

УДК 004.021:004.75

КОНЦЕПЦИЯ «BIG DATA» В БИЗНЕСЕ И ЕЕ РОЛЬ В ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМАХ



А.В.Кудина
Доцент кафедры
электронной техники
и технологии
БГУИР, кандидат
технических наук,
доцент
a.kudina@bsuir.by



Е.П. Франко
Заведующий НОЛ
«Современные
строительные
технологии» в РЦ
«ЭкоТехноПарк-Волма
» УО РИПО,
кандидат технических
наук, доцент
janeshaden9@mail.ru



Н.И. Карасюк
Студент факультета
информационных
технологий и
управления БГУИР
karasyuknikita@
gmail.com



Д.В. Захаренко
Студент факультета
информационных
технологий и
управления, БГУИР
zakharenkodima1111@
gmail.com

А.В.Кудина

Окончила Белорусскую государственную политехническую академию. Область научных интересов связана с проектированием и производством медицинской электронной техники, биофизическими процессами человеческого организма, качеством и безопасностью медицинской электроники.

Е.П.Франко

Окончила Кубанский государственный технологический университет. Область научных интересов связана с исследованием по обоснованию требований к показателям качества продукции и процессам её жизненного цикла, организацией научно-исследовательского процесса в Ресурсном центре.

Н.И. Карасюк

Студент третьего года обучения по специальности "Промышленная электроника" БГУИР.

Д.В. Захаренко

Студент третьего года обучения по специальности "Промышленная электроника" БГУИР.

Аннотация. Выполнен обзорный анализ, который показывает, что «Big Data» является важным фактором в развитии производства и управлении бизнесом, показана роль информационных систем управления в её реализации, а так же предложения компаний своих решений в данной сфере. Показано, что аналитика данных «Big Data» может дать значительное конкурентное преимущество в развитии крупных компаний, а также важным фактором в производстве и управлении бизнесом.

Ключевые слова: 5 «V's», бизнес аналитика, услуги, транзакционные данные, IBM, Hadoop.

Введение. В последние годы термин «Big Data» широко применяется в бизнес-сфере. Некоторые считают концепции «Big Data» величайшей концепцией и возможностью для роста бизнеса, которую никто не предвидел [1-3]. Согласно прогнозам международной корпорации данных (IDC), объем хранимых и получаемых данных вырастет примерно на сорок процентов в ближайшие пять лет [3]. Крупные компании в конкурентном

бизнес-мире в значительной степени зависят от управления данными, их анализа и интеграции для принятия эффективных решений относительно роста бизнеса. Поэтому аналитика данных сегодня является ключевым элементом успеха компании благодаря технологическим достижениям и большим рынкам для роста бизнеса. Эта статья рассматривает концепцию термина «*Big Data*», которая широко используется в области бизнеса и информационных технологий. В современных глобальных рынках конкурентоспособные менеджеры часто используют данные для принятия обоснованных управленческих решений и анализа маркетинговых прогнозов для достижения успеха.

Прежде чем рассматривать важность «*Big Data*» для бизнеса, необходимо узнать происхождение концепции. В отличие от многих других тенденций в области информационных технологий, концепция «*Big Data*» вызывает интерес конечных пользователей из-за многочисленных преимуществ, которые она может предложить. В наше время странно слышать о малых компаниях, обсуждающих эти концепции, из-за недостаточной информированности и сложности темы. В прошлом технологии управления данными позволяли хранить данные в небольших и управляемых объемах, в связи с этим увеличение использования данных в больших объемах стало серьезной проблемой для многих поставщиков в свете стремительного роста количества данных, обмениваемых в интернете. Таким образом, предсказывается, что «*Big Data*» предложит решение для обработки больших объемов данных различных типов.

Важность «*Big Data*» в бизнесе и роль информационных систем управления (ИСУ). Объем данных в мире увеличивается ежедневно. Концепцию «*Big Data*» можно разделить на так называемые «5 V's» по заглавным буквам английских слов *Volume*, *Velocity*, *Variety*, *Veracity* и *Value* [3]. Их можно перевести как объем, скорость, разнообразие, качество, ценность данных. Объем меняется с объемом производимых и хранимых данных в различных бизнес- и социальных приложениях, начинается с терабайт, петабайт и, наконец, эксабайт. Скорость показывает, как быстро возникают и перемещаются данные. Также большие объемы данных связаны с разнообразием, здесь используются самые разные типы данных, адреса почт, банковские данные и др. Точность показывает качество данных, их пригодность для использования в дальнейшем анализе. И наконец ценность, которая показывает внутренний ценный смысл данных.

В связи с распространением концепций «*Big Data*», появляются различные отчеты, описывающие, как эти концепции повлияли на способ ведения бизнеса. Прогнозируется, что большая аналитика данных станет ключевым фактором конкуренции и успеха в развитии бизнеса. Это будет движущей силой в бизнесе, и каждый менеджер должен бороться за преимущество в реализации «*Big Data*». С увеличением объема данных, создаваемых социальными медиа, метеорологической информацией и мобильными приложениями, большая аналитика данных играет важную роль в росте «*Big Data*».

Использование данных было включено во все функции бизнеса, и поэтому необходимо проводить анализ для принятия важных решений. Согласно экспертам, анализ «*Big Data*» является важным фактором в производстве и управлении бизнесом. Это факт, что менеджеры анализируют хранимые данные для принятия решений. Прогнозируется, что к 2025 году каждая функциональная структура бизнеса примет концепции «*Big Data*», производя почти 100 петабайт данных.

В современном бизнесе аналитика данных «*Big Data*» может дать значительное конкурентное преимущество. В этом контексте данные, хранящиеся в бизнес-приложениях, таких как приложения для отслеживания погоды и социальные медиа, используются для принятия важных решений, например, для агентств по путешествиям, использующих прогноз погоды для планирования своих рейсов. Поэтому важно для любого бизнеса использовать потенциал «*Big Data*», который предоставляет новый уровень инноваций в повседневных делах, делая информацию прозрачной и

легкодоступной (скорость), когда это необходимо. Благодаря тому, что «*Big Data*» хранит цифровые форматы данных, они легко доступны для точной обработки.

Компании, предоставляющие услуги «*Big Data*». На рынке уже существуют компании, предлагающие технологии «*Big Data*». Они вложили большие ресурсы в обучение экспертов в данной области.

Ранее крупнейшие компании, занимающиеся «*Big Data*», были связаны с диагностикой погодных факторов и научными сообществами, в которых использовались технологии суперкомпьютеров для хранения и анализа данных для принятия решений, включая анализ большого объема отчетов о погоде в разных частях мира. Несмотря на использование больших объемов данных, новейшие технологии приносят скорость и разнообразие обрабатываемых типов данных. Развитие привело к более продвинутому анализу данных, где характеристики «*Big Data*» включают в себя высокий объем хранения, высокую скорость доступа и разнообразие типов данных. Крупнейшие источники потребления данных включают социальные сети с тысячами активных блогов и активных аккаунтов. Например, социальная сеть *Facebook* объявила, что 10 лет назад, в 2012 году, у нее было 850 миллионов активных пользователей. Эти 850 миллионов активных пользователей создают в среднем 200 миллионов комментариев в день, что превращается в средний объем данных в 20 терабайт за один день. Сегодня же у *Facebook* 2 миллиарда активных пользователей, что в 2,3 раза больше. Социальные медиа содержат большой объем данных, включая новости, мультимедийные материалы и блог-посты. Хотя не вся информация в базах данных *Facebook* полезна для предприятий, ее можно интегрировать в различные программы искусственного интеллекта.

С другой стороны, транзакционные данные также включают в себя «*Big Data*», где следует учитывать скорость и объем. Последние анализы компаний по обработке транзакционных «*Big Data*» показали, что они оцениваются в производство и анализ в среднем 90 терабайт хранимых данных. Компании-розничные гиганты, такие как *Amazon* и *Walmart*, хранят более миллиона онлайн-транзакций, и информация хранится в безопасной базе данных большого объема. Это представляет собой сложную задачу для ИТ-специалистов управлять и анализировать данные для принятия решений.

Ведущие компании по «*Big Data*», такие как *IBM*, используют сбор и анализ данных для проведения исследований с целью принятия эффективных решений. Это также важно для удовлетворения клиентов, поскольку компания использует данные для проектирования продуктов, которые соответствуют их потребностям. Главное, что анализ «*Big Data*» используется для обоснованного принятия решений и производства настраиваемых продуктов, что привлекает большую долю рынка. Чтобы избежать возможных проблем от анализа «*Big Data*», необходимо установить четкие политики в области безопасности, конфиденциальности и ответственности, что сложно в условиях большого объема данных. Кроме того, необходимо обучать квалифицированный персонал с глубокими аналитическими навыками для эффективного использования данных.

Компании по «*Big Data*», такие как *Hadoop* и *IBM*, предлагают услуги на основе открытых исходных кодов в области «*Big Data*». За последний год эти компании приобрели популярность, предоставляя приложения, поддерживающие анализ больших объемов данных с использованием вычислительных узлов. Они обеспечивают обработку неструктурированных данных в бизнес-приложениях, которые занимают около 80% и не могут быть реализованы с использованием традиционных технологий баз данных. Системы *Hadoop* разделяются на четыре подпроекта: *MapReduce*, *HDFS*, *Hadoop Common* и *YARN*. В частности, *MapReduce* предоставляет пользователям конечным пользователям фреймворк для подключения, назначая узлы. Сначала он отображает входные данные на узлах, затем разбивает рабочую нагрузку на более мелкие наборы

данных. *HDFS*, с другой стороны, предоставляет платформы хранения данных, охватывая узлы. Чтобы избежать потери данных, *HDFS* реплицирует данные по разным узлам.

Эти компании позволяют параллельную обработку неструктурированных данных и работают на недорогих серверах, что делает их более экономичными по сравнению с традиционными РСУБД (Реляционная Система Управления Базами Данных). Их услуги масштабируемы, так как узлы добавляются без ущерба для форматов данных. Как видно, они призваны дополнить ранее использованные технологии, уменьшая сложности и затраты на анализ критически важных данных для принятия обоснованных решений. Они предоставляют гибкое хранение данных, поскольку для типов данных не требуется схема. В этом отношении хранящиеся типы данных могут быть интегрированы из различных источников для глубокого анализа и принятия обоснованных решений. Компании по «*Big Data*» ориентированы на рекламные компании, социальные сети и крупные метеорологические службы, которые часто производят и потребляют большие объемы данных для своих многочисленных клиентов.

Заключение. «*Big Data*» является важным фактором в развитии производства и управлении бизнесом и играет важную роль в информационных системах управления и её реализации, а так же предложения компаний своих решений в данной сфере. Аналитика данных «*Big Data*» может дать значительное конкурентное преимущество в развитии крупных компаний, а также важным фактором в производстве и управлении бизнесом. Для устойчивого развития любого бизнеса важно использовать потенциал «*Big Data*», который предоставляет новый уровень инноваций, делая информацию прозрачной, высокоскоростной и легкодоступной, когда это необходимо. Благодаря тому, что «*Big Data*» хранит цифровые форматы данных, они являются доступными для точной обработки.

Список литературы

- [1] Измалкова, С. А. Использование глобальных технологий «Big Data» в управлении экономическими системами / С.А. Измалкова, Т.А. Головина // Известия ТулГУ. Экономические и юридические науки. – 2015. – № 4-1.
- [2] Scott Robinson. 5V's of big data. — Apress, 2018.
- [3] Mihet, R. The Economics of Big Data and Artificial Intelligence / R. Mihet, T. Philippon // International Finance Review. – 2019. – Vol. 20. – С. 29-43.

Авторский вклад

Кудина Анна Вячеславовна – постановка задачи исследования по аналитике данных «Big Data».

Франко Евгения Петровна – анализ компаний, предоставляющих услуги «Big Data».

Карасюк Никита Игоревич – анализ значимости «Big Data» в бизнесе и роль информационных систем управления (ИСУ).

Захаренко Дмитрий Витальевич – анализ рынка услуг «Big Data».

THE CONCEPT OF «BIG DATA» IN BUSINESS AND ITS ROLE IN INFORMATION SYSTEMS

A.V. Kudina

*Associate Professor of
the Department of
Electronic Engineering
and Technology of
BSUIR, Candidate of
Technical Sciences,
Associate Professor*

E.P. Franco

*Head of the Research and
Educational Laboratory
“Modern Construction
Technologies” at the
EcoTechnoPark-Volma
RC, RIPO,
Candidate of Technical
Sciences, Associate
Professor*

N.I. Karasyuk

*Student of the Faculty of
Information
Technology and
Management at BSUIR.*

D.V. Zakharenko

*Student of the Faculty
of Information
Technology and
Management at BSUIR.*

Abstract: A review analysis has been carried out, which shows that “Big Data” is an important factor in the development of production and business management, the role of management information systems in its implementation is shown, as well as companies’ proposals for their solutions in this area. It is shown that Big Data analytics can provide a significant competitive advantage in the development of large companies, as well as an important factor in production and business management.

Keywords: 5 V's, business analytics, services, transactional data, IBM, Hadoop.