

ПРИМЕНЕНИЕ ТЕХНОЛОГИЙ BIG DATA В БИЗНЕСЕ

А. Р. Филич

Белорусский государственный университет, г. Минск;

alex.filich2001@gmail.com;

науч. рук. – Н. И. Шандора, ст. преподаватель

Применение информационных технологий в условиях современных конкурирующих мировых рынков позволяет фирме в разы повысить эффективность собственных бизнес-процессов, что благоприятно влияет не только на прибыльность предприятия, но и на развитие всей национальной экономики. Использование технологий Big Data обеспечивает внедрение качественно улучшенных методов хранения, обработки и использования информации как важнейшего экономического ресурса. Выбор той или иной технологии больших данных зависит от отраслевой принадлежности предприятия и целевого назначения использования. В данной статье рассмотрены основные методы и технологии Big Data, перспективность развития науки о больших данных, экономические эффекты от использования Big Data и проблемы, возникающие при внедрении технологий больших данных.

Ключевые слова: Big Data; технологии больших данных; анализ информации; эффективность.

Данные всегда являлись ключевыми составляющими функционирования бизнеса. На современном этапе по мере развития экономических отношений и увеличения объемов данных, обрабатываемых ежедневно в огромных количествах по всему миру, перед бизнесом возникли задачи качественно изменить подход к хранению, обработке и использованию информации. Эти задачи можно сформулировать в виде трех проблем [1]:

- необходимость обработки больших объемов информации;
- необходимость обработки весьма разнообразной информации;
- необходимость обработки данных в кратчайшие сроки.

Решения этих задач была призвана найти технология больших данных – Big Data.

С описательной точки зрения, под термином Big Data понимаются большие данные значительного многообразия, объемы которых настолько велики, что использование традиционных методов обработки информации не представляется возможным [2]. Если же Big Data рассматривать сугубо как технологию, то в данном случае мы имеем дело со всей совокупностью методов, способных обрабатывать большие данные. Среди таких методов и технологий можно выделить следующие: Data Lake – метод, идея которого в том, чтобы иметь единое хранилище всех данных организации; SQL и NoSQL (Not Only SQL) – языки структурированных запросов, позволяющие работать с базами данных с помощью систем управления базами данных (СУБД); Massive Parallel Processing и

другие примеры параллельных вычислительных систем, выполняющие операции за более короткий срок; Hadoop – фреймворк, позволяющий распределять обработку больших массивов данных между кластерами компьютеров (Hadoop Distributed File System) с использованием простых моделей программирования (MapReduce и др.); Cloud Data Warehouses и другие облачные технологии [2, 3].

Для анализа эффективности Big Data технологии, в т.ч. и вышеупомянутых, существуют характеристики, определяемые концепцией 5V's: Volume – объем данных; Variety – разнообразие типов, структур и форматов данных; Velocity – скорость добавления и изменения данных, Value – ценность данных; Veracity – качество и надежность данных [2, 4].

Совокупность всех технологий и характеристик и формирует основу философии Big Data, инструментами которой с каждым годом начинают пользоваться все больше и больше предприятий всех секторов экономики. По прогнозам ожидается, что к 2027 году мировой рынок больших данных вырастет до 103 млрд. долларов США, что превысит ожидаемый показатель 2021 г. более чем в 1,5 раза (рис. 1) [5].

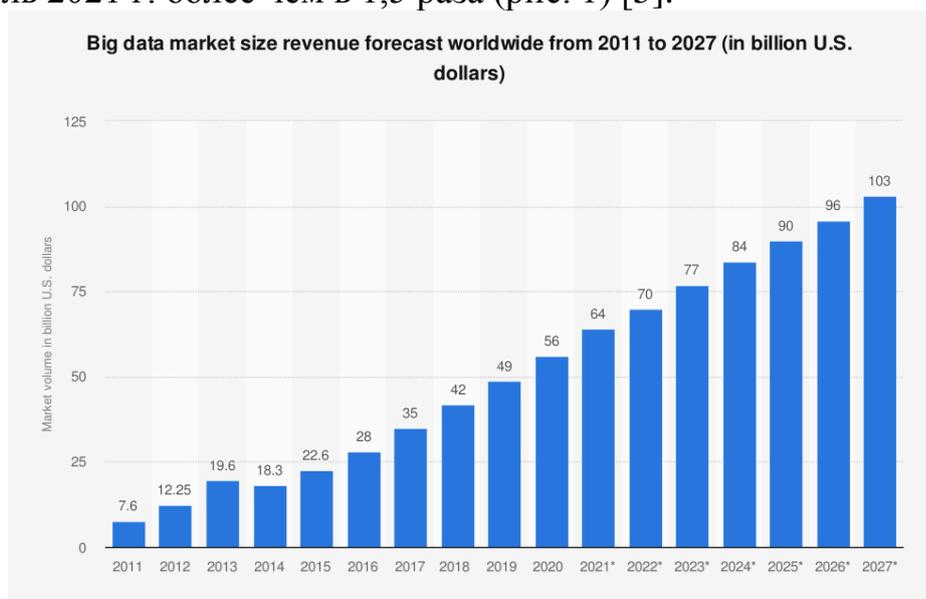


Рис. 1. Прогноз объема рынка Big Data 2011-2027 гг.

Первичные области практического применения Big Data затрагивали совершенствование бизнес-процессов работы с клиентами (сегментация, продажи, CRM и др.) [1]. Однако внедрение технологий больших данных в менеджменте цепей поставок (SCM), управлении запасами предприятия (MRP, ERP и др.) началось также незамедлительно и весьма масштабно. Всемирно известный производитель продуктов питания Nestle за счет ИКТ-оптимизации и систематизации баз данных по своим 550 тыс. поставщикам уменьшил операционные расходы на 1 млрд. долл. США [6]. Производитель компьютерных игр Wargaming с помощью Yandex Data

Factory разработал модель поведения игроков, которая оказалась на 20-30% эффективнее стандартных инструментов анализа игровой индустрии [3]. Доказательством распространенности технологий больших данных может послужить также диаграмма (рис. 2) – 58% предприятий телекоммуникационных услуг используют технологии Big Data, как и 45% фирм в инжиниринге и 38% предприятий госсектора [1].

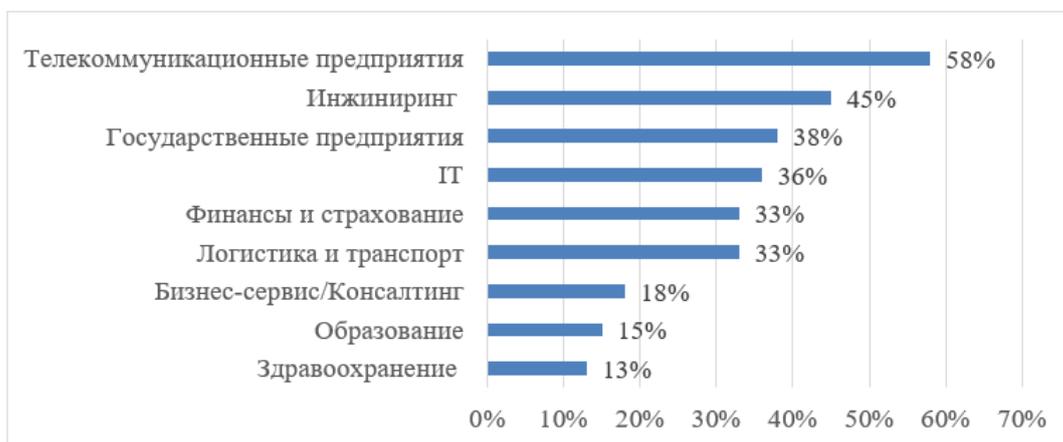


Рис. 2. Процентное соотношение использования технологий Big Data по отраслям.

Приведенные выше примеры и распространенность технологий Big Data заставляют задуматься о выделении общих эффектов использования методов больших данных в разных сферах экономики (табл.).

Таблица

Эффекты применения технологии Big Data в различных отраслях экономики

Сфера применения	Результативность применения технологий Big Data
Телекоммуникационные предприятия	Технологии Big Data помогают разработать стратегии удержания существующих абонентов и привлечения новых, а также предотвратить мошеннические финансовые операции
Государственное управление	Уменьшение бюрократизма и транзакционных издержек, что, согласно исследованиям, может привести к сокращению бюджетных расходов на 15-20% и увеличению эффективности государственных закупок на 30%
Финансовые услуги	Более эффективный анализ кредитоспособности заемщика при помощи общих баз данных, грамотное изучение предпочтений клиента, улучшение кредитного скоринга и андеррайтинга
Розничная торговля	Управление запасами, поставками и продажей товара, налаживание эффективных связей с потребителем и поставщиком, оптимизация затрат
Здравоохранение	Внедрение общих баз данных, которые способствовали бы повышению эффективности и качества медицинского обслуживания пациента в любой момент времени вне зависимости от его места нахождения

Использование методов обработки больших данных в Беларуси растет с каждым годом: в реальном секторе (сотовый оператор А1 и др.), в финансовой сфере (ОАО «АСБ Беларусбанк» и др.), в государственных институтах (Министерство финансов Республики Беларусь). Тем не менее, несмотря на неплохие успехи в развитии больших данных, существует ряд препятствий внедрению Big Data, характерных не только для Беларуси: проблема выбора обрабатываемых данных; нехватка квалифицированных кадров; инвестирование в технологии без должной отдачи; высокие издержки [7].

В заключении стоит отметить, что в условиях глобализации и важности информации как ресурса фирма может добиться конкурентных выгод при технологическом преимуществе, что в первую очередь будет достигнуто с помощью внедрения инновационных технологий хранения, обработки и использования информации – технологий Big Data. Рост эффективности и прибыльности бизнес-предприятия, использующегося любого рода методы и системы больших данных, подтверждает перспективность дальнейшего развития Big Data и укрепление этого направления науки о данных как одного из приоритетных во всем мире.

Библиографические ссылки

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. *Burk, S.* It's All Analytics!: The Foundations of AI, Big Data, and Data Science Landscape for Professionals in Healthcare, Business, and Government / S. Burk, G. D. Miner. – Boca Raton: CRC Press, 2020. – 309 с.
3. Аналитический обзор рынка Big Data [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://habr.com/ru/company/moex/blog/256747/>. – Дата доступа: 11.05.2021.
4. *Mihet, R.* The Economics of Big Data and Artificial Intelligence / R. Mihet, T. Philippon // International Finance Review. – 2019. – Vol. 20. – С. 29-43.
5. Big data market size revenue forecast worldwide from 2011 to 2027 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.statista.com/statistics/254266/global-big-data-market-forecast/>. – Дата доступа: 11.05.2021.
6. *Авдеева, И. Л.* Анализ зарубежного опыта использования глобальных технологий «BigData» / И.Л. Авдеева // Интернет-журнал «НАУКОВЕДЕНИЕ». – 2016. – Т.8, № 6.
7. Работа с Big Data: основные области и возможности [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://www.marketing.spb.ru/lib-around/stat/Big_Data.htm. – Дата доступа: 11.05.2021.