

# ПРИМЕНЕНИЕ МЕТОДОВ ОБРАБОТКИ ЕСТЕСТВЕННОГО ЯЗЫКА ДЛЯ ПЕРСОНАЛИЗИРОВАННОГО КОНТЕНТ-МАРКЕТИНГА

Купрейчик А. С., Комличенко В. Н.

Кафедра экономической информатики,

Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники

Минск, Республика Беларусь

E-mail: a.kuprejchik@bsuir.by, v.komlitchenko@gmail.com

*В данной статье рассмотрено, каким образом методы обработки естественного языка могут быть использованы для реализации персонализированного контент-маркетинга, приведены примеры успешного применения этих технологий, а также проанализированы преимущества и ограничения их использования.*

## ВВЕДЕНИЕ

Персонализированный контент-маркетинг – это стратегия, при которой контент создается и распространяется с учетом индивидуальных предпочтений и поведения каждого конкретного пользователя. В условиях перенасыщенного digital-пространства, где пользователи сталкиваются с огромным объемом информации ежедневно, персонализация контента становится ключевой для привлечения и удержания аудитории [1].

Методы обработки естественного языка (Natural Language Processing, NLP) играют ключевую роль в реализации персонализированного контент-маркетинга [2]. Основные направления применения данной технологий в контент-маркетинге включают:

- классификация текста;
- извлечение сущностей и ключевых фраз;
- анализ тональности и настроения;
- генерация персонализированного контента;
- чат-боты и диалоговые системы [3].

Комплексное применение описанных методов NLP позволяет создавать высоко персонализированный контент, максимально соответствующий интересам, потребностям и ожиданиям каждого конкретного пользователя.

## I. ПРИМЕРЫ ПРИМЕНЕНИЯ NLP В КОНТЕНТ-МАРКЕТИНГЕ

Методы NLP позволяют глубоко анализировать историю взаимодействия пользователя с брендом – его просмотры страниц, переходы по ссылкам, реакции на контент и т.д. На основе этих данных можно автоматически формировать персонализированные email-рассылки, которые будут содержать наиболее релевантные для конкретного человека предложения, заголовки, изображения и призывы к действию.

Технологии NLP, в частности, генерация текста на основе языковых моделей, позволяют быстро и в больших объемах создавать захватывающие заголовки, описания товаров, промо-текст и другой контент для размещения в социальных сетях.

Такой метод как определение семантической близости, классификация текстов по темам и извлечение сущностей, может использоваться для более точного таргетирования рекламы. Алгоритмы анализируют содержание веб-страниц, поисковые запросы пользователей и другие источники, чтобы выявлять их интересы и намерения. На основе этих данных рекламные объявления затем автоматически показываются наиболее заинтересованным пользователям, повышая их эффективность.

Технологии NLP позволяют обрабатывать большие объемы текстовых отзывов, жалоб и комментариев, чтобы выявлять основные темы, проблемы и настроения аудитории. Это помогает быстро реагировать на негативные отклики, корректировать свои продукты или услуги. Кроме того, анализ обратной связи часто становится ценным источником инсайтов для разработки новых маркетинговых стратегий [4].

## II. ПРЕИМУЩЕСТВА ИСПОЛЬЗОВАНИЯ NLP В КОНТЕНТ-МАРКЕТИНГЕ

Применение методов обработки естественного языка в контент-маркетинге приносит целый ряд существенных преимуществ:

1. Персонализированный контент, основанный на анализе поведения пользователей и их предпочтений с помощью NLP-технологий, демонстрирует гораздо более высокую эффективность по сравнению с обезличенными, «массовыми» материалами. Пользователи более заинтересованно воспринимают релевантные им сообщения, что выражается в росте показателей CTR (Click-Through Rate – показатель кликабельности), конверсии, лояльности и других ключевых метрик [1].
2. Автоматизация создания заголовков, описаний, персонализированных рекомендаций и другого контента на основе NLP позволяет значительно ускорить и удешевить этот процесс по сравнению с ручной работой. Более того, аналитика, предоставляемая NLP-решениями, помогает быстро выявлять наи-

более эффективные форматы и темы, оптимизируя контент-стратегию [2].

3. Методы NLP дают возможность глубже изучать поведение и настроения целевой аудитории. Это помогает выявлять нерешенные проблемы, новые тренды, а также лучше понимать запросы и мотивацию потребителей. Такие инсайты, в свою очередь, становятся основой для создания контента, максимально отвечающего потребностям пользователей.

В совокупности эти преимущества делают применение методов NLP критически важным инструментом для успешной реализации персонализированного контент-маркетинга в современных условиях. NLP открывает качественно новые возможности для более глубокого понимания аудитории, создания релевантного контента и, как следствие, повышения его вовлекающей силы и конверсионности [4].

### III. ОГРАНИЧЕНИЯ И ВЫЗОВЫ

Несмотря на очевидные преимущества использования методов обработки естественного языка в контент-маркетинге, существует ряд ограничений и вызовов, которые необходимо учитывать при внедрении таких решений.

1. Эффективность применения NLP-технологий в значительной степени зависит от качества и достоверности используемых моделей. Если алгоритмы классификации, извлечения сущностей или анализа тональности работают неточно, это может привести к ошибочным выводам и неверной персонализации контента. Особенно остро эта проблема стоит в случае узкоспециализированных или быстро изменяющихся предметных областей. Поэтому важно тщательно тестировать и верифицировать NLP-модели перед их использованием в реальных маркетинговых кампаниях [1].
2. Использование данных о пользователях для высокотаргетированной персонализации контента поднимает вопросы конфиденциальности и этики. Чрезмерно детальная индивидуализация может восприниматься как вторжение в личное пространство и вызывать недоверие у аудитории.
3. Внедрение NLP-систем в контент-маркетинг сопряжено с определенными техническими сложностями. Необходимо обеспечить бесшовную интеграцию с CRM-системами, средствами аналитики, email-платформами и другими используемыми инструментами. Это может потребовать значительных ресурсов и усилий по настройке, синхронизации и оптимизации всей технологической экосистемы. Отсутствие должной интеграции грозит фрагментарностью данных и возник-

новением «узких мест» в маркетинговых процессах [3].

Для преодоления указанных ограничений и вызовов компаниям необходимо тщательно подходить к выбору и внедрению NLP-технологий, обеспечивать высокое качество используемых моделей, соблюдать этические нормы персонализации и уделять особое внимание интеграции новых решений в существующий маркетинговый стек. Только комплексный подход позволит в полной мере раскрыть потенциал обработки естественного языка для повышения эффективности контент-маркетинга.

### IV. ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Подводя итог, можно с уверенностью сказать, что применение методов обработки естественного языка открывает качественно новые возможности для персонализированного контент-маркетинга. Технологии NLP позволяют глубже понимать потребности и интересы потребителей, создавать высокорелевантный контент, повышать вовлеченность аудитории и эффективность маркетинговых кампаний.

Несомненно, внедрение этих технологий связано с техническими и этическими вызовами. Однако суммарный положительный эффект от применения NLP в контент-маркетинге делает эту задачу крайне актуальной для современных компаний, стремящихся к росту и повышению эффективности своих усилий в цифровых каналах.

Всестороннее изучение возможностей обработки естественного языка, эксперименты с различными NLP-решениями и внедрение их в контент-стратегию позволит добиться качественного прорыва в персонализации коммуникаций с аудиторией и вывести контент-маркетинг на новый уровень эффективности.

1. Контент маркетинг: как создать персонализированный контент маркетинг, который найдет отклик у вашей аудитории [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [https://developers.sber.ru/help/ml/natural-language-processing-techniques](https://fastercapital.com/ru/content/P5PbPeC5bCnP<CГPёPе-CTP>CГPёPёPbPхP, PчCS-PyPеP, P, CKPёPч- PёPеCFCSbPеPçPçCГP<PёPеP, PчPх-PёPеCГPхPçP<-CFCTPеCГCTPеP>Pе--PçCFP>P<PbCEPчP<-PёPеP, PчPх-DMP-PyPbCS-PеP, PеPbPчPçPе-PеCTPpPçCTP<CГPçPç.html, свободный (дата обращения: 26.08.2024) электрокардиография и электрокардиостимуляция / Л. В. Чирейкин [и др.]. – СПб.: Инкарт, 1999. – 150 с.</a></li><li>2. Методы обработки естественного языка [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <a href=), свободный (дата обращения: 27.09.2024).
3. NLP – что это [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://evmservice.ru/blog/nlp-что-это/>, свободный (дата обращения: 28.09.2024).
4. Автоматическая обработка текстов на естественном языке и анализ данных / Е. И. Большакова, К. В. Воронцов, Н. Э. Ефремова, Э. С. Клышински, Н. В. Лукашевич, А. С. Сапин // Изд-во НИУ ВШЭ (Москва). – 2017. – 269 с.