2019. №8-2 (95). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/opyt-ispolzovaniya-bolshih-dannyh-v-rossiyskih-neftyanyh-kompaniyah> (дата обращения: 08.06.2025).
4. Из перевозчиков в аналитику: как Big Data меняет логистику // сберпро. — 27.09.2021. — URL: <https://sber.pro/publication/iz-perevozhchikov-v-analitiki-kak-big-data-menyaet-logistiku/> (дата обращения: 08.06.2025).
5. Копнин, А. А. Дата-грамотность как фактор развития организации в условиях цифровой экономики / А. А. Копнин // Урал - драйвер неоиндустриального и инновационного развития России : материалы V Уральского экономического форума, Екатеринбург, 19–20 октября 2023 года. — Екатеринбург: Уральский государственный экономический университет, 2023. — С. 127-132. — EDN QSQEIO.
6. Найяр, А. Технология Big Data в цифровой экономике / А. Найяр, Д. М. Назаров // ВІ-технологии и корпоративные информационные системы в оптимизации бизнес-процессов : Материалы VIII Международной научно-Дневник науки | www.dnevnika nauki.ru | СМІ ЭЛ № ФС 77-68405 ISSN 2541-8327

практической конференции, Екатеринбург, 04 декабря 2020 года. – Екатеринбург: Уральский государственный экономический университет, 2021. – С. 45-48. – EDN QUOOIL.

7. Официальный сайт Магнитогорского металлургического комбината — URL: <https://mrk.mmk.ru/news/?ID=2300> (дата обращения: 08.06.2025).

8. Рынок больших данных и ИИ в России демонстрирует стремительный рост // Финансовый университет при Правительстве РФ. — 2024. — URL: <https://www.fa.ru/university/structure/dpo/ce/news/rynok-bolshikh-dannykh-i-ii-v-rossii-demonstriruet-stremitelnyy-rost-> (дата обращения: 08.06.2025)

9. Сюй, Ч. Большие данные и региональное экономическое развитие / Ч. Сюй // Russian Economic Bulletin. – 2023. – Т. 6, № 3. – С. 146-150. – EDN SVMWJK.

10. Big Data, Machine Learning и Internet of Things в складской логистике: 7 FMCG-кейсов // bigdata School. — 2023. — URL: <https://bigdataschool.ru/blog/fmcg-logistics-cases.html> (дата обращения: 08.06.2025).

Оригинальность 76%