

УДК 621.3.049.77–048.24:537.2

## ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА В ИНТЕРНЕТ-МАРКЕТИНГЕ



**Д.В. Тавлуй**

Магистрант кафедры проектирования информационно-компьютерных систем БГУИР  
dmitriytavlyuy@gmail.com



**В.Ф. Алексеев**

Доцент кафедры проектирования информационно-компьютерных систем БГУИР, кандидат технических наук, доцент  
alexvikt.minsk@gmail.com



**Г.А. Пискун**

Доцент кафедры проектирования информационно-компьютерных систем БГУИР, кандидат технических наук, доцент  
alexvikt.minsk@gmail.com

### **Д.В. Тавлуй**

Окончил БГУИР (2021 г.), в настоящее время является магистрантом этого университета. Проводит научные исследования по алгоритмам и методам интернет-маркетинга в конкурентной среде.

### **В.Ф. Алексеев**

Окончил Минский радиотехнический институт. Область научных интересов связана с разработкой методов и алгоритмов построения информационно-компьютерных систем, организацией учебного и научно-исследовательского процессов в техническом университете.

### **Г.А. Пискун**

Окончил Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники. Область научных интересов связана с моделированием и оптимальным проектированием информационно-компьютерных систем, организацией учебного и научно-исследовательского процессов в техническом университете.

**Аннотация.** В статье рассматриваются области и аспекты применения искусственного интеллекта в интернет-маркетинге, рассмотрены плюсы и минусы, тенденции развития машинного обучения и его влияния на маркетинговый рынок.

**Ключевые слова:** искусственный интеллект, машинное обучение, анализ, оптимизация.

### **Введение.**

Искусственный интеллект (ИИ) может быть полезным инструментом в интернет-маркетинге. Он может помочь с анализом больших объемов данных, повышением точности прогнозов и улучшением пользовательского опыта.

Одной из основных тенденций применения искусственного интеллекта в интернет-маркетинге является персонализация контента. С помощью ИИ можно анализировать данные о поведении пользователей и создавать персонализированный контент, который будет наиболее интересен конкретному пользователю.

Другой важной тенденцией является автоматизация маркетинговых процессов. С помощью ИИ можно автоматически анализировать данные о поведении пользователей, создавать и оптимизировать рекламные кампании и управлять взаимодействием с клиентами.

В последнее время стали активно развиваться инструменты анализа голоса и обработки естественного языка (NLP). Они позволяют создавать голосовых помощников и автоматически анализировать текстовые данные, что может быть полезно для мониторинга отзывов клиентов и управления репутацией бренда в социальных сетях.

Кроме того, ИИ также используется для улучшения поисковой оптимизации (SEO) и анализа данных, что может помочь компаниям лучше понимать своих клиентов и оптимизировать свои маркетинговые кампании [1-7].

#### **Персонализация контента.**

Персонализация контента с помощью искусственного интеллекта является важным трендом в интернет-маркетинге. С помощью ИИ можно анализировать данные о поведении пользователей на сайте и создавать персонализированный контент, который будет наиболее интересен каждому конкретному пользователю. Например, ИИ может анализировать данные о том, какой контент был просмотрен пользователем, на какие категории товаров он смотрел и что искал на сайте. Используя эти данные, ИИ может предложить пользователю продукты или услуги, которые наиболее подходят под его интересы.

Кроме того, ИИ может также анализировать данные о том, как пользователь взаимодействует с сайтом, например, какие кнопки он нажимает и как долго он остается на странице. Эти данные могут использоваться для оптимизации пользовательского опыта и предложения более удобного интерфейса.

В целом, персонализация контента с помощью ИИ позволяет компаниям улучшить взаимодействие с клиентами и увеличить конверсию, так как каждый пользователь получает предложения и информацию, которые наиболее соответствуют его потребностям и интересам [1].

Для персонализации контента в интернет-маркетинге можно использовать:

1 *Рекомендательные системы.* ИИ может использоваться для создания рекомендательных систем, которые предлагают пользователю наиболее подходящие товары, услуги или контент на основе анализа истории просмотров и поведения на сайте.

2 *Анализ текста.* ИИ может использоваться для анализа текстовых данных, таких как отзывы клиентов, комментарии и социальные медиа-посты, для определения предпочтений и интересов пользователей и создания персонализированного контента.

3 *Определение момента покупки.* ИИ может использоваться для анализа поведения покупателей на сайте и определения момента, когда они готовы совершить покупку. На основе этой информации можно создавать персонализированный контент, который мотивирует пользователя совершить покупку.

4 *Персонализированные E-mail-рассылки.* ИИ может использоваться для создания персонализированных email-рассылок, которые содержат информацию, которая может быть наиболее интересна конкретному пользователю.

Кроме того, использование ИИ для персонализации контента помогает улучшить взаимодействие с клиентами, увеличить лояльность и увеличить конверсию [2].

#### **Анализ поведения пользователей.**

Анализ поведения пользователей может помочь компаниям лучше понимать потребности и интересы своих клиентов и создавать персонализированный контент и предложения, которые увеличивают конверсию и улучшают взаимодействие с клиентами.

Для анализа поведения пользователей ИИ может использовать данные о пользователях. Искусственный интеллект может быть использован для анализа больших объемов данных, связанных с поведением пользователей на сайте или в приложении.

Это может включать анализ данных о просмотрах страниц, посещениях сайта, покупках и других взаимодействиях пользователей с контентом и продуктами. ИИ может быть использован для сегментации пользователей на основе их поведения на сайте или в приложении. Это может помочь компаниям создавать персонализированный контент и предложения для каждого сегмента пользователей, учитывая их интересы и потребности. Искусственный интеллект может быть использован для прогнозирования поведения пользователей на основе анализа их истории взаимодействия с контентом и продуктами. Это может помочь компаниям предсказывать, какие товары или услуги могут быть интересны каждому конкретному пользователю и предлагать им

соответствующий контент. ИИ может быть использован для создания персонализированного контента для каждого пользователя на основе его истории просмотров и поведения на сайте.

Это может включать персонализированные рекомендации товаров, контента или услуг, которые наиболее соответствуют интересам пользователя. ИИ может быть использован для улучшения пользовательского опыта на сайте или в приложении. Например, ИИ может быть использован для определения наиболее эффективных мест для размещения контента на странице или для предложения наиболее удобных путей навигации по сайту [3].

С помощью ИИ можно анализировать данные о поведении пользователей на сайте и определить, как они взаимодействуют с контентом и продуктами.

Примеры использования ИИ для анализа поведения пользователей в интернет-маркетинге:

1 *Анализ поведения на сайте.* ИИ может использоваться для анализа того, как пользователи взаимодействуют с сайтом, например, какие страницы они посещают, как долго они находятся на странице, какие товары они просматривают и какие кнопки нажимают. Эта информация может быть использована для оптимизации пользовательского опыта и улучшения конверсии.

2 *Анализ данных социальных медиа.* ИИ может использоваться для анализа данных социальных медиа, например, для определения, какие сообщения получают большее внимание пользователей, какие темы наиболее обсуждаются и как пользователи реагируют на определенные контенты. Это может помочь компаниям создавать более эффективный контент и улучшать взаимодействие с клиентами.

3 *Анализ отзывов клиентов.* ИИ может использоваться для анализа отзывов клиентов, например, на сайтах с отзывами или на социальных медиа. Это поможет компаниям определить, что нравится и что не нравится клиентам, и как можно улучшить свои продукты и услуги.

4 *Прогнозирование поведения пользователей.* ИИ может использоваться для прогнозирования поведения пользователей на основе анализа их истории просмотров и поведения на сайте. Это помогает компаниям предсказывать, какие товары или услуги могут быть интересны каждому конкретному пользователю и предлагать им соответствующий контент.

Анализ поведения пользователей с помощью ИИ позволяет компаниям более точно понимать потребности и интересы своих клиентов и создавать персонализированный контент и предложения, которые могут улучшить взаимодействие с клиентами и увеличить конверсию.

### **Оптимизация SEO.**

Оптимизация SEO (*англ.* Search Engine Optimization – это комплекс мер по улучшению сайта для его ранжирования в поисковых системах) с помощью искусственного интеллекта может быть достигнута через использование различных инструментов и технологий, таких как машинное обучение и анализ данных.

Одним из основных применений ИИ в SEO является анализ ключевых слов и фраз, используемых в контенте. С помощью машинного обучения ИИ может анализировать огромные объемы данных и определять, какие ключевые слова наиболее популярны среди пользователей в поисковых запросах. Это позволяет оптимизировать контент на сайте с учетом этих ключевых слов и фраз, чтобы увеличить видимость сайта в поисковых результатах.

Другой способ использования ИИ в SEO – это анализ данных о поведении пользователей на сайте. ИИ может анализировать данные о времени пребывания на сайте, количество просмотров страниц, клики и другие показатели, чтобы определить, какие страницы сайта нуждаются в оптимизации и какие факторы влияют на поведение пользователей.

Кроме того, ИИ может помочь в определении наиболее эффективных стратегий по продвижению сайта, используя данные о конкурентах и их техниках SEO. Например, ИИ может использоваться для анализа социальных медиа и определения наиболее эффективных тем и форматов контента [4].

Наконец, ИИ может помочь в оптимизации технических аспектов сайта, таких как скорость загрузки, безопасность и мобильная оптимизация. Использование ИИ может помочь в обнаружении и исправлении технических проблем на сайте, которые могут негативно влиять на его ранжирование в поисковых результатах.

В целом, использование ИИ в SEO может помочь оптимизировать сайт и повысить его видимость в поисковых результатах, что может привести к увеличению трафика и повышению конверсии.

#### **Анализ рынка.**

Анализ рынка с помощью искусственного интеллекта может помочь компаниям и предпринимателям принимать более эффективные решения и получать конкурентные преимущества. Некоторые из способов использования ИИ для анализа рынка включают:

1 *Анализ данных о клиентах.* Использование ИИ для анализа данных о клиентах может помочь компаниям понять их поведение и потребности. Это может помочь в прогнозировании спроса на определенные товары и услуги, определении наиболее востребованных функций и возможности улучшения пользовательского опыта.

2 *Анализ конкурентов.* ИИ может помочь компаниям анализировать данных о конкурентах, чтобы понять их стратегии, продукты, рыночную долю и другие аспекты. Это может помочь компаниям определить свою позицию на рынке и разработать более эффективную стратегию.

3 *Анализ социальных медиа.* Использование ИИ для анализа социальных медиа может помочь компаниям понять, что говорят люди о их бренде, продуктах и услугах. Это может помочь компаниям определить, какие изменения могут быть необходимы, чтобы улучшить свою репутацию и удовлетворить потребности клиентов.

4 *Анализ экономических и финансовых данных.* ИИ может помочь компаниям анализировать экономические и финансовые данные, такие как цены на акции, курсы валют, процентные ставки и другие данные, чтобы предсказать тенденции рынка и разработать более эффективную стратегию инвестирования.

5 *Анализ климата.* Использование ИИ для анализа климата может помочь компаниям понимать, как изменения климата могут влиять на производство, снабжение и спрос на продукты и услуги. Это может помочь компаниям разработать более эффективные стратегии и решения для адаптации к изменениям климата.

В целом, использование ИИ для анализа рынка может помочь компаниям получить более глубокое понимание рынка и принимать более обоснованные решения [5].

#### **Улучшение пользовательского опыта.**

Улучшение пользовательского опыта (*UX*) является одной из ключевых задач веб-разработки и веб-дизайна.

Искусственный интеллект может помочь улучшить пользовательский опыт веб-сайта или приложения. Использование ИИ для персонализации пользовательского опыта может помочь веб-сайту или приложению адаптироваться к потребностям каждого пользователя. Это может включать персонализированные рекомендации, подборку контента, подборку продуктов и услуг, а также более персонализированный дизайн интерфейса.

ИИ может использоваться для автоматизации процессов на сайте или в приложении может помочь упростить использование и улучшить опыт пользователя.

Например, автоматизация процесса оформления заказа может сделать процесс более быстрым и удобным для пользователей.

Использование ИИ для анализа поведения пользователя может помочь понять, как пользователи взаимодействуют с сайтом или приложением, какие элементы интерфейса они предпочитают, какие функции наиболее востребованы и т.д. Эта информация может быть использована для оптимизации пользовательского опыта и создания более удобного интерфейса.

ИИ применяется для улучшения поиска на сайте или в приложении может помочь пользователям быстрее и легче находить нужный контент.

Например, ИИ может использоваться для автоматического распознавания запросов пользователей и предложения соответствующих результатов поиска. Не стоит забывать об автоматическом переводе.

Использование ИИ для автоматического перевода контента на разные языки может помочь пользователям, которые говорят на разных языках, лучше понимать содержание сайта или приложения.

В целом, использование ИИ для улучшения пользовательского опыта может помочь компаниям создать более удобный и привлекательный интерфейс, улучшить удовлетворенность пользователей и повысить конверсию.

### **Прогнозирование продаж.**

Прогнозирование продаж с помощью искусственного интеллекта является очень полезным инструментом для бизнеса, который позволяет предсказывать будущие продажи на основе анализа исторических данных и других факторов.

Существует несколько подходов к прогнозированию продаж с помощью ИИ. Один из них – это использование методов машинного обучения, таких как регрессия, деревья решений и нейронные сети, для анализа исторических данных и создания моделей, которые могут предсказывать будущие продажи на основе различных входных параметров, таких как временной период, клиентские данные и информация о продукте [6].

Другой подход – это использование анализа данных и бизнес-интеллекта для создания моделей, которые могут прогнозировать продажи на основе внутренних и внешних факторов, таких как экономические условия, конкуренты и сезонность.

Прогнозирование продаж с помощью ИИ может быть полезно для бизнеса в нескольких отношениях, включая оптимизацию запасов, управление производством и планирование маркетинговых кампаний. Более точные прогнозы продаж также могут помочь бизнесам принимать более обоснованные решения по поводу распределения ресурсов и инвестиций.

С помощью ИИ-алгоритмов можно анализировать огромные объемы данных о продажах, включая исторические данные о продажах, данные о клиентах, маркетинговые данные и другие факторы, влияющие на продажи. Это позволяет создавать точные прогнозы продаж, что позволяет бизнесу принимать более осознанные решения, такие как планирование производства, управление запасами, установление цен и рекламных бюджетов.

Одним из примеров использования ИИ для прогнозирования продаж является Amazon, который использует ИИ-алгоритмы для прогнозирования продаж и управления запасами.

Это позволяет Amazon управлять своими запасами более эффективно, сокращать расходы и обеспечивать более быструю доставку товаров своим клиентам.

Однако, стоит отметить, что ИИ не является универсальным решением и не может гарантировать 100% точность прогнозов. Для получения наилучших результатов, ИИ должен использоваться в сочетании с опытом и экспертизой людей [7].

### **Заключение.**

Использование ИИ в интернет-маркетинге может повысить эффективность маркетинговых кампаний и улучшить результаты.

Однако, для достижения наилучших результатов необходимо учитывать как технические, так и этические аспекты использования искусственного интеллекта.

### **Список литературы**

[1] Петров, И. Искусственный интеллект в интернет-маркетинге / И. Петров. – Санкт-Петербург, 2018. – 25-28 с.

[2] Тазова, В.Д. Контент-маркетинг, как инструмент продвижения компании в интернете / В.Д. Тазова, И.А. Стоянов. – Красноярск : Красноярский государственный аграрный университет, 2017. – 55-60 с.3. Жлукта, П.А.

Эффективность внедрения облачной сrm-системы / П.А. Жлукта. – Минск : Белорусский государственный университет экономический факультет, 2019. – 78-90 с.

[3] Смирнова, Е.П. Большие данные в интернет-маркетинге: как использовать данные для увеличения продаж / Е.П. Смирнова. – Уфа, 2020. – 45-46 с.

[4] Алексеев, В.Ф. Разработка онлайн платформы оценки и финансирования инновационных проектов / В.Ф. Алексеев, Д.В. Лихачевский, Г.А. Пискун // BIG DATA Advanced Analytics: collection of materials of the fourth international scientific and practical conference, Minsk, Belarus, May 3 - 4, 2018 / editorial board: M. Batura [etc.]. - Minsk, BSUIR, 2018. - P. 398 – 404.

[5] Беляев, Д.П. Интернет-маркетинг и искусственный интеллект: как применять новейшие технологии / Д.П. Беляев. – Минск, 2021. – 145-146 с.

[6] Алексеев, В.Ф. Анализ системы маркетинга на предприятии и её совершенствование с использованием Internet-технологий / В. Ф. Алексеев [и др.] // Современные информационные компьютерные технологии: Сб. науч. ст. в 2ч. Ч.1 - Гродно: ГрГУ, 2008. – С. 118 – 122.

[7] Алексеев, В.Ф. Задачи и методы обработки социально-экономической информации / В.Ф. Алексеев // Современные средства связи: материалы XVI междунар. науч.-техн. конф., 27–29 сентября 2011 г. — Минск: УО ВГКС, 2011.— С. 102.

## **USE OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN INTERNET MARKETING**

***D.V. Tavlyuy***

*Master student of the department  
design of information and  
computer systems BSUIR*

***V.F. Alexseev***

*Associate Professor of the  
Department of Design of  
Information and Computer  
Systems of BSUIR, PhD of  
Technical Sciences, Associate  
Professor*

***G.A. Piskun***

*Associate Professor of the  
Department of Design of  
Information and Computer  
Systems of BSUIR, PhD of  
Technical Sciences, Associate  
Professor*

*Department of Information and Computer Systems Design*

*Faculty of Computer Engineering*

*Belarusian State University of computer science and Radio Electronics, Republic of Belarus*

*E-mail: dmitriytavlyuy@gmail.com*

**Abstract.** The article discusses the areas and aspects of the use of artificial intelligence in Internet marketing, considers the pros and cons, plans the development of machine learning and its research in the marketing market.

**Keywords:** artificial intelligence, machine learning, analysis, optimization.