

(С. К. Нартова-Бочавер), «бытийное пространство личности» (А. В. Бурмистрова), «внутриличностное пространство» (Э. Исаева), «личное пространство» (Е. М. Рейт), «личностное пространство» (Н. Н. Мозговая), «внутренний мир личности» (В. Д. Щадриков) и др.

В музыкально-педагогическом словаре понятие «время» определяется исследователями Л. Д. Глазыриной, Е. С. Поляковой как «одна из основных форм (наряду с пространством) существования материи; длительность существования всего явленного в действительности; свойство реальности, выраженное в непрерывном существовании... Субъективное время человека существует в двух моделях восприятия: модель мгновенного и модель линейного времени. Модель мгновенного времени обеспечивает сиюминутное переживание музыкального образа, а модель линейного времени — проживание и осмысление своего музыкального и духовного опыта» [2, с. 40].

Авторами также рассматривается «пространственная музыка», в которой применяются пространственно-звуковые эффекты; «пространство жизненное» — интерсубъективный мир личности; определяемая индивидуальными особенностями личности и внешними обстоятельствами сфера жизнедеятельности человека; «пространство художественное» как среда, окружающая героя художественного произведения, что определяет пространственно-временной континуум художественной реальности [2, с. 232].

Заключение. Экскурс в историю о сущности времени и пространства показал, что данные категории в их рассмотрении в каждом отдельном периоде, случае, в каждой научной области должны рассматриваться с точки зрения понимания интегративных процессов.

Список цитируемых источников

1. *Бахтин, М. М.* Формы времени и хронотопа в романе Очерки по исторической поэтике / М. М. Бахтин // Литератур.-крит. ст. — М., 1986. — С. 121—122.
2. *Глазырина, Л. Д.* Музыкально-педагогический словарь / Л. Д. Глазырина, Е. С. Полякова. — Минск : Беларуская навука, 2018. — С. 232.
3. История философии : энциклопедия. — Минск : Интерпрессервис : Книж. дом, 2002. — С. 727—728.
4. *Кант, И.* Сочинения в шести томах / И. Кант. — М., 1964. — Т. 3. — С. 139.
5. *Кохановский, В. П.* Философия : учеб. пособие для студентов вузов / В. П. Кохановский. — Ростов н/Д : Феникс, 1999.
6. *Ланге, Ф. А.* История материализма и критика его значения в настоящее время / Ф. А. Ланге. — Т. 2. — С. 46.

УДК 004.915

И. Б. Чеботарева, Р. И. Чеботарев, Е. В. Гавриш, Ю. А. Гузенко
Харьковский национальный университет радиоэлектроники, Харьков, Украина

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ВИРТУАЛЬНЫХ ТУРОВ В СФЕРЕ ОБРАЗОВАНИЯ

Введение. В последнее время наиболее интересное и активно развивающееся направление трехмерной визуализации — это разработка 3D-панорам и виртуальных туров, которые во всем мире признаны незаменимым средством продвижения товаров и услуг. Многие успешные компании выделяют в своем рекламном бюджете статью именно на эту инновационную рекламную технологию.

Целью представленной работы является анализ основных сфер применения виртуальных панорам, определение наиболее перспективных областей, где они могут быть востребованы, разработка виртуальных туров, которые могут быть использованы в образовательных целях.

Основная часть. Рассмотрим основные направления, где наиболее активно используются данные технологии [1].

1. Агентства недвижимости, строительные и девелоперские компании. Просматривая сферическую 3D-панораму, зритель получает гораздо больший объем визуальной информации о рассматриваемом объекте, чем на обычной фотографии. Виртуальные панорамы обладают настолько высокой способностью отражения реальности, что практически могут заменить реальное посещение объекта.

Посетитель сайта недвижимости получает возможность оценить объект самостоятельно в удобное для него время, не выходя из собственного офиса или дома. Сотрудникам агентства недвижимости не придется тратить время на показы объектов и детально описывать все достоинства той или иной квартиры. Во многих случаях за них это прекрасно сделает 3D-панорама или виртуальный тур. Это позволит сократить количество сотрудников и уделить больше внимания реальным клиентам, принявшим решение о покупке.

2. Отели, дома отдыха, санатории, спа-салоны, рестораны, детские центры. Отправляясь в другой город выбрать себе гостиницу или пансионат через Интернет, человек, как правило, не останавливает свой выбор на первом же попавшемся варианте, а просматривает несколько. 3D-панорамы и виртуальные туры представляют прекрасную возможность продемонстрировать убранство и уют отеля или ресторана, расположение и оснащение комнат, ресторанов, спортивных залов, а также красоту окружающей территории. Так, пользователи могут не только познакомиться на сайте базы отдыха с перечнем услуг, но и выбрать интересующую их комнату, посмотреть все предлагаемые удобства. Это немаловажно, когда, например, семья с детьми собирается на длительный отдых.

3. Туристический и экскурсионный бизнес. Согласно исследованию организации “Harris Interactive”, одним из наиболее важных факторов при выборе места посещения является визуальная информация. Так, 73% опрошиваемых ответили, что выбирают место туризма или экскурсии в Интернете. Из них 69% считает, что наиболее важной информацией, необходимой для принятия окончательного решения, является именно визуальная информация — фотографии, а лучше виртуальные туры или видео; 59% опрошенных назвали 3D — сферические панорамы и виртуальные туры очень полезными при выборе места посещения или отдыха.

4. Инфраструктура городов. 3D-панорамами могут быть оснащены информационные центры и сайты городов. Виртуальные туры помогут туристам и гостям сориентироваться в городе, покажут наиболее интересные маршруты и достопримечательности (улицы, площади, здания). С помощью виртуальных туров также можно разобраться с транспортными узлами городов (метро, вокзалы и пр.).

5. Исторические и культурные достопримечательности, музеи, выставки. Еще одна сфера, которая может не только заинтересовать потребителей, но и принести определенную коммерческую прибыль. Виртуальные экскурсии, просмотры интерьеров замков, исторических зданий — хорошая реклама, привлекающая посетителей, а также возможность демонстрации помещений и экспонатов, которые по каким-либо причинам не могут быть представлены реальным посетителям.

6. Магазины и торговые центры. Многие магазины сегодня испытывают острую конкуренцию с развивающейся сферой онлайн-торговли. Интернет-магазины, экономя на расходах по содержанию торговых площадей и персонала часто могут предложить лучшую цену. Однако многим покупателям все-таки важно увидеть и потрогать то, что покупаешь. И 3D-панорама поможет склонить выбор покупателя в пользу визита в ваш магазин. Сферическая панорама или виртуальный тур позволит показать покупателю широкий ассортимент и оформление магазина.

7. Производители транспортных средств, автосалоны. С помощью сферической 3D-панорамы покупатель может посмотреть интерьер выбранной машины еще перед посещением салона. Виртуальная панорама позволяет идеально демонстрировать даже интерьеры с очень ограниченным размером. Помимо автосалонов с помощью 3D-панорам свои услуги могут рекламировать также компании, занимающиеся оформлением салонов автомобилей.

8. Учебные заведения и промышленные предприятия. В этой категории технологии 3D-визуализации можно и нужно использовать в образовательных целях. Виртуальный тур по предприятию может быть интересен по нескольким причинам.

Во-первых, показывая производственные процессы в виде 3D-панорам, организация или предприятие демонстрирует высокие стандарты качества, открытость и лояльность к конечному потребителю. С помощью возникающего эффекта присутствия виртуальный тур по производству можно сравнить с постоянно действующей экскурсией, доступной 24 часа в сутки.

Во-вторых, целевой аудиторией виртуального тура могут быть потенциальные инвесторы, покупатели и поставщики производственного оборудования, соискатели на различные вакансии производства. Они могут получить полное представление об интересующей их фирме, не выходя из дома или офиса. Это также работает на повышение имиджа фирмы.

Для наглядности был разработан сайт для репроцентра «Бурунин и К».

В связи с расширением фирмы появились новые производственные помещения и новое оборудование, возникла необходимость в более расширенной рекламе. Поэтому было принято решение не ограничиваться чисто информационным сайтом.

Сайт предоставляет информацию о компании, составе и характеристике оборудования, перечень предоставляемых услуг, прайс-листы, калькулятор заказа и пр. Помимо обычного функционала на сайте для удобства пользователей размещены 3D-панорамы производственных помещений с оборудованием и схемы проезда к двум офисам фирмы. Это особенно актуально, так как производственные мощности данной фирмы размещены в разных частях города, а для того, чтобы определиться, куда и как необходимо обратиться клиенту, достаточно на компьютере совершить виртуальное путешествие. Это не только экономит время, но и повышает доверие к фирме, которая так заботится о своих клиентах.

Если же рассматривать учебные заведения, то они без финансовых вложений могут заинтересовать и привлечь к себе абитуриентов, показывая реальные условия обучения и проживания студентов, материально-техническую базу вузов. В образовательных целях можно также создавать виртуальные лаборатории и культурные центры.

Интересным примером являются виртуальные панорамы музея Харьковского национального университета радиозлектроники. Они были созданы как дополнительная «ветвь» уже созданного тура по кафедре «Медиасистемы и технологии» и университету.

Данные панорамы объединены в виртуальный тур, который позволяет студентам, преподавателям и любым заинтересованным пользователям более детально познакомиться со всеми экспонатами музея ХНУРЭ. Музей имеет два зала, но они достаточно сложной формы, поэтому было определено оптимальное количество панорам для полного просмотра всей экспозиции.

Необходимым требованием является мультимедийность тура по музею, поэтому предусмотрено размещение ссылок на ключевые экспонаты музея и подключение соответствующей текстовой, аудио- или видеоинформации, которая дополняет обычное виртуальное путешествие по музею и делает его более информативным и интересным.

Разработанный виртуальный тур может быть также полезен абитуриентам, так как содержит ссылки на сайт приемной комиссии ХНУРЭ и кафедры МСТ.

В процессе разработки виртуальный тур просматривался с помощью Flash Player, который позволил локально, без размещения в Сети просмотреть скомпилированный проект, при необходимости внести изменения. Затем готовый проект был сохранен в формате HTML 5.0 и размещен на сайте, что позволило сделать виртуальный тур адаптивным для любых браузеров и любых устройств [2]. Такая технология разработки также позволяет изменять существующие в туре виртуальные панорамы. Это необходимо, например, если в музее выставляется новая экспозиция.

Виртуальный тур протестирован и размещен на сайте кафедры МСТ (<http://www.mst.nure.ua>) и на сайте ежегодной международной конференции «Полиграфические, мультимедийные и web-технологии» (<http://www.pmw.nure.ua>) для удобства ее участников. Доступ является свободным, посетители сайтов не ограничивают ни во времени проведения в туре, ни по количеству просмотров.

Заключение. Приведенные данные подтверждают, что 3D-панорамы и виртуальные туры привлекают внимание и вызывают интерес практически любого человека независимо от его возраста и социального статуса. Виртуальные панорамы могут быть крайне полезны тем, кто не отстает от прогресса и стремится вести и рекламировать свой бизнес наиболее современным способом. Также актуальным является использование данных технологий в образовательных целях.

Список цитируемых источников

1. *Чеботарев, Р. И.* Сферы применения виртуальных панорам / Р. И. Чеботарев, Д. Ю. Морозова, А. В. Кондратьев // Полиграфические, мультимедийные и web-технологии : материалы Молодеж. шк.-семинара 2-й Междунар. науч.-техн. конф. / редкол.: В. Ф. Ткаченко [и др.]. — Харьков : Типография Мадрид, 2017. — С. 145—148.
2. *Чеботарева, И. Б.* Средства просмотра сферических 3D-панорам и виртуальных туров / И. Б. Чеботарева, В. С. Цигичко // Полиграфические, мультимедийные и web-технологии : материалы Молодеж. шк.-семинара 2-й Междунар. науч.-техн. конф. / редкол.: В. Ф. Ткаченко [и др.]. — Харьков : Типография Мадрид, 2017. — С. 244—249.