УДК 339.16.012.23

РОЛЬ BIG DATA В РАЗВИТИИ ОНЛАЙН-РИТЕЙЛА

Тарасова В.А., Юн И.Ф.

Санкт-Петербургский государственный университет (199034, Санкт-Петербург, Университетская набережная 7-9), e-mail: vialtar98@yandex.ru, yun1998@inbox.ru

Функционирование современных компаний различного масштаба в условиях рыночной экономики невозможно представить без конкурентной борьбы. Именно она во многом обуславливает уровень технологической и инновационной вооружённости каждой фирмы, желающей максимально долго оставаться на рынке и получать высокие прибыли.

Четвёртая промышленная революция уже вошла в современный уклад жизни. Достижения индустрии 4.0 (внедрение организационно-технических систем в производство) активно используются ключевыми игроками многих рынков. Центральное место среди применяемых инноваций занимает Big Data. Без использования этой прорывной технологии сложно представить современную успешную компанию. Обладание свежей, полной и быстрой информацией обеспечивает неоспоримые конкурентные преимущества. Именно такой привлекательный результат гарантируют большие данные.

Поскольку возможности Big Data применимы в широком спектре отраслей, то рассмотрим наиболее интересную и, на наш взгляд, перспективную из них - онлайн-ритейл. Рынок онлайн-ритейла ежегодно растёт с экспоненциальной скоростью, что обуславливается повсеместным распространением сети Интернет, а также неоспоримым удобством совершения онлайн-покупок. А, следовательно, умелое применение технологии Big Data различными игроками на рассматриваемом рынке, принесет им коммерческий успех.

Ключевые слова: Big Data, онлайн-ритейл, внедрение возможностей Big Data.

THE ROLE OF BIG DATA IN THE DEVELOPMENT OF ONLINE RETAIL

Tarasova V.A., Yun I.F.

Saint Petersburg State University (199034, St Petersburg, Universitetskaya Emb. 7-9), e-mail: vialtar98@yandex.ru, yun1998@inbox.ru

The functioning of modern different companies in a market economy can not be represented without a competitive struggle. This aspect determines technological and innovative level of each firm trying to stay in the market as long as possible and receive high profits.

The fourth Industrial Revolution has already entered the modern way of life. Lots of key market players actively use achievements in the Industry 4.0 (introduction of organizational and technical systems into production). Big Data is taking the central place among the applied innovations. It is difficult to imagine a modern successful company that is not using this breakthrough technology. The possession of brand-new, complete and fast information provides undeniable competitive advantages. Big Data guarantees such an attractive result.

The possibilities of Big Data are applicable in a wide range of industries, we are considering the most interesting and, in our opinion, promising of them – online retail. The online-retail market is growing at an exponential rate every year due to the ubiquitous spread of the Internet as well as the undeniable convenience of making online purchases. It means that capable application of Big Data technology by various subjects on the e-commerce market will bring them success.

Key words: Big Data, online retail, implementation of Big Data opportunities.

Мы живём в эпоху цифровой революции, и у различных субъектов экономики, желающих успешно функционировать в будущем, возникает потребность в актуальных данных. Однако прежние методы хранения и обработки всё увеличивающегося объёма информации уже не справляются с этим. По статистике, за последние десять лет объём

данных на планете возрос в пять раз [9], а тренд их роста напоминает экспоненту, это, в свою очередь, говорит о том, что в ближайшей перспективе проблема обработки огромного количества данных станет ещё более актуальной.

Именно Big Data позволяет решить этот вопрос. Big Data - это совокупность методологий и технологий хранения, обработки и моментального анализа больших данных. Согласно определению консалтинговой компании McKinesey, к Big Data относится набор данных, размер которых не позволяет привычным инструментам программного обеспечения собирать, хранить, управлять и анализировать их. То есть, в данной дефиниции отсутствуют указания на конкретные объёмы информации в байтах. Это обусловлено главным образом тем, что прогресс не стоит на месте и поток информации непрерывно увеличивается, а значит и границы больших данных будут увеличиваться.

Big Data используется организациями для проведения аналитических исследований, которые позволяют выявлять информацию, скрытую ранее данными, слишком дорогостоящими для обработки (например, воздействие на покупателей посредством анализа их транзакций, социальных и географических данных). Возможность обрабатывать каждый элемент данных в разумные сроки устраняет сложную потребность в выборке и продвигает исследовательский подход к данным.

Основными источниками информации для Big Data служат: социальные сети, журналы веб-серверов, датчики потока движения, спутниковые снимки, потоки радиопередач, корпоративные базы данных, транзакции, содержание веб-страниц, GPS, данные финансового рынка.

Для характеристики различных аспектов больших данных используют «три V»: объём (volume, большой объём информации, для обработки которой необходим новый подход и усовершенствованные инструменты), скорость (velocity, необходимость высокоскоростной обработки информации) и многообразие (variety, возможность одновременной обработки структурированных и неструктурированных данных).

Возможности Big Data применимы в качественно разных направлениях: сфере маркетинга и продаж, медицине, розничной торговле, автомобилестроении и др. Большой интерес представляет применение её технологий в ритейле, поскольку она позволяет на технологическом уровне оценить конкурентоспособность торговых площадок.

Специалисты компании McKinsey в ходе исследования выявили 16 уровней внедрения и использования возможностей Big Data в ритейле. Их можно укрупнить в следующие категории: маркетинг, мерчендайзинг, операции, цепочки поставок, новые бизнес модели.

Первая категория: маркетинг

1. Перекрёстная продажа. Современная перекрёстная продажа использует все данные, которые могут быть известны о клиенте, включая его демографические данные, историю покупок, предпочтения, информацию о местоположении в режиме реального времени и другие факты, способствующие увеличению среднего размера покупки.

2. Геолокационный маркетинг. Этот инструмент нацелен на потребителей, которые располагаются рядом с оффлайн магазинами или уже находятся в них. Например, когда потребитель приближается к магазину одежды, этот магазин может отправить специальное предложение на свитер на смартфон клиента. Аналогичная схема может работать и в онлайн торговле, например, при открытии соответствующего сайта.

3. Поведенческий анализ. Механизм Big Data в оффлайн торговле непосредственно работает с продуктовым ассортиментом и положением товаров на полке. Недавние инновации позволили розничным торговцам отслеживать шаблоны покупок клиентов (например, трафик и время, проведенное в разных частях магазина), выводить данные о местоположении в реальном времени из приложений на смартфоне. Онлайн торговля не отстаёт и в этом направлении: ритейлеры отслеживают время клиента, проведённое на отдельных страницах сайта и цепочку ссылок-переходов.

4. Клиентская микросегментация. Хотя это знакомая идея в сфере розничной торговли, Big Data позволила в последние годы совершить большой прорыв. Большой объём данных и широкое многообразие аналитических инструментов позволили разделить аудиторию на всё более зернистые микросегменты так, что некоторые розничные торговцы могут претендовать на персонализацию, а не просто на сегментацию. Помимо использования традиционных данных рыночных исследований ритейлеры теперь могут отслеживать и использовать данные о поведении отдельных клиентов на основе, например, их истории покупок через Интернет.

5. Чувственный анализ. Принцип работы этого уровня - розничные торговцы используют анализ настроения потребителя для оценки их реакции в режиме реального времени на проводимые маркетинговые кампании и соответственно корректировать ситуацию.

6. Улучшение качества работы. История работы с потребителем может стать мощным драйвером продаж, удовлетворенности клиента и лояльности. Розничные торговцы могут использовать большие данные для беспрепятственной интеграции промоакций и ценообразования для покупателей, независимо от того, находятся ли они в сети, в магазине или просматривают каталог.

Вторая категория: мерчендайзинг

1. Оптимизация ассортимента. Решение о том, какие продукты следует выставлять на полку в магазине, основанное на данных о местной демографии, восприятии покупателей и других характеристиках, формируемых на основе анализа посредством Big Data, может значительно увеличить продажи.

2. Ценообразование. Более глубокая детализация данных о ценах позволяет вывести оптимизацию цен на качественно новый уровень. В частности, широкий анализ особенностей целевой аудитории (например, географическое положение, демографические характеристики, история покупок) позволяет отсортировать по степени эластичности товары, пригодные именно для этой категории потребителей. Полученная информация создаёт условия для ценообразования на уровне SKU, включая планирование уценки.

3. Размещение. Интернет-магазины могут оптимизировать места размещения своих веб-сайтов на основе данных о взаимодействии веб-страниц, прокрутке и переходам по ссылкам. Кроме того, не маловажную роль играет дизайн самого сайта: удобство навигации и возможности быстрого перехода на интересующую страницу.

Третья категория: операции

1. Прозрачность деятельности. Возможности Big Data максимально приближают анализ полученных данных к режиму реального времени, то есть, полученная информация, столь необходимая для принятия экономических решений, является не только полной и глубокой, но и актуальной. Высокая оперативность и детализация отчетов позволяют менеджерам делать конкретные корректировки в своих операциях своевременно.

2. Кадровая политика. Этот рычаг может создавать более точные прогнозы кадровых потребностей, улучшает процесс планирования рабочего времени и осуществляет оптимизацию трудозатрат в целом.

Четвёртая категория: цепочки поставок

1. Управление запасами. Big Data позволяет улучшать складскую политику как онлайн, так и оффлайн ритейлера. Ведущие розничные торговцы оптимизируют прогнозирование запасов путём объединения нескольких наборов данных. Так, например, данные об истории продаж, прогнозы погоды и сезонные циклы позволяют торговцам удерживать оптимальный объём запасов на складе, которого в точности хватит чтобы удовлетворить потребительский спрос, зависящий от вышеупомянутых факторов.

2. Распределение и логистика. Для обеспечения оптимальной транспортной связи, используют данные, основанные на информации о местоположении потребителей и складов, возможных маршрутах. Транспортная аналитика может повысить производительность за

счёт оптимизации эффективности использования топлива, профилактического обслуживания, поведения водителя и маршрутизации транспортных средств.

3. Переговоры с поставщиками. Big Data позволяет анализировать предпочтения клиентов и поведение потенциальных покупателей для того, чтобы максимально эффективно установить ключевые характеристики и условия договора поставки с поставщиком товара. Например, они могут использовать данные о ценах и транзакциях ключевых продуктов.

Пятая категория: новые бизнес-модели

1. Услуги сравнения цен. Сегодня для третьих сторон принято предлагать ценовую прозрачность в режиме реального времени или почти в режиме реального времени для продуктов разных розничных торговцев. Потребители могут мгновенно сравнивать цены конкретного продукта в нескольких торговых точках. Если эти сравнения возможны, цены, как правило, ниже.

2. Веб-рынки. В дополнение к прозрачности цен они предлагают доступ к большому числу возможных поставщиков и точек продаж. Они также предоставляют огромное количество полезной информации о продукте, включая обзоры, созданные потребителями, которые обеспечивают дополнительную прозрачность для потребителей.

E-commerce (Интернет-торговля) — это один из наиболее динамично развивающихся технологичных рынков в мире. Его стремительный рост обусловлен достаточно быстрым глобальным распространением широкополосного доступа к сети Интернет.

Развитие онлайн-ритейла, являющегося неотъемлемой частью мировой экономики, в макрорегионах происходит разными темпами. Абсолютным лидером по обороту Интернет-торговли является Азиатско-Тихоокеанский регион (преимущественно за счёт Китая), за ним следует Северная Америка. Подобная тенденция объясняется активным экономическим ростом развивающихся азиатских стран, а также информатизацией и компьютеризацией общества. Однако в силу специфики существующих виртуальных технологий новый рынок менее прозрачен по сравнению с традиционным ритейлом.

В настоящее время омниканальные потребители (экономически активные потребители, которые обладают доступом к интернету и распоряжаются свободными денежными средствами) отвечают за треть всех потребительских расходов в мире, и к 2025 году данный показатель превысит долю в 50% [1]. Изменение стратегий ритейлеров и производителей товаров повседневного спроса происходит посредством корректировки привычек и запросов покупателя со смартфоном в руке. Однако под влиянием и технологических инноваций мировые рынки приобретают совершенно новые формы.

Онлайн-ритейлеры постоянно используют возможности Big Data как инновационного инструмента повышения их конкурентоспособности. Остановимся на технологиях, которые

используют Amazon, e-Bay и Alibaba Group, поскольку они являются абсолютными лидерами на рынке e-commerce.

Amazon:

Персонализированная система рекомендаций и перекрёстная продажа. Amazon использует совместную фильтрацию для генерации подсказки «Вам также могут понадобиться» для каждого купленного или просмотренного продукта. Механизм совместной фильтрации анализирует, какие предметы вы приобрели ранее, что находится в вашей корзине онлайн-покупок или в вашем списке пожеланий, какие продукты вы просмотрели и оценили, и какие предметы вы ищете больше всего. Эта информация используется для рекомендаций другим клиентам.

Kindle. Система, работающая на электронных книгах Amazon и предлагающая комплекс рекомендаций пользователю на основе прочитанных им книг и понравившихся отрывков из произведений.

Система заказов One-Click. Big Data анализирует ваши заказы, сделанные в других магазинах, но которые были доставлены не быстро. One-Click - это запатентованная функция, которая автоматически включается, когда вы размещаете свой первый заказ на Amazon и вводите адрес доставки и способ оплаты. При выборе заказа One-Click у вас есть 30 минут, в течение которых вы можете передумать о покупке. После этого происходит автоматическое списание стоимости продукта и товар отправляется со склада к потребителю.

Предпродажная модель доставки. На основе Big Data осуществляется прогноз того, какие продукты и когда вы вероятнее всего приобретёте. Впоследствии, соответствующий сигнал поступает на склад и необходимый товар перемещается ближе к точке его отправки.

Распределение и логистика. На основе анализа больших данных выявляются ближайшие к покупателю склады для того, чтобы сократить время и стоимость доставки товара на 10-40%.

Оптимизация цен. Большие данные используются для установления цен в соответствии деятельностью клиента на сайте, ценой конкурентов, доступности продуктов, предпочтениями товаров, историей заказов, ожидаемой маржой прибыли и другими факторами. Цены на продукцию обычно меняются каждые 10 минут, когда большие данные обновляются и анализируются. В результате Amazon предлагает скидки на бестселлеры и зарабатывает на этом.

eBay:

Чувственный анализ. Уникальная программа eBay «Economics» направлена на использование возможностей анализа больших данных и экономической инженерии для понимания и продвижения электронной коммерции. Исследования направлены на поиск

стимулов для покупателей и продавцов, путём выявления причинно-следственных связей между действиями и результатами, а также потенциальными источниками трений на рынке.

Поведенческий анализ. На основе анализа поведения покупателей и продавцов продуктов eBay создаются описательные и прогнозные модели их дальнейшего поведения.

Предупреждение мошенничества. Данная проблема является достаточно серьёзным камнем на пути успешного развития ритейлера. Вследствие этого, компания создаёт модели интеллектуального машинного обучения для обнаружения мошенничества.

Оптимизация цепочки поставок. Также, как и Amazon, eBay предлагает потребителю на основе результатов анализа Big Data список возможных поставщиков выбранного продукта.

Мерчендайзинг и размещение. eBay проводил множество экспериментов с различными вариациями своего веб-сайта, чтобы определить оптимальные сочетания фотографий товаров и наполняемость сайта в целом.

Aliexpress (Alibaba Group):

Персонализированная система рекомендаций. Персональные рекомендации - индивидуальные торговые страницы с наиболее подходящей рекомендацией для каждого покупателя. Али Сяоми – умный личный помощник по покупкам на сайтах Alibaba.

Распределение и логистика. Службы доставки компании, работающие через сеть Cainiao Network, предоставляют экспресс-курьерским компаниям информацию о маршрутизации посредством своей электронной почтовой маркировки, которая заменяет ручную систему более эффективным, полностью цифровым решением. Программа повысила точность сортировки товаров и перенаправления их со складов к потребителям.

Предупреждение мошенничества. Alibaba Group использует Big Data для мониторинга, отслеживания и обнаружения контрафактных товаров и производителей. Alibaba's AI bot постоянно сканирует все платформы, такие как Taobao и 1688 (онлайн-рынок для оптовиков), чтобы обнаружить контрафактные товары. Благодаря своим 600 аналитическим моделям данных бот анализирует в реальном времени торговцев и списки продуктов, используя для этого спецификацию продукции, отзывы клиентов.

Выводы:

Лидером по затратам на R&D является Amazon (23 млрд. долл. США в 2017 году [10], что составляет 35 % в валовой прибыли), кроме того у этой компании наблюдается самый широкий спектр использования возможностей Big Data. Стоит заметить, что именно у американского ритейлера наблюдается самая большая выручка среди онлайн-торговцев (177 866 млн. долл. США в 2017 г. [7]) и не было снижения чистой прибыли за последние два года как у других крупнейших конкурентов. Возможно, такой экономический успех во

многом обусловлен именно внедрением результатов Big Data, который выгоден как потребителям, так и продавцам и самому Amazon.

Alibaba Group старается не отставать и уже потратила в 2017 году более 15 млрд. долл. США [3] на исследования и разработки, что составило огромную долю в валовой прибыли - 96 %. Поскольку мошенничество является важнейшей проблемой на пути успешного развития компании, то наибольшие вливания денежных средств будут именно в те механизмы, которые смогут всячески способствовать его устранению. Именно это направление является ключевым у eBay в использовании возможностей Big Data. Отметим, что популярность сайтов Alibaba Group за последние пару лет сильно возросла. Это во многом обусловлено тем, что компания в этот период перестала жалеть средства на развитие инноваций и Big Data в частности. Кроме того, сократилось число мошеннических махинаций. Выручка аналогично выросла - 25 179 млн. долл. США в 2017 г. [7]

eBay в отличии от конкурентов тратит значительно меньше на R&D. В прошлом году таковые затраты составили лишь 1,3 млрд. долл. США [10]. (18 % от валовой прибыли). Широта использования возможностей Big Data значительно уступает соответствующему показателю у Alibaba Group и Amazon. Как следствие - eBay заметно уступает конкурентам по популярности и доле на рынке. Выручка eBay наименьшая среди рассматриваемых конкурентов - 9 567 млн. долл. США в 2017 г. [7]

Список литературы:

1. Овчинникова Ю. Влияние умных технологий на индустрию FMCG и ритейла [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: http://www.nielsen.com/ru/ru/insights/news/2017/the-impact-of-intelligent-technologies-on-the-fmcg-industry-and-product-retail.html (Дата обращения: 10.07.2018).

2. McKinsey Global Institute, Big data: The next frontier for innovation, competition, and productivity, 2011

3. Catherine Shu. $15B into a new global research and development program [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: https://techcrunch.com/2017/10/10/alibaba-group-will-invest-15b-into-a-new-global-research-and-development-program/ (Дата обращения: 12.07.2018).

4. Emma Lee. This is how Alibaba is using Big Data to fight fakes [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: https://technode.com/2016/12/20/this-is-how-alibaba-is-using-big-data-to-fight-fakes/ (Дата обращения: 10.07.2018).

5. Jennifer Wills. 7 ways Amazon uses Big Data to stalk you (AMZN) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: https://www.investopedia.com/articles/insights/090716/7-ways-amazon-uses-big-data-stalk-you-amzn.asp (Дата обращения: 09.07.2018).

6. Rani Molla. Amazon spent nearly $23 billion on R&D last year – more than any other U.S. company [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: https://www.recode.net/2018/4/9/17204004/amazon-research-development-rd (Дата обращения: 08.07.2018).

7. Investing.com (финансовый портал) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: https://ru.investing.com/equities/ (Дата обращения: 13.07.2018).

8. Amazon.com [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: https://aws.amazon.com/ru/big-data/ (Дата обращения: 08.07.2018).

9. Emc.com [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: http://www.emc.com/ (Дата обращения: 11.07.2018).

10. Ycharts.com [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: https://ycharts.com/companies/ (Дата обращения: 12.07.2018).