

# VR атака НОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Объем мирового рынка виртуальной реальности (VR), по данным аналитической компании SuperData, к 2020 году вырастет в 20 раз — до \$37,7 млрд. А число VR-пользователей, согласно прогнозам инвестиционного банка Goldman Sachs, к 2025 году достигнет отметки 315 млн человек. В России преимущества VR- и AR-технологий (дополненной реальности) уже оценили Минобороны, МЧС и другие госструктуры. VR- и AR-разработчики уверены: их экспансия в сферу безопасности только начинается.

Подготовил: Станислав Тарасов



**Илья Вигер**  
генеральный директор, VR Concept

VR-технологии получили широкое распространение в отраслях, которые активно занимаются трехмерными моделями, — сложное машиностроение, авиастроение, моторостроение. Большое количество машиностроительных предприятий пользуется виртуальными библиотеками своих изделий для потенциальных заказчиков в шоурумах, на выставках. Помимо WOW-эффекта, виртуальная реальность позволяет более детально представить проект и сделать презентации наглядными и понятными любой аудитории. Также у VR-технологий есть потенциал в будущем заменить звонки при помощи традиционных мес-

сенджеров, так как виртуальная реальность обеспечивает эффект телеприсутствия.

Если говорить о сегменте безопасности, VR активно используется на промышленных объектах для обучения персонала, когда моделируются различные происшествия. В качестве примера обучающего VR-тренажера можно привести проект в университете МЧС в Санкт-Петербурге, который использует систему виртуальной реальности для отработки навыков спасателей.

Вопрос об использовании VR для видеонаблюдения, пожарных систем и т. д. — терминологический. Есть решения, которые могут

**VR — это лишь средство визуализации тех знаний по безопасности, которые есть внутри компании**

показывать видео в онлайн-режиме и с обзором в 360 градусов. Специальный шлем позволит получать картинку с камер видеонаблюдения и просматривать изображение, просто крутя головой. Таким образом, операторам не нужно отвлекаться на дистанционное управление устройствами.

Существенные ограничения VR-технологий сегодня связаны с вычислительными мощностями, поскольку системы VR весьма требовательны к производительности ПК, в частности видеокарт. Есть определенные технологические вопросы, которые еще предстоит решить, например обеспечение стабильного и корректного распознавания образов.

Важно понимать, что виртуальная реальность — это лишь средство визуализации тех знаний по безопасности, которые есть внутри компании. Сейчас мы наблюдаем, как многие компании изучают технологии VR, закладывают в них свои знания в области безопасности и таким образом создают собственные решения.

PR for VR Technologies. Virtual Reality as a Working Environment. Developers' Opinions / By Stanislav Tarasov

According to SuperData research company, the volume of the global virtual reality market will grow up twenty times — up to \$37,7 billion by 2020. The amount of customers, according to Goldman Sachs investment bank, will reach the mark of 315 million people. In Russia, VR and AR technologies were appreciated by Russian Ministry of Defence, EMERCOM and others state departments. VR and AR developers are sure: their expansion to the security market has just begun.



## VR TECH

**Александр Ларионов**  
директор по развитию бизнеса, группа компаний VRTech

VR-технологии сегодня применяются в разных отраслях. В первую очередь это развлечения. Например, один из наших продуктов — CINEMAVR — позволяет пользователю оказаться внутри игрового сюжета, основанного на фильме. Решение набирает популярность, особенно в сегменте ТРЦ.

Другое направление — недвижимость. Мы строим шоурумы, где при помощи VR-технологий демонстрируем как коммерческую, так и жилую недвижимость, которая на данном этапе еще находится на стадии проектирования или застройки.

Третья возможность — промышленные и военные тренажеры. Такие решения мы показывали на форуме «Армия-2017», в частности в павильоне Концерна «Калашников» был развернут тактический тренажер для

военнослужащих. Кроме того, мы разработали несколько тренажеров для ПАО «РЖД» с возможностью отработки приемов коммуникации, обучения билетных контролеров в пригородных поездах. Сотрудники отрабатывают в виртуальной реальности разные ситуации, включая конфликтные, когда пассажир отказывается оплачивать проезд. Во время разработки тренажера мы советовались со специалистами учебных центров компании «РЖД», с психологами, совместно прорабатывали модели поведения.

Это все хорошие кейсы, которые показывают, что нельзя сводить VR только к зрелищности и визуальным эффектам.

Еще одно направление — киберспорт. Совместно с компанией Wargaming мы разработали новый продукт для соревнований. Для него мы использовали ту же платформу, что и для военных образцов.

При помощи VR можно  
отрабатывать приемы  
оказания первой  
помощи или осматривать  
пространство в VR-маске

Стоимость таких тренажеров начинается примерно от 3 млн рублей, но нужно понимать, что все они очень разные. Разработчики используют разные стандарты, поэтому и цена может сильно варьироваться. Рынок VR- и AR-технологий молодой, устоявшегося ценообразования здесь нет.

Следующее направление — перформанс — это маркетинг и рекламные кейсы. Мы успешно транслируем в VR игры либо рекламную информацию про тот или иной продукт для бизнеса.

Что касается безопасности. Заказчики этого рынка к нам еще не приходили. Но мне известно, что другие компании имеют разработки в этой области. Например, при помощи VR можно отрабатывать приемы оказания первой помощи. Также можно осматривать пространство в VR-маске — это не сильно отличается от обычного видеонаблюдения. В такое решение можно встроить видеоналитику. Это позволит сократить количество камер на объекте.

Дальнейшее развитие VR-технологий я вижу в двух направлениях. Во-первых, произойдет удешевление VR-оборудования, его количество на рынке увеличится. Во-вторых, повысится уровень технических параметров — графики, производительности устройств, беспроводных решений, угла обзора и т. д.



# LIKEVR

КРЕАТИВНОЕ VR-АГЕНТСТВО

**Антон Окрема**  
 директор по продукту, VR-агентство  
 LIKEVR

Основные отрасли, в которых мы работали с виртуальной реальностью, — это недвижимость, игры, event (BTL-активности). Например, можно показывать сотрудникам или клиентам удаленные объекты бизнеса, производства, что избавляет от необходимости далеких командировок.

Основной плюс VR — ощущение присутствия. Можно взять объект, к примеру огнетушитель, или привести в действие систему оповещения, услышать вой сирены.

Нов отрасли есть и свои технологические ограничения. До сих пор клиенты жалуются на низкое разрешение у VR-шлемов. В течение нескольких лет появятся шлемы с разрешением 4К.

Дальнейшее будущее за костюмами, которые позволят чувствовать материал. Подобные технологии уже есть. И некоторые из них разрабатываются в России. Мы надеемся, что через 5-10 лет реальность и виртуальность станут неразличимы.



**Вячеслав Котов**  
 исполнительный директор,  
 представительство ESI Group в России

Системы виртуальной реальности получили широкое распространение в транспортном машиностроении — производстве авиационной техники, автомобилей, строительной техники, судостроении и для производства железнодорожного транспорта. Данную систему применяют такие компании, как Airbus GmbH, AVIC, Boeing, VW Group, Mercedes, Toyota, Honda, BMW, Bombardier, Caterpillar, Rheinmetall и т.д.

- VR используются для:
- виртуального изучения разрабатываемого продукта на самой ранней стадии процесса создания;
  - сокращения времени разработки и запуска в производство, оптимизации дизайна с учетом будущего обслуживания изделия, оптимизации последователь-

ности сборки/демонтажа, проверки сборочных компонентов, оборудования и инструментов, поддержки разработки документации и визуализации процесса изготовления продукта.

Главным образом VR-системы используются для подготовки и обучения инженеров-конструкторов, технологов, обслуживающего персонала и руководителей подразделений промышленных предприятий. Они развивают такие навыки и компетенции, как возможность проектировать, осуществлять сборку, наладку и обслуживание готового изделия в виртуальной среде до начала его реального производства. Вто-

рой уровень компетенций — возможность оценки и принятия решения руководством о производстве или доработке изделия еще на стадии виртуального проектирования.

Одним из вариантов применения системы виртуальной реальности является представление продукта потенциальным заказчикам как до его изготовления — для определения целесообразности, так и уже готовых изделий, если их демонстрация затруднительна, — военной техники, крупногабаритных изделий, зданий и сооружений. Для этих целей в VR-системе можно реализовать различные механизмы — воссоздание необходимых условий окружающей среды, отражение, рендеринг, источники света и т. д.

Еще одна возможность — отработка действий экстренных служб по время чрезвычайных ситуаций. Интерактивная визуализация также может помочь в определении мест расположения средств предупреждения и ликвидации ЧП — датчиков, огнетушителей, систем оповещения, тревожных кнопок и т. д. — с точки зрения их доступности для персонала и спасателей, скорости и удобства их использования.

## Интерактивная визуализация также может помочь в определении мест расположения средств предупреждения и ликвидации ЧП



**APPFOX**  
 РАЗРАБОТКА ПРИЛОЖЕНИЙ

**Вячеслав Богаткин**  
 генеральный директор, ООО «Аппфокс»

Если рассматривать VR как способ монетизации для обучения персонала, основной отраслью являются квесты с виртуальной

реальностью. Бизнес-модель выглядит просто — организатор заказывает квест в студии по разработке игр. Задача студии — сделать игровую локацию в соответствии с потребностями заказчика. Основная идея — гиперреальность. Игрок полностью погружается в виртуальный мир: касаясь стены в виртуальной реальности, он касается реальной стены. Такая точная модель восприятия дает свои плоды — очереди переполняют подобные заведения и рентабельность данного бизнеса крайне высокая.

Если мы говорим про VR-технологии в целом, то основной спрос наблюдается у госкомпаний и компаний крупного бизнеса. При подготовке к выставкам VR является неотъемлемой частью запланированных

мероприятий. Тот WOW-эффект, который вызывает виртуальная реальность, надолго остается в головах посетителей выставки.

Основное технологическое ограничение сегодня — качество картинки. Связано это с тем, что очки дублируют изображение и компьютер обрабатывает двойную информацию — с очков и с компьютера. А значит, и нагрузка двойная. Но ежегодно производительность растет вдвое.

Вилка цен на разработку тренажеров и программ варьируется. Например, простую мини-игру для выставки можно сделать за 500 тысяч рублей. А вот многопользовательский квест на 12 человек с сюжетной линией на 30 минут может достигать до 3 млн.

