

УДК 330.46:004.6

**БОЛЬШИЕ ДАННЫЕ И АНАЛИТИКА В ЭКОНОМИКЕ:
ТРЕНДЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ**

А.М. ЗЕНЕВИЧ¹, И.Д. ГЕТМАН², Е.В. ДАВЫДЕНКОВА²

¹доцент кафедры «Экономической информатики»

кандидат экон. наук, доцент

²студенты учебной группы 21ДЦИ–1

Белорусский государственный экономический университет
г. Минск, Республика Беларусь

Аннотация. В контексте развития науки и информационных технологий особое значение приобретают методы обработки и анализа больших объемов данных в экономической сфере. В статье рассматриваются современные тенденции внедрения аналитики данных в различные сферы экономики, включая промышленность, сельское хозяйство, логистику и здравоохранение. Особое внимание уделяется рассмотрению влияния цифровых решений на повышение эффективности бизнес-процессов и управление ресурсами.

Ключевые слова: большие данные, аналитика, экономика, прогнозирование, цифровые технологии, управление, искусственный интеллект, цифровой двойник, эффективность.

**BIG DATA AND ANALYTICS IN THE ECONOMY:
TRENDS AND PROSPECTS**

A.M. ZENEVICH¹ I.D. GETMAN², E.V. DAVYDENKOVA²,

¹associate Professor, Department of «Economic Informatics»

PhD in Economics

group students 21DCI–1

Belarus State Economic University

Minsk, Republic of Belarus

Annotation: In the context of scientific and information technologies, methods for processing and analysing large volumes of data are gaining

particular importance in the economic sphere. This article examines current trends in the implementation of data analytics across various sectors of the economy, including industry, agriculture, logistics, and healthcare. Special attention is given to examining the impact of digital solutions on enhancing the efficiency of business processes and resource management.

Keywords: big data, analytics, economy, forecasting, digital technologies, management, artificial intelligence, digital twin, efficiency.

В условиях цифровизации экономики особое значение приобретают технологии анализа данных как инструмент повышения эффективности управленческих и производственных процессов. Объектом исследования являются процессы применения аналитики данных в экономике. Научные исследования показывают возрастающее внимание к этой тематике. Настоящая статья направлена на выявление современных тенденций, проблем и перспектив использования больших данных в различных сферах экономики.

Тренды и перспективы использования больших данных в экономике

К основным трендам и перспективам использования больших данных в экономике можно отнести:

1) прогнозирование потребительского поведения. Ключевым аспектом успешного прогнозирования потребительского поведения на основе больших данных является анализ данных. Благодаря аналитическим методам и инструментам возможно обработать большие объемы информации и выделить важные тенденции и паттерны. Для построения рекомендаций используются алгоритмы машинного обучения, обученные на исторических данных;

2) оптимизацию бизнес-процессов. Анализ и оптимизация производственных процессов помогает компаниям сократить издержки и повысить производительность, что существенно влияет на конкурентоспособность.

Применение технологий Big Data позволяет автоматизировать технические и деловые процессы. Внедрение Big Data способствует экономическому выигрышу за счет повышения прозрачности и управляемости процессов. В основе внедрения Big Data лежит кон-

кретная цель – осуществление динамической модели управления деловыми процессами, которая гарантирует быстрый отклик на внешние и внутренние потрясения;

3) выявление тенденций на рынке сбыта. Подробный и точный анализ помогает компаниям прогнозировать изменения на рынке, предусматривать популярность товаров и услуг, а также определять спрос и предложение в отрасли.

Благодаря доступу к большому объему данных, включая социальные медиа, отзывы клиентов и внутренние данные о продажах, аналитические инструменты позволяют провести глубокий анализ конкурентной ситуации и рыночной среды. Большие данные могут помочь идентифицировать сильные и слабые стороны конкурентов, а также прогнозировать их дальнейшие действия, что позволяет компаниям разрабатывать более эффективные стратегии для укрепления своего положения на рынке сбыта. Более того, компании могут определить потенциальные возможности и угрозы своему бизнесу.

Упомянув конкретные примеры, можно назвать различные отрасли, где применение больших данных оказало значительное влияние.

Промышленность. Примером является компания Intel, которая до поставки каждого процессора в магазин проводила около 19 000 тестов. Анализ данных производственного процесса позволил определить избыточные тесты и сэкономить около 30 миллионов долларов.

Розничная торговля. Онлайн-ритейлер Amazon использует большие данные для создания системы рекомендаций товаров. Благодаря анализу данных о поведении клиентов и других факторах, Amazon генерирует 35% своих продаж через рекомендации, которые влияют на решение 86% пользователей о покупке.

Медицина. Проект Artemis в детской больнице Торонто собирает и анализирует большие объемы данных о новорожденных, что позволяет системе предсказывать возможное нестабильное состояние ребенка и предоставлять своевременную помощь [3].

Тренды и перспективы использования аналитики данных в экономике

К основным трендам и перспективам использования аналитики данных в экономике можно отнести:

1) автоматизированный сбор данных. В настоящее время компании сталкиваются с необходимостью сбора и анализа огромных объемов данных для реализации своих инициатив, основанных на данных. К сожалению, до 90 % критически важной для бизнеса информации хранится в неструктурированных источниках, таких как PDF, электронная почта, TXT и другие форматы файлов.

Для решения этой проблемы появились решения на базе искусственного интеллекта с такими передовыми возможностями, как обработка естественного языка (NLP), оптическое распознавание символов (OCR) и компьютерное зрение. Эти инструменты могут эффективно идентифицировать и извлекать релевантные данные из неструктурированных источников;

2) использование синтетических данных для анализа. Синтетические данные – это искусственно созданные данные, статистически схожие с реальной информацией. Поскольку предприятия все чаще используют бизнес-аналитику, использование синтетических данных может помочь решить проблемы доступа к данным и конфиденциальности.

Например, в здравоохранении эксперты по обработке данных могут использовать синтетические данные для обучения моделей машинного обучения. Заменяя ограниченные данные о пациентах, синтетические данные могут помочь моделям машинного обучения обнаружить ранние признаки заболеваний.

Аналогичным образом, финансовые эксперты могут использовать синтетические данные для обучения моделей прогнозирования цен на акции или выявления мошеннических действий, если у них нет исторических данных или они в дефиците.

Кроме того, синтетические наборы данных могут имитировать различные сценарии, что особенно полезно в транспортной отрасли.

Используя синтетические данные, предприятия могут получать ценные сведения и принимать более эффективные решения, не полагаясь исключительно на реальные данные. По мере развития VI-инструментов синтетические данные могут стать катализатором раннего внедрения технологий, основанных на искусственном интеллекте (далее – ИИ);

3) сжатие моделей. Методы сжатия моделей стали важнейшими помощниками в эпоху принятия решений на основе данных, обеспечивая более быстрые, эффективные и точные выводы. Эти методы помогают уменьшить размер моделей искусственного интеллекта, сохраняя при этом их точность.

Одним из наиболее значимых преимуществ сжатия моделей является скорость, с которой они генерируют выводы, что ускоряет аналитический процесс.

Еще одним существенным преимуществом сжатия моделей является их способность сокращать объем занимаемой ими памяти. Это особенно полезно в средах с ограниченными технологическими ресурсами. Сжатые модели снижают требования к инструментам бизнес-аналитики, делая их более эффективными для хранения и обработки информации. Таким образом, повышается производительность моделей искусственного интеллекта;

4) предиктивная аналитика на основе искусственного интеллекта. Предиктивная аналитика на основе искусственного интеллекта меняет методы работы компаний, предоставляя непревзойденные знания и прогнозы. Эти передовые алгоритмы разработаны для легкого анализа больших и сложных данных, таких как большие данные, что позволяет компаниям в режиме реального времени получать сведения, которые раньше были недостижимы. Они могут обнаруживать скрытые закономерности в больших данных и в живых источниках данных, таких как хранилища данных.

ИИ-аналитика позволила судоходным компаниям оптимизировать свои маршруты и графики доставки. Например, анализируя данные о схемах движения, погодных условиях и графиках доставки в режиме реального времени, система может разработать наиболее эффективный маршрут для каждого груза. Это позволяет снизить транспортные расходы, улучшить сроки доставки и в конечном итоге повысить уровень удовлетворенности клиентов.

Аналогичным образом финансовые службы могут использовать аналитику на базе ИИ для выявления и предотвращения мошенничества путем анализа транзакционных данных в режиме реального времени. Хранилища данных обеспечивают необходимую базу исторических данных, поддерживая анализ и обучение моделей ИИ. ИИ-

аналитика помогает предотвращать мошенничество и защищать активы.

Аналогичным образом, ИИ и машинное обучение могут помочь организациям разделить клиентов на сегменты и повысить эффективность удержания клиентов, предсказывая, какие клиенты, скорее всего, останутся или уйдут. В результате организации могут гораздо эффективнее разрабатывать персонализированные стратегии удержания. По мере развития технологий ИИ предиктивная аналитика на основе ИИ, вероятно, станет неотъемлемой частью бизнес-аналитики во всех отраслях [6];

5) интеграция Agile и DevOps для оптимизации процессов. В 2024 году внедрение гибких методологий и практик DevOps продолжило набирать обороты, и бизнес-аналитики были в эпицентре этого культурного сдвига (об этом, в частности, говорят результаты исследования «Top DevOps Stats That You Cannot Miss in 2024»). Agile и DevOps способствуют ускорению разработки и повышению качества продуктов. Бизнес-аналитики будут играть решающую роль в обеспечении бесперебойной коммуникации между этими командами, способствуя быстрой разработке и внедрению высококачественных продуктов. По мере того, как организации стремятся к повышению эффективности и сокращению времени выхода на рынок, интеграция Agile и DevOps станет стандартной практикой, а бизнес-аналитики будут служить связующим звеном между заинтересованными сторонами и командами разработчиков [7];

7) использование систем аналитики для построения цифровых двойников. Один из ключевых трендов 2023-2024 годов – создание цифровых двойников. Например, разработчики Quillis с помощью собственных инструментов создают для клиента полную цифровую копию бизнеса. Этот двойник – визуализированная аналитика по всем аспектам деятельности – полностью отражает текущее положение дел в компании, в реальном времени отображает критически важные показатели, динамику изменений и многие другие факторы, важные для клиента.

Цифровые двойники можно создавать для любой области, любого бизнеса. Они с успехом заменяют традиционные аналитические отчеты, перегруженные избыточными показателями и необъективной информацией [8].

Таким образом, современная экономика находится в постоянном движении, и аналитика становится неотъемлемой частью ее функционирования. Объем данных растет, и они становятся ценным ресурсом для бизнеса. Анализ больших данных позволяет выявлять закономерности, прогнозировать тренды и принимать обоснованные решения.

ЛИТЕРАТУРА

1. Что такое Big Data / Oracle Cloud Infrastructure. – Москва, 2025. – URL: <https://www.oracle.com/cis/big-data/what-is-big-data/> (дата обращения: 28.02.2025)

2. Что такое аналитика данных / Oracle Cloud Infrastructure. – Москва, 2025. – URL: <https://www.oracle.com/cis/business-analytics/what-is-analytics/> (дата обращения: 28.02.2025)

3. Зачем вам большие данные: примеры использования big data в 8 отраслях / Журнал VK Cloud. – Москва, 2025. – URL: <https://cloud.vk.com/blog/zachem-vam-bolshie-dannye-primery-ispolzovaniya-big-data> (дата обращения: 08.04.2025)

4. Использование больших данных для увеличения прибыли: советы для бизнеса / Хайтек+. – Москва, 2025. – URL: <https://m.hightech.plus/2023/10/23/ispolzovanie-bolshih-dannih-dlya-uvelicheniya-pribili-soveti-dlya-biznesa> (дата обращения: 08.04.2025)

5. Технологии BIG DATA в автоматизации технологических и бизнес-процессов / Научное обозрение. Технические науки. – Москва, 2025. – URL: <https://science-engineering.ru/ru/article/view?id=1193> (дата обращения: 08.04.2025)

6. How AI Is Transforming the Future of Business Intelligence and Analytics / Astera. – Delaware, 2025. – URL: <https://www.astera.com/type/blog/business-intelligence-and-analytic-s/> (date of access: 08.04.2025)

7. 5 трендов бизнес-анализа, которые определяют его будущее / Хабр. – Москва, 2025. – URL: <https://habr.com/ru/companies/ustech/articles/788950/> (дата обращения: 08.04.2025)

8. 7 трендов в аналитике больших данных / Tadviser. – Москва, 2025. – URL: https://www.tadviser.ru/index.php/Статья: 7_трендов_в_аналитике_больших_данных?erid=LjN8KBjzC (дата обращения: 08.04.2025)

REFERENCES

1. What Is Big Data / Oracle Cloud Infrastructure. – Moscow, 2025. – URL: <https://www.oracle.com/cis/big-data/what-is-big-data/> (accessed: 28.02.2025).
2. What Is Data Analytics / Oracle Cloud Infrastructure. – Moscow, 2025. – URL: <https://www.oracle.com/cis/business-analytics/what-is-analytics/> (accessed: 28.02.2025).
3. Why You Need Big Data: Examples of Big Data Applications in 8 Industries / VK Cloud Journal. – Moscow, 2025. – URL: <https://cloud.vk.com/blog/zachem-vam-bolshie-dannye-primery-ispol-zovaniya-big-data> (accessed: 08.04.2025).
4. Using Big Data to Increase Profits: Business Tips / Hightech+. – Moscow, 2025. – URL: <https://m.hightech.plus/2023/10/23/ispol-zovanie-bolshih-dannih-dlya-velicheniya-pribili-soveti-dlya-biznesa> (accessed: 08.04.2025).
5. Big Data Technologies in the Automation of Technological and Business Processes / Scientific Review. Technical Sciences. – Moscow, 2025. – URL: <https://science-engineering.ru/ru/article/view?id=1193> (accessed: 08.04.2025).
6. How AI Is Transforming the Future of Business Intelligence and Analytics / Astera. – Delaware, 2025. – URL: <https://www.astera.com/type/blog/business-intelligence-and-analytics/> (accessed: 08.04.2025).
7. 5 Business Analytics Trends That Will Shape Its Future / Habr. – Moscow, 2025. – URL: <https://habr.com/ru/companies/usetech/articles/788950/> (accessed: 08.04.2025)
8. 7 Big Data Analytics Trends / Tadviser. – Moscow, 2025. – URL: https://www.tadviser.ru/index.php/Статья:7_трендов_в_аналитике_больших_данных?erid=LjN8KBjzC (accessed: 08.04.2025).