

УДК [004.67+004.89]:658.8

Романенко Егор Леонидович
Белорусский государственный университет информатики и
радиоэлектроники
yahor.ramanenka@gmail.com

Перспективы использования технологий Big Data в области электронной коммерции

В современном информационном обществе объём накапливаемых данных растёт с каждым днём. Эксперты оценивают рост данных, накопленных человечеством, с 4.4 ЗБ (зеттабайт – 1 зеттабайт равен примерно 1 миллиарду терабайт) в 2013 году до 44 ЗБ в 2020г. Для того, чтобы улучшать свои услуги, предприятиям необходимо эффективно анализировать такие объёмы данных, поступающие из различных источников.

Такой беспрецедентный рост объёмов информации сопровождается появлением технологий, алгоритмов и аппаратных средств способных обеспечить эффективную обработку этих данных. В результате роста необходимости обработки больших объёмов данных бизнесом и появления аппаратных и программных возможностей для обработки таких объёмов появилось направление в технологиях, получившее название Big Data. Интерес к данному направлению постоянно растёт, начиная с 2011 года [1]. Каждый день появляется информация о том или ином успешном внедрении технологий Big Data в сферу экономики. Так, по результатам исследования IDC, рынок Big Data ожидает рост на 26% каждый год до 41.5 миллиардов долларов в 2018 году.

Важность Big Data для бизнеса. Цель любого бизнеса (в частности, таких представителей e-commerce как интернет-магазины) – продать конечному покупателю свой товар. Особую роль в этом процессе играет персонализация предложения: чем более точно вы угадаете потребности вашего покупателя, тем больше вероятность того, что покупатель купит ваш товар или услугу.

Big Data открывает недоступные ранее возможности по персонализации работы с пользователем. Технологии Big Data позволяют отыскивать зависимости, о которых никто бы и не стал задумываться.

Система рекомендаций.

Сравним два интернет-магазина. Сайт 1 не имеет никакой системы рекомендаций и посетителю приходится просматривать

раздел за разделом, товар за товаром в течение долгого времени. Это приводит к тому, что пользователь отказывается от покупки на Сайте 1, так как это очень утомительно и занимает огромное количество времени. С другой стороны, существует конкурирующий Сайт 2 с отлаженной системой рекомендаций. Каждый раз, когда пользователь делает клик, он получает список подходящих или связанных с тем, что у него есть в корзине, товаров. Такую мысль подтверждает статистика: 35 процентов продаж Amazon.com и 75 процентов продаж Netflix были напрямую связаны с рекомендациями. По результатам ещё одного исследования, почти треть продаж в e-commerce была обеспечена системами рекомендаций, при этом конверсия посетителей, которые открывали рекомендации, была в 5,5 раз выше чем у тех, кто их не открывал [2].

Ещё более сильное влияние Big Data может оказать на постоянных пользователей. Изучив их интересы и привычки, e-commerce сайты могут давать максимально персонализированное предложение, стимулирующее повторные покупки, которые согласно исследованиям рынка e-commerce, обеспечивают до 70% продаж интернет-магазина.

Интернет вещей (IoT).

IoT и Big Data могут помочь бизнесам увеличивать эффективность своей работы посредством улучшения внутренних процессов.

Так, например, с помощью IoT можно очень сильно упростить управление своими складскими запасами. Использование IoT позволяет отслеживать каждое передвижение товара, уменьшая фактор человеческой ошибки в процессах. Технологии позволяют автоматически отслеживать наличие товаров на складе, что помогает минимизировать фактор разочарования покупателей внезапным отсутствием товара. В сфере продажи продуктов немаловажным является отслеживание продукции с вышедшим сроком годности, её своевременная продажа и замена испортившихся продуктов.

IoT помогает не только в оптимизации управления запасами, но так же может быть использовано для слежения за оптимальными условиями хранения товаров. Датчики температуры, влажности воздуха, состава воздуха в реальном времени могут отслеживать показатели и оповещать при критичных изменениях, либо же автоматически включать средства для нормализации показателей.

Подтверждением повышения интереса к IoT со стороны бизнеса может являться исследование IDC, показывающее мировой рост трат на IoT на 14.6% в 2018 году в сравнении с 2017[3].

Анализ поведения пользователей.

Технологии для записи действий пользователя на сайте существуют на рынке уже давно: вебвизоры, тепловые карты сайта, различные трекеры активности. До распространения технологий Big Data для анализа данных все эти данные нужно было анализировать вручную: смотреть на изображения heat map, наблюдать записи действий пользователя. Такой подход может принести плоды, однако эффективность его оказывается под вопросом, так как такие данные имеют огромный объём и поступают в реальном времени.

Применение технологий Big Data для анализа таких данных может выявлять зависимости, которые при ручном анализе было бы либо очень сложно, либо невозможно найти. Конкретные примеры использования включают в себя, но не ограничиваются, следующими: конкретный пользователь много раз открывает страницу одного и того же товара, читает описание, изучает отзывы, но не покупает его – для этого пользователя было бы целесообразно предложить скидку на данный товар, действующую ограниченное время, чтобы стимулировать покупку; предложение пользователю помощи с сайтом, если в его поведении появляются определённые паттерны; определение проблемных мест в юзабилити сайта[4].

Примеры использования технологий Big Data.

Alibaba.

Китайский e-commerce гигант Alibaba называет себя Big Data – компанией. Есть несколько ключевых особенностей, обуславливающих эффективность применения технологий Big Data компанией: Alibaba собирают высокоструктурированные данные, обеспечивая максимальное качество; данные являются исчерпывающими, что обеспечено огромным их объёмом – компания хранит петабайты данных об использовании сайта их 100 миллионами клиентов в день.

Такое огромное количество данных непросто обработать – Alibaba приходится поддерживать мощнейшую вычислительную платформу, которая способна обрабатывать 95 с половиной миллионов записей в секунду (3.7 триллиона в день) в пиковые часы нагрузки.

Alibaba использует персонализированный поиск и движок рекомендаций для того чтобы лучше понимать потребности и

настроение пользователей. В дополнение к этому, технологии помогают создать комплексную систему оценки продавцов и покупателей. Также компания использует технологии Big Data и ML для обучения роботов, которые обрабатывают запросы в техническую поддержку сайта. Так, 95 процентов запросов во время распродаж 11.11 обрабатываются автоматически.

Adidas.

В 2013 году для запуска своего нового продукта Adizero F50 Adidas в сотрудничестве с рекламным агентством Mullen запустили рекламную кампанию.

Используя таргетирование, основанное на геолокации, компания смогла нацелить свою кампанию на пользователей, находящихся в радиусе 4 км от определённого места (Penn Station в Нью-Йорке), и доставить им push-уведомления в мобильные приложения вроде Facebook и SMS. В сообщении содержалась ссылка на страницу с промо-видео, описывающим событие, его место проведения и время. Этого удалось достичь за счёт использования анализа больших данных для фильтрации местоположения пользователей.

Успех этой рекламной кампании был колоссален: охват составил 7.3 миллиона человек, 45 тысяч переходов в интернет-магазин Adidas, 15000 человек поделились этим в социальных сетях, более 7 миллионов человек наблюдали за событием в прямом эфире [5].

HomeShop 18.

Индийский интернет-магазин HomeShop 18 отслеживает весь сеанс пользовательской активности, включая поведение пользователей – как покупатели пользуются сайтом, какие продукты они обычно выбирают, какие действия совершают и как переходят по разделам сайта. Компания использует аналитику на базе Hadoop для обработки данных.

Перспективы Big Data в Беларуси.

Хотя использование технологий Big Data в Беларуси находится в зачаточном состоянии, интерес к ним растёт с каждым днём. Уже существуют реальные кейсы применения технологий в сфере бизнеса: так, например, компания Wargaming, разработчики игры World of Tanks, используют большие данные для анализа поведения пользователей своей игры. Компания проанализировала поведение около 100 тысяч игроков с использованием 100 параметров (информация о покупках, играх, опыт и др.) для получения прогноза оттока пользователей. Данная информация позволяет уменьшить уход

пользователей и работать с участниками игры адресно. Разработанная модель оказалась на 20-30% эффективнее стандартных инструментов анализа игровой индустрии. Другие компании, к примеру – «Деловая сеть», также активно инвестируют в технологии Big Data.

Приведённые примеры показывают огромный потенциал использования технологий Big Data в области e-commerce. Как мировые компании – лидеры отрасли, так и белорусские компании ощущают этот потенциал и активно инвестируют свои средства во внедрение данных технологий. Таким образом можно сделать вывод что технологии Big Data являются весьма перспективными и интерес к ним будет только расти со временем.

Источники литературы

1. Big Data – анализ – Google Trends [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://trends.google.ru/trends/explore?date=all&q=big%20data>. Дата доступа: 10.11.2018.
2. Personalized Product Recommendation Stats [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.barilliance.com/personalized-product-recommendations-stats/>. Дата доступа: 11.11.2018
3. IDC Forecasts Worldwide Spending on the Internet of Things to Reach \$772 Billion in 2018 [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.idc.com/getdoc.jsp?containerId=prUS43295217>. Дата доступа: 12.11.2018
4. Кушмар С. Е. Некоторые аналитические методы анализа поведения пользователей сайта // BIG DATA and Predictive Analytics. Использование BIG DATA для оптимизации бизнеса и информационных технологий : сборник материалов международной научно-практической конференции / редкол. : М. П. Багура [и др.]. – Минск : БГУИР, 2015. – С. 126-128
5. Edosio, Uyooyo. Big Data Analytics and its Application in E-Commerce / E. Uyooyo // E-Commerce Technologies, At University of Bradford. – 2014. – Vol. 1

Ramanenka Yahor

Belarus state university of informatics and radioelectronics

Future opportunities of using big data technologies in e-commerce

Annotation. The article describes some ways of using Big Data technologies in e-commerce. Specific examples of the use of Big Data technologies by world leaders in the field of e-commerce are given. The article estimates prospects and interest in big data processing technologies from international and Belarussian companies.

Keywords: Big Data, e-commerce, data analysis, Internet of Things, targeting, Internet.

УДК 330.35

Романко Карина Андреевна

Белорусский государственный экономический университет

karinrom.2000@gmail.com

Знания как драйвер долгосрочного экономического роста

На протяжении многих лет экономисты интересуются проблемами экономического роста, который влияет не только на

