

ДОПОЛНЕННАЯ РЕАЛЬНОСТЬ – ПРОЕКТИРОВЩИКУ, ЗАКАЗЧИКУ, ПОТРЕБИТЕЛЮ...

О виртуальной реальности заговорили еще в первой половине 1990-х годов. С тех пор сложилось определенное мнение, что это, конечно, здорово, но не очень практично и довольно сложно: нужны специальные приспособления, шлемы, очки, цифровое оборудование. Насколько это мнение соответствует действительности? За разъяснениями мы обратились к производителю и пользователю моделей дополненной реальности компании WOLF и специалистам сервиса **VimLib**, создающим AR-модели.



Виртуальная реальность, дополненная реальность – что это такое, чем эти понятия отличаются?

VimLib И виртуальная, и дополненная реальность – это инструменты, которые позволяют нам дополнять наш физический мир. Делают они это по-разному и основаны на двух разных технологиях.

Если мы говорим про виртуальную реальность (VR), то она реализуется с помощью шлемов, и мы не видим того, что происходит вокруг нас, не видим окружающий мир, мы используем очки или шлемы (Oculus Rift, HTC Vivo и др.) и погружаемся в мир, нарисованный разработчиками. То есть виртуальная реальность ассоциируется больше с «мультфильмами», это некое погружение в мечты и виртуальные вселенные.

Дополненная реальность (AR), наоборот, основана на том, что мы дополняем наш реальный мир объектами и подсказками. Для отображения используются либо смартфоны и планшеты, либо AR-очки (Microsoft, Epson).

AR-технологии используются для упрощения навигации в автомобилях, можно рисовать навигацию снаружи и внутри помещений. AR помогает в военной индустрии, в обучении персонала и минимизации ошибок на промышленных объектах (нефте- и газопроводы, складские помещения, сборочные цеха и так далее). Также активно идет ее развитие в медицине и стоматологии.

Что нужно обычному человеку, чтобы уже сейчас погрузиться в мир виртуальной или дополненной реальности?

VimLib Действительно, виртуальная реальность появилась задолго до дополненной. Но виртуальной реальности пока не получилось выйти в широкие массы, и на то есть несколько причин.

В первую очередь это связано с тем, что мы привыкли осязать наше окружение, а не видеть какие-то фантазии. Виртуальная реальность, к сожалению, пока дает нам только то, что мы погружаемся в мечты, и они почти никогда не связаны с тем, что мы видим на самом деле и что осознаём. Виртуальная реальность отрезает нас от мира физического.

Во-вторых, это довольно трудозатратный процесс – необходимы большие вычислительные мощности для отрисовки картинки и окружения, которые хочет видеть пользователь и которые заложил в модель программист. Нужны компьютеры, нужны очки, чтобы в большом разрешении показывать тот объект, который мы хотим видеть. Причем очки нередко должны быть связаны с компьютером проводом для обеспечения нужного быстродействия и качества изображения.

В этом плане технология дополненной реальности более прогрессивна, так как требуется меньше вычислений, и современные телефоны и планшеты без проблем справляются с этими задачами. При этом нет необходимости приобретать дополнительные дорогие устройства, чтобы увидеть AR-модель и использовать ее.

В чем суть технологии дополненной реальности? В каких сферах деятельности она уже используется и где может быть использована в перспективе?

BimLib AR-технологии позволяют нам дополнять мир новыми яркими элементами с помощью простых технических средств – смартфонов и планшетов. Достаточно загрузить файл или отсканировать QR-код, и встроенные в смартфон платформы ARCore (Google) и ARKit (Apple) воспроизведут AR-изображение. Эти платформы отслеживают положение телефона в пространстве, геопозицию, освещенность и иные параметры для корректного отображения файла.

Для автомобилей, самолетов и морской техники чаще всего AR – это отображение информации на лобовое стекло. Данные системы построены на технологии проекционного дисплея.

Также технология активно используется для складских помещений – при помощи очков либо смартфонов сотрудники не путают места складирования товаров, для ретейла – производители выводят информацию о продуктах на полках, их особенностях и составе. Военные используют AR-технологии для систем наведения, а крупные бренды, такие как Nike, Hyundai, BMW, L'Oréal, – для маркетинга и продвижения своих

товаров. Навигация на картах, маски для Instagram, инструкции по ремонту автомобилей и многое другое – вариантов использования дополненной реальности с каждым днем становится больше.

Довольно перспективным направлением является обучение сотрудников. В дополненной реальности можно показать, как работает или из чего состоит агрегат. Далее – ситуационные приложения, когда надо обслужить технику, провести ремонтные работы или просто сравнить состояние механизма с эталоном, – на каждом этапе применение AR-технологий снижает издержки и повышает качество работ.

WOLF Для нас как для производителя высокотехнологичного оборудования очень важно находиться в курсе всех последних разработок, и мы одними из первых на рынке (и, кстати, первыми среди стран группы компаний WOLF GmbH) откликнулись на возможность воспользоваться в работе новой технологией. Мы рассматривали модели дополненной реальности просто как дополнительный инструмент продаж, а получился колоссальный технический опыт, который теперь перенимают другие страны.

Нужны ли специальные познания в программировании для разработки моделей или такие модели, используя специальные инструменты, может создавать обычный проектировщик? Существуют ли готовые платформы для разработки?

BimLib Для разработки моделей дополненной (да и виртуальной) реальности нужны компетенции не только в плане программирования, но и умения представить тот объект, который мы хотим визуализировать.

Относительно программирования это техническая база в виде Swift и JAVA, но не обольщайтесь – есть много «подводных камней», и так как технология относительно молода, то не на каждый вопрос можно легко найти ответ на форуме или StackOverflow.

Но мы, как обширная библиотека моделей и компонентов, связанных со строительством, не только обладаем специальными навыками и компетен-

циями в создании самих моделей, но и имеем большой технический и инженерный опыт взаимодействия с заказчиком. Ведь будучи некомпетентным в вопросах инженерии, невозможно создать ту модель, которая по-настоящему будет соответствовать реальности. Так что наша рекомендация такова – выбрать команду профессионалов и добиться хорошего решения. Причем начиная разработку – начинайте с нуля. Да, можно взять уже существующую геометрию, импортировать, постараться наложить текстуры и размеры, но опыт показывает, что это всегда дольше и сложнее. Тем более, как вы правильно спросили про программирование, потребуется читать чужой код. Коллеги не дадут соврать – пару сотен чужих строк бывает разобрать сложнее, чем написать свои.

Если проектировщик хочет применить эту технологию в своей деятельности, с чего ему следует начать? Есть какие-нибудь обучающие ресурсы, информационные материалы, программное обеспечение, библиотеки готовых моделей?

WOLF Скорее всего, проектировщик узнает об этом от производителя, который пользуется этой технологией, и, конечно, у нас есть все инструкции по использованию наших AR-моделей. Наши технические специалисты проконсультируют, где их взять и как применить. Но, в целом ресурсы библиотеки BimLib, где хранятся BIM- и AR-модели оборудования WOLF, делают это достаточно доступным.

BimLib Информация по дополненной реальности есть и у компании Apple (ARKit и RealityKit), и у компании Google (ARCore) в специальных разделах и форумах. Все легко находится в Интернете. Именно эти корпорации написали техническую часть и постоянно развивают ее, поэтому за последней версией документации нужно идти именно к ним.

Дальше разработчики, которые используют эту технологию, стараются максимально упростить взаимодействие с их AR-моделями для пользователя.

Например, изначально на нашем сайте для того, чтобы посмотреть модель в дополненной реальности, необходимо было зарегистрироваться, скачать эту модель, загрузить приложения, и только после этого можно было открыть модель. Это вызывало очень много вопросов.

Сегодня все стало намного легче, и вы можете посмотреть модель в дополненной реальности, просто кликнув по ней. Мир стремится к тому, чтобы все максимально упрощать, чтобы любая домохозяйка могла открыть AR-модель и поставить ее у себя на столе или в углу дома. Так что для того, чтобы попробовать, надо просто попробовать! Скачайте модель на телефон и покрутите ее. Попробуйте примерить новый стул от IKEA у себя в комнате или котел от WOLF – в загородном доме. Это правда очень просто.

Что дает технология дополненной реальности различным группам пользователей: проектировщикам, заказчикам, производителям оборудования, службе эксплуатации, потребителям (жителям и арендаторам)?

WOLF Для нашего профессионального сообщества модели дополненной реальности – это в первую очередь дополнительный инструмент продаж: монтажники отопительного оборудования могут на месте показать частному заказчику, как будет выглядеть котел WOLF на стене его нового дома, чтобы сразу понять, где его можно разместить, а проектировщик вентиляционного оборудования сможет продемонстрировать на объекте, насколько важно иметь достаточно места для венткамеры. Иногда это действительно проблема: застройщик просто не понимает, зачем выделять столько площади под климатическую установку, а визуально все сразу становится понятным и очень убедительным. Кроме того, для нас очень была важна опция прорисовки в AR-модели внутреннего пространства, так называемой детализации. Находясь на объекте, мы можем не только показать, где будет находиться установка, как расположена и сколько места займет, но и «зайти»

внутри оборудования в дополненной реальности и показать основные крупные детали – ротор, фильтры, нагреватели и так далее. Сложно описать словами, как это делается, это нужно видеть своими глазами, но это всегда вызывает восторг у заказчика и является явным конкурентным преимуществом.

BimLib Проектировщикам дополненная реальность позволяет увидеть элемент не только на чертежах, но и как это будет выглядеть вживую, прямо на месте, здесь и сейчас, в этих условиях и окружении. Понять, как этот элемент будет использован, и исключить часть ошибок, которые могут возникнуть при проектировании и установке.

Для эксплуатации выгоды прямые. У компании есть элемент или элементы, которые смонтированы и работают, – та же котельная. С помощью дополненной реальности мы можем посмотреть, как выглядел элемент изначально и в какое состояние он пришел сейчас. Мы можем сравнить его с идеалом или обслужить согласно инструкции, которая также создана в дополненной реальности. Инструкция будет анимирована, будет видно поэтапно, что делать дальше, где делать и как.

Для производителя создание AR-модели изделия в разы выгоднее, чем выстраивание логистики, аренда складов и площадей шоурума, изготовление демообразцов. Естественно, тактильную часть никто не отменял, но возможность годами бесплатно рассылать тысячи образцов своей продукции тут побеждает. Человек по натуре своей довольно ленив, и всем нам хочется, сидя дома, понять, хотим мы, например, это окно или это. AR-модели позволяют это сделать.

Как технология дополненной реальности может взаимодействовать с другими цифровыми технологиями – нейросетями, Big Data, IoT, BIM и так далее?

BimLib На текущий момент у нас есть в проработке несколько вариантов, когда мы берем BIM-модели и конвертируем их в модели для дополненной реальности. То есть это связь с САПР-системами. Конвертация не идеальная,

возникают некоторые сложности, например потеря визуальной составляющей модели, их текстур. Такие модели используются, когда необходима не красота, а точность. Данная интеграция ее обеспечивает.

Говоря об Интернете вещей (IoT), могу отметить, что уже используется интеллектуальное техническое обслуживание объектов: мониторинг температуры и исправности оборудования, плановое обслуживание и снятие метрик.

Расскажите о наиболее интересном проекте, в котором была реализована технология дополненной реальности.

BimLib За направление разработки AR-моделей, развитие и продвижение этой технологии в строительных кругах мы взяли год назад. Сама идея родилась намного раньше, но ни Google, ни Apple не могли выдать требуемые по качеству и детализации модели на своих разработках.

Сегодня технологии шагнули сильно вперед, мы разработали немало моделей, но, наверное, наиболее запоминающимися проектами стали проекты компании WOLF – производителя котельного оборудования и проект компании «Альтернатива» – производителя фасадных систем. Это два уникальных проекта, где мы полностью погрузились в задачу и максимально закрыли потребности клиента.

WOLF У нас два направления – отопительные системы и климатические, и в обоих направлениях мы использовали дополненную реальность, получив при этом разный эффект. В отоплении эта опция стала пользоваться большим спросом у конечного покупателя, которому интересно «поиграться» моделями котлов у себя дома. А в климатической технике большим преимуществом стал высокий уровень детализации модели. Теперь любой заказчик компании WOLF, получивший модель через QR-код и скачавший ее, может не только примерить, но и посмотреть, что внутри установки, и лучше понять общий принцип обработки воздуха, закладываемого в проект оборудования. ■