

# ИСПОЛЬЗОВАНИЕ BIG DATA В СЕТЯХ ТЕЛЕКОММУНИКАЦИЙ

Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники

г. Минск, Республика Беларусь

Шишпорёнок С.С., Сергеев Н.Н.

Урядов В.Н. – к.т.н., доцент

«Big Data» — комплекс технологий, которая активно обсуждается многими, в том числе и телекоммуникационными компаниями. Некоторые из них успели разочароваться в «Big Data», другие — напротив, максимально используют для бизнеса.

Big data, на сегодняшний момент, является одним из ключевых векторов развития информационных технологий. Это направление, относительно новое, получило широкое распространение в западных странах. Связано это с тем, что в эпоху информационных технологий, особенно после бума социальных сетей, по каждому пользователю интернета стало накапливаться значительное количество информации, что в конечном счете дало развитие направлению Big Data.

Термин «Big Data» вызывает множество споров, многие полагают, что он означает лишь объем накопленной информации, но не стоит забывать и о технической стороне, данное направление включает в себя технологии хранения, вычисления, а также сервисные услуги.

Следует отметить, что к данной сфере относится обработка именно большого объема информации, который затруднительно обрабатывать традиционными способами.

Ниже в таблице 1 представлена сравнительная характеристика традиционной базы и «Big Data».

Сфера «Big Data» характеризуется следующими признаками:

Volume – объем, накопленная база данных представляет собой большой объем информации, который трудоемко обрабатывать и хранить традиционными способами, для них требуются новый подход и усовершенствованные инструменты.

Velocity – скорость, данный признак указывает как на увеличивающуюся скорость накопления данных (90% информации было собрано за последние 2 года), так и на скорость обработки данных, в последнее время стали более востребованы технологии обработки данных.

Variety – многообразие, т.е. возможность одновременной обработки структурированной и неструктурированной разноформатной информации. Главное отличие структурированной информации – это

то, что она может быть классифицирована. Примером такой информации служит информация о клиенте.

Неструктурированная информация включает в себя видео, аудио файлы, свободный текст, информацию, поступающую из социальных сетей. На сегодняшний день 80% информации входит в группу неструктурированной. Данная информация требует комплексного анализа, чтобы сделать ее полезной для последующей обработки.

Veracity – достоверность данных, все большее значение пользователи стали придавать значимость достоверности имеющихся данных. Так, у интернет-компаний есть проблема по разделению действий, проводимых роботом и человеком на сайте компании, что приводит в конечном счете к затруднению анализа данных.

Value – ценность накопленной информации. Big Data должна быть полезны компании и приносить определенную ценность для нее. К примеру, помогать в усовершенствовании бизнес-процессов, составлении отчетности или оптимизации расходов.

При соблюдении указанных выше 5 условий, накопленные объемы данных можно относить к числу «Big Data».

Таблица 1. Сравнительная характеристика традиционной базы данных и «Big Data»

Характеристика	Традиционная база данных	«Big Data»
Объем информации	От гигабайт до терабайт	От петабайт до эксабайт
Способ хранения	Централизованный	Децентрализованный
Структурированность данных	Структурирована	Неструктурирована
Модель хранения и обработки данных	Вертикальная модель	Горизонтальная модель
Взаимосвязь данных	Сильная	Слабая

По данным опроса Accenture, в более чем 50% компаниях, использующих технологии «Big Data», затраты на Big Data составляют от 21% до 30%.

Согласно следующим анализу Accenture, 76% компаний, считают, что данные расходы увеличатся в 2015 году, а 24% компаний не изменят своего бюджета на технологии «Big Data». Это говорит о том, что в данных компаниях Big Data стали уже устоявшимся направлением ИТ, ставшим неотъемлемой частью развития компании.

Результаты опроса Economist Intelligence Unit survey подтверждают положительный эффект от внедрения Big Data. 46% компаний заявляют, что с помощью технологий «Big Data» они улучшили клиентский сервис более, чем на 10%, 33% компаний оптимизировали запасы и улучшили продуктивность основных активов, 32% компаний улучшили процессы планирования.

По состоянию на сегодняшний день, отечественный рынок «Big Data» не настолько популярен как в развитых странах. Большинство отечественных компаний проявляют интерес к big data, но воспользоваться возможностями не решаются.

Примеры крупных компаний, которые уже извлекли выгоду от использования технологий «Big Data», расширяют осознание возможностей данных технологий. У аналитиков также достаточно оптимистичные прогнозы относительно рынка.

По итогам 2016 года рынок «Big Data» характеризуется следующими параметрами:

- объем рынка составил 28,5 млрд долл. США, увеличившись на 45% по сравнению с предыдущим годом;
- большую часть выручки рынка Big Data составили сервисные услуги, их доля была равно 40% в общем объеме выручки;
- 36% выручки принесли приложения и аналитика «Big Data», 17% вычислительное оборудование и 15% — технологии хранения данных;
- наибольшей популярностью для решения проблем «Big Data» пользуются in-memory платформы таких компаний, как SAP, HANA и Oracle.
- на 125% увеличилось количество компаний с реализованными проектами в сфере управления «Big Data»;

Прогноз рынка на следующие годы выглядит следующим образом:

- в 2015 году объем рынка достигнет 38,4 млрд долл. США, в 2020 году – 68,7 млрд долл. США;
- средний темп роста будет равен 16% ежегодно;
- средние затраты компании на технологии «Big Data» составят 13,8 млн долл. США для крупных компаний и 1,6 млн долл. США для малого и среднего бизнеса;
- технологии будут иметь наибольшую распространенность в сферах клиентского сервиса и точечного маркетинга;
- в 2017 году изменится общемировая структура рынка в сторону преобладания компаний-пользователей из развивающихся стран. Российский рынок «Big Data» находится на стадии формирования, результаты 2014 года выглядят следующим образом:
- объем рынка достиг 340 млн долл. США;
- средний темп роста рынка в предыдущие годы составил 50% ежегодно;
- общий объем накопленной информации составил 155 эксабайт;
- 10% российских компаний начали использовать технологии «Big Data»;
- большей популярностью технологии «Big Data» пользовались в банковской сфере, телекоммуникациях, интернет-компаниях и ритейле.

«Big Data» получили широкое распространение во многих отраслях бизнеса. Их используют в здравоохранении, телекоммуникациях, торговле, логистике, в финансовых компаниях, а также в государственном управлении.

В телекоммуникационной отрасли широкое распространение «Big Data» получили у сотовых операторов.

Операторы сотовой связи наравне с финансовыми организациями имеют одни из самых объемных баз данных, что позволяет им проводить наиболее глубокий анализ накопленной информации. Главной целью анализа данных является удержание существующих клиентов и привлечение новых. Для этого компании проводят сегментацию клиентов, анализируют их трафики, определяют социальную принадлежность абонента.

Так же широкое распространение базы больших данных могут получить в системах контроля и управления, поскольку с увеличением числа абонентов будет неуклонно увеличиваться размер сетей и объем данных в них. Использование баз больших данных позволит производить более быстрый и детальный анализ данных об ошибках, параметров устройств и т.д., что позволит повысить качество услуг связи.

Одним из ярких примеров данной отрасли является российская компания Вымпелком. Компания применяет «Big Data» для повышения качества обслуживания на уровне каждого абонента, составления отчетности, анализа данных для развития сети, борьбы со спамом и персонализации услуг.

По результатам анализа можно сделать вывод о том, что рынок Big Data все еще находится на ранних стадиях развития, и в ближайшем будущем мы будем наблюдать его рост и расширение возможностей данных технологий. Внедрение Big Data в сетях телекоммуникаций требует дополнительных вложений, например, на переписывание структуры традиционных реляционных баз данных. Поэтому для внедрения Big Data в сетях телекоммуникациях требуется провести анализ количества данных, используемых в базе.

Список использованных источников:

1. Habrahabr: Аналитический обзор рынка Big Data. [Электронный ресурс].–Режим дос-тупа: <https://habrahabr.ru/company/moex/blog/256747/>.–Дата доступа: 26.03.2017.

2. Московская Биржа: Глобальный обзор рынка Big Data. [Электронный ресурс].–Режим дос-тупа: <http://moex.com/n14540/?nt=120>.–Дата доступа: 26.03.2017.