

Секция VIII ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И МОДЕЛИРОВАНИЕ

VAR-ТЕХНОЛОГИИ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СФЕРЕ

Д. В. Ефимов

*Горловский институт иностранных языков Государственного высшего
ученого заведения «Донбасский государственный педагогический
университет», г. Бахмут, Украина*

В последние годы развитие информационных технологий позволило создать технические и психологические феномены восприятия и переживаний человека, которые в популярной и научной литературе получили название «виртуальная реальность» [2].

В виртуальной реальности могут быть другие объекты или другие люди, а человек может с ними взаимодействовать. Сегодня технологии виртуальной реальности стали доступными и каждый может организовать у себя дома «портал» в виртуальные миры [3].

Было бы целесообразным рассмотреть возможности виртуальной реальности как новой перспективной модели обучения, основанной на использовании современных программных и технических средств.

Виртуальная реальность – это развитая форма компьютерных технологий, позволяющая человеку углубиться в виртуальный мир и в режиме онлайн совершать действия в нем благодаря специальным дополнительным устройствам, связывающими его с различными эффектами. Одновременно зрение, слух и двигательные ощущения человека имитируются компьютерным интеллектом. Проще говоря, VAR-технологии можно называть искусственно созданным миром, «в ПК обитающем». Созданные объекты, работающие в виртуальном мире (например, электронная модель летательного аппарата или машины), могут содействовать между собой, пользователем или группой пользователей [4].

Принято различать такие типы VAR-технологий, как:

- компьютерное моделирование и имитация;
- сетевая воображаемая действительность;
- аппаратные средства киберпространства.

В современном мире есть множество серьезных установок, которые принято использовать в различных научных сферах, занимаясь решением задач не только фундаментальных, но и специализированных дисциплин.

Основная особенность VAR-технологий – это создаваемая для человека иллюзия его присутствия в виртуальной компьютерной среде, называемая дистанционным присутствием. Ощущение такого присутствия наиболее высоко от того, насколько реальна картина движения и насколько красиво VAR-модель реагирует при взаимодействии с пользователем. В частности, при соответствующей технической обеспеченности модель может адекватно реагировать на поворот головы и даже движение глаз.

Основные особенности, по которым система 3D реальности может подходить к разделу «виртуальная реальность», заключаются в следующем [5]:

- изображение является стереоскопическим;

- изображение ориентировано на координаты зрительных сенсоров;
- система оснащена двунаправленным интерфейсом;
- частота обновления картинки в ответ на изменения координат сенсоров – не больше 1/16 с.

Самые лучшие системы VAR-технологий дают возможность полностью погрузиться в виртуальный мир.

Взаимодействуя с объектами основной деятельности (изготовление изделий, управления производственной деятельностью, бизнес-процессы, интегрированная логистическая поддержка изделий и т. д.), виртуальные технологии обеспечивают эффективную реализацию в едином информационном пространстве за счет интеграции и оптимизации информационного взаимодействия участников жизненного цикла изделия [6].

Сегодня VAR-технологии широко используются в разных сферах деятельности: проектировании и дизайне, добыче полезных ископаемых, военных технологиях, строительстве, тренажерах и симуляторах, маркетинге и рекламе, индустрии развлечений. Объем рынка технологий виртуальной реальности оценивается в более чем \$15 в год [5].

Одним из самых новых направлений развития VAR-технологий является школьное образование, когда с применением VAR- и AR-технологий школьники и студенты заведений высшего образования смогут работать с объектами в виртуальном мире или даже пережить важные исторические моменты [1].

Технология VAR-реальности включает в себя возможности создания высококачественных средств стереоизображений, 3D электронных образовательных ресурсов, презентационных и информационных материалов, VAR-лабораторий и практикумов и т. п. В процессе профессиональной подготовки студентов можно использовать как виртуальные лаборатории, практикумы, моделируя среды, так и целые виртуальные миры [3].

Технология виртуальной реальности позволяет пользователю с особыми потребностями иметь доступ и использовать дома такие же учебные материалы, как и в реальном учебном заведении. Можно определить большой образовательный потенциал технологий виртуальной реальности для учебного процесса [1], в частности, исходя из следующего:

- увеличивается эффективность обучения;
- растет уровень учебной мотивации;
- предоставлены новые возможности для обучения пользователей с ограниченными физическими возможностями;
- значительно ускоряется процесс усвоения учебного материала;
- несомненно расширяются возможности для оттачивания нужных практических навыков в самых различных областях.

Внедрение VAR-технологий в образовательные системы наиболее развитых стран мира активно практикуется уже последние 10 лет. На мотивацию этих внедрений влияют три основных фактора:

- увеличение требований квалифицированным специалистам, так как технологический процесс нынешнего производства не стоит на месте;
- переход производств на мелкосерийную деятельность при достаточно быстрой сменяемости прототипов требует быстрой переподготовки рабочих многих компаний;
- повышение осознания народом ценности качественного образования как личного и национального достояния.

Вследствие этого в образовательной системе образовался поиск новейших форм обучения. Хорошим примером стало дистанционное образование с использованием VAR-технологий. Новые технологии в образовании открывают принципиально новые возможности для решения наболевших проблем современного общества:

- повышение возможности получения качественного образования (особенно для людей с ограниченными физическими возможностями)
- непрерывность образовательного процесса в течении жизни, что уже на сегодняшний день есть и будет общепризнанным требованием, провозглашенным в уставах ЮНЕСКО.

Виртуальная реальность в образовании позволяет:

- проводить телемосты, видеоконференции;
- создавать 3D электронные образовательные ресурсы;
- создавать 3D презентационные и информационные материалы;
- создавать музеи, лаборатории, планетарии;
- визуализировать сложные объекты, физические явления.

К разновидностям элементов виртуальной реальности относятся:

- киберпространство – интерактивное информационное пространство, которое функционирует с помощью компьютерных систем;
- трехмерная графика – изображение, включающее построение геометрической проекции трехмерной модели;
- симуляция – режим создания проекта, который требует привлечения пользователя, добавляет блоки для нажатия манипулятором мыши, надписи отображения текущего состояния пользователя и надписи с подсказками;
- 3D тур – совокупность нескольких виртуальных панорам, между которыми можно перемещаться, используя специальные переходы. Посетителю виртуального тура дается возможность переходить из одного помещения в другое, ориентируясь по карте (навигатором), где он находится в данный момент;
- виртуальная панорама – фотореалистичный способ представления реальности, позволяет пользователю перемещаться в виртуальном пространстве. Виртуальная панорама создает иллюзию присутствия в трехмерном пространстве.

Дополненная реальность – добавление к ощущениям, поступивших из реального мира, мнимых объектов, обычно с вспомогательно-информативными свойствами [6].

Имитация тактильных ощущений применяется для решения задач виртуального прототипирования и эргономичного проектирования, создания различных тренажеров, медицинских тренажеров, дистанционного управления роботами, в том числе микро- и наносистем создания виртуальных скульптур.

Виртуальная реальность на современном этапе может стать необходимой формой, которая может значительно повышать эффективность учебного процесса. При разработке и внедрении элементов виртуальной реальности в мультимедийные учебные комплексы необходимо учитывать возможности учреждения высшего образования, профессиональный уровень разработчиков и время, отведенное на реализацию виртуальной реальности в учебный процесс.

На современном этапе наиболее просто можно реализовать элементы виртуальной реальности в мультимедийных учебных комплексах в виде симуляций моделей профессиональной среды или структурно-организационных схем.

Основу симуляций составляют технологические сценарии, которые, в свою очередь, базируются на педагогических сценариях.

Литература

1. Березовский, В. С. Создание электронных учебных ресурсов и онлайнное обучение : учеб. пособие / В. С. Березовский, И. В. Стеценко. – К. : Издат. группа ВHV, 2013. – 176 с.
2. Виртуальная реальность: Энциклопедия социологии / А. А. Грицанов [и др.] – Минск : Книжн. Дом, 2003. – 1312 с.
3. Неводник, Л. О. Виртуальная экскурсия как одна из эффективных форм организации учебного процесса. – Режим доступа: http://osvita.ua/school/lessons_summary/education/36910/.
4. Круглов, М. Основные принципы систем Виртуальной Реальности / М. Круглов. – Режим доступа: <http://nestor.minsk.by/kg/1999/23/kg92305.html>.
5. Фореман, Н. Прошлое и будущее 3D технологий виртуальной реальности / Н. Фореман, Л. Коралло // Науч.-техн. вестн. ИТМО. – 2014. – № 6 (94). – С. 1–8.
6. Brennan, D. Virtual Reality Desktops for Vive, Rift, and Windows VR Compared / D. Brennan. – 2018. – Jan 3. – Режим доступа: <https://roadtovr.com/virtual-reality-desktop-compared-oculus-rift-htc-vive/>.

**АВТОМАТИЗАЦИЯ ЗАКУПОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ:
ВОЗМОЖНОСТИ И ПЕРСПЕКТИВЫ****И. С. Павлова, К. Д. Панина***Учреждение образования «Белорусский государственный экономический университет», г. Минск*

Научный руководитель О. В. Верниковская

Закупочная деятельность является одним из важнейших элементов функционирования организации любой отрасли. Уровень организации закупочной деятельности напрямую влияет на продажи компании, оптимальность использования оборотных средств, удовлетворенность клиентов и т. д.

Стоит отметить, что закупочная деятельность – это комплексный вид деятельности, посредством которой реализуется установление взаимосвязи между внутренними функциональными процессами на предприятии и внешней средой. Это обуславливает сложность принятия решений в данной области из-за большого количества данных, подвергающихся анализу. Именно поэтому в настоящее время свое активное распространение получают системы автоматизации закупочной деятельности.

Наиболее прогрессивными из них являются:

- специализированные системы автоматизации закупочной деятельности;
- облачные технологии;
- блокчейн и смарт-контракты;
- искусственный интеллект;
- программное обеспечение роботизированной автоматизации процессов и др.

Традиционным методом автоматизации закупочной деятельности является использование специального программного обеспечения (ПО). Такое ПО может быть как универсальным (реализуемым для многих компаний), так и уникальным, разрабатываемым ИТ-компаниями по индивидуальному заказу для конкретного предприятия.

Примером ПО первого типа может быть решение, предлагаемое российской компанией «Infotech Group – Infotech Concours». Данное ПО может быть использовано в области государственных, коммерческих и корпоративных закупок.

Infotech Concours автоматизирует весь жизненный цикл закупки, начиная от сбора потребностей различных филиалов или подразделений и заканчивая аналитикой и отчетностью. Так, в области коммерческих закупок система позволяет осуществлять: