

УДК 332.146

РАЗРАБОТКА МЕТАВЕРС-МОДЕЛИ ДЛЯ РАЗВИТИЯ РЫНКА ВНУТРЕННЕГО ТУРИЗМА В РОССИИ

¹Д.В. Долгополов, ²М.С. Зоткина

¹ Государственный университет управления, Москва, email: dv_dolgopolov@guu.ru

² ПАО «Банк Уралсиб», Москва, email: crazymari888@gmail.com

Аннотация. В статье приводятся результаты разработки Метаверс-модели для стимулирования рынка внутреннего туризма в России. В основу методологии легли ключевые методы финансового менеджмента, критический анализ литературы, кейс-стади. Общенаучными методами выступили анализ, синтез, обобщение, проблематизация, схематизация. Проведенное исследование охватило следующие этапы: бенчмаркинг использования Метаверс-моделей в России и за рубежом; разработка Метавселенной для стимулирования и продвижения рынка внутреннего туризма в России; создание технического задания на разработку концепта модели Метавселенной для российской действительности; подготовка основных компонентов и проведение первичного тестирования модели для адаптации к рынку внутреннего туризма. Итогом исследования стала разработка Метаверс-модели продвижения внутреннего туризма в России с уточненными параметрами тестинга, укрупненной финансовой сметы и основными параметрами дальнейшего развития. В основе модели лежит зарубежный опыт формирования подобных Метаверс-моделей для продвижения коммерческих и общественных проектов развития.

Ключевые слова: Метавселенная, внутренний туризм, финансовый менеджмент, технологии Метаверс, тестинг приложения, составление сметы.

THE DEVELOPMENT OF A METAVERSE MODEL TO BOOST THE DOMESTIC TOURISM MARKET IN RUSSIA

¹D.V. Dolgoplov, ²M.S. Zotkina

¹ State University of Management, Moscow, email: dv_dolgopolov@guu.ru

² Uralsib Bank PJSC, Moscow, email: crazymari888@gmail.com

Abstract. The article presents the results of developing a Metaverse model to stimulate the domestic tourism market in Russia. The methodology is based on key methods of financial management, critical analysis of literature, and case studies. General scientific methods include analysis, synthesis, generalization, problematization, and schematization. The study covered the following stages: benchmarking the use of Metaverse models in Russia and abroad; developing a Metaverse to stimulate and promote the domestic tourism market in Russia; creating a technical assignment for developing a concept of a Metaverse model for Russian reality; preparing the main components and conducting initial testing of the model to adapt it to the domestic tourism market. The result of the research was the development of a Metaverse model for promoting domestic tourism in Russia with specified testing parameters, a rough financial estimate, and the main parameters for further development. The model is based on foreign experience in forming similar Metaverse models to promote commercial and public development projects.

Keywords: Metaverse, domestic tourism, financial management, Metaverse technologies, application testing, cost estimation.

Дата поступления статьи в редакцию: 19.03.2025

Дата принятия статьи в печать: 25.04.2025

Введение

Прошло 30 лет с того момента, как Нил Стивенсон представил свой роман «Лавина», и только сейчас его концепция «Метавселенной» стала одной из самых актуальных дискуссий во всем мире. Идею фантаста подхватили другие: писатели, разработчики игр, риэлторы и не только. Сегодня Метавселенная — это широко открытые двери для брендов, позволяющие по-новому взаимодействовать с клиентами. Технологии развиваются огромными темпами, и многие компании стремятся идти в ногу с прогрессом. Для них Метаверс становится шансом изменить маркетинг и современную экономику. Бренды уже вкладывают миллиарды в создание иммерсивных миров, а аналитики называют это будущим. Генеральный

директор Meta* (ранее Facebook) Марк Цукерберг заявил, что следующее поколение Интернета – это Метавселенная и что существующие социальные сети попадут под ее влияние (*компания Meta признана экстремистской и запрещенной на территории РФ). Цукерберг рассматривает следующий этап развития Сети как виртуальную среду, где каждый сможет представить себя в цифровом пространстве.

До сих пор термин «Метавселенная» не получил конкретного определения, которое бы в полной мере раскрывало сущность данной концепции. Каждый эксперт трактует понятие по-своему, однако можно выделить ряд общих свойств Метаверса:

- Включает в себя среду погружения, часто использующую технологии виртуальной или дополненной реальности.
- Метавселенная «всегда включена» и существует в режиме реального времени.
- Охватывает дополненный и физический миры, а также множество платформ.
- Метаверс основан на полностью функционирующей виртуальной экономике, основанной на криптовалюте и цифровых товарах и активах, включая нефинансовые токены (NFT).
- Позволяет людям иметь аватары, включая одноранговые взаимодействия, транзакции, пользовательский контент и «построение мира».

Можно предположить, что Метавселенная – имитируемая цифровая среда, которая сочетает в себе принципы дополненной реальности (AR), виртуальной реальности (VR), блокчейна и социальных сетей для насыщенного взаимодействия с пользователем путем создания уникального мира, параллельному нашему физическому [1, с. 2]. Для маркетологов Метаверс представляет возможность привлечь потребителей совершенно различными способами, одновременно продвигая инновации бренда в новых направлениях.

Будущее Метавселенной далеко не определено, но то, как потребители тратят свое время и деньги на платформу, уже создает захватывающие возможности для компаний. По данным Gartner, к 2026 году около 30% организаций в мире будут иметь продукты и услуги Метаверса. Различные отрасли начинают признавать виртуальные миры как выгодную инвестицию и ожидают, что Метавселенная позволит им трансформировать бизнес в лучшую сторону. Прогнозируется, что Метаверс кардинально изменит сферы жизнедеятельности – от розничной торговли и производства до финансовых услуг, науки, здравоохранения, образования и политики.

Ожидается, что в 2022 году доходы от виртуальной реальности вырастут до 6,71 миллиарда долларов США, а к 2024 году они удвоятся и достигнут 12,19. По отчетам Google, ритейлеры признали, что они серьезно внедряются в Метавселенную. Около 66% респондентов согласны с использованием AR для помощи во время покупок. Кроме того, Shopify указывает, что использование продуктов, содержащих 3D-контент, обеспечивает более высокую степень трансформации – 94%, чем без него. Такие бренды, как Gucci, Coca-Cola, Samsung и Nike, уже перешли на Метаверс, чтобы получить преимущества. Meta Reality Labs уже инвестировала 10 миллиардов долларов в Метавселенную. Meta также создаст 10 000 рабочих мест в ЕС в течение следующих пяти лет.

Gartner (исследовательская и консалтинговая компания, специализирующаяся на рынках информационных технологий) назвала Метавселенную одной из пяти крупнейших новых тенденций и технологий на 2022 год. По прогнозам компании ожидается, что глобальные расходы на VR и AR вырастут с 12 миллиардов долларов до 72,8 миллиарда долларов в 2024 году. Из-за этого лидеры в таких отраслях, как игры, розничная торговля, искусство, здравоохранение и блокчейн, определяют, как позиционировать себя в качестве важнейших игроков в этой формирующейся экосистеме [2, с. 1].

Проблема исследования заключается в том, что опыт путешествий туристов в рамках внутренних поездок по РФ изменится, если начать использовать инновационные технологии Метавселенных.

Цель исследования

Цель исследования – анализ создания и работы Метавселенных, использование их механизмов и разработка оригинальной модели Метаверса.

Задачи исследования:

- 1) проанализировать зарубежный Метаверс-рынок в туристической индустрии для выявления перспектив для российской действительности;
- 2) создать техническое задание на разработку концепта модели Метавселенной для российской действительности;
- 3) подготовить основные компоненты Метавселенной и провести первичное тестирование модели для адаптации к рынку внутреннего туризма.

Статья включает введение, два раздела и заключение.

Материалы и методология исследования

В основу методологии легли ключевые методы современного маркетингового анализа, критический анализ литературы, кейс-стади. Общенаучными методами выступили анализ, синтез, обобщение, проблематизация, схематизация.

Методологически исследование сконцентрировано на базовых концепциях разработки Метавселенных с использованием базового методического аппарата финансового планирования.

Степень разработанности темы довольно низкая в связи с тем, что исследование является узконаправленным. Используется информация из вторичных источников, различных публикаций и статистики аналитических центров. Для исследования были собраны материалы из онлайн-статей, онлайн-блогов, по ключевым словам: «Метавселенная», «Метаверс», «Метавселенная в маркетинге», «дополненная и виртуальная реальность», «блокчейн». Основной целью статьи является экономический анализ рынка Метавселенной и указание областей, требующих дополнительного изучения. В исследовании предпринята попытка ответить на вопрос о том, почему рынок Метаверса нуждается в дальнейшем изучении.

Результаты и дискуссия

Одно из основных преимуществ Метавселенной для рынка путешествий и туристской деятельности заключается в том, что технология может побудить путешественников совершать виртуальные экскурсии по местам, указанным в их списке желаний. Например, туристы могут получить полное представление о конкретном месте еще до того, как посетят его, используя интерактивный виртуальный опыт, который точно воспроизводит реальный мир. Аналогичным образом, потенциальные путешественники могут использовать опыт иммерсивной реальности, чтобы узнать об удобствах места и о том, как далеко оно находится от известных достопримечательностей. Туристы могут стать мотивированными и завершить бронирование или покупку с помощью Метавселенной. Для сегмента HoReCa появляется возможность использовать туры в виртуальной реальности, чтобы посетители могли физически прогуляться по территории отеля или ресторана. Данный подход дает пользователям подлинное представление о месте, которое они хотят посетить [3]. В результате повышается вероятность того, что клиент завершит свое бронирование, а не отменит его.

Для полного понимания положительного влияния Метавселенной на путешествия необходимо изучить опыт различных компаний, которые уже внедрили инновационную технологию в туристическую индустрию. Организации остаются конкурентоспособными на цифровом рынке и рынке поездок, создавая иммерсивные впечатления от виртуальных туров.

Marriott Bonvoy, мировой лидер в сфере путешествий, стал одним из первых гостиничных брендов, создавших собственный NFT, привлекающий сообщество цифровых художников. Компания представила три новые формы оплаты во время выставки Art Basel Miami Beach 2021, что сделало ее одним из самых выдающихся примеров использования невзаимозаменяемых токенов, связанных с путешествиями. В отличие от других выпусков NFT, которые обычно включают в себя благотворительный аукцион, презентация Marriott Bonvoy была сфокусирована на открытии уникального произведения искусства. Кампания «Сила путешествий» была разработана для привлечения внимания к программе лояльности бренда среди любителей искусства. Коллекция NFT стала ключевым строительным блоком репозиционирования Marriott как одного из первых участников формирующейся Метавселенной. Каждая из трех NFT от Bonvoy — это интерпретация путешествий, основанная на собственном опыте художников. Согласно пресс-релизу, они призваны показать, как виртуальные туры оказывают «несомненное влияние на человеческий дух».

«Memoried», созданный Тарекком Мустафой (Tarek Em — псевдоним художника), транслирует волшебство новых впечатлений. Цифровое искусство включает в себя «path connector» от Marriott Bonvoy, который открывает путь к иммерсивным путешествиям и обеспечивает душевное спокойствие при проживании в любом из примерно 7900 объектов в портфолио бренда.

Эмоциональное путешествие, разработанное Джаредом Ричардсоном (JVY — псевдоним художника), было вдохновлено турами на природу. Цифровое искусство перемещается между тремя средами, каждая из которых отражает разные моменты времени: от леса, где можно почувствовать себя потерянным, и утопии, где все идеально, до футуризма, который передает постмодернистскую реальность.

Программа «Experience in between», созданная Эриком Николаем, исследует двойственность между изысканной элегантностью путешествий в помещении и впечатляющими пейзажами, открывающимися во время путешествий на свежем воздухе, конечным пунктом назначения которой является Marriott

Bonvoy. Иммерсивная реальность объединяет дизайн интерьера и природу, что возможно только благодаря 3D-сюрреалистическим изображениям.

Три NFT стали отправной точкой вступления Marriott в Метавселенную. NFT цифрового искусства были выставлены на аукцион, и любой, кто заинтересован в торгах, мог приобрести их за биткойны. Уникальная маркетинговая стратегия демонстрирует конкурентное преимущество Marriott в Метаверсе. В рамках данной рекламной кампании бренд повысил интерес и осведомленность о своей обновленной программе лояльности. В 2023 году Marriott Bonvoy стремится продолжать наращивать присутствие в Метавселенной и эффективно взаимодействовать с потребителями в цифровом мире [4].

Министерство туризма и креативной экономики Индонезии заключило партнерство с Magnus Digital Indonesia для развития «WonderVerse Indonesia». Проект представляет собой Метаверс, который позволяет продвигать путешествия по стране интерактивно и в цифровом формате. С помощью инновационной технологии министерство и Magnus Digital Indonesia надеются донести красоту и уникальность Индонезии до остального мира. Реализация маркетинговой стратегии основана на правилах 3G: Geger (двигаться быстро), Geber (работать вместе) и Gaspol (работать во всех потенциальных сферах бизнеса). Они были инициированы Сандиагой Салахудином Уно, министром туризма и креативной экономики [5]. Проект также позволит компаниям транслировать свои продукты в цифровом формате на «WonderVerse Indonesia».

Метавселенная страны разделена на четыре части, называемые «землями», которые представляют Индонезию как страну-архипелаг, включающую:

- «The Lobby». Пользователи могут пообщаться с эндемичными животными, насладиться цифровыми галереями индонезийских художников и широким экраном, демонстрирующим разнообразные развлечения.
- «WonderFun Land». На платформе представлены индонезийские цифровые традиционные игры и развлечения, такие как «шоу вайанг», традиционные танцы, прямой трансляции концертов.
- «WonderGoods Land» пользователям приобретать различные местные товары и услуги, которые продаются в Метаверсе жителями страны — торговцами.
- «WonderReal Land». Посетители могут напрямую приобретать авиабилеты, отели и туры 5 лучших направлений, которые они хотели бы выбрать для своего отпуска в Индонезии.

По словам министра Сандиаги Салахуддина Уно, в будущем есть возможность добавить больше «земель» в проект, чтобы сделать Метавселенную более интерактивной и интересной. Благодаря разработке «WonderVerse Indonesia» состояние туристического сектора Индонезии постепенно приходит в норму [6]. В то же время проект также открывает множество возможностей, создавая новые рабочие места в сфере путешествий, особенно в продвижении продуктов и участии в построении индонезийской экономики. Сотрудничество между министерством туризма и Magnus Digital Indonesia является первым шагом в поддержке и развитии Мета-туризма в стране. К «WonderVerse Indonesia» можно получить доступ из любого места через веб-сайт для настольных компьютеров и для дальнейшего развития. Однако для обеспечения наилучшего пользовательского опыта необходимы минимальные требования, которым необходимо соответствовать, или подключение к Интернету со скоростью не менее 25 Мбит/с. Тем самым, цифровой мир и технологии в Индонезии развиваются, и проект «WonderVerse Indonesia» может стать форумом для Министерства туризма и креативной экономики, чтобы познакомить мир с красотой индонезийской культуры.

Новый гостиничный бренд Roomza хочет сделать Метавселенную местом, где будут проходить все социальные программы и встречи. Концепция отеля, основанная Кертисом Кримминсом, предназначена только для некурящих. Работая в многофункциональных зданиях и располагаясь на двух этажах, Roomza предоставляет только гостевые номера. Бренд не предусматривает наличие вестибюля, бара и конференц-зала в реальном мире. Однако, когда гость останавливается в Roomza или выбирает членство в Roomza, у него будет доступ ко всем предложениям компании в Метавселенной — от виртуальных залов ожидания и баров до виртуальных конференц-залов.

Новшество заключается в том, что, когда пользователь находится в Roomza Metaverse, он может пойти в цифровой лобби-бар, сесть рядом с кем-нибудь и выпить, при этом гости находятся, например, в Дюссельдорфе и в Нью-Йорке. Бренд предлагает интерактивное меню напитков, где можно готовить те же коктейли у себя в комнате и получать глобальный опыт, не выходя из своей комнаты. По словам Кримминса, генерального директора компании, большинство виртуальных встреч в будущем будут проходить в Метавселенной: тысячи людей могли бы посещать среду под брендом Roomza. Более того, одним из сценариев будущего для отелей в Метаверсе может стать модель «играй,

чтобы заработать», когда все, что клиенты зарабатывают в Метавселенной, может быть переведено в физические вознаграждения, такие как баллы программы лояльности или скидка при бронировании. Тем самым, Roomza выделяет треть своих расходов на цифровые технологии иммерсивных миров. То, как отель будет взаимодействовать со своей аудиторией в Метавселенной, будет отличаться от текущих стратегий цифрового маркетинга. Бренд Roomza сосредотачивается на впечатлениях, которые он может предложить пользователям цифрового проекта с осязаемым вознаграждением (цифровым и физическим) [7].

Проект «МетаТур по России» не следует рассматривать как альтернативу индустрии путешествий и туристической деятельности. Метаверс-модель разрабатывается в качестве расширения услуг, предоставляемых в данной отрасли. Используя все преимущества виртуального туризма, Метавселенная значительно улучшит впечатления потребителей от путешествий. Пользователи платформы смогут получить иммерсивный опыт поездок по субъектам РФ, прежде чем отправиться в реальный тур. Юзеры Метаверса будут более информированы и подготовлены к достопримечательностям, льготам, вызовам и впечатлениям от путешествий.

Ключевые функции Метаверс-модели для развития внутреннего туризма России:

Для туристов:

1. Продвижение покупки в виртуальном туризме. Одно из основных преимуществ Метаверс-платформы на рынке путешествий заключается в том, что она может побудить туристов совершать виртуальные экскурсии по местам, указанным в их списке желаний. Пользователи могут получить полное представление о конкретном месте еще до того, как посетят его. Туристы могут узнать об удобствах местоположения и стать мотивированными на бронирование или покупку с помощью «МетаТур по России».

2. Упрощение процедуры бронирования. Проект улучшит процесс бронирования, предоставляя полезную информацию с детализацией. Посетители отелей могут виртуально прогуляться по территории, что дает им лучшее представление о размерах номеров, планировке и оснащении. В результате повышается вероятность того, что пользователь завершит свое бронирование через Метаверс-модель, а не отменит его.

3. Рост количества букинга туристических услуг. Процесс бронирования поездов, авиабилетов, отелей, столиков в ресторанах с помощью технологий Метавселенной становится максимально информативным и захватывающим, влияя на решение о покупке и увеличивая объем заказываемых билетов онлайн.

4. Люди могут использовать «МетаТур по России» для посещения следующих мероприятий в честь развития новых туристических направлений: концерты, event-фесты, выставки, мини-экскурсии и т.д.

Для коммерческих организаций:

1. Благодаря «МетаТуру по России» отели и рестораны получают большие возможности для продвижения своих предложений. Компании, занимающиеся путешествиями и туризмом, могут трансформировать свои маркетинговые стратегии, предлагая иммерсивный опыт своим клиентам в Метавселенной. Потребителям будет доступен просмотр и сравнение услуг компаний более информативно, чем через обычный сайт. Цифровой маркетинг станет основным инструментом в индустрии путешествий.

2. Организации смогут запускать свои виртуальные мероприятия или предложения, при этом NFT, криптовалюты и «Цифровой рубль» станут центральным компонентом проекта «МетаТур по России». С помощью технологии блокчейн виртуальные туры по местам отдыха и отелям дадут больше привилегий и бонусов для пользователей (токенизированная программа лояльности с системой достижений).

3. Шоппинг. В Метаверс-модели можно создать несколько магазинов, увеличивая поток доходов за счет продажи аксессуаров, сувениров и других товаров. Это могут быть цифровые элементы, которые будут отправлены в реальном мире.

Для государства:

1. Используя современные технологии безопасности личных данных пользователей, государству будет дан доступ к тому, как абоненты перемещаются внутри страны. Метаверс-модель создаст базу полезных отчетов с полностью обезличенными данными. Заказчик (в лице государства) получит информацию о количестве туристов в регионе или отдельном городе, о длительности их пребывания, точках притяжения, местах ночевки и о том, откуда люди обычно приезжают. Данная функция позволит тестировать гипотезы, на основе которых затем будет улучшаться туристическая инфраструктура и навигация.

Весь концепт Метавселенной разработан при помощи искусственного интеллекта — чит-промтов российской нейросети последнего поколения «Kandinsky 3.0» — и использования инструментов дизайна — Figma, Photoshop.

Загрузка платформы. На «МетаТур по России» можно попасть через размещенный в Интернете QR-код или поисковую строку браузеров. При начальной загрузке модели будет вылетать окно с логотипом и названием платформы на фоне главных достопримечательностей России.

Вход/регистрация. После загрузки Метаверс-модели для пользователей будет предоставлена возможность зарегистрироваться впервые или уже войти по своим данным. Для пользователей предлагаются несколько вариантов создания аккаунта (через платформу или различные социальные сети). Перед стартом всем пользователям необходимо принять условия Метаверс-модели и дать согласие на обработку данных.

Главное меню. После регистрации пользователь попадает в раздел с основными функциями Метавселенной. Для выбора конкретного действия необходимо кликнуть на один из пунктов меню и интуитивно следовать по дальнейшим инструкциям на платформе. При возникновении ошибок или вопросов доступна возможность обратиться за помощью в разделе FAQ.

МетаКарта является основным иммерсивным элементом «МетаТура по России». Благодаря данной функции можно выбрать регионы и туры, которые хочется исследовать перед реальным путешествием. Сначала необходимо кликнуть на сам субъект, потом рассмотреть список возможных туров для определенного места.

Создание/апгрейд аватара. Все пользователи могут визуализировать свою внешность в виртуальном пространстве. Единственное условие платформы — реалистичные аватары, приближенные к реальности.

Бронирование отелей. При планировании путешествия через «МетаТур по России», выбрав конкретное туристическое направление, пользователь может сделать бронь номера через платформу. При этом не нужно открывать дополнительные вкладки в Интернете со списком отелей и номеров.

Интерфейс разработан так, чтобы пользователям было интуитивно понятно управление и навигация в Метаверс-модели. Нет сложных действий, посетителям комфортно находиться в иммерсивной реальности. Все элементы приближены к действительности для более информативного пользовательского опыта.

Достижения и бонусы. Для проекта разработаны следующие коммуникационные элементы: система артефактов как способ стимулирования пользоваться платформой и токенизированная программа лояльности. Достижения можно обменивать на реальную цифровую валюту и частично оплачивать туристические направления или сбор.

В рамках первичной оценки и тестинга был разработан прототип низкой точности для мобильных и ПК-устройств с использованием сайта-конструктора. На Метаверс-платформу можно попасть двумя способами: 1) по ссылке — <https://www.muse.place/metatour>; 2) через QR-код. Прототип не включает в себя все вышеперечисленные визуальные элементы, в существующий момент создан главный холл с имитацией вышеуказанных функциональных возможностей Метавселенной с нерабочими переходами на последующие экраны платформы. Концепт необходим для начального неглубокого погружения в Метаверс-пространство, чтобы в дальнейшем обеспечить эффективное взаимодействие стабильной доработанной версии с пользователями. Целью прототипа является получение обратной связи от двух фокус-групп (1 — пользователи ПК; 2 — пользователи мобильных устройств) для выявления возможных проблем системы, прежде чем переходить к следующим шагам разработки.

В 2023 году 27 сентября на этапе создания концепта «МетаТур по России» был опубликован пост про платформу в сообществе «Путешествуй по России» с 2,3 тыс. подписчиками. За три дня пост в группе набрал 75 лайков. Были отобраны 2 группы по 10 человек, которые согласились протестировать прототип и поделиться мнением о проекте и Метаверс-пространстве. Оценка Метаверс-модели с участием двух групп была проведена удаленно через ссылку в открытом источнике. Участники ставили баллы от 1 до 5 (1 — не соответствует ожиданиям; 2 — требуются улучшения; 3 — требуются небольшие изменения; 4 — соответствует ожиданиям; 5 — превосходит ожидания). Результаты расшифрованы и проанализированы с использованием последующих таблиц, определяющих барьеры и перспективы развития. Каждому участнику тестирования разрешались любые действия, что впоследствии поможет актуальность и логику платформы. Полученные результаты привели к нескольким улучшениям окончательной версии прототипа. Общее время проверки функциональности платформы — 60 минут.

На первом этапе тестирования двум группам пользователей предлагалось оценить загрузку платформы и текстур и комфортное управление персонажем в пространстве. Каждому участнику было дано 10 минут на первые впечатления от платформы. В процессе выяснено, что сайт долго загружается, примерное время ожидания — 1 минута. Пользователи отметили, что это большой минус для прототипа, который необходимо исправить. Текстуры и изображения у всех участников были корректно отображены, на уровне концепта графика допустима. Однако ориентация в пространстве вызвала проблемы у пользователей мобильных устройств: использование навигации персонажем достаточно тяжелое и некомфортное (табл. 1).

Таблица 1

Оценка загрузки прототипа

Группа	Загрузка платформы	Загрузка текстур	Ориентация в пространстве	Средний балл
ПК-пользователи	36 (70%) 26 (30%)	46 (100%)	36 (60%) 26 (40%)	2,8
Пользовали мобильных устройств	36 (70%) 26 (30%)	36 (90%) 46 (10%)	26 (60%) 16 (40%)	2,5

Источник: составлено авторами.

На втором этапе тестирования две группы пользователей оценивали дизайн платформы и читаемость текста; насколько удобно использование прототипа с контрастными цветами и оформлением элементов. Каждому участнику было дано 40 минут на погружение в иммерсивную реальность. Пользователи отметили, что дизайн для первоначального прототипа разработан относительно качественно. Само пространство напоминает кубический мир, что отдаленно напоминает действительную Метавселенную. У участников не вызвало трудностей ориентироваться по разделам. Холл разделен на 2 этажа: 1 – основные функции Метаверса, 2 – развлекательные элементы оформления. Текст помогал определять для чего нужен каждый баннер на 1 этаже. Однако, пользователи сообщили, что необходимы существенные улучшения в дизайне для официального релиза модели (табл. 2).

Таблица 2

Оценка дизайна прототипа

Группа	Дизайн холла	Дизайн разделов	Контраст изображений и текста	Средний балл
ПК-пользователи	46 (80%) 36 (20%)	36 (80%) 26 (20%)	36 (100%)	3
Пользовали мобильных устройств	46 (50%) 36 (50%)	36 (90%) 26 (10%)	36 (80%) 26 (20%)	2,8

Источник: составлено авторами.

На третьем этапе тестирования концепта участникам давалось 20 минут на свободное пользование на окончательную оценку. В результате две группы отметили, что у проекта «МетаТур по России» есть потенциал, он актуален для туристической сферы РФ, но необходимо работать на технические характеристики платформы.

Участники поделились желанием протестировать прототип через 3 месяца после существенной доработки и оставили положительные комментарии под постом в сообществе «Путешествуй по России» (табл. 3).

Таблица 3

Общие результаты тестирования

Нравится	Необходимо доработать	Необходимо изменить	Можно добавить
Заявленные функции для выбора туров	Дизайн всех элементов	Разработать рабочие экраны, на которые можно перейти	Маскота-помощника
Визуальные элементы в концепте	Разработать единый стиль всех экранов и текстов	Графика Метавселенной	«Живых» консультантов на платформе
Виртуальный опыт туризма	Загрузку платформы	Систему бонусов	
Возможность оставить обратную связь		Аккаунт персонажа	

Источник: составлено авторами.

При создании Метаверс-модели необходимо учитывать перечень из большого количества факторов, формирующий стоимость проекта. В процессе составления бюджета необходимо включать капитальные вложения на проектирование и на реализацию платформы, предпроизводственные затраты, материалы, техническую составляющую. Общая стоимость Метаверс-модели рассчитывается по следующей формуле:

$$K = K_{\pi} + K_p,$$

где K_{π} – капитальные вложения, связанные с проектированием (руб.);

K_p – капитальные вложения, связанные с реализацией проекта (руб.).

Разработка Метавселенной включает в себя единовременные расходы, представляющие собой подключение программного обеспечения модели, функциональных элементов и алгоритмов; затраты на устранение ошибок, поддержания платформы, ее усовершенствование. Помимо этого, в сметах по производству учитываются материалы вторичных исследований, создание ТЗ и проектных решений. Стоимость функциональных элементов включает в себя движки и рабочие программы по созданию интерфейса. Для Метаверс-модели нет необходимости разрабатывать новое обеспечение, подходят алгоритмы по разработке игр и виртуальных приложений. Все системы и коды находятся в открытом доступе и могут быть написаны при помощи ChatGPT. Однако, программы с платной основой гарантируют более стабильное соединение и качественную графику в Метавселенной. Средняя стоимость месячной подписки для создания онлайн-платформы равна ~ 16 500 руб.

Ежемесячная подписка включает в себя и движок, и элементы интерфейса. Итого: $16\,500 \times 3 \text{ месяца} = 49\,500 \text{ руб.}$ Затраты на подключение программного обеспечения и загрузку Метаверс-модели в Интернет составляют 15 000 руб.

В общую формулу не входят расходы на технику, так как в ТЗ оговорены требования к специалистам — выполнение работ на собственном оборудовании. Предпроизводственные затраты в виде исследований и составления задания на разработку Метавселенной равны 0 руб., так как были использованы открытые вторичные материалы. Тем самым, следующая смета содержит все вышеперечисленные затраты на создание Метаверс-модели (табл. 4).

Таблица 4

Капитальные вложения, связанные с проектированием, руб.

Статьи затрат	Сумма, руб.
Заработная плата работников	351 907
Стоимость функциональных элементов	49 500
Подключение программного обеспечения и загрузку платформы	15 000
Предпроизводственные материалы	0
Итого: 416 407 руб.	

Источник: составлено авторами.

Планируется после запуска поддерживать платформу Метавселенной и обновлять ее в течение трех месяцев. Средняя стоимость подобных решений составляет 20% от общей стоимости разработки платформы, поэтому: $(416\,407 + 20\%) = 416\,407 = 83\,281 \text{ руб.}$ Ожидается, что рекламная кампания Метаверс-модели будет осуществляться на бесплатной основе по общей договоренности с платформами и пабликами социальной сети ВК. Общие капитальные затраты на разработку и реализацию проекта «МетаТур по России» рассчитываются по формуле:

$$K = K_{\text{п}} + K_{\text{р}},$$

следовательно, $K = 416\,407 + 83\,281 = 499\,688 \text{ руб.}$

В смете предусмотрены 12% на возникновение рисков как подушка безопасности в форс-мажорных ситуациях. Ожидаемый период времени (без учета исследований и тендера) на создание платформы — 3 месяца — с января по март 2024 года. Общее время разработки проекта — 7 месяцев, включая начало сентября 2023 года.

«МетаТур по России» предоставляет пользователям бесплатный функционал внутри своей платформы. По данной причине выбран следующий вариант монетизации Метаверс-модели: размещение рекламы внутри виртуального пространства. RTB-блоки с услугами туроператоров или представителей бизнеса NoReCa будут располагаться в Метавселенной и оформлены в мета-стилистике. Рекламный контент будет интегрирован в иммерсивный мир, что создаст дополнительную вовлеченность пользователей и позволит им взаимодействовать с компаниями через «МетаТур по России». На момент 2024 года средняя цена размещения своих услуг внутри приложения варьируется от 2 000 до 3 000 руб. за 1 000 просмотров одного объявления. Ожидается, что в месяц за счет рекламных интеграций Метаверс-модель сможет получать прибыль в размере 30 000 руб. после 3-х месяцев после начала официального запуска.

Без учета первых месяцев в год Метавселенная сможет получить 360 000 руб. ($30\,000 \text{ руб.} \times 12 \text{ месяцев}$). Окончательная сумма общих капитальных затрат равна 559 650 руб., следовательно, срок окупаемости проекта «МетаТур по России» составит:

1,5 года = (559 650 руб.) / (360 000 руб.).

При учете 3-х первых месяцев окончательный период окупаемости Метаверс-модели будет равен 18 месяцам или 1 году и 9 месяцам. Далее иммерсивная платформа будет приносить чистую прибыль, которая сможет увеличиваться из-за роста популярности проекта «МетаТур по России».

Выводы

В результате проведенного исследования цель, заключающаяся в анализе создания и работы Метавселенных, использовании их механизмов и разработке оригинальной модели Метаверса, была достигнута, поставленные задачи решены.

Были проведены предварительные тестинговые и плановые мероприятия в рамках установления бюджетно-финансовой сметы в рамках поэлементного подхода.

Практическая значимость исследования заключается в том, что разработанная Метаверс-модель в сфере стимулирования внутреннего туризма в России может быть использована в рамках федеральных целевых программ развития внутреннего туризма в РФ в рамках Министерства экономического развития.

«МетаТур по России» создан для развития рынка внутреннего туризма России и включает в себя разработку оригинальной модели с использованием инновационной технологии Метавселенных. Метаверс-платформа совмещает в себе игровой и туристические контент для обогащения знаний путешественников по культурным и этнографическим особенностям субъектов РФ. Механика Мета-пространства работает на игровом движке Unreal Engine 5 или Unite. Для реальной экономической ценности Метаверс включает в себя BlockChain, токены, новую национальную валюту «Цифровой рубль». Платформа подходит для следующих национальных программ: «Развитие регионального туризма», «Туризм и индустрия гостеприимства», «Туризм.РФ». Спроектирован концепт с визуальными элементами и коммуникационными составляющими для заинтересованности и вовлеченности пользователей.

Литература

1. Björn Ognibeni Metaverse Marketing // NIM Marketing Intelligence Review. 2022. №14 (2). P. 154.
2. Geri Mileva 48 Metaverse Statistics | Market Size & Growth (2023) // Influencer Marketing. 2023. № 3. P. 80.
3. Vijayakumar P., Ekambaram D., Bhavani A. Tourism Experiences via Metaverse: Virtual Reality and the Metaverse for Travel Experiences. In M. Valeri, S. Shah, B. Al-Ghazali (Eds.), Redefining Tourism with AI and the Metaverse – IGI Global Scientific Publishing, 2025. P. 85-122.
4. Marriott Bonvoy входит в метавселенную с дебютом NFT, вдохновленных путешествиями [Электронный ресурс]. URL: <https://news.marriott.com/news/2021/12/04/marriott-bonvoy-logs-into-the-metaverse-with-debut-of-travel-inspired-nfts> (дата обращения: 15.03.2025).
5. Dyan Triana Putra, Tono Mahmudin, Nyoman Gede Mas Wiartha, I Made Sucipta Adnyana, A. A. Istri M. Septivari. The Existence of The Metaverse Tourism in Indonesia: Between Opportunities and Threats // Reslaj: Religion Education Social Laa Roiba Journal. 2024. № 6 (9). P. 4563-4574.
6. Министерство туризма Индонезии и Magnus Digital вступают в метавселенную [Электронный ресурс]. URL: <https://www.marketing-interactive.com/indonesia-s-tourism-ministry-and-magnus-digital-step-into-the-metaverse> (дата обращения: 15.03.2025).
7. Следующий самый горячий рынок? Метавселенная [Электронный ресурс]. URL: <https://hotelsmag.com/news/the-next-hottest-market-the-metaverse/> (дата обращения: 15.03.2025).