

Большие данные

- **Большие данные (Big Data)** — совокупность подходов, инструментов и методов, предназначенных для обработки структурированных и неструктурированных данных (в т.ч. из разных независимых источников) с целью получения воспринимаемых человеком результатов. Большие данные характеризуются значительным объемом, разнообразием и скоростью обновления, что делает стандартные методы и инструменты работы с информацией недостаточно эффективными.

Технология Больших данных — это инструмент принятия решений на основе больших объемов информации.

Примерами источников информации, для которых необходимы методы работы с большими данными могут служить:

- логи поведения пользователей в Интернете;
- GPS-сигналы от автомобилей для транспортной компании;
- информация о транзакциях всех клиентов банка;
- информация о всех покупках в крупной розничной сети;
- информация с многочисленных городских IP-видеокамер;
- информация с датчиков большого производства, оборудованного технологией промышленного Интернета и т.д.

**Большие данные объединяют
техники и технологии, которые
извлекают смысл из данных на
экстремальном пределе
практичности.**

Использование технологии больших данных позволяют: **Лучше понимать клиентов**

Большие данные могут рассказать много нового о том, что заставляет ваших клиентов покупать предлагаемые им продукты и услуги.

Разработать целевые маркетинговые сообщения

Ключ к пониманию ваших клиентов – ответ на вопрос «Как и когда они делают покупки?», «Что является для них ценным?». На основе подобной информации вы можете разработать более эффективные маркетинговые сообщения для рынка и снизить затраты на привлечение клиентов. Большие данные могут помочь вашей компании (вне зависимости от ее размера) решить, когда, где и как ориентироваться на потенциальных клиентов и какой контент будет работать лучше всего в настоящий период времени.

Ускорить вывод на рынок новых продуктов

Данная причина особенно важна для онлайн-продуктов и услуг, поскольку пользовательские данные клиентов могут помочь вам понять, что и как работает, а что нет. Сколько времени ваши клиенты пользуются продуктом? Что мотивирует их продолжать пользоваться продуктом или наоборот - отказаться? Благодаря этой информации, вы можете увеличить целевые показатели существующих продуктов и сделать новые продукты с более высокими результатами

Быстрая проверка идей

Особенность малого бизнеса заключается в большей гибкости по сравнению с корпорациями. С помощью больших данных вы можете быстро извлечь выгоду из полученных идей, проверить их в практике и вывести продукты на рынок, прежде, чем ваши более крупные конкуренты начнут действовать

Оптимизация путешествия клиента

Путешествие клиента – это маркетинговый термин. Большие данные как раз дают вам представление о путешествии клиента и его пользовательском опыте. Как потребители воспринимают наш бренд? Как они путешествуют через Ваш сайт? Сколько времени требуется, чтобы превратить их в продажу? С помощью этой информации Вы можете обнаружить точки прилипания в пути от впечатления до преобразования и сделать улучшения на этом пути.

Улучшение бизнес-процессов внутри организации

Просматривая данные по существующим внутри компании бизнес-процессам, собранные компанией на протяжении многих лет, а также анализируя их, можно не только найти слабые места в бизнес-процессах, но и оптимизировать их либо переделать с нуля. Большие данные могут помочь вам предсказать, сколько клиентов прогнозируется в следующем квартале и помочь укомплектовать свои магазины.

Методы работы с большими данными:

1. Машинное обучение
2. Анализ настроений
3. Анализ социальной сети
4. Ассоциация правил
5. Анализ дерева классификации
6. Генетические алгоритмы
7. Регрессионный анализ

Машинное обучение помогает:

1. Различать спам и не спам в электронной почте
2. Изучать пользовательские предпочтения и давать рекомендации
3. Определять лучший контент для привлечения потенциальных клиентов
4. Определять вероятность выигрыша дела и устанавливать юридические тарифы

Анализ настроений помогает:

- Улучшать обслуживание в гостиничной сети, анализируя комментарии гостей
- Настраивать стимулы и услуги для удовлетворения потребностей клиента
- Определить по мнениям в социальной сети о чем думают клиенты.

Анализ социальных сетей используют чтобы:

1. Увидеть, как люди из разных групп населения формируют связи с посторонними лицами
2. Выяснить важность и влияние конкретного человека в группе
3. Найти минимальное количество прямых связей для соединения двух людей
4. Понять социальную структуру клиентской базы

С помощью правил ассоциации:

1. Размещают продукты в большей близости друг к другу, чтобы увеличились продажи
2. Извлекают информацию о посетителях веб-сайтов из журналов веб-сервера
3. Анализируют биологические данные
4. Отслеживают системные журналы для обнаружения злоумышленников
5. Определяют чаще ли покупатели чая берут газированные напитки

Классификация используется для:

1. Автоматического присвоения документов категориям
2. Классификации организмов по группам
3. Разработки профилей студентов, проходящих онлайн-курсы

Генетические алгоритмы используют для:

1. Составления расписания врачей для отделений неотложной помощи в больницах
2. Расчет оптимальных материалов для разработки экономичных автомобилей
3. Создания «искусственно творческого» контента, такого как игра слов и шутки

Регрессионный анализ используют для определения:

1. Уровней удовлетворенности клиентов
2. Как прогноз погоды за предыдущий день влияет на количество полученных звонков в службу поддержки
3. Как район и размер домов влияют на цену жилья

Применение Больших данных (Big Data)

Самый быстрый рост расходов на технологии больших данных происходит в банковской сфере, здравоохранении, страховании, ценных бумагах и инвестиционных услугах, а также в области телекоммуникаций.

Банки и компании, выпускающие кредитные карты, используют большие данные, чтобы выявлять закономерности, которые указывают на преступную деятельность.

Снижение финансовых рисков – до 60% в банковском секторе;

- Больница может использовать его для обеспечения безопасности, актуальности данных пациента и полного сохранения их качества. Размещая базы данных о здоровье в блокчейн, больница обеспечивает всем своим сотрудникам доступ к единому, неизменяемому источнику информации.

Реклама, маркетинг и торговля. Не имеет значения, что вы предлагаете потребителю, качественные товары, услуги или яркие обещания – все это должно находить отклик. И тут снова приходят на помощь озера данных. Компании получили возможность предугадывать желания – предлагать продукт, который вы подсознательно хотите купить.

- Промышленность в целом и энергетический сектор в частности генерируют огромный объем информации, которая при применении традиционных методов аналитики используется не в полной мере. ВД позволяют извлекать, преобразовывать, обрабатывать и хранить данные, которые не всегда учитываются, но могут косвенно влиять на работу производства.

Большие данные открывают перед энергетикой и другие возможности. Они позволяют тщательнее контролировать динамику потребления электроэнергии, точно отслеживать дебиторскую задолженность, дают возможность качественнее управлять стоимостью контрактов и прогнозировать возникновение спроса на дополнительные услуги среди клиентов отрасли.

Проблемы внедрения

Первая проблема — дефицит кадров: сектору не хватает специалистов по всем направлениям, связанным с обработкой и внедрением больших данных. Сейчас многие коммерческие компании готовят кадры самостоятельно, но этого недостаточно, чтобы решить эту проблему.

Вторая — инфраструктура. По количеству ЦОД и вычислительных мощностей РФ существенно уступает развитым странам. В США, например, они занимают около 65 млн кв. метров. В РФ — на порядок меньше. Нужно развивать инфраструктуру как для обработки данных, так и для передачи этих данных на высокой скорости.

Третья — доступность данных. У нас есть серьезные ограничения по обработке и обмену разными типами данных. Необходимы стандарты по анонимизации и деперсонализации данных, возможность свободного оборота данных, которые перестали быть персональными.

Четвертая проблема — исследования и идеи.

Нет необходимой экспериментальной среды и ресурсов для разработки и внедрения новых технологий работы с Big Data. Для инноваторов необходимо создать облегченный доступ к большим данным, кросс-отраслевые инкубаторы.

Пятая — невозможность массово имплементировать большие данные в масштабах всей экономики.

Проблемы Big Data

1) Самой большой проблемой больших данных являются **затраты на их обработку**. Сюда можно включить как дорогостоящее оборудование, так и расходы на заработную плату квалифицированным специалистам, способным обслуживать огромные массивы информации. Очевидно, что оборудование придется регулярно обновлять, чтобы оно не теряло минимальной работоспособности при увеличении объема данных.

2) Большое количество информации, которую необходимо обрабатывать. Если, например, исследование дает не 2-3, а многочисленное количество результатов, очень сложно остаться объективным и выделить из общего потока данных только те, которые окажут реальное влияние на состояние какого-либо явления

3) Проблема конфиденциальности Big Data. В связи с тем, что большинство сервисов по обслуживанию клиентов переходят на онлайн-использование данных, очень легко стать очередной мишенью для киберпреступников. Даже простое хранение личной информации без совершения каких-либо интернет-транзакций может быть чревато нежелательными для клиентов облачных хранилищ последствиями.

4) Проблема потери информации.

Меры предосторожности требуют не ограничиваться простым однократным резервированием данных, а делать хотя бы 2-3 резервных копии хранилища. Однако с увеличением объема растут сложности с резервированием – и IT-специалисты пытаются найти оптимальное решение данной проблемы

Результаты внедрения технологий больших данных:

1. рост качества клиентского сервиса;
2. оптимизация интеграции в цепи поставок;
3. оптимизация планирования организации;
4. ускорение взаимодействия с клиентами;
5. повышение эффективности обработки запросов клиентов;
6. снижение затрат на сервис;
7. оптимизация обработки клиентских заявок