

Гибридная виртуальная реальность в обучении



ФЁДОРОВ
Константин Александрович,
генеральный директор
ООО «Интерактивные
лаборатории»,
Екатеринбург



НИКОНОВ
Антон Леонидович,
технический директор
ООО «Интерактивные лаборатории»,
Екатеринбург

Использование разнообразных способов виртуальной реальности в обучении сегодня не редкость. Представляем возможные варианты их применения, а также тенденции и перспективы развития этого направления.

техники, такой как подъемные краны и экскаваторы [3].

Такие решения, как тренажер-симулятор, требуют сложной инфраструктуры: отдельных помещений большой площади, специально обученного персонала, который мог бы настроить высокотехнологичную начинку комплекса для проведения занятий. Обучение в подобных центрах с 3D-тренажерами очень эффективно за счет своей индивидуализации. Чаще всего занятие происходит один на один с преподавателем и обеспечивает полное погружение в процесс.

Небольшие компании предлагают более массовые решения для образовательного процесса. Сюда можно отнести различные печатные издания с элементами дополненной реальности. На страницах «дополненных» учебников могут разворачиваться настоящие исторические батальи или бродить динозавры. Планеты в таком учебнике по астрономии в реальном времени вращаются по своим орбитам и имеют привязку к информационным страницам в интернете для получения более подробной информации. Контент в подобных учебниках можно просматривать с помощью специальных очков, таких как Google Glass, или обычного планшета.

Гибридные решения

Так называемые гибридные решения с использованием облачных технологий, виртуальной реальности и реального оборудования в равных пропорциях активно используются компаниями, объединяющими ставшее уже классическим удаленное обучение с помощью LMS (Learning Management System) и новые способы представления методических материалов с помощью 3D-визуализации. А если подобная визуализация соединена с реальным оборудованием, расположенным в головном учебном центре, то такой комплекс позволяет расширить границы аудитории до всех пользователей интернета, желающих освоить ту или иную специальность. Таким подходом виртуализации тренажеров и симуляторов сегодня интересуются крупные технические вузы, имеющие филиалы на территории России. Подобные решения успешно внедряются на учебных площадках нефтяных компаний и горнодобы-

В свете новых функциональных возможностей инструментов виртуальной реальности, появлении различных гаджетов хотелось бы рассмотреть, как можно использовать новые устройства и софт в обучении. Виртуальная реальность не раз появлялась на горизонте компьютерной игровой индустрии, но в силу того что техника не была такой мощной, виртуальная реальность в желаемом виде представляла только в фантастических фильмах. Там как раз демонстрировались все те желаемые способности устройств по визуализации объемных объектов прямо перед глазами пользователя, да еще и с возможностью манипулировать этими объектами непосредственно с помощью рук, а то еще интереснее — силой мысли. Такие функции оборудования прямо намекают о возможности применять все это в обучении, там, где опасно давать попробовать что-то покрутить, попереключать, где нельзя ошибаться, прежде чем научишься делать все правильно. Согласно интернет-обзорам можно сделать вывод, что применение виртуальной реальности в образовании находится на начальном уровне (около 0,8% от всего объема рынка), в то время как видеоигры занимают лидирующую позицию — около 11%.

Симуляторы и дополненная реальность

Крупные игроки российского рынка виртуальной реальности, такие как Virtual Environment Group (VE Group), EligoVision, разрабатывающие комплексные решения, успешно реализуют различные авиационные и автомобильные симуляторы [1; 2], являющиеся обычной и обязательной практикой в обучении пилотов и автолюбителей. Менее популярны тренажеры различной специализированной

Аннотация

Статья посвящена применяемым в обучении видам виртуальной реальности. Представлены наиболее перспективные для пользователей варианты реализации с точки зрения повышения доступности обучения без потери его качества

Ключевые слова:

виртуальная реальность, тренажер-симулятор, гибридные решения



вающих холдингов [4; 5]. Большой интерес к такому подходу проявляют центры подготовки специалистов в РЖД [6; 7].

В результате внедрения подобных продуктов возрастает уровень безопасности процесса обучения, точно так же, как на обычных тренажерах-симуляторах, нарабатываются двигательные навыки, скорость реакции, знание рабочих инструкций. При этом количество обучаемых заметно увеличивается. Любой компьютер, подходящий по параметрам для отображения 3D-контента и имеющий доступ в интернет, может быть использован для обучения. Это очень похоже на популярные жанры компьютерных игр — «бродилки» и «квесты». За исключением того, что задания нужно выполнять реальные, а опыт прохождения приобщается в жизни.

Применение подобных решений можно рассмотреть на примере Технического университета УГМК и техникума «Юность» [4; 5], где была внедрена «Интеллектуальная лаборатория энергоэффективности». Данное решение можно отнести к гибриднему типу виртуальной реальности, поскольку реальные стенды лаборатории продублированы их виртуальными копиями, что позволяет работать с ними удаленно без потери качества процесса обучения. База данных студентов и расписание интегрировано в учебную оболочку ТУ УГМК и доступно через интернет. Виртуальная реальность используется для прохождения тренингов в моделях реальных объектов — подстанций и зданий ТЭЦ различных типов. В данном примере отчетливо видны все три компонента рассматриваемых нами систем: «Web-ресурс» объединяет студентов и преподавателей, «виртуальная реальность» связана с «реальным оборудованием», находящимся в лаборатории, и тем самым открывает доступ к этому оборудованию всем дистанционно обучающимся студентам.

Основной плюс гибридных решений — наличие функций реального оборудования при малых затратах. Ведь если закупать оборудование на несколько лабораторий по всей стране, затраты могут возрасти на несколько десятков, а то и сотен миллионов рублей. А если оборудование куплено один раз и только передает свои параметры по сети, эффект получается тот же, при этом обновление технической базы такой лаборатории опять же экономит средства.

Некоторые разработчики гибридных решений виртуальной реальности предлагают вообще не покупать реальное оборудование, а использовать виртуальные копии, полностью повторяющие реальные образцы. Поведение виртуального оборудования такое же, как у настоящего, а амортизации нет. При этом есть воз-

можность расширить базу используемого оборудования в несколько раз и тем самым дать специалистам гораздо больший объем знаний. Ведь как чаще всего бывает: одни предприятия работают с одним оборудованием, вторые заключили контракт на поставку совершенно другого. На поставку же в лабораторию всех типов оборудования не хватило средств. И получается, что учиться может только половина всех желающих. Подход с виртуализацией оборудования полностью закрывает этот вопрос. Однако при этом возникает другая задача: необходимо виртуализовать оборудование большинства производителей. Но нам кажется, что это решаемая задача, ведь человек уже оцифровал с высоким разрешением всю поверхность Земли. Поэтому разработчикам остается немного поработать, а потенциальным заказчикам проявить терпение.

Безусловно, в обучении существует еще много направлений, которые мы не затронули в этой статье, но одно можно сказать точно: развитие процесса обучения подвержено основным тенденциям IT-технологий и меняется параллельно с ними. Точно так же как новые потребности образовательной среды — независимость от места проведения занятий или гибкость технической начинки — влияют на появление новых гаджетов и программных продуктов, решающих эти задачи.

Литература

1. Об авиатренажере BOEING 737 NG [Электронный ресурс] // URL: <http://www.dream-aero.ru/about>.
2. Автотренер [Электронный ресурс] // URL: http://auto-trener.ru/Trehmonitor_avtorenazhery/.
3. СТТ 2014: тренажер-симулятор экскаватора [Электронный ресурс] // URL: <http://istk.ru/stt-2014-trenazher-simulyatorekskavatora/>.
4. Техникум «Юность» открывает уникальную лабораторию для энергетиков [Электронный ресурс] // URL: <http://www.ugmk.com/ru/press-center/news/index.php?id15=18263>.
5. Качественно обучать юных энергетиков станет проще [Электронный ресурс] // URL: <http://urfu.ru/ru/news/news/9230/>.
6. Научно-технический совет «РЖД» от 9 апреля 2014 г. [Электронный ресурс] // URL: <http://www.croc.ru/action/detail/29352/>.
7. Я негодую: разница между 3D и виртуальной реальностью [Электронный ресурс] // URL: <https://habrahabr.ru/company/croc/blog/263329/>.
8. Российские технологии DEVAR: оживляя бумагу [Электронный ресурс] // URL: <https://newtonew.com/overview/dev-ar-education>.