

# ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ VR/AR-ТЕХНОЛОГИИ КАК МЕТОД ГЕЙМИФИКАЦИИ ОБРАЗОВАНИЯ

Е. А. Богодель

*Белорусский государственный университет, г. Минск;*

*Liza.bogodel@gmail.com;*

*науч. рук. – Н. И. Шандора, ст. преп.*

Тренажеры в образовательном процессе стали появляться, когда возникла необходимость подготовки специалистов в больших количествах, для отработки практических навыков однотипного вида (оборудования), либо со схожими действиями, в том числе для военных нужд. В связи с растущей цифровизацией мирового сообщества, а также с созданием техники и рабочих мест, связанных с большими рисками как для одного человека, так и для человечества в целом, начали создавать индустрию тренажерных и симуляционных технологий, которые можно считать также VR-технологиями.

**Ключевые слова:** образовательный процесс; VR/AR-технологии; тренажеры; геймификация; инструменты моделирования.

Инструменты моделирования (ИМ) могут преобразовывать абстрактные концепции в интерактивный визуальный контент, облегчая учащимся понимание производительности и взаимосвязи между различными частями системы. Посредством использования этих технологий студенты отработывают навыки для работы специалиста, при этом без риска нанесения вреда себе, оборудованию и окружающей среде. Учащиеся могут проходить разные сценарии, например, аварийные ситуации, которые сложно отработать в реальном мире, но нужно уметь реагировать на них. Тем самым они укрепляют свои теоретические знания с помощью использования систем моделирования, что позволяет лучше понимать материал.

Также, в ИМ есть функция отслеживания успеваемости и предоставления развернутых отзывов, исходя из чего можно выбрать область дополнительного совершенствования навыков, где будут предоставляться определенные учебные ресурсы. Обучение может проходить в любое время и в любом месте. Во время использования этих функций, преподаватель может следить и контролировать содержание и процесс обучения, тем самым обновляя или изменяя материалы [3].

Обучение на основе моделирования является рентабельным в долгосрочной перспективе, но первоначальная стоимость разработки часто является высокой. Так как для создания моделей и сценариев, используемых при обучении, необходимы знания в области разработки. Однако в долгосрочной перспективе предоставляется возможность экономии денег, так как достижение целей в развитии навыков ускоряется,

что в последствии сокращает время обучения на физическом оборудовании и уменьшает риски поломки. В том числе, ИМ можно использовать многократно. С развитием технологий ИМ будут продолжать реализовываться более реалистичные и сложные сценарии ситуаций.

Будущее образования с помощью средств моделирования является очень перспективным, так как данная технология постоянно совершенствуется и во многих отраслях появляются новые варианты использования. Например, создание VR-технологии помогло разнообразить обучение и активно используется в образовании, показывая положительные результаты и отзывы. Исходя из исследований, обучение в таком виде способствует лучшему запоминанию материала по сравнению с текстовым и видео- контентом. Главной особенностью использования этой технологии – эффективность использования для тренировок психомоторных и когнитивных навыков, которые неразрывно связаны с запоминанием и пониманием визуальной и пространственной информации.

Ожидается, что рынок AR и VR вырастет с 27,96 млрд долларов США в 2021 году до 252,16 млрд долларов США к 2028 году; по оценкам, он будет расти в среднем на 36,9 % в течение 2021–2028 годов. Пандемия COVID-19 оказала на него большое влияние; 71 % пользователей заявляют, что проводят больше времени в VR [4].

Компании также ускорили внедрение VR-технологий. 56 % предприятий внедрились AR или VR в той или иной форме, а 35 % рассматривают ее.

Образовательные тренажеры на основе ИМ используются в различных отраслях и начинают более активно применяться, зачастую в ситуациях с высоким риском, к которым сложно подготовиться на реальных примерах.

Обучение: одним из наиболее очевидных является использование виртуальной реальности для обучения сотрудников. Возможность поставить сотрудника на место других людей (будь то коллега или клиент) обеспечивает уникальный опыт, который иначе был бы невозможен. По мере совершенствования технологии это станет ценным инструментом во всех корпоративных тренингах, в том числе в ситуациях, требующих принятия сложных решений.

Путешествия: экскурсия по отелю (номерам, окрестностям), для того, чтобы посетители заранее знали, чего ожидать. VR может быть полезна для дорогих путешествий (например, медовый месяц или роскошные курорты). Что касается пользователя, то он увидит (и почувствует) место со своей точки зрения, вместо того, чтобы смотреть онлайн-видео или рассматривать 2D-фотографии.

Здравоохранение: есть много применений для практикующих врачей, исследователей и пациентов. В медицинской школе было бы бесценно помочь студентам научиться справляться с ситуациями, которые могут возникнуть, когда они станут врачами (например, обучение первой помощи). VR уже используется для хирургического обучения.



Тренажер для тренировки оказания медицинской помощи

Примечание – Источник: [2]

Розничная торговля: розничные торговцы могут помочь потенциальным потребителям поставить себя в ситуации, когда они хотят «примерить» одежду или предметы и получить представление о том, как они взаимодействуют с окружающей средой. Например, будущая невеста может примерить свадебное платье и поместить его в реальную свадебную обстановку.

Военная сфера: VR уже является ценным инструментом в симуляциях боя, конфронтации и т.д. Она может заменить дорогие, а иногда и опасные упражнения в реальной жизни. Возможность смены сценариев делает его привлекательным для всех отраслей военной и оборонной промышленности.

Развлечения: возможность обеспечить иммерсивный опыт изменит развлечения. Уже давно существуют игры с помощью VR-технологий и аттракционы.

Авиация: реалистичные кабины с технологией VR используются для обучения коммерческих пилотов по программам обучения, включающим живое обучение с виртуальным полетом.

Мода: пример, VR-магазин Dior на его французском веб-сайте. Бренд предлагает покупателям 3D, 360-градусный опыт электронной коммерции. Пользователи виртуально просматривают предложения магазина, увеличивают предпочтительные товары и покупают их в Интернете.

Производство: дизайнеры и инженеры легко экспериментируют со сборкой и внешним видом автомобилей, прежде чем вводить в эксплуатацию

дорогие прототипы с помощью VR. Такие бренды, как Jaguar и BMW, используют эту технологию для ранних проектных и инженерных проверок. VR-технологии экономят миллионы долларов автомобильной промышленности, сокращая количество прототипов, создаваемых на одну линейку автомобилей.

Музеи: с помощью мобильного телефона, проектора, гарнитуры или веб-браузера посетители попадают в места, недоступные в недавнем прошлом. В Национальном музее естественной истории в Париже постоянная инсталляция виртуальной реальности позволяет посетителям исследовать различные виды животных и их связи. А также примером использования AR-технологий находится на улице Революционной, города Минска, где появился первый в Европе виртуальный памятник IT-специалисту. Увидеть его можно только через экран смартфона – памятник сделан с помощью AR.

В целом технологии моделирования достигли невероятных успехов со времен Второй мировой войны [1]. Его первоначальное использование расширилось из-за экспериментов и изменило методы обучения. В настоящее время используются приложения для обучения и тестирования во многих отраслях, технологии моделирования будут продолжать совершенствоваться, становясь более реалистичными и захватывающими, предоставляя пользователям невероятно богатый опыт обучения. Несмотря на то, что технологии развиваются такими темпами, что предсказывать будущее сложно, можно быть уверенным, что образовательные инструменты моделирования будут играть важную роль в этом будущем.

#### Библиографические ссылки

1. Грибов, И. А. Информационное общество: от виртуальной реальности к реальной виртуальности / И. А. Грибов // Исторические, философские, политические и юридические науки, культурология и искусствоведение. Вопросы теории и практики. – 2015. – № 9(23) – С. 47–51.
2. Как VR-тренажеры помогают людям разных профессий [Электронный ресурс] / – Режим доступа: [https://blog.onlime.ru/2019/01/23/kak\\_vr\\_trenazhery\\_pomogayut\\_lyudyam\\_raznyh\\_professiy](https://blog.onlime.ru/2019/01/23/kak_vr_trenazhery_pomogayut_lyudyam_raznyh_professiy). – Дата доступа: 13.05.2022.
3. Орлова О. В., Титова В. Н. Геймификация как способ организации обучения / О. В. Орлова // Вестник Томского государственного педагогического университета. – 2015. – №9 (162). – С. 60–64.
4. Virtual reality (VR) market – growth, trends, COVID-19 impact, and forecasts (2022 – 2027) [Electronic resource]: Mordor Intelligence. – Mode of access: <https://www.mordorintelligence.com/industry-reports/virtual-reality-marketimmediate>. – Date of access: 22.02.2022.