

2. Михай Чиксентмихайи «Поток: психология оптимального переживания». URL: <https://www.psychologies.ru/articles/mihay-chiksentsmihayi-potok-psihologiya-optimalnogo-perejivaniya/> (дата обращения 04.02.2022).

3. Искусство геймдизайна Автор: Джесси Шелл (High Dynamic Range) в телевизорах – LG. URL: <https://monster-book.com/art-of-game-design> (дата обращения 02.02.2022).

4. Зловещая долина: terra incognita, в которой расставлены нейронные сети. URL: <https://habr.com/ru/post/590429/> (дата обращения 05.02.2022).

Статья представлена заместителем начальника кафедры БПМС ВАС, кандидатом военных наук, доцентом В. Г. Ивановым.

УДК 008+004.9

ГРНТИ 13.01.29; 20.01.04; 20.53.17

ЭЛЕКТРОННЫЙ МУЛЬТИМЕДИЙНЫЙ НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ КАК ИНСТРУМЕНТ СОХРАНЕНИЯ ЦИФРОВОГО КУЛЬТУРНОГО НАСЛЕДИЯ

**Н. В. Борисов, В. В. Захаркина, И. А. Мбого,
Д. Е. Прокудин, П. П. Щербаков**

Санкт-Петербургский государственный университет

Актуальность проблемы сохранения цифрового культурного наследия связана с интенсивным ростом мультимедийного контента, создаваемого в науке и образовании. Мультимедийные материалы часто представляют существенную и неотъемлемую часть результатов научных исследований и педагогической деятельности в гуманитарных и естественно-научных областях. Мультимедиа технологии позволяют создавать высокоинформативные научные и образовательные ресурсы. Обсуждаются возможности использования онлайн публикаций мультимедийных материалов на базе разработанной авторами технологической платформы, обеспечивающей полноценный доступ к мультимедийным объектам, их хранение, редактирование и представление через веб интерфейс без установки и использования дополнительных приложений или плагинов на стороне клиента. В качестве реализованного примера использования предлагаемых решений описан электронный научный журнал «Культура и технологии», который обеспечивает доступ к мультимедийному контенту, как форме цифрового культурного наследия.

культура, цифровая культура, культурное наследие, цифровое культурное наследие, сохранение культурного наследия, мультимедийные технологии.

Цифровое наследие – новый вид наследия, объединяющий ресурсы, относящиеся к области культуры, образования, науки и иного характера существующие в цифровой форме [1]. Цифровое культурное наследие, условно, можно разделить на:

- цифровые представления сохранившихся объектов материальной культуры, литературы, искусства;
- реконструкции утраченных объектов культуры, существующие лишь в цифровом формате. Возможно, их следует рассматривать как отдельные объекты культурного наследия;
- цифровые объекты, принципиально не имеющие материальных прототипов (например, позиционированные как произведения цифрового искусства).

Особое значение для такого представления культурного наследия играют платформы, обеспечивающие хранение цифровой информации и доступ к ней.

Для цифровых объектов проблемы сохранности распространяются на аппаратные средства, каналы связи и программные средства. При этом помимо сохранности самих цифровых объектов крайне важна сохранность контекста публикации, а также сохранность и информационная защита платформ, обеспечивающих хранение и публикацию.

Сохранение цифрового наследия предполагает:

- сохранность информации на физическом уровне (обеспечение хранения, резервное копирование);
- поддержку информационных систем, обеспечивающих хранение цифровых объектов и их представление в глобальной сети;
- обеспечение доступности информации (широкий спектр технологических и организационных вопросов);
- развитие информационных систем в соответствии с развитием технологических возможностей.

Начиная с 2002 года авторский коллектив разрабатывал технологические возможности публикации мультимедийных материалов в онлайн представлении гуманитарного контента. За это время созданы десятки информационных ресурсов в гуманитарной сфере с доступом через интернет. Реализованные проекты были связаны с историей, археологией, этнографией, фольклористикой, текстологией и иными гуманитарными областями. Большая часть работ была поддержана грантами Российских научных фондов и имела научную направленность. В ряде проектов основной задачей было создание мультимедийных объектов (3D, видео, интерактивные анимации и т. д.). При этом практически в каждом проекте одной из существенных задач была и онлайн публикация мультимедийных материалов, создание соответствующих инструментальных платформ.

Развитие технологий захватывает многие аспекты: аппаратные средства и возможности связи, стандарты и формальные языки, инструментальные платформы и программные приложения и т. д. Как следствие – практически все информационные ресурсы, в своё время технологически выполненные на хорошем уровне, вскоре морально устареют, меняются стилистические предпочтения, зачастую, мультимедийный контент практически немыслимо сохранить без соответствующего контекста первичной публикации.

Появление новых подходов к хранению и презентации цифровых объектов привело к тому, что перестают поддерживаться некоторые форматы хранения и технологии презентации цифровых объектов. Вводятся ограничения, обосновывающиеся, в частности, требованиями безопасности. На технологические проблемы наслаиваются и организационные: требуется постоянная поддержка доменов и обеспечение хостинга, неопределённость прав на контент, опубликованный с помощью медиа-сервисов, угроза блокировки каналов или ограничения доступа. Отдельной проблемой является передача прав от разработчиков заказчикам мультимедийного контента:

- размыта ответственность за сохранность ранее созданных информационных ресурсов в академической сфере;
- академические ресурсы, созданные в рамках грантов, не имеют статуса;
- нет системы материальной поддержки существенных аспектов функционирования информационных систем:
 - сопровождение;
 - информационная защита;
 - политика сохранения контента, архивирование;
 - обеспечение масштабирования и развития.

В результате информационные ресурсы могут стать частично недоступными или ограничивается их функциональность. Приведем ряд характерных примеров.

В рамках выполнения работ, поддержанных грантами РГНФ,

– № 06-01-12142 «Виртуальная реконструкция археологического комплекса Старой Ладogi – первой в череде столиц Российского государства» (сайт проекта: <http://oldladoga.nw.ru/>),

– № 05-01-12104в «Виртуальная трехмерная реконструкция Илурата – античного города-крепости I–III в. в.» (сайт проекта: <http://ilurat.nw.ru/>).

Были созданы информационные ресурсы, получившие высокую оценку научной общественности. На момент подготовки настоящего текста сайты проектов были недоступны, вопрос восстановления доменных имен и контента решается.

Грант РГНФ «Мультимедийная информационная система «Архитектура и настенная живопись Новгородской церкви Спаса-Преображения

на Нередице» (сайт проекта: <http://nereditsa.ru/>). Созданная система интерактивного отображения схемы росписи храма использовала технологию Flash, от поддержки которой отказались, в результате система отображения и навигации стала недоступна.

Грант РГНФ «Расписные склепы Боспора Киммерийского» (сайт проекта: <http://bosporuscrypt.ru/>). В рамках выполнения гранта были созданы 3D-модели ряда расписных склепов, которые на настоящий момент утрачены, и на их основе были созданы сцены виртуальной реальности, позволяющие пользователю непосредственно в браузере осуществлять навигацию, управлять освещением и др. Современные браузеры отказались от 3D-плееров в пользу использования технологии WebGL.

Грант РГНФ «Военное дело Боспора Киммерийского» (сайт проекта: <http://bosporwarfare.spbu.ru/>). Видеоролики, демонстрирующие 3-D модели, были размещены на YouTube. Google в одностороннем порядке изменил правила доступа к контенту, владелец канала не подтвердил изменения правил доступа, в результате контент стал недоступен.

Есть примеры другого рода.

Грант РГНФ № 08-04-12152в «Мультимедийная информационная система «Фольклор и народная культура России» (сайт проекта: <http://folk.ru/>). При публикации экспедиционных материалов для видео и звука использован формат SWF. Качество видео и звука было намеренно снижено для уменьшения размера файлов. В последствии, был осуществлен реинжиниринг сайта. Исходные файлы в надлежащем качестве загружены на медиа-сервисы (YouTube и SoundCloude). Внесены соответствующие изменения в программный код. Работа была проведена до прекращения поддержки Flash. Доступ к контенту не прерывался.

Из далеко не исчерпывающего списка проблем с сохранением цифровых объектов и конкретных примеров следует, что до некоторой степени ситуация может быть разрешена путем создания устойчивой организационной структуры, обеспечивающей поддержку платформы хранения и презентации цифровых объектов. В идеале такая платформа должна обеспечивать ряд возможностей:

- сохранять информацию об имеющихся объектах цифрового культурного наследия;
- отразить научную ценность этих объектов;
- сохранить цифровые мультимедийные объекты в том контексте, который даёт существенное качество для восприятия информации.

В качестве такой организационной структуры может выступить научное онлайн издание, существование которого может сыграть существенную роль в сохранении цифрового культурного наследия.

Онлайн журнал – одна из форм централизованного сохранения цифрового культурного наследия, представленного в мультимедийных форматах.

В противоположность мультимедийным объектам, представленным, научный мультимедийный онлайн журнал, в силу своего статуса, даёт не только платформу для публикации, но и значительные гарантии сохранности мультимедийных объектов.

Инструментальная платформа для поддержки цифровых коллекций была разработана настоящим авторским коллективом [2] и, на ее основе, был развернут научный онлайн журнал «Культура & технологии» со статьями, содержащими мультимедиа объекты [3].

Отличительные особенности платформы:

1. Позволяет использовать набор расширенных элементов в тексте статьи – видео, видео 360, коллекцию изображений, отображаемых в виде слайдера или набора миниатюр с возможностью увеличения, аудио, 3d модели, формулы в формате TeX.

2. Реализован инструмент, позволяющий осуществлять верстку статьи онлайн. Конструктор позволяет верстать статью на базе отдельных компонентов – текст, изображение, коллекция изображений, видео.

3. Реализован расширенный набор метаданных для статьи и авторов, необходимых как для публикации международных научных изданий, так и востребованных в РФ. Например, автор имеет поле метаданных РИНЦ ID, статья может иметь поля УДК, ББК, ГРНТИ, DOI и др.

4. Для научных журналов востребованными являются различные механизмы обмена метаданными. На текущий момент работают два инструмента взаимодействия:

а. Выгрузка выпуска в XML формат, принимаемый РИНЦ (e-library).

б. Система работает как провайдер данных по протоколу OAI-PMH.

Следует отметить, что в мире разрабатываются и другие подходы к сохранению цифрового культурного наследия.

Одна из инициатив в отношении цифровых научных ресурсов Lots of Copies Keep Stuff Safe (LOCKSS) [4] предоставляет услуги по архивированию электронных коллекций. LOCKSS позволяет обеспечить гарантированный доступ к цифровым документам даже в отсутствии доступа к электронному ресурсу, на котором они представлены, за счёт создания архивной копии всего веб-сайта.

Для решения задачи архивирования цифрового контента используется свободно распространяемое программное обеспечение LOCKSS Vox, работающее по принципу peer-to-peer. При этом можно либо подключиться к Global LOCKSS Network (GLN), являющейся эквивалентом генеральной коллекции библиотеки с доступом к материалам через глобальную сеть Интернет, либо построить Private LOCKSS Network (PLN) и создавать архив только необходимых документов. Возможность использования системы LOCKSS была реализована в системе Open Journal Systems (OJS) (начиная

с версии 2.4.5), что позволяет архивировать электронные научные журналы в Private LOCKSS Networks.

Для научного онлайн журнала «Культура & технологии» прорабатываются два решения проблемы архивирования:

- архивирование через Научную электронную библиотеку (*elibrary.ru*) на уровне метаданных и PDF-версий статей (неполноценное решение).
- автоматизированное подключение к сервисам архивирования полного контента (LOCKSS, CLOCKSS, Portico и т. п.).

Список используемых источников

1. Хартия о сохранении цифрового наследия. URL: https://www.un.org/ru/documents/decl_conv/conventions/digital_heritage_charter.shtml (дата обращения: 02.02.2022).
2. Электронные коллекции и мультимедийные онлайн-издания. URL: <http://mmcollections.spbu.ru/> (дата обращения: 02.02.2022).
3. “Культура & технологии” электронный мультимедийный журнал журнал. URL: <http://cat.itmo.ru/> (дата обращения: 02.02.2022).
4. Lots of Copies Keep Stuff Safe (LOCKSS). URL: <http://www.lockss.org> (дата обращения: 02.02.2022).

УДК 372.881.1
ГРНТИ 14.35.09

К ВОПРОСУ О ДИДАКТИЧЕСКИХ СВОЙСТВАХ ИКТ ПРИ ОБУЧЕНИИ БАКАЛАВРОВ РЕГИОНОВЕДЕНИЯ ИНОСТРАННОМУ ЯЗЫКУ

А. Б. Булатова

Санкт-Петербургский государственный университет телекоммуникаций им. проф. М. А. Бонч-Бруевича

ИКТ прочно вошли в образовательный процесс. Исследователи отмечают большое разнообразие дидактических свойств ИКТ, выделяя общие – мультимедийность, гипертекстовую структуру и интерактивность, которую многие авторы тоже понимают по-разному. Данные свойства позволяют эффективно применять ИКТ для изучения иностранного языка как для развития предусмотренных ФГОС компетенций, так и организации оценивания, выстраивания индивидуальной образовательной траектории, формирования умений работы в группе, повышения мотивации к изучению иностранного языка и медиаобразования студентов.

ИКТ, языковое образование дидактические свойства, мультимедийность, гипертекст, интерактивность.