

ИНТЕГРАЦИЯ ТЕХНОЛОГИЙ ВИРТУАЛЬНОЙ РЕАЛЬНОСТИ И ВИРТУАЛЬНЫХ УЧЕБНЫХ СТЕНДОВ

Жуков И. А.

*Жуков Иван Андреевич / Zhukov Ivan Andreevich - магистрант,
кафедра информационных технологий и экономической информатики,
Институт информационных технологий
Челябинский государственный университет, г. Челябинск*

Аннотация: в статье рассматривается применение технологий виртуальной реальности в мультимедийных обучающих системах в мире и РФ. Анализируются преимущества и недостатки такого подхода относительно виртуальных учебных стендов. Приведен список лидирующих организаций, занимающихся Virtual Reality Education (как мирового уровня, так и в РФ). В целом статья является продолжением исследований диссертационной работы, посвященной улучшению качества обучения по виртуальным учебным стендам, разрабатываемым ООО НПП Учтех-Профи. Полное исследование и описание готового продукта, использующего также другие методы и технологии, будет представлено к лету 2017 года на защите моей диссертационной работы.

Ключевые слова: виртуальная реальность, виртуальные учебные стенды, мультимедийное обучение, электронное обучение.

Введение.

Продолжая поиски и исследования технологий и методов, способных повысить качество обучения по виртуальным учебным стендам в рамках своей рабочей деятельности и магистерской диссертации, начатые ранее [1, с. 24], трудно оставить без внимания продолжающую набирать обороты технологию виртуальной реальности.

Прогноз Якименко К. Н. касательно перспектив развития виртуальной реальности и его технического развития сбывается [2]. Использование VR-систем повсеместно, и хотя основная составляющая использования данной технологии носит развлекательный характер, в обиход уже стойко начинает внедряться такое понятие как "VR Education".

Ранее я классифицировал VR-тренажеры и симуляторы и виртуальные учебные стенды как разновидности виртуальных образовательных стендов [1, с. 25]. Обусловлено это тем, что в VR-тренажерах и симуляторах используются дополнительные устройства (шлем/очки виртуальной реальности, контроллеры/манипуляторы и т.д.), а виртуальные учебные стенды используют только стандартные устройства ввода ЭВМ (клавиатура, мышь). В связи с этим и реализация учебного материала, преподаваемого данными типами образовательных стендов, были различны: специфичный и узконаправленный для VR-технологий (тренажеры, симуляторы, имитаторы), обширный и полный для учебных стендов (электронные учебники, справочные материалы, анимационные вставки и т.д.). Соответственно и назначения у данных программных продуктов различны: VR-тренажеры и симуляторы применялись в основном для подготовки специалистов к конкретной ситуации и выработки определенной модели поведения (тренажеры для авиадиспетчеров, водителей локомотивов и т.д.) [3], когда виртуальные учебные стенды применяются в основном для фундаментального изучения какой-либо предметной области в сфере образования - высших учебных заведениях, училищах и техникумах, школах.

В рамках проведенного исследования был разработан учебный стенд, использующий технологии виртуальной реальности. В результате получился виртуальный учебный стенд с внедренным VR-симулятором, который по моей старой классификации подходит к обоим типам образовательных стендов. В результате чего, в дальнейшем, в диссертационной работе я собираюсь пересмотреть классификацию, а в рамках текущей статьи мы будем рассматривать его как совокупность.

Виртуальная реальность в образовании.

Теме практического применения виртуальной реальности в обучении уделяется масса внимания в E-Learning. «Учитывая растущий интерес и огромные инвестиции в VR со стороны технологических компаний, использование этих технологий в образовании пойдет на пользу студентам естественнонаучных специальностей или мечтающим о карьере предпринимателя, поскольку подготовит их к будущей работе» [4].

«Прорывные технологии становятся все более доступными по цене, что облегчает их распространение в сфере высшего образования. Первые эксперименты привели к крайне положительным результатам, включая оживление внутригрупповой динамики и взаимное обучение» [4].

По данным Touchstone Research на 16 сентября 2016, лидирующими компаниями в сфере VR Education являются [5]:

- Immersive VR Education

- Unimersiv
- Google Expeditions Pioneer Program
- Alchemy VR
- Discovery VR
- zSpace
- Curiscope
- WoofbertVR
- Nearpod
- EON Reality
- Schell Games
- Gamar
- ThingLink

Вывод

Многообразие компаний занимающихся внедрением VR технологий в сферу образования свидетельствуют о перспективности данной технологии в этом направлении.

Виртуальная реальность в РФ.

В России организаций, занимающихся виртуальной реальностью, гораздо меньше. А тех, кто внедряет их в образование, совсем мало. Самые известные из них:

- VE Group
- Nival
- VRAR lab
- Cerevrum Inc.

«Ещё можно упомянуть российскую версию VR-очков — проект Fibrum, и разработку Московского технологического института, о которой почти ничего неизвестно, кроме цен и габаритов, — шлем виртуальной реальности NVR» [6].

Плюсы и минусы.

Некоторые плюсы и минусы применения VR в виртуальных учебных стендах аналогичны исследованиям и экспериментам проведенным VRAR lab [9].

Плюсы:

Визуализация - можно детализировано продемонстрировать от элементов атомного уровня до звездных систем и галактик.

Погружение - возможность реконструкций исторических событий, фантастических сценариев, имеющих практическую подоплеку (путешествие к центру земли, в мир динозавров, по организму человека, на поле боя и т.д.).

Использование HTC VIVE позволяет достаточно легко и быстро интегрировать виртуальную реальность с готовыми программными продуктами компании.

Использование виртуальной реальности открывает много новых возможностей в обучении и образовании, которые слишком сложны, затратны по времени или дороги при традиционных подходах [7].

Минусы:

Объем - требуются большие ресурсы для создания контента на каждую тему урока.

Стоимость - образовательным учреждениям понадобится закупать комплекты оборудования для классов.

Функциональность - требуется использование своего, специфического языка.

Заключение.

Таким образом, в рамках исследования был спроектирован и реализован учебный стенд использующий технологию виртуальной реальности. Стенд был введен в эксплуатацию в октябре 2016 года. Показатели эффективности будут определены эмпирическим путём по итогам прохождения студентами курса. Результаты будут сравнены с прошлогодними показателями, проанализированы и сделаны выводы.

В рамках одной статьи невозможно изложить весь материал касательно темы исследования. Дальнейшие выкладки, посвященные более полному и подробному анализу существующих VR Education Systems решений, а также внедрению технологий виртуальной реальности в виртуальные учебные стенды, будут в моей диссертационной работе.

Литература

1. Якименко К. Н. Виртуальная реальность. [Электронный ресурс]: Центр гуманитарного образования НАН Украины. Режим доступа: <http://banderus2.narod.ru/68653.html/> (дата обращения: 07.10.2016).

2. *Virtual Environment Group*. Применение технологий виртуальной реальности для создания тренажеров и симуляторов. [Электронный ресурс]: Virtual Environment Group. Режим доступа: <http://ve-group.ru/3dvr-resheniya/trenazheryi/> (дата обращения: 21.10.2016).
3. *NMC Horizon*. Дополненная и виртуальная реальность // Отчет NMC Horizon: высшее образование - 2016. [Электронный ресурс]: The New Media Consortium. Режим доступа: <http://cdn.nmc.org/media/2016-nmc-horizon-report-he-RU.pdf/> (дата обращения: 04.11.2016).
4. *Aaron Burch*. The top 10 companies working on education in virtual reality and augmented reality. [Electronic resource]: Touchstone Reseach, Inc. URL: <https://touchstoneresearch.com/the-top-10-companies-working-on-education-in-virtual-reality-and-augmented-reality/> (date of access: 18.11.2016).
5. *Шуришова Л.* Как виртуальная реальность обогащает обучение уже сегодня. [Электронный ресурс]: Newtonew. Режим доступа: <https://newtonew.com/overview/ar-and-vr-conference-2016/> (дата обращения: 02.12.2016).
6. *Судницкий В.* Виртуальная реальность в образовании. [Электронный ресурс]: VR Geek. Режим доступа: https://vrgeek.ru/2016/07/21/2467_obrazovanie-v-vr/ (дата обращения: 16.12.2016).