

2. Автоматизация проектирования радиоэлектронных средств : учеб. пособие для вузов / О. В. Алексеев [и др.] ; под ред. О. В. Алексеева. – М. : Высш. шк. , 1987. – 479 с.
3. Конструирование и технология печатных плат / А. Т. Жигалов [и др.]. – М. : Высш. шк., 1973 – 216 с., ил.
4. Кофанов, Ю. Н. Автоматизация проектирования РЭС. Топологическое проектирование печатных плат. Версия 1.0 [Электронный ресурс] : электрон. учеб. пособие / Ю. Н. Кофанов, А. В. Сарафанов, С. И. Трегубов.
5. Селютин, В. А. Машинное конструирование электронных устройств / В. А. Селютин. – М. : Сов. радио , 1977. – 384 с. ; ил.

УДК 004.93; 004.5

ПРИМЕНЕНИЕ ТЕХНОЛОГИИ ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ РЕАЛЬНОСТИ ДЛЯ ПРИВЛЕЧЕНИЯ ПОТРЕБИТЕЛЯ ЧЕРЕЗ МОБИЛЬНОЕ ПРИЛОЖЕНИЕ

Замотин Н.А., маг., Дягилев А.С., к.т.н., доц., Казаков В.Е., к.т.н., доц.

*Витебский государственный технологический университет,
г. Витебск, Республика Беларусь*

Реферат. В настоящее время, при активном развитии мобильных технологий и интернета, инструменты мобильного маркетинга оказывают значительное влияние на поведение потребителей, в том числе при выборе производителей одежды. Влияние смартфонов и тех возможностей, которые они предоставляют, изменило сам путь, который проходят потребители от осознания потребности до совершения покупки товара у производителя. В таких условиях важно разработать мероприятия по вовлечению потребителей в процесс взаимодействия с производителем, применяя новые цифровые технологии. В рамках данной работы был отсканирован ряд готовых швейных изделий и разработано мобильное приложение дополнительной реальности, позволяющее потребителю увидеть эти изделия.

Ключевые слова: 3D-сканирование, дополнительная реальность, AR, мобильное приложение.

В настоящее время, при активном развитии мобильных технологий и интернета, инструменты мобильного маркетинга оказывают значительное влияние на поведение потребителей, в том числе при выборе производителей одежды. Количество точек взаимодействия потребителя с производителем в процессе принятия решения о покупке значительно увеличилось за счет растущих возможностей онлайн среды: сайты интернет-магазинов, обзоры на форумах, сообщества производителя в социальных сетях, размещение магазина на торговых онлайн-площадках и мобильные приложения. Одновременно с этим растет аудитория мобильных пользователей, которые выходят в интернет исключительно со смартфонов. Влияние смартфонов и тех возможностей, которые они предоставляют, изменило сам путь, который проходят потребители от осознания потребности до совершения покупки товара у производителя [1].

В таких условиях важно разработать мероприятия по вовлечению потребителей в процесс взаимодействия с производителем, применяя новые цифровые технологии.

Технология дополнительной реальности (AR) – новый способ получения доступа к данным [2]. Он предполагает наложение виртуальных объектов на изображение окружения реального мира для лучшего представления о пространственных и внешних характеристиках виртуального объекта. Таким образом, пользователь может увидеть выбираемый товар и лучшим образом с ним ознакомиться без траты физических сил.

В рамках данной работы для оцифровки изделий была использована технология фотограмметрии, ставшая более популярной и доступной из-за увеличения мощностей современных компьютеров. Фотограмметрия – это процесс создания 3D-моделей из нескольких изображений одного объекта, сфотографированного с разных углов [3].

Для получения набора качественных исходных данных в виде фотографий с разных ракурсов был использован программно-аппаратный комплекс на основе цифрового фотоаппарата Canon EOS 550D, поворотного подиума, микроконтроллера Arduino UNO и программного обеспечения для построения 3D-модели RealityCapture [4].

Для отображения полученной 3D-модели через экран смартфона необходимо

разработать мобильное приложение дополнительной реальности. Основными элементами технологии дополнительной реальности являются специальные маркеры, которые считываются с помощью камеры и, на основании полученных данных, программное обеспечение строит 3D-модель, отображаемую человеку на дисплее монитора. При этом маркерами могут выступать QR-коды, сгенерированные точки, логотипы, компьютерное зрение. Такие метки могут размещаться в газетах, буклетах, проспектах, журналах. Более перспективным способом реализации технологии AR является безмаркерный подход. Безмаркерные технологии зачастую применяются в мобильных устройствах и строятся посредством специальных датчиков: акселерометра, гироскопа, магнетометра, GPS-приемника.

В рамках данной работы было разработано и написано приложение на языке Swift для мобильной платформы iOS с использованием фреймворка ARKit [5]. ARKit – это инструмент, который автоматически обрабатывает большое количество данных, полученных от устройства. Благодаря камере и датчикам движения фреймворк отслеживает движение, находит поверхности и определяет освещенность. Разработанное приложение позволяет потребителю увидеть интересующий его товар не выходя из дома в реальном масштабе, рассмотреть его со всех сторон, более подробно изучить интересующие элементы (рис. 1).



Рисунок 1 – Пример визуализации товара в мобильном приложении с применением технологии дополнительной реальности

Дополнительная реальность – отличный инструмент коммуникации с потребителями, который имеет большой потенциал, чтобы расширить и поддержать усилия производителя в продвижении своих товаров и услуг. Мобильные приложения в силу того, что они не связаны с определенным местоположением, могут доставлять контент AR для демонстрации товаров в любое место, удобное потребителю, тем самым увеличивая продажи и повышая лояльность к производителю и его продукции.

Список использованных источников

1. Shankar V., Kleijnen M., Ramanathan S., Rizley R., Holland S., Morrissey S. Mobile Shopper Marketing: Key Issues, Current Insights, and Future Research Avenues // *Journal of Interactive Marketing*, 34, 37–48.
2. Scholz J., Duffy K. We ARe at home: How augmented reality reshapes mobile marketing and consumer brand relationships // *Journal of Retailing and Consumer Services*, 2018, 5.
3. Grussenmeyer, P., Landes, T., Voegtli, T., Ringle, K.: Comparison methods of terrestrial laser scanning, photogrammetry and tacheometry data for recording of cultural heritage buildings. *Int. Arch. Photogramm. Remote. Sens. Spat. Inf. Sci.* 37, 213–218 (2008)
4. RealityCapture [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://capturingreality.com>. – Дата доступа: 07.04.2020
5. ARKit [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://developer.apple.com/arkit/>. – Дата доступа: 07.04.2020.