



*Культурология*

**УДК 069.2**

**Е.Р. Перфилова**

**Р.Х. Багдасарян**

**Перфилова Екатерина Романовна**, студентка 3 курса факультета дизайна, изобразительного искусства и гуманитарного образования Краснодарского государственного института культуры (Краснодар, ул. им. 40-летия Победы, 33), e-mail: fofoygtfo@gmail.com

**Багдасарян Рафаэль Хачикович**, кандидат технических наук, доцент кафедры библиотечно-библиографической деятельности и информационных технологий Краснодарского государственного института культуры (Краснодар, ул. им. 40-летия Победы, 33), e-mail: rafael\_555@mail.ru

## **ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В МУЗЕЕ: ВНЕДРЕНИЕ VR, AR И 3D ТЕХНОЛОГИЙ В СОВРЕМЕННУЮ МУЗЕЙНУЮ СРЕДУ**

Информационные технологии широко используются в музейной сфере в последние годы, важность подобных технологий в современном мире сложно переоценить. В данной статье рассматривается их роль и влияние на музейную сферу, оцениваются перспективы использования.

На основе исследования, проводимого в рамках статьи, удалось выявить реальное практическое применение информационных технологий в музейной сфере не только в развлекательной деятельности, но также и в популяризации музеев и привлечении внимания к информационным технологиям как к способу восприятия искусства для людей с ограниченными возможностями.

**Ключевые слова:** информационные технологии, музей, виртуальная реальность, дополненная реальность.

**E.R. Perfilova**

**R.Kh. Baghdasaryan**

**Perfilova Ekaterina Romanovna**, 3rd course student of faculty of design, fine arts and humanities education of the Krasnodar state institute of culture (33, im. 40-letiya Pobedy st., Krasnodar), e-mail: fofoygtfo@gmail.com

**Baghdasaryan Rafael Khachikovich**, candidate of technical sciences, associate professor of department of library and bibliographic activity and information technologies of the Krasnodar state institute of culture (33, im. 40-letiya Pobedy st., Krasnodar), e-mail: rafael\_555@mail.ru

## **INFORMATION TECHNOLOGIES IN THE MUSEUM: THE INTRODUCTION OF VR, AR AND 3D TECHNOLOGIES IN THE MODERN MUSEUM ENVIRONMENT**

Information technologies have been widely used in the museum sphere in recent years; the importance of such technologies in the modern world can hardly be overestimated. This article examines their role and impact on the museum sphere, assesses the prospects for their use.

Based on the research carried out within the framework of the article, it was possible to identify the real practical application of information technology in the museum sphere, not only in entertainment activities, but also in popularizing museums and drawing attention to information technology as a way of perceiving art for people with disabilities.

**Key words:** information technologies, museum, virtual reality, augmented reality.

В современном мире человек становится все более искушенным. То, что еще вчера поражало и удивляло, вызывало целый спектр эмоций, воспринимается все более холодно.

Не обошло это стороной и сферу культурно-досуговой деятельности. Как современного человека пригласить в музей или театр, если все это кажется уже таким привычным и неинтересным?

В борьбе за посетителей музеи внедряют в свое пространство новые технологии. Помимо повышения интереса посетителей с помощью данных технологий, их использование также помогает углубить контекст восприятия, усилить чувства и эмоции.

Примеров использования подобных технологий достаточно много в настоящее время.

В Детройтском институте искусств, например, с помощью платформы дополненной реальности Tango от Google можно даже заглянуть внутрь саркофага. Или восстановить первоначальные краски на экспонатах. А в Национальном музее естественной истории в Вашингтоне посетителей отправляют в Юрский период с помощью системы дополненной реальности Broadcast AR.

Но для начала следует внести некоторую ясность в то, что вообще представляют VR, AR и 3D технологии.

Виртуальная реальность (Virtual reality, VR), иными словами, это созданный компьютером мир, доступ к которому можно получить с помощью специальных устройств, они называются иммерсивными – это шлемы, перчатки, наушники и так далее. Виртуальная среда полностью заменяет реальный мир, не реагирует на его изменения, при этом пользователь может воздействовать на нее различными способами, менять и взаимодействовать с ней.

Дополненная реальность (Augmented reality, AR) – в некоторой степени дополняет реальность, добавляет в среду элементы виртуальной реальности, но ни в коем случае не меняет ее полностью. То есть люди могут по-

прежнему взаимодействовать с физической средой, получая дополнительную информацию от своих устройств или специальных приложений.

3D технологии имеют как бы две стороны медали, включая в себя два противоположных по своей сути процесса: сканирование и печать.

3D сканирование – это процесс сбора данных о предмете для последующего анализа или моделирования аналогичного объекта посредством 3D печати. В данном случае объект конвертируют из реального в виртуальный.

3D-печать – это, наоборот, процесс конвертирования виртуального объекта в реальный объект посредством поэтапного «выращивания» детали с помощью 3D принтера.

Конечно, подобные технологии можно использовать не только в развлекательной деятельности, существует потенциал в сфере недвижимости, здравоохранения, вооруженной деятельности и многих других. Но в данной статье мы будем рассматривать исключительно развлекательную и образовательную функции в музейной среде.

Технологический прогресс не стоит на месте, порой не хватает фантазии представить, какие еще новшества нас ждут уже в ближайшие годы, однако немало известно и уже сейчас. Хотелось бы акцентировать внимание на том, как и с помощью каких инструментов информационные технологии внедряют в пространство музея.

Пожалуй, самая распространенная на данный момент технология, известная уже многим музеям, это интерактивные панели и экраны.

Зачастую их используют для навигации и описания экспонатов, что весьма упрощает работу. Во-первых, печатные таблички, которые были «предками» современных интерактивных экранов, вмещают значительно меньшее количество информации, так как напечатанный текст четко вписан в границы самой таблички. Эта проблема полностью нивелируется использованием электронного экрана, так как даже сравнительно небольшой объем памяти позволяет поместить внутрь него большое количество

информации, посетитель может сам определять, что именно он хочет прочитать о данном экспонате.

Во-вторых, электронные экраны и интерактивные панели позволяют разместить помимо текста также аудио- и видеоматериалы, связанные с экспонатом, что делает процесс изучения значительно интереснее и удобнее.

Помимо этого, печатные таблички нельзя править после ее изготовления, что вносит сложности при изменении экспозиции в музее. Каждая новая выставка требует изготовления новых стендов и табличек.

Но помимо удобства, которое достигается посредством использования электронных экранов, есть примеры и другого масштаба, направленные уже не только на оптимизацию работы музея, но и на создание определенной атмосферы, которая удивляет даже самого искушенного зрителя.

В Кливлендском музее искусств Galleryone установили 12-метровую сенсорную стену, на которой непрерывно демонстрируется до 4 тысяч экспонатов, собираясь в подборки по разным признакам, позволяя посетителям взаимодействовать со стеной, например, сохраняя подборку для навигации по ней в музее.

Времена, когда человек был немым очевидцем искусства, давно прошли, с каждым годом тенденция прямого или косвенного участия зрителя в процессе, будь то театральная постановка, музейная экскурсия или просмотр фильма, набирает все большие обороты. Поэтому подобная технология, которая к тому же поражает своим масштабом и продуманностью, действительно, вызывает интерес у посетителей самых разных возрастов.

Другой эффективной технологией, которая также достаточно прочно вошла в современную жизнь во многих сферах, в том числе и музеях, это использование радиометок и QR-кодов.

Технология проста в использовании и интуитивно понятна. Датчики или коды размещают рядом с экспонатами или в интерьере музея, они «общаются» с радиогидами или даже со смартфонами посетителей,

предоставляя информацию при приближении к конкретному объекту или наведении камеры на специальный QR-код. Помимо какого-либо информационного текста и изображений, которые могут быть выведены на экран смартфона, в некоторых музеях можно увидеть примеры дополненной реальности – через камеру телефона на экране видно дополнительные объекты, а иногда даже целые интерактивные представления, которые взаимодействуют с конкретным экспонатом.

Данная технология позволяет также проводить анализ того, как часто взаимодействуют с экспозицией посетители, какие экспонаты интересуют больше, как выстраивают свой маршрут в музее во время самостоятельного посещения.

QR-коды и радиометки широко используют как в России, так и за рубежом, в Русском музее в Санкт-Петербурге и в Пушкинском музее в Москве это происходит, например, благодаря приложению Artefact. Приложение показывает не только описание экспоната при наведении на него камеры, но и акцентирует внимание на важных деталях, демонстрирует вид объекта до реставрации или авторские эскизы, предлагает научные статьи на данную тему или просто способно включить аудиогид. Данная технология серьезно упрощает процесс взаимодействия с экспонатами и в то же время делает его намного интереснее.

Современные технологии позволяют непосредственно прикоснуться к искусству в прямом смысле. Технологии 3D печати и сканирования могут в точности воссоздать экспонат, который можно потрогать руками, что существенно облегчает восприятие людей с нарушениями зрения или просто позволяет удовлетворить живой интерес зрителя. Например, в Бруклинском музее существуют специальные «сенсорные» туры, в ходе которых посетителям предлагают потрогать экспонаты, ощутить их структуру и даже вес.

А в музее русского импрессионизма каждая картина имеет свою рельефную копию, что позволяет наслаждаться искусством без ограничений.

Но помимо тактильных ощущений, технология также решает, насколько это на данный момент возможно, проблему расстояния. Благодаря сканированию через виртуальный сайт музея можно досконально изучить объект, даже находясь от него в тысячах километров. Что, несомненно, стимулирует и научную деятельность, предоставляя больше материала для работ ученых с наименьшими усилиями и затратами. Ко всему прочему, эта технология также широко используется в реставрационной и реконструкционной деятельности.

Проекции – еще один интересный пример того, как информационные технологии плотно вошли в сферу музейной деятельности. Ведь именно с помощью проекторов пространство музея превращается в часть экспозиции, связывается со всеми остальными экспонатами, таким образом, создается особенная единая атмосфера.

Проекции могут быть как реалистичными, воссоздавая определенную эпоху, помещая зрителя как бы в центр разыгрываемых событий. Например, в Национальном музее искусств в Каталонии группе специалистов разных профилей удалось восстановить фрески церкви Сан-Клементе де-Таулл, а также воссоздать цвета и рисунки 1123 года. Изображение проецируется на стены здания, поражая своим масштабом всех очевидцев [2].

Помимо реалистичных сюжетов, проекции могут погружать зрителя и в события, которых никогда не было на самом деле, например, в сюжеты народного фольклора или воссоздавать атмосферу художественных или литературных произведений.

В рамках выставки «Птица-тройка и ее пассажиры» на стены музея проецировались анимированные офорты Марка Шагала, оживляя сюжеты картин и делая всех посетителей полноправными участниками всего действия.

Но музейные эксперименты рассчитаны не только на развлечения для широкой публики, особую важность представляет тот факт, что они делают искусство доступным каждому. С помощью информационных технологий люди с ограниченными возможностями имеют возможность

«познакомиться» с искусством на доступном для них языке. Маленькие дети, сознание которых еще не позволяет поистине ощутить важность искусства, заинтересовываются пространством музея благодаря интерактивам и игровой деятельности в процессе выставки. Люди, не имеющие возможности посетить великие музеи лично, могут сделать это благодаря виртуальным музеям и 3D проекциям.

К сожалению, использование информационных технологий на данном этапе требует привлечения достаточно большого количества финансов в проекты, где они используются. Для грамотного налаживания работы требуется не только разного рода дорогостоящее оборудование, но и задействование специалистов узкого профиля. Однако преимущества их использования это несколько не умаляет, т.к. искренний интерес людей к искусству, вновь возрождаемый посредством подобных технологий, и возможность восприятия искусства людьми, которым ранее это было недоступно, – это большой скачок для государства в развитии собственного народа, а также в перспективе и выгодное финансовое вложение.

Развитие информационных технологий во многом определяет вектор развития самых разных областей и направлений, и происходит это не просто так. Именно благодаря развитию подобных технологий многие процессы вокруг человека оптимизируются и упрощаются, становятся доступными с каждым годом все большему количеству людей. Когда-то искусство развивалось параллельно с новыми технологиями, сейчас внутри рабочих мастерских и пространства музея эти две параллельные линии пересекаются и сплетаются в нечто совершенно новое, интересное и недоступное ранее, что поражает человеческую фантазию, чувства и эмоции с удвоенной силой.

### **Список используемой литературы:**

1. *Сальникова, И. В.* Использование информационных технологий в музейной практике / И.В Сальникова // Современные тенденции в развитии музеев и музееведения: материалы Всероссийской научно-практической



конф. (Новосибирск, 3-5 октября 2011 г.). – Новосибирск: ИИ СОРАН, 2011. – С. 10-22.

2. *Решетников, Н. И.* Музей в контексте эпохи / Н.И. Решетников // Музей в современных условиях: материалы Северо-Кавказской научно-практической конференции. Краснодар, 1995.

3. *Родионова, Д. Д.* Современные подходы к музейному источниковедению / Д.Д. Родионова, Т.А. Реховская // Вестник Кемеровского государственного университета культуры и искусств. – 2015. – № 32. – С. 45-61.

4. *Архипов, В.* Использование цифровых технологий дополненной реальности в музейной среде / В. Архипов // Музей. – 2021. – № 2.