

УДК 902

С.Э. ЧУМАРИНА

(sofyachumarina@yandex.ru)

Волгоградский государственный социально-педагогический университет

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИЙ ДОПОЛНЕННОЙ И ВИРТУАЛЬНОЙ РЕАЛЬНОСТЕЙ В АРХЕОЛОГИИ*

Освещается опыт использования цифровых технологий дополненной и виртуальной реальностей в археологии на примере зарубежных и отечественных исследований.

Ключевые слова: археология, археологическое наследие, цифровые технологии, дополненная реальность, виртуальная реальность.

Инновационные технологии виртуальной и дополненной реальности в современном мире продолжают активное взаимодействие с различными науками. Среди них, несомненно, и археология. Наука развивается в ногу со временем, активно внедряя в свой инструментарий инновационные разработки последних лет, адаптируя их под свои нужды. Говоря о технологиях «смешанной реальности», важно понимать их специфику, области применения и функционал в целом, ведь именно он обуславливает возможности применения технологий в среде научного познания [4, с. 89]. Так, в отличие от лазерного сканирования или, например, фотограмметрии, подобные технологии не применяются в полевых условиях. Они необходимы, прежде всего, для воссоздания первоначального образа археологического памятника, его воспроизведения с целью последующего научного исследования или в рамках представления объекта в составе музейной экспозиции [5, с. 71].

Необходимо обозначить, что понимается под технологиями дополненной и виртуальной реальностей. Как пишет в своей статье исследовательница Ю.В. Крук, дополненная реальность (AR) – «это технология наложения цифрового изображения, текстов или звуков поверх того, что человек уже видит в жизни» [Там же, с. 70]. Технология дополненной реальности подразумевает лишь расширение границ привычной нам, реальной, реальности путем внесения в нее виртуальных элементов. Виртуальная реальность (VR) полностью отделяет человека от реальной реальности, погружает его в созданную симуляцию, в которой человек может взаимодействовать с виртуальными объектами, оказывать на них воздействие в соответствии с заданными условиями среды. Таким образом, с использованием VR-технологии исследователю предоставляется оказаться в условиях исследуемой среды. Несмотря на то, что история существования технологий VR и AR насчитывает не так много лет, перед нами стоит необходимость обобщения опыта их применения в археологии.

В связи с этим необходимо выделить два основных направления применения данных технологий. Первое из них связано с использованием AR и VR в музееведческом деле, при организации музейных экспозиций. Дополненная реальность – незаменимый помощник в данной деятельности, и в последние годы мы замечаем активную тенденцию к её использованию в музеях [5]. Это обусловлено, прежде всего, доступностью данной технологии – для её использования необходимо лишь скачать специальное приложение на свой смартфон. Известный пример из отечественного опыта – выставка «Оленные камни Монголии», организованная Сибирским федеральным университетом и Музеем-институтом семьи Рерихов. Результаты проведенных археологических исследований были представлены в форме «фотографий и прорисовок на выставочных баннерах», которые в свою очередь «были оснащены AR-маркерами» [Там же, с. 71]. Наведение на них камеры смартфона активирует цифровые 3D-версии каменных стел, которые пользователь может увеличивать и уменьшать в размере, даже перемещать в рамках созданной модели дополненной реальности. Важно понимать, что подобная технология позволяет демонстрировать уникальные объекты в разных му-

* Работа выполнена под руководством Сухоруковой Е.П., кандидата исторических наук, доцента кафедры отечественной истории и историко-краеведческого образования ФГБОУ ВО «ВГСПУ».

зях, не привязывая их к определенному музейному фонду, что позволяет избежать губительного изъятия объекта из естественной среды и последующей транспортировки.

VR-технологии также активно применяются в музееведческом деле. В крупных российских музеях и музейных комплексах уже представлена возможность погружения в виртуальный мир. Известный нам комплекс «Городская Панорама» (г. Казань) организует экскурсии с погружением в виртуальную реальность. Посетителю открывается возможность познакомиться с археологическим прошлым города. Взаимодействие археологии и VR реализуется и в Государственном Эрмитаже (г. Санкт-Петербург). Подробно об этом в своей работе пишет Д.Ю. Гук, которая рассматривает возможности «виртуальной археологии» на примере созданного на базе музея комплекса «Старая деревня» [3]. Автором работы подчеркивается, что в полной мере возможности применения технологий AR и VR раскрываются именно на примере сохранения археологического наследия, которое оказывается утраченным в результате проведения исследований. Создание моделей археологических памятников с использованием 3D-технологий и последующее создание «виртуального мира» с их использованием позволит посетителям музея оказаться в центре событий, подробно осмотреть археологический комплекс в его первоизданном виде. Таким образом, использование технологий в этой области является очень перспективным направлением, и хотелось бы выразить надежды на то, что в ближайшее десятилетие мы сможем наблюдать широкое распространение AR и VR технологий в научной среде. Как следствие этого процесса – реализация подобных виртуальных экспозиций и в региональных музеях, что представляет особый интерес для исследователей историко-культурного и, в частности, археологического наследия регионов.

Второе направление применения технологий дополненной и виртуальной реальностей связано непосредственно с изучением археологических объектов, с их применением. Преимуществом использования этих технологий в данном направлении является «возможность изменения пространственных характеристик для лучшего изучения того или иного объекта» [3, с. 9]. Важную роль в процессе исследования играет именно технология виртуальной реальности. VR предоставляет исследователю широкий инструментарий, который ориентирован на фундаментальные функции «масштабирования, трансдукции и материализации» [Там же]. Если рассматривать их как формы представления научного знания, то тут возникает иного рода проблема, ведь они не являются такими доступными для археолога в реальной реальности, что усложняет процесс исследования. Проблема успешно находит решение в применении археологами технологий смешанной реальности. К сожалению, опыт отечественных археологов в данном направлении ограничен частными примерами [3]. На данном этапе развития перспективного взаимодействия археологии и цифровых технологий в научном поле современности не представлено работ археологов, которые бы освещали опыт применения VR в своих исследованиях. Можно предположить, что это связано с недоступностью технологии. Её применение предполагает использование большого числа ресурсов в процессе обработки результатов исследования, что трудно реализовать в условиях ограниченного финансирования археологических проектов. Тем не менее, зарубежный опыт подобного взаимодействия демонстрирует нам очевидную необходимость внедрения технологии VR в практику российских археологов [2]. Археологи разных стран мира обращаются к так называемой технологии «погруженной виртуальной реальности», которая была разработана еще в середине прошлого столетия [Там же, с. 57]. Активно технология стала применяться только в начале XXI в., когда она стала доступной для археологов разных стран. Пожалуй, наиболее ярко её функционал и возможности в целом может продемонстрировать пример исследований Э. Воте, проведенных в 2006 г. Разработанная 3D-модель храма стала местом виртуального исследования группы археологов и программистов. Им довелось пройти по коридорам храма, выдвинуть гипотезы о его назначении, а также о «числе участников культа, скорости их перемещения по коридорам» [Там же, с. 57]. Полученные сведения стали основой для целого ряда научных исследований. Первый основательный опыт взаимодействия археологии и технологии смешанной реальности дал толчок для активного распространения идеи их использования в научной среде.

Подводя итог, хотелось бы отметить перспективность развития археологии в направлении взаимодействия с современными цифровыми технологиями, которые, как становится понятным, предоставляют археологам широкий инструментарий для реализации своих задач. Применение технологий в музейной среде также предоставляет новые возможности для осмысления археологического наследия. Важное преимущество использования AR и VR заключается в комплексном воздействии на восприятие не только археолога-исследователя, но и будущего зрителя. Презентация археологических материалов с помощью технологий смешанной реальности представляет большую аттрактивность, зрелищность, оказывает серьезное влияние на психоэмоциональное восприятие объектов [5]. В современной научной среде ведутся дискуссии о целесообразности использования подобных технологий непосредственно в музейно-педагогической деятельности, т. к. это способно привести к «девальвации наследия», ведь историко-культурное значение подлинных археологических объектов или артефактов теряется, они могут быть полностью воссозданы в виртуальном мире [1]. Таким образом, несмотря на очевидные технологические преимущества, предоставляемые археологам в результате использования AR и VR-технологий в ходе исследований, мы сталкиваемся и с очевидными недостатками их применения в музейно-педагогической среде. Впрочем, это определяет вектор развития современной науки в направлении поиска идеальных способов представления археологического наследия.

Литература

1. Беззубова О.О. Индустрия туризма как новый тип культурного потребления // ANTHROPOLOGY. Web-кафедра философской антропологии. [Электронный ресурс]. URL: <http://anthropology.ru/ru/text/bezzubova-ov/industriya-turizma-kak-novyy-tip-kulturnogo-potrebleniya> (дата обращения: 20.11.2022).
2. Бородин Л.И., Жеребятьев Д.И. Технологии 3D-моделирования в исторических исследованиях: от визуализации к аналитике // Историческая информатика. Информационные технологии и математические методы в исторических исследованиях и образовании. 2012. № 2(2). С. 49–63.
3. Гук Д.Ю. Актуальные проблемы виртуальной археологии. [Электронный ресурс]. URL: <https://clck.ru/32pjDA> (дата обращения: 15.11.2022).
4. Иванова А.В. Технологии виртуальной и дополненной реальности: возможности и препятствия применения // Стратегические решения и риск-менеджмент. 2018. № 3(106). С. 88–107.
5. Крук Ю.В. Технологии дополненной реальности как способ актуализации археологического наследия // Культурный ландшафт регионов 2021. Т. 3. № 6. С. 68–76.

SOFYA CHUMARINA

Volgograd State Socio-Pedagogical University

THE USE OF THE TECHNOLOGIES OF AUGMENTED AND VIRTUAL REALITIES IN ARCHEOLOGY

The article deals with the experience of the use of the digital technologies of the augmented and virtual realities in archeology at the example of the foreign and native studies.

Key words: archeology, archeological heritage, digital technologies, augmented reality, virtual reality.