

13. Самсонова В. Г. Южнокорейская политика в сфере науки и техники // Контуры глобальных трансформаций: политика, экономика, право. Т. 14. № 4. С. 109–121

14. Семешкина М. Как зарабатывать на онлайн-образовании. Режим доступа: https://forbes.kz/process/education/kak_zarabatyivat_na_onlayn-obrazovanii/ (дата обращения 17.08.2022)

15. Теория нового роста Пола Ромера, и чем она отличается от всех прежних. Режим доступа: http://connect.design.ru/n5_96/theory.html (дата обращения 16.08.2022)

16. Тумашова Е. Казахстан – в числе отстающих стран по инвестициям в науку. Режим доступа: https://forbes.kz//process/science/ne_vglobalnom_trende дата обращения 16.08.2022)

ТЕХНОЛОГИИ ВИРТУАЛЬНОЙ РЕАЛЬНОСТИ В СИСТЕМЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ: ОПЫТ ЗАРУБЕЖНЫХ СТРАН

Бекназарова С.С.

д.т.н.,

*Ташкентского университета информационных
технологий имени аль-Хорезми*

Инструменты виртуальной (VR) и дополненной (AR) реальности уже активно трансформирует подходы к обучению и преподаванию на различных этапах, от предоставления профессиональных компетенций и помощи в понимании сложных предметов до облегчения погружения в языковую среду и виртуальных путешествий. Объем глобального рынка виртуальной реальности оценивается в 15,81 миллиарда долларов США в 2020 году и, как ожидается, будет расти со средне годовым темпом роста (CAGR) 18,0% с 2021 по 2028 год [1].

Широкое распространение приложений и инструментов дополненной реальности (AR) или виртуальной реальности (VR) для обучения и развития на различных уровнях образования, включая высшее и корпоративное, постоянные инновации в этих технологиях, более активное участие и вовлеченность в обучение, спрос на персонализированный опыт обучения, использование более широкого спектра подключенных устройств – только не некоторые из факторов, способствующих росту рынка.

AR/VR-технологии уже широко используются в школах для детей младшего возраста, но следует отметить, что они все больше и больше используются в высшем образовании по разным причинам, включая его

способность улучшить обучение и помочь с вовлечением и повышении мотивации студентов.

В этой статье мы приводим аргументы в пользу использования виртуальной реальности в высшем образовании, демонстрируя, как и почему она используется, на реальных примерах приложений, которые уже в полной мере используют преимущества этой технологии.

Улучшение обучения и навыков межличностного общения. Основное преимущество использования виртуальной реальности в образовании заключается в том, что человек учится на собственном опыте. VR позволяет нам оживить 2D-объекты и сделать визуализацию реальностью, позволяя нам испытывать больше, чем когда-либо, и учиться в захватывающей манере. Практические последствия этого огромны, поскольку виртуальная реальность открывает новые способы обучения навыкам, которым в противном случае было бы трудно научить [7].

Одним из первых применений виртуальной реальности в высшем образовании стало обучение студентов навыкам межличностного общения. Virtual Speech используется университетами и по всему миру для улучшения коммуникативных навыков, необходимых для трудоустройства после окончания учебы. Эти навыки требуют реальной практики, которой невозможно достичь на постоянной основе с помощью традиционных методов онлайн-обучения [11].

В VR студенты могут практиковать soft skills в любое время и получать отзывы о своей работе с такими функциями, как анализ речи. Виртуальная реальность – отличный инструмент для тренировки этих навыков, так как большой процент людей страдает речевым беспокойством – практика в виртуальной реальности обеспечивает безопасную среду, позволяющую снизить чувствительность к реальным обстоятельствам общения.

Преподаватели в Европе, Северной Америке и Австралии используют Virtual Speech для повышения квалификации своих студентов. Virtual Speech предлагает два курса, которые особенно актуальны в этой сфере; в публичных выступлениях и собеседование курсы.

Стэнфордская школа бизнеса уже предлагает программу сертификации, полностью реализуемую через виртуальную реальность, а в юридической школе Университета Британской Колумбии студенты слушают лекции по виртуальной реальности с помощью VR-чата. Приложение предоставляет виртуальные онлайн-чаты, где студенты с гарнитурой VR могут проецировать себя и взаимодействовать с лекторами и другими студентами.

Социальные приложения виртуальной реальности также могут помочь снизить частоту отказов в продолжении обучения на онлайн-курсах, помогая студентам на удаленном обучении чувствовать себя более погруженным и в среду коммуникации и менее изолированными, что особенно важно в период новой коронавирусной инфекции. При обучении людей по всему миру в географически разных местах преимущества виртуальной реальности и создаваемые ею социальные связи огромны.

Одним из наиболее очевидных преимуществ виртуальной реальности является превращение лекций в иммерсивное обучение, позволяющее лекторам по-настоящему оживить свой предмет [2]. Студенты-строители могли использовать VR для проектирования зданий, студенты-историки могли исследовать римские руины, студенты-физики могли исследовать вселенную. Возможности иммерсивного образования практически безграничны.

Вестминстерский университет уже создал виртуальное пространство для студентов-криминалистов. Используя виртуальную реальность, студенты ищут улики, чтобы «создать» убедительное дело об убийстве. В место того, чтобы просто читать показания свидетелей, они могут прогуляться по месту преступления и, например, выяснить, действительно ли свидетель мог видеть преступление. Это дает студенту беспрецедентный опыт в любой практической теме, которую иначе было бы трудно продемонстрировать.

Кроме того, VR может значительно улучшить сотрудничество между учителями и учениками как при дистанционном обучении, так и при обучении в классе. Это дает учителям возможность сделать процесс обучения социальным, позволяя ученикам устно общаться друг с другом и демонстрировать язык тела через свой аватар.

Giza Project, не коммерческая международная инициатива, базирующаяся в Гарвардском университете, собирает информацию обо всей археологической деятельности на самом известном в мире месте – пирамидах Гизы и окружающих поселениях, используя цифровую археологию.

Гарвардский университет сотрудничал с Чжэцзянским университетом в Китае, чтобы провести урок антропологии с помощью Rumii, специального программного обеспечения для виртуальной реальности [10]. Половина студентов учились в Гарварде, половина в Чжэцзянском университете и в месте работали аватарами в классе с виртуальной реальностью, изучая древне египетские символы на могиле. Оба использовали автономную гарнитуру Oculus Go и работали вместе, чтобы идентифицировать определенные иероглифы.

Используя аватары и нанесенные на карту выражения лиц, ученики из противоположных сторон мира могли собираться вместе, чтобы обсуждать, синтезировать и учиться друг у друга.

Все больше университетов предлагают курсы виртуальной реальности и открывают собственные лаборатории виртуальной реальности [9]. Это отражение уверенности в силе VR в ближайшие годы. Открытие лабораторий VR – одно из наиболее практических применений VR в высшем образовании и важный шаг в поощрении разработки контента и установлении глобального стандарта для контента VR.

Многие из этих лабораторий были организованы компанией VR First, у которой есть более 50 лабораторий VR/AR по всему миру, в том числе более 5000 разработчиков. Концепция, лежащая в основе инициативы, заключается в том, что VR и AR окажут значительное влияние на рынок труда в будущем, и студенты должны быть вооружены навыками в области новых технологий, а также быть знакомым и с их созданием и внедрением.

Также важным направлением применения технологий виртуальной реальности является прием студентов и обеспечения привлекательности высшего учебного заведения. Набор студентов – это конкурентный бизнес, и экскурсии по кампусам являются не отъемлемой частью этого процесса. Виртуальные туры позволяют студентам исследовать кампус, не выходя из собственного дома, что сокращает количество университетов, которые они ищут в реальной жизни. Некоторым может хватить даже виртуального тура, чтобы принять решение.

Американская компания Unside You Visit уже создала приложение для проведения виртуальных туров для некоторых из самых престижных университетов мира, включая Гарвард, Принстон, Йель и Колумбийский университет. Их опыт взаимодействия с виртуальной реальностью составляет в среднем 10,4 минуты, количество запросов увеличивается на 18%, а количество физических посещений университетов после опыта виртуальной реальности увеличивается на 27%.

Университеты и колледжи постоянно должны вкладывать средства в самое современное оборудование для своих студентов, такое как лабораторное оборудование, медицинское оборудование, химические наборы и т.д. При небольших бюджетах это часто означает, что студенты делят оборудование с несколькими другими студентами, что ограничивает время его использования, а, следовательно, и эффективность обучения. Тренажеры на основании технологии VR позволяют преподавателям масштабироваться при гораздо меньших затратах и предоставляют больше возможностей для обучения [8].

К примеру, разработка Arch Virtual создает опыт медицинского обучения виртуальной реальности, который помогает студентам практиковать хирургические операции. Они практикуют медицинские процедуры в среде виртуальной реальности, прежде чем проводить их по-настоящему. Это оказывается гораздо более экономичным и экономичным по сравнению с предоставлением этих помещений каждому студенту.

В ближайшие несколько лет использование виртуальной реальности в образовании резко возрастет. Хотя мало вероятно, что в ближайшее время он заменит традиционные методы очного обучения, он будет по-прежнему использоваться для улучшения обучения и образовательного опыта [3].

От выбора университета до получения первой работы после окончания университета и до проведения одной и той же лекции для студентов со всего мира в одно и то же время – следующее поколение учащихся и учителей будет руководствоваться виртуальной реальностью.

Выводы: были изучены иммерсивные технологии виртуальной реальности, области приложений, учебное содержание и элементы дизайна, используемые в недавней литературе по образовательным приложениям виртуальной реальности. Результаты обзора показывают, что интерес к иммерсивным технологиям виртуальной реальности в образовательных целях представляется достаточно высоким, о чем свидетельствует разнообразие областей исследований, в которых эта технология применялась в обучении. Большинство авторов рассматривали виртуальную реальность как много обещающий инструмент обучения для высшего образования, однако зрелость использования виртуальной реальности в высшем образовании все еще остается под вопросом. Технологии, описанные в большинстве рецензируемых статей, оставались в экспериментальном состоянии и в основном тестировались на работоспособность и удобство использования.

Литература:

1. В.В. Котенко. Ученые записки университета имени П.Ф. Лесгафта. – 2021. – № 5 (195). DOI: 10.34835/issn.2308-1961.2021.5.p189-196
2. Bogatyrev, R.V. (2018), “Features of the use of aerobic exercise for restoring the performance of officers of the aerospace forces after their returning from the combat zone”, *Uchenye zapiski universi-teta imeni P.F. Lesgafta*, No. 7 (161), pp. 37–40.
3. Borisov, A.V., Shirokov, A.V. and Burikov, A.V. (2017), “Specifics of physical training of specialists of the aerospace forces in the performance of official duties”, *Scientific Discussion*, Vol. 1, No. 3, pp. 31.

4. Gadisov K.Ya. and Martynov A.A. (2020), "Step-by-step reform of physical training of military personnel", *Vospitanie, obrazovanie, trenirovka*, No. 1, pp.10.

5. Minister of Defense of the Russian Federation (2009), On approval of the Manual on Physical Training in the Armed Forces of the Russian Federation, Order of the of 21 Apr. 2009 N 200, *Bulletin of the Ministry of Sports, Tourism and Youth. politics of the Russian Federation*, No. 4, pp. 67-74.

6. Obvintsev, A.A. (2013), Modernization of the system of physical training of military personnel at the stage of the reform of the Armed Forces of the Russian Federation, dissertation, St. Petersburg.

7. Шакиров, Ильяс Рахимзянович. "ЛИ КУАН Ю–ОСНОВОПОЛОЖНИК СОВРЕМЕННОГО СИНГАПУРА." *Научные разработки: евразийский регион* (2019): 54.

8. Muminov, Aʻshirbek. "Fonds nationaux et collections privées de manuscrits en écriture arabe de l'Ouzbékistan." *Cahiers d'Asie centrale* 7 (1999): 17-38.

9. Ишанходжаева, З. Р. "Узбекистан в освоении Нечернозёмной зоны России (1975-1985 гг.)." *Ученые записки Новгородского государственного университета* 3 (21) (2019): 7.

10. Togaev, Jasur Erkinovich. "AGRICULTURAL OASES OF THE NORTHERN BACTRIA (BRONZE AGE)." *ЛУЧШАЯ НАУЧНАЯ СТАТЬЯ 2018*. 2018.

11. Muminov, Aʻshirbek. "Fonds nationaux et collections privées de manuscrits en écriture arabe de l'Ouzbékistan." *Cahiers d'Asie centrale* 7 (1999): 17-38.

РОЛЬ ЦИФРОВЫХ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ДЛЯ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ В АЗЕРБАЙДЖАНЕ

Нифталиев И.В.

*Заведующий отделом «История Азербайджана советского периода»
Института Истории им. А.А.Бакиханов*

В настоящее время в мире быстрыми темпами идет процесс информатизации всех сторон жизни общества, развития и внедрения новых информационных технологий. Компьютерные технологии привели к впечатляющим изменениям в сфере промышленного производства и бизнеса, социальной жизни и образования, науки и культуры. Информация превратилась в глобальный неистощимый ресурс человечества,