

## **ВНЕДРЕНИЕ ТЕХНОЛОГИЙ ВИРТУАЛЬНОЙ И ДОПОЛНЕННОЙ РЕАЛЬНОСТИ В МУЗЕЙНУЮ ПРАКТИКУ: ПРОБЛЕМЫ И РЕШЕНИЯ**

*Елесин С.С., Хамина А.А.*

Национальный исследовательский Томский государственный университет, Россия, Томск, просп. Ленина, 36, xilosdejavu@gmail.com  
Статья посвящена вопросам поиска инструментов популяризации музейного пространства как актуальной площадки взаимодействия с культурной информацией. В качестве одного из эффективных решений предлагаются технологии виртуальной и дополненной реальности. Описываются проблемы, которые решаются посредством этих технологий. Крупные музеи могут позволить себе широкий спектр соответствующих устройств и услуг. Для небольших музеев (в т. ч. краеведческих) предлагаются недорогие инструменты для создания приложений виртуальной и дополненной реальности. Делается предположение, что, используя эти инструменты, можно создать продукт нового уровня, который позволит обратить на музеи должное внимание.

*Ключевые слова:* музеи, дополненная реальность, виртуальная реальность.

С развитием информационных технологий роль музеев в жизни общества становится все менее значимой. Новые поколения мало интересуются искусством и еще меньше историей. Люди заинтересованные могут найти больший объем информации в Интернете и даже посетить виртуальные музеи. И ожидание момента, когда люди изменят свое отношение к музеям, уже не является возможным.

Особенно это касается небольших региональных музеев. К сожалению, мы живем в то время, когда недостаточно обладать интересным материалом, чтобы привлечь аудиторию. Музейный экспонат, как таковой, утратил свою ценность. Требуется надстройка, дополнение, представление экспоната в новом контексте. Поэтому музеям приходится изучать различные рекламные стратегии и внедрять новые технологии, чтобы обратить на себя внимание.

Наиболее актуальными технологиями, внедряемыми в музеях, сейчас являются технологии дополненной (AR) и виртуальной реальности (VR). Несмотря на то, что технологии не являются новыми, они еще не приобрели массовый характер, продолжая привлекать к себе внимание со стороны различных индустрий.

Применение технологий виртуальной и дополненной реальности явилось решением целого ряда проблем: хрупкость/ветхость экспонатов, особые условия сохранения и позиционирования, ограниче-

ние информационного пространства экспозиции, статичность экспонатов, недостаточная доступность информации, проблемы числа посетителей для многих крупных музеев. Применяя эти технологии к музеям, мы можем воссоздать элементы различных эпох и даже целые «сеттинги». Применение игрового термина здесь не случайно, так как дополненная и виртуальная реальность привносят интерактив, некий игровой элемент в привычный процесс, что усиливает эффект погружения и способствует улучшению восприятия информации. Таким образом, посетитель перестает быть «сторонним слушателем». Он становится активным участником и «соавтором» репрезентуемых историко-культурных событий.

Если взглянуть на некоторые примеры применения технологий дополненной и виртуальной реальности в музеях, то можно заметить, что музейные новаторы не просто внедряют новые технологии для преобразования способа предоставления существующего контента. Они идут дальше, создавая совершенно новый продукт, который объединяет в себе искусство и технологии. Ярким примером таких новаторов является Great Gonzo Studio. Их проекты позволяют не просто посмотреть на некоторые экспонаты по-другому, а заглянуть внутрь. Каждый их проект в отдельности представляет собой произведение искусства нового поколения.

При очевидной широте возможностей, которые предоставляют технологии VR\AR, региональные музеи не могут себе позволить такие новшества из-за их высокой стоимости. Поэтому поиск доступных инструментов является сегодня крайне актуальной задачей, решение которой будет способствовать расширению путей популяризации культурного наследия. Низкий бюджет накладывает ограничение на выбор используемого оборудования. Единственным финансово доступным устройством для вывода контента виртуальной и дополненной реальности остается смартфон или планшет. В рамках данной работы предлагается обзор доступных технологических решений, которые могут быть использованы музеями в современных условиях.

Сейчас имеется множество инструментов, в том числе бесплатных, для создания приложений виртуальной и дополненной реальности. Например, приложение Layar позволяет быстро привязать контент к произвольным меткам (изображениям). При этом не требуется никаких специфических навыков. Программисты же могут воспользоваться известным игровым движком Unity3D, под который также создано много инструментов для создания приложений дополненной и виртуальной реальности (Google VR SDK, Vuforia, Kudan AR SDK, ARToolKit и т. д.). Если этих инструментов оказывается недостаточно,

то существует также библиотека OpenCV (компьютерное зрение), которая интегрируется в Unity.

Для расширения возможностей приложений можно использовать следующее оборудование:

- Шлемы виртуальной реальности для смартфонов. Такой шлем стоит от 600 р. без контроллера и от 800 р. с контроллером;
- BLE-маячки. Это миниатюрные bluetooth устройства, потребляющие мало энергии. Их можно использовать для задач навигации;
- NFC-метки. Представляют собой миниатюрное устройство, на которое может быть записано 144 байта информации. Для считывания этой информации достаточно поднести смартфон со встроенным NFC модулем к метке на расстоянии менее 10 см.

При наличии телевизора или проектора можно использовать недорогие системы отслеживания движений. К ним можно отнести Kinect и веб-камеры Intel RealSense, которые позволяют получать не только 2D-изображение, но и глубину.

Данные решения позволяют создавать контент дополненной и виртуальной реальности без точной навигации (без привязки или с привязкой к меткам-изображениям). При этом благодаря встроенным в смартфоны датчикам можно с высокой точностью отслеживать повороты телефона по всем осям. BLE-маячки и NFC-метки позволяют добавить интерактив, выступая в роли триггеров. А с помощью систем отслеживания движений можно будет реализовать элементы естественного интерфейса. В то же время открытым остается вопрос о разработке единой методики, формировании новых кадров, владеющих необходимыми компетенциями создания виртуальных объектов и инсталляций в музейном пространстве, а также расширения доступных технологических решений, способных создавать объекты более высокого уровня сложности. Это требует обязательного проведения дальнейших исследований в данной области.

## **INTRODUCTION OF VIRTUAL AND AUGMENTED REALITY TECHNOLOGIES INTO MUSEUM PRACTICE: PROBLEMS AND SOLUTIONS**

*Elesin S.S., Haminova A.A.*

National Research Tomsk State University, 36, Lenin ave., Tomsk, Russia,  
xilosdejavu@gmail.com

The paper is devoted to the search of instruments for promoting museum space as a platform of interaction with cultural information. Technologies of virtual and augmented reality are offered as an effective decision. Problems that might be solved by these technologies are described. The large museums are able to afford a wide range of the corresponding devices and services. For the small museums (including local

history museums), inexpensive tools for creating applications of virtual and augmented reality are offered. The author assumes that, with the help of these tools, it is possible to create a product of new level which will draw attention to the museums.

*Key words:* museums, virtual reality, augmented reality.

УДК 004.77; 930.25

## **ИНФОРМАЦИОННЫЙ ПОРТАЛ «МНЕМОСИНА»: ИСТОРИЯ СОЗДАНИЯ, СТРУКТУРА, ТЕХНОЛОГИИ<sup>1</sup>**

*Загребаяева В.Н., Злобин Е.В., Савина Г.А.*

Архив Российской академии наук, Россия, Москва,  
ул. Новочеремушкинская, 34, zlobinev@mail.ru

В статье описывается история создания, структура и основные возможности web-портала Мнемосина. Портал, который создавался сотрудниками Архива РАН более 10 лет, объединяет информационные ресурсы академических архивов, библиотек и музеев в едином информационном пространстве и делает их доступными широкому кругу исследователей.

*Ключевые слова:* информационная система, база данных, web-портал, РАН, архивы, музеи, библиотеки, информационные ресурсы.

Созданный в инициативном порядке на средства грантов в условиях отсутствия целевого финансирования работниками группы информационных архивных технологий Архива РАН на основе ранее разработанной ими же информационной системы архивов (ИСАРАН) web-портал «Мнемосина» – это совокупность программных и организационно-технических средств, обеспечивающих интеграцию информационных ресурсов трёх различных т. н. «институтов памяти» Академии – архивов, библиотек и музеев; он позволяет собирать и фиксировать информацию из различных источников и представлять ее исследователям в доступной и удобной форме [1].

На основе ИСАРАН и портала строится вся работа Архива, их основные функции становятся уже объектом описания со стороны тех работников Архива РАН, которые их используют в качестве основного рабочего инструмента [2].

Разработка ИСАРАН началась с создания базы данных (БД) «Архив РАН» на платформе «клиент-сервер» в 2004–2006 гг. За три года была создана БД, состоявшая из трех разделов по основным направлениям деятельности архива: «Учет», «Комплектование», «Каталог».

---

© Загребаяева В.Н., Злобин Е.В., Савина Г.А., 2017

<sup>1</sup> Публикация подготовлена при финансовой поддержке РФФИ, проект «Практическая реализация концепции веб-портала “Мнемосина” на базе Информационной системы “Архивы РАН” (ИСАРАН)», грант № 16-01-12002.