

## ПРИМЕНЕНИЕ ТЕХНОЛОГИЙ АНАЛИЗА БОЛЬШИХ ДАННЫХ В БИЗНЕС-АНАЛИТИКЕ

*Волосач А.Е., студ., Вдовин И.А., студ., Горовой С.О., асс.*

*Витебский государственный технологический университет,  
г. Витебск, Республика Беларусь*

Реферат. В статье рассмотрены теоретические аспекты становления и развития технологий больших данных. Выделены основные направления и преимущества использования технологий анализа больших данных в бизнес-аналитике. Сформулированы ключевые проблемы внедрения технологий больших данных в деятельность организаций.

Ключевые слова: большие данные, неструктурированные данные, бизнес-процессы, бизнес-аналитика, управленические решения.

В современных условиях объем данных, генерируемый научно-исследовательским центрами, финансовыми институтами, организациями, социальными сетями, уже стабильно измеряется петабайтами. Мировые лидеры в сфере ИКТ-сектора и бизнеса активно работают над поиском оптимальных решений для управления огромным количеством постоянно нарастающей информации, ее анализа и систематизации с целью экономии затрат времени и финансовых ресурсов. Следовательно, актуализируется проблема обработки больших данных, что с одной стороны обуславливает необходимость поиска новых методов анализа, а с другой стороны – расширяет сферу применения данных технологий.

Первые упоминания термина «большие данные» (от англ. «big data») относятся к 2005 году в изданиях компании O'Reilly media, что было вызвано необходимостью анализа данных, с которыми традиционные технологии управления и обработки данных не справлялись в силу их сложности и большого объема [3]. В 2008 году термин использовался в специальном номере журнала «Nature», посвященном теме «Как могут повлиять на будущее науки технологии, открывающие возможности работы с большими объемами данных?» [4]. В номере были собраны материалы о феномене взрывного роста объемов и многообразия обрабатываемых данных, а также были отражены технологические перспективы в парадигме вероятного скачка «от количества к качеству». В 2009 году термин широко распространился в деловой среде, а к 2010 году появляются первые программные продукты и решения [3, 4, 9]. К 2011 году большинство крупнейших поставщиков информационных технологий используют понятие «больших данных», в том числе IBM, Oracle, Microsoft, Hewlett-Packard, EMC и др. [4].

Большие данные – это огромные массивы информации, которые не могут быть обработаны традиционными статистическими методами [5]; это группа технологий и методов производительной обработки очень больших объемов данных, в том числе неструктурированных, в распределенных информационных системах, обеспечивающих организацию качественно новой полезной информации [4]. Под «очень большими» наборами данных подразумеваются данные объемом от терабайт до сотен петабайт [3]. Они характеризуются 6 основными параметрами: объемом – большие объемы данных в физическом смысле, скоростью – сообщения в социальных сетях расходятся по всему интернету в считанные секунды, разнообразием – фактически, 80 % мирового объема данных являются неструктурированными (текст, изображения, видео, голос и др.) [9], достоверностью – для значительного множества данных их качество и точность являются слабо контролируемыми, изменчивостью и ценностью [1, с. 174].

Целью анализа больших данных является извлечение закономерностей из неструктурированного объема информации с возможностью их распространения на весь массив. Технологии больших данных предоставляют услуги, позволяющие раскрыть потенциал мегамассивов данных за счет выявления скрытых закономерностей и фактов. В бизнесе они могут быть использованы для решения следующих задач [1, с. 275; 2; 7, с. 25]: маркетинговый анализ; планирование продаж; эффективное сегментирование клиентов; совершенствование продуктов и услуг; повышение уровня производительности труда; построение эффективных логистических систем; оптимизация инвестиционного портфеля;

мониторинг состояния оборудования и др. Чтобы получить максимальную пользу от таких данных, необходимо применять современные технологии и инструменты для их обработки. Для сбора и обработки больших данных используются следующие программные средства [9]: MapReduce – вычислительная парадигма, предложенная компанией Google; Hadoop – проект компании ASF; Cassandra – база данных, выполненная как NoSQL; Hive – файловое хранилище, автором является компания Facebook; NoSQL – системы управления базами данных. Однако компании должны детально оценить свои потребности и возможности, прежде чем принимать решение об использовании технологий больших данных [2, с. 234].

В настоящее время широкое распространение получил термин «бизнес-аналитика», который подразумевает использование информации для принятия решений в организациях. Бизнес-аналитика – мультидисциплинарная область, находящаяся на стыке различных дисциплин, включающая в себя различные алгоритмы интеллектуальной обработки информации и использующая методы математической статистики и визуализации [6]. В системах бизнес-аналитики реализуются такие методы анализа информации, как моделирование (включая оптимизационные модели и имитационное моделирование), построение аналитической отчетности, оперативная аналитическая обработка данных, визуализация и методы интеллектуального анализа данных. Анализ больших данных является важной составляющей бизнес-аналитики, программы которой предназначены для сбора исторических и текущих данных организации: финансовые данные; данные о производительности труда, клиентах и другие данные, которые необходимо обобщить, чтобы они были структурированными, логично выстроенными и легко считываемыми. Формы представления данных могут варьироваться. Например, некоторые организации используют диаграммы и графики, в то время как другие могут использовать только таблицы [5]. Однако независимо от средств, с помощью которых данные анализируются, современные системы бизнес-аналитики предназначены для перекрестного анализа больших объемов неструктурированных данных. Они обеспечивают историческое, текущее и прогнозное представление бизнес-операций и содержат инструменты анализа, которые можно применять практически к любой области организации и представлять данные в краткой и наглядной форме [8, с. 64; 9]. Такая закономерность может служить моделью прогнозирования наступления какого-либо события и существенно повысить эффективность бизнес-процессов организаций.

Для бизнес-аналитики специалисты, как правило, используют следующее программное обеспечение для анализа больших массивов данных [1, 2, 5, 7, 8]:

Sisense – это программное обеспечение, которое предоставляет аналитику корпоративного уровня, подходит для инженеров по обработке данных и разработчиков.

Looker – это безопасная и управляемая платформа, использует мультиоблачную стратегию для поддержки нескольких источников данных.

Periscope Data – это платформа бизнес-аналитики и визуализации данных, которая предоставляет современным компаниям ценные аналитические данные, используя SQL, Python и R, он легко исследует и анализирует данные.

ReportPlus – это инструмент бизнес-аналитики с самообслуживанием, помогающий организациям принимать бизнес-решения на основе анализа данных. Он позволяет создавать, просматривать и обмениваться визуализациями данных.

QlikView – это платформа для комплексной интеграции данных и аналитики, которая использует машинный интеллект для более точного анализа. Она собирает данные из любого места и предоставляет готовые отчеты.

В целом, работа с большими данными в бизнес-аналитике позволяет компаниям получать новые знания и дополнительную информацию о своих клиентах, рыночной конъюнктуре и продуктах (услугах). Это позволяет улучшить процессы принятия управленческих решений и повысить эффективность бизнеса в целом. Преимущества использования больших данных в бизнес-аналитике можно выразить в следующем:

- позволяют получить более точные прогнозы развития бизнеса;
- возможность быстро принимать определенные бизнес-решения на основе новых данных;
- улучшенное понимание клиентов и их требований к продуктам (услугам);
- снижение степени предпринимательского риска: наличие дополнительных данных позволяет расширить информационную базу организации и на ее основе более комплексно планировать и прогнозировать направления и стратегии развития различных сервисов и продуктов, тем самым снижая степень риска;

– позволяют автоматизировать технологические и бизнес-процессы, что приводит к повышению скорости реакции бизнеса на внешние и внутренние изменения, а также достигается эффективность за счет повышения прозрачности процессов, улучшения качества планирования, внедрения повсеместного управления по целям, повышения оперативности определения причин отклонений, постоянным нормированием и стандартизацией лучших практик [7].

Таким образом, в современном мире объемы данных нарастают с каждым днем. Стремительно развивающаяся технология больших данных позволяет собирать, хранить и обрабатывать эти данные. Бизнес-аналитика с использованием больших данных позволяет компаниям принимать более обоснованные решения, увеличивать эффективность работы, снижать риски и затраты. Однако необходимо учитывать, что использование технологии больших данных требует существенных затрат на оборудование, программное обеспечение и подбор высококвалифицированных специалистов. Если компания не имеет достаточных финансовых ресурсов для этого, то внедрение технологий больших данных затруднено и может оказаться нецелесообразным. Поэтому организации должны иметь четкие цели и стратегию использования методов работы с большими данными в области принятия бизнес-решений, чтобы повысить эффективность своей деятельности.

#### Список использованных источников

1. Бабанов, А. Б. Перспективы внедрения больших данных в бизнесе / А. Б. Бабанов, В. В. Кадацкая // Молодой ученый. – 2021. – № 28 (370). – С. 174–176.
2. Брускин, С. Н. Методы и инструменты продвинутой бизнес-аналитики для корпоративных информационно аналитических систем в эпоху цифровой трансформации / С. Н. Брускин // Современные информационные технологии и ИТ-образование. – 2016. – Т. 12, № 31. – С. 234.
3. Грас, Д. Data Science. Наука о данных с нуля: пер. с англ. – 2-е изд., перераб. и доп. – Санкт-Петербург: БХВ-Петербург, 2021. – 416 с.
4. Скиена, С. Наука о данных: учебный курс : пер. с англ. – Санкт-Петербург: ООО «Диалектика», 2020. – 544 с.
5. Технологии больших данных (Big Data) (Большие данные) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.evkova.org/referaty/tehnologii-bolshih-danniyh-big-data-bolshie-dannyie>. – Дата доступа: 02.05.2023.
6. Когнитивная бизнес-аналитика: учебник / под ред. Н. М. Абдиева. – Москва: ИНФРА-М, 2010. – 511 с.
7. Паскова, А. А. Технологии Big Data в автоматизации технологических и бизнес-процессов // Научное обозрение. Технические науки. – 2018. – № 4. – С. 23–27.
8. Мамедова, Н. Г. Анализ данных бизнес-аналитики для организаций в современном мире / М. Г. Мамедова // Молодой ученый. – 2022. – № 24 (419). – С. 63–65.
9. Big Data: проблема, технология, рынок [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://compress.ru/Article.aspx?id=22725>. – Дата доступа: 07.05.2023.

УДК 331.108.23

## ОЦЕНКА КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ ПЕРСОНАЛА ОРГАНИЗАЦИИ (НА ПРИМЕРЕ ООО «ЗАВОД ПРОМЫШЛЕННОГО ОБОРУДОВАНИЯ»)

*Пущевая Н.В., студ., Коробова Е.Н., к.э.н., доц.*

*Витебский государственный технологический университет,  
г. Витебск, Республика Беларусь*

Реферат. В статье рассмотрено понятие конкурентоспособности персонала, обоснована необходимость оценки конкурентоспособности персонала в организации, определены критерии оценки конкурентоспособности персонала.

Ключевые слова: конкурентоспособность персонала, оценка конкурентоспособности персонала, критерии оценки конкурентоспособности персонала.

Конкурентоспособность персонала как экономическая категория появилась в результате развития теории человеческого капитала Г. Беккера его последователями и усиления