СОЗДАНИЕ ВИДЕО-ЭКСПОНАТОВ ДЛЯ РЕАЛЬНЫХ И ВИРТУАЛЬНЫХ МУЗЕЕВ: ОСНОВНЫЕ ПРИНЦИПЫ*

Ф.О. Каспаринский, Т.В. Маланьина

Пути эволюции музеев в настоящее время определяются взаимным влиянием тенденций формирования экспозиционных концепций реальных музеев (РМ) и виртуальных музеев (ВМ). На рубеже тысячелетий ВМ позволили реализовать ранее невозможные или несовместимые способы показа памятников исторического и художественного наследия, физических явлений и биологических объектов, ландшафтов и гипотетических реконструкций. Этому способствовало использование аудиовизуальных произведений, к которым относятся кино-, теле-, видеофильмы, диафильмы, слайдфильмы и виртуальные панорамы [1]. В последнее время экспозиционеры РМ отдают предпочтение видеофильмам и слайдфильмам на оптических носителях (CD и DVD), которые воспроизводятся при помощи аппаратного мультиформатного проигрывателя (или компьютера) и проектора (или плазменной панели, телевизора и т.п.). Экспозиции ВМ [2, 3], как правило, содержат галереи фотоизображений с поясняющим текстом; а также слайдфильмы и виртуальные панорамы, изготовленные при помощи технологий Macromedia Flash, PtViewer (Java), iPIX, IBM Hotmedia (Java) и QuickTime. Редкое использование видеофильмов в коллекциях ВМ [4], обусловлено высокой себестоимостью их создания и невозможностью прямого переноса подобных экспонатов между музеями разных типов. По нашему мнению, экономически целесообразно создавать универсальные видео-экспонаты (ВЭ), которые сохраняют высокое качество после их адаптации к специфике РМ и ВМ. Эта концепция была проверена при создании пяти ВЭ [5-9] для Государственного Исторического музея и Музея истории МГУ. Аттрактивность ВЭ напрямую зависит от их наглядности (информативности и экспрессии), технического качества, навигационных возможностей и доступности.

Сценарий информативного ВЭ составляется таким образом, чтобы продолжительность индивидуальных фрагментов видеоряда находилась в пределах 4-10 сек., отдельных эпизодов –1-3 мин, а всего фильма – 10-20 мин. Мы установили, что внедрение текста в видеоряд позволяет увеличить комфортную для зрителя длительность фрагмента не более чем в три раза. Таким образом, не следует размещать свыше 600 знаков текста на одном графическом фоне и демонстрировать его в видеоряде дольше 20 сек. Для удержания внимания зрителя на содержательной части ВЭ, продолжительность пауз при чтении дикторского текста не должна превышать длительности стандартного фрагмента. Дикторский текст синхронно иллюстрируется видеорядом и субтитрами, отображающими ключевую информацию (даты, названия, фамилии и т.п.). Субтитры могут быть интегрированы в видеоряд или подключены к навигационным меткам оглавления. В последнем случае возможна реализация многоязычной поддержки (до 32 языков). Не следует лишать ВЭ титров, содержащих сведения об авторах и правообладателях фильма, первоисточниках видео и графики, текста и музыкальных произведений. Полезно включать в титры контактную информацию и уведомление о правовых ограничениях, связанных с воспроизведением, распространением и переделкой ВЭ и его составных частей. Субтитры, титры и важную графическую информацию целесообразно размещать в пределах центральной зоны кадра, надежно видимой на телевизорах и плазменных панелях. Для видеорядов системы PAL с квадратными пикселями (компьютерное видео) и прямоугольными пикселями (DV и телевидение) размеры видимой зоны составляют 640x480 и 600x480, соответственно. В целях обеспечения универсальной удобочитаемости текста, мы рекомендуем использовать гротесковый шрифт с кеглем не менее 24 пунктов (9 мм) и не перемещать текст относительно фонового изображения. Хороший критерий качества на стадии монтажа ВЭ – сохранение различимости текста в кадре половинного размера. Окраску текста и фона следует подбирать с учетом особенностей формирования цвета телевизионного изображения: при использовании композитного сигнала на вертикальных резких цветовых изменениях возникают так называемые «веревки» (дрожащие цветовые муары шириной в несколько пикселей) [10]. Аналогичные артефакты образуются в результате прореживания структуры видеоряда при адаптации ВЭ для ВМ.

Способы увеличения экспрессии ВЭ зависят от технических возможностей воплощения сюжетной схемы. Применение сложных по структуре монтажных переходов между фрагментами видеоряда, быстрое панорамирование или масштабирование препятствуют использованию ВЭ в ВМ. В качестве альтернативы можно использовать полиэкран, а также ступенчатую смену ракурса или масштаба без монтажных переходов между короткими фрагментами. Визуальная привлекательность ВЭ повышается благодаря непрерывному продолжению элементов общего дизайна экспозиции в структуре маски видеоряда. Именно такой приём использовали экспозиционеры выставки «Первый университет российский» в Государственном Историческом музее. Сохранение художественной целостности подобной экспозиции в среде ВМ требует интеграции проигрывателя видео в страницу сайта и жесткой привязки координат всех ее элементов. При использовании проигрывателя Quick Time [11] подобная задача решается посредством html-редактора Adobe GoLive [12], а в случае применения Microsoft Media Player [13] – при помощи мультимедийного конструктора Matchware Mediator [14]. Фоновое звуковое сопровождение помогает акцентировать внимание зрителя на исторической эпохе, окружающей среде или свойствах описываемого объекта. Подбор

оптимального звукового фона осуществляется на основании определения местонахождения формант (звуковых скоплений) при помощи анализа звукового спектра в программе Sound Forge [15]. Положения формант дикторского голоса и акустического фона должны отличаться.

Для обеспечения высокого технического качества ВЭ процедура преобразования исходных материалов в конечные [16, 17] изменяется: сначала из видео-редактора экспортируются варианты ВЭ для РМ, а последние конвертируются в ВЭ для ВМ и снабжаются навигационными метками. Это позволяет минимизировать артефакты кодирования (дрожание тонких линий, цветовые искажения, появление блочных структур). Основные характеристики ВЭ для РМ: формат видео – mpg (PAL DVD) с размером кадра 720x576 (соотношение сторон 4:3), частота проекции кадров -25 Гц, формат звука – LDPCM. Посетители ВМ могут просматривать ВЭ в реальном времени по сетям с разной пропускной способностью. Для этого в ВМ целесообразно размещать несколько вариантов ВЭ в формате потокового видео (wmv). Мы рекомендуем создавать их в один проход кодировщиком Windows Media [13] с постоянными скоростями потока от 250 до 40 кбит/с; размером кадра от 384x288 до 192x144; характеристиками звука от 32 кбит/с (22 кГц, стерео) до 10 кбит/с (11 кГц, моно) и четкостью от 95 до 70%, соответственно. Сетевые варианты ВЭ можно располагать на нескольких страницах ВМ или подключать к единственному проигрывателю Windows Media после их объединения в asf-контейнер [13]. В этом случае проигрыватель реализует сценарий многоскоростной передачи (MBR), который позволяет автоматически выбирать оптимальный для пользователя вариант ВЭ.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Закон «Об авторском праве и смежных правах» (в ред. Федерального закона от 19.07.95 N 110-Ф), Статья 4) // Сетевой ресурс (2005 г.): http://www.rao.ru
2. «Виртуальный музей ЛУВР» // Сетевой ресурс (2005 г.): http://louvre.historic.ru
3. «Государственный Эрмитаж» // Сетевой ресурс (2005 г.): http://www.hermitagemuseum.org
4. К. Набутов «Размышления о полифункциональности предметов мебели». Виртуальный музей «Коммунальная квартира». // Сетевой ресурс (2005 г.): http://www.kommunalka.spb.ru
5. Ф.О. Каспаринский «250 лет МГУ» (интерактивный презентационный DVD-слайдфильм) // Выставка «Первый университет российский» в Государственном Историческом музее (19.01.2005-30.04.2005 г.) и Музей истории МГУ (с 25.01.2005 г.).
6. Ф.О. Каспаринский «МГУ: тайны века» (интерактивный DVD-фильм по материалам документального фильма телекомпании Останкино и ОАО «Первый канал» (2003 г.) «Иосиф Сталин. Строка в завещание») // Выставка «Первый университет российский» в ГИМе (19.01.2005-30.04.2005 г.) и Музей истории МГУ (с 25.01.2005 г.).
7. Ф.О. Каспаринский «Биология в Московском Университете: исторические вехи» (документальный DVD-фильм) // Выставка «Первый университет российский» в ГИМе (24.03.2005 г.) и сетевой ресурс (2005 г.): раздел «История факультета» официального сайта Биофака МГУ: http://www.bio.msu.ru
8. Ф.О. Каспаринский «Беломорская Биологическая Станция» (видовой DVD-фильм) // Выставка «Первый университет российский» в ГИМе (24.03.2005 г.)
9. Ф.О. Каспаринский «Биофак МГУ: живые образы» (DVD-слайдфильм) // Выставка «Первый университет российский» в ГИМе (24.03.2005 г.)
10. «Особенности преобразования сигналов VGA в TV» // Сетевой ресурс (2005 г.):. http://www.stoik.ru/articles.php?cat=2&subcat=1&article=2000_05_99_1
11. «Apple – QuickTime» // Сетевой ресурс (2005 г.): http://www.apple.com/quicktime
12. «Adobe Systems, Inc.: Products» // Сетевой ресурс (2005 г.): http://www.adobe.com/products
13. «Microsoft Windows Media Home page» // Сетевой ресурс (2005 г.): http://www.microsoft.com/windows/windowsmedia
14. «MatchWare Mediator - Multimedia and CBT creation software by simple drag-and-drop; HTML and Flash website design; interactive CD-ROM presentations» // Сетевой ресурс (2005 г.): http://www.matchware.net/en/products/mediator
15. «Sony Media Software - Home for Vegas, Sound Forge and ACID» // Сетевой ресурс (2005 г.): http://www.sonymediasoftware.com
16. Ф.О. Каспаринский «Внедрение компьютерных видео-лекций в образовательный процесс: навстречу пользователям» Материалы Всероссийской научной конференции «Научный сервис в сети ИНТЕРНЕТ», Новороссийск, 22-27 сентября 2003 г., Изд-во Московского Университета, с.117-119
17. Ф.О. Каспаринский, Т.В. Маланьина «Видео-лекции: от CD к DVD и Сети» Материалы Всероссийской научной конференции «Научный сервис в сети ИНТЕРНЕТ», Новороссийск, 20-25 сентября 2004 г., Изд-во Московского Университета, с.181-183

* Опубликовано: Каспаринский Ф.О., Маланьина Т.В. (2005) Создание видео-экспонатов для реальных и виртуальных музеев: основные принципы // Материалы Всероссийской научной конференции «Научный сервис в сети ИНТЕРНЕТ: технологии распределенных вычислений», г. Новороссийск (19-24 сентября 2005 г.). М.: Изд-во Московского университета, стр. 267 – 269.