

Калитина Е. А., студентка 4 курса экономического факультета,
Мордовский государственный университет им. Н.П. Огарева

Каширина Е. А., студентка 4 курса экономического факультета,
Мордовский государственный университет им. Н.П. Огарева

ЕДИНСТВО ИСКУССТВА И ТЕХНОЛОГИЙ

Аннотация. В статье рассмотрено взаимодействие информационных технологий и искусства, проанализированы направления развития в основных сферах культуры и искусства: музыке, музейном деле, сценографии, изобразительном искусстве, кинематографе и анимации. Приведены примеры новейших устройств и технологий, которые уже используются в культурной сфере.

Ключевые слова: информационные технологии, искусство, виртуальный музей, reactable, 3D mapping, цифровая живопись, motion capture.

Abstract. The article examines the interaction of information technology and the arts, analyzed the main directions of development in the fields of art and culture: music, museums, theatre design, visual arts, film and animation. Examples of the latest devices and technologies, which are already used in the cultural sphere.

Keywords: information technology, art, virtual museum, reactable, 3D mapping, digital painting, motion capture.

Каждый человек любит искусство. Кому-то ближе музыка, кому-то дизайн, кому-то живопись, а кто-то просто любит смотреть фильмы и посещать музеи. А что вы испытываете, когда слышите слово «искусство»? Вряд ли кто-то подумает об информационных технологиях. Однако, на рубеже XX-XXI веков искусство вступило на совершенно новый, инновационный путь развития, применяя достижения технологий в основных составляющих: музыке, кинематографе, изобразительном искусстве, а также в создании сценографических решений для спектаклей.

Искусство является той сферой, в которой к любым технологиям всегда относились и относятся с повышенным интересом. И если прямыми трансляциями

концертов и мультимедийными сайтами уже никого не удивить, то интерактивная сценография, виртуальные музеи, технологичные музыкальные инструменты, «3D mapping» – технологические новинки, которые все чаще применяются в России.

Ведущим российским центром в области музыкально-компьютерных технологий (МКТ) является Учебно-методическая Лаборатория музыкально-компьютерных технологий Российского государственного педагогического университета им. А. И. Герцена. В её стенах обучаются будущие специалисты по профилю «Музыкальные технологии», которые изучают новые информационные технологии в современном образовании и творчестве, средства программирования компьютерных систем, методы компьютерного музыкального творчества и многое другое.

Рассмотрим музыкальные инструменты, которые появились благодаря информационным технологиям и которые нашли применение среди знаменитых музыкантов.

1. Reactable («реагирующий стол») – это электроакустический электронный музыкальный инструмент, который создали несколько европейских разработчиков из института аудиовизуальных технологий в Барселоне. [1] Он не только создает интересный звук, но и привлекает внимание своим внешним видом. Reactable работает по принципу материального интерфейса пользователя: пользователь взаимодействует с инструментом с помощью специальных модулей (Siftable), оборудованных цветным OLED-дисплеем, которые музыкант выкладывает на подсвечиваемую поверхность. В каждом из модулей имеется акселерометр для отслеживания перемещения по трём осям, встряхивания, наклона и других изменений его пространственного положения. Каждый из модулей, его расположение на столе, имеет разное влияние на воспроизводимый звук – комбинаций на выходе огромное множество. Если рассматривать устройство в мировых музыкальных масштабах, то это, по сути, многофункциональная рабочая станция. Многие современные музыканты всё чаще отдают предпочтение reactable, одним из них является DJ The Maneken.

2. Seaboard – клавиатура нового поколения, разработанная лондонской компанией Roli. Это устройство с множеством реагирующих на прикосновение датчиков, которые покрыты слоями мягкого силикона. Seaboard дает невероятную

возможность работы со звуком. Музыкант легким движением пальцев изменяет высоту тона, громкость и тембр звучания, причем это происходит во время исполнения. Контроллер считывает передвижения пальца вверх-вниз и влево-вправо. Кроме этого, под клавишным рядом находится горизонтальный сенсор, который реагирует на прикосновения – так реализуется эффект скольжения от ноты к ноте. Один из активных пользователей seabord – известный немецкий композитор Ханс Циммер.

3. Contact – это скорее идея, нежели полноценное устройство – превращение любого рода поверхности в звучащий модуль. На любой поверхности устанавливаются высокочувствительные контактные микрофоны, которые фиксируют звуковые волны и преобразуют их в специальные сигналы, которые посылаются компьютеру. По этим данным компьютер генерирует уже собственную звуковую волну. То есть расположив датчики на поверхности, например, стола, можно выстукивать мелодии пальцами. Пока что идея используется исключительно для арт-инсталляций, однако не исключено, что всё это может развиваться в нечто гораздо большее.

Нужно отметить, что информационные технологии являются необходимым компонентом процесса обучения музыке и связанных с ней предметов, поэтому их развитие в музыке перспективно, актуально и объективно необходимо.

В наше время функции музеев уже не ограничиваются только хранением произведений искусств или организацией выставок. По мнению самих сотрудников, культурное наследие должно быть доступно всем, вне зависимости от того, где проживает человек: в столице или небольшом поселке. Такая возможность появляется с развитием современных информационных технологий.

В 2003 году Русский музей реализовал проект «Русский музей: виртуальный филиал» – это международный проект, который воплощает идею доступности самой крупной коллекции русского искусства (более 400 тысяч экспонатов) для широкой аудитории. Виртуальные филиалы используют в своей деятельности новейшие компьютерные технологии и представляют собой новую ступень интеграции в сфере культуры не только разных регионов России, но и государств в единое культурно-информационное пространство. В настоящее время открыто 176 центров «Русский музей: виртуальный филиал»: 133 – в России, 41 – за рубежом, 2 – в

Антарктиде. Участниками проекта являются музеи, учреждения науки, культуры, учебные заведения. [2]

Еще одним направлением в развитии музейного дела является разработка мобильных приложений. Например, чтобы успеть обойти крупнейший музей в России – Эрмитаж, и при этом узнать много новой и полезной информации, может помочь официальное приложение для iPhone «Аудиогид по музею». Загрузив голосовые экскурсии (обзорные и тематические), вы сможете самостоятельно совершить увлекательные прогулки по залам музея, познакомиться с богатейшим собранием произведений искусства, увидеть всемирно известные шедевры и роскошные дворцовые интерьеры. Подобные приложения разрабатываются для всех мобильных операционных систем: iOS, Android, Windows Phone. В большинстве своем, приложения можно установить бесплатно. Мобильные «экскурсоводы» есть у многих российских и зарубежных музеев: Российский Этнографический Музей, Царское Село, Американский музей Естественной Истории, Лондонская Национальная галерея, музей Гуггенхайма, галерея Уффици и др.

Безусловно, в эру информатизации в музеях появляются современные интерактивные и мультимедийные технологии, которые расскажут об экспонатах музея, помогут сориентироваться в музейных залах, покажут работу заводных механизмов и многое другое. Необходимо достаточно серьезно подойти к выбору внедряемых технологий и правильно применить их в музейных залах. Например, в художественных музеях внимание посетителей должно быть полностью сосредоточено на произведении искусства. Главное, что может понадобиться посетителю без экскурсовода – это дополнительные сведения о картине или художнике. Здесь оптимально использовать аудио инсталляции, аудиогиды или специально оборудованные «зоны погружения», благодаря которым посетитель сможет узнать всю интересующую его информацию. В научно-технических, познавательных музеях, в музейно-информационных центрах, напротив, использование интерактивных инсталляций непосредственно в экспозиции, может быть уместно и крайне увлекательно для посетителей. [3]

Что же касается создания декораций, то работа начинается с разработки художественного образа, для чего используются различные графические компьютерные программы, а заканчивается сценическим воплощением с помощью

проекционных дисплеев и экранов, а также multifunctional световых приборов.

3D mapping – это создание трехмерных изображений на любых объектах внешнего мира. 3D mapping является новой технологией, но многие уже успели оценить ее потрясающий эффект. На фасад зданий проецируется специально подготовленное изображение, подчеркивающее архитектурные особенности объекта и создает иллюзию деформации или искажения. Раньше такое было невозможно, но сегодня вычислительные мощности компьютеров позволяют создавать волшебные трехмерные миры в реальной жизни. Во время проецирования компьютер – так называемый медиасервер – выполняет ряд ресурсоемких и сложных операций. С помощью деформирования картинки компьютер настраивает его для точного повтора формы здания. В большинстве случаев одного проектора недостаточно, и медиасерверу приходится распределять проецируемое изображение между несколькими проекторами и точно различать его отдельные части.

Dataton WATCHOUT – программный продукт для создания шоу на неограниченном количестве дисплеев, в том числе для формирования панорамы. WATCHOUT позволяет использовать графику, анимацию, прямую видеотрансляцию на одном экране или на нескольких экранах. Его используют в больших и малых комплексах оборудования для синхронизации звука, видео, интерактивных столов, работающих как интерфейсы управления. WATCHOUT объединяет своим сценарием проекционные, световые, звуковые устройства. Это масштабируемая система, которая не нуждается в специальном оборудовании.

Цифровая живопись – создание электронных изображений за счет использования человеком компьютерных имитаций традиционных инструментов художника. [4]

Создание цифровых картин – довольно новое направление в изобразительном искусстве. Примерная дата широкого распространения относится к 1995-1996 годам. [4] По своей сути цифровая живопись не отличается от классического изобразительного искусства. Художник должен обладать теми же знаниями и умениями: работа с перспективой, теорией цвета, бликами, светом и т.д. Однако для создания картины нужен, в первую очередь, компьютер, а также специальные программные продукты и графический планшет.

Графический планшет – это устройство для ввода рисунков от руки непосредственно в компьютер. В состав входит перо и планшет, иногда специальная мышь. Одними из самых популярных графических планшетов являются устройства фирмы Wacom.

Самым популярным программным продуктом является Adobe Photoshop. Кроме этого можно использовать: Corel Painter, GIMP, GNU Image Manipulation Program.

В настоящее время цифровая живопись быстро развивается и находит все больше приверженцев. Это можно объяснить следующими причинами:

- большая скорость работы – программные продукты имеют большое количество различных инструментов, которые помогают художнику в создании картины: быстрый и легкий выбор нужного цвета, возможность отменить действие, сохранить работу на любом этапе создания и др.;

- доступность обучения и работы – освоить работу в программах под силу каждому, кроме того, в интернете есть огромное количество видео-уроков, курсов и других обучающих материалов;

- перспективы развития направления – традиционное искусство достигло совершенства техники исполнения и средств создания картин еще в XVIII веке, а современная компьютерная графика уже ушла далеко вперед по качеству и масштабности работ: появляется новое более мощное оборудование, программные продукты с каждым годом совершенствуются.

Однако есть и недостатки цифровой живописи и главным из них является проблема авторского права. Тот, кто создал рисунок, является его автором. Но, как и любую другую цифровую информацию, рисунок можно скопировать, тиражировать. Для защиты своей работы художники могут выкладывать в интернет уменьшенную копию рисунка или его фрагмент, а также добавление водных знаков.

Motion Capture или захват движения – это технология, которая позволяет оцифровать движения актера и использовать их для управления трехмерной моделью персонажа. Эта технология активно применяется в кинематографе, анимации и компьютерных играх.

История первых подобных технологий начинается в 70-х годах, когда студия Уолта Диснея начала использовать технику ротоскопии для реалистичной анимации

человеческих персонажей. Для этого аниматоры брали фрагменты киноплёнки и на специальном станке перерисовывали с реальных актёров фигурки героев мультфильма. Для создания первого мультфильма при помощи ротоскопа понадобился год и 2600 кадров – и это при хронометраже в минуту! Так появился первый «ручной» захват движения.

Motion Capture сегодня – это широко используемый метод для создания спецэффектов. Суть технологии заключается в том, что актёр надевает специальный костюм, на который крепятся датчики. Перед началом съёмки датчики на костюмах нужно откалибровать, чтобы достичь идеальной точности. Съёмка происходит в специально оборудованном зале с очень хорошим светом и однотонным фоном. Камеры улавливают движения датчиков и проецируют изображение на экран. Чем больше камер, тем точнее результат. Для отображения мимики датчики крепятся на основные мышцы лица актёра. Результат накладывается на трёхмерные модели, и они «оживают».

После захвата движений в работу включаются аниматоры, которым предстоит долгая работа над плавностью и правдоподобностью перемещений героев. Кроме того, они решают, как улучшить движения героя. Ну а если актёр играл роль не человека, а, например, животного, то от изначальной анимации останется лишь основа. Итогом всех этих трудов и становится волшебный результат: фантазии, крутившиеся в голове режиссера (сценариста, геймдизайнера), воплощаются в реальность на мониторе компьютера.

Первым фильмом, в котором использовалась технология Motion Capture, был «Вспомнить все» с Арнольдом Шварценеггером (1990 год). Прорывом стал Голлум из «Властелина колец» (2002 год). С того времени было снято немало фильмов с использованием Motion Capture: «Гарри Поттер» (2001-2011 годы) – лорд Волан-де-Морт, «Полярный экспресс» (2004 год) – все без исключения персонажи, «Кинг-Конг» (2005 год) – Кинг-Конг, «Пираты Карибского моря» (2006-2007 годы) – Дейви Джонс, пираты, «Аватар» (2009 год) – племя Нави, «Восстание планеты обезьян» (2011 год) – приматы, «Хоббит: Пустошь Смауга» (2013 год) – дракон Смауг, орки, гоблины.

В своей работе крупные киностудии комбинируют различное программное обеспечение. В основном используются как стандартные программные пакеты, так и

специальные приложения, которые разрабатываются программистами компаний или выполнены на заказ. Наиболее часто используются следующие программные продукты:

1. Maya – комплексный программный продукт для 3D-анимации, моделирования и визуализации. Программа предлагает универсальный инструментарий для художников, который помогает воплотить в жизнь идеи художников с помощью моделирования, анимации, освещения и визуальных эффектов.

2. 3ds Max – это программное обеспечение для 3D-моделирования, анимации и визуализации, которое ускоряет процессы адаптации, совместной работы и создания 3D-компонентов. В нем представлены новейшие функции, созданные по запросам пользователей, а также расширенные возможности для специалистов в области проектирования и анимации.

3. RenderMan – это программный продукт, пакет программ, промышленный стандарт рендеринга для 3D-анимации, разработанный компанией Pixar. Программа позволяет создавать фотореалистичного компьютерного изображения.

Применение различных программных продуктов и гаджетов несомненно расширяет творческие возможности сценографов, музыкантов, дизайнеров, художников, которые должны отвечать технологическим требованиям нашего времени. Конечно, излишнее преувеличение роли техники в искусстве ошибочно, но именно информационные технологии приводят к рождению абсолютно нового типа культуры.

Укрепление новых технологий в искусстве логично связано с развитием социально-эстетических особенностей, а также с нарастающим влиянием технической оснащенности, способствующим созданию новых жанров и форм искусства. Очевидно, что информационные технологии в современной культуре дополняют традиционную графику более подробными профессиональными характеристиками: вариативностью, пространственной композицией, точным масштабом, обилием фактур и специальных эффектов. Новое звучание инструментов, быстрая трансформация эскизов, их проработка в специальных программах, компактное хранение и запись полнотекстовых файлов сценографии на

цифровых носителях, виртуальные музеи, компьютерное 3D моделирование и 3D mapping – это ли не доказательство единства технологий и искусства?

Библиографический список.

1. Реактейбл [Электронный ресурс]: Материал из Википедии — свободной энциклопедии / Авторы Википедии // Википедия, свободная энциклопедия. — Электрон. дан. — Сан-Франциско: Фонд Викимедиа, 2015. — Режим доступа: <http://ru.wikipedia.org/?oldid=69537023>

2. Официальный сайт проекта «Русский музей: виртуальный филиал» // Режим доступа: <http://www.virtualrm.spb.ru/>

3. Интерактивные и мультимедийные технологии в музее [Электронный ресурс] // Режим доступа: <http://www.ascreen.ru/projects/type/more.php?id=32>.

4. Цифровая живопись [Электронный ресурс]: Материал из Википедии — свободной энциклопедии / Авторы Википедии // Википедия, свободная энциклопедия. — Электрон. дан. — Сан-Франциско: Фонд Викимедиа, 2015. — Режим доступа: <http://ru.wikipedia.org/?oldid=75385705>