

ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 37.047

Колоскова Г.А.
магистрант

Российский государственный аграрный университет имени К.А. Тимирязева
Россия, г. Москва

Колосков Р.Ю.
магистрант

Государственный университет управления
Россия, г. Москва

VR КАК ДОПОЛНИТЕЛЬНОЕ ОБУЧЕНИЕ В ЭНЕРГЕТИЧЕСКОМ СЕКТОРЕ

В статье рассматривается применение виртуальной реальности в корпоративном обучении сотрудников в сфере энергетики.

Ключевые слова: виртуальная реальность, корпоративное обучение, энергетика.

Виртуальная реальность (VR) – это трехмерное компьютерное представление физических миров. Эти миры являются иммерсивными, и пользователи могут взаимодействовать с ними, как будто они реальны. На рынке представлено множество VR-устройств, начиная от недорогих картонных устройств, работающих со смартфоном, и заканчивая дорогими профессиональными гарнитурами [1, с. 92].

В большинстве случаев компании используют виртуальную реальность, чтобы позволить своим сотрудникам практиковаться в реальных сценариях. Преимущества использования виртуальной реальности в обучении – это иммерсивный опыт. Вовлеченность имеет решающее зна-

чение для результатов обучения, а иммерсивная среда обучения, предоставляемая VR, повышает вовлеченность.

Также технология VR позволяет компаниям выполнять тестовые запуски новых инициатив, чтобы увидеть, как реагируют сотрудники.

Поскольку виртуальная реальность настолько иммерсивна и убедительна, учащиеся усваивают информацию быстрее и дольше сохраняют то, что они узнали. Формирование памяти связано с эмоциональной реакцией, а VR – это эмоционально заряженный опыт.

Использование VR для обучения способствует критическим навыкам. Иммерсивная природа виртуальной реальности представляет собой хороший выбор для усиления наиболее важных аспектов обучения или развития навыков. Это дает возможность использовать виртуальную реальность для расширения преимуществ сценарного обучения, которое, как известно, улучшает критическое мышление и принятие реальных решений. Благодаря интеграции иммерсивного, 360-градусного видео в сценарное обучение опыт становится более резонансным и реалистичным, что поможет людям сохранить то, что они узнали [3, с. 224].

Виртуальная реальность готова стать прорывной технологией для обучения, благодаря своей иммерсивной природе и свободе, которую она предлагает практиковать в реалистичных условиях.

VR позволяет сотрудникам учиться на практическом опыте. Эмпирическое обучение долгое время считалось наиболее эффективным способом обучения, и исследования показали, что обучение через опыт повышает качество обучения и удержание на 75-90 %.

Для развития многих деловых навыков необходима практика, и VR предоставляет сотрудникам безопасное пространство для практики и изучения их опыта.

Виртуальная реальность позволяет компаниям восполнить этот пробел в навыках и привить своим сотрудникам передаваемые корпоративные навыки.

В энергетике VR-решения позволяют сотрудникам атомной электростанции представить, что было бы во время расплава реактора на атомной станции, так можно реагировать на чрезвычайную ситуацию с меньшей паникой и большей степенью контроля [3, с. 224].

Виртуальное пространство позволяет детально рассмотреть объекты и процессы, которые невозможно или очень сложно проследить в реальном мире.

В виртуальной реальности можно без каких-либо рисков проводить сложные операции, оттачивать навыки управления транспортом, экспериментировать и многое другое. Независимо от сложности сценария учащийся не нанесет вреда себе и другим. Результативность обучения с применением VR минимум на 10 % выше, чем классического формата.

Риго Херольд, специалист по дополненной реальности из Германии, в сотрудничестве с польским производителем 3D-принтеров Sinterit создал «умные» очки для AR, оптимизированные для инженерных работ. Почти все детали Херольд изготовил на принтере Sinterit Lisa по технологии селективного лазерного спекания (SLS) [1, с. 92].

«Умные» очки могли бы помочь инженерам выполнять работу более точно. Такие разработки существуют давно, но проблема заключается в том, что такие очки слишком громоздкие и сложные, поэтому их неудобно использовать со спецодеждой и инвентарем. Уменьшение AR-очков до удобного размера предоставило бы инженерам возможность использовать такие очки более безопасным и эффективным образом. Изобретение Херольда может быть важным шагом в этом для индустрии.

Очки можно прикрепить к каске, а можно использовать отдельно с любым другим необходимым оборудованием. Благодаря жаро- и ударопрочности и гибкости очки прекрасно совмещаются со средствами индивидуальной защиты – респираторами, касками и шумоподавляющими наушниками – и могут быть использованы в агрессивных производственных условиях. AR-очки дадут работникам возможность очень подробно рассматривать сложные детали и инструменты и

будут мониторить изменения температуры и уровня загрязнения воздуха, предлагая затем список дальнейших действий [1, с. 92].

В июне 2019 года в шотландском округе Файф начала работу лаборатория по подготовке кадров для ветровой энергетики. Она показывает, как системы виртуальной реальности (VR) начинают использоваться в энергосекторе. Согласно пресс-релизу, лаборатория Fife College Immersive Hybrid Reality была создана с целью «усовершенствования методов подготовки и переподготовки будущих поколений специалистов по морским ветряным турбинам» [1, с. 92].

В лаборатории создана симуляция верхней части гондолы 7-мегаваттного морского ветрогенератора. Она позволяет студентам проводить технический осмотр турбины без выхода в море. Виртуальная модель создана на основе реальной демонстрационной турбины, находящейся на восточном побережье Файфа. Студенты могут погрузиться в виртуальную реальность с помощью специальных очков, но при этом у них остается возможность видеть собственные конечности и пользоваться реальными инструментами и инструкциями. Тренажер, разработанный Offshore Renewable Energy Catapult вместе с шотландским государственно-частным предприятием Energy Skills Partnership и анимационной студией Animmersion U.K., включает в себя такие звуковые эффекты, как шум ветра, и даже может имитировать смену метеоусловий. Разрабатываемый в настоящее время второй виртуальный тренажер будет представлять собой симуляцию внутренней части турбины.

Одной из основных проблем морской ветроэнергетики является труднодоступность турбин. Немногие имеют возможность увидеть морские ветрогенераторы снаружи и тем более внутри. Виртуальная реальность фактически является единственным дешевым способом показать рабочим такие турбины.

В этой системе подготовки упор сделан на виртуальную проекцию реальных установок. Студенты и сотрудники, проходящие стажировку, могут проводить осмотр турбины, используя симуляцию. Для этого не требуется выход в море. В таких условиях снижаются риски и открывается возможность оттачивания навыков и знаний до совершенных пределов. Нельзя упускать из виду момент значительной экономии средств при использовании виртуальных тренажеров вместо обучения с использованием действующего оборудования. Минимизируется износ, исключаются риски раннего аварийного выхода из строя отдельных элементов рабочего комплекса. А значит, можно сократить расходы за счет отсутствия необходимости траты средств на закупку дорогих комплектующих и обеспечение выездов на удаленные практические объекты.

Так как использование систем виртуальной реальности эффективно в направлении создания наглядных проекций, стоит отметить опыт компании MHI Vestas. Этот производитель турбин также использует VR-системы для обучения сотрудников, а еще они применяют систему в выставочных стендах для создания качественной визуализации проектов.

Внедрение виртуальной реальности становится быстрее и дешевле, так как снижает необходимость участия экспертов. Кроме того, VR-тренинг способствует подготовке новых сотрудников к безопасным эксплуатационным ситуациям для профессий со значительными рисками для окружающей среды.

Виртуальная реальность – это особый метод обучения, поскольку она может задействовать все человеческие чувства, такие как зрение, слух, осязание, обоняние и вкус, что чрезвычайно важно для работы с небезопасной средой [2, с. 155].

Кроме того, VR позволяет создавать многочисленные сложные гипотетические сценарии и реконструировать любые среды, поэтому лучше всего подготавливает персонал к неожиданным производственным ситуациям. Виртуальная реальность облегчает корпоративное обучение и делает его увлекательным благодаря геймификации, повышению вовлеченности сотрудников и стимулированию конкурентного духа.

Корпоративное обучение станет важным шагом в массовом внедрении виртуальной реальности потребителями, поскольку все больше людей осознают, что она полезна не только для игр.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Вишнякова А.С. Зарубежный опыт реформирования электроэнергетики // Вопросы государственного и муниципального управления. – 2010. – № 2. – С. 92.
2. Сидорова О.Е. Статистический анализ и прогнозирование развития рынка электроэнергии Российской Федерации: дис. ... канд. экон. наук: 08.00.12. – М., 2006. – 155 с.
3. Нагаева И.А. Инновационные информационные технологии в образовательных системах: учеб. пос. – М.: Изд-во МГОУ, 2013. – 224 с.

Koloskova G.A.
master student

Russian State Agrarian University named after K.A. Timiryazeva
Russia, Moscow

Koloskov R. Yu.
master student

State University of Management
Russia, Moscow

VR AS AN ADDITIONAL TRAINING IN THE ENERGY SECTOR

The article discusses the use of virtual reality in corporate training of employees in the energy sector.

Key words: *virtual reality, corporate training, energy.*