

образовательное учреждение высш. проф. образования «Уфимский гос. авиационный технический ун-т». Уфа: УГАТУ, 2012. 275 с. ISBN 978-5-4221-0269-3.

12. Microsoft 365 vs Google Workspace: функции, возможности и безопасность [Электронный ресурс]. URL: <https://plus-aliance.ru/news/novosti/microsoft-365-vs-google-workspace-funktsii-vozmozhnosti-i-bezopasnost/>

13. TiMe вместо Slack: Тинькофф разработал собственный корпоративный мессенджер [Электронный ресурс]. URL: <https://www.tbank.ru/about/news/10-11-2022-time-instead-of-slack-tinkoff-has-developed-its-own-corporate-messenger/>

14. Explore Our Data Insights / Wifitalents market intelligence [Electronic resource]. URL: <https://wifitalents.com/topics>

15. Internal Communication Statistics / Zipdo [Electronic resource]. URL: <https://zipdo.co/internal-communication-statistics>

16. Internal Communication Statistics. Effective internal communication boosts engagement, retention, and organizational success significantly / WifiTalents [Electronic resource]. URL: <https://wifitalents.com/internal-communication-statistics>

17. Workplace Communication Statistics for 2025 [Electronic resource]. URL: <https://www.keeevee.com/workplace-communication-statistics>

DOI: 10.34773/EU.2025.6.20

Цифровая трансформация туристических услуг: разработка мобильного аудиогuida*

Digital Transformation of Travel Services: Developing of a Mobile Audio Guide

**В. ХАРИСОВ,
Р. МАВЛИХАНОВ, А. ВАГАПОВА**

Харисов Венер Ильсурович, канд. экон. наук, доцент кафедры «Проектный менеджмент и экономика предпринимательства» ФГБОУ ВО «Уфимский государственный нефтяной технический университет» (УГНТУ). E-mail: ugaesvener@mail.ru

Мавлиханов Рафаэль Азаматович, студент 1 курса магистратуры института компьютерных наук ФГАОУ ВО «Национальный исследовательский технологический университет “МИСИС”» (Университет МИСИС). E-mail: r.mavlihanov@yandex.ru

Вагапова Аделя Ильфатовна, студент 1 курса магистратуры института компьютерных наук Университета МИСИС. E-mail: r.mavlihanov@yandex.ru

***Аннотация.** В условиях цифровизации туристической отрасли и растущего спроса на индивидуальные формы путешествий особую актуальность приобретает разработка мобильных решений, способных интегрировать культурный контент, удобство навигации и персонализированные маршруты. В данной статье рассматривается процесс создания стартап-проекта – мобильного приложения с функцией аудиогuida, ориентированного на внутренний туристический рынок России. Проект направлен на популяризацию культурного наследия российских городов, повышение качества туристических услуг и удовлетворение потребностей современных самостоятельных путешественников. Представлены*

* Ссылка на статью: Харисов В.И. Цифровая трансформация туристических услуг: разработка мобильного аудиогuida / В.И. Харисов, Р.А. Мавлиханов, А.И. Вагапова // Экономика и управление: научно-практический журнал. 2025. № 6. С. 116–123. DOI: 10.34773/EU.2025.6.20.

Проект является победителем программы «Студенческий стартап» Фонда содействия инновациям Российской Федерации (Заявка № СтС-500860, диплом победителя № 13ГССС27/107614).

результаты анализа конкурентной среды, обоснование экономической и технологической целесообразности разработки, а также архитектура программного решения. Работа опирается на междисциплинарный подход, объединяя принципы цифрового дизайна, маркетинга и инновационного менеджмента.

Ключевые слова: туризм, аудиогид, цифровая трансформация, стартап, бизнес-модель, внутрироссийский рынок, персонализированные маршруты.

Abstract. In the context of the digitalization of the tourism industry and the growing demand for customized forms of travel, the development of mobile solutions capable of integrating cultural content, ease of navigation and personalized routes is becoming particularly relevant. This article discusses the process of creating a startup project, a mobile application with an audio guide function, aimed at the Russian domestic tourism market. The project is aimed at popularizing the cultural heritage of Russian cities, improving the quality of tourist services and meeting the needs of modern independent travelers. The results of the analysis of the competitive environment, the justification of the economic and technological feasibility of the development, as well as the architecture of the software solution are presented. The research is based on an interdisciplinary approach, combining the principles of digital design, marketing and innovation management.

Key words: tourism, audio guide, digital transformation, startup, business model, domestic market, personalized routes.

Основные положения

1. Результаты проведённого исследования показывают, что на внутреннем туристическом рынке России отсутствуют отечественные мобильные приложения с функцией аудиогuida, сопоставимые по функциональности с зарубежными аналогами.
2. В условиях растущего интереса к самостоятельному туризму и запроса на цифровые форматы культурного потребления, наличие подобных решений исключительно в виде импортного программного обеспечения ограничивает доступность и релевантность сервисов для российской аудитории.
3. Разработка отечественного мобильного приложения с функцией аудиогuida представляет собой актуальный шаг в направлении цифрового импортозамещения и адаптации туристических сервисов под локальные культурные, языковые и поведенческие особенности пользователей. Исследование обосновывает технологическую и рыночную состоятельность стартап-проекта, базирующегося на архитектуре с открытым исходным кодом и использующего инструменты генерации аудио на основе синтеза речи, что обеспечивает снижение затрат и масштабируемость.
4. Системный анализ рынка показал, что приложение способно закрыть существенный функциональный пробел между традиционными экскурсионными услугами и современными требованиями к мобильному потреблению информации в туристической среде.
5. Предлагаемая модель отличается высокой степенью персонализации, гибкостью маршрутов и интеграцией с городской транспортной логистикой, что расширяет возможности самостоятельных путешественников и способствует популяризации регионального культурного наследия. Таким образом, проект выступает как инновационное решение, способное не только повысить качество туристических услуг, но и укрепить цифровой суверенитет в сфере культурного туризма.

Введение

Туристическая индустрия России находится на переломном этапе: рост количества самостоятельных путешествий и спроса на индивидуализированный опыт требуют пересмотра традиционных форм предоставления услуг. Классические экскурсии с живыми гидами, несмотря на устоявшуюся практику, становятся всё менее релевантными. Они предполагают жёсткую привязку к расписанию, ограниченную гибкость маршрута и участие в больших группах, что снижает комфорт восприятия информации. Турист вынужден подстраиваться под формат услуги, а не наоборот.

Кроме того, в рамках государственной политики в сфере туризма предпринимаются попытки стандартизировать услуги классических гидов – вводятся требования по аттестации, обязательному наличию QR-табличек и единой идентификации. Однако конкретных количественных результатов и роста качества сервиса эти меры пока не продемонстрировали. Это указывает на ограниченность «ручного» подхода и невозможность масштабировать качественные решения по всей стране без цифровых инструментов.

Цифровая трансформация позволяет радикально повысить удобство, доступность и экономическую эффективность туристических сервисов. Мобильное приложение с функцией аудиогuida предоставляет персонализированный маршрут, гибкость во времени, возможность выбора интересующих тем и интерактивный формат без участия третьих лиц. Такой подход особенно актуален в условиях роста спроса на осознанный туризм и ориентацию на пользователя.

Внедрение технологий (включая AI и text-to-speech) обеспечивает масштабирование сервиса без потери качества, а использование гибких инструментов управления позволяет быстро адаптироваться к пользовательским запросам.

Таким образом, переход от традиционного формата к цифровым решениям позволяет не только повысить качество туристического опыта, но и обеспечить доступ к культурному наследию для максимально широкой аудитории – вне зависимости от места, времени или уровня дохода.

Методы

В статье применялись методы сравнительного анализа и статистических наблюдений, а также контент-анализ научной и прикладной литературы на основе репрезентативных данных, представленных в открытых источниках. Исследование выполнено с учетом современных тенденций цифровизации туристической отрасли, таких как автоматизация сервисов, персонализация пользовательского опыта, внедрение мобильных и облачных технологий.

Особое внимание уделено анализу процессов цифровой трансформации туристических услуг на внутреннем рынке России, включая оценку потенциала отечественных решений на фоне международных аналогов. Для оценки конкурентоспособности и обоснования экономической эффективности проекта использовались аналитические отчеты, статистические данные из открытых источников и маркетинговые исследования.

При анализе рынка и перспектив развития туристических мобильных сервисов использовались данные официальных нормативно-правовых актов, отраслевых стандартов, научной и учебно-методической литературы по вопросам цифровизации, управления жизненным циклом информационных систем, гибких методологий разработки, а также публикации в профильных аналитических и исследовательских изданиях. Дополнительно были проанализированы актуальные материалы специализированных онлайн-ресурсов, отчеты по развитию внутреннего туризма и цифровой трансформации в РФ, статистические и экономические обзоры.

Для обоснования бизнес-модели был применён комплексный методологический подход, включающий инструменты стратегического, маркетингового, юридического, организационного и управленческого анализа. В рамках проектирования бизнес-логики использовались схемы UML и блок-схемы для моделирования пользовательских сценариев и структуры взаимодействия компонентов. При разработке архитектуры продукта применялись принципы модульности и инкрементального жизненного цикла, обеспеченные продуманным подбором технологического стека. Такой подход позволил учесть как внутренние аспекты функционирования стартапа, так и внешние условия рынка и правового регулирования.

Результаты

В последние годы в России наблюдается устойчивая тенденция роста активности в сфере внутреннего туризма, особенно заметная после пандемии COVID-19. На рисунке 1 представлена динамика внутреннего туристического потока в период с 2019 по 2023 год, включая прогноз на 2030 год [9; 14; 15].

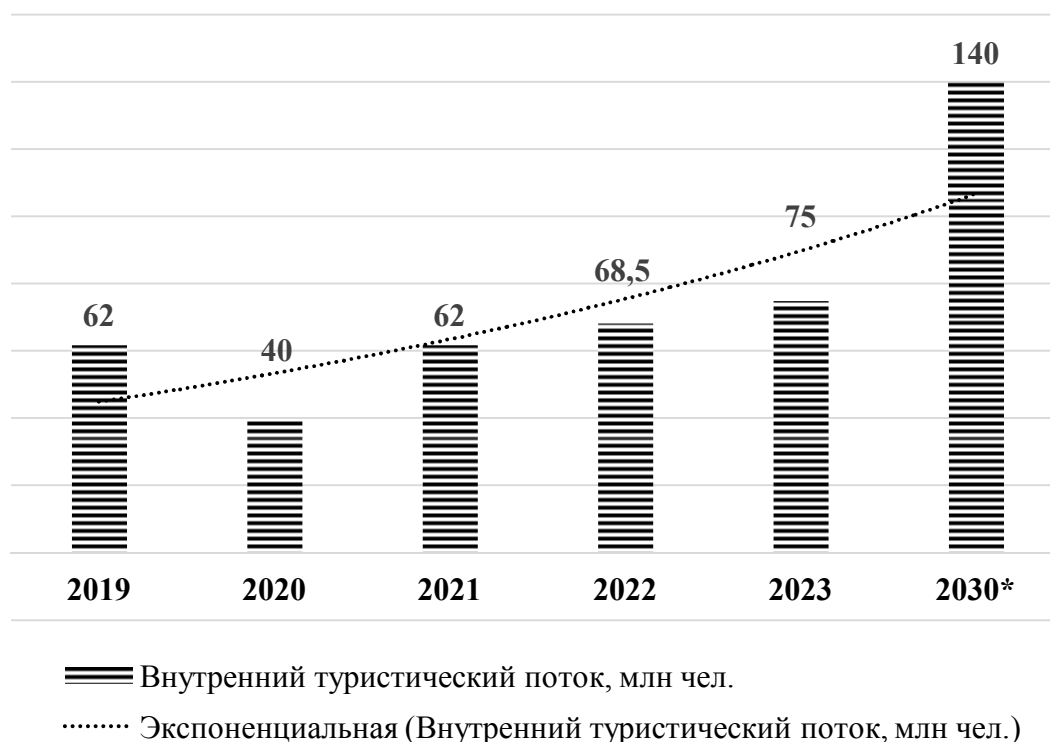


Рис.1. Объём внутреннего турпотока России с 2019 по 2030 гг.

Анализ динамики свидетельствует о том, что уже в 2022 году объём внутреннего туризма в количественном выражении превысил докризисные значения. На протяжении последних трёх лет фиксируется устойчивый прирост от 9 до 55 %, что указывает на уверенное восстановление и развитие отрасли. Внутренние поездки становятся всё более популярными, а россияне активно открывают для себя новые регионы и достопримечательности.

По данным МТС Travel, в 2023 году прирост внутреннего турпотока составил около 10 %, а совокупный рост с 2019 по 2022 годы достигал 55 % в разные периоды [1]. Согласно прогнозам, ожидается дальнейшее увеличение на 8–17 % в 2025 году [16]. Национальный проект по развитию туризма предусматривает достижение целевого показателя в 140 млн поездок к 2030 году, что почти вдвое превышает текущие значения [17].

Для реализации поставленных целей государство и бизнес инвестируют в модернизацию транспортной и туристической инфраструктуры, развитие цифровых сервисов и поддержку региональных инициатив. Эти меры не только способствуют росту турпотока, но и обеспечивают мультипликативный эффект для экономики регионов, стимулируя занятость и рост малого и среднего бизнеса.

Итоговая цель внедряемой модели – повышение цифровизации отрасли и укрепление имиджа внутреннего туризма в России за счёт адаптивных решений, ориентированных на разные целевые сегменты. Такой подход обеспечивает устойчивый рост лояльности аудитории, рост потребительской активности и положительный экономический эффект для всех участников туристического рынка.

Архитектура приложения должна быть модульной, масштабируемой и включать пользовательский интерфейс, бизнес-логику и слой данных, что обеспечивает гибкость, поддерживаемость и возможность быстрого развития продукта с учетом требований заказчика. Быстрое развитие цифровых технологий и диджитализация общества создают благоприятные условия для внедрения инновационных решений в туристические услуги, повышая их доступность и конкурентоспособность.

Ёмкость рынка внутреннего туризма на текущем этапе оценивается в 75,7 млн человек. В рамках проекта мобильного аудиогuida целевая аудитория сегментируется на три ключевые группы:

- **молодёжь (16–24 года)** – предпочитает самостоятельные путешествия, ориентирована на бесплатные маршруты и открыта к новым впечатлениям, включая посещение локальных объектов и рекламных точек;

- **активные цифровые пользователи (25–34 года)** – демонстрируют высокую вовлечённость в платные сервисы с акцентом на персонализацию маршрутов, что повышает коммерческую привлекательность продукта;

- **старшая аудитория (44–64 года)** – проявляет интерес к мультипакетам и функциям совместного использования контента (шейринг), что соответствует характеру семейных или групповых поездок и способствует укреплению лояльности за счёт социальных взаимодействий.

Современные инструменты позволяют одновременно расширять функционал приложений и снижать затраты на их разработку.

Ключевые технологии включают в себя:

- кроссплатформенные языки программирования (например, Flutter) позволяют сократить расходы на разработку до 35 % и уменьшить сроки вывода продукта на рынок [7; 11];

- Text-to-Speech (TTS) обеспечивает преобразование текстовых данных в аудио высокого качества, что делает контент доступным и удобным для восприятия;

- облачные технологии (Firebase, Supabase и т.д.) обеспечивают надёжное хранение и синхронизацию данных в реальном времени, способствуют масштабируемости и снижают расходы на инфраструктуру [8; 10];

- системы онлайн-оплаты повышают удобство и безопасность покупок внутри приложения, способствуют росту продаж и доверию пользователей [5];

- искусственный интеллект автоматизирует создание экскурсионного контента, адаптируя его под предпочтения пользователей и повышая его качество [12; 13].

Интеграция данных технологий в мобильные туристические аудиогиды позволяет оптимизировать процесс разработки, расширить возможности приложения и повысить удовлетворенность пользователей.

Для успешной реализации проекта важно предусмотреть следующие аспекты создания мобильного приложения:

- удобный и понятный интерфейс для широкой аудитории;

- интеграцию интерактивных карт, фильтров и поиска;

- персонализацию маршрутов и сценариев (пешеходные и транспортные);

- использование технологий синтеза речи для снижения затрат на производство аудиофайлов и повышения доступности.

Архитектура мобильного приложения-аудиогuida построена на принципах модульности и разделения ответственности. Данная структура соответствует инкрементальной модели жизненного цикла разработки [2; 3]. Основные компоненты реализованы в виде отдельных классов, каждый из которых инкапсулирует определённую функциональность и может развиваться независимо от остальных (рис. 2).

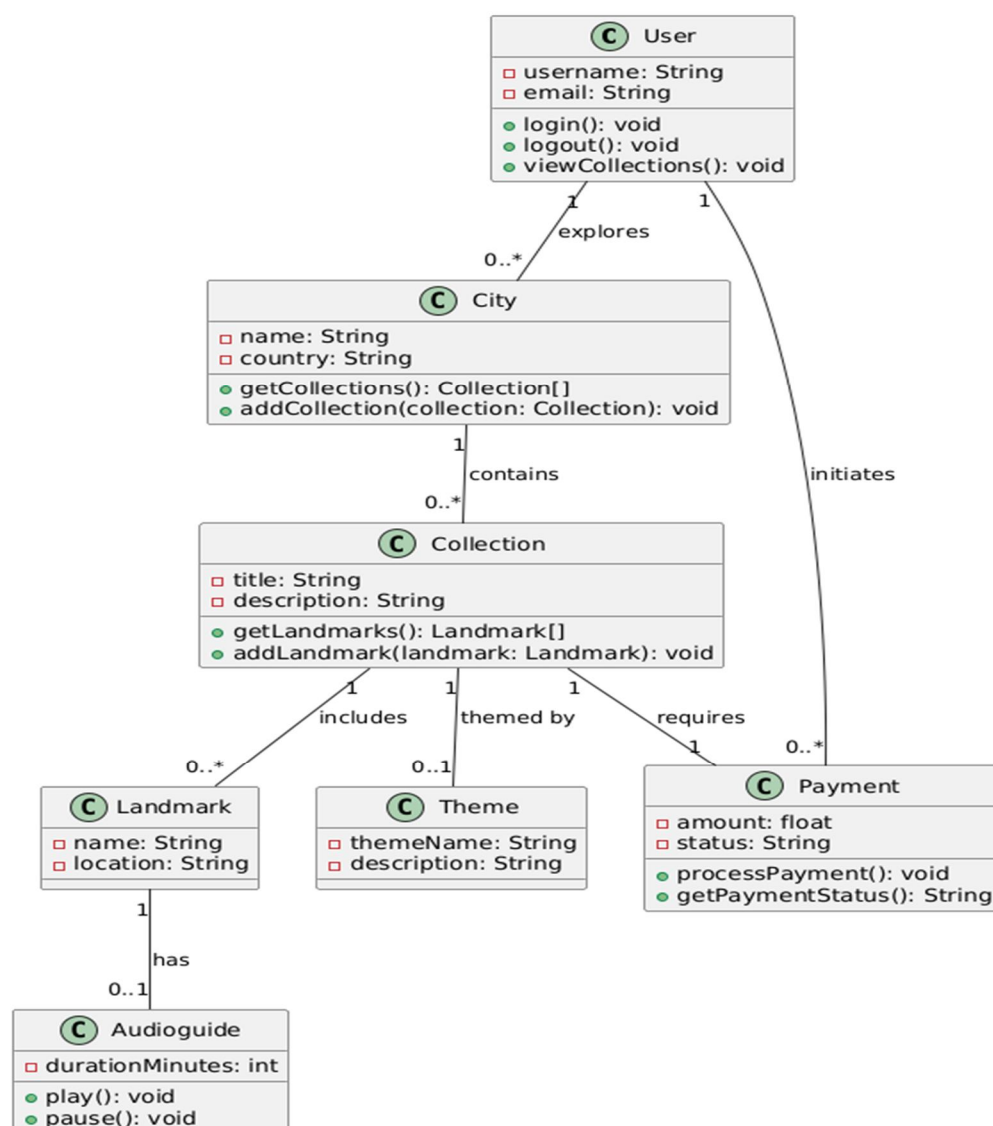


Рис. 2. Uml-схема работы мобильного приложения

Данная UML-схема отражает структуру ключевых компонентов мобильного приложения, предназначенного для самостоятельных путешествий и аудионавигации по городу.

Общая архитектура способствует масштабируемости, персонализации и гибкой интеграции новых функций, делая приложение удобным инструментом для культурного самообразования и туристической навигации.

Современные рекламные платформы применяют алгоритмы автоматической оптимизации бюджета и RTB-аукционы (real-time bidding), перераспределяя средства в пользу более эффективных каналов [6]. Данный подход позволяет минимизировать затраты, повысить конверсии и укрепить лояльность аудитории.

В условиях цифровой экономики и растущей конкуренции на рынке мобильных приложений особое внимание необходимо уделить защите ключевых нематериальных активов и другим основным юридическим аспектам, суть которых отражена в таблице.

Юридические аспекты и меры правовой защиты стартапа аудиогид-платформы

Аспект	Описание	Рекомендации / Примечания
Авторское право	Все тексты, сценарии, изображения и аудиофайлы автоматически охраняются авторским правом с момента создания.	Регистрация не обязательна, но возможно зафиксировать авторство через нотариуса, блокчейн-сервисы или платформы типа MySafe, DИIP, Российское авторское общество – особенно при внешнем сотрудничестве.
Товарный знак и брендинг	Название приложения, авторские названия подборок, логотип, элементы фирменного стиля.	Рекомендуется зарегистрировать в Роспатенте как товарные знаки и/или объекты интеллектуальной собственности. Защищает от копирования, усиливает ценность бренда.
Программное обеспечение	Исходный код мобильного приложения.	Внести ПО в Единый реестр российского ПО Минцифры РФ. Это обеспечит налоговые льготы, доступ к господдержке, субсидиям и участию в тендерах.
Политика конфиденциальности и пользовательские соглашения	Регулирование обработки персональных данных и условий использования сервиса.	Обязательно наличие юридически корректных документов. Учитываются требования ФЗ-152 «О персональных данных» и, при работе с иностранными пользователями, нормы GDPR.
Лицензирование контента	В случае использования сторонних библиотек, нейросетей, TTS-движков и визуального контента.	Убедиться в наличии коммерческих лицензий на используемые сервисы (например, ElevenLabs, ChatGPT), особенно для публикации и монетизации.
Договоры с фрилансерами / подрядчиками	При привлечении внешних специалистов к созданию контента или разработке.	Заключать договоры с передачей исключительных прав на результаты работ (IP assignment) во избежание споров.
Защита пользовательских данных	При сборе GPS-данных, истории маршрутов, предпочтений.	Настроить сбор данных по принципу минимизации. Реализовать технические меры защиты (шифрование, бэкапы).

Комплексное использование данных инструментов обеспечивает устойчивый рост, синергию онлайн- и офлайн-активностей и формирует положительный имидж инновационного сервиса на рынке

Заключение

Разработка мобильного приложения с функцией туристического аудиогuida – это комплексный процесс, объединяющий современные технологии, глубокое понимание потребностей пользователей и эффективные методы управления проектом. Такой продукт способен существенно повысить качество туристического опыта, предлагая удобный, персонализированный и доступный формат знакомства с культурным и историческим наследием. Внедрение инновационных решений, включая искусственный интеллект, кроссплатформенную разработку и гибкие методологии управления, обеспечивает создание конкурентоспособного и масштабируемого сервиса, способного адаптироваться к быстро меняющимся требованиям рынка и предпочтениям пользователей [4]. Итоговая цель – не просто предоставить информацию, а создать комфортную, вовлекающую и вдохновляющую среду для путешественников, способствуя развитию внутреннего туризма в РФ и укреплению культурных связей.

Литература

1. Аналитика МТС Travel: в 2023 году внутренний турпоток вырос на 10 % / МТС [Электронный ресурс]. URL: <https://moskva.mts.ru/about/media-centr/soobshheniya-kompanii/novosti-mts-v-rossii-i-mire/2024-01-22/analitika-mts-travel-v-2023-godu-vnutrennij-turpotok-vyros-na-10>
2. Андерсон Д.Дж., Кармайл Э. Канбан: краткое руководство. М.: Инфра-м, 2016. 85 с.

3. Берг Д.Б. Управление жизненным циклом информационных систем: учебное пособие / Д.Б. Берг, О.М. Зверева, А.Ю. Вишнякова; М-во науки и высшего образования РФ. Екатеринбург: Изд-во Урал. ун-та, 2022. 94 с.
4. Буваева А. Agile: что это, принципы, плюсы и минусы, как внедрить [Электронный ресурс]. URL: <https://blog.eduson.academy/articles/upravlenie/agile-cto-eto-printsipy-plyusy-i-minusy-kak-vnedrit/>
5. Бугаев П.Д. Определение готовности национальной платежной системы в обеспечении безопасности с учетом мировых тенденций // Инновации и инвестиции. 2021. № 1. С. 80–84.
6. Всё о RTB-аукционах – как работает технология Real-Time Bidding в цифровой рекламе [Электронный ресурс]. URL: <https://andata.ru/blog/marketing/vsyo-o-rtb-aukcionah>
7. Нуждин Д.Г. Оценка и выбор наиболее подходящих инструментов разработки мобильных приложений // Universum: технические науки. 2023. № 11-1(116). С. 37–42. DOI: 10.32743/UniTech.2023.116.11.16341.
8. Сайткамов М.С., Карабаев Р.З. Облачные технологии и особенности их использования современными компаниями // ЭФО: Экономика. Финансы. Общество. 2024. № 1(9). С. 73–80. DOI: 10.24412/2782-4845-2024-9-73-80.
9. Ситкевич Д.А., Кук С.Э. Влияние санкций на динамику российского туристического рынка // Экономическое развитие России. 2023. Т. 30, № 8. С. 66–76.
10. Урынбаева А.Б. Роль Firebase в разработке современных мобильных приложений // Экономика и социум. 2024. № 5-2(120). С. 1460–1462.
11. Федотова А.И., Гильванов Р.Г. Разработка кросс-платформенных приложений на языке Python и фреймворке Kivy // Интеллектуальные технологии на транспорте. 2022. № 2(30). С. 53–58. DOI: 10.24412/2413-2527-2022-230-53-58.
12. Налоговые льготы для ИТ-компаний / Минцифры [Электронный ресурс]. URL: <https://digital.gov.ru/activity/mery-podderzhki-it-otrasli/nalogovye-lgoty-2>
13. Преимущества и недостатки использования ИИ в создании контента [Электронный ресурс]. URL: <https://sky.pro/wiki/profession/preimushhestva-i-nedostatki-ispolzovaniya-ii-v-sozdanii-kontenta/>
14. Прошедшее лето оказалось рекордным по числу туристических поездок по России / ТАСС (11.10.2024) [Электронный ресурс]. URL: <https://tass.ru/ekonomika/22096667>
15. Путин заявил, что турпоток по России должен достичь 140 миллионов человек к 2030 году // ТАСС (29.02.2024) [Электронный ресурс]. URL: <https://tass.ru/obschestvo/20117657>
16. Эксперты назвали пять факторов развития туризма в России в 2025 году / Министерство экономического развития Российской Федерации [Электронный ресурс]. URL: https://www.economy.gov.ru/material/news/eksperty_nazvali_pyat_faktorov_razvitiya_turizma_v_rossii_v_2025_godu.html
17. Эпоха возрождения внутреннего туризма / Национальные проекты [Электронный ресурс]. URL: <https://национальныепроекты.рф/news/epokha-vozrozhdeniya-vnutrennego-turizma/>