

УДК 338.242.2+338.534+004.418+004.891

BIG DATA И МЕТЕОМАРКЕТИНГ



М.С. Балесный
Студент каф.ПОИТ
БГУИР



А.Н. Марков
Старший преподаватель,
магистр технических наук,
заместитель начальника Центра
информатизации и
инновационных разработок
БГУИР



С.Н. Нестеренков
Кандидат технических наук,
доцент, декан факультета
компьютерных систем и сетей

Центр информатизации и инновационных разработок Белорусского государственного университета информатики и радиоэлектроники, Республика Беларусь

Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники, Республика Беларусь

E-mail: 85100008@study.bsuir.by, a.n.markov@bsuir.by, s.nesterenkov@bsuir.by

М.С. Балесный

Студент кафедры Программного обеспечения информационных технологий БГУИР.

А.Н. Марков

Магистр технических наук, старший преподаватель кафедры ПИКС, заместитель начальника Центра информатизации и инновационных разработок Белорусского государственного университета информатики и радиоэлектроники.

С.Н. Нестеренков

Кандидат технических наук, декан факультета компьютерных систем и сетей Белорусского государственного университета информатики и радиоэлектроники, доцент кафедры Программного обеспечения информационных технологий. Автор публикаций на тему машинного обучения, алгоритмов принятия решений, искусственных нейронных сетей и автоматизации

Аннотация. Погода является одним из факторов, определяющих поведение потребителей, и ее ежедневные колебания влияют на широкий спектр отраслей, включая продукты питания, фармацевтику, одежду, путешествия и отдых, дом и сад, энергетику и автомобилестроение. Использование и обработка больших объемов данных о погоде в реальном времени позволяет маркетологам использовать погодные модели спроса и поведения потребителей. В этой статье будет рассмотрено использование погодозависимого маркетинга и то какие результаты и окупаемость инвестиций он дает.

Ключевые слова: Маркетинг, Big Data, маркетинговые исследования, погода.

Введение.

Погода оказывает сильное влияние на настроение человека, которое является весьма значительным аспектом поведения покупателя. Поэтому маркетологи со всего мира стараются узнать закономерности по изменению уровня продаж в зависимости от внешних факторов, в том числе и погоды. Для решения такой проблемы отлично подходят аналитические инструменты Big Data, которые помогают найти зависимость получаемой прибыли от метеословий.

Применение в коммерции.

На примере эксперимента российской сети магазинов по продаже мебели «Hoff» [1]

будет рассмотрена целесообразность внедрения подобных технологий в бизнес. Сперва маркетологи компании провели исследование зависимости продаж садовой мебели от уличной температуры. По итогам летних продаж был проведен анализ, который подтвердил гипотезу о том, что продажи зависят от погоды, и показал явную зависимость между дневной температурой воздуха и заказами с контекстной рекламы: чем выше температура, тем больше продаж.

К сезону следующего года компания разработала [2] правила, которые автоматически регулируют ставки в контекстной рекламе в зависимости от прогноза погоды по следующим условиям:

1. дневная температура;
2. осадки;
3. уровень осадков.

Система автоматизации работала следующим образом [3]. Каждый день в 4 часа утра она получала для анализа прогноз погоды на сегодняшний день и принимала решение об изменении ставки контекстной рекламы по следующим правилам:

1. Исходная ставка увеличивается вдвое, если:
 - a. температура воздуха больше заданного значения;
 - b. без осадков или мелкий дождь;
 - c. безоблачно или малооблачно.
2. Исходная ставка увеличивается в 1.5 раза, если:
 - a. дневная температура воздуха больше порогового значения;
 - b. есть осадки — дождь;
 - c. облачно.
3. Исходная ставка остается без изменений, если:
 - a. температура воздуха меньше заданного значения;
 - b. осадки — сильный дождь;
 - c. пасмурно.

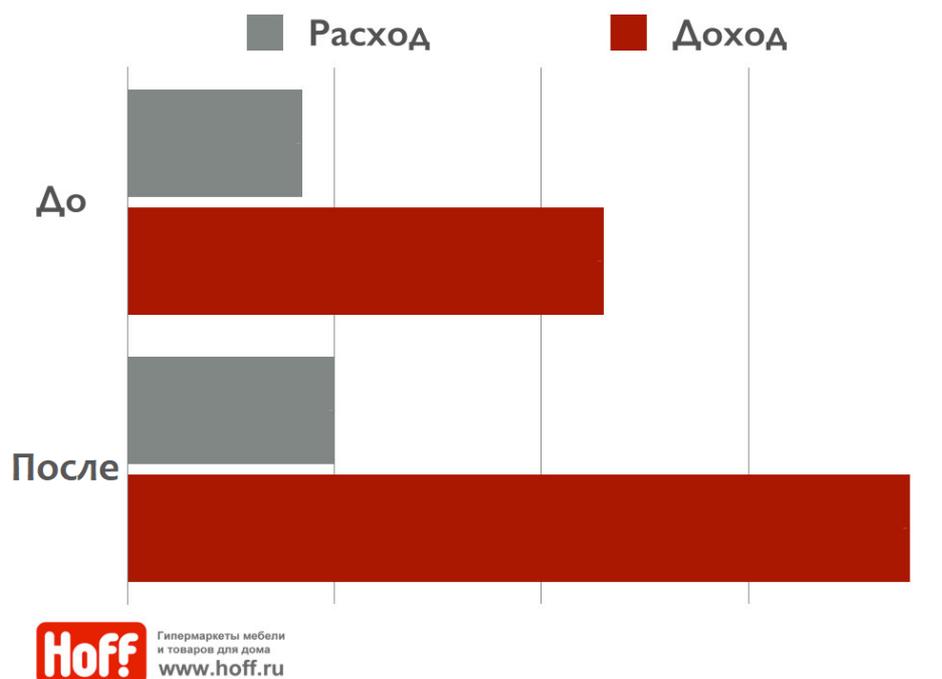


Рисунок 1 – Показатели продаж до внедрения системы и после

Таким образом компания смогла заметно увеличить продажи товаров категории «Садовая мебель»:

1. Рост конверсии в покупку с рекламных кампаний «Садовая мебель» на 21% за год;
2. Рост дохода по данной категории за отчетный период на 64% за год;
3. Рост расхода по рекламным кампаниям «Садовая мебель» на 18,5% за год.

Применение в иных сферах.

Помимо влияния на распорядок дня людей, погода вносит коррективы в работу целых отраслей [4], будь то страхование, логистика, энергетика. К примеру, специальные сервисы помогают за 72 часа заранее спрогнозировать возможные аварии и отказы оборудования на предприятии из-за серьезной непогоды. В их основе находятся созданные модели и алгоритмы машинного обучения на базе как текущих, так и исторических данных. Комбинируя всю эту информацию, специальный сервис помогает определить, в каком районе и для какой части инфраструктуры угроза максимальна и помогает оценить риски. Отдельным решением является сервис оповещения рабочих, например, на участке электросетей, о надвигающейся угрозе для обеспечения их безопасности.

Схожий сценарий возможен и для рынка страхования: страховые компании могут встраивать сервисы оповещения о плохой погоде в свои приложения, делая их более ценными для клиента. И это лишь одно из направлений. В целом все сценарии для страхования можно поделить на 3 группы: вовлечение клиента, управление рисками и снижение случаев страхового возмещения.

Для третьей группы сценариев стоит отметить, что для страховой компании самый выгодный страховой случай – тот, который не наступил. Поэтому ряд компаний делает рассылку своим клиентам на основе данных от The Weather Company с рекомендациями и действиями, как избежать проблем из-за погоды, например, переставить машину в закрытое место для автомобилистов или убрать воду из труб в связи с резким похолоданием для владельцев домов. Исследование IBM Institute of Business Value показало, что из всех людей, оставивших заявки на возмещение по страховому случаю после непогоды, лишь 3% было оповещено заранее. Также понимание возможных рисков помогает страховым компаниям подготовить процесс компенсации заранее, что напрямую сказывается на состоянии удовлетворенности клиентов. То же исследование приводит статистику, что уровень лояльности и удовлетворенности действиями компании вырос на 18% для тех, кто получил компенсацию в течение одной недели после страхового случая.

Погодные условия также оказывают сильное влияние на торговые операции и трейдинг. Статистика показывает, что общие финансовые потери в производстве зерна из-за засухи 2012 года составили 25 млрд долларов, а суммы страхового ущерба достигли 12 млрд долларов [5]. В итоге мировые цены подскочили до рекордного уровня. Специальные сервисы за счет сезонного предсказания изменений климата помогают оценить риски и уменьшить сумму как потерь для трейдеров, так и выплат из-за нанесенного ущерба для страховых компаний.

Согласно исследованию Департамента Транспорта США стоимость задержек в доставке грузов из-за погодных условий оценивается в 8,7 млрд долларов ежегодно. Для снижения этих расходов существуют сервисы [6] оперативного управления наземными транспортировками. Они включают в себя информацию о погодных условиях, состоянии дорог и трафика. Также сервисы помогают прокладывать оптимальные маршруты и оповещать водителей об изменении погодных условий.

Также использование информации о погоде может влиять на продажи в продуктовом секторе. К примеру, Walmart [7] уже несколько лет отображает на сайте рекламу продаваемой продукции в зависимости от погодных условий: если идет дождь, то клиентам в первую очередь будут предложены зонты, если ожидается похолодание, то в начале списка будут теплые вещи. Если проводить анализ дальше, то можно найти весьма интересные зависимости, которые, на первый взгляд, неочевидны. К примеру, опыт Walmart показал, что ветер может влиять на покупку ягод: люди покупают больше, когда

на улице небольшой ветер и температура не более 26 градусов Цельсия.

Компания начала активно рекламировать продукцию в тех регионах, где часто встречаются такие погодные условия, и в итоге смогла увеличить продажи в 3 раза. Также была найдена зависимость, что люди покупают фарш, когда на улице достаточно тепло, слабый ветер и солнечно. Салаты продаются лучше, когда на улице слабый ветер и температура не больше 25 С. Компания начала предлагать бургеры в местах, соответствующих этим условиям, и смогла поднять продажи на 18 %. Более того, помимо таргетированных предложений клиентам, эти знания помогают более точно распределить маркетинговые кампании на партнерские сети: в каких магазинах разрешать рекламу того или иного партнера.

Заключение.

Данные исследования показывают высокую целесообразность использования больших данных о погоде в коммерческой торговле, маркетинге, страховании, логистике, энергетике и других отраслях для увеличения прибыльности бизнеса и уменьшения рисков.

Список литературы

[1] Магазин Hoff увеличил конверсию с рекламы садовой мебели на 21%, применив данные о погоде / Alina Tolmacheva // Hoff, Sep 30, 2017.

[2] Нестеренков, С. Н. Модифицированный генетический алгоритм для обучения нейронной сети / С. Н. Нестеренков, К. П. Белов // Информационные технологии и системы 2017 (ИТС 2017) : материалы междунар. науч. конф., Минск, 25 окт. 2017 г. / Белорус. гос. ун-т информатики и радиоэлектроники ; редкол.: Л. Ю. Шилин [и др.]. - Минск, 2017. - С. 204-205.

[3] Нестеренков, С. Н. Использование генетического алгоритма для нахождения весовых коэффициентов нейронной сети в финансовом секторе / С. Н. Нестеренков, К. П. Белов // Информационные технологии и системы 2017 (ИТС 2017) : материалы междунар. науч. конф., Минск, 25 окт. 2017 г. / Белорус. гос. ун-т информатики и радиоэлектроники ; редкол.: Л. Ю. Шилин [и др.]. - Минск, 2017. - С. 198-199

[4] Dmitry Solomencev / Big data и погода: как государственные инвестиции в исследования создали важную высокотехнологичную индустрию // Forbes, May 29, 2017.

[5] Bernard Marr / How Big Data And Analytics Are Changing Hotels And The Hospitality Industry // Forbes, Jan 26, 2016.

[6] Нестеренков, С. Н. Применение генетического алгоритма для решения задач многомерной оптимизации / С. Н. Нестеренков, В. Н. Наливко // Информационные технологии и системы 2019 (ИТС 2019) : материалы междунар. науч. конф., Минск, 30 окт. 2019 г. / Белорус. гос. ун-т информатики и радиоэлектроники ; редкол.: Л. Ю. Шилин [и др.]. - Минск, 2019. - С. 166-167.

[7] Jonathan Camhi, Stephanie Pandolph, and Peter Newman / Walmart and Target could beat Amazon on drone delivery // Insider, Apr 18, 2017.

BIG DATA AND WEATHER-BASED MARKETING

M.S.BALESNY
Student of the BSUIR

A.N.MMARKOV
*Senior lecturer of the department,
Deputy head of the Center for
Informatization and Innovative
Developments*

S.N. NESTERENKOV, PhD,
*Associate professor, Dean of the
Faculty of Computer Systems and
Networks*

*Center for Informatization and Development of the Belarusian University of State Informatics and Radioelectronics,
Republic of Belarus.*

E-mail: 85100008@study.bsuir.by, a.n.markov@bsuir.by, s.nesterenkov@bsuir.by

Abstract. Weather is one of the determinants of consumer behavior and its daily fluctuations affect a wide range of industries, including food, pharmaceuticals, apparel, travel and leisure, home and garden, energy and automotive. The use and processing of large amounts of real-time weather data allows marketers to use weather models of demand and consumer behavior. This article will look at the use of weather marketing and what results and return on investment it provides.

Keywords: Marketing, Big Data, marketing research, weather.