

### ДОПОЛНЕННАЯ РЕАЛЬНОСТЬ В ИНТЕРНЕТ-МАГАЗИНЕ. КАК ЕЕ ВНЕДРИТЬ

*А.Ю. Галямин, студент группы 3-17В70, научный руководитель: Чернышева Т.Ю., к.т.н., доц.*

*Юргинский технологический институт (филиал) Национального исследовательского*

*Томского политехнического университета*

*652055, Кемеровская обл., г. Юрга, ул. Ленинградская, 26*

*E-mail: andrey.g@internet.ru*

**Аннотация:** В данной статье рассматриваются преимущества и проблемы развития систем дополненной реальности (AR). В результате проведенного исследования доказано, что именно AR в онлайн - продажах вносит наибольший вклад в развитие данной технологий, обеспечивая знакомство общества с возможностями расширенной реальности, что благополучно сказывается на развитии технологии в целом. Также описаны моменты по внедрению AR в интернет – магазин.

**Abstract:** This article discusses the advantages and challenges of developing augmented reality (AR) systems. As a result of the conducted research, it is proved that AR in online sales makes the greatest contribution to the development of this technology, providing familiarity with the possibilities of augmented reality, which has a positive impact on the development of technology as a whole. It also describes the points on the implementation of AR in the online store.

**Ключевые слова:** дополненная реальность, AR, мобильные приложения, мобильные покупки, потребление услуг интернет - магазинов.

**Keyword:** augmented reality, AR, mobile applications, mobile purchases, consumption of online store services.

Много людей совершают покупки в интернет-магазинах, это позволяет экономить достаточно времени и денег. Покупателям важно изучить товары перед покупкой. Не всегда помогает обычный просмотр на сайте фотографий товара. Пытаясь решить проблему интернет-магазины предлагают пробные версии или бесплатную доставку. Но это затратно и отнимает время, поэтому, кто зашел для быстрой покупки, возможно откажется от покупок в интернет-магазине. Выбранный товар не всегда совпадает с желаемым результатом. Приложения с дополненной реальностью дают возможность наглядно увидеть приобретаемую вещь и избежать проблем с возвратом неподходящего товара. С помощью веб или мобильного приложения AR позволяет сосуществовать реальным и виртуальным объектам. Люди могут представить, как в помещении либо на них самих будет смотреться вещь без доставки товара.

В постковидном мире интернет-покупки с дополненной реальностью очень важны. В недалеком будущем не нужно больше ходить по магазинам, выбирая товар в каталогах, а вместо этого нужно будет выбрать тип товара – будь то вещи, косметика, мебель или автомобиль, – а затем, водя пальцами по экрану, подобрать размер, цвет и вид товара. После этого виртуально посмотреть в квартире выбранную мебель или примерить одежду, не выходя из дома. Такие фантазии AR превращают в действительность.

На данный момент не меньше миллиарда гаджетов технически поддерживают AR. Дополненная реальность в реальную среду пользователя накладывает цифровой контент. Это расширяет пользовательский опыт посетителей интернет-магазинов. Технологии AR могут быть внедрены в приложениях для мобильных устройств и на веб-платформах без загрузки приложения.

Актуальность технологи дополнительной реальности в том, что она подешевела и стала массовой.

Некоторые известные ИТ-гиганты вкладывают миллионы долларов в проекты AR, демонстрируя твердую веру в иммерсивные возможности AR. Google в 2017 году уже представила ARCore, платформу для создания приложений дополненной реальности на Android. Apple в 2018 году представила ARKit, платформу для разработки AR для устройств iOS. ARKit смешивает цифровые объекты с реальными сценами. Другие софтверные компании, такие как Microsoft, например, с 2015 года разрабатывают свои собственные решения, такие как HoloLens Стартапы в 2018 году в этом секторе достигли более 650 млн. долларов в финансировании Augment 1,8 млн. долларов, VividWorks 1,7 млн. долларов, Sayduck 1 млн. долларов. Facebook заплатил за Oculus 2 миллиарда долларов в 2014 году. [1]

Все эти компании, упомянутые выше, видят большие перспективы, которые может принести AR, и при разумном применении AR также может оказать огромное влияние на розничную индустрию.

В 2018 году «Яндекс.Маркет» провел конкурс на лучший стартап для ритейла. Два призовых места из трех получили проекты на основе AR, что говорит о растущем интересе к ним со стороны российских продавцов.

Один стартап, TRY.FIT, помогает подбирать обувь в магазинах, используя виртуальную примерку. Он сравнивает 3D-модель обувной колодки и форму стопы покупателя. Другой стартап, Sizolution, позволяет магазинам автоматически измерять одежду и делать выгрузку на сайт, а клиентам – смотреть, как будет сидеть на фигуре тот или иной размер. [2]

Согласно исследованию, проведенному компанией Retail Perceptions в 2018 году: 71% покупателей будут чаще делать покупки в магазине, где продавец предлагает дополненную реальность; 61% покупателей предпочитают делать покупки в магазинах, предлагающих AR, в отличие от магазинов в которых эта услуга отсутствует; треть покупателей уже используют дополненную реальность, из них 47% предпочли бы использовать AR в интернет-магазинах; 40% готовы платить больше за продукт, если они попробуют его через AR. [1]

Одними из первых дополненную реальность в российском сегменте электронной коммерции внедрил Ozon, который уже два года предлагает некоторую бытовую технику, предварительно поместить её виртуально в собственный интерьер.

Осенью 2017 года сеть Ikea представила свое приложение Ikea Place с дополненной реальностью. В сочетании с эффектом новизны и игровым форматом оно удивляет покупателей и привлекает внимание к рекламируемым товарам. Приложение помогает покупателям понять, как различные предметы мебели будут выглядеть у них в интерьере. С помощью приложения необходимо отсканировать место расположения будущей мебели и выбрать нужный товар в каталоге. Приложение учитывает реальные размеры окружающих предметов и на экране смартфона создает реальную картинку. [2].

Похожее приложение разработано компанией Houzz. Можно камерой смартфона отсканировать пол в помещении, очертить его границы и в этих пределах выбрать наиболее подходящее для вас покрытие. [2]

В каждом интернет - магазине скоро будет AR. Активный ритм жизни не позволяет многим шопиться в обычных магазинах. Актуальным вопросом становится возможность примерить мебель для дома или какой - то вещи. Очень удобно, когда нет необходимости думать, подойдет ли диван к обоям. Загружаешь фотографию помещения и ставишь туда диван.

Следуя этой тенденции, дополненная реальность стала инновационным инструментом, который позволяет интернет-магазинам взаимодействовать с потребителями с помощью мобильных устройств и может использоваться в любом месте, будь то ПК дома, либо мобильные устройства.

На данный момент существуют следующие пути применения в интернет-магазинах технологии AR:

1. персонализация покупок, примерка на себе носимых вещей, например: косметика, очки, украшения, обувь и одежда;
2. визуализация товаров, размещенных в определенном месте, например: мебель, автомобили, вещи для украшения помещений;
3. взаимодействие с интерактивными продуктами: например, электроника, дизайн и планировка помещений. [3]

Для внедрения в работу интернет-магазина технологии дополненной реальности необходимо выполнить следующие моменты:

1. Уточните цели применения AR.

Прежде чем внедрить AR в бизнес-процессы нужно ответить: Каких целей вы хотите достичь? Необходим ли для этого именно AR? Поможет ли это вашим клиентам?

Прежде чем, переходить к техническим аспектам AR, необходимо уточнить свои цели и представление. Когда вы знаете, в каком направлении двигаться, процесс подбора технологий и техник, нужных для достижения поставленной цели, становится проще.

2. Подберите инструменты AR.

Выделяются следующие основные инструменты AR: ARCore, ARKit, ARToolkit, EasyAR, Kudan, Wikitude и Vuforia.

При подборе инструментов обратите внимание на следующие параметры:

- Тип лицензии. Если бюджет небольшой, то возможно подобрать платформу AR с бесплатной лицензией. Многие AR-решения предлагают как коммерческие, так и бесплатные лицензии. Учтите, что бесплатная может оказаться не такой надежной, как полная версия ПО. Бывают исключения и это правило не всегда работает.
- Поддерживаемые устройства. Без разницы как вы планируете запустить свое приложение на ПК или мобильных устройствах, необходимо убедиться, что аппаратное обеспечение поддерживает выбранный инструмент.

- Поддерживаемые ОС. Если вы планируете разрабатывать приложения для нескольких ОС (Windows, Android, iOS и т. д.), еще возникнет вопрос о технической поддержке.
  - Особенности. Хотя инструменты дополненной реальности, имеющиеся на рынке, имеют одинаковые функции, но не все похожи. Внимательно сравните каждую платформу, убедитесь, в наличии необходимых вам функций. Например, платформы могут не поддерживать геолокацию.
3. Выводите приложение на рынок.

Здесь речь идет о продвижении и повышении узнаваемости приложения. Этот этап очень важен, поскольку в магазинах приложений лежат десятки тысяч невостребованных приложений. Это важно еще и потому, что пользователи должны знать, как пользоваться дополненной реальностью.

Шаг 1. Создайте демонстрационное видео: сделайте рекламные и обучающие видеоролики, демонстрирующие, как пользоваться AR.

Шаг 2. Разместите инструкции в приложении: добавьте к ним примеры или даже фотографии и видео в приложении.

Шаг 3. Дайте пользователям возможность поделиться AR-контентом: добавьте соцсети и другие подключаемые модули, чтобы покупатели с удовольствием репостили фотографии с AR-изображениями или видео, размещали посты и твиты с фирменным хэштегом. [4]

В данной работе мной были раскрыты основные моменты, на которые стоит обратить внимание при внедрении дополненной реальности в работу интернет-магазина.

Список используемых источников:

1. Выдающийся опыт AR в розничном секторе // Hackernoon. URL: <https://hackernoon.com/outstanding-ar-experiences-in-the-retail-sector-2963f674bca2> (дата обращения: 23.01.2020).
2. Визуальные технологии в ритейле // RETAILER. URL: <https://retailer.ru/vizualnye-tehnologii-v-ritejle/> (дата обращения: 25.01.2020).
3. Дополненная реальность в интернет-магазине. Как это работает и нужно ли ее внедрять? // Oborot.ru. URL: <https://oborot.ru/articles/dopolnennaya-realnost-v-internet-magazine-kak-eto-rabotaet-i-nuzhno-li-ee-vnedryat-3-i-125991.html> (дата обращения: 25.01.2020).
4. Как технически внедрить дополненную реальность в работу интернет-магазина // Oborot.ru. URL: <https://oborot.ru/articles/kak-tehnichieski-vnedrit-dopolnennuyu-realnost-v-rabotu-internet-magazina-i127455.html> (дата обращения: 25.01.2020).

## ОБЗОР ИСТОЧНИКОВ УЯЗВИМОСТЕЙ ПЛАТФОРМ GOOGLE ANDROID И APPLE И ПРИМЕНЯЕМЫХ МЕТОДОВ ИХ РЕШЕНИЯ.

*И.А. Буткеев, студент группы 3-17В70,*

*научный руководитель Чернышова Т.Ю., к.т.н., доцент*

*Юргинский технологический институт (филиал) Национального исследовательского*

*Томского политехнического университета*

*652055, Кемеровская обл., г. Юрга, ул. Ленинградская, 26*

*E-mail: ivanless@yandex.ru*

**Аннотация:** Цель данной статьи – выявить, в ходе исследования, отличия уровней безопасности платформ iOS и Android. Сравнить методы и сопряженные с ними трудности в обеспечении полной, гарантированной защиты конфиденциальности пользовательских данных. В статье рассматриваются общие для проблемы платформ, сходства и различия природы уязвимостей и имеющихся методов устранения. Все названные вопросы предлагаются к рассмотрению безотносительно конкурентного положения правообладателей и производителей на рынке высокотехнологичных электронных устройств.

**Abstract:** The purpose of this article is to identify, in the course of the study, the differences between the security levels of the iOS and Android platforms. Compare the methods and the difficulties associated with them in ensuring complete, guaranteed protection of the confidentiality of user data. The article discusses the common problems of platforms, similarities and differences in the nature of vulnerabilities and available methods of elimination. All these issues are proposed for consideration regardless of the competitive position of copyright holders and manufacturers in the market of high-tech electronic devices.

**Ключевые слова:** Apple, iOS, Google, Android, безопасность, защита конфиденциальности, обновление безопасности, уязвимость, приложение, показатель сбоев.