

Н.В. Браккер,

гл. специалист Центра по проблемам информатизации сферы культуры

Л.А. Куйбышев,

генеральный директор Центра по проблемам информатизации сферы культуры

Сохранение цифрового наследия

К цифровому культурному наследию относятся информационные ресурсы (в частности, из сферы культуры), созданные в результате оцифровки материалов, хранящихся на традиционных (картины, фотографии, традиционные издания и пр.) и аналоговых (аудиозаписи на магнитных лентах и др.) носителях, а также материалы, сразу созданные в цифровом виде. Это тексты, статические, движущиеся и трехмерные изображения, аудиофайлы, базы данных, программы, веб-страницы, порталы, сайты, электронные издания, произведения медиаискусства и пр.

Цифровое культурное наследие нужно постоянно поддерживать в актуальном состоянии и сохранять для будущих поколений. До сих пор можно прочитать документы, созданные несколько тысячелетий назад, но цифровые объекты десятилетней давности уже находятся под угрозой исчезновения. Таким образом, может наступить электронный "темный век".

Без специальных усилий по сохранению цифровое культурное наследие, объем и разнообразие которого постоянно увеличиваются, будет неизбежно утрачено, причем довольно быстро.

Целью сохранения цифровых объектов является обеспечение долговременной (или вечной) доступности цифровых материалов с сохранением всех смысловых и функциональных характеристик исходных материалов, возможностей поиска, презентации и интерпретации.

Реальные угрозы утраты цифрового наследия:

- прекращение финансирования, необходимого для поддержки цифровых информационных ресурсов;
- локальные катастрофы (отключение электричества, пожар, наводнение, поломка носителя, действие вирусов и пр.);
- физическое старение носителей;

Целью сохранения цифровых объектов является обеспечение долговременной (или вечной) доступности цифровых материалов с сохранением всех смысловых и функциональных характеристик исходных вариантов, возможностей поиска, презентации и интерпретации.

- моральное старение техники и технологий в связи с изобретением новых технических и технологических платформ.

Сохранение цифрового наследия базируется на результатах научных исследований и требует специальных технологических разработок. В последнее время международное сообщество озадачено проблемами долговременного сохранения цифрового наследия и обеспечения доступа к нему. Как на международном уровне, так и в отдельных странах реализуется значительное количество программ и проектов. Так, в 2003 г. организацией ЮНЕСКО были приняты Хартия о сохранении цифрового наследия¹ и разработанные Национальной библиотекой Австралии Рекомендации по сохранению цифрового наследия. Сохранение информации является одним из приоритетных направлений программы ЮНЕСКО "Информация для всех" на 2008–2013 гг.²

Европейская комиссия в течение ряда лет финансирует целый ряд крупномасштабных проектов по сохранению цифрового наследия. Интернет-архив www.archive.org с 1995 г. собирает, сохраняет и предоставляет доступ к ресурсам Интернета по науке, культуре и образованию. В Германии создана экспертная библиотечная сеть NESTOR для разработки методик и рекомендаций по сохранению цифрового наследия и обучению работников библиотек. В Новой Зеландии создается Национальный архив цифровой информации. В США Библиотекой Конгресса разработана и принята Программа сохранения цифрового наследия. Созданием корпоративных хранилищ цифровых материалов занимаются Литва, Чехия и пр. Страны Балтии и Скандинавии, Австралия и многие другие организовали регулярное архивирование своего сектора в Интернете. Обычно функции сохранения цифрового наследия возлагаются на национальные библиотеки или архивы.

Стратегия Европейского союза по сохранению цифрового наследия

Большинство стран Европейского союза (далее – ЕС) до последнего времени не имели четкой стратегии в отношении сохранения цифрового наследия. В "Рекомендациях Европейской комиссии по оцифровке и он-лайн доступу к информации по культуре и по сохранению цифрового наследия"³, выпущенных в 2006 г., этой проблеме посвящен специальный раздел, в котором

странам – членам Европейского союза рекомендуется разработать национальные стратегии долговременного сохранения цифровых материалов и доступа к ним при условии соблюдения законодательства по охране интеллектуальной собственности.

Такие стратегии должны предусматривать организационные аспекты, а также ответственность всех сторон, связанных с созданием и использованием цифровых информационных ресурсов, и иметь конкретный план действий в этой

¹ <http://www.minervaplus.ru/docums/digit.htm> (на русском языке).

² http://www.ifapcom.ru/files/Documents/str_pi_2008_2013.pdf (на русском языке).

³ <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=CELEX:32006H0585:EN:NOT> (на английском языке).

области. Указанный документ рекомендует пересмотреть национальные законодательства стран ЕС таким образом, чтобы они допускали копирование и миграцию цифровых материалов, архивирование интернет-ресурсов в целях их сохранения, но с условием соответствия такого сохранения международным законам по охране прав на интеллектуальную собственность. Европейская комиссия призвала страны, входящие в ЕС, обмениваться при разработке национальных стратегий опытом, технологиями сохранения и согласовывать стандарты.

Европейская комиссия инициировала реализацию целого ряда проектов по сохранению цифрового наследия, которые частично финансировались через механизмы 6-й и 7-й рамочных программ научных исследований и разработок. Обычно Европейская комиссия финансирует 50% стоимости проекта, вторую половину средств обеспечивают консорциумы, в которые входят от 5 до 15 и более организаций (в основном из европейских стран). Проекты направлены на проведение научных исследований и разработку стратегий, технологий, стандартов и практических рекомендаций по цифровому сохранению для использования полученных результатов не только в странах ЕС, но и в других странах мира.

В 2006 г. приняты к реализации четыре проекта по сохранению цифрового наследия:

- **DPE¹** (Digital Preservation Europe) – проект, направленный на развитие координации, сотрудничества и согласование деятельности по сохранению цифровых ресурсов в Европе (финансирование от ЕС – 1 млн 451 тыс. евро);
 - **CASPAR²** (Cultural, Artistic and Scientific Knowledge Preservation, for Access and Retrieval) – проект, направленный на разработку новых технологий сохранения цифровых ресурсов по культуре, искусству и науке (финансирование от ЕС – 8 млн 800 тыс. евро);
 - **PLANETS³** (Preservation and Long-term Access to our Cultural and Scientific Heritage) – проект, направленный на разработку комплексных технологий для управления процессами сохранения цифровой информации, ориентированной на потребности организаций, главная функция которых – сохранение социальной и культурной информации (финансирование от ЕС – 8 млн 600 тыс. евро);
 - **PRESTOSPACE⁴** (Preservation towards storage and access. Standardised Practices for Audiovisual Contents in Europe) – продолжение проекта PRESTO, законченного в 2002 г., сохранение аудиовизуального наследия: теле-, радиоархивов, музеев, библиотек (финансирование от ЕС – 9 млн евро).
- В 2009 г. в 7-й рамочной программе научных исследований и разработок была начата реализация еще пяти крупномасштабных проектов:

- **PROTAGE⁵** (Preservation Organizations Using Tools in Agent Environments) – проект, направленный на сохранение цифровой информации с использованием агентов. В рамках проекта PROTAGE будут разработаны и протестированы программы-агенты, которые обеспечат долговремен-

¹ www.digitalpreservationeurope.eu (на английском языке).

² www.casparpreserves.eu (на английском языке).

³ www.planets-project.eu (на английском языке).

⁴ prestospace.org (на английском языке).

⁵ <http://www.protage.eu> (на английском языке).

ное сохранение цифровой информации и доступ к ней. Агенты могут быть интегрированы в существующие и разрабатываемые программные средства для сохранения цифровых ресурсов (финансирование от ЕС – 2 млн 21 тыс. 900 евро);

- **SHAMAN**¹ (Sustaining Heritage Access through Multivalent Archiving) – проект, который должен обеспечить устойчивый доступ к наследию путем мультивалентного архивирования. В его рамках будут разработаны и протестированы технологии долговременного (более 100 лет) сохранения цифровой информации нового поколения, в т. ч. средства анализа, загрузки, управления, доступа и повторного использования информационных объектов и данных распределенных хранилищ, библиотек и архивов (финансирование от ЕС – 8 млн 398 тыс. 300 евро). Для тестирования и валидации технологий будут разработаны три прототипа:
 - для научных публикаций, хранящихся в библиотеках, и документов правительственных (парламентских) архивов;
 - цифровые объекты, используемые в индустриальном дизайне и инженерном проектировании (например, CAD);
 - данные, используемые в приложениях e-Science;
- **KEEP**² (Keeping Emulators Portable) – проект, направленный на создание портативных эмуляторов. Охватывает проблемы преобразования цифровых объектов, хранящихся на устаревших компьютерных носителях, для использования в современных устройствах путем создания портативных эмуляторов для точных преобразований статических и динамических цифровых объектов (финансирование от ЕС – 3 млн 150 тыс. евро);
- **PrestoPRIME**³ (Keeping Audiovisual Content Alive) – проект, созданный для поддержки жизнеспособности аудиовизуального контента. Является продолжением проектов PRESTO и PRESTOSPACE и имеет целью обеспечение сохранения и долговременного доступа к аудиовизуальной информации путем интеграции медиаархивов с европейскими цифровыми библиотеками on-line. В результате научных исследований будет разработан набор инструментов и услуг, доступных через сетевой экспертный Центр (финансирование от ЕС – 8 млн евро);
- **LIWA**⁴ (Living Web Archives). В рамках этого проекта будут разработаны и продемонстрированы технологии архивирования Интернета, которые охватят информационные ресурсы из самых разнообразных источников, улучшат процесс архивирования и сохранения аутентичности ресурсов и обеспечат возможности долговременной интерпретации контента (финансирование от ЕС – 2 млн 682 тыс. 400 евро).

В результате реализации этих проектов будет создана технологическая база для осуществления общеевропейских и национальных стратегий сохранения цифровых информационных ресурсов.

Продолжение следует

¹ <http://shaman-ip.eu/shaman> (на английском языке).

² <http://www.keep-project.eu> (на английском языке).

³ <http://www.prestoprime.eu> (на английском языке).

⁴ <http://www.liwa-project.eu/> (на английском языке).