

Л. П. Ставрова

Институт бизнеса БГУ, Минск, Беларусь

Научный руководитель – Н. В. Черченко, кандидат экономических наук, доцент

BIG DATA: СУЩНОСТЬ, ВИДЫ, ФУНКЦИИ В МАРКЕТИНГЕ

В статье рассматриваются суть больших данных, их виды и функции в маркетинге, которые позволяют компаниям более точно понимать потребности и предпочтения своих клиентов, что способствует улучшению взаимодействия с целевой аудиторией и увеличению продаж.

Ключевые слова: большие данные, маркетинг, анализ данных, персонализация, рекламные кампании, целевая аудитория, эффективность

В условиях современной цифровой экономики объемы данных растут с невероятной скоростью. Большие данные (Big Data) стали неотъемлемой частью маркетинга, предоставляя компаниям возможность анализировать огромные массивы информации и использовать их для улучшения своих маркетинговых стратегий.

Большие данные – это массивы данных большого объема, которые могут быть структурированными или неструктурированными и которые обрабатываются с использованием специализированных алгоритмов и инструментов. Согласно отчету компании International Data Corporation (IDC), в 2020 г. объем данных в мире составил 59 зеттабайт, а к 2025 г. он может вырасти до 175 зеттабайт [5; 6]. Этот рост обусловлен развитием интернета вещей (IoT), социальных сетей и других цифровых технологий, генерирующих огромные объемы информации.

Big Data определяется не только размером данных, но и методами их обработки, анализа и использования для принятия решений. Основные аспекты представлены в табл. 1.

Таблица 1

Суть Big Data

Аспект	Описание	Технологии
Объем данных	Огромные масштабы данных, аккумулируемых из различных источников: транзакции, серверные логи, данные сенсоров, социальные сети и мультимедийные файлы. Эффективное управление такими данными требует современных технологий, которые превосходят возможности традиционных реляционных баз данных, а также использование распределенных файловых систем и облачных хранилищ	Hadoop, Amazon S3
Скорость данных	Высокая частота поступления и обработки информации. Данные генерируются и обновляются практически в реальном времени, что требует применения специализированных технологий для обработки данных с минимальной задержкой	Apache Kafka, Apache Flink
Разнообразие данных	Различные форматы данных: структурированные, полуструктурированные и неструктурированные. Обработка этих данных требует применения различных методов	Обработка естественного языка (NLP), компьютерное зрение
Достоверность данных	Качество данных может варьироваться, что требует применения алгоритмов очистки и стандартизации для обеспечения точности анализа. Методы обеспечения достоверности включают в себя очистку данных и коррекцию ошибок	Алгоритмы очистки данных, нормализация

Аспект	Описание	Технологии
Ценность данных	Получение полезной информации из больших объемов данных для выявления скрытых закономерностей, прогнозирования трендов и оптимизации маркетинговых стратегий. Для анализа применяются методы машинного обучения и аналитики больших данных, такие как кластеризация и регрессионный анализ.	Машинное обучение, аналитика больших данных, кластеризация

Источник: [4, с. 25].

Основные аспекты Big Data включают в себя большие объемы данных, высокую скорость их поступления, разнообразие форматов, обеспечение достоверности через очистку и высокую ценность информации для анализа и принятия решений. Использование соответствующих технологий (Hadoop, Amazon S3, Apache Kafka) и методов (машинное обучение, аналитика) позволяет эффективно управлять и извлекать пользу из данных, обеспечивая конкурентоспособность и успешное развитие на рынке.

Разнообразие данных, которые собираются Big Data, значительно различается по типу, структуре и источникам происхождения. Разделение больших данных на виды позволяет глубже понять их особенности и подобрать эффективные методы для их обработки и анализа. Отметим, что разные виды данных требуют разных подходов, будь то структурированные данные с фиксированной схемой, неструктурированные данные, сложные для обработки и хранения, или полуструктурированные данные, обладающие элементами структуры и гибкости (табл. 2).

Таблица 2

Типы данных и их характеристика

Тип данных	Характеристики	Примеры
Структурированные данные	Четко организованы в таблицы с фиксированными полями, легко поддаются аналитике и хранению в реляционных БД (SQL).	Реляционные таблицы, Excel, транзакционные данные в POS-системах
Неструктурированные данные	Не имеют фиксированной структуры, включают текст, медиафайлы, социальные сети, требуют сложных алгоритмов для анализа (NLP, машинное обучение)	Социальные сети, email, видео, изображения
Полуструктурированные данные	Сочетают элементы структурированных и неструктурированных данных, используют метаданные (например, XML, JSON)	XML, JSON, HTML, электронные письма
Геопространственные данные	Данные, связанные с географическими координатами, включают в себя растровые и векторные изображения, используемые в ГИС	Спутниковые снимки, карты, данные GPS
Данные потока	Постоянно поступающие данные в реальном времени или почти в реальном времени, требуют оперативной обработки	Данные из сенсоров, социальные сети, финансовые рынки

Тип данных	Характеристики	Примеры
Мультимедийные данные	Включают в себя текст, изображения, видео и аудио, требуют специфических методов обработки и хранения, таких как сжатие и кодирование	Видео, аудио, изображения, файлы мультимедиа
Машинные данные	Данные, генерируемые машинами или устройствами, часто структурированные и сопровождающиеся временными метками, применяются для мониторинга и диагностики	Лог-файлы, данные сенсор

Источники: [1, с. 60; 2, с. 54; 3, с.72].

Таким образом, Big Data включают в себя различные типы данных, каждый из которых имеет свои особенности, методы обработки и применения. Структурированные данные являются наиболее простыми для управления и анализа, но их использование ограничено фиксированной схемой. Неструктурированные данные, наоборот, требуют более сложных подходов и технологий для извлечения полезной информации. Полуструктурированные данные предоставляют гибкость и адаптивность, а геопространственные, потоковые, мультимедийные и машинные данные играют ключевую роль в таких областях, как картография, интернет вещей и мультимедийные технологии. Понимание этих различий и правильный выбор методов обработки позволяют эффективно использовать Big Data для решения различных задач и получения ценной информации.

Если говорить о функциях Big Data в маркетинге, то тут их выделяют шесть: анализ поведения потребителей, персонализация маркетинговых коммуникаций, улучшение клиентского опыта, управление репутацией бренда, управление ценовой стратегией [1, с. 62; 2, с. 98; 3, с.123].

Анализ поведения потребителя помогает компании изучить и понять поведение своего потребителя на разных этапах взаимодействия с продуктом или услугой. С помощью таких данных, как история покупок, предпочтения в онлайн-поисках, активности на веб-сайтах, компании могут выявлять привычки и интересы клиентов.

Персонализация маркетинговых коммуникаций создает персонализированные маркетинговые кампании, основанные на точных данных о клиентах. Применяя информацию о предпочтениях, возрастных группах, прошлых покупках, поведении в Интернете, компании могут сегментировать свою аудиторию и предлагать релевантные сообщения. Персонализация увеличивает вовлеченность и повышает конверсию, так как клиенты получают именно те предложения, которые наиболее соответствуют их интересам и потребностям.

Большие данные дают возможность компаниям предсказывать изменения в потребительских предпочтениях и спросе на различные продукты и услуги. С помощью анализа исторических данных о продажах, поисковых запросах, социальных медиа и других источников можно выявить развивающиеся тренды и потенциальный рост интереса к товарам или услугам.

Анализ больших данных помогает компаниям выявлять проблемные точки в пути клиента – от первого контакта до пост-продажного обслуживания. Исследуя отзывы, оценки, обращения в службу поддержки и поведение на сайте, компании понимают, где клиенты сталкиваются с трудностями или неудовлетворенностью. Эти данные позволяют улучшить интерфейс сайтов, оптимизировать процессы обслуживания, увеличить скорость обработки запросов. Улучшение клиентского опыта повышает удовлетворенность клиентов, что, в свою очередь, способствует повышению их лояльности и вероятности повторных покупок.

Управление репутацией бренда является неотъемлемой частью маркетинга. Большие данные помогают компаниям постоянно мониторить упоминания о своем бренде в социальных сетях, на форумах, в новостных статьях и блогах. Анализ тональности этих упоминаний (положительная, нейтральная или отрицательная) помогает оперативно выявлять потенциальные кризисные ситуации или негативные тренды, связанные с брендом. В случае появления негативных отзывов или проблем с продуктами компания может немедленно реагировать, минимизируя ущерб для своей репутации. С помощью мониторинга социальных сетей можно также отслеживать актуальные запросы и тренды, давая бренду возможность быть в курсе интересов своей аудитории и выстраивать свою коммуникацию с ней в реальном времени.

Большие данные позволяют компаниям эффективно управлять своими ценовыми стратегиями, используя методы динамического ценообразования. На основе анализа данных о спросе, действиях конкурентов, покупательской способности и предпочтениях клиентов можно устанавливать цены, которые максимизируют прибыль или увеличивают рыночную долю. Анализ конкурентных цен предоставляет возможность для корректировки собственных ценовых предложений, чтобы оставаться конкурентоспособными. Это ведет к увеличению продаж, улучшению позиции на рынке и максимизации доходов от продажи товаров или услуг.

Использование больших данных в маркетинге предоставляет компаниям мощные инструменты для улучшения взаимодействия с клиентами, повышения эффективности стратегий и оптимизации бизнес-процессов. Анализ поведения потребителей, персонализация маркетинговых коммуникаций, прогнозирование трендов и спроса, улучшение клиентского опыта, управление репутацией бренда и ценовой стратегией – все эти функции помогают компаниям более точно предсказывать потребности рынка, улучшать клиентский сервис и повышать конкурентоспособность.

Благодаря большим данным, компании могут не только реагировать на текущие изменения, но и предугадывать будущие тренды, что способствует эффективному развитию бизнеса. Применение аналитических технологий в маркетинге позволяет не только сократить риски, но и значительно увеличить прибыль, удовлетворенность клиентов и лояльность к бренду.

В условиях постоянно меняющегося рынка и роста конкуренции, использование больших данных становится необходимым для достижения успеха в бизнесе и обеспечения долгосрочной устойчивости на рынке.

Список использованных источников

1. *Дэвенпорт, Т.* Конкурируя с помощью аналитики: новая наука победы / Т. Дэвенпорт, Ж. Харрис. – М. : Манн, Иванов и Фербер, 2019. – 336 с.
2. *Провост, Ф.* Наука о данных для бизнеса: что нужно знать о добыче данных и аналитическом мышлении / Ф. Провост, Т. Фаусетт. – М. : Альпина Паблишер, 2023. – 432 с.
3. *Кимбэлл, Р.* Справочник по хранилищам данных: Полное руководство по размерному моделированию / Р. Кимбэлл, М. Росс. – М. : Бином. Лаборатория знаний, 2021. – 704 с.
5. *Марз, Н.* Big Data: Принципы и практика / Н. Марз, Д. Уоррен. – М. : Манн, Иванов и Фербер, 2020. – 464 с.
6. *Daigle, B.* Data Centers Around the World: A Quick Look / B. Daigle. – URL: https://www.usitc.gov/publications/332/executive_briefings/ebot_data_centers_around_the_world.pdf (дата обращения: 01.12.2024).
7. New Prediction from IDC Says Worldwide Data to Reach 175 Zettabytes by 2025 // Racksolutions. – URL: <https://www.racksolutions.eu/news/blog/new-prediction-from-idc-says-worldwide-data-to-reach-175-zettabytes-by-2025/> (дата обращения: 01.12.2024).