

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
**«САРАТОВСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ Н.Г. ЧЕРНЫШЕВСКОГО»**

Кафедра математической теории упругости и биомеханики

Дополненная реальность в рекламном бизнесе

АВТОРЕФЕРАТ БАКАЛАВРСКОЙ РАБОТЫ

студентки 4 курса 442 группы
направления 09.03.03 «Прикладная информатика»
механико-математического факультета
Трубниковой Марии Петровны

Научный руководитель

к.ю.н., доцент

подпись, дата

Р.В. Амелин

Зав. кафедрой

д.ф.-м.н., профессор

подпись, дата

Л.Ю Коссович

Саратов 2020

Введение. Представители рекламного бизнеса имеют неоднозначное отношение к возможностям применения новых технологий в своей работе. С одной стороны, многие специалисты по рекламе стремятся идти в ногу со временем. Они исследуют инновационные технологии и включают их в свою работу, так как для эффективной коммуникации бизнесу необходимо общаться на одном языке с аудиторией, а также удивлять и предвосхищать ее ожидания, тем самым привлекая внимание и потребительский интерес к продукту или услуге. С другой же стороны, довольно часто новые технологии опережают свое время, из-за чего не находят отклика общественности и дольше обычного остаются на стадии концепций и идей, из-за чего многие перспективные и многообещающие инструменты подвергаются скепсису и теряются в поле зрения специалистов.

Актуальность темы «Дополненная реальность в рекламном бизнесе» заключается в том, что в условиях жесткой конкуренции производители товаров и услуг, а также те, кто эти товары и услуги продвигает, вынуждены постоянно привлекать внимание потенциальной целевой аудитории к продукции. Уровень рекламного шума постоянно повышается и сегодня потребителей все сложнее удивлять. Для того чтобы современный человек воспринял конкретную рекламную информацию, необходимо выделить ее из общего массива. Вследствие того, что традиционная реклама перестает быть действенной, специалисты начинают искать новые способы передачи информации, которые, возможно, окажутся более эффективными. Для сближения с аудиторией специалисты по коммуникациям постепенно переходят в онлайн-среду и делают упор именно на цифровой формат взаимодействия.

Одним из технологических инструментов для решения коммуникационных задач является технология дополненной реальности. На сегодняшний день рынок технологий дополненной реальности растет и становится все более доступным. Дополненная реальность появилась на рынке всего несколько лет назад – но уже успела стать одной из самых

обсуждаемых технологий. Это связано с активным внедрением инструмента в бизнес: согласно глобальному исследованию международного агентства Isobar [1], 64% маркетологов уже используют или планируют использовать AR и VR в ближайшем будущем [2]. Дополненная реальность имеет большой потенциал, чтобы расширить и поддержать усилия бизнеса в продвижении своих продуктов, а так же в повышении конкурентоспособности производимых товаров и услуг.

Целью данной работы является разработка рекламного продукта с использованием технологии дополненной реальности для мебельного интернет-магазина. А также исследование технологии дополненной реальности в сфере рекламного бизнеса.

В соответствии с поставленной целью в выпускной квалификационной работе предполагается решить следующие **задачи**:

1. Определить понятие «дополненная реальность» рассмотреть технические средства, необходимые для создания дополненной реальности.
2. Изучить и проанализировать информацию об актуальном состоянии рынка технологий дополненной реальности.
3. Произвести оценку перспектив развития технологии дополненной реальности в рекламном бизнесе.
4. Выявить преимущества и недостатки применения технологии дополненной реальности в рекламе.
5. Описать модели взаимодействия с клиентами при использовании технологии дополненной реальности. Выявить преимущества и недостатки этих моделей.
6. Разработать рекламный продукт с использованием технологии дополненной реальности.

Научная новизна. Развитие технологии дополненной реальности сделало необходимым поиск вариантов более простого доступа к AR-контенту. В связи с этим появились инструменты для работы с AR-технологиями в браузере, с помощью которых пользователи могут

просматривать и взаимодействовать с 3D-объектами, встроенными в сайты. Также они смогут размещать указанные объекты в своей собственной среде (через телефонные камеры) прямо из браузера без запуска специального приложения для дополненной реальности.

В ближайшие годы ожидается всплеск популярности мобильной браузерной дополненной реальности. На это имеется ряд причин. С одной стороны, не у каждого бренда есть время и ресурсы для создания и поддержки собственного приложения. С другой стороны, пользователям не придётся загружать дополнительное приложение на свой телефон. Использование мобильной браузерной дополненной реальности для рекламных кампаний может дать бренду гораздо больший контроль над распространением и маркетингом их контента, который будет доступен для пользователей без необходимости загрузки приложения [3].

1. Проведен анализ состояния, специфики и перспективы развития технологии дополненной реальности в современном мире.

2. Выявлена проблема использования приложений дополненной реальности;

3. Было предложено решение проблемы использования дополненной реальности.

Научная значимость заключается в том, что раскрывается положительный опыт применения технологии дополненной реальности в сфере рекламного бизнеса. Использование браузерной дополненной реальности в рекламе позволяет значительно сократить затраты времени и финансов на создание продукта. Теоретические выводы могут быть полезны в процессе научного осмысления перспектив и тенденций развития виртуальных форм рекламы. Предложенные рекомендации по внедрению дополненной реальности в рекламный продукт имеют универсальный характер и могут быть применены при создании рекламных кампаний для различных сфер бизнеса. Также значимость выражается в возможности

применения данных анализа в процессах разработки рекламных AR-проектов.

Структура и объем работы. Бакалаврская работа состоит из введения, 3 глав, заключения, списка использованных источников, включающего 35 наименований, трех приложений. Работа изложена на 58 листах машинописного текста, содержит 14 рисунков.

Основная часть. Во введении обоснована актуальность выбора объекта и направлений исследования, сформулированы цели и задачи, а также представлена научная новизна.

В первой главе рассматриваются общие теоретические сведения о технологии «дополненная реальность», ее особенности и преимущества по сравнению с похожими технологиями, а также информация об актуальном состоянии сферы технологий дополненной реальности.

Во второй главе решается проблема выбора модели разработки, производится оценка перспектив развития технологии дополненной реальности в рекламном бизнесе, приводятся прогнозы исследовательских компаний, специализирующихся на рынке информационных технологий.

В первом разделе второй главы описаны модели взаимодействия с клиентами при использовании технологии дополненной реальности, такие как:

- взаимодействие с полиграфической продукцией;
- взаимодействие с веб-сайтами;
- статичные ракурсы и удаленное использование.

Рассмотрены преимущества и недостатки этих моделей.

Во втором разделе второй главы производится ознакомление с рекламными продуктами российских и зарубежных брендов, в которых используется технология дополненной реальности. Подробно рассмотрены основные формы применения дополненной реальности в рекламном бизнесе, к таким относят:

- навигация и геолокация;
- интерактивные игры и геймификация;

– размещение трёхмерных моделей на печатных изданиях и каталогах продукции;

– размещение полезной информации на товарах;

– размещение трёхмерных моделей в контексте окружающей среды.

Рассмотрены основные каналы распространения рекламы мебельной продукции.

В третьем разделе второй главы рассмотрены преимущества и недостатки нативных приложений. Выявлена проблема использования нативных приложений дополненной реальности для просмотра рекламного контента.

Четвертый раздел второй главы посвящен новому направлению развития технологии дополненной реальности – WebAR (браузерная дополненная реальность). WebAR – это комплекс технологий, предназначенных для отображения объектов дополненной реальности в браузере в развлекательных, рекламных, информационных и прочих целях. WebAR реализуется с помощью движка браузера и ряда библиотек и фреймворков, реализующих встраивание моделей дополненной реальности в DOM дерево HTML страницы. WebAR позволяет пользователям взаимодействовать с интерактивными моделями через браузер. Популяризатором данного комплекса технологий является компания Google, а разрабатывается и реализуется он множеством различных IT- и маркетинговых компаний.

Произведен аналитический обзор программных средств для создания WebAR таких как:

1. AR.js – кроссплатформенная библиотека с открытым исходным кодом, без установки на любое современное устройство. Это легковесная библиотека для дополненной реальности в Интернете, имеющая такие функции, как отслеживание изображений, локализация AR и отслеживание маркеров [4].

2. JSARToolKit – это библиотека дополненной реальности для языка JavaScript с открытым исходным кодом, выпущенная по лицензии GPL в виде непосредственного порта Flash-пакета FLARToolKit, основана на библиотеке отслеживания ARToolKit [5], использует WebGL и Three.js для рендеринга трехмерных моделей поверх объектов реального мира.

3. argon.js – Javascript фреймворк для добавления контента дополненной реальности в веб-приложения. Используется для создания нового AR-приложения, а также предоставляет набор абстракций и утилит для добавления представления AR в существующее веб-приложение независимо от платформы [6].

4. awe.js – библиотека JavaScript, которая использует Three.js, предоставляет несколько различных типов восприятия дополненной реальности, такие как: AR-маркеры, основываясь на местоположении, и интеграция с контроллером Leap Motion [7].

5. three.ar.js – вспомогательная библиотека three.js для создания веб-интерфейсов AR, которые работают в WebARonARKit и WebARonARCore. WebARonARKit и WebARonARCore – это экспериментальные приложения для систем iOS и Android, позволяющие разработчикам создавать дополненную реальность с использованием веб-технологий [7].

7. X3DOM – фреймворк с открытым исходным кодом и среда реализации 3D-графики в Интернете. Нацелен на реализацию текущей спецификации HTML5 для декларативного 3D-контента и позволяет включать элементы X3D как часть любого дерева DOM HTML5. Позволяет манипулировать 3D-контентом, только добавляя, удаляя или изменяя элементы DOM. Никакого специального плагина или интерфейса плагина не требуется [8].

В третьей главе проведен выбор средств разработки рекламного продукта. Приведена инструкция по созданию рекламного продукта с использованием инструментов дополненной реальности, основанной на браузерных технологиях. Рассмотрены перспективы развития системы.

Заключение. В ходе выполнения бакалаврской работы было рассмотрено понятие дополненной реальности, также был проведен обзор основных средств и методов, используемых в технологии.

Проведен анализ информации об актуальном состоянии этой сферы. Выявлено, что на настоящий момент рынок технологии дополненной реальности развивается очень быстро. Основываясь на анализах Gartner, Statista и отраслевых новостях, можно утверждать, что в мире технология дополненной реальности продолжит набирать обороты, поскольку все больше предприятий осознают ценность использования AR в своих процессах, также на рынок AR повлияло развитие мобильной электроники. Несомненный эффект произведет браузерная дополненная реальность – WebAR, которая появилась на рынке относительно недавно. Развитие дополненной реальности в этом направлении откроет новые возможности для различных сфер бизнеса, в сфере рекламы.

Рассмотрев опыт использования мобильных приложений дополненной реальности в конкретных рекламных продуктах, а также проведя опрос среди пользователей приложений дополненной реальности, была выявлена проблема использования AR в рекламном бизнесе. Значительным препятствием к получению опыта дополненной реальности является необходимость установки дополнительного программного обеспечения на устройство конечного потребителя. Было предложено решение, основанное на внедрении технологии браузерной дополненной реальности – WebAR. Внедрение этой технологии в рекламный продукт может решить проблему, при которой для просмотра рекламного AR-контента, было необходимо устанавливать специальное приложение. Технология способна повысить вовлеченность и лояльность аудитории к бренду. С помощью WebAR пользователям больше не нужно будет устанавливать приложение. Вместо этого они могут просматривать контент дополненной реальности напрямую через веб-браузер.

В ходе выполнения выпускной квалификационной работы, используя технологии дополненной реальности, был разработан рекламный продукт –

рекламная листовка со ссылкой на веб-страницу в которой загружался AR-контент. В связи с тем, что технология довольно молодая, в ходе разработки пришлось столкнуться с рядом проблем, связанных с нестабильной версией ПО для разработки, а также с ограничением совместимости с устройствами. Предложены перспективы развития системы.

Не смотря на то, что дополненная реальность имеет много ограничений, она уже может успешно выполнять задачи, связанные с быстрым информированием и погружением пользователя в коммуникационную кампанию бренда и демонстрирует сильное влияние на рекламный бизнес.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

- 1 Как дополненная реальность меняет маркетинг. [Электронный ресурс] : Cossa. URL: <https://www.cossa.ru/trends/252376/> (дата обращения 27.03.2020).
- 2 Creative Experience: The Evolution of CX. [Электронный ресурс] : isobar. URL: <https://www.lbbonline.com/news/isobar-survey-reveals-the-evolution-of-cx-as-creative-experience/> (дата обращения 27.03.2020).
- 3 Тимошенко, А. Тренды дополненной реальности, которые будут определять маркетинг в 2019 году. [Электронный ресурс] / А. Тимошенко. [Электронный ресурс] : Cossa. URL: <https://www.cossa.ru/trends/230673/> (дата обращения 27.04.2020).
- 4 AR.js –Augmented Reality on the Web. [Электронный ресурс] : AR.js Documentation. URL: <https://ar-js-org.github.io/AR.js-Docs/> (дата обращения 17.05.2020).
- 5 Хейккинен, И. Создание приложений дополненной реальности с помощью JSARToolKit. [Электронный ресурс] / И. Хейккинен. [Электронный ресурс] : html5rocks. URL: https://www.html5rocks.com/ru/tutorials/webgl/jsartoolkit_webrtc/ (дата обращения 17.05.2020).
- 6 argon.js. Javascript Framework для добавления контента дополненной реальности в веб-приложения. [Электронный ресурс] : argon.js. URL: <https://www.argonjs.io/> (дата обращения 17.05.2020).
- 7 Augmented Reality on the Web. [Электронный ресурс] : CreateWebAR. URL: <http://www.createwebxr.com/webAR.html> (дата обращения 17.05.2020).
- 8 x3dom. [Электронный ресурс] : x3dom. URL: <https://www.x3dom.org/> (дата обращения 17.05.2020).