

## ПРЕИМУЩЕСТВА И ПЕРСПЕКТИВЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ВИРТУАЛЬНОЙ И ДОПОЛНЕННОЙ РЕАЛЬНОСТИ В ДИСТАНЦИОННОМ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ ПРОЦЕССЕ

Савенко А.Г.

*Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники, г.Минск, Беларусь,  
savenko@bsuir.by*

**Abstract.** One of the rapidly developing modern computer technologies are systems of virtual and augmented reality. Initially, these technologies were extremely entertaining, but already today they are used in serious industrial, research and educational projects due to the provided opportunities for modeling situations, for objective, weak or impossible reasons.

Технологии виртуальной и дополненной реальности на данном этапе стремительно развиваются и внедряются в различные сферы человеческой деятельности, не только в индустрии развлечений, но и в исследовательский, образовательный и даже производственный процессы. Они позволяют моделировать физические процессы, которые в силу отсутствия на данный момент необходимых технологий и финансирования, а также сопряженных с такими исследованиями рисками невозможны для реального воспроизведения [1-2].

Что касается образовательного процесса в целом, данные технологии предоставляют огромный спектр возможностей для изучения как естественных и технических наук, таких, как астрономия, физика, химия, архитектура так и общественных и гуманитарных наук, таких, как история, искусствоведение, археология и антропология. Так, например, для детального изучения исторических событий могут использоваться технологии виртуальной реальности, на сегодняшний день позволяющие смоделировать некоторое историческое событие и организовать «погружение» человека в исторический эпизод.

Возвращаясь к дополненной реальности, можно сказать, что она также нашла свое применение в изучении истории, а также способствует людям в изучении археологии и антропологии. Отличным примером использования данной технологии является сегодняшняя технологическая инфраструктура мест археологических находок. При посещении таких мест, туристам предлагается оборудование (например, планшет со специальным приспособлением для ограничения обзора) дополненной реальности, на которое при проведении экскурсии в реальном времени транслируется изображение, дополняющее текущие результаты раскопок, что позволяет предоставить человеку более полную картину об объекте раскопок. Дополняющие элементы получают на основании исследований, проводимых опытными исследователями в области археологии и антропологии.

В контексте дистанционного образовательного процесса технологии виртуальной и дополненной реальности имеют ряд преимуществ и являются наиболее перспективными. В данном случае, виртуальная модель, или тренажёр, могут заменить реальный физический объект исследования или дорогостоящую установку, лабораторный макет сразу для большого числа обучаемых. Виртуальная реальность способна

наглядно продемонстрировать структурную и функциональную модель изучаемого объекта, протекание физических процессов и т. д., что порой невозможно даже при изучении объекта или процесса контактным способом в реальности. Также исключается риск получения травмы в процессе обучения и возможность выведения из строя лабораторного оборудования.

В случае использования виртуальной или дополненной реальности для дистанционного процесса обучения наиболее затратным и трудоёмким аспектом является непосредственно создание виртуальной модели или тренажёра. Однако для получения необходимого контента виртуальной модели возможно даже не необходимо закупать дорогостоящее оборудование, его можно арендовать для создания виртуальной модели. Также нет дальнейших эксплуатационных затрат, затрат на расходные материалы и износа оборудования. Виртуальная модель не исключает возможности использования системы мониторинга фактического состояния изучаемого в режиме реального времени при наличии такой необходимости и специфики обучения.

Кроме того, для получения определённых навыков и умений в таких сферах деятельности как атомная энергетика, авиация, медицина и др. для обучения возможно применение только виртуальных моделей и тренажёров. В данном случае, виртуальные модели также дают возможность рассмотрения вероятных сценариев развития и протекания процессов, распределения ролей и порядок действий участников при различных вариантах развития процессов.

Следует отметить также доступность применения технологий виртуальной и дополненной реальности: существует специальный язык моделирования виртуальной реальности VRML (Virtual Reality Modeling Language), в открытом бесплатном доступе имеется ряд VRML-клиентов (например, Cortona VRML Client).

Как следует из приведенных примеров, технологии виртуальной и дополненной реальности имеют огромный потенциал, в первую очередь в образовательном и исследовательских процессах.

### Литература

1. Таратута Екатерина. Философия виртуальной реальности. – 2-е изд. – М.: Диалектика, 2012. – 172 с.
2. Иванов Александр. Об онтологическом статусе виртуальной реальности. – 1-е изд. – М.: Диалектика, 2014. – 294 с.