

**В. А. КОВАЛЕНКО**

Директор Центра иммерсивных технологий
Университета Правительства Москвы

V. A. KOVALENKO

Director of the Immersive Technologies Center
at Moscow Metropolitan Governance Yury Luzhkov University

Инструменты виртуального мира в обучении госслужащих

Virtual World Implements in Training Civil Servants

Компьютерные технологии стали частью обычной жизни горожанина: нас окружают ноутбуки, смартфоны, умные датчики, камеры, электронные считывающие устройства. Технологии виртуальной реальности также давно покинули узкую сферу развлечений и служат на пользу обществу. Так, Университет Правительства Москвы на протяжении ряда лет использует VR в обучении государственных гражданских служащих. В VR-тренажере можно воссоздать практически любую рабочую ситуацию из жизни сотрудника ОИБ и многократно отработать решение проблемы, пока не будут сформированы нужные навыки. VR-тренажер обеспечивает максимальное погружение в процесс обучения, не дает пользователю отвлекаться. Реальность симитирована с такой степенью точности, что формирование и закрепление навыков могут происходить даже быстрее, чем в обычной жизни. Университет Правительства Москвы продолжает разрабатывать новые образовательные VR-проекты в ответ на запросы организаций Правительства Москвы.

Computer technologies have become part of a citizen's mundane life. We are surrounded by notebooks, smartphones, smart sensors, cameras, electronic scanners. Virtual reality technologies have long transcended the narrow entertainment domain, and have since been used for the benefit of the public at large. Moscow Metropolitan Governance Yury Luzhkov University has for several years been using VR technology in educational programs for state civil servants. A VR simulator is capable of reproducing virtually any operating situation in the life of an executive authority employee, and allows to master a certain situation multiple times until the needed skills have been acquired. A VR simulator allows for maximum immersion into the learning process, does not permit the user's distraction. The reality is being imitated to such a degree of accuracy that forming and consolidation of the skill can occur even faster than in ordinary life. Moscow Metropolitan Governance Yury Luzhkov University is pushing on its new educational VR projects in response to requests from organizations of the Moscow Government.



Ключевые слова: виртуальная реальность, цифровые технологии, VR-тренажеры, государственные гражданские служащие.

Key words: virtual reality, digital technologies, VR simulators, state civil servants.

Для цитирования: Коваленко В. А. Инструменты виртуального мира: обучение госслужащих // Вестник Университета Правительства Москвы. 2023. № 2. С. 50–53.

For citation: Kovalenko V. A. Virtual World Implements in Training Civil Servants. *MMGU Herald*, 2023, no. 2, pp. 50-53. (In Russ.).

Всего несколько десятилетий назад человек и подумать не мог, что через считанные годы будет держать в руках портативный компьютер – умный телефон (смартфон), который сможет обеспечивать своего владельца различной информацией и всевозможными удобствами для выполнения рабочих задач и общения с коллегами, близкими и друзьями. Сегодня, помимо умных телефонов, нас окружает и другое, не менее умное, оборудование. Все чаще возникает потребность обращаться к технологиям дополненной (AR) и виртуальной реальности (VR). Использование виртуальной реальности вышло далеко за пределы съемочных площадок и компьютерных игр. В настоящее время VR также активно используется в обучении. К примеру, в Университете Правительства Москвы разработаны VR-тренажеры, используемые на курсах повышения квалификации государственных служащих [1].

Отличительной чертой VR являются применяемые технологии [3]. Первая из них, и самая главная, – трекинг, комплекс методов отслеживания положения реального объекта в виртуальной среде. К использованию трекинга в VR-шлемах существует два разных подхода. Первый заключается в размещении на шлеме нескольких камер, которые считывают движения пользователя. Можно отметить границы, за которые нельзя выходить, а камеры будут предупреждать, когда границы нарушены. Такая система трекинга используется в мобильных шлемах. Второй подход – внешний трекинг, куда более точный и надежный. Осуществляется он с помощью маяков, или базовых станций, которые располагаются друг напротив друга, очерчивая «игровую зону». Базовая станция мигает инфракрасным светом. Сразу за ним испускается широкий падающий лазерный луч. Датчики шлема и контроллеров улавливают этот луч, что позволяет определить положение шлема и контроллеров в пространстве.

VR-шлемы оснащены двумя дисплеями. Каждый находится в зоне фокуса глаза пользователя и воспроизводит собственное изображение. Иначе говоря, два изображения, подаваемые на дисплеи правого и левого глаза, различаются – так же, как различаются

изображения, воспринимаемые сетчаткой глаза в обычной жизни: они отличаются друг от друга как минимум ракурсом. Таким образом, с помощью искусственной оптической системы в шлеме удастся «обмануть» мозг: он начинает воспринимать подаваемые на дисплеи изображения как реальные и синтезирует из них внутри себя целостную картину.

Виртуальная реальность позволяет создавать имитации самых разнообразных рабочих процессов и сложных для решения ситуаций

Огромное преимущество VR для системы образования состоит в том, что виртуальная реальность позволяет создавать имитации самых разнообразных рабочих процессов и сложных для решения ситуаций. Созданные сценарии можно проходить вновь и вновь, достигая определенных целей обучения [2].

Виртуальная среда снижает монотонность процесса обучения и позволяет устранить отвлекающие факторы. Обычно обучающимся сложно длительно сохранять концентрацию внимания, а виртуальная реальность полностью вовлекает их в процесс. Она при этом дает возможность учиться в собственном темпе, и следовательно, информация запоминается более полно и качественно.

Эффективность VR-обучения – результат влияния нескольких аспектов. Наблюдение правдоподобных сцен из реальной жизни и участие в них помогают в дальнейшем быстро принимать решения в аналогичных ситуациях, при этом человек получает реальный опыт в безопасной, более комфортной среде. Снижается вероятность социальных конфликтов. Имеет место большая вовлеченность в процесс обучения за счет создания эмоциональной связи. Наконец, оценка качества усвоения знаний происходит автоматически и отсутствует влияние человеческого фактора.

VR-тренажеры очень полезны для обучения специалистов, работающих в ситуациях повышенного риска, и тех, чья работа подразумевает частое общение с людьми. Тренажеры позволяют минимизировать затраты на обучение

Пример нестандартной ситуации в сценарии тренажера для сотрудников ЗАГС: гости в маскарадных костюмах



в случаях, если необходимо многократно повторять последовательность действий для отработки рабочих алгоритмов. Подобные задачи характерны для сферы государственных услуг. Для примера: в Центре иммерсивных технологий Университета Правительства Москвы проходят занятия для сотрудников ЗАГС. К непредвиденным ситуациям на свадьбах бываю готовы не все. VR-обучение дает служащим руководство к действию в подобных случаях, а с ним – уверенность в себе. В тренажере рассматривается несколько нестандартных реальных случаев из практики ЗАГС: гости приходят в маскарадных костюмах (рис. 1), кому-то из гостей становится плохо в процессе церемонии, гости ведут себя неподобающим образом, объявлена пожарная тревога и др.

Для сотрудников Объединения административно-технических инспекций города Москвы университет проводит обучение, в ходе которого отрабатываются навыки поиска нарушений в городе. В тренажере необходимо пройти четыре маршрута: обойти дворовую зону и посетить объект дорожного хозяйства зимой и те же пространства – летом. На каждом из маршрутов нужно отследить нарушения, соответствующие времени года. Например, зимой можно обнаружить наледи, нечищенный снег и др. Летом – стертую дорожную разметку, переполненные контейнеры для мусора и т. д.

Для сотрудников ГКУ «Администратор Московского парковочного пространства» разработан тренажер, в котором можно многократно повторить действия при фиксации нарушений платной парковки, вызове эвакуатора, обращении с нарушителями. В конце обучения сотрудники проходят тестирование.

Тренажер, разработанный для Московской административной дорожной инспекции,

состоит из двух частей: «Обучение» и «Тестирование». В обучающей части представлены 28 сценариев, где наглядно продемонстрированы нарушения правил парковки. С помощью тренажера пользователь учится правильно вызывать эвакуатор и проводить фотофиксацию нарушений.

В VR-тренажере для сотрудников Государственной инспекции по контролю за использованием объектов недвижимости сценарии занятия охватывают пространство города. Обучаемый может пройти по улице и осмотреть здание бизнес-центра, магазин и кафе. Тренажер позволяет обучающимся погрузиться в точную имитацию реальной ситуации: необходимо провести экспертизу, чтобы выявить присутствующие нарушения, изучить нормативные акты, заполнить необходимую документацию, объяснить арендатору, какие нарушения он допустил.

VR-обучение для директоров школ включает отработку действий в спорных ситуациях, где затронуты интересы других участников школьного учебного процесса. Обучаемый учится принимать решения в трудные моменты выбора, грамотно выстраивать коммуникацию с родителями, обратившимися к нему с возникшими проблемами.

В Университете Правительства Москвы есть несколько тренажеров, созданных для отработки универсальных навыков, нужных большинству из нас. Сегодня они входят в набор востребованных знаний и умений государственного служащего. С помощью таких тренажеров можно научиться быстро распознавать характерные паттерны поведения окружающих, лучше контролировать свои эмоции, быстрее принимать важные решения. Такие компетенции совершенно необходимы сотрудникам социальных служб и всем, кому приходится много общаться по работе, улаживать конфликтные ситуации, организовывать те или иные мероприятия. Наиболее востребованы четыре таких VR-тренажера: «Публичные выступления 2.0», «Обратная связь», «Эмоциональный интеллект» и «Типология DISC».

Первый из названных тренажеров нужен, чтобы научиться правильно держаться перед аудиторией. Он очень полезен при подготовке к выступлению. Пользователь, надев VR-шлем,

может отрепетировать свой доклад, отработать ответы на возможные каверзные вопросы перед виртуальными слушателями. Программа тренажера собирает данные о манере речи докладчика и позволяет выявить моменты в выступлении, требующие доработки, – избавиться от лишних пауз между словами, злоупотребления междометиями и др. В ходе доклада обучающийся также может по реакции аудитории в виртуальном зале оценить, насколько увлекательно он рассказывает. К примеру, если докладчик говорит монотонно, невнятно, виртуальные слушатели станут отвлекаться, зевать, заглядывать в мобильные телефоны.

Тренажер «Обратная связь» позволяет отработать алгоритм развивающей (корректирующей) обратной связи. «Эмоциональный интеллект» помогает научиться определению эмоций собеседников для дальнейшего выстраивания плодотворной коммуникации. Той же цели служит тренажер «Типология DISC». На нем человек учится распознавать тип личности собеседника по его поведенческим особенностям и в зависимости от этого выбирать тот или иной стиль общения.

Занятия на VR-тренажерах проходят на территории заказчика обучения или в Центре иммерсивных технологий Университета Правительства Москвы. Стационарный класс, расположенный в университете, представляет собой мультиплатформу, к которой подключены VR-тренажеры для отработки различных навыков.

Еще один вариант – это мобильный класс, рассчитанный на 24 места. Его особенность



Стационарный VR-класс Университета Правительства Москвы

состоит в том, что с ним возможно быстрое и массовое обучение в любой аудитории, на территории заказчика или во время выставочных мероприятий. Обучение проходит под руководством тренера Центра иммерсивных технологий. Вначале, перед первым сеансом, все участники проходят инструктаж, далее специалисты настраивают сюжет, и затем начинается отработка ситуаций в виртуальной реальности.

Сценарии регулярно обновляются, чтобы сохранялась их актуальность для желающих обучаться. В настоящий момент специалисты Центра иммерсивных технологий работают над новыми тренажерами, отвечая на запросы органов исполнительной власти и подведомственных организаций Правительства Москвы. Благодаря гибкости VR-технологий и профессиональной компетентности сотрудников, Университет Правительства Москвы располагает широчайшими возможностями в создании новых учебных сценариев в VR. Эффективные образовательные практики помогут овладеть необходимыми компетенциями и подготовиться даже к самым непростым задачам, которые встречаются в работе на госслужбе.

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ИСТОЧНИКИ

1. Константинов М. А. VR-тренажеры для государственных гражданских служащих // Вестник Университета Правительства Москвы. 2021. № 2. С. 47–50.
2. Корнилов Ю. В. Иммерсивный подход в образовании // АНИ: педагогика и психология. 2019. № 1 (26). С. 174–178.
3. Трофимова Е. VR + AR = ? // Control Engineering Россия. 2015. № 2. С. 110–112. URL: <https://controlengrussia.com/innovatsii/vr-ar/> (дата обращения: 27.04.2023).

REFERENCES

1. Konstantinov M. A. VR simulators for state civil servants. *MMGU Herald*, 2021, no. 2, pp. 47-50. (In Russ.).
2. Kornilov Y. V. Immersion approach in education. ASR: *Pedagogy and Psychology*, 2019, no. 1 (26), pp. 174-178. (In Russ.).
3. Trofimova Ye. VR + AR = ? *Control engineering Russia*, 2015, no. 2, pp. 110-112. Available at: <https://controlengrussia.com/innovatsii/vr-ar/> (accessed: 27.04.2023). (In Russ.).