

Технология виртуальной реальности

Что такое виртуальная реальность

Виртуальной реальностью (VR) называют интерактивный мир, созданный с использованием современных компьютерных программ, который воспринимается человеком через основные органы чувств: зрение, слух, осязание и, порой, обоняние. Технология виртуальной реальности заключается в создании среды, куда пользователь погружается, используя специальные сенсорные устройства. Существует много различных характеристик, описывающих виртуальный мир, но в совокупности они представлены крайне редко.

Важными условиями для моделирования VR становятся:

- **Натуральность и убедительность.** При погружении в виртуальную среду у пользователя не должно оставаться сомнений в реальности происходящего в ней.
- **Интерактивность.** Иначе говоря, взаимодействие с различными вещами и предметами.
- **Детализация виртуального пространства.** Это дает возможность пользователю не просто увидеть огромное виртуальное пространство, но и изучить его.
- **Качественное оборудование,** способное обеспечить бесперебойный процесс работы.
- **Эффект присутствия.** Означает, что пользователь выступает не как наблюдатель, но как непосредственный участник событий, взаимодействуя с виртуальной средой при помощи органов чувств.

Свойства VR

- **Правдоподобная** — поддерживает у пользователя ощущение реальности происходящего.
- **Интерактивная** — обеспечивает взаимодействие со средой.
- **Машинно-генерируемая** — базируется на мощном аппаратном обеспечении.
- **Доступная для изучения** — предоставляет возможность исследовать большой детализированный мир.

- Создающая эффект присутствия — вовлекает в процесс как мозг, так и тело пользователя, воздействуя на максимально возможное число органов чувств.

Виртуальная реальность на основе современных интернет-технологий

На базе платформы Virtual Reality Markup Language, похожей на html, эксперты в области компьютерных технологий изобрели новый способ создания виртуальной среды. Интересно, что на некоторый период времени данный метод потерял свою актуальность. Однако сегодня интерес к технологии вновь растет, и, возможно, в будущем виртуальная реальность будет моделироваться именно с применением интернет-технологий.

Применение виртуальной реальности

Обучение:

Виртуальная реальность позволяет эффективно обучать сотрудников взаимодействию с клиентами и коллегами, оттачивать бизнес-процессы, изучать работу сложного оборудования. Технологии виртуальной реальности дают практически безграничные возможности по созданию обучающих курсов разного уровня сложности, тестирования и мониторинга процесса обучения. Для создания обучающего курса подходят большинство моделей недорогих очков виртуальной реальности, поэтому самой затратной частью курса становится его создание.

Маркетинг:

Возможность показать продукт лицом, создать связь между человеком и брендом, показать “внутреннюю кухню” компании. Это может быть корпоративная игра, которая знакомит с ценностями компании, показывает офисы, сотрудников, производство. В виртуальной реальности вы можете предоставить мгновенный доступ ко всему ассортименту продукции, легко поменять и адаптировать свои приложения, добавлять новый контент и ассортимент.

Недвижимость:

Виртуальная реальность стала эффективным инструментом для недвижимости совсем недавно, благодаря появлению новых моделей VR-очков, которые позволяют показывать визуализацию объектов в высоком качестве. Ваши клиенты смогут не только увидеть своими глазами будущие

объекты, но взаимодействовать с предметами внутри квартир, добавлять собственные предметы интерьера, менять визуальный стиль интерьера.

Игры:

Основная особенность игр в виртуальной реальности — это полноценное погружение игрока в игровой мир. Если геймплей подразумевает активное взаимодействие игрока и окружающего его мира, то вовлечение игрока переходит на абсолютно другой уровень по сравнению с обычными играми.

Медицина:

В медицине она помогает тренировать навыки хирургам и стоматологам, облегчать боли у пациентов, лечить фобии и посттравматический синдром. Подробнее о том, как врачи могут помогать людям и спасать жизни с помощью виртуальной реальности. Хирург может тренировать свои навыки, проводя операции на тренажерах.

Космонавтика:

Технология виртуальной реальности уже используется как частными космическими компаниями, так и космическими агентствами для обучения космонавтов на местах и в космосе.

Виды виртуальной реальности

- «Пассивная виртуальная реальность – графическое изображение и его звуковое сопровождение воспроизводятся ЭВМ и никак не управляются человеком». Такую реальность, например, реализует экспериментальный театр Sensorama Мортон Хейлинга.
- «Обследуемая виртуальная реальность – возможен выбор и ограниченное управление содержанием предоставляемых пользователям вариантов сценариев изображения и звука». Кинокарта города Аспен (Aspen Movie Map) является реализацией исследуемой виртуальной реальности.
- «Интерактивная виртуальная реальность – полномасштабная реализация виртуальной реальности. Пользователю предоставляются возможности управления, которые он мог или захотел выполнить, если бы он действительно находился в созданном искусственном мире».

Системы типа CAVE могут служить примером реализации такого вида реальности.

Принцип работы технологии виртуальной реальности

Технология создания виртуальной реальности базируется на моделировании трехмерного пространства, в которое пользователь погружается полностью либо частично и с которым может взаимодействовать.

Существует три основных принципа действия данной разработки, обеспечивающие эффект присутствия человека в интерактивной среде:

- **Положение головы.** При помощи специализированного приспособления, называемого гарнитурой, система отслеживает движение пользователя головой и, в зависимости от того, в какую сторону он ее поворачивает, перемещает изображение. Благодаря такому свойству этот механизм получил название «шесть степеней свободы».
- **Передвижение пользователя.** Усовершенствованное, более дорогое аппаратное обеспечение позволяет настраивать виртуальную картинку в соответствии с действиями человека. То есть имеется в виду возможность перемещения пользователя внутри виртуального пространства, а не просто взаимодействие с его элементами, например, в процессе игры.
- **Направление взгляда.** Наблюдение за движениями глаз пользователя осуществляет специальный датчик, и это способствует более глубокому погружению человека в виртуальное пространство: он видит все происходящее так же, как в реальной жизни.

Источники

- <https://tproger.ru/translations/vr-explained>
- <https://eee-science.ru/item-work/2022-0263/>
- <https://gb.ru/blog/tehnologii-virtualnoj-realnosti/>