

Особенности применения статистического анализа в современном маркетинге

Рустам Абуталибович Хамзин^{а)},
Сергей Валентинович Бровчак^{а), б), в)},
Ольга Владимировна Фирсанова^{г)},
Виктор Владимирович Кулебякин^{г)}

^{а)} Научно-исследовательский институт проблем социально-экономической статистики Федеральной службы государственной статистики, г. Москва, Россия;

^{б)} Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации, г. Москва, Россия;

^{в)} Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики», г. Москва, Россия;

^{г)} Санкт-Петербургский государственный экономический университет, г. Санкт-Петербург, Россия

Рассматриваются особенности применения статистического анализа в маркетинге в условиях цифровой трансформации. После обоснования актуальности исследования формулируются проблемы применения статистического анализа в маркетинге, указывается на его цели, задачи и инструменты, дается характеристика содержания статистического анализа (на уровне компании). Отмечается, что в современном интернет-маркетинге используется большое количество статистических показателей, таких, например, как CPC (цена клика), CTR (кликабельность), CPA (стоимость целевого действия), коэффициент конверсии, стоимость лида. Однако, по мнению авторов, применяемые показатели используются в большинстве компаний недостаточно системно.

Указано на то, что в статистическом анализе предметной области цифрового маркетинга применяется ряд цифровых продуктов, например Google Analytics, Adobe Analytics, Mixpanel, Salesforce Analytics Cloud, Looker. Чем более специфична необходимая для статистического анализа информация, тем в большей степени компания стремится создавать свой цифровой продукт для сбора, анализа и интерпретации важнейших для маркетинга данных о скрытых закономерностях в поведении клиентов, в их потребительском пути, мотивах и стимулах их выбора. Уникальность применяемых для этого алгоритмов искусственного интеллекта обеспечивается на основе применения, прежде всего, методов классификации, кластерного, регрессионного анализов, а также анализа ассоциаций, которые применяются в машинном обучении и статистическом анализе для автоматической обработки и анализа больших объемов данных.

Акцентируется внимание на конкретных результатах совершенствования маркетинговой деятельности на основе развития статистического анализа в условиях цифровой трансформации, связанной с внедрением цифровых технологий, разработкой цифровых продуктов, дающих в конечном итоге конкурентные преимущества в конкретной сфере предпринимательства.

Ключевые слова: маркетинг, конкурентные преимущества, статистический анализ, статистические методы, классификации, кластерный анализ, цифровые технологии, искусственный интеллект, потребительское поведение, потребительский путь.

JEL: C15, C88, D80, F14, L86, M31.

doi: <https://doi.org/10.34023/2313-6383-2023-30-4-33-42>.

Для цитирования: Хамзин Р.А., Бровчак С.В., Фирсанова О.В., Кулебякин В.В. Особенности применения статистического анализа в современном маркетинге. *Вопросы статистики*. 2023;30(4):33–42.

Features of Applying Statistical Analysis in Modern Marketing

Rustam A. Khamzin^{а)},
Sergey V. Brovchak^{а), б), в)},
Olga V. Firsanova^{г)},
Viktor V. Kulebyakin^{г)}

^{а)} Rosstat's Research Institute for Statistics, Moscow, Russia;

^{б)} Financial University Under the Government of the Russian Federation, Moscow, Russia;

^{в)} National Research University Higher School of Economics (HSE University), Moscow, Russia;

^{г)} St. Petersburg State University of Economics (UNECON), St. Petersburg, Russia

The article discusses the features of applying statistical analysis in marketing during digital transformation. After explaining the relevance of the study, the authors formulate the challenges of using statistical analysis in marketing, reveal the study goals, objectives, and tools, and provide an overview of the content of statistical analysis (at the company level). In modern Internet marketing, a large number of statistical

indicators are used, such as CPC (cost per click), CTR (advertisement click-through rate), CPA (advertising cost), conversion rate, lead cost, and many others. However, according to the authors, the indicators used in most companies are not comprehensive enough.

The paper notes that statistical analysis of the digital marketing domain uses several digital products, such as Google Analytics, Adobe Analytics, Mixpanel, Salesforce Analytics Cloud, and Looker. The more specific the information required for statistical analysis, the more the company strives to create its digital product for collecting, analyzing, and interpreting the most important data for marketing about hidden patterns in customer behavior, in their consumer journey, motives, and incentives for their choice. The uniqueness of the artificial intelligence algorithms used for this is ensured by the methods of classification, clustering, regression, and association analysis that are used in machine learning and statistical analysis for the automatic processing and analysis of large amounts of data.

The article focuses on the specific results of improving marketing activities based on the development of statistical analysis amidst digital transformation arising from the introduction of digital technologies, and the development of digital products that ultimately give competitive advantages in a particular area of business.

Keywords: marketing, competitive advantages, statistical analysis, statistical methods, classifications, cluster analysis, digital technologies, artificial intelligence, consumer behavior, consumer journey.

JEL: C15, C88, D80, F14, L86, M31.

doi: <https://doi.org/10.34023/2313-6383-2023-30-4-33-42>.

For citation: Khamzin R.A., Brovchak S.V., Firsanova O.V., Kulebyakin V.V. Features of Applying Statistical Analysis in Modern Marketing. *Voprosy Statistiki*. 2023;30(4):33–42. (In Russ.)

Введение

В современной цифровой экономике субъекты рынка активно взаимодействуют посредством виртуальной формы общения. Эта коммуникативная форма – цифровая, существенно изменившая предметное поле современного маркетинга, воспринимается как «поле борьбы за потребителя», за его ресурс, за его потребительский путь по процессу покупки с момента знакомства с товаром до желания купить еще раз. Данная форма общения с потребителем явилась причиной серьезных изменений в науке и практике современного маркетинга и, прежде всего, в области его аналитических инструментов, дающих информацию для принятия управленческих решений.

Маркетологи, взаимодействуя с потребителем в цифровой среде, активно используют различные маркетинговые приемы. Персонализация сообщений, высокая избирательность выбора потребителя, его широкое участие в перманентном коммуникативном процессе с компанией, возможность для потребителя создавать собственный контент о компании и ее товаре, а также распространять его в своих целях, нередко отличных от целей компании, и т. д. – все это реализуется с применением искусственного интеллекта [1 и 2].

Сфера применения искусственного интеллекта в современных компаниях обширна. Сегодня многие инновационные решения по автоматизации производства и другим бизнес-процессам компаний немислимы без искусственного интеллекта. Искусственный интеллект «занят» и в ру-

тинных маркетинговых процессах, например, в сопровождении процесса покупки и доставки товара потребителю и др. [3].

Указанное существенно влияет на используемые в маркетинге методы и инструменты статистического анализа, особенно потребительского поведения. Уникальность применения таких инструментов во многом определяется спецификой изучения и анализа потребительского пути в предметном поле современного маркетинга и возможностями искусственного интеллекта их выявить.

Проблема применения статистического анализа в маркетинге

Статистические данные и результаты статистического анализа данных играют огромную роль для повышения эффективности маркетинга и, соответственно, бизнеса в целом. Поскольку компании стремятся увеличить свою клиентскую базу и доходы, они собирают огромное количество информации о своих клиентах и потенциальных покупателях [4].

Известно, что потребители не всегда готовы принимать новые товары, существуют барьеры восприятия, увеличивающие риски потребителя от неоправданных ожиданий, факторы и мотивы, сдерживающие их вовлеченность в создание совместной с компаниями ценности. Часто причинами коммерческих провалов новых товаров являются маркетинговые ошибки и недоработки, например, неправильная оценка требований рын-

ка, технологическое несовершенство инновационных товаров, неверная оценка конкурентных позиций и иное. Нередко потребитель отказывается от участия в совместном создании ценности по иным, на первый взгляд неочевидным мотивам, сила действия которых значительно выше мотивационных маркетинговых предложений (например, потребность в отдыхе против дополнительных бонусов за участие в опросе и др.), просто маркетинговые ошибки компании. Все эти данные настолько существенны, насколько часто и разрозненны, что затрудняет системное понимание поведения клиентов, их потребительского пути. Именно здесь на помощь приходят инструменты статистического анализа¹ с применением искусственного интеллекта.

Грамотно применяемые компаниями современные инструменты статистического анализа и приобретаемая ими с опытом объективной интерпретации результатов анализа данных статистическая эрудиция применительно к современному маркетингу позволяет ответить, например, на следующие вопросы [4 и 5]:

- какие цифровые каналы и рекламные кампании «приводят» наибольшее количество клиентов;
- какое сочетание цифровых каналов, онлайн- и офлайн-каналов, рекламных кампаний наиболее эффективно;
- какие действия на интернет-площадках и интернет-сайтах приводят к тому, что пользователи не только посещают сайт, но и совершают покупки;
- какова поведенческая и социально-демографическая характеристика клиентов, «приходящих» к покупке через разные цифровые каналы, другие источники и т. д.

Перечень важнейших вопросов, на которые должен и может дать ответы статистический анализ, можно было бы продолжить, однако в любом случае для его реализации в цифровой среде необходимы специальные инструменты и платформы, позволяющие собирать статистические данные из различных источников, объединять их в единую базу данных и собственно проводить детальный анализ с выделением специфических каузальных взаимосвязей. Такие инструменты могут быть разработаны внутри компании

и/или могут быть приобретены у сторонних поставщиков. Однако в любом случае необходимы соответствующий научный теоретический и практический анализ и синтез существующего в научно-практической среде для формирования соответствующих аналитических систем в сфере современного маркетинга компаний.

Цели, задачи, инструменты статистического анализа в маркетинге

Статистическая теория разрабатывает современные подходы к сбору, анализу и интерпретации данных о пользовательском поведении на различных цифровых каналах, интернет-площадках и интернет-платформах. Один из таких подходов касается анализа маркетинговой деятельности и основан на том, что потребители взаимодействуют в цифровой среде с товарами/услугами/брендами через различные точки контакта, такие, например, как сайты, мобильные приложения, социальные сети, электронная почта, цифровые коммуникативные сообщества и др. [6].

Статистический анализ маркетинговой деятельности используется для достижения нескольких целей, включая:

- понимание поведения клиентов на всех каналах. С помощью современных инструментов статистического анализа можно получить полную картину того, как клиенты взаимодействуют с товарами или услугами компании, ее брендами и/или компанией в целом на различных цифровых каналах и интернет-платформах. Результаты такого анализа и правильная их интерпретация позволяют компаниям объективно оценивать различные точки контакта с потребителями, понимая, какие каналы работают лучше всего и как компания может оптимизировать свою стратегию взаимодействия с клиентами для получения лучшего финансового результата;

– улучшение взаимодействия с клиентами. На основе статистических данных, собранных из различных цифровых каналов, компании могут анализировать предпочтения клиентов и улучшать свои стратегии взаимодействия с ними. Например, компании имеют возможность опти-

¹ В практике маркетинга вместо статистического анализа закрепилось сочетание «сквозная аналитика», что с точки зрения точности терминологического аппарата, методологической «чистоты» и единства понимания в научной среде требует своего обоснования и не может быть принято без доказательств.

мизировать свои электронные письма на основе выводов из статистического анализа, либо улучшить опыт взаимодействия на сайте, либо даже разработать персонализированные предложения товара/услуги для потребителей;

– улучшение общей бизнес-стратегии. Статистическая эрудиция компаний, развитая на основе объективно верного применения современных методов и инструментов статистического анализа, опыта интерпретации результатов статистического анализа рынков и др., позволяет им понимать, как различные цифровые каналы и интернет-платформы взаимодействуют друг с другом, какие из них являются наиболее важными для бизнеса. Это помогает компаниям разрабатывать общую бизнес-стратегию и оптимизировать маркетинговые инвестиции в различные интернет-каналы и интернет-платформы [2]. В этом полезными для маркетинга компаний являются инструменты статистического анализа, адаптированные к цифровой среде. Среди таковых целесообразно выделить:

– Google Analytics – это один из наиболее распространенных инструментов, который позволяет собирать данные о поведении пользователей на сайтах, в мобильных приложениях и на других платформах. Google Analytics предоставляет множество инструментов для анализа данных, включая отчеты о поведении пользователей, конверсионные воронки, отчеты о продуктах и многое другое;

– Adobe Analytics – еще один популярный инструмент, с помощью которого компания может получать информацию о пользовательском поведении на различных интернет-платформах и интернет-каналах. Adobe Analytics предоставляет функции анализа данных в режиме реального времени, а также инструменты для создания персонализированных отчетов и панелей управления;

– Mixpanel – инструмент для анализа пользовательского поведения, который предполагает сбор данных о пользовательских действиях на сайтах и в мобильных приложениях. Mixpanel дает возможность проведения анализа событий, позволяющих компаниям понимать, как пользователи взаимодействуют с продуктами и услугами;

– Salesforce Analytics Cloud – инструмент, который помогает компаниям осуществлять сбор и проводить анализ данных из различных интернет-источников, включая социальные сети, электронную почту и другие каналы. Salesforce

Analytics Cloud предоставляет функции визуализации данных, делающие возможным компаниям быстро понимать тенденции и отслеживать результаты;

– Looker – инструмент, дающий возможность компаниям собирать данные из различных источников и проводить статистический анализ в режиме реального времени. Looker предлагает реализовать мощные функции визуализации данных, позволяющие компаниям быстро обнаруживать тенденции и принимать инсайты [3].

Однако нужно заметить, что использование уже готовых инструментов может сильно ограничивать возможности компании [6]. Именно по этой причине многие организации стремятся внедрить «персональную» систему инструментов статистического анализа данных интернет-платформ и интернет-каналов, интегрировав ее в уже существующую в компании совокупность инструментов. Подобные действия могут быть связаны с преодолением ряда трудностей, например:

– недостаток данных – для эффективной работы в рамках статистического анализа требуется большой массив данных. Если у компании нет достаточного количества данных, то результат может быть неточным, а деятельность неэффективной;

– несовместимость – иногда компании используют различные системы управления данными, которые несовместимы между собой. Это может затруднить сбор данных для статистического анализа;

– сложности интеграции – для внедрения инструментов статистического анализа данных интернет-платформ и интернет-каналов становится необходимым проведение интеграции различного программного обеспечения и приложений, что может существенно усложнить процесс;

– недостаток квалифицированных специалистов – процесс внедрения и использования новых инструментов требует опытных специалистов, которых может быть недостаточно на рынке труда;

– безопасность данных – статистический анализ работает с большими объемами данных, в том числе конфиденциальными. Поэтому безопасность личной информации должна быть обеспечена на высоком уровне;

– сложность визуализации данных – для статистического анализа может потребоваться большое количество данных интернет-площадок и интернет-каналов, которые компании не всегда легко визуализировать и интерпретировать для себя.

Построение статистического анализа в компании

Для построения статистического анализа компания должна иметь минимальный набор подсистем:

- подсистема управления (к ней относят в том числе и подсистему обработки заказов и/или учета и управления остатками);
- подсистема работы с клиентами (в ее роли может использоваться CRM-система или подсистема веб-аналитики);
- подсистема привлечения клиентов (компания часто в этой роли используют рекламный кабинет или call-трекинг) [2, 6].

Процесс построения системы статистического анализа можно разделить на несколько этапов.

На *первом этапе*, во-первых, необходимо соотнести статистическую информацию о доходах и расходах за товар, и, во-вторых, понять, какие товары чаще всего покупают вместе, т. е. «в рамках одного чека».

На *втором этапе* сначала требуется связать статистическую информацию по истории заказов с данными о клиенте и затем накапливать эту информацию (на практике ее часто называют клиентской).

На *третьем этапе* первоочередная задача – сопоставить статистическую информацию о поведении клиентов с клиентской карточкой с тем, чтобы потом «построить» потребительский/клиентский путь с учетом последовательности захода клиента на интернет-площадку и/или интернет-канал.

Несмотря на то, что статистический анализ априори помогает существенно экономить бюджет компании (конечно же, при грамотном применении его инструментов), распределяя затраты на маркетинговые коммуникации с потребителями по различным цифровым каналам, многие руководители компаний до сих пор задаются вопросом о необходимости такого инструментария именно их бизнесу.

Для того, чтобы исключить подобные сомнения, в большинстве случаев основанные лишь на затратах на построение статистического анализа, потерях от ошибок и нежелания осваивать новый инструментарий, необходимо определиться с целью применения указанных выше инструментов.

Статистические данные о профиле и заказах одного клиента формируют т. н. клиентскую историю, в то время как информация о профи-

лях и заказах многих клиентов способствует объективной оценке сезонности потребительских предпочтений, тенденций в моде и иного. Сбор данных и их статистический анализ можно дополнить инструментами машинного обучения и искусственного интеллекта, что, в свою очередь, может способствовать выявлению новых закономерностей и корреляции между различными факторами, влияющими на принятие решения о покупке, мотивах выбора потребителя в его потребительском пути.

Кроме того, искусственный интеллект может использоваться компаниями в статистическом анализе для изучения и интерпретации данных в целях выявления скрытых закономерностей в поведении клиентов. Использование искусственного интеллекта также может помочь сократить количество ошибок, связанных с человеческим фактором, – действиями и суждениями маркетологов-аналитиков, влияющими на управленческие решения. Он может помочь обработать внушительные массивы информации, что увеличивает точность результатов и ускоряет собственно сам процесс статистического анализа. Автоматизация процессов позволяет устранить влияние личных предпочтений аналитиков и предотвратить явление «маркетинговой близорукости», о котором предупреждал Левитт Т.

Применение искусственного интеллекта невозможно без написания алгоритмов машинного обучения, которые могут быть использованы в статистическом анализе для автоматической обработки и анализа больших объемов данных [7 и 8]. Некоторые из наиболее часто используемых алгоритмов машинного обучения включают:

- кластеризацию – метод позволяет объединять данные в группы схожих объектов на основе их свойств. Это может быть полезно для сегментации клиентов, анализа рынка и т. д.;
- классификацию – данный метод дает возможность определять, к какому классу относится каждый объект. Например, классификация может использоваться для определения того, какие пользователи склонны к покупкам или какие сообщения электронной почты являются спамом;
- регрессию – метод помогает найти значения целевой переменной на основе других переменных, например, он может использоваться для прогнозирования продаж или доходов;

– анализ ассоциаций – метод делает возможным определять связи между различными элементами данных; например, для понимания того, какие товары часто клиенты приобретают в одном чеке;

– рекомендательные подсистемы, в которых потенциальный покупатель получает от компании персонализированные рекомендации (по товару или контенту) на основе своих предыдущих действий;

– обучение с подкреплением – в процессе поиска на интернет-площадке и/или интернет-канале потенциальный клиент может получать дополнительную информацию, например, по применению искомого товара в своей жизни через использование компанией алгоритмов указанного метода «обучение с подкреплением». Это, конечно же, способствует более быстрому принятию решения в сложной среде на основе клиентского опыта.

Анализ профилей клиентов в рамках социально-демографической статистики может дать ответы на вопросы о специфичных характеристиках потребителей, помочь процессу выделения наиболее платежеспособных сегментов потенциальных покупателей, создать более точные рекламные сообщения для привлечения определенных целевых групп для покупки конкретного товара или группы товаров. Дополнительные маркетинговые исследования также способствуют формированию требований к упаковке товара и его сервису. Одним словом, искусственный интеллект в статистическом анализе существенно упрощает формирование потребительского пути клиента, его стимулы, мотивы выбора товара/компании/бренда, лояльность, причинно-следственные взаимосвязи между ними, а также позволяет более точно определить коэффициенты конверсии, что для планирования маркетинга и бизнеса в целом очень важно.

Подобные инструменты статистического анализа необходимы не только крупным компаниям, имеющим серьезные бюджеты на маркетинг, которые требуется оптимальным образом распределить между маркетинговыми коммуникациями, но и компаниям с широкой воронкой продаж и даже небольшим предприятиям.

Зачастую в широкой воронке продаж клиент «покидает» процесс совершения покупки, даже «не пройдя» и ее срединных этапов. В таких случаях система статистического анализа может помочь детально изучить данный процесс с целью обнаружения и устранения подобных «узких мест» на потребительском пути потенциального клиента.

Известен пример компании Smartis, которая реализовывала внедрение системы статистического анализа в группе компаний «Эталон», где до внедрения указанных инструментов использовался call-трекинг и DWH² для анализа данных, полученных из CRM-систем. Процесс статистического анализа был долгим, ненадежным из-за необходимости вручную объединять данные из разных таблиц. После внедрения системы статистического анализа все сотрудники получили возможность составлять отчеты за несколько минут, что значительно повысило эффективность работы и ускорило процесс принятия решений. Кроме того, была построена система статистического анализа на основе сквозной воронки продаж, начиная от этапа реализации маркетинговых коммуникаций (в данном случае рекламы) до этапа совершения сделок. Это решение позволило объединить в цифровой среде все бизнес-процессы компании «Эталон» и каналы маркетинговой коммуникации, а также создать единый отчет для отслеживания эффективности деятельности.

После внедрения в маркетинговую деятельность группы компаний «Эталон» такой системы статистического анализа для компании Smartis основной задачей стало повышение процента доли сделок с найденным источником³, т. е. таких сделок, по которым компании известно, откуда «пришел» потребитель, например, у него есть купон на скидку, либо он участвовал в программе лояльности, либо он посещал определенный сайт, где была размещена информация о новом товаре и т. д. Высокий процент доли таких сделок является обязательным условием для принятия корректных управленческих решений по потребительскому пути и воронке продаж⁴.

² Data Ware House (англ.) – единое корпоративное хранилище архивных данных из разных источников.

³ Доля сделок с найденным источником носит название «матчинг сделок». Сочетания пар и поведение агентов исследуются в теории игр, весомый научный вклад в исследования рынков матчинга внес лауреат Нобелевской премии по экономике Рот Э.

⁴ Кейс Smartis: как внедрить сквозную аналитику в группе «Эталон» и повысить матчинг сделок на 20%. URL: <https://adindex.ru/case/2020/12/25/164607.phtml>.

Нужно сказать, что широкое использование модели Last-Click⁵ для оценки эффективности маркетинговой деятельности приводит к проблеме невозможности определить вклад каждого цифрового канала в совершенные покупки, что затрудняет принятие обоснованных решений. Кроме того, во многих компаниях не выделяют из общего количества те сделки, на которые не влияли маркетинговые коммуникации. В компании «Эталон» эти проблемы присутствовали.

Компания Smartis помогла группе компаний «Эталон» оценить эффективность распределения бюджета между разными каналами маркетинговых коммуникаций по выбранной модели атрибуции⁶, что позволило выделить вклад каждого маркетингового канала в сделку и определить те сделки, которые произошли без маркетинговых действий. Таким образом, группа компаний «Эталон» смогла корректно оценить эффективность своих маркетинговых кампаний и принять обоснованные решения на основе полученных данных статистического анализа.

Доля сделок с известным источником для группы компаний «Эталон» была повышена за счет следующих действий:

- цифровизация всех коммуникативных обращений, т. е. все интернет-каналы, с помощью которых застройщик взаимодействует с потенциальным потребителем, свели в одну систему статистического анализа;

- сбор дополнительной информации о социально-демографических характеристиках клиентов, посещающих застройщика, которая ранее «не попадала» в сферу внимания группы компаний «Эталон»;

- выделение в отдельный блок статистического анализа сделок по жилой недвижимости, что позволило определить новых клиентов (например, сделки по кладовым и машино-местам, как правило, совершают покупатели при повторной покупке).

В таблице представлены результаты распределения сделок по цифровым каналам до выделенных сделок по жилой недвижимости в ходе формирования статистического анализа и после этого действия.

Таблица

Сравнительная оценка распределения сделок по цифровым каналам до и после внедрения статистического анализа в группе компаний «Эталон» (в процентах)

| Цифровые каналы – источники сделок | Распределение сделок по цифровым каналам | |
|------------------------------------|--|-----------------|
| | до внедрения | после внедрения |
| Контекстная реклама | 21,40 | 22,75 |
| SEO | 9,34 | 9,52 |
| Реальный трафик | 4,47 | 5,03 |
| Базы недвижимости | 3,70 | 4,23 |
| Лидогенерация | 2,72 | 3,17 |
| Медийная реклама | 2,14 | 2,38 |
| Другая реклама | 1,17 | 1,59 |
| Рассылки | 1,95 | 2,66 |
| Другое | 53,11 | 50,26 |

Источник: составлено авторами по материалам кейса компании Smartis⁷.

Можно заметить, что статистический анализ позволил уточнить показатели маркетинга в группе компаний «Эталон», что способствовало более детальной оценке доли новых клиентов, «приходящих» от взаимодействия с контентом, что, в свою очередь, существенно повлияло на решения по распределению бюджета компании на маркетинговые коммуникации. В результате матчинг сделок повысился более чем на 20%, доля сделок с известным источником составила почти 70%⁸.

Дальнейшие перспективы исследования

Серьезным направлением продолжения исследований в области применения статистического анализа с искусственным интеллектом в маркетинге является т. н. речевой искусственный интеллект.

Сегодня речевой искусственный интеллект стал частью повседневной жизни подавляющего большинства людей. Примером, кроме обыденной

⁵ Основная идея модели Last-Click заключается в том, что наибольшая ценность конверсии в воронке продаж достается последнему цифровому каналу, в котором пользователь был перед совершением целевого действия, т. е. покупки товара, либо оказания услуги.

⁶ Атрибуция продаж позволяет оценить вклад каждого использованного рекламного канала в совершение покупателем целевого действия, например, покупки, регистрации на сайте, участия в программе лояльности и т. п. Модель атрибуции на основе определенных правил позволяет определить вклад рекламы в развитие бизнеса.

⁷ Кейс Smartis: как внедрить сквозную аналитику в группе «Эталон» и повысить матчинг сделок на 20%. URL: <https://adindex.ru/case/2020/12/25/164607.phtml>.

⁸ Там же.

жизни (интеллектуальный помощник «Алиса» и т. п.), может послужить его внедрение в поддержку Московского метрополитена или его использование в логистических узлах АО «Тандер».

В наше время разговорный искусственный интеллект может быть представлен в виде четырех групп⁹:

Инструменты и платформы – синтез и распознавание речи, речевая биометрия, клонирование голосов, голосовая активация, понимание и генерация естественного языка, управление диалогом, интеграция, модели машинного обучения и т. д.

Решения и сервисы – решения для исходящих массовых звонков, решения для государственных и муниципальных структур, разработка чат-ботов, входящая телефония.

Цифровые каналы – голосовые ассистенты, мессенджеры и т. д.

Смежные рынки – контакт-центры, интеграторы, CRM-системы и т. д.

Уровень технологий разговорного искусственного интеллекта в современной экономике довольно высок. Голосовые боты могут воспринимать информацию из естественной речи, адаптироваться под возможные дефекты речи в процессе восприятия. Также довольно высок уровень технологий синтеза речи: разговорный искусственный интеллект может синтезировать понятные текстовые предложения с высокой схожестью с речью и дискурсом обычных людей [7, 9]. Таким образом, разговорный искусственный интеллект сегодня является эффективным инструментом для оптимизации бизнеса в сфере обслуживания клиентов, транскрипции речи, сфере исследовательской деятельности и маркетинга в целом [10].

Активному внедрению этих технологий в маркетинг способствуют следующие преимущества, получаемые компанией от его внедрения: круглосуточная клиентская поддержка, обеспечение персонализированных предложений; быстрое предоставление необходимой информации, ее обработка и синтез; увеличение уровня лояльности клиентов, повышение конверсии; автоматизация бизнеса и оптимизация затрат и прочее.

Развитие статистического анализа в этом направлении, обогащение его инструментария разговорным искусственным интеллектом очень

перспективно для современного маркетинга в части понимания потребительского пути, что чрезвычайно важно для современных компаний.

* *
*

Подводя итог, нужно отметить следующее.

Насущной потребностью современного маркетинга является отслеживание потребительского пути и оценка эффективности интернет-каналов, по которым потребитель «приходит» в процесс покупки. С помощью применяемых сегодня метрик, таких, например, как коэффициенты конверсии (CR) и отказов (BR), стоимость клика (CPL) и др., не всегда возможно получить системную информацию. Это приводит к критическим ошибкам в интерпретации факторов, мотивов, стимулов, в оценке каузальных взаимосвязей между действиями компании и решениями потребителя.

Статистический анализ на основе искусственного интеллекта – главный тренд в маркетинге. Его внедрение предполагает наличие подсистем статистической обработки заказов, учета и управления остатками, сбора информации из Интернета, в т. ч. и веб-аналитики, и подсистемы call-трекинга. Это нужно для увязки информации о «среднем чеке» с историей заказов, информацией о клиенте, ее накоплением, построением потребительского пути с последовательностью входа клиента на цифровой канал.

Применение готовых цифровых решений (например, Google Analytics, Mixpanel, Looker и иных) зачастую проблемно из-за несовместимости систем управления данными и сложности интеграции, недостаточности собираемой информации и необъективности ее интерпретации, рисков хранения конфиденциальной информации о потребителях и банальной нехватки специалистов по готовому решению.

С помощью предложенных в статье инструментов возможно преобразовать данные компании в понятные и взаимосвязанные показатели не только для оптимизации бюджета, но и повышения количества сделок с найденным источником через оценку вклада конкретных цифровых каналов в совершение покупателем целевого действия. Кроме того, статистический анализ и его

⁹ Исследование. Рынок разговорного ИИ в России 2020-2025 / Just AI. URL: <https://just-ai.com/blog/issledovanie-rynok-razgovornogo-ii-v-rossii-2020-2025> (дата обращения 06.04.2023).

современные инструменты искусственного интеллекта способны помочь в поиске «узких мест» на потребительском пути и сокращения количества «выхода» потребителя из воронки продаж по необъяснимым причинам.

Будущее статистического анализа в цифровом маркетинге связано с применением речевого искусственного интеллекта.

Литература

1. **Боровых Е.С.** Анализ взаимосвязи подходов к маркетингу и современных трендов потребительского поведения. Вуз и реальный бизнес: маркетинг, управление человеческими ресурсами, информационные и цифровые технологии – 2022. Мат. XV Всероссийской науч.-практ. конф. студентов (г. Пермь, 15 апреля – 31 мая 2022 г.). Пермь: Издательство Пермского национального исследовательского политехнического университета, 2022. С. 36–42.
2. **Иванченко О.В.** Интеллектуальный анализ данных и бизнес-аналитика в управлении бизнесом и маркетинге // Вестник Ростовского государственного экономического университета (РИНХ). 2022. Т. 80. № 4. С. 125–130. doi: <https://doi.org/10.54220/v.rsue.1991-0533.2023.80.4.018>.
3. **Фурманов П.А.** Цифровая маркетинговая аналитика данных как основа формирования стратегии цифрового маркетинга // Международный научный журнал «Вестник науки». 2022. Т. 4. № 6(51). С. 79–85.
4. **Трусова А.Ю.** Многомерный статистический анализ в интернет-маркетинге // Вестник Самарского университета. Экономика и управление. 2018. Т. 9. № 1. С. 68–75.
5. **Суринов А.Е.** Большие данные в официальной статистике: взгляд на проблему. Вопросы статистики. 2023. Т. 30. № 2. С. 5–22. doi: <https://doi.org/10.34023/2313-6383-2023-30-2-5-22>.
6. **Татаринов А.А., Устинова Н.Е.** Измерение сектора ИКТ в цифровой экономике. Вопросы статистики. 2021. Т. 28. № 6. С. 5–17. doi: <https://doi.org/10.34023/2313-6383-2021-28-6-5-17>.
7. **Сакова О.Я.** Аналитико-синтетическая переработка информации. М.: Издательство «Юрайт», 2022. 123 с.
8. **Нирова К.С., Паскова А.А.** Искусственный интеллект в продажах // Студент и наука. 2021. Т. 18. № 3. С. 37–40.
9. **Коваленко А.Е., Околнишникова И.Ю., Каточков В.М.** Разработка классификации технологий интернет-маркетинга в малом бизнесе на основе анализа информационного потока интернет-маркетинга // Друкеровский вестник. 2019. Т. 27. № 1. С. 273–286. doi: <https://doi.org/10.17213/2312-6469-2019-1-273-286>.
10. **Шах А.В., Лапицкая О.В.** Как искусственный интеллект помогает маркетологу? Менталитет славян и интеграционные процессы: история, современность, перспективы. Гомель: Гомельский государственный технический университет им. П.О. Сухого, 2021. С. 129–131.

Информация об авторах

Хамзин Рустам Абуталибович – директор Научно-исследовательского института проблем социально-экономической статистики Федеральной службы государственной статистики (НИИ статистики Росстата). 105187, г. Москва, Измайловское шоссе, д. 44. E-mail: info@niistatistics.ru.

Бровчак Сергей Валентинович – канд. экон. наук, доцент Департамента страхования и экономики социальной сферы, Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации; преподаватель Школы финансов, Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики»; научный сотрудник Научно-исследовательского института проблем социально-экономической статистики Федеральной службы государственной статистики (НИИ статистики Росстата). 101990, г. Москва, Малый Златоустинский пер., д. 7, стр. 1; 109028, г. Москва, Покровский бульвар, д. 11; 105187, г. Москва, Измайловское шоссе, д. 44. E-mail: profstandart2015@gmail.com. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9975-523X>.

Фирсанова Ольга Владимировна – д-р экон. наук, профессор Санкт-Петербургского государственного экономического университета. 191023, г. Санкт-Петербург, наб. канала Грибоедова, д. 30-32, литер А. E-mail: o.firsanova@mail.ru. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2036-9222>.

Кулебякин Виктор Владимирович – аспирант Санкт-Петербургского государственного экономического университета. 191023, г. Санкт-Петербург, наб. канала Грибоедова, д. 30-32, литер А. E-mail: culebeachinvictor@gmail.com. ORCID: <https://orcid.org/0009-0007-9119-1015>.

References

1. **Borovykh E.S.** Analysis of the Relationship Between Approaches to Marketing and Modern Trends in Consumer Behavior. In: *University and Real Business: Marketing, Human Resource Management, Information and Digital Technologies—2022. Materials of the XV All-Russian Scientific and Practical Conference of Students, April 15 – May 31, 2022, Perm*. Perm: Publishing House of the Perm National Research Polytechnic University; 2022. P. 36–42. (In Russ.)

2. **Ivanchenko O.V.** Data Mining and Business Analytics in Business Management and Marketing. *Vestnik of Rostov State University of Economics (RINH)*. 2022;4(80):125–130. (In Russ.) Available from: <https://doi.org/10.54220/vrsue.1991-0533.2023.80.4.018>.
3. **Furmanov P.A.** Data Analytics as a Basis for Forming a Digital Marketing Strategy. *International Journal Science Bulletin*. 2022;4(6(51)):79–85. (In Russ.)
4. **Trusova A.Yu.** Multi-Dimensional Statistical Analysis in Internet Marketing. *Vestnik of Samara State University. Series Economics and Management*. 2018;9(1):68–75. (In Russ.)
5. **Surinov A.Ye.** Big Data in Official Statistics: A View of the Problem. *Voprosy Statistiki*. 2023;30(2):5–22. (In Russ.) Available from: <https://doi.org/10.34023/2313-6383-2023-30-2-5-22>.
6. **Tatarinov A.A., Ustinova N.E.** Measuring the ICT Sector in the Digital Economy. *Voprosy Statistiki*. 2021; 28(6):5–17. (In Russ.) Available from: <https://doi.org/10.34023/2313-6383-2021-28-6-5-17>.
7. **Sakova O.Ya.** *Analytical and Synthetic Processing of Information*. Moscow: Yurayt Publishing House; 2022. 123 p. (In Russ.)
8. **Nirova K.S., Paskova A.A.** Artificial Intelligence in Sales. *Student and Science*. 2021;3(18):37–40. (In Russ.)
9. **Kovalenko A.E., Okolnishnikova I.Yu., Katochkov V.M.** Development of a Classification Internet Marketing Technologies on the Basis of Internet Marketing Informational Flow Analysis. *Drukerovskij Vestnik*. 2019;1(27):273–286. (In Russ.) Available from: <https://doi.org/10.17213/2312-6469-2019-1-273-286>.
10. **Shakh A.V., Lapitskaya O.V.** How Does Artificial Intelligence Help a Marketing Specialist? In: *The Mentality of the Slavs and Integration Processes: History, Modernity, Prospects*. Gomel: Sukhoi State Technical University of Gomel; 2021. Pp. 129–131. (In Russ.)

About the authors

Rustam A. Khamzjin – Director, Rosstat’s Research Institute for Statistics. 44, Izmailovskoe Shosse, Moscow, 105187, Russia. E-mail: info@niistatistics.ru.

Sergey V. Brovchak – Cand. Sci. (Econ.), Associate Professor, Department of Insurance and Economy of Social Sphere, Financial University Under the Government of the Russian Federation; Lecturer, School of Finance, National Research University Higher School of Economics (HSE University); Researcher, Rosstat’s Research Institute for Statistics. 7, Malyy Zlatoustinskii Pereulok, Bldg. 1, Moscow, 101990, Russia; 11, Pokrovskiy Boulevard, Moscow, 109028, Russia; 44, Izmailovskoe Shosse, Moscow, 105187, Russia. E-mail: profstandart2015@gmail.com. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9975-523X>.

Olga V. Firsanova – Dr. Sci. (Econ.), Professor, St. Petersburg State University of Economics (UNECON). 30-32, Griboedov Canal Emb., St. Petersburg, 191023, Russia. E-mail: o.firsanova@mail.ru. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2036-9222>.

Viktor V. Kulebyakin – Postgraduate Student, St. Petersburg State University of Economics (UNECON). 30-32, Griboedov Canal Emb., St. Petersburg, 191023, Russia. E-mail: culebeachinviktor@gmail.com. ORCID: <https://orcid.org/0009-0007-9119-1015>.